



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نیرو

ترازنامه انرژی

سال ۱۳۸۸



معاونت امور برق و انرژی
دفتر برنامه ریزی کلان برق و انرژی

لا اله الا الله محمد رسول الله



ترازنامه انرژی سال ۱۳۸۸

معاونت امور برق و انرژی
دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی

سر شناسه :	ایران، وزارت نیرو، معاونت امور برق و انرژی.
عنوان و نام پدیدآور:	ترانزنامه انرژی سال ۱۳۸۸ / تهیه و تدوین دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی.
مشخصات نشر:	تهران: وزارت نیرو، معاونت امور برق و انرژی، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری:	۵۲۸ ص. : مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار.
شابک:	۸۰۰۰۰ ریال : 978-600-91142-3-8
وضعیت فهرست نویسی:	فیپا
موضوع:	ایران. وزارت نیرو. معاونت امور برق و انرژی
موضوع:	ترانزنامه‌ها - - ایران
موضوع:	انرژی - - ایران - - جدول‌ها و نمودارها
رده بندی کنگره:	۱۳۸۹ الف ۹ الف ۹ / HD ۹۵۰۲
رده بندی دیویی:	۲۱ / ۶۵۰۶۷۳۰ / ۳۴۵
شماره کتاب شناسی ملی:	۲۰۳۳۹۲۹

معاون مدیر کل دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی: مصطفی توانپور پاوه
رئیس گروه آمار و اطلاعات برق و انرژی دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی: فیروزه امینی

تهیه کنندگان:	نژلا کاوه	پانته آ سلیمانپور
فیروزه امینی	لیدا صابر فتاحی	مجید فرمد
مصطفی توانپور	نسرین گل قهرمانی	سید احسان‌الدین شفیعی
سیدعلی بنی‌هاشمی		مریم خودی

حروفچین و صفحه آرا: فریبا نیلچایانی

تاریخ چاپ : بهار ۱۳۹۰
تیراژ : ۱۰۰۰ جلد
طرح روی جلد : شرکت بلوط
چاپ :

اختلاف در سرجمع ارقام در جداول و متون ناشی از گرد کردن ارقام است. محاسبه نسبت‌ها، رشدها و شاخص‌ها قبل از گرد کردن ارقام صورت گرفته است.

پیشگفتار

۱	بخش اول : ترازنامه و روند شاخص های عمده اقتصاد انرژی
۲	۱-۱ : مهمترین تحولات بخش انرژی کشور در سال ۱۳۸۸
۱۰	۱-۲ : انرژی و اقتصاد
۱۰	۱-۲-۱ : روند قیمت های انرژی
۱۲	۱-۲-۲ : شاخص های کلان اقتصاد انرژی
۱۸	۱-۲-۳ : یارانه انرژی
۲۳	۱-۳ : کلیات تراز انرژی و مقایسه و تبیین موارد اختلاف در دو ترازنامه انرژی و هیدروکربوری با استانداردهای بین المللی
۲۹	۱-۴ : جداول ترازنامه انرژی کل کشور

بخش دوم : نفت

۴۹	۲-۱ : کلیات
۵۰	۲-۲ : میادین و ذخایر نفت خام
۵۱	۲-۳ : اکتشاف
۵۳	۲-۴ : حفاری
۵۴	۲-۵ : ازدیاد برداشت نفت
۵۵	۲-۶ : تولید، واردات و صادرات نفت خام
۵۶	۲-۷ : تولید، صادرات و مصارف مایعات و میعانات گازی
۵۷	۲-۸ : انتقال نفت خام
۵۸	۲-۹ : پالایش نفت و تولید فرآورده های نفتی
۶۲	۲-۱۰ : واردات و صادرات فرآورده های نفتی
۶۷	۲-۱۱ : انتقال فرآورده های نفتی
۶۹	۲-۱۲ : مخازن نگهداری نفت خام و فرآورده های نفتی
۷۳	۲-۱۳ : مصرف فرآورده های نفتی
۷۶	۲-۱۴ : قیمت نفت خام و فرآورده های نفتی
۹۰	

بخش سوم : گاز طبیعی

۹۵	۳-۱ : کلیات
۹۶	۳-۲ : میادین و ذخایر گاز طبیعی
۹۷	۳-۳ : تولید گاز غنی
۹۸	۳-۴ : تولید گوگرد
۱۰۰	

۱۰۱	۳-۵ : تزریق گاز و آب به میادین نفتی
۱۰۱	۳-۶ : پالایش گاز طبیعی
۱۱۵	۳-۷ : انتقال گاز طبیعی
۱۱۷	۳-۸ : ذخیره سازی گاز طبیعی در مخازن زیرزمینی
۱۱۸	۳-۹ : صادرات و واردات گاز طبیعی
۱۱۹	۳-۹-۱ : پروژه‌های صادرات گاز از طریق خط لوله
۱۲۰	۳-۹-۲ : صادرات گاز به صورت گاز طبیعی مایع شده (LNG)
۱۲۲	۳-۱۰ : گاز رسانی
۱۲۲	۳-۱۰-۱ : شبکه گذاری گاز طبیعی
۱۲۵	۳-۱۰-۲ : انشعابات و مصرف کنندگان گاز طبیعی
۱۲۶	۳-۱۱ : مصرف گاز طبیعی
۱۳۰	۳-۱۱-۱ : مصرف استانی گاز طبیعی
۱۳۳	۳-۱۲ : قیمت گاز طبیعی

بخش چهارم : برق

۱۳۵	۴-۱ : کلیات
۱۳۶	۴-۲ : ظرفیت اسمی و عملی نیروگاه‌ها
۱۳۸	۴-۳ : راندمان نیروگاه‌ها
۱۴۷	۴-۴ : تولید انرژی الکتریکی
۱۵۰	۴-۵ : سوخت مصرفی نیروگاه‌ها
۱۵۴	۴-۶ : مصرف داخلی و تلفات
۱۵۸	۴-۷ : شبکه‌های انتقال و توزیع
۱۵۹	۴-۸ : پست‌های انتقال و توزیع
۱۶۲	۴-۹ : مبادلات انرژی الکتریکی
۱۶۵	۴-۱۰ : مصرف برق
۱۶۹	۴-۱۱ : مشترکین برق
۱۷۷	۴-۱۲ : مطالعه بار
۱۷۹	۴-۱۳ : قیمت برق
۱۸۴	۴-۱۴ : خصوصی سازی در صنعت برق

بخش پنجم : زغال سنگ

۱۹۵	۵-۱ : کلیات
۱۹۶	۵-۲ : ذخایر و معادن زغال سنگ ایران

۲۰۷	۵-۳ : تولید زغال سنگ
۲۱۴	۵-۴ : واردات و صادرات زغال سنگ
۲۱۵	۵-۵ : مصرف زغال سنگ
۲۱۷	۵-۶ : تولید و مصرف محصولات حاصل از زغال سنگ
۲۲۱	۵-۷ : هزینه تمام شده و قیمت فروش زغال سنگ
بخش ششم : انرژی‌های تجدیدپذیر	
۲۲۳	
۲۲۴	۶-۱ : کلیات
۲۲۶	۶-۲ : برق آبی
۲۴۰	۶-۳ : انرژی بادی
۲۴۵	۶-۴ : انرژی خورشیدی
۲۴۸	۶-۵ : انرژی زمین گرمایی
۲۵۰	۶-۶ : سایر انرژی‌های تجدیدپذیر
۲۵۳	۶-۷ : زیست توده جامد
۲۶۵	۶-۸ : خرید تضمینی برق از منابع تجدیدپذیر
بخش هفتم : انرژی هسته‌ای	
۲۶۷	
۲۶۸	۷-۱ : توسعه نیروگاه‌های هسته‌ای
۲۶۹	۷-۲ : گسترش فعالیت‌های پژوهشی و تحقیقاتی در امور مرتبط با گداخت هسته‌ای
۲۷۱	۷-۳ : چرخه سوخت هسته‌ای ایران
بخش هشتم : انرژی و محیط زیست	
۲۷۵	
۲۷۶	۸-۱ : وضعیت انرژی و محیط زیست کشور
۲۸۰	۸-۲ : هزینه‌های اجتماعی
۲۸۲	۸-۳ : بررسی وضعیت انرژی و محیط زیست در بخش‌های مصرف کننده انرژی
۲۸۲	۸-۳-۱ : بخش خانگی، تجاری و عمومی
۲۸۲	۸-۳-۲ : بخش صنعت
۲۸۳	۸-۳-۳ : بخش حمل و نقل
۲۸۴	۸-۳-۴ : بخش کشاورزی
۲۸۵	۸-۳-۵ : بخش پالایشگاهی
۲۸۵	۸-۳-۶ : بخش نیروگاهی

۲۸۹	بخش نهم : بهینه سازی عرضه و تقاضای انرژی
۲۹۰	۹-۱ : بخش صنعت
۲۹۳	۹-۲ : بخش حمل و نقل
۳۰۲	۹-۳ : بخش ساختمان
۳۰۸	۹-۴ : بهینه سازی تأمین مصرف برق
۳۱۱	۹-۵ : آموزش و آگاه سازی
۳۱۳	بخش دهم : تحولات جهانی بخش انرژی
۳۱۴	۱۰-۱ : مروری بر تحولات بازار جهانی انرژی
۳۱۷	۱۰-۲ : نفت
۳۱۷	۱۰-۲-۱ : ذخایر نفت خام
۳۱۸	۱۰-۲-۲ : تولید نفت خام
۳۱۹	۱۰-۲-۳ : مصرف نفت خام
۳۲۱	۱۰-۲-۴ : ظرفیت پالایشگاه‌های نفت
۳۲۱	۱۰-۲-۵ : تولید و مصرف فرآورده‌های نفتی
۳۲۲	۱۰-۲-۶ : تجارت نفت خام و فرآورده‌های نفتی
۳۲۳	۱۰-۲-۷ : قیمت نفت خام و فرآورده‌های نفتی
۳۲۴	۱۰-۳ : گاز طبیعی
۳۲۴	۱۰-۳-۱ : ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی
۳۲۵	۱۰-۳-۲ : تولید گاز طبیعی
۳۲۷	۱۰-۳-۳ : تجارت جهانی گاز طبیعی
۳۲۸	۱۰-۳-۴ : تجارت گاز طبیعی مایع شده
۳۳۰	۱۰-۳-۵ : مصرف گاز طبیعی
۳۳۲	۱۰-۳-۶ : قیمت گاز طبیعی و گاز طبیعی مایع شده
۳۳۳	۱۰-۴ : برق و انرژی‌های تجدیدپذیر
۳۳۳	۱۰-۴-۱ : ظرفیت نصب شده برق
۳۳۶	۱۰-۴-۲ : عرضه برق
۳۳۸	۱۰-۴-۳ : مصرف نهایی برق
۳۳۹	۱۰-۴-۴ : قیمت برق
۳۴۰	۱۰-۵ : اورانیوم
۳۴۰	۱۰-۵-۱ : ذخایر اورانیوم
۳۴۰	۱۰-۵-۲ : تولید اورانیوم

۳۴۰	۱۰-۶ : زغال سنگ
۳۴۰	۱۰-۶-۱ : ذخایر زغال سنگ
۳۴۱	۱۰-۶-۲ : تولید و مصرف زغال سنگ
۳۴۴	۱۰-۶-۳ : تجارت جهانی زغال سنگ و فرآورده‌های حاصل از آن
۳۴۵	۱۰-۷ : تراز انرژی
۳۴۶	۱۰-۸ : پیش‌بینی بلندمدت وضعیت بازار جهانی انرژی
۳۵۴	۱۰-۹ : انرژی و محیط زیست
۳۵۵	۱۰-۱۰ : جداول آمارهای بین‌المللی انرژی
۳۵۶	۱۰-۱۰-۱ : جداول نفت خام و فرآورده‌های نفتی
۳۹۲	۱۰-۱۰-۲ : جداول گاز طبیعی
۴۱۹	۱۰-۱۰-۳ : جداول برق و انرژی‌های تجدیدپذیر
۴۵۳	۱۰-۱۰-۴ : جداول ذخایر و تولید اورانیوم
۴۶۱	۱۰-۱۰-۵ : جداول زغال سنگ
۴۹۲	۱۰-۱۰-۶ : جداول تراز انرژی
۵۱۷	۱۰-۱۰-۷ : جداول محیط زیست
۵۴۱	پیوست

فهرست جداول

عنوان

صفحه

-
- ۱-۱ : قیمت اسمی حامل‌های انرژی و شاخص قیمت خرده‌فروشی کالاها و خدمات طی سال‌های مختلف ۱۰
- ۱-۲ : قیمت واقعی حامل‌های انرژی براساس شاخص قیمت خرده‌فروشی (CPI) (سال پایه ۱۳۸۳) ۱۱
- ۱-۳ : تولید ناخالص داخلی، جمعیت، عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی در کشورها و مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ ۱۳
- ۱-۴ : شاخص شدت انرژی در کشورها و مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ ۱۴
- ۱-۵ : شاخص شدت انرژی کل کشور براساس اطلاعات داخلی ترازنامه ۱۵
- ۱-۶ : ضریب انرژی در کشورها و مناطق مختلف جهان ۱۶
- ۱-۷ : ضریب انرژی ایران در دوره‌های مختلف ۱۷
- ۱-۸ : شاخص بهره‌وری انرژی در سال‌های منتخب ۱۸
- ۱-۹ : یارانه حامل‌های انرژی در سال ۱۳۸۸ به تفکیک حامل‌ها و بخش‌های مصرف‌کننده ۱۹
- ۱-۱۰ : متوسط هزینه سالانه انرژی خانوارهای شهری و سهم آن در مجموع هزینه‌های خانوار در سال ۱۳۸۸ ۲۰
- ۱-۱۱ : متوسط هزینه سالانه انرژی خانوارهای روستایی و سهم آن در مجموع هزینه‌های خانوار در سال ۱۳۸۸ ۲۱
- ۱-۱۲ : سهم خانوارها از یارانه فرآورده‌های نفتی به تفکیک دهک‌های هزینه در سال ۱۳۸۸ ۲۲
- ۱-۱۳ : مقایسه ستون‌های ماتریس ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استاندارد IEA ، OECD و EUROSTAT ۲۷
- ۱-۱۴ : مقایسه سطرهای ماتریس ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استاندارد IEA ، OECD و EUROSTAT ۲۸
- ۱-۱۵ : تراز انرژی سال ۱۳۸۳ کل کشور ۲۹
- ۱-۱۶ : تراز انرژی سال ۱۳۸۴ کل کشور ۳۰
- ۱-۱۷ : تراز انرژی سال ۱۳۸۵ کل کشور ۳۱
- ۱-۱۸ : تراز انرژی سال ۱۳۸۶ کل کشور ۳۲
- ۱-۱۹ : تراز انرژی سال ۱۳۸۷ کل کشور ۳۳
- ۱-۲۰ : تراز انرژی سال ۱۳۸۸ کل کشور ۳۴
- ۱-۲۱ : اطلاعات عمومی - روند شاخص‌های عمده اقتصاد انرژی ۳۵
- ۱-۲۲ : عرضه کل انرژی اولیه و کل مصرف نهایی ۳۷
- ۱-۲۳ : کل مصرف نهایی به تفکیک بخش‌ها ۳۸
- ۱-۲۴ : مصرف انرژی بخش‌های مختلف به تفکیک حامل‌های انرژی ۳۹
- ۱-۲۵ : سهم انواع حامل‌های انرژی در عرضه انرژی اولیه ۴۱

فهرست جداول

عنوان

صفحه

۴۲	۱-۲۶ : سهم مصرف کنندگان نهایی در کل مصرف حامل‌های انرژی
۴۳	۱-۲۷ : سهم بخش‌ها در کل مصرف نهایی
۴۴	۱-۲۸ : سهم حامل‌های مختلف انرژی در تأمین انرژی بخش‌ها
۴۵	۱-۲۹ : اطلاعات عمومی - رشد سالانه شاخص‌های عمده اقتصاد انرژی
۴۶	۱-۳۰ : رشد سالانه عرضه انرژی اولیه و بخش تبدیلات به تفکیک اجزاء
۴۷	۱-۳۱ : رشد سالانه مصرف نهایی حامل‌های انرژی در بخش‌های مختلف
۴۸	۱-۳۲ : رشد سالانه مصرف انرژی در بخش‌های مختلف
۵۲	۲-۱ : ذخایر هیدروکربوری مایع قابل استحصال ایران در پایان سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۵۲	۲-۲ : ذخایر هیدروکربوری مایع ایران در پایان سال ۱۳۸۸
۵۴	۲-۳ : اکتشاف میادین نفتی جدید طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۵۵	۲-۴ : فعالیت‌های حفاری انجام شده توسط شرکت ملی حفاری ایران طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۵۷	۲-۵ : موازنه تولید، واردات و صادرات نفت خام در سال ۱۳۸۸
۵۷	۲-۶ : واردات نفت خام از طریق پایانه خزر و مخزن‌دارهای راه‌آهن طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۵۸	۲-۷ : منابع و مصارف مایعات و میعانات گازی در سال ۱۳۸۸
۵۸	۲-۸ : تولید میعانات گازی طی سال‌های ۸۸ - ۱۳۸۳
۵۹	۲-۹ : حمل نفت خام از میدادی تولید طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۵۹	۲-۱۰ : کارکرد خطوط لوله نفت خام طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۶۰	۲-۱۱ : کارکرد و ظرفیت خطوط لوله انتقال نفت خام در سال ۱۳۸۸
۶۱	۲-۱۲ : عملکرد حمل نفت خام و فرآورده‌های نفتی در شرکت ملی نفتکش ایران طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۶۱	۲-۱۳ : مشخصات خطوط لوله انتقال نفت خام از کشورهای حوزه دریای خزر در سال ۱۳۸۸
۶۲	۲-۱۴ : ظرفیت اسمی و نسبت ظرفیت عملی به اسمی پالایش نفت خام در پالایشگاه‌های کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۶۴	۲-۱۵ : تولید فرآورده‌ها در پالایشگاه‌های کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۶۵	۲-۱۶ : ترکیب تولید فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۶۷	۲-۱۷ : سوخت مصرفی در پالایشگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۸
۶۸	۲-۱۸ : صادرات و واردات فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۷۰	۲-۱۹ : عملکرد انتقال فرآورده‌های نفتی با انواع وسایل حمل و نقل طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۷۰	۲-۲۰ : هزینه حمل فرآورده‌های نفتی به تفکیک وسایل طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

فهرست جداول

- ۷۱ : ۲-۲۱ : حمل فرآورده‌های نفتی توسط خطوط لوله طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۷۲ : ۲-۲۲ : خلاصه کارکرد حمل فرآورده‌های نفتی به تفکیک خطوط لوله در سال ۱۳۸۸
- ۷۴ : ۲-۲۳ : ظرفیت مخازن نفت خام و فرآورده‌های نفتی در پالایشگاه‌های کشور در پایان سال ۱۳۸۸
- ۷۵ : ۲-۲۴ : ظرفیت مخازن انبارهای تدارکاتی فرآورده‌ها در کشور در پایان سال ۱۳۸۸
- ۷۶ : ۲-۲۵ : مصرف فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۷۷ : ۲-۲۶ : مصرف بنزین در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۷۸ : ۲-۲۷ : مصرف بنزین به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۸۸
- ۷۹ : ۲-۲۸ : متوسط مصرف بنزین در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۸۰ : ۲-۲۹ : مصرف نفت سفید در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۸۱ : ۲-۳۰ : مصرف نفت سفید به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۸۸
- ۸۲ : ۲-۳۱ : متوسط مصرف نفت سفید در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۸۳ : ۲-۳۲ : مصرف نفت گاز در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۸۴ : ۲-۳۳ : مصرف نفت گاز به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۸۸
- ۸۵ : ۲-۳۴ : متوسط مصرف نفت گاز در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۸۶ : ۲-۳۵ : مصرف نفت کوره در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۸۶ : ۲-۳۶ : متوسط مصرف نفت کوره در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۸۷ : ۲-۳۷ : مصرف نفت کوره به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۸۸
- ۸۸ : ۲-۳۸ : مصرف گاز مایع به تفکیک بخش طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۸۸ : ۲-۳۹ : متوسط مصرف گاز مایع در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۸۹ : ۲-۴۰ : مصرف سایر فرآورده‌های نفتی براساس آمار شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۸۹ : ۲-۴۱ : خوراک مصرفی در مجتمع‌های پتروشیمی به استثنای گاز طبیعی در سال ۱۳۸۸
- ۹۱ : ۲-۴۲ : قیمت‌های اسپات نفت خام سبک و سنگین ایران طی سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۰
- ۹۲ : ۲-۴۳ : قیمت اسمی فروش فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۵۳
- ۹۳ : ۲-۴۴ : متوسط قیمت فرآورده‌های صادراتی و وارداتی ایران طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۹۳ : ۲-۴۵ : قیمت فوب فرآورده‌های نفتی در بازار خلیج فارس طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۹۸ : ۳-۱ : ذخایر گاز طبیعی کشور در سال ۱۳۸۸
- ۹۹ : ۳-۲ : تولید گاز غنی از منابع مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۱۰۰ : ۳-۳ : مصرف گاز غنی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

۱۰۰	۳-۴: تولید گوگرد در پالایشگاه‌های گاز کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۰۱	۳-۵: تزریق گاز و آب به میادین طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۰۲	۳-۶: ظرفیت پالایش و نهم‌زدایی پالایشگاه‌های گاز کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۰۲	۳-۷: طرح‌های پالایشی در دست اجرا و در دست مطالعه
۱۰۳	۳-۸: عملکرد شرکت پالایش گاز فجر طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۰۳	۳-۹: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز فجر در سال ۱۳۸۸
۱۰۴	۳-۱۰: عملکرد شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۰۵	۳-۱۱: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد در سال ۱۳۸۸
۱۰۵	۳-۱۲: عملکرد شرکت پالایش گاز بید بلند ۱ طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۰۶	۳-۱۳: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز بید بلند ۱ در سال ۱۳۸۸
۱۰۷	۳-۱۴: عملکرد شرکت پالایش گاز مسجد سلیمان طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۶
۱۰۷	۳-۱۵: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز مسجد سلیمان در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۸
۱۰۸	۳-۱۶: عملکرد شرکت پالایش گاز سرخون و قشم طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۰۸	۳-۱۷: گاز دریافتی و خروجی شرکت پالایش گاز سرخون و قشم در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۸
۱۰۹	۳-۱۸: میزان تولید میعانات گازی و گاز مایع شرکت پالایش گاز سرخون و قشم در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۸
۱۱۰	۳-۱۹: عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فاز ۱) طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۱۰	۳-۲۰: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فاز ۱) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۸
۱۱۱	۳-۲۱: عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳) طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۱۱	۳-۲۲: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۸
۱۱۲	۳-۲۳: عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵) طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۵
۱۱۲	۳-۲۴: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۸
۱۱۳	۳-۲۵: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۶ الی ۱۰) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۸
۱۱۴	۳-۲۶: عملکرد شرکت پالایش گاز پارسین طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۱۴	۳-۲۷: خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارسین (۱ و ۲) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۸
۱۱۵	۳-۲۸: احداث خطوط لوله انتقال گاز طبیعی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۱۹	۳-۲۹: صادرات و واردات گاز طبیعی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۱۹	۳-۳۰: وضعیت طرح‌ها و پروژه‌های صادرات گاز از طریق خطوط لوله
۱۲۲	۳-۳۱: مشخصات پروژه‌های مایع سازی گاز طبیعی

فهرست جداول

عنوان

صفحه

۱۲۳	۳-۳۲ : مقدار شبکه گذاری انجام شده توسط شرکت های گاز رسانی استانی
۱۲۴	۳-۳۳ : شبکه گذاری و انشعابات پلی اتیلنی نصب شده تا پایان سال ۱۳۸۸
۱۲۵	۳-۳۴ : تعداد انشعابات نصب شده و تعداد مصرف کنندگان شرکت های گازرسانی تا پایان سال ۱۳۸۸
۱۲۷	۳-۳۵ : مصرف گاز طبیعی در بخش های مختلف به تفکیک نوع مصرف طی سال های ۸۸-۱۳۸۳
۱۲۷	۳-۳۶ : ترکیب مصرف گاز طبیعی در بخش های مختلف به تفکیک نوع مصرف طی سال های ۸۸-۱۳۸۳
۱۲۹	۳-۳۷ : گاز طبیعی مصرفی در مجتمع های پتروشیمی به تفکیک سوخت و خوراک در سال ۱۳۸۸
۱۳۱	۳-۳۸ : مصرف نهایی گاز طبیعی در بخش های مختلف به تفکیک استان و نوع مصرف در سال ۱۳۸۸
۱۳۲	۳-۳۹ : مصرف گاز طبیعی در بخش انرژی به تفکیک استان در سال ۱۳۸۸
۱۳۳	۳-۴۰ : قیمت متوسط فروش گاز طبیعی طی سال های ۸۸-۱۳۸۳
۱۳۹	۴-۱ : مجموع ظرفیت اسمی نیروگاه های کشور
۱۳۹	۴-۲ : مجموع ظرفیت اسمی نیروگاه های وزارت نیرو
۱۴۰	۴-۳ : ظرفیت اسمی انواع نیروگاه های کشور در سال ۱۳۸۸ به تفکیک استان ها
۱۴۱	۴-۴ : مجموع ظرفیت عملی نیروگاه های کشور
۱۴۱	۴-۵ : مجموع ظرفیت عملی نیروگاه های وزارت نیرو
۱۴۱	۴-۶ : سهم میانگین ظرفیت عملی انواع نیروگاه های وزارت نیرو طی سال های ۸۸-۱۳۸۳
۱۴۱	۴-۷ : نسبت ظرفیت عملی به اسمی نیروگاه های وزارت نیرو به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۳۸۸
۱۴۲	۴-۸ : قدرت نصب شده واحدهای جدید در دست بهره برداری در سال ۱۳۸۸
۱۴۷	۴-۹ : ظرفیت نیروگاه های حرارتی، آبی، هسته ای و تجدیدپذیر در دست اجرای کشور طی سال های ۹۳-۱۳۸۹
۱۴۹	۴-۱۰ : راندمان نیروگاه های حرارتی تحت پوشش وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸
۱۵۰	۴-۱۱ : راندمان نیروگاه های حرارتی بخش خصوصی و صنایع بزرگ در سال ۱۳۸۸
۱۵۱	۴-۱۲ : روند تغییرات تولید ناویژه انرژی الکتریکی کشور طی سال های ۸۸-۱۳۸۳
۱۵۱	۴-۱۳ : تولید ناویژه انرژی الکتریکی وزارت نیرو طی سال های ۸۸-۱۳۸۳
۱۵۲	۴-۱۴ : روند تغییرات سهم انواع نیروگاه های وزارت نیرو از تولید انرژی الکتریکی طی سال های ۸۸-۱۳۸۳
۱۵۳	۴-۱۵ : تولید ناویژه برق انواع نیروگاه ها در سال ۱۳۸۸ به تفکیک استان ها
۱۵۵	۴-۱۶ : مقدار سوخت مصرفی در نیروگاه های تحت پوشش وزارت نیرو به تفکیک نوع سوخت طی سال های ۸۸-۱۳۸۳
۱۵۶	۴-۱۷ : مقدار سوخت مصرفی در بخش خصوصی و صنایع بزرگ به تفکیک نوع سوخت طی سال های ۸۸-۱۳۸۳
۱۵۷	۴-۱۸ : مقدار سوخت مصرفی در نیروگاه های کشور به تفکیک نوع سوخت در سال ۱۳۸۸

فهرست جداول

۱۵۸	۴-۱۹ : مصارف داخلی و تلفات شبکه‌های برق کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۶۰	۴-۲۰ : روند گسترش خطوط انتقال، فوق توزیع و توزیع برق کشور
۱۶۰	۴-۲۱ : طول خطوط انتقال، فوق توزیع و توزیع برق به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای در پایان سال ۱۳۸۸
۱۶۱	۴-۲۲ : طول خطوط در دست اقدام انتقال و فوق توزیع در پایان سال ۱۳۸۸
۱۶۲	۴-۲۳ : تعداد ترانسفورماتورهای شبکه انتقال، فوق توزیع و توزیع طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۶۳	۴-۲۴ : ظرفیت ترانسفورماتورهای نصب شده شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۶۳	۴-۲۵ : ظرفیت پست‌های انتقال بهره‌برداری شده به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای تا پایان سال ۱۳۸۸
۱۶۴	۴-۲۶ : ظرفیت پست‌های فوق توزیع بهره‌برداری شده به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای تا پایان سال ۱۳۸۸
۱۶۴	۴-۲۷ : پروژه‌های احداث و توسعه پست‌های در دست اقدام در پایان سال ۱۳۸۸
۱۶۸	۴-۲۸ : مشخصات خطوط مبادله انرژی الکتریکی با سایر کشورها تا پایان سال ۱۳۸۸
۱۶۸	۴-۲۹ : روند واردات و صادرات برق طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۶۹	۴-۳۰ : صادرات انرژی برق به خارج از کشور در سال ۱۳۸۸
۱۶۹	۴-۳۱ : واردات و تبادل انرژی برق با خارج از کشور در سال ۱۳۸۸
۱۷۰	۴-۳۲ : مصرف برق بخش‌های مختلف تأمین شده توسط وزارت نیرو طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۷۰	۴-۳۳ : سهم بخش‌های مختلف در مصرف برق تأمین شده توسط وزارت نیرو طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۷۲	۴-۳۴ : تولید انرژی و مصرف داخلی نیروگاه‌های صنایع بزرگ کشور در سال ۱۳۸۸
۱۷۳	۴-۳۵ : مصرف برق در زیر بخش حمل و نقل برقی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۷۵	۴-۳۶ : چاه‌های کشاورزی برق‌دار شده تا پایان سال ۱۳۸۸
۱۷۷	۴-۳۷ : فروش برق وزارت نیرو به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۸۸
۱۷۸	۴-۳۸ : تعداد مشترکین برق به تفکیک نوع تعرفه طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۷۹	۴-۳۹ : مشترکین برق به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۸۸
۱۸۰	۴-۴۰ : توزیع فراوانی زمان وقوع اوج بار تولیدی طی سال‌های ۸۸-۱۳۶۵
۱۸۱	۴-۴۱ : روند تغییرات حداکثر توان تولیدی همزمان در شبکه سراسری و خارج از شبکه و ضریب بار تولیدی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۱۸۱	۴-۴۲ : روند تغییرات فصلی اوج بار توان تولید شده همزمان در شبکه سراسری و کل کشور
۱۸۲	۴-۴۳ : حداکثر بار تولیدی در پیک همزمان کل کشور به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای
۱۸۲	۴-۴۴ : حداکثر بار مصرفی صنایع در روز حداکثر نیاز مصرف شبکه سراسری به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

- ۱۸۳ ۴-۴۵ : حداکثر بار مصرفی همزمان کل کشور به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای و صنایع در روز حداکثر
نیاز مصرف شبکه طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۱۸۶ ۴-۴۶ : متوسط بهای برق در بخش‌های مختلف مصرف کننده
- ۱۸۶ ۴-۴۷ : هزینه تمام شده برق به تفکیک نوع تعرفه
- ۱۹۰ ۴-۴۸ : نیروگاه‌های احداث شده توسط بخش خصوصی تا پایان سال ۱۳۸۸
- ۱۹۰ ۴-۴۹ : نیروگاه‌های واگذار شده و در جریان واگذاری به بخش غیردولتی
- ۱۹۱ ۴-۵۰ : ظرفیت برنامه‌ریزی شده نیروگاه‌های قابل احداث توسط بخش غیردولتی به روش BOT و BOO
- ۱۹۸ ۵-۱ : تعداد معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان و نوع مالکیت در سال ۱۳۸۸
- ۱۹۸ ۵-۲ : میزان ذخایر قطعی زغال سنگ کشور در سال ۱۳۸۸
- ۱۹۹ ۵-۳ : وضعیت معادن، نوع مالکیت و ذخایر هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۸
- ۲۰۴ ۵-۴ : میزان تسهیلات پرداختی به طرح‌های اکتشافی و معادن زغال سنگ بخش خصوصی به تفکیک استان
طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۶
- ۲۰۵ ۵-۵ : میزان بیمه فعالیت‌های معدنی بخش خصوصی در زمینه زغال سنگ به تفکیک استان طی سال‌های
۸۸-۱۳۸۳
- ۲۰۵ ۵-۶ : تعداد گواهی‌نامه‌های صادر شده برای اکتشاف، ذخیره و هزینه عملیات طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۲۰۶ ۵-۷ : طرح‌های در حال اکتشاف و تجهیز معادن زغال سنگ ایران توسط سازمان توسعه و نوسازی معادن و
صنایع معدنی ایران
- ۲۰۷ ۵-۸ : میزان استخراج از معادن زغال سنگ به تفکیک استان، نوع زغال سنگ و نوع مالکیت معدن در سال ۱۳۸۸
- ۲۰۸ ۵-۹ : میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۸
- ۲۱۳ ۵-۱۰ : میزان تولید کنسانتره زغال سنگ توسط شرکت‌های تحت پوشش بخش دولتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۲۱۳ ۵-۱۱ : عملکرد ماهانه تولید کنسانتره زغال سنگ تحت پوشش بخش دولتی در سال ۱۳۸۸
- ۲۱۴ ۵-۱۲ : واردات و صادرات زغال سنگ ایران طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۲۱۴ ۵-۱۳ : واردات و صادرات زغال سنگ و محصولات حاصل از آن به تفکیک انواع زغال سنگ و فرآورده در سال ۱۳۸۸
- ۲۱۶ ۵-۱۴ : مقدار مصرف زغال سنگ در کارخانه ذوب آهن اصفهان و واحد کک سازی و پالایش قطران زرنده
طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۲۱۸ ۵-۱۵ : تولید و فروش کک در ایران طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۲۱۹ ۵-۱۶ : مصرف کک در ذوب آهن اصفهان طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
- ۲۱۹ ۵-۱۷ : تولید و مصرف گاز کک در ذوب آهن اصفهان طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

فهرست جداول

-
- | | |
|-----|--|
| ۲۲۰ | ۵-۱۸ : تولید و مصرف گاز کوره بلند در ذوب آهن اصفهان طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ |
| ۲۲۱ | ۵-۱۹ : میزان قطران تولید و مصرف شده در کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ |
| ۲۲۱ | ۵-۲۰ : میزان ظرفیت عملی، ورودی و تولید فرآورده‌های حاصل از قطران شرکت پالایش قطران زغال‌سنگ |
| ۲۲۲ | ۵-۲۱ : متوسط قیمت کنسانتره زغال‌سنگ طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ |
| ۲۲۸ | ۶-۱ : مشخصات حوضه‌های مهم آبریز کشور در سال ۱۳۸۸ |
| ۲۲۸ | ۶-۲ : برآورد ظرفیت طرح‌های برق‌آبی کشور تا پایان سال ۱۳۸۸ |
| ۲۲۹ | ۶-۳ : برآورد ظرفیت طرح‌های برق‌آبی کشور به تفکیک استان‌ها و وضعیت طرح‌ها تا پایان سال ۱۳۸۸ |
| ۲۳۰ | ۶-۴ : مشخصات عمومی نیروگاه‌های برق‌آبی در حال بهره‌برداری در کشور در سال ۱۳۸۸ |
| ۲۳۱ | ۶-۵ : ظرفیت اسمی و تولید نیروگاه‌های برق‌آبی در حال بهره‌برداری وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸ |
| ۲۳۳ | ۶-۶ : مشخصات عمومی طرح‌های اجرایی نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۸۸ |
| ۲۳۴ | ۶-۷ : ظرفیت قابل نصب و انرژی متوسط سالانه طرح‌های اجرایی نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۸۸ |
| ۲۳۵ | ۶-۸ : مشخصات طرح‌های مطالعاتی و آماده اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۸۸ |
| ۲۴۰ | ۶-۹ : مشخصات طرح‌های مطالعاتی در مرحله شناخت نیروگاه‌های برق‌آبی در سال ۱۳۸۸ |
| ۲۴۲ | ۶-۱۰ : وضعیت پروژه‌های بادی کشور به تفکیک استان‌ها در سال ۱۳۸۸ |
| ۲۴۲ | ۶-۱۱ : مشخصات سایت‌های توربین‌های بادی نصب شده کشور |
| ۲۴۳ | ۶-۱۲ : توان توربین‌های بادی نصب شده طی سال‌های ۸۸-۱۳۷۳ |
| ۲۴۴ | ۶-۱۳ : تولید برق از نیروگاه‌های برق بادی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ |
| ۲۴۴ | ۶-۱۴ : مشخصات پروژه‌های مطالعاتی و اجرایی مربوط به انرژی باد |
| ۲۴۷ | ۶-۱۵ : مشخصات پروژه‌های در حال بهره‌برداری و در حال اجرای مربوط به انرژی خورشیدی وزارت نیرو |
| ۲۴۸ | ۶-۱۶ : ظرفیت اسمی نیروگاه‌های خورشیدی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ |
| ۲۴۸ | ۶-۱۷ : تولید برق خورشیدی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ |
| ۲۵۰ | ۶-۱۸ : مشخصات پروژه‌های اجرایی مربوط به انرژی زمین‌گرمایی |
| ۲۵۲ | ۶-۱۹ : مشخصات پروژه‌های انرژی و انادایومی، پسماندهای جامد و مایع شهری (بیوماس) و بیوگاز وزارت نیرو |
| ۲۵۲ | ۶-۲۰ : تولید برق از نیروگاه‌های بیوگاز در کشور |
| ۲۵۳ | ۶-۲۱ : مشخصات پروژه‌های مربوط به پیل سوختی و هیدروژن وزارت نیرو |
| ۲۵۶ | ۶-۲۲ : مساحت جنگل‌ها و مراتع کشور براساس میزان تراکم در سال ۱۳۸۸ |
| ۲۵۷ | ۶-۲۳ : پراکنندگی جنگل‌ها و مراتع کشور در سال ۱۳۸۸ به تفکیک استان‌ها |
| ۲۵۹ | ۶-۲۴ : میزان تولید فرآورده‌های جنگلی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ |

۲۵۹	۶-۲۵ : ارزش هر واحد از تولیدات فرآورده‌های جنگلی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۲۶۱	۶-۲۶ : میزان برداشت‌های غیر مجاز چوب طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۲۶۲	۶-۲۷ : میزان برداشت‌های غیر مجاز زغال چوب طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۲۶۴	۶-۲۸ : مصرف هیزم، فضولات دامی، بوته و خار و زغال چوب در سال ۱۳۸۸ به تفکیک استان‌ها
۲۶۶	۶-۲۹ : مشخصات پروژه‌های نیروگاهی برق تجدیدپذیر غیر دولتی در سال ۱۳۸۸
۲۶۸	۷-۱ : مشخصات پروژه تکمیل، راه اندازی و بهره‌برداری از واحد اول نیروگاه اتمی بوشهر
۲۷۶	۸-۱ : میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش انرژی کشور در سال ۱۳۸۸
۲۷۷	۸-۲ : سهم هریک از بخش‌های مصرف کننده انرژی در انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در سال ۱۳۸۸
۲۷۷	۸-۳ : میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از مصرف انواع سوخت در بخش انرژی کشور در سال ۱۳۸۸
۲۷۸	۸-۴ : سهم سوخت‌های فسیلی در انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در سال ۱۳۸۸
۲۷۸	۸-۵ : میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از کل بخش انرژی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۲۷۹	۸-۶ : سرانه انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از کل بخش انرژی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۲۸۰	۸-۷ : هزینه‌های اجتماعی بخش انرژی به تفکیک گاز آلاینده / گلخانه‌ای براساس قیمت‌های سال ۱۳۸۱
۲۸۰	۸-۸ : هزینه‌های اجتماعی بخش‌های مصرف کننده انرژی در سال ۱۳۸۸ براساس قیمت‌های سال ۱۳۸۱
۲۸۱	۸-۹ : هزینه‌های اجتماعی بخش برق در گزارش کنگره آمریکا (براساس دلار سال ۱۹۹۰ در منابع مختلف)
۲۸۲	۸-۱۰ : میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش خانگی، تجاری و عمومی در سال ۱۳۸۸
۲۸۲	۸-۱۱ : میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش صنعت در سال ۱۳۸۸
۲۸۳	۸-۱۲ : میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش حمل و نقل کشور در سال ۱۳۸۸
۲۸۴	۸-۱۳ : مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از حمل و نقل جاده‌ای کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۲۸۴	۸-۱۴ : مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از حمل و نقل ریلی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۲۸۴	۸-۱۵ : مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از حمل و نقل هوایی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۲۸۵	۸-۱۶ : میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش کشاورزی در سال ۱۳۸۸
۲۸۵	۸-۱۷ : میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش پالایشگاهی در سال ۱۳۸۸
۲۸۶	۸-۱۸ : میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی براساس نوع نیروگاه در سال ۱۳۸۸
۲۸۷	۸-۱۹ : میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی براساس نوع سوخت مصرفی در سال ۱۳۸۸
۲۸۷	۸-۲۰ : شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش نیروگاهی کشور در سال ۱۳۸۸
۲۸۸	۸-۲۱ : میانگین شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش نیروگاهی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳
۲۸۸	۸-۲۲ : میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از نیروگاه‌های تجدیدپذیر در کشور در سال ۱۳۸۸

فهرست جداول

صفحه

عنوان

۲۹۰	۹-۱ : صرفه‌جویی انرژی ناشی از اعمال معیارهای مصرف در سال ۱۳۸۸ در صنایع تحت بررسی وزارت نفت
۲۹۱	۹-۲ : طبقه بندی تلفات بارداری ترانس
۲۹۲	۹-۳ : طبقه بندی تلفات بی‌باری ترانس
۲۹۲	۹-۴ : میزان کاهش پیک و صرفه‌جویی انرژی سالیانه در سناریوهای مختلف استفاده از ترانسفورماتورها
۲۹۲	۹-۵ : رتبه بندی گرمکن‌های داخلی با سوخت مایع و گاز در سال ۱۳۸۸
۲۹۳	۹-۶ : پروژه‌های اجرایی توسط وزارت نفت در بخش صنعت و صرفه‌جویی حاصل از اجرای آن
۲۹۵	۹-۷ : مشخصات خودروهای گازسوز کشور تا پایان سال ۱۳۸۸
۲۹۵	۹-۸ : تبدیل کارگاهی به تفکیک خودرو در بازه زمانی ۱۳۸۲/۱/۱ لغایت ۱۳۸۷/۱۲/۳۰
۲۹۶	۹-۹ : تبدیل کارگاهی به تفکیک خودرو در بازه زمانی ۱۳۸۸/۱/۱ لغایت ۱۳۸۸/۱۲/۲۹
۲۹۷	۹-۱۰ : تبدیل کارگاهی به تفکیک خودرو در بازه زمانی ۱۳۸۲/۱/۱ لغایت ۱۳۸۸/۱۲/۲۹
۲۹۸	۹-۱۱ : تبدیل کارگاهی به تفکیک استان در بازه زمانی ۱۳۸۲/۱/۱ لغایت ۱۳۸۷/۱۲/۲۹
۲۹۹	۹-۱۲ : تبدیل کارگاهی به تفکیک استان در بازه زمانی ۱۳۸۸/۱/۱ لغایت ۱۳۸۸/۱۲/۲۹
۳۰۰	۹-۱۳ : تبدیل کارگاهی به تفکیک استان در بازه زمانی ۱۳۸۲/۱/۱ لغایت ۱۳۸۸/۱۲/۳۰
۳۰۱	۹-۱۴ : میزان فروش CNG در کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۵
۳۰۱	۹-۱۵ : عملکرد سالیانه احداث و راه‌اندازی جایگاه‌های CNG طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۱
۳۰۲	۹-۱۶ : پیش‌بینی صرفه‌جویی حاصل از طرح‌های اجرایی بخش حمل و نقل تا پایان سال ۱۳۸۸
۳۰۳	۹-۱۷ : مقادیر مصرف و صرفه‌جویی سالیانه انرژی در ساختمان‌های نمونه ممیزی شده توسط وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸
۳۰۵	۹-۱۸ : مقادیر مصرف و صرفه‌جویی سالیانه انرژی در ساختمان‌های نمونه ممیزی شده توسط وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸- طرح ساماندهی بهینه سازی مصرف انرژی در ۱۰ ساختمان اداری
۳۰۵	۹-۱۹ : استانداردها و معیارهای مصوب مصرف انرژی در ساختمان‌های اداری در سال ۱۳۸۸
۳۰۶	۹-۲۰ : برآورد پتانسیل صرفه‌جویی سالانه در بخش خانگی در صورت اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان توسط وزارت نفت
۳۰۶	۹-۲۱ : اقدامات انجام شده توسط وزارت نفت و میزان صرفه‌جویی انرژی حاصل از اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در سال ۱۳۸۸
۳۰۷	۹-۲۲ : مشخصات طرح‌های خاتمه یافته وزارت نفت در بخش ساختمان و مسکن در سال ۱۳۸۸
۳۰۷	۹-۲۳ : طرح‌های ساختمانی بهره‌مند از یارانه سود تسهیلات در سال ۱۳۸۸
۳۰۸	۹-۲۴ : میزان صرفه‌جویی حاصل از ارتقاء راندمان لوازم خانگی دارای برچسب انرژی در سال ۱۳۸۸

فهرست جداول

عنوان

صفحه

۳۰۹	۹-۲۵ : عملکرد اجرای طرح افزایش کارایی و بهینه‌سازی نیروگاه‌های گازی و سیکل ترکیبی در سال ۱۳۸۸
۳۵۷	۱۰-۱ : ذخایر تثبیت شده نفت جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۳۶۰	۱۰-۲ : تولید نفت خام در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۳۶۲	۱۰-۳ : مصرف نفت خام در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۳۶۶	۱۰-۴ : ظرفیت پالایشگاه‌های نفت جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۳۶۸	۱۰-۵ : خوراک پالایشگاه‌های نفت جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۳۶۹	۱۰-۶ : تولید فرآورده‌های نفتی پالایشگاه‌های جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸
۳۷۲	۱۰-۷ : تولید فرآورده‌های عمده نفتی در برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۸
۳۷۵	۱۰-۸ : تولید سوخت اتانول در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۳۷۶	۱۰-۹ : مصرف فرآورده‌های عمده نفتی در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۳۷۸	۱۰-۱۰ : مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸
۳۸۱	۱۰-۱۱ : مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی به تفکیک بخش‌های مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۰۸
۳۸۴	۱۰-۱۲ : واردات و صادرات نفت خام و فرآورده‌های نفتی در سال ۲۰۰۹
۳۸۵	۱۰-۱۳ : قیمت فروش تک محموله نفت خام در بازارهای منطقه‌ای تولید (اسپات) طی سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۷۲
۳۸۷	۱۰-۱۴ : قیمت و درصد مالیات بنزین موتور و نفت گاز در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹
۳۸۸	۱۰-۱۵ : قیمت و درصد مالیات نفت کوره سنگین و سبک در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹
۳۸۹	۱۰-۱۶ : قیمت بنزین موتور، نفت گاز، نفت کوره سنگین و سبک در کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۰۹
۳۹۰	۱۰-۱۷ : شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی فرآورده‌های نفتی در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۳۹۱	۱۰-۱۸ : شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی فرآورده‌های نفتی در سال ۲۰۰۹
۳۹۳	۱۰-۱۹ : ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۳۹۵	۱۰-۲۰ : تولید گاز طبیعی در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۳۹۷	۱۰-۲۱ : حجم صادرات و واردات گاز طبیعی از طریق خطوط انتقال گاز در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۳۹۹	۱۰-۲۲ : تجارت LNG جهان در سال ۲۰۰۹
۴۰۱	۱۰-۲۳ : پایانه‌های وارداتی LNG در جهان
۴۰۲	۱۰-۲۴ : پایانه‌های صادراتی LNG در جهان
۴۰۳	۱۰-۲۵ : مصرف گاز طبیعی در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۴۰۵	۱۰-۲۶ : مصرف بخش تبدیل، بخش انرژی و تلفات توزیع گاز طبیعی در سال‌های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۸

فهرست جداول

عنوان

صفحه

۴۰۸	۱۰-۲۷ : مصرف نهایی گاز طبیعی جهان در بخش‌های مختلف در سال ۲۰۰۸
۴۱۲	۱۰-۲۸ : ظرفیت ذخیره سازی گاز طبیعی جهان در پایان سال ۲۰۰۹
۴۱۲	۱۰-۲۹ : قیمت LNG، گاز طبیعی و نفت خام طی سال‌های ۱۹۸۹-۲۰۰۹
۴۱۳	۱۰-۳۰ : قیمت و درصد مالیات گاز طبیعی در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹
۴۱۴	۱۰-۳۱ : قیمت وارداتی گاز طبیعی به وسیله خط لوله توسط برخی از کشورهای طی سال‌های ۲۰۰۱-۲۰۰۹
۴۱۵	۱۰-۳۲ : شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی گاز طبیعی در سال ۲۰۰۹
۴۱۶	۱۰-۳۳ : شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی گاز طبیعی در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۴۱۷	۱۰-۳۴ : قیمت LNG وارداتی توسط برخی از کشورهای طی سال‌های ۲۰۰۲-۲۰۰۹
۴۲۰	۱۰-۳۵ : کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸
۴۲۴	۱۰-۳۶ : ظرفیت تجمعی نصب شده توربین‌های بادی و نیروگاه‌های فتوولتائیک در جهان در انتهای سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۴۲۶	۱۰-۳۷ : تولید برق در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۴۲۸	۱۰-۳۸ : ظرفیت تولید برق و تولید ناویژه برق از انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماند در کل کشورهای OECD طی سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۰۹
۴۲۸	۱۰-۳۹ : تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹
۴۳۱	۱۰-۴۰ : ترکیب تولید ناویژه برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹
۴۳۲	۱۰-۴۱ : تولید ناویژه برق در جهان به تفکیک منابع مختلف در سال ۲۰۰۸
۴۳۵	۱۰-۴۲ : تولید ناویژه برق از سوخت‌های فسیلی در سال ۲۰۰۸
۴۳۸	۱۰-۴۳ : ترکیب عرضه برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹
۴۳۹	۱۰-۴۴ : تولید، واردات، صادرات، تلفات، خودمصرفی بخش انرژی و مصارف نهایی برق در جهان در سال ۲۰۰۸
۴۴۲	۱۰-۴۵ : مصرف نهایی برق به تفکیک بخش‌های مختلف مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۰۸
۴۴۵	۱۰-۴۶ : عرضه انرژی اولیه از منابع مختلف تجدیدپذیر در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۸
۴۴۶	۱۰-۴۷ : ظرفیت نصب شده، میزان تولید برق و استفاده مستقیم از انرژی زمین گرمایی در سال ۲۰۰۸
۴۴۸	۱۰-۴۸ : قیمت و درصد مالیات برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹
۴۴۹	۱۰-۴۹ : قیمت برق در کشورهای غیر OECD طی سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۰۹
۴۵۰	۱۰-۵۰ : قیمت سیستم‌های فتوولتائیک نصب شده در برخی از کشورهای منتخب در سال ۲۰۰۹
۴۵۱	۱۰-۵۱ : شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹

فهرست جداول

عنوان

صفحه

۴۵۲	۱۰-۵۲ : شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی برق در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۴۵۴	۱۰-۵۳ - ذخایر شناخته شده اورانیوم جهان در انتهای سال ۲۰۰۸
۴۵۶	۱۰-۵۴ - ذخایر ممکن و فرضی اورانیوم جهان در انتهای سال ۲۰۰۸
۴۵۸	۱۰-۵۵ - تولید اورانیوم جهان طی سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۰۹
۴۶۰	۱۰-۵۶ - تولید و مصرف اورانیوم بازفرآوری شده طی سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۰۹
۴۶۲	۱۰-۵۷ : ذخایر تثبیت شده زغال سنگ جهان در پایان سال ۲۰۰۹
۴۶۴	۱۰-۵۸ : تولید و مصرف زغال سنگ در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۴۶۶	۱۰-۵۹ : تولید زغال سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۴۶۸	۱۰-۶۰ : مصرف زغال سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۴۷۰	۱۰-۶۱ : تولید و مصرف انواع زغال سنگ در جهان به تفکیک مناطق طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۴۷۲	۱۰-۶۲ : مصرف نهایی زغال سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۸
۴۷۴	۱۰-۶۳ : مصرف زغال سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۹
۴۷۶	۱۰-۶۴ : واردات زغال سنگ به تفکیک کشورها در سال‌های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۹
۴۷۸	۱۰-۶۵ : صادرات زغال سنگ به تفکیک کشورها در سال‌های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۹
۴۸۰	۱۰-۶۶ : واردات و صادرات زغال سنگ و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۴۸۳	۱۰-۶۷ : عرضه و مصرف کنندگان عمده زغال سخت در جهان در سال ۲۰۰۸
۴۸۵	۱۰-۶۸ : قیمت زغال سنگ حرارتی و کک شو در بخش صنعت در برخی از کشورهای طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۴۸۶	۱۰-۶۹ : قیمت زغال سنگ حرارتی در بخش‌های خانگی و نیروگاهی در برخی از کشورهای طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۴۸۷	۱۰-۷۰ : قیمت زغال سنگ طی سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۹۹
۴۸۷	۱۰-۷۱ : هزینه واردات زغال سنگ کک شو و حرارتی در کشورهای OECD طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۴۸۸	۱۰-۷۲ : قیمت صادرات زغال سنگ حرارتی طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۴۸۹	۱۰-۷۳ : قیمت صادرات زغال سنگ کک شو طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹
۴۹۰	۱۰-۷۴ : شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی زغال سنگ در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹
۴۹۱	۱۰-۷۵ : شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی زغال سنگ در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

فهرست جداول

عنوان

صفحه

-
- | | |
|-----|---|
| ۴۹۳ | ۱۰-۷۶ : شاخص‌های مهم اقتصاد انرژی به تفکیک کشورهای مختلف جهان در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۸ |
| ۴۹۶ | ۱۰-۷۷ : عرضه انرژی اولیه کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ |
| ۵۰۴ | ۱۰-۷۸ : سرانه عرضه انرژی، عرضه نفت و مصرف برق در جهان در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۸ |
| ۵۰۷ | ۱۰-۷۹ : تراز انرژی جهان در سال ۲۰۰۸ |
| ۵۰۹ | ۱۰-۸۰ : تراز انرژی کشورهای OECD در سال ۲۰۰۸ |
| ۵۱۱ | ۱۰-۸۱ : تراز انرژی کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۰۸ |
| ۵۱۳ | ۱۰-۸۲ : تراز انرژی برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۸ |
| ۵۱۸ | ۱۰-۸۳ : میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۵ |
| ۵۲۱ | ۱۰-۸۴ : میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بخش انرژی کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۵ |
| ۵۲۴ | ۱۰-۸۵ : میزان انتشار دی‌اکسید کربن از انواع سوخت‌های قابل احتراق در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ |
| ۵۲۷ | ۱۰-۸۶ : انتشار دی‌اکسید کربن ناشی از احتراق سوخت به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ |
| ۵۳۰ | ۱۰-۸۷ : سرانه انتشار دی‌اکسید کربن به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ |
| ۵۳۳ | ۱۰-۸۸ : میزان انتشار دی‌اکسید کربن در بخش تولید برق و حرارت در کشورهای مختلف جهان به تفکیک نوع سوخت در سال ۲۰۰۸ |
| ۵۳۶ | ۱۰-۸۹ : برخی شاخص‌های اقتصادی مربوط به انتشار دی‌اکسید کربن در کشورهای جهان در سال ۲۰۰۸ |
| ۵۳۹ | ۱۰-۹۰ : مالیات بر نشر گوگرد در سه کشور اروپایی عضو OECD |
| ۵۳۹ | ۱۰-۹۱ : مالیات بر نشر اکسیدهای ازت در دانمارک |
| ۵۴۰ | ۱۰-۹۲ : مالیات بر نشر دی‌اکسید کربن در چهار کشور اروپایی عضو OECD |
| ۵۴۰ | ۱۰-۹۳ : مالیات‌های ویژه زیست‌محیطی به تفکیک نوع سوخت در کشورهای عضو OECD |

فهرست نمودارها

عنوان

صفحه

-
- | | |
|-----|--|
| ۱۱ | ۱-۱: قیمت واقعی گاز طبیعی، گاز مایع، بنزین و برق |
| ۱۲ | ۱-۲: قیمت واقعی نفت کوره، نفت گاز و نفت سفید |
| ۱۵ | ۱-۳: مقایسه شدت انرژی در برخی از کشورها و مناطق در سال ۲۰۰۸ (براساس نرخ ارز) |
| ۱۵ | ۱-۴: مقایسه شدت انرژی در برخی از کشورها و مناطق در سال ۲۰۰۸ (براساس برابری قدرت خرید) |
| ۱۷ | ۱-۵: نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و مصرف نهایی انرژی |
| ۲۱ | ۱-۶: سهم هزینه انرژی از کل هزینه خانوارهای شهری و روستایی در سال ۱۳۸۸ به تفکیک دهک‌های هزینه |
| ۳۶ | ۱-۷: جمعیت و تولید ناخالص داخلی سرانه |
| ۳۶ | ۱-۸: عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی |
| ۳۶ | ۱-۹: شدت انرژی طی سال‌های ۸۸-۱۳۷۸ |
| ۴۰ | ۱-۱۰: تولید انرژی اولیه به تفکیک منابع |
| ۴۰ | ۱-۱۱: سهم حامل‌های انرژی در مصرف نهایی |
| ۴۰ | ۱-۱۲: مصرف نهایی به تفکیک بخش‌ها |
| ۶۳ | ۲-۱: ترکیب تولید فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۴ |
| ۶۹ | ۲-۲: عملکرد انتقال فرآورده‌های نفتی با انواع وسایل حمل و نقل طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۴ |
| ۷۱ | ۲-۳: هزینه حمل فرآورده‌های نفتی به تفکیک وسایل طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۴ |
| ۷۴ | ۲-۴: کفایت ظرفیت نفت خام مخازن پالایشگاه‌های نفت ایران |
| ۷۹ | ۲-۵: روند مصرف بنزین موتور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۴ |
| ۹۰ | ۲-۶: قیمت اسپات نفت خام سبک و سنگین ایران طی سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۰ |
| ۱۲۶ | ۳-۱: ترکیب مصرف نهایی گاز طبیعی کشور در سال ۱۳۸۸ |
| ۱۳۰ | ۳-۲: کل مصرف گاز طبیعی استان‌های کشور در سال ۱۳۸۸ |
| ۱۵۲ | ۴-۱: مقایسه ترکیب تولید برق از انواع نیروگاه‌ها در سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۸ |
| ۱۵۲ | ۴-۲: ترکیب تولید برق کشور به تفکیک بخش دولتی، خصوصی و صنایع طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۴ |
| ۱۵۴ | ۴-۳: ترکیب سوخت مصرفی نیروگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۸ |
| ۱۷۶ | ۴-۴: فروش برق وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸ به تفکیک استان‌ها |
| ۱۷۶ | ۴-۵: ترکیب مشترکین برق کشور در سال ۱۳۸۸ |
| ۱۸۳ | ۴-۶: تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در بهار ۱۳۸۸ |
| ۱۸۳ | ۴-۷: تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در تابستان ۱۳۸۸ |
| ۱۸۴ | ۴-۸: تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در پاییز ۱۳۸۸ |

فهرست نمودارها

صفحه

عنوان

۱۸۴	۴-۹ : تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در زمستان ۱۳۸۸
۱۹۴	۴-۱۰ : جریان منابع و مصارف بخش برق کشور در سال ۱۳۸۸
۲۲۲	۵-۱ : متوسط قیمت فروش و هزینه تمام شده زغال سنگ کنسانتره طی سالهای ۸۸-۱۳۸۰
۲۲۴	۶-۱ : طبقه‌بندی تجدیدپذیرها و پسماندها
۲۲۶	۶-۲ : مصرف تجدیدپذیرها و پسماندها به تفکیک بخش‌ها
۲۳۳	۶-۳ : روند تولید برق آبی کشور طی سالهای ۸۸-۱۳۸۶
۲۴۳	۶-۴ : ظرفیت نصب نیروگاه‌های برق بادی کشور طی سالهای ۸۸-۱۳۸۴
۲۵۸	۶-۵ : تولید فرآورده‌های جنگلی کشور طی سالهای ۸۸-۱۳۸۴
۲۶۵	۶-۶ : مصرف انواع بیوماس جامد کشور طی سالهای ۸۸-۱۳۸۴
۲۷۹	۸-۱ : میزان انتشار CO ₂ از بخش‌های مختلف انرژی در سال ۱۳۸۸
۲۸۱	۸-۲ : سهم گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در هزینه‌های اجتماعی بخش‌های مصرف کننده انرژی در سال ۱۳۸۸ براساس قیمت‌های سال ۱۳۸۱
۲۸۶	۸-۳ : شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش نیروگاهی کشور در سال ۱۳۸۸
۲۸۶	۸-۴ : میزان انتشار دی اکسید کربن در نیروگاه‌های وزارت نیرو به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۳۸۸
۳۵۹	۱۰-۱ : ذخایر تثبیت شده نفت در مناطق مختلف جهان
۳۵۹	۱۰-۲ : عمر ذخایر نفتی مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۰۹
۳۵۹	۱۰-۳ : توزیع ذخایر تثبیت شده نفت خاورمیانه در سال ۲۰۰۹
۳۶۵	۱۰-۴ : سهم مناطق مختلف جهان در تولید نفت طی سالهای ۲۰۰۹-۱۹۹۹
۳۶۵	۱۰-۵ : سهم مناطق مختلف جهان در مصرف نفت طی سالهای ۲۰۰۹-۱۹۹۹
۳۶۵	۱۰-۶ : سهم مناطق مختلف جهان در صادرات و واردات نفت خام و فرآورده‌های نفتی در سال ۲۰۰۹
۳۶۸	۱۰-۷ : تولید فرآورده‌های نفتی طی سالهای ۲۰۰۸-۱۹۹۹
۳۸۶	۱۰-۸ : قیمت سبد نفتی اوپک طی سالهای ۲۰۰۹-۱۹۸۰
۳۸۶	۱۰-۹ : قیمت ماهانه سبد نفتی اوپک در سال ۲۰۰۹
۳۸۶	۱۰-۱۰ : قیمت فروش اسپات نفت خام طی سالهای ۲۰۰۹-۱۹۷۹
۴۰۲	۱۰-۱۱ : قیمت LNG وارداتی توسط برخی کشورها طی سالهای ۲۰۰۹-۲۰۰۲
۴۱۱	۱۰-۱۲ : ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی جهان طی سالهای ۲۰۰۹-۱۹۹۹
۴۱۱	۱۰-۱۳ : توزیع ذخایر گاز طبیعی خاورمیانه در سال ۲۰۰۹
۴۱۱	۱۰-۱۴ : سهم مناطق مختلف در تولید گاز جهان

فهرست نمودارها

عنوان

صفحه

-
- | | |
|-----|--|
| ۴۱۱ | ۱۰-۱۵ : سهم کشورهای خاورمیانه در تولید گاز طبیعی منطقه در سال ۲۰۰۹ |
| ۴۱۱ | ۱۰-۱۶ : سهم مناطق مختلف در مصرف گاز جهان |
| ۴۱۱ | ۱۰-۱۷ : سهم کشورهای خاورمیانه در مصرف گاز طبیعی منطقه در سال ۲۰۰۹ |
| ۴۶۰ | ۱۰-۱۸ : تولید اورانیوم جهان طی سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۰۹ |
| ۴۸۲ | ۱۰-۱۹ : ذخایر زغال سنگ جهان در سال ۲۰۰۹ به تفکیک مناطق |
| ۴۸۲ | ۱۰-۲۰ : تولید و مصرف زغال سنگ مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۰۹ |
| ۴۸۲ | ۱۰-۲۱ : واردات و صادرات زغال سنگ مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۰۹ |
| ۵۰۲ | ۱۰-۲۲ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم زغال سنگ در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۸ |
| ۵۰۲ | ۱۰-۲۳ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم نفت خام و فرآورده‌های نفتی در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۸ |
| ۵۰۲ | ۱۰-۲۴ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم گازها در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۸ |
| ۵۰۳ | ۱۰-۲۵ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی هسته‌ای در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۸ |
| ۵۰۳ | ۱۰-۲۶ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی آبی در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۸ |
| ۵۰۳ | ۱۰-۲۷ : ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۸ |
| ۵۳۹ | ۱۰-۲۸ : انتشار دی اکسید کربن به عرضه انرژی اولیه در مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ |

هر که بی علم عمل کند، بیش از آنچه اصلاح می‌کند افساد خواهد کرد.

حضرت رسول اکرم (ص) - نهج الفصاحه

پیشگفتار

امروزه انرژی نقش به‌سزایی در توسعه انسانی، اقتصادی و رفاه جوامع دارد. این نقش موجب گردیده که نیاز به اطلاعات دقیق، به روز و مطمئن در سطح ملی و بین‌المللی، روز به روز افزایش یابد. وجود آمارهای انرژی به روز، ضمن تأمین نیاز آماری کارشناسان و محققان، مبنایی برای تصمیم‌گیران و سیاست‌گذاران می‌باشد. بدین منظور دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی وزارت نیرو همواره سعی نموده تا به منظور رفع این نیاز، مجموعه ترازنامه انرژی را تهیه، تدوین و منتشر نماید.

ترازنامه انرژی وزارت نیرو براساس استانداردها و مفاهیم بین‌المللی مورد استفاده و توافق سه ارگان بین‌المللی شامل آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) و اداره آمار جوامع اروپایی (Eurostat) تهیه می‌گردد. در این مجموعه تلاش گردیده در حد امکان، جزئیات محاسبات تراز انرژی در ایران با استانداردهای فوق‌الذکر مقایسه گردد. شایسته است در این مقدمه از مؤسسات و نهادهایی که ما را در گردآوری این مجموعه یاری رسانده‌اند به نیکی یاد کنیم: وزارتخانه‌های نفت، صنایع و معادن، جهاد کشاورزی، معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری، سازمان انرژی اتمی، بانک مرکزی ایران، شرکت مادر تخصصی توانیر، سازمان بهره‌وری انرژی ایران، سازمان انرژی‌های نو ایران، دفتر بهبود بهره‌وری و اقتصاد برق و انرژی وزارت نیرو، شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت کشور، سازمان جنگل‌ها و مراتع و آبخیزداری کشور، شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران، شرکت سهامی مدیریت منابع آب، شرکت‌های پتروشیمی آبادان، فارابی، خارک، اراک، برزویه و اصفهان، شرکت ملی نفتکش ایران، شرکت ملی حفاری ایران، شرکت مهندسی و توسعه نفت، مرکز آمار ایران، گمرک جمهوری اسلامی ایران، شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران، شرکت بهره‌برداری راه‌آهن شهری تهران و حومه، شرکت واحد اتوبوسرانی تهران و حومه، کارخانه ذوب آهن اصفهان، شرکت گازخودرو ایران، شرکت پالایش قطران زغال‌سنگ، سازمان توسعه برق ایران، دفتر تنظیم مقررات و توسعه رقابت در بازار آب و برق وزارت نیرو، سازمان صنایع و معادن استان‌های مختلف کشور، کارخانه کک‌سازی و پالایش قطران زرنند، سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران، سازمان نظام مهندسی معدن ایران، شرکت سهامی مدیریت شبکه برق ایران، شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ، شرکت برق منطقه‌ای تهران، پایگاه ملی داده‌های علوم زمین کشور و سایر سازمان‌هایی که به نحوی در تهیه آمار و اطلاعات مورد نیاز همکاری داشته‌اند.

امید است این مجموعه که تلاش‌های زیادی برای تهیه، تدوین و انتشار آن صورت گرفته، مورد رضای حق و مورد استفاده تمامی مدیران، کارشناسان و محققین محترم بخش انرژی کشور قرار گیرد.

مصطفی توانپور پاوه

معاون مدیرکل دفتر برنامه‌ریزی کلان برق و انرژی

بخش اول : ترازنامه و روند شاخص‌های عمده اقتصاد انرژی

- ۱-۱ : مهمترین تحولات بخش انرژی کشور در سال ۱۳۸۸
- ۱-۲ : انرژی و اقتصاد
- ۱-۳ : کلیات تراز انرژی و مقایسه و تبیین موارد اختلاف در دو ترازنامه انرژی و هیدروکربوری با استانداردهای بین‌المللی
- ۱-۴ : جداول ترازنامه انرژی کل کشور

بخش اول : ترازنامه و روند شاخص‌های عمده اقتصاد انرژی

۱-۱- مهم‌ترین تحولات بخش انرژی کشور در سال ۱۳۸۸

بخش منابع و مصارف انرژی در کشور

- تولید انرژی اولیه به میزان ۲۴۶۷/۲ میلیون بشکه معادل نفت خام و اختصاص ۶۴/۳ درصد آن به نفت خام، مایعات و میعانات گازی و مواد افزودنی، ۳۵/۱ درصد به گاز طبیعی، ۰/۲ درصد به زغال سنگ، ۰/۲ درصد به منابع تجدیدپذیر قابل احتراق و ۰/۲ درصد به انرژی آبی، بادی و خورشیدی.
- مصرف نهایی انرژی به میزان ۱۰۴۲/۰ میلیون بشکه معادل نفت خام، با رشدی معادل ۴/۹ درصد نسبت به سال گذشته.
- رشد مصرف انرژی در بخش‌های حمل و نقل، کشاورزی، خانگی و عمومی و تجاری و صنعت به ترتیب معادل ۹/۸۱، ۳/۵۴، ۳/۴۶ و ۱/۹۰ درصد نسبت به سال گذشته.
- تأمین ۴۶/۲ درصد از انرژی مصرفی بخش‌های مصرف‌کننده توسط فرآورده‌های نفتی، ۴۴/۵ درصد توسط گاز طبیعی، ۸/۶ درصد توسط برق، ۰/۵ درصد توسط منابع تجدیدپذیر قابل احتراق و ۰/۲ درصد توسط زغال سنگ.

بخش انرژی و اقتصاد

- کاهش قیمت واقعی برق، بنزین، نفت سفید، نفت گاز، نفت کوره، گاز مایع و گاز طبیعی نسبت به سال گذشته.
- رشد سرانه مصرف نهایی انرژی به میزان ۱۶/۹ درصد نسبت به سال آغازین برنامه چهارم توسعه و سالانه به طور متوسط حدود ۴/۰ درصد.
- شدت مصرف نهایی انرژی حدود ۲ برابر متوسط شاخص جهانی در سال ۲۰۰۸.
- بالاترین میزان شدت انرژی بر مبنای عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی طی چهار دهه اخیر.
- شدت انرژی بر مبنای عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی در سال ۱۳۸۸ به ترتیب به میزان ۳/۰۴ و ۲/۰۴ بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال با رشد ۰/۳ و ۱/۲ درصدی نسبت به سال قبل.
- رشد ۷/۵ و ۶/۵ درصدی شدت انرژی بر مبنای عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی، طی برنامه چهارم توسعه.
- کاهش ۱/۱ درصدی شاخص بهره‌وری انرژی در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۸۷.
- مقدار کل یارانه‌های انرژی معادل ۴۴۲۰۳۳ میلیارد ریال و سرانه یارانه هر فرد ایرانی حدود ۶۰۰۲ هزار ریال.
- اختصاص بیشترین سهم یارانه انرژی با ۲۷/۳ درصد به نفت گاز.
- اختصاص بیشترین سهم یارانه به بخش حمل و نقل با ۴۰/۲ درصد.
- اختصاص ۲/۲ و ۳/۴ درصد از کل هزینه‌های خانوارهای شهری و روستایی به هزینه انرژی.
- یارانه بنزین ثروتمندترین خانوار ۲۲ برابر یارانه بنزین فقیرترین خانوار در کشور.
- اختصاص ۳/۵ و ۱/۷ درصد از کل هزینه‌های مصرفی خانواده‌های فقیر و ثروتمند شهری به هزینه‌های انرژی.
- اختصاص ۵/۲ و ۲/۵ درصد از کل هزینه‌های مصرفی خانواده‌های فقیر و ثروتمند روستایی به هزینه‌های انرژی.

- اختصاص ۱۷/۳ و ۱۲/۲ درصدی از یارانه بنزین به خانوارهای ثروتمند شهری و روستایی و اختصاص ۰/۹ و ۰/۴ درصدی به فقیرترین خانوارهای شهری و روستایی.

بخش نفت

- برآورد ذخایر قابل استحصال هیدروکربوری مایع ایران به میزان ۱۵۱/۱۷ میلیارد بشکه در پایان سال ۱۳۸۸ و افزایش ۱۰/۳ درصدی آن نسبت به سال گذشته.
- برآورد ۹۴ سال عمر ذخایر هیدروکربوری مایع در سال ۱۳۸۸ و افزایش ۹ سال به عمر این مخازن در طی برنامه چهارم توسعه به دلیل افزایش فعالیت‌های اکتشافی و کاهش سطح تولید کشور.
- تنزل رتبه ذخایر نفتی ایران از سوم به چهارم (با لحاظ ذخایر غیرمتعارف) در سطح جهان و لزوم تمرکز بر فعالیت‌های اکتشافی بر روی ذخایر غیرمتعارف نفتی.
- برآورد ضریب جایگزینی نفت ایران (نسبت ذخایر اکتشافی به تولید نفت خام) در سال ۱۳۸۸ به میزان ۰/۷ و کاهش ۸۹ درصدی آن نسبت به سال گذشته.
- افزایش سالانه ۰/۶ درصدی تزریق گاز به میادین نفتی در برنامه چهارم توسعه کشور و اختلاف چشمگیر آن با متوسط رشد سالانه ۱۲/۲ درصدی پیش‌بینی شده در این برنامه.
- کاهش ۲/۵ درصدی تولید نفت خام ایران نسبت به سال گذشته به دلیل سهمیه بندی‌های اعلام شده از سوی اوپک، عدم اجرای برنامه توسعه میادین نفتی ایران و برداشت‌های غیرصیانتی طی چند سال اخیر.
- افزایش ۱/۲ درصدی مصرف نفت خام در داخل کشور و کاهش ۷/۳ درصدی صادرات آن و بروز نگرانی‌هایی در خصوص ادامه روند فعلی و بهینه نکردن مصرف داخلی کشور و در نتیجه کاهش درآمدهای ارزی و تبدیل تدریجی ایران به یک کشور وارد کننده نفت.
- افزایش ۲۱ درصدی سوآپ نفت خام در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال قبل.
- تولید ۱۷۷/۰ میلیون بشکه مایعات و میعانات گازی و اختصاص ۴۵/۱ و ۴۱/۰ درصدی آن به مجتمع‌های پتروشیمی و صادرات.
- پالایش روزانه ۱۷۰۸/۰ هزار بشکه در سال ۱۳۸۸ و افزایش ۱/۸ درصدی آن نسبت به سال گذشته.
- اختصاص ۶۱/۷ و ۳۸/۳ درصد از کل تولید فرآورده‌های نفتی به «فرآورده‌های سبک و میان تقطیر» و «نفت کوره و سایر» در سال ۱۳۸۸.
- تغییر در الگوی پالایشی ایران به منظور تأمین بنزین و نفت گاز مورد نیاز کشور و ثابت ماندن واردات بنزین و کاهش واردات نفت گاز در سال مورد بررسی.
- ۱/۵ درصد افزایش سالانه خوراک پالایشگاه‌ها به رغم پیش‌بینی ۴/۶ درصدی در برنامه چهارم توسعه.
- افزایش سالانه ۱/۱ درصدی تولید فرآورده‌های نفتی به رغم پیش‌بینی ۴/۳ درصدی در برنامه چهارم توسعه.
- کاهش ۸۷/۳ درصدی صادرات نفت سفید و افزایش حدود ۳ برابری صادرات نفت گاز نسبت به سال قبل.
- کاهش ۳۴/۹ درصدی واردات نفت گاز به دلیل افزایش ذخایر مخازن این فرآورده و متعادل بودن هوا؛ و افزایش ۱/۹

- درصدی واردات بنزین به دلیل افزایش ۱۰ درصدی در تولید و واردات خودروهای بنزین سوز نسبت به سال قبل.
- کفایت ظرفیت ذخیره سازی انبارهای نفت خام پالایشگاهی به طور متوسط برای ۸ روز و کاهش حدود ۱ روزه آن نسبت به سال ۱۳۸۷.
- مصرف فرآورده‌های عمده نفتی به میزان ۸۹/۶ میلیارد لیتر با رشد ۱/۵ درصدی نسبت به سال گذشته و اختصاص بیشترین سهم مصرف به نفت و گاز و بنزین به ترتیب با ۳۸/۰ و ۲۶/۴ درصد و کمترین سهم به گاز مایع با ۵/۲ درصد.
- کاهش ۳/۶ درصدی مصرف بنزین نسبت به سال قبل به دلیل اعمال طرح سهمیه بندی و کاهش سهمیه خودروها، استفاده از کارت هوشمند سوخت، بهره‌برداری از جایگاه‌های CNG، جایگزینی گاز طبیعی و گاز مایع در بخش حمل و نقل، کنترل و مدیریت مصرف بهینه توسط مردم، پیشگیری و مبارزه با خروج غیرقانونی بنزین از کشور و کاهش سفرهای تابستانی به ویژه در شهریور ماه به دلیل هم زمانی با ماه مبارک رمضان.
- افزایش ۹/۸ درصدی مصرف نفت کوره در سال ۱۳۸۸ به دلیل مصرف نیروگاه‌ها و توسعه مراکز سوخت‌رسانی به کشتی‌ها.
- کاهش متوسط قیمت‌های نفت خام سبک و سنگین ایران در سال ۲۰۰۹ نسبت به دوره مشابه آن در سال قبل به ترتیب به میزان ۳۵/۳ و ۳۳/۷ درصد.

بخش گاز طبیعی

- برآورد ذخایر قابل استحصال گاز طبیعی به میزان ۳۳/۰۹ تریلیون متر مکعب در پایان سال ۱۳۸۸، با افزایش ۱۴/۱ درصدی نسبت به سال قبل.
- سهم مناطق خشکی و دریایی از کل ذخایر قابل استحصال گاز طبیعی به میزان ۳۸/۰ و ۶۲/۰ درصد و تأمین گاز طبیعی مورد نیاز کشور از میادین خشکی و دریایی به میزان ۸۴/۶ و ۱۵/۴ درصد.
- افزایش تولید گاز غنی به ۵۸۲/۷ میلیون مترمکعب در روز با رشدی معادل ۵/۶ درصد نسبت به سال قبل.
- تحقق رشد متوسط سالانه ۷/۵ درصدی تولید گاز طی سال‌های برنامه چهارم توسعه، علی‌رغم پیش‌بینی هدف رشد ۱۲/۳ درصدی.
- پیش‌بینی ۰/۷۹ درصدی نسبت تولید به ذخایر گاز در برنامه چهارم توسعه و تحقق ۰/۶۴ درصدی آن در سال ۱۳۸۸.
- مصرف گاز غنی به میزان ۵۸۲/۷ میلیون مترمکعب در روز و اختصاص ۸۵/۸ درصد آن به پالایشگاه‌های گاز و واحدهای نم‌زدایی و کارخانجات گاز و گاز مایع و ۱۴/۲ درصد به مصارف تزریق، پتروشیمی، تبدیل به مایعات گازی و گازهای قابل جمع‌آوری.
- تزریق روزانه ۷۹ میلیون مترمکعب گاز طبیعی در سال ۱۳۸۸ و تحقق ۵۳ درصدی هدف پیش‌بینی برنامه چهارم توسعه.
- وجود ظرفیت پالایش و نم‌زدایی گاز طبیعی کشور به میزان ۴۹۷/۵ میلیون مترمکعب در روز در سال ۱۳۸۸ و افزایش ۳۰ درصدی آن نسبت به سال اول برنامه چهارم توسعه.
- واردات و صادرات گاز طبیعی به میزان ۵/۸ و ۶/۸ میلیارد مترمکعب در سال ۱۳۸۸ و پیشی گرفتن صادرات از واردات طی چند سال اخیر.

- کاهش ۱۸/۱ درصدی واردات گاز نسبت به سال قبل به دلیل کاهش واردات از ترکمنستان.
- افزایش ۴۳/۹ درصدی صادرات گاز نسبت به سال قبل به دلیل افزایش صادرات به ترکیه و همچنین آغاز صادرات گاز به ارمنستان.
- پیش‌بینی میزان واردات و صادرات گاز طبیعی در سال ۱۳۸۸ به میزان ۸/۸ و ۹/۹ میلیارد مترمکعب و تحقق میزان واردات کمتر از مقدار پیش‌بینی شده و همچنین تحقق ۶۸/۹ درصد صادرات پیش‌بینی شده در برنامه چهارم توسعه.
- برخورداری کلیه استان‌های کشور از نعمت گاز طبیعی با ورود استان سیستان و بلوچستان به شبکه مصرف‌کنندگان نهایی کشور.
- اختصاص ۳۴/۵ درصد از مصرف گاز طبیعی به بخش‌های خانگی، تجاری و عمومی، ۳۱/۸ درصد به نیروگاه‌ها، ۱۸/۵ درصد به بخش صنعت و سوخت پتروشیمی، ۷/۳ درصد به پالایشگاه‌های نفت، گاز، واحدهای هیدروژن سازی و تلمبه‌خانه‌ها و ۴/۶ درصد به عنوان خوراک پتروشیمی‌ها، ۳/۳ درصد به بخش حمل و نقل، کشاورزی و سوخت توربین‌ها و دیزل ژنراتورهای خطوط لوله.
- رشد مصرف بخش حمل و نقل به میزان ۷۷/۲ درصد در سال ۱۳۸۷ و افزایش ۸۶/۹ درصدی آن در سال ۱۳۸۸، به دلیل اعمال سهمیه بندی بنزین و افزایش تعداد خودروهای گازسوز در کشور.
- فروش گاز طبیعی به بخش خانگی با قیمت ۸۱/۸۸ ریال بر مترمکعب با کاهش ۳۰ درصدی نسبت به سال قبل.

بخش برق

- وجود ۵۶/۲ گیگاوات ظرفیت اسمی نیروگاه‌ها و اختصاص ۲۸/۰ درصد آن به نیروگاه‌های بخاری، ۳۳/۱ درصد به نیروگاه‌های گازی، ۲۴/۳ درصد به نیروگاه‌های سیکل ترکیبی، ۱۳/۷ درصد به نیروگاه‌های آبی، ۰/۸ درصد به نیروگاه‌های دیزلی و ۰/۲ درصد به نیروگاه‌های بادی، خورشیدی و بیوگازسوز.
- رشد ۳۶/۹ و ۳۲/۹ درصدی ظرفیت اسمی و عملی نیروگاه‌های برق کشور در طی برنامه چهارم توسعه کشور و تحقق ۹۹/۴ و ۹۴/۲ درصدی ظرفیت اسمی و عملی پیش‌بینی شده ۵۶۵۰۰ و ۵۲۵۶۰ مگاواتی برنامه چهارم توسعه.
- افزایش حدود ۴/۱ برابری ظرفیت نیروگاه‌های خصوصی از ۱۲۱۳/۰ به ۴۹۶۷/۴ مگاوات در سال‌های ابتدایی و انتهای برنامه چهارم توسعه.
- افزایش حدود ۲ برابری ظرفیت نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و بادی در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال پایه برنامه چهارم توسعه، در راستای سیاست‌های انرژی کشور مبنی بر به کارگیری هرچه بیشتر از نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور.
- افزایش ظرفیت عملی نیروگاه‌های کشور نسبت به سال گذشته با نرخ رشد ۴/۰ درصد به ۴۹۵۱۵/۹ مگاوات.
- افزایش راندمان حرارتی نیروگاه‌های حرارتی وزارت نیرو به ۳۶/۸ درصد.
- تولید برق به میزان ۲۲۱/۴ تراوات ساعت در سال مورد بررسی، با رشدی معادل ۳/۲ درصد نسبت به سال گذشته.
- کاهش سهم وزارت نیرو در تولید برق از ۹۶/۱ درصد سال آغاز برنامه چهارم به ۸۸/۴ درصد در سال پایانی برنامه

- و افزایش سهم بخش خصوصی از ۱/۳ به ۸/۲ درصد در راستای سیاست‌های خصوصی سازی کشور.
- اختصاص ۷۳/۸ ، ۱۷/۶ ، ۸/۳ و ۰/۳ درصد از کل سوخت مصرفی نیروگاه‌های کشور به گاز طبیعی، نفت کوره، گازوئیل و گاز کک و کوره بلند در سال ۱۳۸۸.
- اختصاص ۳/۸ درصد از تولید ناویژه برق به مصارف داخلی نیروگاه‌ها و ۴/۱ درصد به تلفات شبکه‌های انتقال و فوق توزیع و ۱۵/۹ درصد به تلفات شبکه توزیع کشور.
- بهره‌برداری از ۷۳۴۶ کیلومتر مدار خطوط انتقال و فوق توزیع و ۲۱۴۴۳ کیلومتر خطوط توزیع جدید.
- رشد ۵۸/۸ و ۲۲/۸ درصدی صادرات و واردات برق کشور نسبت به سال گذشته به دلیل افزایش در واردات برق از ترکمنستان و ارمنستان و افزایش صادرات به کشورهای ترکیه، ترکمنستان، افغانستان و عراق.
- مصرف نهایی و مصرف کل برق به میزان ۱۷۱۳۷۰/۹ و ۱۷۳۱۵۲/۴ گیگاوات ساعت در سال ۱۳۸۸.
- اختصاص ۵۱/۶ درصد از کل مصرف نهایی برق به بخش‌های خانگی، تجاری، عمومی، ۳۳/۶ درصد به بخش صنعت، ۱۲/۵ درصد به بخش کشاورزی و ۲/۳ درصد به بخش‌های روشنایی معابر و حمل و نقل.
- وجود ۲۴/۲ میلیون مشترک برق در سال ۱۳۸۸ و افزایش ۶/۴ درصدی مشترکین نسبت به سال گذشته.
- تمرکز بیش از یک ششم کل مصرف و یک پنجم از کل مشترکین برق کشور در استان تهران.
- ضریب بار تولیدی سالیانه کل کشور به میزان ۶۷/۰ درصد.
- وجود ۳۷۴۷۲ مگاوات حداکثر توان تولید شده همزمان در شبکه سراسری و ۳۷۵۸۰ مگاوات در کل کشور در سال ۱۳۸۸.
- متوسط قیمت فروش برق تمامی بخش‌های مصرف کننده معادل ۱۶۵/۰ ریال بر کیلووات ساعت با کاهش ۵/۳ درصد نسبت به سال گذشته.
- متوسط هزینه تمام شده برق به تفکیک انواع تعرفه معادل ۴۳۰/۰ ریال بر کیلووات ساعت بر مبنای قیمت سوخت به نرخ داخلی.

بخش زغال سنگ

- اختصاص ۱۲۸ معدن به بخش خصوصی، ۲۶ معدن به بخش دولتی و ۱۷ معدن به بخش تعاونی از بین ۱۷۱ معدن زغال سنگ کشور.
- وجود ۱۰۱ معدن فعال، ۶۰ معدن غیرفعال و ۱۰ معدن در حال تجهیز زغال سنگ در سال مورد بررسی.
- وجود ۱/۱ میلیارد تن ذخایر قطعی زغال سنگ در کشور و اختصاص ۷۹/۸ درصد از آن به ذخایر زغال سنگ کک‌شو و ۲۰/۲ درصد به ذخایر زغال سنگ حرارتی.
- قرار گرفتن ۷۷/۳ درصد از ذخایر زغال سنگ کشور در استان یزد.
- افزایش ۶/۳ و ۵/۸ درصدی تعداد معادن تحت مالکیت تعاونی‌ها و بخش خصوصی و کاهش ۱۰/۳ درصدی نسبت به سال قبل.
- کاهش ۳۵/۷ و ۲۲/۷ درصدی تعداد معادن فعال و ذخایر زغال سنگ کشور در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال شروع

- برنامه چهارم توسعه.
- اجرای پروژه استحصال گاز متان معدن پروده طبس و طرح استحصال گاز متان از هوای خارج شده از سیستم تهویه این معدن در سال ۱۳۸۸.
 - استخراج ۲۱۲۱/۱ هزار تن زغال‌سنگ از ۱۰۱ معدن فعال کشور در سال ۱۳۸۸ و کاهش ۲۳/۴ درصدی آن نسبت به سال قبل.
 - استخراج ۲۰۱۶/۳ هزار تن زغال‌سنگ کک شو و ۱۰۴/۹ هزار تن زغال‌سنگ حرارتی در کشور.
 - تولید ۱۰۶۹/۰ هزار تن کنسانتره زغال‌سنگ توسط شرکت‌های تحت پوشش بخش دولتی و کاهش ۱۳/۹ درصدی نسبت به سال قبل.
 - علی‌رغم کاهش ۹/۴ درصدی استخراج زغال‌سنگ، افزایش ۱۴/۹ درصدی تولید کنسانتره زغال‌سنگ نسبت به سال اول برنامه چهارم توسعه.
 - کاهش ۹۲/۶ و ۴۰/۷ درصدی واردات و صادرات زغال‌سنگ نسبت به سال گذشته.
 - مصرف ۱۳۶۷/۹ هزار تن زغال‌سنگ کنسانتره در کشور و افزایش ۳۱/۱ درصدی آن نسبت به سال گذشته به دلیل افزایش مصرف واحد کک‌سازی زرنند کرمان و ورود مجدد یکی از باطری‌های کک‌سازی ذوب آهن اصفهان به جریان تولید.
 - تولید ۹۴۶/۶ هزار تن کک و مصرف ۱۲۲۵/۷ هزار تن در ذوب آهن اصفهان به عنوان عمده‌ترین واحد مصرف کننده کک در ایران و افزایش ۹/۲ درصدی مصرف آن نسبت به سال قبل.
 - تولید و مصرف گاز کک به ترتیب به میزان ۲۷۴/۰ و ۲۳۵/۸ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۸۸.
 - تولید و مصرف ۴۳۶۳ و ۲۹۳۸ میلیون مترمکعب گاز کوره بلند در سال مورد بررسی.
 - تولید ۳۷/۰ هزار تن قطران در سال ۱۳۸۸ توسط دو کارخانه ذوب آهن اصفهان و کک‌سازی و پالایش قطران زرنند کرمان.

بخش انرژی‌های تجدیدپذیر

- به کارگیری ۷۷۹۲/۲ مگاوات انرژی تجدیدپذیر (آبی، بادی، خورشیدی و بیوگاز) جهت تولید برق در کشور در سال ۱۳۸۸.
- رشد ۲۷/۵ و ۹۰/۲ درصدی ظرفیت نیروگاه‌های برق آبی و بادی طی برنامه چهارم توسعه.
- برآورد ظرفیت قابل نصب نیروگاه‌های آبی بزرگ، متوسط و کوچک به میزان ۳۷/۳ گیگاوات در کشور.
- ادامه بهره‌برداری از ۴۴ نیروگاه آبی با ظرفیت ۷۷۰۴/۷ مگاوات و تولید ۷۲۳۳/۲ گیگاوات ساعت انرژی برق آبی در سال ۱۳۸۸.
- ادامه عملیات طرح‌های نیروگاه‌های آبی (بزرگ، متوسط و کوچک) در دست اجرا، در دست مطالعه و در مرحله شناخت به ترتیب با حداکثر ظرفیت قابل نصب ۷۰۴۸/۱، ۲۱۷۹۷/۳ و ۷۸۰/۳ مگاوات.
- بهره‌برداری از دو نیروگاه آبی لوارک و شهید رجایی (تجن) در تهران و مازندران با ظرفیت ۲۳/۵ و ۸/۸ مگاوات در سال مورد بررسی.

- بهره‌برداری از ۱۵۸ توربین بادی با ظرفیت ۹۰۵۵۰ کیلووات و تولید ۲۲۶/۸ گیگاوات ساعت برق در سال ۱۳۸۸.
- بهره‌برداری از نیروگاه‌های بادی ۶۶۰ کیلوواتی عون ابن علی در تبریز و لوتک در زابل.
- بهره‌برداری از سیستم‌های فتوولتائیک با ظرفیت ۹۷ کیووات و تولید ۷۲ مگاوات ساعت برق در سال ۱۳۸۸.
- بهره‌برداری از نیروگاه خورشیدی ۲۴ کیلوواتی تبریز در سال مورد بررسی.
- نصب ۷۷ کیلووات ظرفیت سیستم‌های فتوولتائیک برای خانوارهای روستایی در سال ۱۳۸۸.
- ادامه عملیات طرح نیروگاه زمین گرمایی مشکین شهر با ظرفیت ۵۵ مگاوات.
- بهره‌برداری از دو نیروگاه بیوگازسوز شیراز و مشهد با ظرفیت اسمی ۱۲۰۰ و ۶۶۰ کیلووات و تولید ۳۴۸ و ۱۴۵۹ مگاوات ساعت در سال ۱۳۸۸.
- تولید مجاز فرآورده‌های جنگلی به میزان ۸۵۶ هزار مترمکعب در سه استان گیلان، مازندران و گلستان و کاهش رشد ۸/۷ درصدی نسبت به سال گذشته.
- اختصاص بیشترین کاهش رشد تولید فرآورده‌های جنگلی با ۲۳/۳ درصد به هیزم منطقه مازندران و اختصاص بیشترین افزایش رشد تولید با ۲۳/۰ درصد به زغال چوب در منطقه مازندران در سال مورد بررسی.
- کاهش ۲۲/۲ درصدی ارزش هر واحد از تولیدات فرآورده‌های جنگلی به استثنای زغال چوب و افزایش بیش از ۱۴ درصدی ارزش هر واحد تولید زغال چوب در نقاط شمالی کشور.
- رشد چشمگیر ۱۷۶ برابری برداشت‌های غیر مجاز چوب در استان سمنان و رشد ۳ برابری برداشت غیرمجاز زغال چوب در استان لرستان، طی برنامه چهارم توسعه.

بخش انرژی هسته‌ای

- پیشرفت ۹۷/۶ درصدی پروژه نیروگاه اتمی بوشهر تا پایان سال ۱۳۸۸.
- تحقق ۹۲/۵۸ درصدی از طراحی مهندسی نیروگاه هسته‌ای بومی ۳۶۰ مگاواتی.
- پیشرفت ۵۶/۰ درصدی پروژه مطالعات مکان‌یابی و برنامه‌ریزی احداث نیروگاه‌های هسته‌ای.
- انجام اقداماتی در زمینه گداخت هسته‌ای مغناطیسی از جمله: «بازسازی و ارتقای سیستم‌های تشخیصی و کنترلی توکامک‌های موجود»، «افزایش کارایی و ارتقای پارامترهای فنی و فیزیکی پلاسما» و «فیزیک بهداشت پرتو».
- طراحی و ساخت سیستم لیزری با انرژی ۲۰ ژول.
- ساخت دو دستگاه پلاسما کانونی در پژوهشکده فیزیک پلاسما و گداخت هسته‌ای.
- انجام بخش اعظم مراحل ساخت دستگاه گداخت هسته‌ای به روش محصورسازی الکتروستاتیکی اینرسی در سال ۱۳۸۸.

بخش انرژی و محیط زیست

- بیشترین میزان انتشار CO ، CH_4 ، SPM و NOx از بخش حمل و نقل به ترتیب به میزان ۹۶/۹، ۷۸/۷، ۷۸/۱ و ۴۹/۶ درصد از کل انتشار این گازها در بخش انرژی کشور.
- تولید ۹۵/۶ درصد منواکسیدکربن در اثر احتراق بنزین، تولید ۷۵/۸ درصد ذرات معلق و ۶۷ درصد از N_2O در

- اثر احتراق نفت گاز و تولید ۵۱ درصد دی اکسید کربن در اثر احتراق گاز طبیعی در سال ۱۳۸۸.
- نفت کوره به عنوان منبع اصلی انتشار ۶۳/۷ درصد از SO_2 و ۵۹/۷ درصد از SO_3 منتشر شده در کشور.
- برآورد سرانه انتشار دی اکسید کربن به میزان ۷/۳ تن در سال.
- برآورد شاخص انتشار کربن در نیروگاه‌های دیزلی، بخاری، گازی و سیکل ترکیبی به ترتیب به میزان ۲۱۰/۵، ۲۱۰/۸، ۲۳۱/۹ و ۱۲۸/۴ گرم بر کیلووات ساعت در نیروگاه‌های وزارت نیرو.

بخش بهینه‌سازی عرضه و تقاضای انرژی

- برآورد ۱۴/۵ میلیون بشکه معادل نفت خام صرفه‌جویی انرژی ناشی از اعمال معیارهای مصرف انرژی در صنایع کانی غیرفلزی، غذایی، کانی فلزی و لاستیک توسط وزارت نفت.
- برآورد حدود ۱/۹ میلیون بشکه معادل نفت خام صرفه‌جویی انرژی حاصل از اجرای طرح‌های دریافت‌کننده تسهیلات مالی توسط وزارت نفت.
- تدوین و تصویب استانداردهای معیار و برجسب مصرف سوخت برای خودروهای سبک بنزینی، خودروهای سنگین و نیمه سنگین دیزلی و موتورسیکلت‌ها و برآورد میزان صرفه‌جویی سالانه مصرف بنزین و نفت گاز به میزان ۱۲/۲ و ۴/۲ میلیارد لیتر طی دوره ۹۱-۱۳۸۷.
- گازسوز شدن ۲۲/۹ درصد از کل ۱۸۰۴ هزار خودرو گازسوز در کشور در سال ۱۳۸۸.
- گازسوز شدن ۵۳/۸ درصد از خودروهای آژانس‌ها و تاکسی‌های تلفنی، ۲۳/۵ درصد از وانت‌های عمومی و ۲۲/۷ درصد از سایر خودروها در کارگاه‌های تبدیل در سال ۱۳۸۸.
- اختصاص ۵۸/۹ درصد از خودروهای دوگانه سوز در کارگاه‌های تبدیل به ۴ نوع خودروی پراید انژکتوری، پیکان انژکتوری، وانت نیسان کاربراتور و پیکان کاربراتور در سال ۱۳۸۸.
- افزایش ۶/۶ برابر فروش CNG نسبت به سال ۱۳۸۵ و افزایش ۸۷ درصدی آن نسبت به سال گذشته به دلیل اعمال سهمیه بندی بنزین.
- اجرای طرح تا پایان سال ۱۳۸۸، در بخش حمل و نقل توسط وزارت نفت و برآورد حدود ۱۱ میلیون بشکه معادل نفت خام تا پایان سال ۱۳۸۸ و بیش از ۱/۷ میلیون بشکه معادل نفت خام در سال ۱۳۸۸ در اثر اجرای طرح‌های مذکور.
- صرفه‌جویی سالانه ۲۹۵۰ و ۵۸۳ مگاوات ساعت برق در اثر اجرای دو طرح «اصلاح سیستم روشنایی در ۶۲ ساختمان اداری» و «طرح ساماندهی بهینه سازی مصرف انرژی در ۱۰ ساختمان اداری» توسط وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸.
- خاتمه ۱۶ طرح بهینه سازی در بخش ساختمان توسط وزارت نفت و صرفه‌جویی سالانه ۶۱/۶ میلیون مترمکعب گاز طبیعی در سال ۱۳۸۸.
- برآورد صرفه‌جویی سالانه به میزان ۱۰۱۰/۵ میلیون مترمکعب گاز طبیعی در سال ۱۳۸۸ در اثر ارتقاء رتبه از G به A برخی از لوازم خانگی دارای برجسب انرژی نظیر: بخاری گازی دودکش‌دار، آبگرمکن گازی فوری و آبگرمکن گازی مخزن‌دار.

۲-۱- انرژی و اقتصاد

۱-۲-۱- روند قیمت‌های انرژی

انرژی به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل تولید و همچنین به عنوان یکی از کالاها و خدمات مورد نیاز در مصرف نهایی، از نظر اقتصادی دارای اثرات قابل توجهی می‌باشد. رشد روز افزون تقاضای هر یک از حامل‌های انرژی، موجب نوسان قیمت‌ها شده و به طور طبیعی در ترکیب آینده منابع تولید انرژی تأثیر بسزایی می‌گذارد.

در جدول (۱-۱) قیمت حامل‌های انرژی برای سال‌های ۸۸-۱۳۷۰ ارائه شده است. طی یک دهه گذشته (دوره زمانی ۸۸-۱۳۷۸)، قیمت اسمی گاز مایع، بنزین، گاز طبیعی، نفت‌گاز، نفت سفید، برق و نفت کوره به ترتیب ۱۰/۶، ۱۱/۱، ۹/۲، ۵/۱، ۵/۱، ۷/۵ و ۶/۶ درصد در سال رشد داشته است. چنانچه اثر افزایش سطح عمومی قیمت‌ها از این ارقام حذف شود، تغییر سالانه قیمت واقعی حامل‌های انرژی در دوره ۸۸-۱۳۷۸ به ترتیب فوق‌الذکر و مطابق جدول (۲-۱) معادل ۳/۶٪، ۳/۱٪، ۴/۷٪، ۸/۳٪، ۸/۳٪، ۶/۳٪ و ۷/۱٪ درصد در سال بوده است. بدین ترتیب ملاحظه می‌شود که قیمت واقعی کلیه حامل‌ها کاهش یافته است. لازم به ذکر است که در این محاسبات، قیمت‌های برق و گاز طبیعی به طور متوسط ذکر شده و قیمت این حامل‌ها در بخش‌های مختلف و در پله‌های مصرفی خانگی و مناطق مختلف متفاوت است. به منظور مقایسه قیمت حامل‌های انرژی ایران و جهان می‌توان به جداول (۱۴-۱۰) الی (۱۶-۱۰)، (۲۹-۱۰) و (۴۸-۱۰) مراجعه نمود. نمودارهای (۱-۱) و (۲-۱) روند قیمت‌های واقعی حامل‌های انرژی را در دوره ۸۸-۱۳۷۰ نشان می‌دهند.

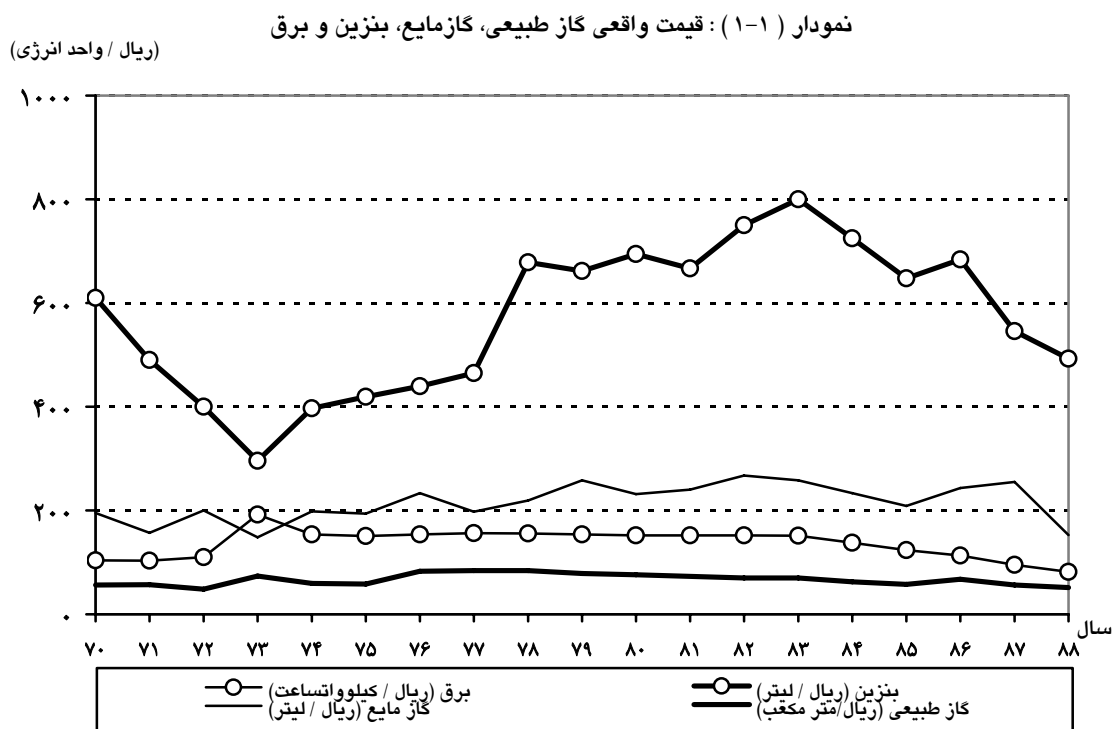
جدول (۱-۱): قیمت اسمی حامل‌های انرژی و شاخص قیمت خرده فروشی کالاها و خدمات طی سال‌های مختلف

شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI)	گاز طبیعی ^(۳)	گاز مایع ^(۲)	نفت کوره ^(۲)	نفت گاز ^(۲)	نفت سفید ^(۲)	بنزین ^(۲)	برق ^(۱)	سال
۸/۲	۴/۶	۱۶	۲	۱۰	۴	۵۰	۸/۵	۱۳۷۰
۱۰/۲	۵/۸	۱۶	۵	۱۰	۴	۵۰	۱۰/۵	۱۳۷۱
۱۲/۵	۶	۲۵	۵	۱۰	۱۵	۵۰	۱۳/۷	۱۳۷۲
۱۶/۹	۱۲/۴	۲۵	۵	۱۰	۱۵	۵۰	۳۲/۴	۱۳۷۳
۲۵/۲	۱۴/۹	۵۰	۱۰	۲۰	۲۰	۱۰۰	۳۸/۸	۱۳۷۴
۳۱	۱۷/۹	۶۰	۱۵	۳۰	۳۰	۱۳۰	۴۶/۶	۱۳۷۵
۳۶/۴	۳۰	۸۵	۲۰	۴۰	۴۰	۱۶۰	۵۵/۹	۱۳۷۶
۴۳	۳۶	۸۵	۴۰	۶۰	۶۰	۲۰۰	۶۷/۱	۱۳۷۷
۵۱/۶	۴۳/۲	۱۱۳	۵۰	۱۰۰	۱۰۰	۳۵۰	۸۰/۳	۱۳۷۸
۵۸/۲	۴۵/۷	۱۵۰	۵۵	۱۱۰	۱۱۰	۳۸۵	۸۹/۴	۱۳۷۹
۶۴/۸	۴۹/۱	۱۵۰	۶۴/۲	۱۲۰	۱۲۰	۴۵۰	۹۸/۵	۱۳۸۰
۷۵	۵۴/۸	۱۸۰	۷۰	۱۳۰	۱۳۰	۵۰۰	۱۱۴/۱	۱۳۸۱
۸۶/۷	۶۰/۶	۲۳۲	۸۸/۲	۱۶۰	۱۶۰	۶۵۰	۱۳۱/۸	۱۳۸۲
۱۰۰/۰	۶۹/۶	۲۵۷/۸	۹۴/۵	۱۶۵	۱۶۵	۸۰۰	۱۵۱/۱	۱۳۸۳
۱۱۰/۴	۶۸/۷	۲۵۷/۸	۹۴/۵	۱۶۵	۱۶۵	۸۰۰	۱۵۲/۱	۱۳۸۴
۱۲۳/۵	۷۰/۸	۲۵۷/۸	۹۴/۵	۱۶۵	۱۶۵	۸۰۰	۱۵۲/۸	۱۳۸۵
۱۴۶/۲	۹۸/۲	۳۵۶/۰	۹۴/۵	۱۶۵	۱۶۵	۱۰۰۰	۱۶۵/۰	۱۳۸۶
۱۸۳/۳	۱۰۲/۹	۴۶۷/۸	۹۴/۶	۱۶۵	۱۶۵	۱۰۰۰	۱۷۴/۳	۱۳۸۷
۲۰۳/۰	۱۰۴/۵	۳۰۹/۱	۹۴/۵	۱۶۵	۱۶۵	۱۰۰۰	۱۶۵/۰	۱۳۸۸

(۱) ریال / کیلووات ساعت (متوسط کل بخش‌ها)

(۲) ریال / لیتر (در مورد گاز مایع، قیمت مربوط به مصارف بخش خانگی در کیسول‌های ۱۱ کیلویی می‌باشد).

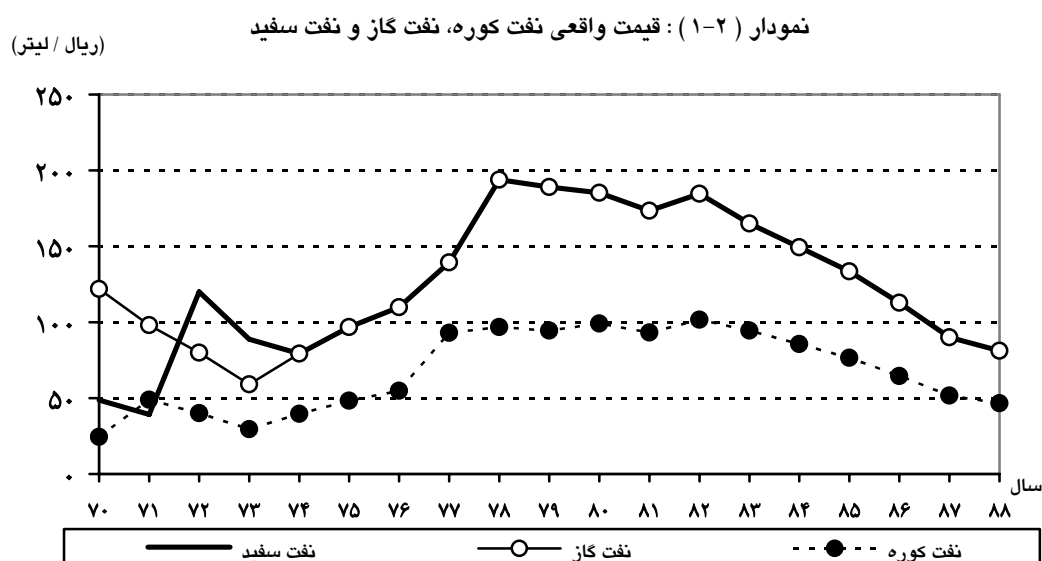
(۳) ریال / مترمکعب (متوسط کل بخش‌ها و بدون در نظر گرفتن مبلغ آب‌و‌مان است).



جدول (۱-۲): قیمت واقعی حامل‌های انرژی براساس شاخص قیمت خرده‌فروشی (CPI) (سال پایه ۱۳۸۳)

سال	برق ^(۱)	بنزین ^(۲)	نفت سفید ^(۲)	نفت گاز ^(۲)	نفت کوره ^(۲)	گاز مایع ^(۲)	گاز طبیعی ^(۳)
۱۳۷۰	۱۰۳/۷	۶۰۹/۸	۴۸/۸	۱۲۲	۲۴/۴	۱۹۵/۱	۵۶/۱
۱۳۷۱	۱۰۲/۹	۴۹۰/۲	۳۹/۲	۹۸	۴۹	۱۵۶/۹	۵۶/۹
۱۳۷۲	۱۰۹/۶	۴۰۰	۱۲۰	۸۰	۴۰	۲۰۰	۴۸
۱۳۷۳	۱۹۱/۷	۲۹۵/۹	۸۸/۸	۵۹/۲	۲۹/۶	۱۴۷/۹	۷۳/۴
۱۳۷۴	۱۵۴	۳۹۶/۸	۷۹/۴	۷۹/۴	۳۹/۷	۱۹۸/۴	۵۹/۱
۱۳۷۵	۱۵۰/۳	۴۱۹/۴	۹۶/۸	۹۶/۸	۴۸/۴	۱۹۳/۵	۵۷/۷
۱۳۷۶	۱۵۳/۶	۴۳۹/۶	۱۰۹/۹	۱۰۹/۹	۵۴/۹	۲۳۳/۵	۸۲/۴
۱۳۷۷	۱۵۶	۴۶۵/۱	۱۳۹/۵	۱۳۹/۵	۹۳	۱۹۷/۷	۸۳/۷
۱۳۷۸	۱۵۵/۶	۶۷۸/۳	۱۹۳/۸	۱۹۳/۸	۹۶/۹	۲۱۹	۸۳/۷
۱۳۷۹	۱۵۳/۶	۶۶۱/۵	۱۸۹	۱۸۹	۹۴/۵	۲۵۷/۷	۷۸/۵
۱۳۸۰	۱۵۲	۶۹۴/۴	۱۸۵/۲	۱۸۵/۲	۹۹/۱	۲۳۱/۵	۷۵/۸
۱۳۸۱	۱۵۲/۱	۶۶۶/۷	۱۷۳/۳	۱۷۳/۳	۹۳/۳	۲۴۰	۷۳/۱
۱۳۸۲	۱۵۲	۷۴۹/۷	۱۸۴/۵	۱۸۴/۵	۱۰۱/۷	۲۶۷/۶	۶۹/۹
۱۳۸۳	۱۵۱/۱	۸۰۰/۰	۱۶۵/۰	۱۶۵/۰	۹۴/۵	۲۵۷/۸	۶۹/۶
۱۳۸۴	۱۳۷/۸	۷۲۴/۶	۱۴۹/۵	۱۴۹/۵	۸۵/۶	۲۳۳/۵	۶۲/۲
۱۳۸۵	۱۲۳/۷	۶۴۷/۸	۱۳۳/۶	۱۳۳/۶	۷۶/۵	۲۰۸/۷	۵۷/۳
۱۳۸۶	۱۱۲/۹	۶۸۴/۰	۱۱۲/۹	۱۱۲/۹	۶۴/۶	۲۴۳/۵	۶۷/۲
۱۳۸۷	۹۵/۱	۵۴۵/۶	۹۰/۰	۹۰/۰	۵۱/۶	۲۵۵/۲	۵۶/۱
۱۳۸۸	۸۱/۳	۴۹۲/۶	۸۱/۳	۸۱/۳	۴۶/۶	۱۵۲/۳	۵۱/۵

۱، ۲ و ۳) به زیر نویس جدول (۱-۱) مراجعه شود.



۱-۲-۲- شاخص‌های کلان اقتصاد انرژی

امروزه بحث انرژی به عنوان استراتژی سیاست‌های کلان در بسیاری از کشورها به عنوان شاخص توسعه مطرح می‌باشد. میزان مصرف انرژی در زمینه توسعه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ بطور کلی هر چقدر مصرف انرژی بخش صنعت در کشوری بیشتر باشد، نشان‌دهنده رشد آن کشور در امر توسعه‌یافتگی است. البته مصرف انرژی به تنهایی کافی نیست بلکه این افزایش مصرف انرژی باید توأم با کاهش شدت مصرف انرژی باشد تا بتواند توسعه پایداری را ایجاد نماید. وضعیت کشورهای مختلف جهان از نظر چگونگی مصرف انرژی و میزان اثربخشی آن بر توسعه اقتصادی، غالباً با استفاده از شاخص‌های کلان اقتصاد انرژی نمایش داده می‌شود. در ادامه، مهم‌ترین شاخص‌های کلان مورد استفاده در این زمینه مورد بررسی قرار می‌گیرند.

مصرف سرانه: تأمین رفاه آحاد مختلف جامعه یکی از اهداف اساسی دولت‌هاست. عموماً سرانه مصرف انرژی در جوامع توسعه یافته، به دلیل درآمد سرانه بالا و امکان بهره‌برداری از کالاها و خدمات متنوع، بیشتر می‌باشد. در عین حال در این کشورها افزایش بهره‌وری منجر به تعدیل مصرف انرژی شده است. با توجه به جدول (۳-۱)، در ایران و کشورهای دیگر که از ذخایر انرژی قابل توجهی برخوردارند، مصرف نهایی انرژی در مقایسه با دیگر کشورهای در حال توسعه به وضوح بیشتر است. این امر از بهره‌وری پایین در بهره‌برداری، مصرف بالای انرژی و همچنین استفاده از کالاها و خدمات انرژی‌بر ناشی می‌شود. همچنین عدم وجود نظام قیمت‌گذاری کارا و بهینه و مبتنی بر اصول اقتصادی، باعث پایین بودن قیمت انرژی شده و این امر خود باعث رفتار غیر بهینه مصرف‌کنندگان شده است. همان‌طور که در این جدول ملاحظه می‌شود مصرف سرانه در کشورهای در حال توسعه نظیر ونزوئلا، ترکیه، چین و هنگ کنگ، پاکستان، هند و در مناطق خاورمیانه، آفریقا و متوسط آسیا (بدون منطقه چین) از ایران پائین‌تر است.

جهت بررسی روند رشد مصرف سرانه، می‌توان از اطلاعات داخلی موجود در ترازنامه انرژی استفاده نمود. براساس این اطلاعات (که در بخش‌های بعدی کتاب ارائه شده است)، سرانه مصرف نهایی انرژی ایران در سال‌های ۱۳۸۴، ۱۳۸۵، ۱۳۸۶، ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ به ترتیب ۱۲/۱، ۱۳/۰، ۱۳/۷، ۱۳/۷ و ۱۴/۱ بشکله معادل نفت خام بوده است. به عبارتی سرانه

مصرف نهایی انرژی ایران طی برنامه چهارم توسعه ۱۶/۹ درصد افزایش داشته است. بدین ترتیب مصرف هر فرد ایرانی طی این دوره، سالانه به طور متوسط حدود ۴/۰ درصد افزایش یافته است.

جدول (۱-۳): تولید ناخالص داخلی، جمعیت، عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی در کشورها و مناطق

مختلف جهان در سال ۲۰۰۸

نام کشور یا گروه کشورها	تولید ناخالص داخلی براساس (میلیارد دلار) ^(۱)		جمعیت (میلیون نفر)	عرضه انرژی اولیه (میلیون تن معادل نفت خام)	مصرف نهایی انرژی (میلیون تن معادل نفت خام)	سرانه (تن معادل نفت خام / نفر)	
	نرخ ارز	برابری قدرت خرید				عرضه انرژی اولیه	مصرف نهایی انرژی
OECD	۳۰۵۰۳/۷	۳۲۸۶۸/۳	۱۱۸۹/۸	۵۴۲۲/۴	۳۳۳۲/۱	۴/۶	۲/۸
آمریکای شمالی	۱۳۳۸۱/۹	۱۳۹۸۴/۳	۴۴۴/۴	۲۷۳۱/۱	۱۶۸۸/۶	۶/۲	۳/۸
ژاپن	۵۱۶۶/۳	۳۵۹۷/۶	۱۲۷/۷	۴۹۵/۸	۲۸۲/۰	۳/۹	۲/۲
کره	۷۵۰/۸	۱۱۳۹/۴	۴۸/۶	۲۲۷/۰	۱۱۲/۸	۴/۷	۲/۳
ترکیه	۳۷۶/۰	۸۳۱/۲	۷۱/۱	۹۸/۵	۶۹/۰	۱/۴	۱/۰
نروژ	۲۰۰/۹	۱۹۳/۷	۴/۸	۲۹/۷	۱۸/۵	۶/۲	۳/۹
آسیا (بدون چین)	۲۴۱۷/۳	۸۷۶۰/۱	۲۱۸۳/۰	۱۴۱۰/۴	۸۸۰/۱	۰/۷	۰/۴
آفریقا	۸۷۶/۲	۲۴۹۹/۱	۹۸۴/۳	۶۵۵/۴	۴۶۹/۷	۰/۷	۰/۵
خاورمیانه	۹۴۵/۰	۱۶۲۹/۷	۱۹۸/۵	۵۹۳/۷	۳۲۲/۸	۳/۰	۱/۶
شوروی سابق	۶۵۳/۵	۲۵۶۳/۷	۲۸۴/۶	۱۰۳۸/۲	۶۰۱/۸	۳/۷	۲/۱
چین و هنگ کنگ	۲۸۴۳/۹	۱۱۰۵۳/۷	۱۳۳۲/۶	۲۱۳۰/۶	۱۲۷۴/۳	۱/۶	۱/۰
هند	۸۲۵/۸	۴۳۱۰/۳	۱۱۴۰/۰	۶۲۱/۰	۳۷۱/۰	۰/۵	۰/۳
پاکستان	۱۱۲/۵	۳۹۸/۶	۱۶۶/۰	۸۲/۸	۶۴/۵	۰/۵	۰/۴
عربستان سعودی	۲۵۲/۱	۳۷۵/۷	۲۴/۶	۱۶۱/۶	۶۱/۲	۶/۶	۲/۵
ونزوئلا	۱۶۶/۶	۱۹۹/۱	۲۷/۹	۶۴/۱	۴۰/۸	۲/۳	۱/۵
ایران	۱۶۰/۳	۵۸۵/۰	۷۲/۰	۲۰۲/۱	۱۳۸/۵	۲/۸	۱/۹
جهان	۴۰۴۸۱/۵	۶۳۸۶۵/۸	۶۶۸۷/۹	۱۲۲۶۷/۴	۷۶۸۱/۴	۱/۸	۱/۱

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

MAخذ:

(۱) بر حسب قیمت‌های ثابت سال ۲۰۰۰.

شدت انرژی: شدت انرژی شاخصی برای تعیین کارایی انرژی در سطح اقتصاد ملی هر کشور می‌باشد که از تقسیم مصرف نهایی انرژی (و یا عرضه انرژی اولیه) بر تولید ناخالص داخلی محاسبه می‌گردد و نشان می‌دهد که برای تولید مقدار معینی از کالاها و خدمات (برحسب واحد پول) چه مقدار انرژی به کار رفته است. عوامل بسیاری در تعیین شدت انرژی یک کشور مؤثر می‌باشد. شدت انرژی می‌تواند متأثر از سطح استانداردهای زندگی، عوامل آب و هوایی یا ساختار اقتصادی یک کشور باشد. کشورهایی که دارای سطح بالاتری از استاندارد زندگی هستند مصرف بیشتری داشته و در نتیجه این امر بر شدت انرژی آن‌ها تأثیر می‌گذارد. بهینه‌سازی ساختمان‌ها، تجهیزات، ترکیب سوخت‌های مورد استفاده در بخش حمل و نقل و حتی مسافت بین مکان‌های جغرافیایی، شیوه‌های حمل و نقل و ظرفیت حمل و نقل عمومی، اقدامات صورت گرفته در بهینه‌سازی مصرف انرژی و استفاده بهینه از انرژی، مولدهای انرژی خارج از شبکه، حوادث طبیعی و جنگ که منابع انرژی هر کشوری را تحت تأثیر قرار می‌دهند و پارانه‌های انرژی از عوامل تأثیرگذار در شدت انرژی می‌باشند. با مقایسه این شاخص در سال‌های مختلف و برای کشورهای مختلف می‌توان روند استفاده از منابع انرژی در فرآیند تولید ملی کشورها را ارزیابی نمود.

با توجه به اطلاعات جدول (۴-۱) مشاهده می‌شود که در محاسبه شدت مصرف نهایی انرژی بر مبنای برابری قدرت خرید، که برخی از اشکالات ناشی از محاسبه نرخ ارز را نیز ندارد، ایران از لحاظ مصرف انرژی به منظور تولید کالاها و خدمات وضعیت مطلوبی نداشته و جزء کشورهای با شدت انرژی بسیار بالا محسوب می‌شود. بر این اساس شدت مصرف نهایی انرژی در کشور نه تنها در مقایسه با کشورهای نفت خیز بسیار بالاتر می‌باشد، بلکه از برخی مناطق نظیر آمریکای شمالی، آفریقا، خاورمیانه و شوروی سابق نیز بیشتر است. در سال ۲۰۰۸، در سطح جهان به طور متوسط برای تولید یک میلیون دلار ارزش افزوده حدود ۱۲۰/۳ تن معادل نفت خام انرژی مصرف شده، در حالی که این رقم در ایران نزدیک به دو برابر متوسط جهانی است.

جدول (۵-۱) شدت انرژی کل کشور بر مبنای عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی را براساس اطلاعات داخلی مندرج در ترازنامه انرژی نشان می‌دهد. ملاحظه می‌شود که مقدار این شاخص‌ها در طول یک دهه گذشته با نوساناتی همراه بوده است. این شاخص‌ها در سال ۱۳۸۲ به حداقل میزان خود طی ده سال گذشته رسیده اما روند افزایش آنها در سال‌های اخیر به نحوی بوده که وضعیت شدت انرژی در ایران بی سابقه شده و به بیشترین میزان خود طی ۴۲ سال اخیر رسیده است. شدت انرژی بر مبنای عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی در سال ۱۳۸۸ به ترتیب ۳/۰۴ و ۲/۰۴ بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال بوده که نسبت به سال گذشته به ترتیب ۰/۳ و ۱/۲ درصد رشد داشته است. میزان افزایش شدت انرژی بر مبنای عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی، در طی برنامه چهارم توسعه به ترتیب ۷/۵ و ۶/۵ درصد رشد داشته است.

در ایران ثبت آمار توسط نهادهای متولی انرژی براساس حواله‌ها و تعرفه‌های داخلی سازمان‌ها و نهادهای صورت می‌گیرد که لزوماً این تعرفه‌ها با استانداردهای بین‌المللی مطابقت ندارد. لذا محاسبه شاخص شدت انرژی هر یک از بخش‌های مصرف‌کننده انرژی به دلیل اختلاف در طبقه‌بندی فعالیت‌های اقتصادی زیر بخش‌های مختلف به دقت امکان‌پذیر نمی‌باشد. رفع این مشکل مستلزم اقدام‌های فراسازمانی در ثبت آمار هر سازمان می‌باشد.

جدول (۴-۱): شاخص شدت انرژی در کشورها و مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۰۸

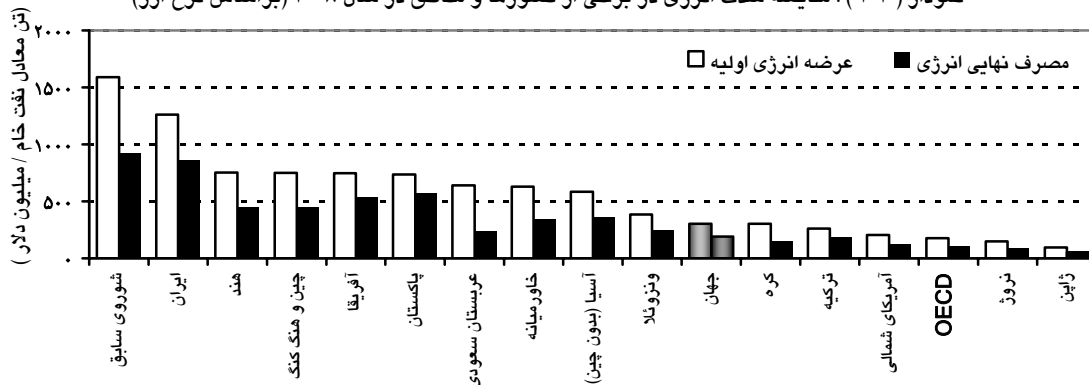
شدت مصرف نهایی انرژی براساس (تن معادل نفت خام / میلیون دلار)		شدت عرضه انرژی اولیه براساس (تن معادل نفت خام / میلیون دلار)		نام کشور یا گروه کشورها
برابری قدرت خرید	نرخ ارز	برابری قدرت خرید	نرخ ارز	
۱۰۱/۳۸	۱۰۹/۲۳	۱۶۴/۹۷	۱۷۷/۷۶	OECD
۱۲۰/۷۵	۱۲۶/۱۹	۱۹۵/۳۰	۲۰۴/۰۹	آمریکای شمالی
۷۸/۳۹	۵۴/۵۹	۱۳۷/۸۳	۹۵/۹۸	ژاپن
۹۸/۹۷	۱۵۰/۲۰	۱۹۹/۱۸	۳۰۲/۲۸	کره
۸۳/۰۲	۱۸۳/۵۴	۱۱۸/۵۰	۲۶۱/۹۷	ترکیه
۹۵/۳۰	۹۱/۸۹	۱۵۳/۱۸	۱۴۷/۶۹	نروژ
۱۰۰/۴۷	۳۶۴/۰۸	۱۶۱/۰۰	۵۸۳/۴۶	آسیا (بدون چین)
۱۸۷/۹۵	۵۳۶/۰۸	۲۶۲/۲۷	۷۴۸/۰۵	آفریقا
۱۹۸/۰۸	۳۴۱/۶۰	۳۶۴/۲۷	۶۲۸/۲۰	خاورمیانه
۲۳۴/۷۳	۹۲۰/۸۷	۴۰۴/۹۶	۱۵۸۸/۶۸	شوروی سابق
۱۱۵/۲۸	۴۴۸/۰۹	۱۹۲/۷۵	۷۴۹/۱۷	چین و هنگ کنگ
۸۶/۰۷	۴۴۹/۲۲	۱۴۴/۰۷	۷۵۱/۹۶	هند
۱۶۱/۸۴	۵۷۳/۴۰	۲۰۷/۸۳	۷۳۶/۳۶	پاکستان
۱۶۲/۸۰	۲۴۲/۶۲	۴۳۰/۱۳	۶۴۱/۰۲	عربستان سعودی
۲۰۴/۷۹	۲۴۴/۷۴	۳۲۱/۹۵	۳۸۴/۷۵	ونزوئلا
۲۳۶/۷۳	۸۶۳/۹۳	۳۴۵/۳۸	۱۲۶۰/۴۵	ایران
۱۲۰/۲۷	۱۸۹/۷۵	۱۹۲/۰۸	۳۰۳/۰۴	جهان

جدول (۱-۵): شاخص شدت انرژی کل کشور براساس اطلاعات داخلی ترازنامه

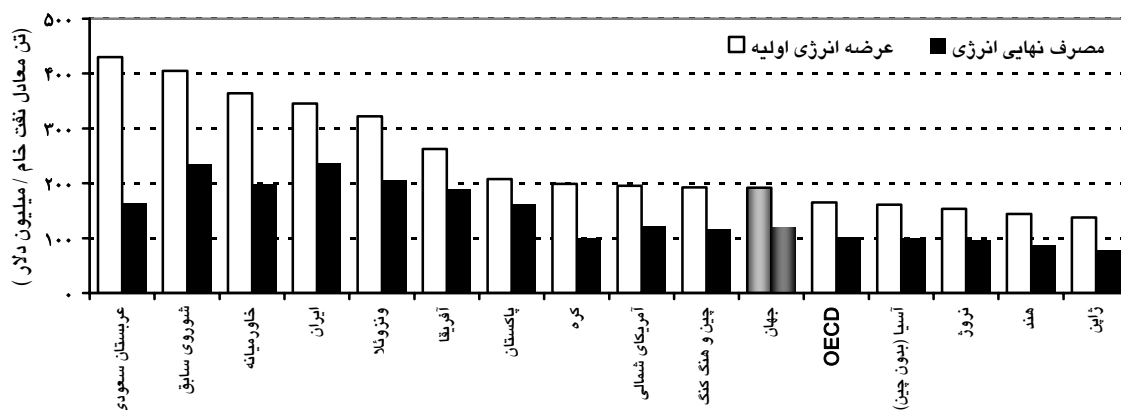
سال	تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)	عرضه کل انرژی اولیه (میلیون بشکه معادل نفت خام)	مصرف نهایی انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)	شدت عرضه انرژی اولیه کشور (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)	شدت مصرف نهایی انرژی کشور (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)
۱۳۷۷	۳۰۰۱۳۹/۶	۸۴۶/۶۳	۵۵۳/۹۸	۲/۸۲	۱/۸۵
۱۳۷۸	۳۰۴۹۴۱/۲	۸۷۷/۰۳	۵۸۳/۹۵	۲/۸۸	۱/۹۱
۱۳۷۹	۳۲۰۰۶۸/۹	۹۲۳/۶۹	۶۲۰/۲۷	۲/۸۹	۱/۹۴
۱۳۸۰	۳۳۰۵۶۴/۸	۹۳۷/۱۰	۶۳۷/۷۵	۲/۸۳	۱/۹۳
۱۳۸۱	۳۵۷۶۷۰/۹	۹۹۶/۴۲	۶۸۵/۰۳	۲/۷۹	۱/۹۲
۱۳۸۲	۳۸۵۶۳۰/۳	۱۰۵۷/۱۸	۷۲۳/۳۹	۲/۷۴	۱/۸۸
۱۳۸۳	۴۱۰۴۲۸/۸	۱۱۳۸/۲۵	۷۷۶/۴۱	۲/۷۷	۱/۸۹
۱۳۸۴	۴۳۸۸۹۹/۹	۱۲۳۹/۹۳	۸۴۰/۰۹	۲/۸۳	۱/۹۱
۱۳۸۵	۴۶۷۹۳۰/۰	۱۳۵۰/۷۲	۹۱۴/۷۴	۲/۸۹	۱/۹۵
۱۳۸۶	۴۹۹۰۷۱/۱	۱۴۵۷/۴۱	۹۷۹/۴۳	۲/۹۲	۱/۹۶
۱۳۸۷	۴۹۳۰۰۰ ^(۱)	۱۴۹۲/۶۸	۹۹۳/۶۵	۳/۰۳	۲/۰۲
۱۳۸۸	۵۱۱۰۰۰ ^(۱)	۱۵۵۱/۵۱	۱۰۴۲/۰۱	۳/۰۴	۲/۰۴

(۱) رقم مذکور برآورد اولیه مبتنی بر نظرات کارشناسی می‌باشد.

نمودار (۱-۳): مقایسه شدت انرژی در برخی از کشورها و مناطق در سال ۲۰۰۸ (براساس نرخ ارز)



نمودار (۱-۴): مقایسه شدت انرژی در برخی از کشورها و مناطق در سال ۲۰۰۸ (براساس برابری قدرت خرید)



ضریب انرژی: برای بررسی رابطه بین مصرف انرژی و تولید، می‌توان از شاخص ضریب انرژی نیز استفاده نمود. ضریب انرژی از تقسیم نرخ رشد مصرف نهایی انرژی به نرخ رشد تولید ناخالص داخلی به دست می‌آید. به دلیل استفاده از نرخ رشد در ضریب انرژی، مشکلات تبدیل به واحد یکسان جهت مقایسه (مانند نرخ ارز در مقایسه شدت انرژی) در این شاخص وجود ندارد. خصوصیت دیگر ضریب انرژی این است که برای یک دوره زمانی محاسبه می‌شود، در حالی که شاخص شدت انرژی معمولاً جهت ارزیابی در یک سال معین به کار می‌رود.

معمولاً در ارزیابی ضریب انرژی آن را با عدد یک مقایسه می‌نمایند. رشد مصرف انرژی در روند توسعه اقتصادی اغلب از نرخ کاهنده برخوردار است. همچنین انتظار می‌رود که کشورهای توسعه یافته، مصرف انرژی را با توجه به میزان تولیدات خود به حداقل ممکن رسانده باشند. این واقعیات در جدول (۶-۱) به روشنی قابل مشاهده است. طی سه دوره مورد بررسی، ضریب انرژی در ایران از بهبود قابل ملاحظه‌ای برخوردار بوده است. در دوره ۹۰-۱۹۸۰ با وجود رشد کم تولید ناخالص داخلی در کشور، مصرف انرژی به شدت افزایش یافته است. لذا ضریب انرژی بالا، بیانگر برقراری رابطه ضعیف مصرف انرژی و تولید ناخالص داخلی در این دوره می‌باشد. در سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۹۰ با نرخ رشد مصرف انرژی کمتر از دوره قبل، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی بالاتری حاصل شده و بالاخره در دوره ۲۰۰۸-۲۰۰۰ شاخص ضریب انرژی باز هم کاهش یافته و به عدد ۱/۰۱ رسیده است. بنابراین با توجه به دوره‌های فوق‌الذکر، کارایی مصرف انرژی در کشور به طور مداوم بهبود یافته است. ضریب انرژی کشورهای OECD، آمریکای شمالی و ژاپن به طور قابل ملاحظه‌ای نسبت به ایران پایین‌تر است که دلالت بر بهره‌برداری مناسب از انرژی در کشورهای صنعتی دارد و تغییرات آن در هر دوره می‌تواند ناشی از شرایط اقتصادی حاکم بر این کشورها باشد.

جدول (۶-۱): ضریب انرژی در کشورها و مناطق مختلف جهان

نام کشور یا گروه کشورها	دوره ۱۹۸۰-۹۰		دوره ۱۹۹۰-۲۰۰۰		دوره ۲۰۰۰-۲۰۰۸	
	متوسط نرخ رشد سالانه (درصد)		متوسط نرخ رشد سالانه (درصد)		متوسط نرخ رشد سالانه (درصد)	
	تولید ناخالص داخلی ^(۱)	مصرف انرژی	تولید ناخالص داخلی ^(۱)	مصرف انرژی	تولید ناخالص داخلی ^(۱)	مصرف انرژی
OECD	۲/۹۸	۰/۳۸	۲/۷۴	۱/۴۹	۲/۱۶	۰/۳۷
آمریکای شمالی	۳/۰۷	-۰/۱۵	۳/۴۰	۱/۷۱	۲/۱۹	۰/۲۹
ژاپن	۳/۹۴	۲/۷۰	۱/۲۵	۱/۳۵	۱/۲۸	-۰/۹۲
کره	۸/۷۳	۷/۵۰	۶/۰۸	۵/۷۱	۰/۹۴	۱/۳۴
ترکیه	۵/۲۱	۳/۸۸	۳/۶۷	۳/۸۴	۱/۰۵	۳/۰۴
نروژ	۲/۵۲	-۰/۷۹	۳/۷۰	۱/۲۸	۰/۳۵	۰/۵۲
آسیا (بدون چین)	۵/۵۲	۳/۳۵	۵/۱۰	۲/۸۵	۰/۵۶	۳/۱۰
آفریقا	۲/۲۳	۲/۵۵	۲/۴۶	۲/۵۶	۱/۰۴	۳/۴۶
خاورمیانه	-۰/۱۵	۵/۲۵	۳/۷۱	۴/۸۵	۱/۳۱	۴/۹۷
شوروی سابق	-۰/۶۷	۲/۷۷	-۴/۶۳	-۴/۸۵	۱/۰۵	۰/۸۱
چین و هنگ کنگ	۹/۱۱	۲/۵۸	۱۰/۱۲	۱/۵۱	۰/۱۵	۷/۲۸
هند	۵/۵۵	۳/۲۷	۵/۴۶	۱/۹۰	۰/۳۵	۳/۱۷
پاکستان	۶/۲۸	۴/۷۵	۳/۹۴	۳/۵۲	۰/۸۹	۳/۶۹
عربستان	-۰/۶۴	۲/۶۶	۲/۷۲	۳/۸۸	۱/۴۳	۵/۵۳
ونزوئلا	۰/۸۲	۱/۸۷	۲/۰۹	۲/۱۶	۱/۰۳	۲/۷۲
ایران	۲/۰۷	۶/۳۸	۳/۷۲	۵/۸۹	۱/۵۸	۵/۹۴
جهان	۲/۸۹	۱/۵۸	۳/۲۱	۱/۰۳	۰/۳۲	۲/۲۴

مأخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

مأخذ:

(۱) تولید ناخالص داخلی براساس برابری قدرت خرید می‌باشد.

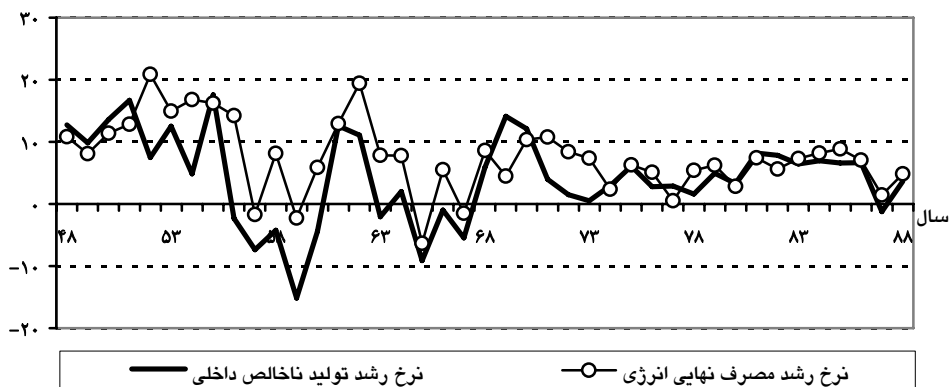
برای تکمیل این بخش با توجه به جدول (۱-۷) و نمودار (۱-۵)، ضریب انرژی ایران با استفاده از آمار داخلی در ترازنامه مورد بررسی قرار گرفته است. همانطور که در نمودار (۱-۵) مشخص است در سال‌های ۶۸-۱۳۵۷ به دلیل شرایط ویژه حاکم بر کشور، به خصوص جنگ تحمیلی، روند رشد تولید ناخالص داخلی و همگام با آن رشد مصرف نهایی انرژی دستخوش تحولات زیادی بوده است. لیکن در دوره ۷۹-۱۳۶۸ ضریب انرژی با کاهش مناسبی به عدد ۱/۲۷ رسیده است. در دوره ۸۸-۱۳۷۹ مجدداً ضریب انرژی کاهش یافته و به عدد ۱/۱۱ رسیده است. به عبارت دیگر در سال ۱۳۸۸، رشد مصرف نهایی انرژی نسبت به رشد تولید ناخالص داخلی بسیار بیشتر بوده است. دقت در نمودار (۱-۵) مشخص می‌کند که رابطه معنی‌داری میان رشد مصرف انرژی و رشد تولید ناخالص داخلی در کشور وجود دارد.

جدول (۱-۷): ضریب انرژی ایران در دوره‌های مختلف

دوره	متوسط نرخ رشد سالانه تولید ناخالص داخلی ^(۱) (درصد)	متوسط نرخ رشد سالانه مصرف نهایی انرژی (درصد)	ضریب انرژی
۱۳۴۶-۵۷	۸/۶۲	۱۲/۱۴	۱/۴۱
۱۳۵۷-۶۸	-۱/۲۲	۵/۷۸	-۴/۷۳
۱۳۶۸-۷۹	۴/۷۸	۶/۰۷	۱/۲۷
۱۳۷۹-۸۸	۵/۳۴	۵/۹۳	۱/۱۱

(۱) ارقام برحسب سال پایه ۱۳۷۶ می‌باشند.

نمودار (۱-۵): نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و مصرف نهایی انرژی



بهره‌وری انرژی: شاخص بهره‌وری انرژی نیز مانند نیروی کار و سرمایه، میزان خروجی و کیفیت کالاها و خدمات تولیدی را در مقایسه با ورودی‌ها اندازه‌گیری می‌نماید. با استفاده از این شاخص می‌توان اهداف و سیاست‌های عمومی تقاضا و بهره‌وری انرژی و همچنین رابطه بین تقاضای انرژی و رشد اقتصادی را تحلیل نمود. بهبود شاخص‌های بهره‌وری انرژی می‌تواند از طریق کاهش ورودی‌های انرژی مورد نیاز جهت تولید مقدار مشخصی از خدمات انرژی و یا از طریق افزایش مقدار یا کیفیت فعالیت‌های خروجی اقتصادی صورت پذیرد. شاخص بهره‌وری انرژی از تقسیم ارزش تولیدات به مقدار انرژی مصرفی به دست می‌آید (عکس شدت مصرف نهایی انرژی). برای محاسبه بهره‌وری انرژی در سطح ملی

می‌توان تولید ناخالص داخلی را بر مقدار مصرف نهایی انرژی تقسیم نمود. حاصل این محاسبات در جدول (۸-۱) درج شده است. اطلاعات مزبور نشان می‌دهند که دست کم در دهه اخیر شاخص بهره‌وری انرژی در کشور از تغییرات قابل ملاحظه‌ای برخوردار نبوده ولی این شاخص نسبت به سال گذشته با ۱/۱ درصد کاهش به ۴۹۰/۴ هزار ریال به ازای هر بشکه معادل نفت خام رسیده است. به عبارت دیگر برای به دست آوردن هزار ریال تولید ناخالص داخلی (خروجی)، انرژی (ورودی) بیشتری نسبت به سال گذشته به کار گرفته شده و در نتیجه مقدار بهره‌وری انرژی کاهش یافته است.

جدول (۸-۱): شاخص بهره‌وری انرژی در سال‌های منتخب

شاخص بهره‌وری انرژی (هزار ریال به ازای یک بشکه)	مصرف نهایی انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)	تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ (میلیارد ریال)	سال
۵۴۱/۸	۵۵۴/۰	۳۰۰۱۳۹/۶	۱۳۷۷
۵۲۲/۲	۵۸۴/۰	۳۰۴۹۴۱/۲	۱۳۷۸
۵۱۶/۰	۶۲۰/۳	۳۲۰۰۶۸/۹	۱۳۷۹
۵۱۸/۳	۶۳۷/۸	۳۳۰۵۶۴/۸	۱۳۸۰
۵۲۲/۱	۶۸۵/۰	۳۵۷۶۷۰/۹	۱۳۸۱
۵۳۳/۱	۷۲۳/۴	۳۸۵۶۳۰/۳	۱۳۸۲
۵۲۸/۶	۷۷۶/۴	۴۱۰۴۲۸/۸	۱۳۸۳
۵۲۲/۴	۸۴۰/۱	۴۳۸۸۹۹/۹	۱۳۸۴
۵۱۱/۵	۹۱۴/۷	۴۶۷۹۳۰/۰	۱۳۸۵
۵۰۹/۶	۹۷۹/۴	۴۹۹۰۷۱/۱	۱۳۸۶
۴۹۶/۱	۹۹۳/۷	(۱) ۴۹۳۰۰۰/۰	۱۳۸۷
۴۹۰/۴	۱۰۴۲/۰	(۱) ۵۱۱۰۰۰/۰	۱۳۸۸

(۱) رقم مذکور برآورد اولیه مبتنی بر نظرات کارشناسی می‌باشد.

۳-۲-۱- یارانه انرژی

یارانه عبارت است از هر مقدار (یا اقدامی) که قیمت مصرف‌کنندگان را زیر قیمت بازار یا قیمت تولیدکنندگان را بالای قیمت بازار حفظ کرده یا اینکه هزینه‌های مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان را کاهش دهد. بدین ترتیب هر عملی که به کاهش قیمت مصرف‌کننده یا کاهش هزینه تولیدکننده منجر شود، به نوعی در قالب یارانه می‌گنجد. برای مثال کمک‌های مستقیم و بلاعوض دولت به بنگاه‌های عرضه‌کننده، تصویب و اعمال قوانین و مقررات حمایتی، اعطای وام‌های با بهره پایین به تولید و عرضه‌کنندگان، صرف هزینه‌های مربوط به تحقیق و توسعه که معمولاً توسط دولت‌ها انجام می‌شود، تخفیف‌های مالیاتی، تخفیف در تعرفه‌های بازرگانی و حقوق گمرکی، مدیریت و مالکیت دولت بر ذخایر انرژی، هزینه‌های صرف شده برای کاهش آلودگی‌های زیست‌محیطی ناشی از تولید و مصرف انرژی و به طور کلی تمامی دخالت‌های مستقیم و غیرمستقیم دولت یارانه نام می‌گیرد و تنها به یارانه‌های قیمتی، مستقیم، نقدی و یا مندرج در بودجه دولت محدود نمی‌شود.^۱

1) Von Moltke, A., Colin M. and T. Morgan (ed.), "Energy Subsidies: Lessons Learned in Assessing their Impact and Designing Policy Reforms", UNEP, 2004.

برای محاسبه میزان یارانه از روش‌های مختلفی بهره می‌گیرند که دو روش اصلی آن عبارتند از: روش شکاف قیمت و روش معادل یارانه مصرف‌کننده، که تا اندازه‌ای مشابه هم بوده و به جای یکدیگر به کار می‌روند. یارانه در روش دوم عبارت است از جمع جبری تفاوت بین قیمت‌های داخلی و جهانی به علاوه تمامی پرداخت‌های مالی مستقیم به مصرف‌کننده که قیمت پرداختی برای مصرف داخلی را کاهش می‌دهند. در به‌کارگیری این روش برای محاسبه یارانه‌های انرژی در ایران، ساده‌سازی‌های زیادی اعمال شده است. بنابراین مقدار یارانه انرژی پرداخت شده که در اینجا مطرح می‌شود، تنها یک تقریب خواهد بود.

در ادامه این قسمت، ابتدا یارانه انرژی به تفکیک حامل‌ها و بخش‌های مختلف محاسبه شده و سپس سهم هزینه انرژی در کل هزینه‌های خانوارها و در نهایت یارانه فرآورده‌های نفتی به تفکیک دهک‌های هزینه بررسی می‌شود.

یارانه انرژی به تفکیک حامل‌ها و بخش‌های مصرف‌کننده: مهم‌ترین مفروضات محاسبه یارانه حامل‌های انرژی در

سال ۱۳۸۸ به شرح ذیل می‌باشند:

- نرخ تبدیل ارز معادل ۹۹۱۷ ریال به ازای هر دلار (متوسط اعلام شده توسط بانک مرکزی) در نظر گرفته شده است.
- ارزش اقتصادی فرآورده‌های نفتی معادل قیمت فوب آنها در خلیج فارس در نظر گرفته شده است.
- ارزش اقتصادی گاز طبیعی معادل متوسط قیمت تمام شده داخلی آن (۶۹۰ ریال بر مترمکعب) در نظر گرفته شده است.
- هزینه تمام شده برق با توجه به هزینه‌های صنعت برق و با در نظر گرفتن ارزش اقتصادی سوخت مصرفی نیروگاه‌ها (سوخت غیر یارانه‌ای) محاسبه شده است.
- با توجه به مفروضات فوق و در نظر گرفتن مقادیر مصرف و قیمت فروش حامل‌های انرژی در بخش‌های مختلف، مقدار یارانه انرژی به تفکیک حامل‌ها و بخش‌های مصرف‌کننده در سال ۱۳۸۸ محاسبه شده و در جدول (۹-۱) منعکس شده است.

جدول (۹-۱): یارانه حامل‌های انرژی در سال ۱۳۸۸ به تفکیک حامل‌ها و بخش‌های مصرف‌کننده^(۱)

(میلیارد ریال)

حامل‌ها/ بخش‌ها	خانگی	صنعت	کشاورزی	حمل و نقل	تجاری	عمومی	جمع	درصد
بنزین	-	۲۸۵/۸	۱۲۴/۸	۷۹۹۱۴/۶	۲/۴	۲۳۵/۷	۸۰۵۶۳/۳	۱۸/۲
نفت سفید	۲۶۳۶۴/۵	۲۵۲/۱	۸۰/۷	-	۲۳۹/۵	۳۱۹/۰	۲۷۲۵۵/۷	۶/۲
نفت گاز	۲۷۲۴/۸	۱۲۸۰۹/۹	۱۸۶۴۹/۳	۸۰۲۱۴/۶	۱۹۱۵/۱	۴۴۸۶/۶	۱۲۰۸۰۰/۳	۲۷/۳
نفت کوره	-	۲۳۵۰۵/۷	-	۱۲۸۳۷/۸	۳۸۴۱/۱	۷۹۱/۲	۴۰۹۷۵/۷	۹/۳
گازمایع	۹۶۱۹/۴ ^(۲)	۱۲۳۲/۰	-	۲۴۲۱/۲	-	-	۱۳۲۷۲/۷	۳/۰
برق	۴۷۵۹۶/۰	۲۷۳۲۱/۰	۱۵۰۰۶/۵	۱۳۴/۳	۸۶۷۳/۳	۱۷۰۴۴/۵	۱۱۵۷۷۵/۵	۲۶/۲
گاز طبیعی	۲۵۱۷۳/۹	۱۳۴۱۱/۳	۲۰۹/۹	۲۱۰۰/۸	۱۴۴۸/۶	۱۰۴۵/۳	۴۳۳۸۹/۷	۹/۸
جمع	۱۱۱۴۷۸/۶	۷۸۸۱۷/۹	۳۴۰۷۱/۲	۱۷۷۶۲۳/۲	۱۶۱۱۹/۹	۲۳۹۲۲/۲	۴۴۲۰۳۳/۰	۱۰۰/۰
درصد	۲۵/۲	۱۷/۸	۷/۷	۴۰/۲	۳/۶	۵/۴	۱۰۰/۰	-

(۱) مصارف غیر انرژی مانند خوراک پتروشیمی‌ها در محاسبه یارانه لحاظ نشده است.

(۲) یارانه بخش‌های عمومی و تجاری را نیز در برمی‌گیرد.

با توجه به جدول (۹-۱) کل یارانه بخش انرژی کشور در سال ۱۳۸۸ معادل ۴۴۲۰۳۳ میلیارد ریال بوده است. بدین ترتیب سرانه یارانه انرژی هر فرد ایرانی در این سال حدود ۶۰۰۲ هزار ریال می‌باشد.

در میان بخش‌های مصرف کننده انرژی، بخش حمل و نقل با ۴۰/۲ درصد از کل یارانه انرژی (معادل ۱۷۷۶۲۳ میلیارد ریال)، بیشترین سهم را در برخورداری از این منابع داشته است. پس از بخش حمل و نقل، بخش‌های خانگی و صنعت به ترتیب با ۲۵/۲ و ۱۷/۸ درصد، بالاترین سهم از کل یارانه انرژی را به خود اختصاص داده‌اند. بخش تجاری با سهمی معادل ۳/۶ درصد از کل یارانه‌ها، کمترین مقدار یارانه را داشته است.

از دیدگاه حامل‌های انرژی، نفت گاز بیشترین مقدار یارانه به میزان ۱۲۰۸۰۰ میلیارد ریال معادل ۲۷/۳ درصد از کل یارانه حامل‌های انرژی را به خود اختصاص داده است. برق و بنزین به ترتیب با ۲۶/۲ و ۱۸/۲ درصد از کل یارانه، در مقام‌های بعدی قرار دارند. کمترین مقدار یارانه به گاز مایع (۳/۰ درصد) تعلق گرفته است.

سهم هزینه انرژی در کل هزینه‌های خانوار: جداول (۱۰-۱) و (۱۱-۱) متوسط هزینه سالانه انرژی مصرفی خانوارهای شهری و روستایی را به تفکیک دهک‌های مختلف هزینه‌ای در سال ۱۳۸۸ نشان می‌دهند. ملاحظه می‌شود که در سال ۱۳۸۸ هزینه‌های انرژی حدود ۲/۲ درصد از کل هزینه‌های خانوارهای شهری و ۳/۴ درصد از کل هزینه‌های خانوارهای روستایی را به خود اختصاص داده است (نمودار ۶-۱). این سهم‌ها در مقایسه با مقادیر سال ۱۳۸۷ برای خانوارهای شهری بدون تغییر بوده ولی برای خانوارهای روستایی حدود ۱۰/۵ درصد کاهش داشته است.

بررسی دهک‌های هزینه‌ای در جداول (۱۰-۱) و (۱۱-۱) نشان می‌دهد که در خانوارهای شهری و روستایی، هرچه سطح درآمد (دهک هزینه‌ای) پایین‌تر باشد، سهم هزینه انرژی در مجموع هزینه‌های خانوار افزایش می‌یابد. به عبارت دیگر سهم هزینه انرژی در کل هزینه‌های خانوار برای خانواده‌های فقیرتر بالاتر است. به عنوان نمونه یک خانواده فقیر شهری (دهک اول) حدود ۳/۵ درصد از کل هزینه‌های مصرفی و یک خانواده ثروتمند شهری (دهک دهم) حدود ۱/۷ درصد از کل هزینه‌های مصرفی خود را صرف تأمین انرژی می‌نمایند. این ارقام برای فقیرترین و ثروتمندترین خانوارهای روستایی به ترتیب ۵/۲ و ۲/۵ درصد می‌باشد.

جدول (۱۰-۱): متوسط هزینه سالانه انرژی خانوارهای شهری و سهم آن در مجموع هزینه‌های خانوار در سال ۱۳۸۸

شرح	کل هزینه‌ها	هزینه‌های خوراکی	هزینه‌های غیرخوراکی	هزینه انرژی		
				برق ^(۱)	گاز ^(۱)	سایر
متوسط کل خانوارها	۹۹۱۹۱	۲۲۵۰۹	۷۴۵۳۵	۷۰۲	۵۵۱	۲۱۴۸
مبلغ (هزار ریال)	۱۰۰	۲۲/۷	۷۵/۱	۰/۷	۰/۶	۰/۹
درصد						
دهک‌های هزینه:						
دهک اول	۱۰۰	۳۵/۳	۶۱/۲	۱/۳	۱/۳	۰/۹
دهک دوم	۱۰۰	۳۱/۲	۶۵/۹	۱/۱	۱/۰	۰/۸
دهک سوم	۱۰۰	۳۰/۳	۶۷/۰	۱/۱	۰/۹	۰/۸
دهک چهارم	۱۰۰	۲۷/۶	۶۹/۸	۱/۰	۰/۹	۰/۸
دهک پنجم	۱۰۰	۲۷/۲	۷۰/۴	۰/۹	۰/۸	۰/۸
دهک ششم	۱۰۰	۲۵/۷	۷۱/۸	۰/۸	۰/۷	۱/۰
دهک هفتم	۱۰۰	۲۵/۰	۷۲/۸	۰/۷	۰/۶	۱/۰
دهک هشتم	۱۰۰	۲۳/۳	۷۴/۵	۰/۷	۰/۵	۱/۰
دهک نهم	۱۰۰	۲۰/۵	۷۷/۶	۰/۶	۰/۴	۰/۹
دهک دهم	۱۰۰	۱۶/۰	۸۲/۳	۰/۵	۰/۳	۰/۹

مأخذ: مرکز آمار ایران، دفتر جمعیت، نیروی کار و سرشماری.

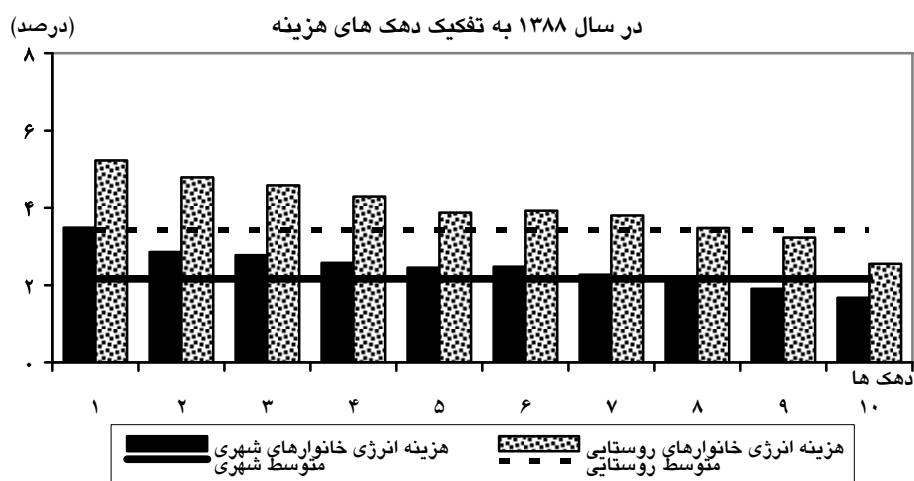
(۱) هزینه‌های مربوط به جرمه و وصل مجدد را شامل نمی‌شود.

جدول (۱۱-۱): متوسط هزینه سالانه انرژی خانوارهای روستایی و سهم آن در مجموع هزینه‌های خانوار در سال ۱۳۸۸ (درصد)

شرح	کل هزینه‌ها	هزینه‌های خوراکی	هزینه‌های غیرخوراکی	هزینه انرژی		
				برق ^(۱)	گاز ^(۱)	سایر
متوسط کل خانوارها	۵۹۲۶۴	۲۱۹۳۴	۳۵۳۰۰	۵۶۴	۲۲۷	۱۲۳۹
مبلغ (هزار ریال)						
درصد	۱۰۰	۳۷/۰	۵۹/۶	۱/۰	۰/۴	۲/۱
دهک‌های هزینه:						
دهک اول	۱۰۰	۴۸/۷	۴۶/۱	۱/۷	۰/۶	۳/۰
دهک دوم	۱۰۰	۴۶/۲	۴۹/۰	۱/۵	۰/۵	۲/۸
دهک سوم	۱۰۰	۴۶/۵	۴۸/۹	۱/۴	۰/۵	۲/۸
دهک چهارم	۱۰۰	۴۴/۲	۵۱/۵	۱/۴	۰/۵	۲/۴
دهک پنجم	۱۰۰	۴۲/۲	۵۴/۰	۱/۱	۰/۵	۲/۳
دهک ششم	۱۰۰	۴۲/۲	۵۳/۹	۱/۱	۰/۵	۲/۳
دهک هفتم	۱۰۰	۳۹/۸	۵۶/۴	۱/۰	۰/۴	۲/۴
دهک هشتم	۱۰۰	۳۷/۸	۵۸/۷	۰/۹	۰/۴	۲/۱
دهک نهم	۱۰۰	۳۵/۵	۶۱/۳	۰/۸	۰/۴	۲/۱
دهک دهم	۱۰۰	۲۹/۴	۶۸/۰	۰/۷	۰/۲	۱/۶

مأخذ: مرکز آمار ایران، دفتر جمعیت، نیروی کار و سرشماری.
(۱) هزینه‌های مربوط به جریمه و وصل مجدد را شامل نمی‌شود.

نمودار (۶-۱): سهم هزینه انرژی از کل هزینه خانوارهای شهری و روستایی



یارانه انرژی به تفکیک دهک‌های هزینه: در بررسی نحوه توزیع یارانه انرژی در بین خانوارها بایستی به این نکته توجه شود که وضعیت برق و گاز طبیعی با سایر حامل‌های انرژی متفاوت است. این مسئله ناشی از پله‌ای بودن قیمت برق و گاز طبیعی است که با افزایش مصرف، قیمت آنها نیز افزایش می‌یابد. بنابراین انتظار می‌رود توزیع یارانه این

حامل‌ها نسبت به توزیع یارانه سایر حامل‌های انرژی عادلانه‌تر باشد. با توجه به وضعیت اشاره شده، تاکنون اطلاعات قابل اطمینانی جهت ارزیابی یارانه‌های این حامل‌های انرژی به تفکیک دهک‌های مختلف در دسترس نبوده است.

در جدول (۱۲-۱) سهم یارانه فرآورده‌های نفتی به تفکیک دهک‌های مختلف خانوارهای شهری و روستایی منعکس شده است. با توجه به این جدول ملاحظه می‌شود که فقیرترین خانوارهای شهری (دهک اول) ۰/۹ درصد و فقیرترین خانوارهای روستایی تنها ۰/۴ درصد از کل یارانه بنزین را به خود اختصاص داده‌اند. این رقم برای خانوارهای ثروتمند شهری (دهک دهم) به ۱۷/۳ درصد و برای خانوارهای ثروتمند روستایی به ۱۲/۲ درصد می‌رسد. به عبارت دیگر ملاحظه می‌شود که هر چه سطح درآمد در خانوارها بیشتر می‌شود سهم برخورداری آنها از یارانه بنزین نیز افزایش می‌یابد؛ به طوری که یارانه بنزین یک خانواده ثروتمند در کل کشور بیش از ۲۲ برابر یارانه یک خانواده کم درآمد است. در مورد نفت‌گاز برای خانوارهای روستایی نیز وضعیت مشابهی وجود دارد. در حالی که فقیرترین خانوارهای روستایی تقریباً از یارانه نفت‌گاز بی بهره‌اند، ثروتمندترین خانوارهای روستایی حدود ۳۴/۴ درصد از یارانه این حامل انرژی را به خود اختصاص داده‌اند. توزیع یارانه نفت‌گاز برای خانوارهای شهری نسبتاً عادلانه‌تر است. در مورد گاز مایع و نفت سفید نیز، وضعیت توزیع یارانه‌ها برای خانوارهای شهری نسبتاً عادلانه است ولی برای خانوارهای روستایی، با افزایش سطح درآمد، سهم برخورداری آنها از یارانه این دو حامل نیز افزایش می‌یابد؛ که البته این افزایش نسبت به وضعیت بنزین و نفت‌گاز به مراتب کمتر است. در نمودار (۷-۱) سهم دهک‌های مختلف از کل یارانه فرآورده‌های نفتی نشان داده شده است.

جدول (۱۲-۱): سهم خانوارها از یارانه فرآورده‌های نفتی به تفکیک دهک‌های هزینه در سال ۱۳۸۸ (درصد)

جمع ^(۱)	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	حامل‌ها / دهک‌ها	
۶۰/۸	۱۷/۳	۱۰/۳	۸/۹	۷/۰	۵/۵	۳/۹	۲/۹	۲/۳	۱/۷	۰/۹	شهری	بنزین
۳۹/۲	۱۲/۲	۶/۷	۵/۲	۴/۰	۳/۴	۲/۵	۲/۱	۱/۸	۱/۰	۰/۴	روستایی	
۱۰۰/۰	۲۹/۵	۱۷/۰	۱۴/۱	۱۱/۰	۸/۹	۶/۳	۵/۰	۴/۱	۲/۸	۱/۳	جمع ^(۱)	
۵/۰	۰/۶	۱/۰	۰/۴	۰/۲	۰/۴	۰/۶	۰/۷	-	۰/۵	۰/۶	شهری	نفت گاز
۹۵/۰	۳۴/۴	۳۴/۴	۱۰/۳	۵/۳	۶/۴	۲/۳	۱/۶	۰/۳	۰/۱	-	روستایی	
۱۰۰/۰	۳۵/۰	۳۵/۴	۱۰/۷	۵/۵	۶/۷	۲/۹	۲/۳	۰/۳	۰/۵	۰/۶	جمع ^(۱)	
۱۱/۴	۱/۱	۰/۸	۰/۸	۱/۰	۱/۱	۱/۱	۱/۲	۱/۳	۱/۶	۱/۳	شهری	گاز مایع
۸۸/۶	۱۳/۵	۱۱/۷	۹/۶	۹/۸	۸/۸	۸/۵	۸/۲	۷/۵	۶/۷	۴/۳	روستایی	
۱۰۰/۰	۱۴/۶	۱۲/۵	۱۰/۴	۱۰/۸	۹/۹	۹/۷	۹/۴	۸/۸	۸/۳	۵/۶	جمع ^(۱)	
۵/۲	۰/۵	۰/۵	۰/۴	۰/۳	۰/۷	۰/۵	۰/۳	۰/۷	۰/۸	۰/۶	شهری	نفت سفید
۹۴/۸	۱۵/۶	۱۵/۵	۱۲/۱	۱۳/۶	۹/۱	۷/۸	۷/۰	۶/۳	۵/۲	۲/۶	روستایی	
۱۰۰/۰	۱۶/۱	۱۵/۹	۱۲/۴	۱۳/۹	۹/۸	۸/۳	۷/۳	۷/۰	۶/۰	۳/۲	جمع ^(۱)	
۳/۸	۱/۸	-	۱/۳	-	-	-	-	-	-	۰/۶	شهری	نفت کوره
۹۶/۲	۳۰/۴	۱۳/۳	-	۴۷/۵	-	-	۳/۱	۱/۸	-	۰/۱	روستایی	
۱۰۰/۰	۳۲/۲	۱۳/۳	۱/۳	۴۷/۵	-	-	۳/۱	۱/۸	-	۰/۷	جمع ^(۱)	

(۱) اختلاف در سرجمع‌ها با عدد ۱۰۰ ناشی از گرد کردن اعداد می‌باشد.

۳-۱- کلیات تراز انرژی و مقایسه و تبیین موارد اختلاف در دو ترازنامه انرژی و هیدروکربوری با استانداردهای بین‌المللی

ارائه ارقام ناهمگون از سوی نهادهای مختلف به ویژه در زمینه تراز انرژی، سبب گردید که در سال ۲۰۰۵ برخی از مؤسسات خارجی معتبر نظیر آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (OECD) و مرکز آمار اتحادیه اروپا (Eurostat) مفاهیم مرتبط با تراز انرژی را یکسان نموده و در اختیار سازمان‌های همکار خود در کشورهای مختلف قرار دهند. این نهادها دو نکته مهم را در تهیه آمار تراز انرژی مورد توجه خاص قرار می‌دهند:

- مقدار سوخت تولید شده باید مقادیر اندازه‌گیری شده‌ای باشد که قابل عرضه به بازار باشد.
 - محصولات از نظر کیفی ماهیت انرژی‌زایی داشته و عاری از ناخالصی باشند. مانند زغال‌سنگ تازه «استخراج شده» که حاوی موادی است که زغال‌سنگ نبوده و پیش از فروش از آن جدا می‌شوند و یا گاز طبیعی که حاوی گاز کربنیک، هلیوم، سولفید هیدروژن، نیتروژن، بخار آب و مواد آلاینده دیگر است که خورنده و سمی است و قبل از مصرف تجاری می‌باید از مواد نامطلوب پالایش گردد.
- مفاهیم زیر براساس راهنمای آمار انرژی منتشره از سوی سه ارگان مذکور در سال ۲۰۰۵، برای اطلاع‌رسانی و شفاف‌سازی اصطلاحات ارائه می‌گردد. در سالیان اخیر با انتشار دو کتاب ترازنامه انرژی و ترازنامه هیدروکربوری در کشور، شبهات بسیاری برای محققان این حوزه در خصوص اختلاف آماری بین محاسبات این دو نهاد، به وجود آمده است. این مجموعه سعی به معرفی دقیق تعاریف به کار گرفته شده در این بخش را دارد و گاه به صورت موردی برای مشخص شدن مفاهیم به کار رفته در دو ترازنامه با استاندارد ارائه شده از سوی سه ارگان مذکور مقایسه انجام شده است.

۱) عرضه انرژی اولیه: مجموع جبری همه منابع عرضه (تولید، واردات، صادرات، کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت و تغییر در ذخایر ایجاد شده) و انتقالات بین حامل‌ها می‌باشد.

- تولید: تولید، استخراج سوخت‌های اولیه از ذخایر فسیلی و منابع سوخت‌های زیستی و همچنین استحصال انرژی تجدیدپذیر از آب، باد، نورخورشید و مانند اینهاست. سوخت‌ها را با روش‌های بسیار متنوعی می‌توان تولید کرد: معادن کاوی عمیق زغال‌سنگ، سکوه‌های نفتی ساحلی، سوخت‌های جنگلی و غیره. مقدار سوخت تولید شده باید مقادیر اندازه‌گیری شده قابل عرضه به بازار باشد. آن مقدار از سوخت که برای استفاده یا فروش ذخیره نشده‌اند باید از رقم تولید مستثنا شود. برای مثال، زغال‌سنگ «تازه استخراج شده» که حاوی موادی است که زغال‌سنگ نبوده و پیش از فروش از آن جدا می‌شوند. بنابراین، مقدار زغال‌سنگ تولید شده، مقدار زغال‌سنگی است که ناخالصی آن گرفته شده و آماده ارائه به بازار می‌باشد. نمونه دیگر، گازهای استخراج شده از حوزه‌های نفتی یا گازی است که مجدداً می‌توان برای حفظ فشار به آن حوزه تزریق کرد و یا آن را سوزاند و یا در هوا رها کرد. گازهای باقیمانده نیز ممکن است فرآوری شود تا برخی گازهای سنگین‌تر از آن (مایعات گازی) جدا شود. بنابراین رقم تولید گاز طبیعی قابل عرضه به بازار صرفاً بعد از کنار گذاشتن گاز تزریق مجدد، گاز تلف شده و مایعات گازی باید اندازه‌گیری یا محاسبه شود.

- تجارت خارجی: تجارت خارجی درباره صادرات و واردات بحث می‌نماید. در نظر گرفتن صادرات به عنوان منبع

عرضه ممکن است کمی عجیب به نظر برسد و در برخی مدل‌های اقتصادی مصرف انرژی، صادرات به عنوان بخشی از تقاضا لحاظ شود. با توجه به اینکه، تراز انرژی درصدد نشان دادن عرضه سوخت‌های مورد استفاده در کشور می‌باشد، لذا برای محاسبه عرضه کل داخلی، صادرات از آن کسر می‌شود. نمادهای ریاضی متعارف در خصوص واردات و صادرات به فرمول مورد استفاده برای رسیدن به رقم عرضه کل بستگی دارد. نسبت دادن علامت منفی به صادرات معمولاً رایج است چرا که صادرات در واقع، برداشت از عرضه است و مقدار آن با سایر عناصر جمع شده تا عرضه کل را به دست دهند.

اساسی‌ترین موضوع، تضمین این امر است که تعریف قلمرو ملی، شفاف بوده و برای همه حامل‌های انرژی به صورت یکسان به کار رود. اگر کشور دارای «مناطق آزاد تجاری» است، باید خط مشی مشخصی در خصوص درج یا عدم درج آنها در گزارش‌ها و نیز اثرات این تصمیم بر سازگاری و انسجام درونی حساب حامل‌ها، به ویژه تأثیر بر ذخایر ملی و آمار مصرف، اتخاذ گردد.

واردات و صادرات حامل‌های انرژی، مقدار حامل‌هایی است که در نتیجه خرید و فروش‌های انجام شده توسط افراد ساکن یک کشور به آن کشور وارد یا از آن خارج می‌شود. وقوع واردات و صادرات، زمانی متصور است که حامل انرژی از مرزهای ملی عبور کرده باشد، خواه ترخیص توسط مقامات گمرکی صورت گرفته باشد خواه صورت نگرفته باشد. به منظور حفظ سازگاری میان ارقام مبادلات خارجی انرژی و سوخت با شاخص‌های اصلی اقتصادی، حداقل بخشی از خریدها باید برای مصرف داخلی صورت گیرد. این امر مستلزم آن است که آن مقدار از حامل‌های انرژی که به صورت «ترانزیت» وارد کشور می‌شود، نباید در ارقام صادرات و واردات وارد گردد.

– کشتی‌های بین‌المللی حمل سوخت: این کشتی‌ها ضمن آنکه بخشی از سوخت مایع را (که به عنوان محموله حمل می‌کنند) مصرف می‌کنند، وظیفه دارند که سوخت مایع را از کشوری به کشور دیگر منتقل نمایند. لازم به ذکر است که سوختی که کشتی مصرف می‌کند، بخشی از بار کشتی به حساب نمی‌آید.

– ذخایر ایجاد شده: ذخیره سوخت‌ها در مواردی که عرضه و تقاضای سوخت دارای نوسانات زیادی باشد و عرضه‌کننده سوخت را با مشکل مواجه سازد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. عرضه‌کنندگان سوخت، برای پوشش نوسانات در تولید یا واردات و نیز سفارش سوخت، اقدام به ذخیره سوخت می‌نمایند. همچنین مصرف‌کنندگان نیز به منظور پوشش نوسانات در توزیع یا مصرف سوخت، اقدام به ذخیره سوخت می‌نمایند. ذخایر نگهداری شده توسط عرضه‌کنندگان و نیروگاه‌ها باید همیشه در آمارهای ملی سوخت لحاظ گردد. تغییر در ذخایر ایجاد شده، تفاوت میان سطوح ذخیره در ابتدا و انتهای دوره است. برداشت از ذخیره، افزودن به عرضه است و لذا با علامت مثبت در تراز وارد می‌شود. عکس این حالت برای ایجاد ذخایر کاربرد دارد. در هر دو حالت، تغییر در ذخایر ایجاد شده برابر است با سطح ذخیره ابتدای دوره منهای سطح آن در انتهای دوره.

– انتقالات بین حامل‌ها: این انتقالات، بدو از طبقه بندی مجدد حامل‌ها نشأت می‌گیرند. یک فرآورده ممکن است نتواند با ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی خود مطابقت کند، بنابر این به عنوان حامل انرژی با کیفیت پائین‌تر طبقه‌بندی می‌گردد. سطر «انتقالات» در تراز ممکن است به عنوان ابزاری کاربردی برای گروه بندی حامل‌های

مختلف تحت عنوان یک حامل بکار رود یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت گیرد.

۲) تبدیل: تبدیل یعنی ایجاد تغییر در سوخت اولیه از طریق فیزیکی و یا شیمیایی و تبدیل آن به حامل انرژی ثانویه، که برای استفاده بسیار بهتر از سوخت اولیه است تا شکل حامل انرژی ثانویه مطلوب درمی آید. تولید کک از زغال سنگ در کوره های کک سازی یا تولید برق از بخار تولید شده ناشی از احتراق سوخت، نمونه هایی از این تبدیل هستند.

– تولید برق و حرارت: این گروه فعالیتها به واحدهای تولید برق، واحدهای تولید همزمان برق و حرارت (CHP) و واحدهای تولید حرارت تقسیم می شوند. این نوع واحدها ممکن است توسط صنایعی که به عنوان فعالیت اصلی خود اقدام به تولید برق و یا حرارت با هدف فروش می کنند و یا توسط صنایعی که نه به عنوان فعالیت اصلی، بلکه در وهله نخست برای خودمصرفی اقدام به تولید برق می کنند، اطلاق شود.

– سوخت جامد و تولید گاز: در این گروه، سه واحد عمده تبدیل وجود دارد: تولید کک از زغال سنگ حرارت داده شده در کوره های کک سازی، استفاده از کک و سایر سوختها در کوره بلند و تولید آگلومره از انواع مختلف زغال سنگ. فعالیت های کوره کک سازی و کوره بلند معمولاً در صنایع آهن و فولاد انجام می شود. این دو نوع کارخانه، گازهایی تولید می کنند که در محل کارخانه مصرف شده و یا ممکن است به مصرف کنندگان خارج از کارخانه فروخته شود. کک های با کیفیت پایین تر نسبت به کک های مورد استفاده در کوره بلند در برخی کشورها و در حین تولید گاز شهری در کارخانه های تولید گاز، تولید می شوند. کوره های بلند با هدف واحد تبدیل سوخت طراحی نمی شوند بلکه واحدهای تولید آهن می باشند که بخش عمده این آهن بعداً به فولاد تبدیل می شود. با این حال، برای اهداف آماری بخش انرژی، این واحدها به عنوان قسمتی از بخش تبدیل در نظر گرفته می شوند. اگر این واحدها به عنوان واحدهای تبدیلی در نظر گرفته نشوند، پی گیری روند سوخت مورد نیاز برای تولید گازهای کوره های بلند که بعداً برای مقاصد انرژی به کار می روند، غیر ممکن خواهد بود.

– پالایشگاه های نفت: تولید فرآورده های نفتی از پالایش نفت خام و آماده سازی فرآورده های نیمه آماده عمدتاً در پالایشگاه های نفت انجام می گیرد. مقدار نفتی که به عنوان ورودی به پالایشگاه گزارش می شود، جهت تولید فرآورده های نفتی انرژی زا و غیرانرژی زا و همچنین مصرف سوخت خود پالایشگاه به کار گرفته می شود.

– سایر تبدیلات: این دسته بندی، فرآیندهای تبدیل سوخت کم کاربرد را که به صورت جداگانه مشخص نشده اند، در برمی گیرد.

– خودمصرفی بخش انرژی: این بخش از تراز، مقادیر حامل های انرژی مصرف شده در صنایع مولد سوخت و انرژی را نشان می دهد. این بخش نشان دهنده مصرف حامل هایی است که برای پشتیبانی از فعالیت های مختلف در واحدهای استخراج سوخت، تبدیل یا تولید انرژی به کار می روند، اما در فرآیند تبدیل وارد نمی شوند. تمایز میان مصرف نهایی در بخش انرژی از سایر قسمت های فعالیت صنعتی، معمول است گرچه ماهیتاً این قسمت ها بخشی از مصرف نهایی بخش صنعت محسوب می شوند. انرژی مصرفی توسط صنایع ممکن است مستقیماً برای مصرف خریداری شود یا از حامل های انرژی که صنعت استخراج یا تولید می کند، استفاده گردد.

- تلفات توزیع و سایر تلفات: ورودی‌ها در این بخش تراز، از بخش انرژی مجزا بوده و تلفات حامل‌های انرژی طی توزیع آنها به نقاط مصرف را نشان می‌دهند. تلفات انتقال و توزیع مرتبط با شبکه‌های برق و گاز، مثال‌های روشنی در این خصوص بوده، لیکن مواردی مرتبط با توزیع گازهای کوره‌های بلند و گازهای کک و انتقال فرآورده‌های نفتی به وسیله خط لوله نیز وجود دارند که بایستی در این قسمت لحاظ شوند.
 - (۳) مصرف نهایی: مصرف نهایی عبارت است از مصرف برای تولید حرارت و مقاصد غیرانرژی‌زا. سوخت مورد استفاده برای تولید برق و حرارت برای فروش و مقادیر انرژی تولید شده از مصرف نهایی، مستثنا شده و در بخش تبدیل در نظر گرفته می‌شود.
 - مصرف نهایی انرژی: عبارت است از توزیع حامل‌های انرژی به مصرف‌کنندگان برای فعالیت‌های غیرتبدیل سوخت. در این مرحله حامل‌های انرژی، صرفاً مصرف شده و به سایر حامل‌ها تبدیل نمی‌گردند.
 - مصارف غیر انرژی: عبارت است از مصارف سایر فرآورده‌های نفتی (غیر از فرآورده‌هایی که بعنوان حامل انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرند)، مانند روانسازها، واکس، پارافین، قیر و غیره. مصرف این دسته از فرآورده‌ها معمولاً با هدفی غیر از انرژی زایی می‌باشد. مصارف غیرانرژی زغال‌سنگ نیز شامل الکتروادهای گرافیتی می‌شود. لازم به تذکر است که خوراک صنایع پتروشیمی (عمدتاً گاز طبیعی) تحت عنوان مصارف غیرانرژی طبقه‌بندی می‌شود.
- برای فعالیت‌های اقتصادی، سیستم رده بندی ملی وجود دارد و شرکت‌ها به صورت منطقه‌ای توسط شرکت‌های تأمین کننده انرژی یا توسط دولت رده بندی می‌شوند. تعاریف این بخش‌ها از نظر فعالیت‌های اقتصادی آنها در مرجع ISIC ویرایش ۳ و NACE ویرایش ۱ ارائه گردیده است. این دو سیستم بین‌المللی یکسان می‌باشند. پذیرش طرح رده بندی یکسان، برای مقایسه واقعی بین آمارهای انرژی کشورهای مختلف بسیار مهم و با ارزش است. در صورت عدم وجود رده بندی مذکور در هر کشوری، می‌توان از رده بندی‌های ملی استفاده نمود.
- (در حال حاضر در ایران چون سیستم ثبت آمار انرژی به طور کامل و دقیق براساس کدهای ISIC نمی‌باشد و فروش نهادهای مولد انرژی و سوخت براساس حواله‌ها و تعرفه‌های داخلی هر سازمان و نهاد است و این تعرفه‌ها لزوماً با استاندارد ISIC مطابقت ندارد، بایستی در اقدامی فرابخشی، کلیه مسئولان تولید آمارهای ثبتی در هر سازمان یا نهاد خود را ملزم به ثبت آمار براساس استاندارد مذکور نمایند تا از این طریق با یکسان سازی مفاهیم و تعاریف بتوان شاخص‌های اقتصاد انرژی را به طور دقیق‌تر در کشور بررسی نمود).*
- در ادامه، در جداول (۱-۱۳) و (۱-۱۴) به ترتیب، مقایسه ستون‌ها و سطرهای ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استانداردهای IEA، OECD و EUROSTAT آمده است. این مقایسه، دلایل وجود اختلاف آماری در ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری را برای کاربران تبیین می‌نماید.

مقایسه ستون‌های ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استاندارد IEA، OECD و EUROSTAT

گروه‌های حامل‌های انرژی با جزئیاتی که در زیر آمده محاسبه می‌گردد اما پس از محاسبه به صورت کلی در ستون‌های زغال‌سنگ، نفت خام و فرآورده‌های نفتی، گازها، انرژی هسته‌ای، انرژی آبی، انرژی زمین گرمایی و خورشیدی، سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق، برق و حرارت نمایش داده می‌شوند.

جدول (۱۳-۱): مقایسه ستون‌های ماتریس ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استاندارد IEA، OECD و EUROSTAT

(۱) گروه نفت خام و فرآورده‌های نفتی

نفت خام	سایر هیدروکربورها	مایعات و میعانات گازی	خوراک پالایشگاهی	گاز پالایشگاه	مواد افزودنی	اتان	کک نفتی	گاز مایع	بنزین موتور	بنزین هواپیما	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	ترازنامه انرژی
✓	-	●	✓	✓	■	●	-	✓	✓	✓	ترازنامه هیدروکربوری

سوخت بنزین جت	سوخت نفت جت	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره	نفتا	وایت اسپریت	روغن‌ها	قیر	پارافین	سایر فرآورده‌های نامشخص	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ترازنامه انرژی
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ترازنامه هیدروکربوری

(۲) گروه گازها

گاز طبیعی	گاز کارخانه‌ای	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	-	ترازنامه انرژی
◆	-	ترازنامه هیدروکربوری

● گاز کک ● گاز کوره بلند ● مایعات و میعانات گازی ● اتان

(۳) گروه زغال سنگ

زغال سخت	زغال کک شو	سایر زغال‌های بیتومینه	زغال قهوه‌ای	آنتراسیت	زغال نیمه بیتومینه	لیگنیت	زغال نارس	گاز کک	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ترازنامه انرژی
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	●	ترازنامه هیدروکربوری

کک	گاز کوره بلند	قطران	آکلومره	کک گازی	بریکت‌ها	گاز اکسیژن کوره فولاد	برق/حرارت حاصل از گازهای کارخانه‌ای نامشخص	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	ترازنامه انرژی
■	●	■	-	-	-	-	-	ترازنامه هیدروکربوری

(۴) گروه برق، تجدیدپذیرها و پسماندها

آبی	فتوولتاییک	باد	برق	حرارت	هسته‌ای	زمین گرمایی	حرارت خورشیدی	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ترازنامه انرژی
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ترازنامه هیدروکربوری

جزر و مد و امواج	پمپ‌های حرارتی	بویلرهای الکتریکی	حرارت حاصل از منابع شیمیایی	حرارت حاصل از سوخت‌های قابل احتراق نامشخص	سایر منابع	OECD، IEA و EUROSTAT
-	-	-	-	-	-	ترازنامه انرژی
-	-	-	-	-	-	ترازنامه هیدروکربوری

(۵) گروه سوخت‌های جامد

زیست توده جامد اولیه	زغال چوب	پسماندهای صنعتی	پسماندهای شهری (تجدیدپذیر)	پسماندهای شهری (تجدیدناپذیر)	بیوگاز	زیست توده مایع	سایر نامشخص	OECD، IEA و EUROSTAT
✓	✓	-	-	-	✓	-	-	ترازنامه انرژی
✓	✓	-	-	-	■	-	-	ترازنامه هیدروکربوری

- در ایران تاکنون کاربرد نداشته است. ● در ستون مناسب قرار نگرفته است. ■ در محاسبات لحاظ نشده است. ◆ با تعاریف استاندارد مغایرت دارد. * آمار زغال سنگ حرارتی به تفکیک انواع زغال در ایران تولید نمی‌گردد. ✓ مطابق استانداردهای بین‌المللی.

جدول (۱۴-۱): مقایسه سطرهای ماتریس ترازنامه‌های انرژی و هیدروکربوری با استاندارد IEA، OECD و EUROSTAT

ترازنامه هیدروکربوری	ترازنامه انرژی	EUROSTAT و OECD، IEA
تولید واردات صادرات کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت برداشت از ذخیره / ذخیره در مخازن برداشت گازمایع از پتروشیمی ● تزیق گاز ✦ گاز غنی سبک و میعانات گازی سوزانده شده و تلفات ✦	تولید واردات صادرات کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده	تولید واردات صادرات کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده
عرضه کل انرژی اولیه	عرضه کل انرژی اولیه	عرضه کل انرژی اولیه
(۱) تولید برق - برداشت / (ذخیره) مخازن نیروگاه ✦ - - - پالایش نفت - - پالایش گاز ✦ مصارف غیر انرژی و برداشت از ذخایر پالایشگاه ● مصارف داخلی و عملیاتی تلفات انتقال و توزیع سایر ● برداشت از ذخیره / (ذخیره در مخازن) ●	انتقالات (۱) نیروگاه‌ها - واحدهای کوره بلند - واحدهای کک سازی پالایشگاه‌های نفت (۲) - - مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع (۲)	انتقالات اختلافات آماری نیروگاه‌ها نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP) - واحدهای تولید حرارت واحدهای کوره بلند کارخانه‌های تولید گاز واحدهای کک سازی پالایشگاه‌های نفت واحدهای پتروشیمی واحدهای مایع سازی سایر بخش‌های تبدیل - - خود مصرفی بخش انرژی تلفات توزیع
مصرف نهایی	کل مصرف نهایی	کل مصرف نهایی
صنعت حمل و نقل خانگی تجاری، خدماتی و عمومی کشاورزی سایر خوراک پتروشیمی ●	صنعت حمل و نقل خانگی، عمومی و تجاری (۴) کشاورزی سایر مصارف مصارف غیر انرژی	بخش صنعت بخش حمل و نقل سایر بخشها: خانگی تجاری و عمومی کشاورزی مصارف نامشخص مصارف غیر انرژی

- در ایران تاکنون کاربرد نداشته است.

● در ردیف مناسب قرار نگرفته است.

(۱) از آنجا که آمار سالانه ذخایر موجودی حامل‌های انرژی به طور دقیق در دسترس نمی‌باشد، ردیف اختلاف آماری در تغییر در موجودی محاسبه می‌گردد.

(۲) به علت عدم دسترسی به آمار تلفات انتقال و توزیع فرآورده‌های نفتی در چند سال اخیر، خودمصرفی و تلفات توزیع یکجا ارائه می‌گردد.

(۳) در ردیف پالایشگاه نفت محاسبه شده است.

(۴) به علت عدم تولید آمار تفکیکی در سال‌های گذشته، امکان تفکیک این بخش‌ها تنها برای سال‌های اخیر امکان‌پذیر است و در سری آماری یکجا ارائه می‌گردد.

✦ با تعاریف استاندارد مغایرت دارد.

۴-۱- جداول ترازنامه انرژی کل کشور

جدول (۱-۱۵) : تراز انرژی سال ۱۳۸۳ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

شرح	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	گاز طبیعی	زغال سنگ	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	انرژی آبی	انرژی خورشیدی و بادی	کل انرژی
تولید	۱۵۶۴/۱	۵۶۸/۵	۶/۰	۱/۵	۶/۲	۰/۰۳	۲۱۴۶/۵
واردات	۵۵/۵ ^(۲)	۳۶/۹	۵/۳	-	-	-	۹۸/۹
صادرات	-۱۰۷۱/۷ ^(۳)	-۲۲/۱	-۰/۶	-	-	-	-۱۰۹۵/۴
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری	-۰/۲	-	-	-	-	-	-۰/۲
	-۹/۷	-	-۱/۹	-	-	-	-۱۱/۵
عرضه کل انرژی اولیه	۵۳۸/۱	۵۸۳/۳	۸/۸	۱/۵	۶/۲	۰/۰۳	۱۱۳۸/۲
انتقالات ^(۴)	-۲۲/۷	-	-	-	-	-	-۲۲/۷
پالایشگاه‌های نفت	-۱۴/۳	-	-	-	-	-	-۱۴/۳
نیروگاه‌ها	-۵۷/۳	-۲۰۵/۹	-۱/۵	-	-۶/۲	-۰/۰۳	-۱۷۲/۸
واحدهای کک سازی	-	-	-۱/۰	-	-	-	-۱/۰
واحدهای کوره بلند	-	-	-۱/۹	-	-	-	-۱/۹
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع	-۱۲/۸	-۵۷/۲ ^(۵)	-۱/۲	-	-	-	-۹۳/۶
کل مصرف نهایی	۴۳۱/۰	۳۲۰/۳	۳/۲	۱/۵	-	-	۸۳۲/۰
خانگی، عمومی و تجاری	۸۸/۹	۲۱۴/۱	۰/۱	۱/۵	-	-	۳۴۲/۰
صنعت	۵۵/۴	۸۳/۰	۰/۳	-	-	-	۱۶۵/۲
حمل و نقل	۲۳۳/۵	۰/۵	-	-	-	-	۲۳۴/۰
کشاورزی	۲۳/۱	-	-	-	-	-	۳۲/۲
سایر مصارف	-	-	-	-	-	-	۳/۱
مصارف غیرانرژی	۳۰/۲	۲۲/۵	۲/۹	-	-	-	۵۵/۶

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۱۶-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۴ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

کل انرژی	انرژی		انرژی آبی	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	شرح
	خورشیدی و بادی	کل برق						
۲۲۳۳/۳	-	۰/۰۴	۹/۵	۱۱/۸	۷/۶	۶۲۱/۵	۱۵۸۲/۹	تولید
۹۷/۷	۱/۲	-	-	-	۴/۴	۳۲/۶	۵۹/۴ ^(۲)	واردات
-۱۰۷۷/۴	-۱/۶	-	-	-	-۰/۲	-۲۹/۸	-۱۰۴۵/۷ ^(۳)	صادرات
-۰/۲	-	-	-	-	-	-	-۰/۲	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
-۱۳/۵	-	-	-	-	-۱/۴	-	-۱۲/۱	
۱۲۳۹/۹	-۰/۴	۰/۰۴	۹/۵	۱۱/۸	۱۰/۵	۶۲۴/۳	۵۸۴/۲	عرضه کل انرژی اولیه
-۲۵/۶	-	-	-	-	-	-	-۲۵/۶	انتقالات ^(۴)
-۷/۷	-	-	-	-	-	-	-۷/۷	پالایشگاه‌های نفت
-۱۸۷/۰	۱۰۴/۷	-۰/۰۴	-۹/۵	-	-۱/۸	-۲۲۰/۸	-۵۹/۶	نیروگاه‌ها
-۱/۳	-	-	-	-	-۱/۳	-	-	واحدهای کک سازی
-۱/۷	-	-	-	-	-۱/۷	-	-	واحدهای کوره بلند
-۱۱۳/۸	-۲۴/۷	-	-	-	-۱/۱	-۵۹/۴ ^(۵)	-۲۸/۶	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۹۰۲/۷	۷۹/۷	-	-	۱۱/۸	۴/۶	۳۴۴/۱	۴۶۲/۶	کل مصرف نهایی
۳۶۹/۲	۴۰/۶	-	-	۱۱/۸	۰/۱	۲۲۵/۵	۹۱/۳	خانگی، عمومی و تجاری
۱۸۱/۳	۲۶/۸	-	-	-	۰/۳	۹۳/۶	۶۰/۶	صنعت
۲۵۳/۳	۰/۱	-	-	-	-	۱/۹	۲۵۱/۳	حمل و نقل
۳۳/۷	۹/۷	-	-	-	-	-	۲۴/۰	کشاورزی
۲/۵	۲/۵	-	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۶۲/۶	-	-	-	-	۴/۳	۲۳/۰	۳۵/۴	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۱۷-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۵ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

کل انرژی	انرژی		منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآورده های نفتی	شرح	
	خورشیدی و بادی	انرژی آبی						کل برق
۲۳۱۱/۷	-	۰/۸	۱۰/۷	۱۱/۸	۷/۵	۶۸۴/۳	۱۵۹۷/۴	تولید
۱۲۱/۹	۱/۵	-	-	-	۴/۵	۳۹/۵	۷۶/۵ ^(۲)	واردات
-۱۱۰۲/۰	-۱/۶	-	-	-	-۰/۳	-۳۶/۱	-۱۰۶۴/۰ ^(۳)	صادرات
-۳/۷	-	-	-	-	-	-	-۳/۷	کشتی های بین المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
۲۲/۸	-	-	-	-	-۱/۵	-	۲۴/۳	
۱۳۵۰/۷	-۰/۸	۰/۸	۱۰/۷	۱۱/۸	۱۰/۲	۶۸۷/۶	۶۳۰/۵	عرضه کل انرژی اولیه
-۱۸/۹	-	-	-	-	-	-	-۱۸/۹	انتقالات ^(۴)
-۹/۲	-	-	-	-	-	-	-۹/۲	پالایشگاه های نفت
-۲۰۲/۲	۱۱۳/۳	-۰/۸	-۱۰/۷	-	-۱/۸	-۲۲۲/۰	-۸۰/۹	نیروگاه ها
-۱/۵	-	-	-	-	-۱/۵	-	-	واحدهای کک سازی
-۱/۶	-	-	-	-	-۱/۶	-	-	واحدهای کوره بلند
-۱۲۰/۰	-۲۶/۸	-	-	-	-۱/۸	-۶۶/۵ ^(۵)	-۲۵/۵	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۹۹۷/۳	۸۶/۳	-	-	۱۱/۸	۴/۲	۳۹۹/۱	۴۹۵/۹	کل مصرف نهایی
۴۱۰/۵	۴۴/۵	-	-	۱۱/۸	۰/۸	۲۶۳/۶	۹۰/۵	خانگی، عمومی و تجاری
۱۹۴/۳	۲۸/۶	-	-	-	۰/۳	۱۰۴/۷	۶۰/۷	صنعت
۲۷۰/۴	۰/۸	-	-	-	-	۳/۳	۲۶۷/۰	حمل و نقل
۳۶/۸	۱۰/۴	-	-	-	-	۰/۳	۲۶/۱	کشاورزی
۲/۷	۲/۷	-	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۸۲/۵	-	-	-	-	۳/۸	۲۷/۲	۵۱/۵	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه ها و پتروشیمی ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه بندی مجدد فرآورده ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه های نفت، گاز و ایستگاه های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می گردد.

جدول (۱-۱۸): تراز انرژی سال ۱۳۸۶ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

کل انرژی	انرژی		منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	شرح	
	خورشیدی و بادی	انرژی آبی						
۲۴۲۶/۳	-	۰/۱	۱۰/۶	۵/۶	۸/۰	۷۷۲/۸	۱۶۲۹/۳	تولید
۱۱۸/۵	۱/۱	-	-	-	۴/۷	۳۸/۹	۷۳/۹ ^(۲)	واردات
-۱۱۱۹/۱	-۱/۵	-	-	-	-۰/۱	-۳۵/۴	-۱۰۸۲/۱ ^(۳)	صادرات
-۷/۹	-	-	-	-	-	-	-۷/۹	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
۳۹/۶	-	-	-	-	-۱/۹	-	۴۱/۵	تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
۱۴۵۷/۴	-۰/۴	۰/۱	۱۰/۶	۵/۶	۱۰/۷	۷۷۶/۳	۶۵۴/۶	عرضه کل انرژی اولیه
-۱۲/۳	-	-	-	-	-	-	-۱۲/۳	انتقالات ^(۴)
-۱۳/۰	-	-	-	-	-	-	-۱۳/۰	پالایشگاه‌های نفت
-۲۱۱/۳	۱۱۹/۹	-۰/۱	-۱۰/۶	-	-۱/۸	-۲۳۲/۹	-۸۵/۸	نیروگاه‌ها
-۱/۴	-	-	-	-	-۱/۴	-	-	واحدهای کک سازی
-۱/۸	-	-	-	-	-۱/۸	-	-	واحدهای کوره بلند
-۱۲۹/۲	-۲۸/۷	-	-	-	-۱/۲	-۷۲/۳ ^(۵)	-۲۷/۰	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۱۰۸۸/۴	۹۰/۹	-	-	۵/۶	۴/۶	۴۷۱/۰	۵۱۶/۴	کل مصرف نهایی
۴۳۳/۹	۴۷/۳	-	-	۵/۶	۰/۱	۲۸۹/۰	۹۲/۰	خانگی، عمومی و تجاری
۲۳۶/۱	۳۰/۵	-	-	-	۰/۳	۱۴۰/۳	۶۵/۰	صنعت
۲۶۹/۲	۰/۱	-	-	-	-	۶/۶	۲۶۲/۶	حمل و نقل
۳۷/۶	۱۰/۴	-	-	-	-	۱/۱	۲۶/۱	کشاورزی
۲/۷	۲/۷	-	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۱۰۹/۰	-	-	-	-	۴/۲	۳۴/۱	۷۰/۷	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

جدول (۱۹-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۷ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

کل انرژی	انرژی		منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآورده های نفتی	شرح
	خورشیدی و بادی	انرژی آبی					
۲۴۲۸/۴	-	۰/۱	۲/۹	۵/۶	۷/۸	۸۰۵/۳	تولید
۱۳۳/۵	۱/۰	-	-	-	۲/۷	۴۴/۵ ^(۲)	واردات
-۱۰۶۲/۰	-۲/۳	-	-	-	-۰/۲	-۲۹/۷ ^(۳)	صادرات
-۱۱/۳	-	-	-	-	-	-۱۱/۳	کشتی های بین المللی حامل سوخت تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
۴/۱	-	-	-	-	-۳/۵	۷/۵	
۱۴۹۲/۷	-۱/۳	۰/۱	۲/۹	۵/۶	۷/۸	۸۲۰/۲	عرضه کل انرژی اولیه
-۴/۱	-	-	-	-	-	-۴/۱	انتقالات ^(۴)
-۷/۵	-	-	-	-	-	-۷/۵	پالایشگاه های نفت
-۲۳۹/۸	۱۲۶/۱	-۰/۱	-۲/۹	-	-۱/۳	-۲۷۳/۵	نیروگاه ها
-۱/۰	-	-	-	-	-۱/۰	-	واحدهای کک سازی
-۱/۶	-	-	-	-	-۱/۶	-	واحدهای کوره بلند
-۱۲۴/۹	-۲۸/۲	-	-	-	-۱/۱	-۷۱/۴ ^(۵)	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۱۱۱۳/۸	۹۶/۶	-	-	۵/۶	۲/۹	۴۷۵/۲	کل مصرف نهایی
۴۱۵/۰	۴۹/۴	-	-	۵/۶	۰/۱	۲۷۷/۱	خانگی، عمومی و تجاری
۲۵۲/۸	۳۲/۲	-	-	-	۰/۳	۱۴۷/۳	صنعت
۲۸۱/۶	۰/۱	-	-	-	-	۱۱/۶	حمل و نقل
۴۱/۹	۱۲/۵	-	-	-	-	۱/۵	کشاورزی
۲/۴	۲/۴	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۱۲۰/۱	-	-	-	-	۲/۵	۳۷/۷	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه ها و پتروشیمی ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه بندی مجدد فرآورده ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه های نفت، گاز و ایستگاه های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می گردد.

جدول (۲۰-۱): تراز انرژی سال ۱۳۸۸ کل کشور ■

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

کل انرژی	انرژی		منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۱)	زغال سنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآورده‌های نفتی	شرح
	خورشیدی و بادی	انرژی آبی					
۲۴۶۷/۲	-	۰/۱	۴/۳	۵/۶	۵/۸	۸۶۶/۲	تولید
۱۲۰/۱	۱/۲	-	-	-	۲/۹	۳۶/۵ ^(۲)	واردات
-۱۰۲۳/۶	-۳/۶	-	-	-	-۰/۱	-۴۲/۷ ^(۳)	صادرات
-۱۴/۸	-	-	-	-	-	-	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
۲/۶	-	-	-	-	-۰/۷	-	تغییر در ذخایر ایجاد شده و اختلاف آماری
۱۵۵۱/۵	-۲/۴	۰/۱	۴/۳	۵/۶	۷/۸	۸۵۹/۹	عرضه کل انرژی اولیه
-۵/۹	-	-	-	-	-	-	انتقالات ^(۴)
-۸/۳	-	-	-	-	-	-	پالایشگاه‌های نفت
-۲۴۴/۷	۱۳۰/۲	-۰/۱	-۴/۳	-۰/۰۲	-۱/۳	-۲۷۳/۴	نیروگاه‌ها
-۱/۵	-	-	-	-	-۱/۵	-	واحدهای کک سازی
-۱/۹	-	-	-	-	-۱/۹	-	واحدهای کوره بلند
-۱۲۲/۸	-۲۷/۰	-	-	-	-۱/۳	-۶۶/۸ ^(۵)	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع
۱۱۶۶/۴	۱۰۰/۸	-	-	۵/۶	۱/۸	۵۱۹/۷	کل مصرف نهایی
۴۲۹/۷	۵۲/۰	-	-	۵/۶	۰/۱	۲۹۶/۶	خانگی، عمومی و تجاری
۲۵۷/۶	۳۳/۸	-	-	-	۰/۲	۱۵۹/۰	صنعت
۳۰۹/۲	۰/۲	-	-	-	-	۲۱/۷	حمل و نقل
۴۳/۴	۱۲/۶	-	-	-	-	۲/۵	کشاورزی
۲/۲	۲/۲	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۱۲۴/۴	-	-	-	-	۱/۵	۳۹/۹	مصارف غیرانرژی

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی نیز می‌شود.

(۴) انتقالات در نتیجه طبقه‌بندی مجدد فرآورده‌ها، یا به دلیل تغییر در مشخصات و ماهیت یک فرآورده و یا به دلیل ترکیب آن با یک فرآورده دیگر صورت می‌گیرد.

(۵) شامل مصرف گاز طبیعی در پالایشگاه‌های نفت، گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار و دیزل ژنراتورها نیز می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۲۱-۱): اطلاعات عمومی - روند شاخص‌های عمده اقتصاد انرژی

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
۱- شاخص‌های اقتصاد انرژی:						
جمعیت کل کشور (هزار نفر)	۶۸۳۴۴/۷	۶۹۳۹۰/۴	۷۰۴۹۵/۸	۷۱۵۳۲/۱	۷۲۵۸۳/۶	۷۳۶۵۰/۶
تولید ناخالص داخلی ^(۱) (میلیارد ریال)	۴۱۰۴۲۸/۸	۴۳۸۸۹۹/۹	۴۶۷۹۳۰/۰	۴۹۹۰۷۱/۱	(۲) ۴۹۳۰۰۰/۰	(۳) ۵۱۱۰۰۰/۰
عرضه انرژی اولیه (میلیون بشکه معادل نفت خام)	۱۱۳۸/۲	۱۲۳۹/۹	۱۳۵۰/۷	۱۴۵۷/۴	۱۴۹۲/۷	۱۵۵۱/۵
کل مصرف نهایی انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)	۷۷۶/۴	۸۴۰/۱	۹۱۴/۷	۹۷۹/۴	۹۹۳/۷	۱۰۴۲/۰
کل مصرف نهایی ^(۳) (میلیون بشکه معادل نفت خام)	۸۳۲/۰	۹۰۲/۷	۹۹۷/۳	۱۰۸۸/۴	۱۱۱۳/۸	۱۱۶۶/۴
تولید برق کل کشور (میلیون کیلووات ساعت)	۱۶۶۹۱۶/۵	۱۷۸۰۸۷/۹	۱۹۲۶۸۱/۸	۲۰۳۹۸۶/۲	۲۱۴۵۳۰/۴	۲۲۱۳۷۲/۲
۲- شاخص‌های سرنانه:						
تولید ناخالص داخلی (هزار ریال)	۶۰۰۵/۲۷	۶۳۲۵/۰۸	۶۶۳۷/۷۰	۶۹۷۶/۸۹	۶۷۹۲/۱۷	۶۹۳۸/۱۷
عرضه انرژی اولیه (بشکه معادل نفت خام)	۱۶/۶۵	۱۷/۸۷	۱۹/۱۶	۲۰/۳۷	۲۰/۵۶	۲۱/۰۷
کل مصرف نهایی انرژی (بشکه معادل نفت خام)	۱۱/۳۶	۱۲/۱۱	۱۲/۹۸	۱۳/۶۹	۱۳/۶۹	۱۴/۱۵
کل مصرف نهایی (بشکه معادل نفت خام)	۱۲/۱۷	۱۳/۰۱	۱۴/۱۵	۱۵/۲۲	۱۵/۳۴	۱۵/۸۴
تولید برق (کیلووات ساعت)	۲۴۴۲/۲۷	۲۵۶۶/۴۸	۲۷۳۳/۲۴	۲۸۵۱/۶۸	۲۹۵۵/۶۳	۳۰۰۵/۷۱
۳- نسبت شاخص‌ها به تولید ناخالص داخلی:						
عرضه انرژی اولیه (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)	۲/۷۷	۲/۸۳	۲/۸۹	۲/۹۲	۳/۰۳	۳/۰۴
کل مصرف نهایی انرژی (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)	۱/۸۹	۱/۹۱	۱/۹۵	۱/۹۶	۲/۰۲	۲/۰۴
کل مصرف نهایی (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)	۲/۰۳	۲/۰۶	۲/۱۳	۲/۱۸	۲/۲۶	۲/۲۸
تولید برق (وات ساعت به ریال)	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۴	۰/۴۳

(۱) به قیمت‌های ثابت سال ۱۳۷۶ می‌باشد.

(۲) رقم مذکور برآورد اولیه مبتنی بر نظرات کارشناسی می‌باشد که از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران اخذ گردیده است.

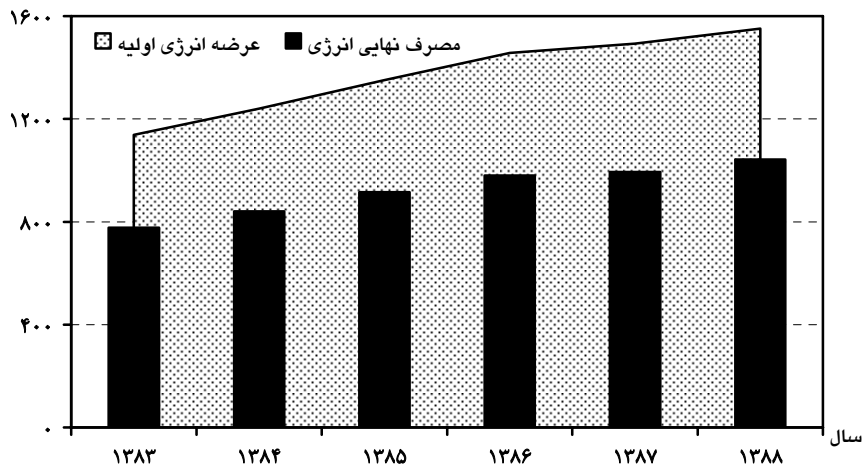
(۳) کل مصرف نهایی شامل مصارف نهایی انرژی و مصارف نهایی غیر انرژی می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

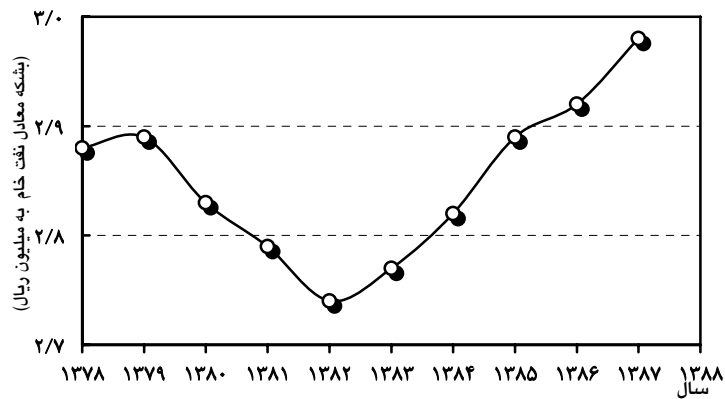
نمودار (۷-۱): جمعیت و تولید ناخالص داخلی سرانه



نمودار (۸-۱): عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)



نمودار (۹-۱): شدت انرژی طی سال های ۸۸ - ۷۸



جدول (۲۲-۱): عرضه کل انرژی اولیه و کل مصرف نهایی

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
تولید						
نفت خام	۱۵۶۴/۱	۱۵۸۲/۹	۱۵۹۷/۴	۱۶۲۹/۳	۱۶۰۶/۶	۱۵۸۵/۲
گاز طبیعی	۵۶۸/۵	۶۲۱/۵	۶۸۴/۳	۷۷۲/۸	۸۰۵/۳	۸۶۶/۲
زغال سنگ	۶/۰	۷/۶	۷/۵	۸/۰	۷/۸	۵/۸
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	۱/۵	(۱) ۱۱/۸	(۱) ۱۱/۸	(۱) ۵/۶	(۱) ۵/۶	(۱) ۵/۶
انرژی آبی	۶/۲	۹/۵	۱۰/۷	۱۰/۶	۲/۹	۴/۳
انرژی خورشیدی و بادی	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱
کل تولید	۲۱۴۶/۵	۲۲۳۳/۳	۲۳۱۱/۷	۲۴۲۶/۳	۲۴۲۸/۴	۲۴۶۷/۲
واردات						
نفت خام (۳)	۶/۶	۵/۷	۶/۸	۸/۵	۸/۲	۸/۶
فرآورده‌های نفتی	۴۹/۰	۵۳/۷	۶۹/۷	۶۵/۴	۷۶/۰	۷۱/۰
گاز طبیعی	۳۶/۹	۳۲/۶	۳۹/۵	۳۸/۹	۴۴/۵	۳۶/۵
زغال سنگ	۵/۳	۴/۴	۴/۵	۴/۷	۳/۷	۲/۹
برق	۱/۳	۱/۲	۱/۵	۱/۱	۱/۰	۱/۲
کل واردات	۹۸/۹	۹۷/۷	۱۲۱/۹	۱۱۸/۵	۱۳۳/۵	۱۲۰/۱
صادرات						
نفت خام و فرآورده‌های نفتی (۴)	-۱۰۷۱/۷	-۱۰۴۵/۷	-۱۰۶۴/۰	-۱۰۸۲/۱	-۱۰۲۹/۸	-۹۷۷/۱
گاز طبیعی	-۲۲/۱	-۲۹/۸	-۳۶/۱	-۳۵/۴	-۲۹/۷	-۴۲/۷
زغال سنگ	-۰/۶	-۰/۲	-۰/۳	-۰/۱	-۰/۲	-۰/۱
برق	-۱/۱	-۱/۶	-۱/۶	-۱/۵	-۲/۳	-۳/۶
کل صادرات	-۱۰۹۵/۴	-۱۰۷۷/۴	-۱۱۰۲/۰	-۱۱۱۹/۱	-۱۰۶۲/۰	-۱۰۲۳/۶
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-۰/۲	-۰/۲	-۳/۷	-۷/۹	-۱۱/۳	-۱۴/۸
تغییر در موجودی انبارها و اختلاف آماری	-۱۱/۵	-۱۳/۵	۲۲/۸	۳۹/۶	۴/۱	۲/۶
عرضه کل انرژی اولیه	۱۱۳۸/۲	۱۲۳۹/۹	۱۳۵۰/۷	۱۴۵۷/۴	۱۴۹۲/۷	۱۵۵۱/۵
بخش تبدیلات						
انتقالات	-۲۲/۷	-۲۵/۶	-۱۸/۹	-۱۲/۳	-۴/۱	-۵/۹
تبدیل:	-۱۸۹/۹	-۱۹۷/۸	-۲۱۴/۵	-۲۲۷/۵	-۲۴۹/۹	-۲۵۶/۴
پالایشگاه‌ها	-۱۴/۳	-۷/۷	-۹/۲	-۱۳/۰	-۷/۵	-۸/۳
نیروگاه‌ها	-۱۷۲/۸	-۱۸۷/۰	-۲۰۲/۲	-۲۱۱/۳	-۲۳۹/۸	-۲۴۴/۷
واحدهای کک سازی	-۱/۰	-۱/۳	-۱/۵	-۱/۴	-۱/۰	-۱/۵
واحدهای کوره بلند	-۱/۹	-۱/۷	-۱/۶	-۱/۸	-۱/۶	-۱/۹
مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع (۵)	-۹۳/۶	-۱۱۳/۸	-۱۲۰/۰	-۱۲۹/۱	-۱۲۴/۹	-۱۲۲/۸
جمع	-۳۰۶/۲	-۳۳۷/۲	-۳۵۳/۴	-۳۶۹/۰	-۳۷۸/۹	-۳۸۵/۱
کل مصرف نهایی	۸۳۲/۰	۹۰۲/۷	۹۹۷/۳	۱۰۸۸/۴	۱۱۱۳/۸	۱۱۶۶/۴
کل مصرف نهایی انرژی	۷۷۶/۴	۸۴۰/۱	۹۱۴/۷	۹۷۹/۴	۹۹۳/۷	۱۰۴۲/۰
کل مصرف نهایی غیر انرژی	۵۵/۶	۶۲/۶	۸۲/۵	۱۰۹/۰	۱۲۰/۱	۱۲۴/۴

(۱) این رقم براساس آخرین نتایج طرح سرشماری سازمان جنگل‌ها و مراتع در کشور به دست آمده است. به علت عدم دسترسی به این آمار در سال‌های قبل، این تغییرات در سال ۱۳۸۴ اعمال گردیده است. از آنجا که امکان بازنگری این ارقام به صورت سالانه برای سازمان مذکور فراهم نمی‌شود، ارقام سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به وزارت نیرو یکسان اعلام شده است. در سال ۱۳۸۶ این سازمان ضمن بازنگری و اصلاح واحد مصرف زغال چوب طی سال‌های ۸۵-۱۳۸۴، اعلام نموده که در سالیان اخیر با در نظر گرفتن عملیات اجرایی در رابطه با تأمین سوخت جایگزین خانوارهای روستایی، عشایری و جنگل نشین توسط این سازمان و دیگر دستگاه‌های اجرایی متولی تأمین انرژی به خصوص شرکت ملی نفت ایران و شرکت ملی گاز ایران، میزان مصرف هیزم، زغال چوب و بوته و خار به میزان قابل توجهی کاسته شده است.

(۲) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۳) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادن واردات فرض گردیده است.

(۴) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی می‌شود.

(۵) گاز مصرفی پالایشگاه‌ها مربوط به پالایشگاه‌های نفت، گاز، ایستگاه‌های تقویت فشار و سوخت دیزل ژنراتورهای خط لوله می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۲۳-۱): کل مصرف نهایی به تفکیک بخش‌ها

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
مصرف نهایی						
فرآورده‌های نفتی						
خانگی، عمومی و تجاری	۸۸/۹	۹۱/۳	۹۰/۵	۹۲/۰	۸۲/۸	۷۵/۵
صنعت	۵۵/۴	۶۰/۶	۶۰/۷	۶۵/۰	۷۳/۰	۶۴/۵
حمل و نقل	۲۳۳/۵	۲۵۱/۳	۲۶۷/۰	۲۶۲/۶	۲۶۹/۸	۲۸۷/۳
کشاورزی	۲۳/۱	۲۴/۰	۲۶/۱	۲۶/۱	۲۷/۹	۲۸/۲
مصارف غیرانرژی	۳۰/۲	۳۵/۴	۵۱/۵	۷۰/۷	۷۹/۹	۸۲/۹
کل مصرف فرآورده‌های نفتی	۴۳۱/۰	۴۶۲/۶	۴۹۵/۹	۵۱۶/۴	۵۳۳/۵	۵۳۸/۵
گاز طبیعی						
خانگی، عمومی و تجاری	۲۱۴/۱	۲۲۵/۵	۲۶۳/۶	۲۸۹/۰	۲۷۷/۱	۲۹۶/۶
صنعت	۸۳/۰	۹۳/۶	۱۰۴/۷	۱۴۰/۳	۱۴۷/۳	۱۵۹/۰
حمل و نقل	۰/۵	۱/۹	۳/۳	۶/۶	۱۱/۶	۲۱/۷
کشاورزی	-	-	۰/۳	۱/۱	۱/۵	۲/۵
مصارف غیرانرژی	۲۲/۵	۲۳/۰	۲۷/۲	۳۴/۱	۳۷/۷	۳۹/۹
کل مصرف گاز طبیعی	۳۲۰/۳	۳۴۴/۱	۳۹۹/۱	۴۷۱/۰	۴۷۵/۲	۵۱۹/۷
زغال سنگ						
خانگی، عمومی و تجاری	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷
صنعت	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۲
مصارف غیرانرژی	۲/۹	۴/۳	۳/۸	۴/۲	۲/۵	۱/۵
کل مصرف زغال سنگ	۳/۲	۴/۶	۴/۲	۴/۶	۲/۹	۱/۸
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق^(۱)						
خانگی، عمومی و تجاری	۱/۵	۱۱/۸ ^(۲)	۱۱/۸ ^(۲)	۵/۶ ^(۲)	۵/۶ ^(۲)	۵/۶ ^(۲،۱)
کل مصرف منابع تجدیدپذیر قابل احتراق	۱/۵	۱۱/۸	۱۱/۸	۵/۶	۵/۶	۵/۶
برق						
خانگی، عمومی و تجاری	۳۷/۳	۴۰/۶	۴۴/۵	۴۷/۳	۴۹/۴	۵۲/۰
صنعت	۲۶/۵	۲۶/۸	۲۸/۶	۳۰/۵	۳۲/۲	۳۳/۸
حمل و نقل	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۰۸	۰/۱۰	۰/۱۴	۰/۱۷
کشاورزی	۹/۱	۹/۷	۱۰/۴	۱۰/۴	۱۲/۵	۱۲/۶
سایر مصارف	۳/۱	۲/۵	۲/۷	۲/۷	۲/۴	۲/۲
کل مصرف برق	۷۶/۰	۷۹/۷	۸۶/۳	۹۰/۹	۹۶/۶	۱۰۰/۸
کل مصرف نهایی	۸۳۲/۰	۹۰۲/۷	۹۹۷/۳	۱۰۸۸/۴	۱۱۱۳/۸	۱۱۶۶/۴
کل مصرف نهایی انرژی	۷۷۶/۴	۸۴۰/۱	۹۱۴/۷	۹۷۹/۴	۹۹۳/۷	۱۰۴۲/۰
کل مصرف نهایی غیر انرژی	۵۵/۶	۶۲/۶	۸۲/۵	۱۰۹/۰	۱۲۰/۱	۱۲۴/۴

(۱) شامل بیوگاز و بیوماس جامد (شامل هیزم، زغال چوب، بوته و خار و فضولات دامی) می‌گردد.

(۲) این رقم براساس آخرین نتایج طرح سرشماری سازمان جنگل‌ها و مراتع در کشور به دست آمده است. به علت عدم دسترسی به این آمار در سال‌های قبل، این تغییرات در سال ۱۳۸۴ اعمال گردیده است. از آنجا که امکان بازنگری این ارقام به صورت سالانه برای سازمان مذکور فراهم نمی‌شود، ارقام سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به وزارت نیرو یکسان اعلام شده است. در سال ۱۳۸۶ این سازمان ضمن بازنگری و اصلاح واحد مصرف زغال چوب طی سال‌های ۸۵-۱۳۸۴، اعلام نموده که در سالیان اخیر با در نظر گرفتن عملیات اجرایی در رابطه با تأمین سوخت جایگزین خانوارهای روستایی، عشایری و جنگل‌نشین توسط این سازمان و دیگر دستگاه‌های اجرایی متولی تأمین انرژی به خصوص شرکت ملی نفت ایران و شرکت ملی گاز ایران، میزان مصرف هیزم، زغال چوب و بوته و خار به میزان قابل توجهی کاسته شده است.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

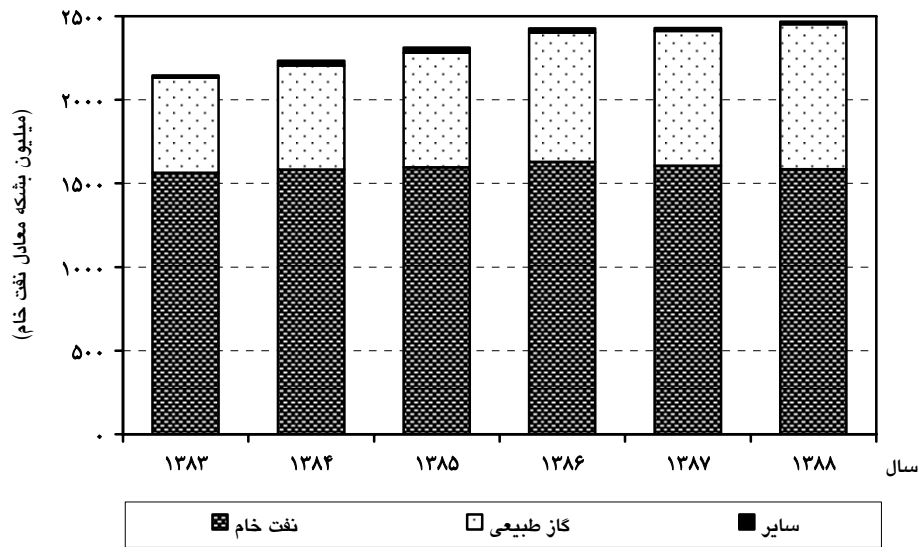
جدول (۲۴-۱): مصرف انرژی بخش‌های مختلف به تفکیک حامل‌های انرژی

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
خانگی، عمومی و تجاری						
فرآورده‌های نفتی	۸۸/۹	۹۱/۳	۹۰/۵	۹۲/۰	۸۲/۸	۷۵/۵
گاز طبیعی	۲۱۴/۱	۲۲۵/۵	۲۶۳/۶	۲۸۹/۰	۲۷۷/۱	۲۹۶/۶
زغال سنگ	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۷
منابع تجدیدپذیر قابل احتراق برق ^(۱)	۱/۵	۱۱/۸	۱۱/۸	۵/۶	۵/۶	۵/۶
کل مصرف انرژی	۳۴۵/۰	۳۷۱/۷	۴۱۳/۲	۴۳۶/۵	۴۱۷/۴	۴۳۱/۹
صنعت						
فرآورده‌های نفتی	۵۵/۴	۶۰/۶	۶۰/۷	۶۵/۰	۷۳/۰	۶۴/۵
گاز طبیعی	۸۳/۰	۹۳/۶	۱۰۴/۷	۱۴۰/۳	۱۴۷/۳	۱۵۹/۰
زغال سنگ	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۲
برق	۲۶/۵	۲۶/۸	۲۸/۶	۳۰/۵	۳۲/۲	۳۳/۸
کل مصرف انرژی	۱۶۵/۲	۱۸۱/۳	۱۹۴/۳	۲۳۶/۱	۲۵۲/۸	۲۵۷/۶
حمل و نقل						
فرآورده‌های نفتی	۲۳۳/۵	۲۵۱/۳	۲۶۷/۰	۲۶۲/۶	۲۶۹/۸	۲۸۷/۳
گاز طبیعی	۰/۵۳	۱/۹۲	۳/۳	۶/۶	۱۱/۶	۲۱/۷
برق	۰/۰۵	۰/۰۶	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۲
کل مصرف انرژی	۲۳۴/۰	۲۵۳/۳	۲۷۰/۴	۲۶۹/۲	۲۸۱/۶	۳۰۹/۲
کشاورزی						
فرآورده‌های نفتی	۲۳/۱	۲۴/۰	۲۶/۱	۲۶/۱	۲۷/۹	۲۸/۲
گاز طبیعی	-	-	۰/۳	۱/۱	۱/۵	۲/۵
برق	۹/۱	۹/۷	۱۰/۴	۱۰/۴	۱۲/۵	۱۲/۶
کل مصرف انرژی	۳۲/۲	۳۳/۷	۳۶/۸	۳۷/۶	۴۱/۹	۴۳/۴
مصارف غیر انرژی						
فرآورده‌های نفتی	۳۰/۲	۳۵/۴	۵۱/۵	۷۰/۷	۷۹/۹	۸۲/۹
گاز طبیعی	۲۲/۵	۲۳/۰	۲۷/۲	۳۴/۱	۳۷/۷	۳۹/۹
زغال سنگ	۲/۹	۴/۳	۳/۸	۴/۲	۲/۵	۱/۵
کل مصرف انرژی	۵۵/۶	۶۲/۶	۸۲/۵	۱۰۹/۰	۱۲۰/۱	۱۲۴/۴
کل مصرف نهایی	۸۳۲/۰	۹۰۲/۷	۹۹۷/۳	۱۰۸۸/۴	۱۱۱۳/۸	۱۱۶۶/۴
کل مصرف نهایی انرژی	۷۷۶/۴	۸۴۰/۱	۹۱۴/۷	۹۷۹/۴	۹۹۳/۷	۱۰۴۲/۰
کل مصرف نهایی غیر انرژی	۵۵/۶	۶۲/۶	۸۲/۵	۱۰۹/۰	۱۲۰/۱	۱۲۴/۴

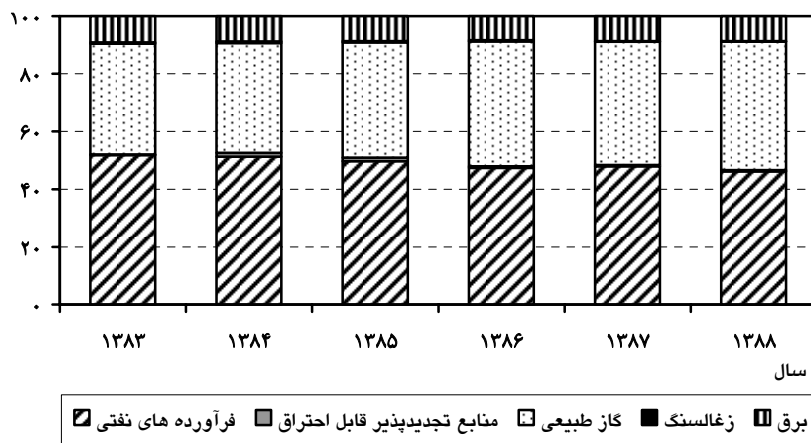
■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

(۱) شامل سایر مصارف برق نیز می‌گردد.

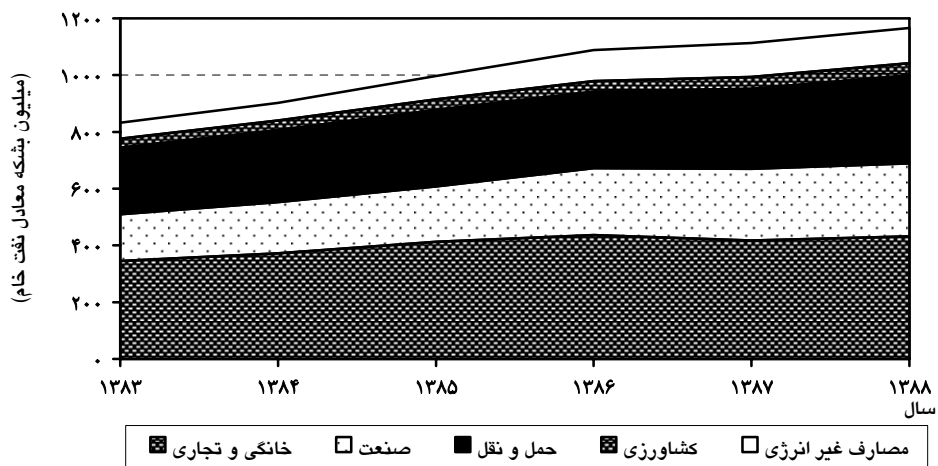
نمودار (۱-۱۱): تولید انرژی اولیه به تفکیک منابع



نمودار (۱-۱۲): سهم حامل های انرژی در مصرف نهایی (درصد)



نمودار (۱-۱۳): مصرف نهایی به تفکیک بخش ها



جدول (۲۵-۱): سهم انواع حامل‌های انرژی در عرضه انرژی اولیه

(درصد)						شرح
۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	
						۱- عرضه انرژی اولیه
						تولید
۶۴/۲۵	۶۶/۱۶	۶۷/۱۵	۶۹/۱۰	۷۰/۸۸	۷۲/۸۷	نفت خام
۳۵/۱۱	۳۳/۱۶	۳۱/۸۵	۲۹/۶۰	۲۷/۸۳	۲۶/۴۹	گاز طبیعی
۰/۲۳	۰/۳۲	۰/۳۳	۰/۳۲	۰/۳۴	۰/۲۸	زغال سنگ
(۱)۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۵۱	۰/۵۳	۰/۰۷	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق
۰/۱۷	۰/۱۲	۰/۴۴	۰/۴۶	۰/۴۲	۰/۲۹	انرژی آبی
۰/۰۱	*	*	*	*	*	انرژی‌های خورشیدی و بادی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل تولید انرژی اولیه
						نسبت واردات به عرضه کل انرژی اولیه
۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۵۸	۰/۵۰	۰/۴۶	۰/۵۸	نفت خام ^(۲)
۴/۵۸	۵/۰۹	۴/۴۹	۵/۱۶	۴/۳۳	۴/۳۰	فرآورده‌های نفتی
۲/۳۵	۲/۹۸	۲/۶۷	۲/۹۲	۲/۶۳	۳/۲۴	گاز طبیعی
۰/۱۸	۰/۲۵	۰/۳۲	۰/۳۳	۰/۳۶	۰/۴۶	زغال سنگ
۰/۰۸	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۱۱	۰/۱۰	۰/۱۱	برق
۷/۷۴	۸/۹۴	۸/۱۳	۹/۰۳	۷/۸۸	۸/۶۹	کل واردات
						نسبت صادرات به تولید انرژی اولیه
۳۹/۶۱	۴۲/۴۱	۴۴/۶۰	۴۶/۰۳	۴۶/۸۲	۴۹/۹۳	نفت خام و فرآورده‌های نفتی ^(۳)
۱/۷۳	۱/۲۲	۱/۴۶	۱/۵۶	۱/۳۴	۱/۰۳	گاز طبیعی
*	۰/۰۱	*	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۳	زغال سنگ
۰/۱۵	۰/۰۹	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۵	برق
۴۱/۴۹	۴۳/۷۳	۴۶/۱۲	۴۷/۶۷	۴۸/۲۴	۵۱/۰۳	کل صادرات
						۲- نسبت بخش تبدیلات به عرضه کل انرژی اولیه
						انتقالات
۰/۳۸	۰/۲۸	۰/۸۵	۱/۴۰	۲/۰۶	۱/۹۹	تبدیل:
۱۶/۵۲	۱۶/۷۴	۱۵/۶۱	۱۵/۸۸	۱۵/۹۵	۱۶/۶۹	پالایشگاه‌ها
۰/۵۳	۰/۵۰	۰/۸۹	۰/۶۸	۰/۶۲	۱/۲۶	نیروگاه‌ها
۱۵/۷۷	۱۶/۰۷	۱۴/۵۰	۱۴/۹۷	۱۵/۰۸	۱۵/۱۸	واحدهای کک سازی
۰/۱۰	۰/۰۶	۰/۱۰	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۰۹	واحدهای کوره بلند
۰/۱۲	۰/۱۱	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۴	۰/۱۶	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع ^(۴)
۷/۹۱	۸/۳۷	۸/۸۶	۸/۸۸	۹/۱۸	۸/۲۲	کل مصرف در بخش تبدیل و انرژی
۲۴/۸۲	۲۵/۳۹	۲۵/۳۲	۲۶/۱۷	۲۷/۱۹	۲۶/۹۰	کل مصرف نهایی
۷۵/۱۸	۷۴/۶۱	۷۴/۶۸	۷۳/۸۳	۷۲/۸۱	۷۳/۱۰	

(۱) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۲) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۳) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی می‌شود.

(۴) گاز مصرفی پالایشگاه‌ها مربوط به پالایشگاه‌های نفت، گاز، ایستگاه‌های تقویت فشار و سوخت دیزل ژنراتورهای خط لوله نیز می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند. * مقدار ناچیز است.

جدول (۲۶-۱): سهم مصرف کنندگان نهایی در کل مصرف حامل‌های انرژی						شرح
(درصد)						
۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	
						فرآورده‌های نفتی
۱۴/۰۲	۱۵/۵۳	۱۷/۸۲	۱۸/۲۵	۱۹/۷۳	۲۰/۶۳	خانگی، عمومی و تجاری
۱۱/۹۸	۱۳/۶۸	۱۲/۵۸	۱۲/۲۴	۱۳/۱۰	۱۲/۸۶	صنعت
۵۳/۳۶	۵۰/۵۸	۵۰/۸۵	۵۳/۸۵	۵۴/۳۲	۵۴/۱۶	حمل و نقل
۵/۲۴	۵/۲۴	۵/۰۵	۵/۲۶	۵/۲۰	۵/۳۵	کشاورزی
۱۵/۴۰	۱۴/۹۷	۱۳/۷۰	۱۰/۳۹	۷/۶۵	۷/۰۰	مصارف غیرانرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف فرآورده‌های نفتی
						گاز طبیعی
۵۷/۰۷	۵۸/۳۱	۶۱/۳۶	۶۶/۰۴	۶۵/۵۴	۶۶/۸۶	خانگی، عمومی و تجاری
۳۰/۵۹	۳۱/۰۰	۲۹/۷۸	۲۶/۲۳	۲۷/۲۱	۲۵/۹۳	صنعت
۴/۱۷	۲/۴۴	۱/۳۹	۰/۸۲	۰/۵۶	۰/۱۷	حمل و نقل
۰/۴۹	۰/۳۱	۰/۲۴	۰/۰۹	-	-	کشاورزی
۷/۶۸	۷/۹۴	۷/۲۳	۶/۸۱	۶/۶۹	۷/۰۴	مصارف غیرانرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف گاز طبیعی
						زغال سنگ
۳/۷۱	۲/۴۰	۱/۵۰	۱/۶۳	۱/۴۹	۲/۱۲	خانگی، عمومی و تجاری
۱۳/۱۰	۱۰/۴۷	۷/۱۲	۸/۰۰	۶/۰۲	۸/۴۷	صنعت
۸۳/۱۹	۸۷/۱۳	۹۱/۳۸	۹۰/۳۸	۹۲/۴۹	۸۹/۴۱	مصارف غیرانرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف زغال سنگ
						منابع تجدیدپذیر قابل احتراق^(۱)
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	خانگی، عمومی و تجاری
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف منابع تجدیدپذیر قابل احتراق
						برق
۵۱/۶۳	۵۱/۱۷	۵۲/۰۰	۵۱/۵۸	۵۰/۹۴	۴۹/۱۱	خانگی، عمومی و تجاری
۳۳/۵۷	۳۳/۳۰	۳۳/۵۴	۳۳/۱۶	۳۳/۶۵	۳۴/۸۲	صنعت
۰/۱۶	۰/۱۵	۰/۱۱	۰/۱۰	۰/۰۸	۰/۰۷	حمل و نقل
۱۲/۴۹	۱۲/۸۹	۱۱/۴۳	۱۲/۰۳	۱۲/۱۶	۱۱/۹۹	کشاورزی
۲/۱۴	۲/۴۹	۲/۹۲	۳/۱۴	۳/۱۸	۴/۰۲	سایر مصارف
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف برق

(۱) شامل بیوگاز و بیوماس جامد (شامل هیژم، زغال چوب، بوته و خار و فضولات دامی) می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۲۷-۱): سهم بخش‌ها در کل مصرف نهایی

(درصد)						شرح
۱۳۸۸ ■	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	
						فرآورده‌های نفتی
۶/۴۷	۷/۴۴	۸/۴۵	۹/۰۷	۱۰/۱۱	۱۰/۶۹	خانگی، عمومی و تجاری
۵/۵۳	۶/۵۵	۵/۹۷	۶/۰۹	۶/۷۱	۶/۶۶	صنعت
۲۴/۶۴	۲۴/۲۳	۲۴/۱۲	۲۶/۷۸	۲۷/۸۴	۲۸/۰۶	حمل و نقل
۲/۴۲	۲/۵۱	۲/۴۰	۲/۶۲	۲/۶۶	۲/۷۷	کشاورزی
۷/۱۱	۷/۱۷	۶/۵۰	۵/۱۷	۳/۹۲	۳/۶۲	مصارف غیرانرژی
۴۶/۱۷	۴۷/۹۰	۴۷/۴۴	۴۹/۷۲	۵۱/۲۵	۵۱/۸۰	کل مصرف فرآورده‌های نفتی
						گاز طبیعی
۲۵/۴۲	۲۴/۸۸	۲۶/۵۵	۲۶/۴۳	۲۴/۹۸	۲۵/۷۴	خانگی، عمومی و تجاری
۱۳/۶۳	۱۳/۲۳	۱۲/۸۹	۱۰/۵۰	۱۰/۳۷	۹/۹۸	صنعت
۱/۸۶	۱/۰۴	۰/۶۰	۰/۳۳	۰/۲۱	۰/۰۶	حمل و نقل
۰/۲۲	۰/۱۳	۰/۱۰	۰/۰۳	-	-	کشاورزی
۳/۴۲	۳/۳۹	۳/۱۳	۲/۷۳	۲/۵۵	۲/۷۱	مصارف غیرانرژی
۴۴/۵۵	۴۲/۶۷	۴۳/۲۷	۴۰/۰۲	۳۸/۱۱	۳۸/۴۹	کل مصرف گاز طبیعی
						زغال سنگ
۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	خانگی، عمومی و تجاری
۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۳	صنعت
۰/۱۳	۰/۲۲	۰/۳۹	۰/۳۸	۰/۴۷	۰/۳۵	مصارف غیرانرژی
۰/۱۶	۰/۲۶	۰/۴۲	۰/۴۲	۰/۵۱	۰/۳۹	کل مصرف زغال سنگ
						منابع تجدیدپذیر قابل احتراق^(۱)
۰/۴۸	۰/۵۰	۰/۵۱	۱/۱۸	۱/۳۱	۰/۱۸	خانگی، عمومی و تجاری
۰/۴۸	۰/۵۰	۰/۵۱	۱/۱۸	۱/۳۱	۰/۱۸	کل مصرف منابع تجدیدپذیر قابل احتراق
						برق
۴/۴۶	۴/۴۴	۴/۳۴	۴/۴۷	۴/۴۹	۴/۴۸	خانگی، عمومی و تجاری
۲/۹۰	۲/۸۹	۲/۸۰	۲/۸۷	۲/۹۷	۳/۱۸	صنعت
۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	حمل و نقل
۱/۰۸	۱/۱۲	۰/۹۵	۱/۰۴	۱/۰۷	۱/۰۹	کشاورزی
۰/۱۹	۰/۲۲	۰/۲۴	۰/۲۷	۰/۲۸	۰/۳۷	سایر مصارف
۸/۶۴	۸/۶۷	۸/۳۵	۸/۶۶	۸/۸۲	۹/۱۳	کل مصرف برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	جمع

(۱) شامل بیوگاز و بیوماس جامد (شامل همیزم، زغال چوب، بوته و خار و فضولات دامی) می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۲۸-۱): سهم حامل‌های مختلف انرژی در تأمین انرژی بخش‌ها

(درصد)						شرح
۱۳۸۸ ■	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	
						خانگی، عمومی و تجاری
۱۷/۴۸	۱۹/۸۴	۲۱/۰۷	۲۱/۹۰	۲۴/۵۵	۲۵/۷۸	فرآورده‌های نفتی
۶۸/۶۶	۶۶/۳۸	۶۶/۲۰	۶۳/۷۹	۶۰/۶۶	۶۲/۰۷	گاز طبیعی
۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۲	زغال سنگ
۱/۲۹	۱/۳۴	۱/۲۸	۲/۸۵	۳/۱۷	۰/۴۴	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق
۱۲/۵۴	۱۲/۴۲	۱۱/۴۳	۱۱/۴۳	۱۱/۶۰	۱۱/۷۰	برق ^(۱)
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی
						صنعت
۲۵/۰۵	۲۸/۸۷	۲۷/۵۲	۳۱/۲۳	۳۳/۴۳	۳۳/۵۵	فرآورده‌های نفتی
۶۱/۷۲	۵۸/۲۹	۵۹/۴۲	۵۳/۸۷	۵۱/۶۴	۵۰/۲۷	گاز طبیعی
۰/۰۹	۰/۱۲	۰/۱۴	۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۱۷	زغال سنگ
۱۳/۱۳	۱۲/۷۳	۱۲/۹۲	۱۴/۷۳	۱۴/۷۸	۱۶/۰۱	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی
						حمل و نقل
۹۲/۹۳	۹۵/۸۳	۹۷/۵۳	۹۸/۷۵	۹۹/۲۲	۹۹/۷۵	فرآورده‌های نفتی
۷/۰۲	۴/۱۲	۲/۴۳	۱/۲۲	۰/۷۶	۰/۲۳	گاز طبیعی
۰/۰۵	۰/۰۵	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۲	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی
						کشاورزی
۶۵/۱۲	۶۶/۷۴	۶۹/۴۱	۷۰/۸۷	۷۱/۲۹	۷۱/۶۹	فرآورده‌های نفتی
۵/۸۴	۳/۵۲	۲/۹۶	۰/۹۲	-	-	گاز طبیعی
۲۹/۰۴	۲۹/۷۴	۲۷/۶۳	۲۸/۲۱	۲۸/۷۱	۲۸/۳۱	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی
						مصارف غیر انرژی
۶۶/۶۷	۶۶/۵۲	۶۴/۹۱	۶۲/۴۳	۵۶/۴۹	۵۴/۲۴	فرآورده‌های نفتی
۳۲/۱۰	۳۱/۴۱	۳۱/۲۵	۳۲/۹۵	۳۶/۷۱	۴۰/۵۴	گاز طبیعی
۱/۲۴	۲/۰۷	۳/۸۵	۴/۶۲	۶/۸۰	۵/۲۱	زغال سنگ
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی

(۱) شامل سایر مصارف برق نیز می‌گردد.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۲۹-۱): اطلاعات عمومی - رشد سالانه شاخص‌های عمده اقتصاد انرژی

(درصد)

شرح	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸ ■
۱- شاخص‌های اقتصاد انرژی:						
جمعیت کل کشور	۱/۵۳	۱/۵۳	۱/۵۹	۱/۴۷	۱/۴۷	۱/۴۷
تولید ناخالص داخلی	۶/۴۳	۶/۹۴	۶/۶۱	۶/۶۶	-۱/۲۲	۳/۶۵
عرضه کل انرژی اولیه	۷/۶۷	۸/۹۳	۸/۹۴	۷/۹۰	۲/۴۲	۳/۹۴
کل مصرف نهایی انرژی	۷/۳۳	۸/۲۰	۸/۸۹	۷/۰۷	۱/۴۵	۴/۸۷
کل مصرف نهایی	۸/۳۴	۸/۵۰	۱۰/۴۷	۹/۱۴	۲/۳۳	۴/۷۳
تولید برق کل کشور	۸/۴۷	۶/۶۹	۸/۱۹	۵/۸۷	۵/۱۷	۳/۱۹
۲- شاخص‌های سرانه:						
تولید ناخالص داخلی	۴/۸۳	۵/۳۳	۴/۹۴	۵/۱۱	-۲/۶۵	۲/۱۵
عرضه کل انرژی اولیه	۶/۰۵	۷/۲۹	۷/۲۳	۶/۳۴	-۰/۹۴	۲/۴۴
کل مصرف نهایی انرژی	۶/۷۰	۶/۸۷	۸/۷۴	۷/۵۶	-۰/۸۵	۳/۲۱
کل مصرف نهایی	۶/۸۴	۵/۰۹	۶/۵۰	۴/۳۳	۳/۶۵	۱/۶۹
تولید برق						
۳- نسبت شاخص‌ها به تولید ناخالص داخلی:						
عرضه کل انرژی اولیه	۱/۱۶	۱/۸۷	۲/۱۸	۱/۱۷	۳/۶۸	-۰/۲۸
کل مصرف نهایی انرژی	-۰/۸۵	۱/۱۸	۲/۱۳	-۰/۳۹	۲/۷۰	۱/۱۷
کل مصرف نهایی	۱/۷۹	۱/۴۶	۳/۶۲	۲/۳۳	۳/۵۹	۱/۰۴
تولید برق	۱/۹۲	-۰/۲۳	۱/۴۸	-۰/۷۴	۶/۴۶	-۰/۴۵

جدول (۳۰-۱): رشد سالانه عرضه انرژی اولیه و بخش تبدیلات به تفکیک اجزاء

(درصد)						شرح
۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	
						تولید
-۱/۳۳	-۱/۳۹	۲/۰۰	۰/۹۱	۱/۲۰	۱/۵۳	نفت خام
۷/۵۵	۴/۲۱	۱۲/۹۴	۱۰/۰۹	۹/۳۲	۱۳/۱۲	گاز طبیعی
-۲۶/۲۱	-۲/۶۳	۶/۹۲	-۱/۸۱	۲۷/۲۱	۷/۰۳	زغال سنگ
۰/۳۹	۰/۰۱	-۵۲/۵۶	-	◆	-۱۶/۶۶	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۲ و ۱)
۴۴/۵۷	-۷۲/۱۸	-۱/۵۳	۱۳/۴۵	۵۱/۵۱	-۴/۲۵	انرژی آبی
۱۵/۵۱	۳۶/۹۳	۱۴/۳۸	۷۶/۷۲	۵۲/۶۶	۶۷/۵۴	انرژی خورشیدی و بادی
۱/۶۰	۰/۰۹	۴/۹۶	۳/۵۱	۴/۰۵	۴/۳۴	کل تولید
						واردات
۴/۰۵	-۲/۶۸	۲۴/۱۵	۱۹/۷۸	-۱۳/۲۱	-۶۴/۸۷	نفت خام ^(۳)
-۶/۶۲	۱۶/۲۳	-۶/۱۵	۲۹/۸۲	۹/۶۷	۴۵/۸۶	فرآورده‌های نفتی
-۱۸/۰۹	۱۴/۵۷	-۱/۵۲	۲۱/۰۲	-۱۱/۶۲	۲/۱۹	گاز طبیعی
-۲۲/۲۳	-۲۱/۱۴	۴/۶۰	۰/۳۵	-۱۵/۳۰	-۱۴/۱۸	زغال سنگ
۲۲/۸۰	-۸/۵۷	-۲۷/۵۱	۲۱/۹۵	-۳/۹۶	۴۵/۷۴	برق
-۱۰/۰۰	۱۲/۶۴	-۲/۸۲	۲۴/۸۵	-۱/۲۹	۳/۷۸	کل واردات
						صادرات
-۵/۱۱	-۴/۸۴	۱/۷۱	۱/۷۴	-۲/۴۲	۱/۰۰	نفت خام و فرآورده‌های نفتی ^(۴)
۴۳/۹۴	-۱۶/۱۳	-۱/۸۵	۲۰/۹۴	۳۴/۹۱	۲/۸۵	گاز طبیعی
-۴۲/۰۵	۱۱۹/۹۶	-۶۸/۸۷	۵۴/۹۳	-۶۸/۶۳	-۳۱/۷۶	زغال سنگ
۵۸/۷۶	۵۲/۷۸	-۹/۱۷	۰/۵۴	۵۰/۲۱	۱۰۰/۰۰	برق
-۳/۶۱	-۵/۱۱	۱/۵۶	۲/۲۸	-۱/۶۵	۱/۰۶	کل صادرات
۳۰/۳۱	۴۳/۶۳	۱۱۰/۶۷	◆	-۶/۴۵	۲۹/۱۷	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
۳/۹۴	۲/۴۲	۷/۹۰	۸/۹۴	۸/۹۳	۷/۶۷	عرضه کل انرژی اولیه
						بخش تبدیلات
۴۴/۱۳	-۶۶/۶۱	-۳۴/۸۴	-۲۵/۹۹	۱۲/۸۵	۶/۱۵	انتقالات
۲/۵۹	۹/۸۴	۶/۰۵	۸/۴۸	۴/۱۱	۳/۸۰	تبدیل:
۱۰/۳۲	-۴۲/۳۵	۴۰/۸۸	۱۹/۸۵	-۴۶/۰۷	-۴۰/۷۹	پالایشگاه‌ها
۲/۰۲	۱۳/۵۰	۴/۴۹	۸/۱۳	۸/۲۴	۱۱/۰۴	نیروگاه‌ها
۵۸/۳۵	-۳۲/۶۵	-۲/۳۴	۹/۲۵	۳۰/۴۱	-۲۷/۵۱	واحدهای کک سازی
۱۸/۰۲	-۹/۲۳	۹/۴۶	-۵/۱۸	-۸/۷۲	۰/۴۵	واحدهای کوره بلند
-۱/۶۹	-۳/۲۸	۷/۶۶	۵/۳۷	۲۱/۶۲	۱۰/۳۵	مصارف بخش انرژی و تلفات انتقال و توزیع ^(۵)
۱/۶۳	۲/۶۹	۴/۴۱	۴/۸۱	۱۰/۱۱	۵/۸۹	جمع
۴/۷۳	۲/۳۳	۹/۱۴	۱۰/۴۷	۸/۵۰	۸/۳۴	کل مصرف نهایی

(۱) این رقم براساس آخرین نتایج طرح سرشماری سازمان جنگل‌ها و مراتع در کشور به دست آمده است. به علت عدم دسترسی به این آمار در سال‌های قبل، این تغییرات در سال ۱۳۸۴ اعمال گردیده است. از آنجا که امکان بازنگری این ارقام به صورت سالانه برای سازمان مذکور فراهم نمی‌شود، ارقام سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به وزارت نیرو یکسان اعلام شده است. در سال ۱۳۸۶ این سازمان ضمن بازنگری و اصلاح واحد مصرف زغال چوب طی سال‌های ۸۵-۱۳۸۴، اعلام نموده که با در نظر گرفتن عملیات اجرایی در رابطه با تأمین سوخت جایگزین خانوارهای روستایی، عشایری و جنگل نشین توسط این سازمان و دیگر دستگاه‌های اجرایی متولی تأمین انرژی به خصوص شرکت ملی نفت ایران و شرکت ملی گاز ایران، میزان مصرف هیزم، زغال چوب و بوته و خار به میزان قابل توجهی کاسته شده است.

(۲) شامل بیوماس جامد و بیوگاز می‌گردد.

(۳) شامل واردات MTBE نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که به دلیل عدم دسترسی به ارقام تولید و واردات MTBE در پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، میزان مصرف این محصول معادل واردات فرض گردیده است.

(۴) شامل صادرات گاز مایع پتروشیمی‌ها و صادرات مایعات و میعانات گازی می‌شود.

(۵) گاز مصرفی پالایشگاه‌ها مربوط به پالایشگاه‌های نفت، گاز، ایستگاه‌های تقویت فشار و سوخت دیزل ژنراتورهای خط لوله نیز می‌گردد.

◆ بیش از ۳۰۰ درصد رشد داشته است. ■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

جدول (۳۱-۱): رشد سالانه مصرف نهایی حامل‌های انرژی در بخش‌های مختلف

(درصد)						شرح
۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	
						مصرف نهایی
						فرآورده‌های نفتی
-۸/۸۶	-۹/۹۶	۱/۶۵	-۰/۸۳	۲/۶۳	-۴/۹۲	خانگی، عمومی و تجاری
-۱۱/۵۸	۱۲/۳۰	۷/۰۶	۰/۱۲	۹/۳۷	-۳/۳۱	صنعت
۶/۴۹	۲/۷۷	-۱/۶۸	۶/۲۵	۷/۶۶	۵/۷۴	حمل و نقل
۱/۰۲	۷/۰۷	۰/۰۲	۸/۵۱	۴/۲۷	-۱/۲۹	کشاورزی
۳/۸۱	۱۲/۹۴	۳۷/۲۷	۴۵/۶۴	۱۷/۳۴	۴۵/۳۳	مصارف غیرانرژی
۰/۹۵	۳/۳۱	۴/۱۴	۷/۱۸	۷/۳۴	۳/۶۸	کل مصرف فرآورده‌های نفتی
						گاز طبیعی
۷/۰۲	-۴/۱۱	۹/۶۴	۱۶/۸۸	۵/۳۱	۱۶/۵۹	خانگی، عمومی و تجاری
۷/۹۱	۵/۰۲	۳۳/۹۹	۱۱/۸۱	۱۲/۷۴	۱۵/۱۶	صنعت
۸۶/۹۲	۷۷/۱۶	۹۹/۱۳	۷۱/۵۱	۲۶۲/۴۹	◆	حمل و نقل
۷۱/۹۵	۳۲/۳۳	-	-	-	-	کشاورزی
۵/۸۴	۱۰/۷۸	۲۵/۲۲	۱۸/۲۵	۲/۰۳	۳/۷۴	مصارف غیرانرژی
۹/۳۵	۰/۹۱	۱۸/۰۱	۱۶/۰۰	۷/۴۳	۱۵/۳۹	کل مصرف گاز طبیعی
						زغال سنگ
-	-	-	-	-	-	خانگی، عمومی و تجاری
-۱۹/۰۳	-۸/۵۴	-۳/۱۷	۲۱/۷۰	۰/۹۹	-۶/۷۴	صنعت
-۲۸/۲۳	-۴۰/۶۴	۹/۹۱	-۱۰/۴۵	۴۶/۹۱	۳۶/۸۷	مصارف غیرانرژی
-۳۵/۳۰	-۳۷/۷۴	۸/۷۰	-۸/۳۶	۴۲/۰۲	۳۰/۶۷	کل مصرف زغال سنگ
						منابع تجدیدپذیر قابل احتراق^(۱)
-۰/۰۱	۰/۰۱	-۵۲/۵۶	-	◆	-۱۶/۶۶	خانگی، عمومی و تجاری
-۰/۰۱	۰/۰۱	-۵۲/۵۶	-	◆	-۱۶/۶۶	کل مصرف منابع تجدیدپذیر قابل احتراق
						برق
۵/۲۴	۴/۵۹	۶/۱۳	۹/۷۶	۸/۷۵	۷/۱۰	خانگی، عمومی و تجاری
۵/۱۵	۵/۵۲	۶/۵۱	۶/۸۱	۱/۳۱	۷/۶۵	صنعت
۱۵/۰۰	۴۴/۷۳	۱۷/۸۰	۳۳/۰۶	۲۰/۷۴	◆	حمل و نقل
۱/۱۰	۱۹/۸۶	۰/۰۲	۷/۲۷	۶/۳۳	۱۰/۷۲	کشاورزی
-۱۰/۱۸	-۹/۲۹	-۲/۱۲	۷/۰۲	-۱۷/۰۱	۱۰/۸۹	سایر مصارف
۴/۳۱	۶/۲۹	۵/۲۷	۸/۳۹	۴/۸۴	۷/۹۳	کل مصرف برق
۴/۷۳	۲/۳۳	۹/۱۴	۱۰/۴۷	۸/۵۰	۸/۳۴	کل مصرف نهایی
۴/۸۷	۱/۴۵	۷/۰۷	۸/۸۹	۸/۲۰	۷/۳۳	کل مصرف نهایی انرژی
۳/۵۸	۱۰/۲۰	۳۲/۰۳	۳۱/۷۷	۱۲/۶۸	۲۴/۶۷	کل مصرف نهایی غیرانرژی

(۱) شامل بیوگاز و بیوماس جامد (شامل همیزم، زغال چوب، بوته و خار و فضولات دامی) می‌گردد.
 ■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند. ◆ بیش از ۳۰۰ درصد رشد داشته است.

جدول (۳۲-۱): رشد سالانه مصرف انرژی در بخش‌های مختلف

(درصد)						شرح
۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	
خانگی، عمومی و تجاری						
-۸/۸۶	-۹/۹۶	۱/۶۵	-۰/۸۳	۲/۶۳	-۴/۹۲	فرآورده‌های نفتی
۷/۰۲	-۴/۱۱	۹/۶۴	۱۶/۸۸	۵/۳۱	۱۶/۵۹	گاز طبیعی
-	-	-	-	-	-	زغال سنگ
-۰/۰۱	۰/۰۱	-۵۲/۵۶	-	◆	-۱۶/۶۶	منابع تجدیدپذیر قابل احتراق برق ^(۱)
۴/۵۲	۳/۸۵	۵/۶۶	۹/۶۰	۶/۸۰	۷/۳۸	
۳/۴۶	-۴/۳۸	۵/۶۶	۱۱/۱۵	۷/۷۴	۸/۹۵	کل مصرف انرژی
صنعت						
-۱۱/۵۸	۱۲/۳۰	۷/۰۶	-۰/۱۲	۹/۳۷	-۳/۳۱	فرآورده‌های نفتی
۷/۹۱	۵/۰۲	۳۳/۹۹	۱۱/۸۱	۱۲/۷۴	۱۵/۱۶	گاز طبیعی
-۱۹/۰۳	-۸/۵۴	-۳/۱۷	۲۱/۷۰	۰/۹۹	-۶/۷۴	زغال سنگ
۵/۱۵	۵/۵۲	۶/۵۱	۶/۸۱	۱/۳۱	۷/۶۵	برق
۱/۹۰	۷/۰۷	۲۱/۴۷	۷/۱۸	۹/۷۶	۷/۰۶	کل مصرف انرژی
حمل و نقل						
۶/۴۹	۲/۷۷	-۱/۶۸	۶/۲۵	۷/۶۶	۵/۷۴	فرآورده‌های نفتی
۸۶/۹۲	۷۷/۱۶	۹۹/۱۳	۷۱/۵۱	۲۶۲/۴۹	◆	گاز طبیعی
۱۵/۰۰	۴۴/۷۳	۱۷/۸۰	۳۳/۰۶	۲۰/۷۴	◆	برق
۹/۸۱	۴/۵۹	-۰/۴۴	۶/۷۵	۸/۲۴	۵/۹۸	کل مصرف انرژی
کشاورزی						
۱/۰۲	۷/۰۷	-۰/۰۲	۸/۵۱	۴/۲۷	-۱/۲۹	فرآورده‌های نفتی
۷۱/۹۵	۳۲/۳۳	-	-	-	-	گاز طبیعی
۱/۱۰	۱۹/۸۶	-۰/۰۲	۷/۲۷	۶/۳۳	۱۰/۷۲	برق
۳/۵۴	۱۱/۳۵	۲/۱۲	۹/۱۶	۴/۸۵	۱/۸۳	کل مصرف انرژی
مصارف غیر انرژی						
۳/۸۱	۱۲/۹۴	۳۷/۲۷	۴۵/۶۴	۱۷/۳۴	۴۵/۳۳	فرآورده‌های نفتی
۵/۸۴	۱۰/۷۸	۲۵/۲۲	۱۸/۲۵	۲/۰۳	۳/۷۴	گاز طبیعی
-۳۸/۲۳	-۴۰/۶۴	۹/۹۱	-۱۰/۴۵	۴۶/۹۱	۳۶/۸۷	زغال سنگ
۳/۵۸	۱۰/۲۰	۳۲/۰۳	۳۱/۷۷	۱۲/۶۸	۲۴/۶۷	کل مصرف انرژی
۴/۷۳	۲/۳۳	۹/۱۴	۱۰/۴۷	۸/۵۰	۸/۳۴	کل مصرف نهایی
۴/۸۷	۱/۴۵	۷/۰۷	۸/۸۹	۸/۲۰	۷/۳۳	کل مصرف نهایی انرژی
۳/۵۸	۱۰/۲۰	۳۲/۰۳	۳۱/۷۷	۱۲/۶۸	۲۴/۶۷	کل مصرف نهایی غیر انرژی

(۱) شامل سایر مصارف برق نیز می‌گردد.

◆ بیش از ۳۰۰ درصد رشد داشته است.

■ مقادیر مذکور مقدماتی می‌باشند.

بخش دوم: نفت

- ۲-۱: کلیات
- ۲-۲: میادین و ذخایر نفت خام
- ۲-۳: اکتشاف
- ۲-۴: حفاری
- ۲-۵: ازدیاد برداشت نفت
- ۲-۶: تولید، واردات و صادرات نفت خام
- ۲-۷: تولید، صادرات و مصارف مایعات و میعانات گازی
- ۲-۸: انتقال نفت خام
- ۲-۹: پالایش نفت و تولید فرآورده‌های نفتی
- ۲-۱۰: واردات و صادرات فرآورده‌های نفتی
- ۲-۱۱: انتقال فرآورده‌های نفتی
- ۲-۱۲: مخازن نگهداری نفت خام و فرآورده‌های نفتی
- ۲-۱۳: مصرف فرآورده‌های نفتی
- ۲-۱۴: قیمت نفت خام و فرآورده‌های نفتی

بخش دوم : نفت

۱-۲- کلیات

نفت ترکیب پیچیده‌ای از هیدروکربن‌های مایع و ترکیبات شیمیایی حاوی هیدروژن و کربن است که با منشاء طبیعی در ذخایر زیرزمینی در سنگواره‌های رسوبی به وجود می‌آید. نفت، در تعریف گسترده‌تر فرآورده‌های اولیه (پالایش نشده) و ثانویه (پالایش شده) را شامل می‌شود. نفت خام مهمترین بخش از این ماده است که فرآورده‌های نفتی از آن تولید می‌گردند. به غیر از نفت خام، از سایر خوراک‌های پالایشگاه نیز مانند نفت مصنوعی و میعانات گازی جهت تولید فرآورده‌های نفتی استفاده می‌گردد. طیف گسترده‌ای از فرآورده‌های نفتی از نفت خام تولید می‌شوند. بسیاری از این فرآورده‌ها مانند بنزین موتور و یا روغن‌ها جهت مقاصد خاصی تولید می‌گردند و سایر فرآورده‌ها مانند نفت گاز و یا نفت کوره برای تأمین نیازهای حرارتی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

براساس تعاریف آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD) و اداره آمار جامعه اروپایی (Eurostat) آنچه که در تهیه تراز انرژی به عنوان نفت خام در ستون خاصی طبقه‌بندی می‌گردد، شامل ۲ گروه زیر می‌شود:

- حامل‌های اولیه نفتی شامل نفت خام، مایعات و میعانات گازی، و سایر هیدروکربن‌ها،
 - فرآورده‌های ثانویه (ورودی به پالایشگاه‌ها) شامل افزودنی‌ها^۱ و نفت مصنوعی خوراک پالایشگاه‌ها.
- همچنین در تهیه تراز انرژی ستون دیگری به فرآورده‌های نفتی اختصاص دارد که این ستون فرآورده‌های نفتی ثانویه خروجی از پالایشگاه را در بر می‌گیرد.

حامل‌های اولیه نفتی:

- نفت خام: به مواد اولیه استخراج شده از میادین نفتی گفته می‌شود. ترکیبات اصلی آن شامل هیدروژن و کربن است و از این رو به آن هیدروکربن اطلاق می‌گردد. نفت خام بسته به نقاط مختلف پیدایش ذخایر، دارای انواع گوناگونی است و هیدروکربن موجود در آن از سبک تا سنگین متغیر است. این مشخصه یکی از عوامل اصلی در تعیین قیمت نفت خام محسوب می‌گردد. نفت خام حاوی هیدروکربن سنگین، نفت خام سنگین و نفت خام حاوی هیدروکربن سبک، نفت خام سبک نامیده می‌شود. در عین حال نفت خام در زمان استخراج حاوی ناخالصی‌هایی مانند نمک و گوگرد نیز می‌باشد. هر قدر غلظت و چگالی نفت خام بیشتر باشد میزان گوگرد موجود در آن بیشتر است. به نفت خام حاوی گوگرد کمتر، نفت خام شیرین و دارای گوگرد بیشتر، نفت خام ترش اطلاق می‌گردد.

- مایعات و میعانات گازی: مایعات و میعانات گازی ترکیبات هیدروکربنی هستند که در دما و فشار مخزن به شکل گاز بوده، اما با میعان و جذب قابل بازیافت می‌باشند. مایعات و میعانات گازی شامل پروپان، بوتان، پنتان، هگزان و

1) Additives / blending components

هپتان می‌گردند، اما شامل متان و اتان نمی‌شوند.

- سایر هیدروکربن‌ها: شامل نفت خام مصنوعی حاصل از ماسه‌های قیری، شیل نفتی، مایعات حاصل از مایع‌سازی زغال‌سنگ، خروجی مایعات حاصل از تبدیل گاز طبیعی به بنزین، هیدروژن و نفت‌های آمولوسیون شده (مانند اریمالسیون) می‌باشد.

فرآورده‌های ثانویه (ورودی به پالایشگاه‌ها) ^۱:

- افزودنی‌ها / اکسیژنه: معمولاً اجزای غیر هیدروکربنی هستند که به یک فرآورده افزوده و یا با آن ترکیب می‌شوند تا ویژگی‌های سوخت (اکتان، ستان و غیره) را تغییر یا تعدیل نمایند. مانند اکسیژنه‌ها نظیر الکل‌ها (متانول و اتانول)، اترها، استرها و عناصر شیمیایی نظیر تترا متیل سرب و تترا اتیل سرب.

- نفت مصنوعی ^۲ خوراک پالایشگاه‌ها: منظور نفتی است که از نفت خام اولیه به دست نیامده بلکه از ترکیبات شیمیایی تهیه شده است. نفت مصنوعی نفتی می‌باشد که می‌تواند جایگزین مشتقات نفتی به ویژه روغن‌های نفتی گردد. این ترکیبات جهت صرفه‌جویی در نفت و یا برای جایگزینی نفت تهیه می‌گردند. در حقیقت نفت مصنوعی نفتی است که قبلاً طی فرآوری خاصی در پتروشیمی تهیه شده و خود برای تبدیل به فرآورده‌های نفتی و یک یا چند ترکیب نفتی به پالایشگاه ارسال می‌گردد.

تولیدات ثانویه (خروجی از پالایشگاه‌ها) ^۳:

شامل فرآورده‌های نفتی می‌گردند. فرآورده‌های نفتی عمدتاً از نفت خام و در پالایشگاه‌ها تولید می‌شوند. به غیر از نفت خام از میعانات گازی و سایر خوراک پالایشگاه‌ها که از آنها نام برده شد نیز فرآورده‌های نفتی تولید می‌گردد. عمده‌ترین فرآورده‌های نفتی شامل گاز پالایشگاه، اتان، گاز مایع، نفتا، بنزین موتور، سوخت سبک و سنگین جت، بنزین هواپیما، نفت سفید، نفت کوره، نفت گاز، انواع روغن، قیر، پارافین و غیره می‌باشند.

۲-۲- میادین و ذخایر نفت خام

ایران دارای ۷۸ میدان فعال نفتی می‌باشد که ۶۲ میدان آن در مناطق خشکی و ۱۶ میدان آن در مناطق دریایی واقع شده است. مجموع ذخایر قابل استحصال نفت خام و میعانات گازی کشور در پایان سال ۱۳۸۸ با احتساب کشف منابع جدید، ۱۵۱/۱۷ میلیارد بشکه بوده که نسبت به سال قبل از آن، به میزان ۱۴۱۶۰ میلیون بشکه و معادل ۱۰/۳ درصد افزایش نشان می‌دهد. از کل ذخایر باقیمانده قابل استحصال نفت خام و میعانات گازی ۷۱/۳ درصد در مناطق خشکی و ۲۸/۷ درصد در مناطق دریایی قرار دارند. این در حالی است که تا پایان سال ۱۳۸۸ حدود ۸۹/۱ درصد از نفت خام و مایعات و میعانات گازی مورد نیاز کشور از مناطق خشکی و تنها ۱۰/۹ درصد آن از منابع دریایی تأمین شده است. در سال‌های اولیه برنامه چهارم توسعه اقتصادی - اجتماعی کشور، میزان ذخایر قابل استحصال کشور سالانه رشدی

1) Secondary Products (Inputs to Refinery)

2) Synthetic Oils

3) Secondary Oil Products

اندک و گاه منفی داشته، که این امر در سال ۱۳۸۸ با افزایش فعالیت‌های اکتشافی و کاهش سطح تولید روند صعودی چشمگیری داشته است. به طوری که عمر ذخایر نفتی، مایعات و میعانات گازی کشور به ترتیب ۶۹/۵ و ۲۹۱/۳ سال بوده است و در مجموع عمر ذخایر هیدروکربوری مایع کشور ۹۴ سال برآورد گردیده است. به عبارتی طی برنامه چهارم توسعه عملاً ۹ سال به عمر ذخایر هیدروکربوری مایع کشور افزوده شده است.

ایران با این میزان ذخیره نفت خام و میعانات گازی متعارف، پس از عربستان سعودی و ونزوئلا در رتبه سوم جهان قرار دارد. البته در بین سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۵ که معادل سال‌های برنامه چهارم توسعه در ایران می‌باشد، ایران از رتبه دوم به رتبه سوم جهان تنزل پیدا کرده و در واقع با کشف ذخایر نفتی جدید در ونزوئلا، این کشور رتبه دوم جهان را به خود اختصاص داده است.

البته باید توجه نمود این شرایط بدون لحاظ نمودن ذخایر سرشار ماسه‌های قیری در کشور کانادا می‌باشد. با لحاظ این ذخایر غیر متعارف، رتبه ایران در جهان طی سال‌های برنامه چهارم توسعه اقتصادی از سوم به چهارم تنزل می‌یابد. بنابراین از آن جا که ارتقای جایگاه ایران در بازارهای بین‌المللی نفت و گاز و گسترش اکتشاف نفت و گاز به عنوان پشتوانه تولید نفت و گاز کشور از جمله راهبردهای کلان توسعه این بخش در برنامه چهارم توسعه می‌باشد، لذا ایران با در نظر گرفتن صرفه‌های اقتصادی طرح‌های مربوطه، باید در سال‌های آتی ضمن توجه بیشتر به فعالیت‌های اکتشافی خود بر روی ذخایر متعارف، به ذخایر غیر متعارف خود در مناطق البرز جنوبی، قالی کوه و زرد کوه استان لرستان و دشت مغان آذربایجان نیز توجه نماید.

جدول (۱-۲): ذخایر هیدروکربوری مایع قابل استحصال ایران در پایان سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	شرح
۱۵۱/۱۷	۱۳۷/۰۱	۱۳۷/۶۲	۱۳۸/۲۲	۱۳۶/۱۶	۱۳۷/۶۶	نفت خام، مایعات و میعانات گازی (میلیارد بشکه)
۹۴	۸۴	۸۴	۸۵	۸۵	۸۷	عمر ذخایر (سال) ^(۱)

(۱) عمر ذخایر یعنی زمان اتمام ذخایر قابل استحصال نفت خام و میعانات گازی کشور بر اساس تولید سال قبل و عدم کشف ذخایر جدید.

جدول (۲-۲): ذخایر هیدروکربوری مایع ایران در پایان سال ۱۳۸۸ (میلیارد بشکه)

باقیمانده قابل استحصال در پایان سال ۱۳۸۸	کل تولید انباشتی تا پایان سال ۱۳۸۸	شرح
۸۶/۸	۵۸/۹۶	نفت خام
۲۱/۰۲	۵/۳۷	مایعات و میعانات گازی
۱۰۷/۸۲	۶۴/۳۳	جمع
۱۲/۸	۶/۸۶	نفت خام
۳۰/۵۵	۱/۰۲	مایعات و میعانات گازی
۴۳/۳۵	۷/۸۸	جمع
۹۹/۶	۶۵/۸۲	نفت خام
۵۱/۵۷	۶/۳۹	مایعات و میعانات گازی
۱۵۱/۱۷	۷۲/۲۱	جمع

در سال ۱۳۸۸، شرکت مهندسی و توسعه نفت به منظور توسعه میدان نفتی، ۱۷ پروژه در دست اجرا داشته که عبارتند از:

توسعه میدان نفت و گاز مشترک سلمان، توسعه میدان نفت سنگین، احداث مخازن ذخیره‌سازی نفت خام، توسعه میدان نفتی بند کرخه، توسعه میدان نفتی مشترک آزادگان جنوبی - بخش منابع داخلی، توسعه میدان نفتی مشترک آزادگان جنوبی - بخش بیع متقابل، توسعه میدان نفتی منصوری، توسعه میدان نفتی مسجد سلیمان - بخش منابع داخلی، توسعه میدان نفتی مسجد سلیمان - بخش بیع متقابل، توسعه میدان نفتی مشترک آذر و میدان نفتی چنگوله، توسعه میدان نفتی مشترک یادآوران - بخش منابع داخلی، توسعه میدان نفتی یادآوران - بخش بیع متقابل، توسعه میدان نفتی دارخوین، توسعه میدان نفتی جفیر - بخش منابع داخلی، توسعه میدان نفتی جفیر - بخش بیع متقابل، توسعه میدان نفتی مشترک آزادگان شمالی - بخش منابع داخلی و توسعه میدان نفتی مشترک آزادگان شمالی - بخش بیع متقابل.

۳-۲- اکتشاف

به عمل ردیابی لایه‌های گاز طبیعی و نفت، اکتشاف گفته می‌شود که در واقع گام نخست توسعه در صنعت نفت به شمار می‌آید و در حقیقت پایه و پشتوانه تولید نفت خام و گاز طبیعی در هر کشوری می‌باشد. در ایران بیشترین میدان نفت و گاز کشور در حوضه‌های زاگرس و خلیج فارس که مهمترین حوضه‌های رسوبی شناخته شده جهت اکتشاف نفت و گاز می‌باشند، قرار گرفته‌اند. عملیات اکتشاف دارای سه مرحله برداشت اطلاعات از مخزن، پردازش اطلاعات و تعبیر و تفسیر آن می‌باشد. پراکندگی مکان اکتشاف از اهمیت زیادی برخوردار است. در ۲۵ درصد از کشور اکتشاف صورت گرفته است. در حال حاضر تعیین راهبردهای عملیات اکتشاف و مدیریت جامع آن از اولویت‌های وزارت نفت است. در سال ۱۳۸۸، حدود ۲۴۳۰/۳ کیلومتر عملیات ژئوفیزیک دو بعدی و ۵۲۵/۷ کیلومتر مربع عملیات ژئوفیزیک سه بعدی صورت گرفت. همچنین در این سال، ۶۱۶۷۰ کیلومتر مربع از سطح کشور تحت عملیات زمین شناسی قرار گرفت. دریای خزر نیز بر روی فعالیت‌های اکتشافی مطالعاتی صورت گرفته که نتیجه آن شناسایی حداقل ۸ بلوک از ۴۶ بلوک کوچک و بزرگ در حوضه این دریا می‌باشد که احتمال وجود ذخایر نفت و گاز در آنها وجود دارد. این ۸ بلوک به عنوان ساختارهای اولویت‌دار این حوضه جهت اکتشاف می‌باشند.

شرکت ملی نفت ایران با ساخت و بهره‌برداری از سکوی حفاری نیمه شناور «ایران - امیرکبیر» به حوزه فعالیت در آب‌های نیمه عمیق و عمیق وارد شده است و از این رهگذر می‌تواند حضوری فعال در صنعت نفت دنیا داشته باشد. سکوی حفاری امیرکبیر (ایران - البرز سابق) در نوع خود فوق مدرن و در منطقه خاورمیانه منحصر به فرد است و برای حفاری در آب‌های عمیق تا عمق هزار متر و حفاری در زیر بستر دریا تا شش هزار متر طراحی شده است. این سکو در آبان ماه سال ۱۳۸۸، بر روی اولین بلوک اکتشافی در فاصله ۲۵۰ کیلومتری از ساحل دریای خزر و در عمق بیش از ۸۰۰ متر مستقر گردید و در بهمن ماه این سال عملیات اکتشافی با حفر موفقیت‌آمیز تا عمق ۱۴۴۴ متر انجام گرفت. نتیجه فعالیت‌های اکتشافی در سال ۱۳۸۸ منجر به کشف ۹ مخزن نفتی سومار (آسماری/ کلهر)، آبان (آسماری)، آبان (ایلام)، آبان (سروک)، سوسنگرد (آسماری)، سوسنگرد (ایلام)، سوسنگرد (سروک)، سوسنگرد (گدوان) و سوسنگرد

(فهلپان) گردید. با اکتشاف این نه مخزن نفتی ۱۰۴۱/۲ میلیون بشکه نفت خام، ۳۴۹/۰ میلیارد مترمکعب گاز همراه و ۱۴۴/۳ میلیون بشکه مایعات و میعانات گازی کشف گردید. با توجه به میزان تولید نفت خام در کشور، ضریب جایگزینی نفت خام ۰/۷ بوده که نسبت به سال گذشته ۸۹ درصد کاهش داشته است.

جدول (۲-۳): اکتشاف میادین نفتی جدید طی سالهای ۸۸-۱۳۸۳

ضریب جایگزینی نفت خام	ذخیره در جای اولیه			سال
	مایعات و میعانات گازی (میلیون بشکه)	گاز همراه (میلیارد مترمکعب)	نفت خام (میلیون بشکه)	
۴/۳	●	●	۶۲۸۹	۱۳۸۲
۰/۵	۳۹/۶ ^(۱)	۳۹	۶۸۷/۵	۱۳۸۴
۶/۳	۶۸۴	۱۷۴/۴	۹۲۶۰/۱	۱۳۸۵
۱/۹	۲۰۲/۸ ^(۲)	۲۷/۷	۲۸۴۱	۱۳۸۶
۶/۶	۱۸۱/۳	۹۱/۴	۹۷۱۹/۵	۱۳۸۷
۰/۷	۱۴۴/۳	۳۴۹/۰	۱۰۴۱/۲	۱۳۸۸

(۱) تنها شامل مایعات هیدروکربوری می‌باشد.

(۲) تنها شامل میعانات گازی می‌باشد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۴-۲- حفاری

حفاری، آخرین مرحله‌ای است که در اکتشاف صورت می‌گیرد و هزینه‌بر نیز می‌باشد. ایران حدود یک قرن است که در این زمینه فعالیت دارد. با شروع به کار این فعالیت، صنایع عظیم نفت و گاز کشور پایه‌ریزی و شکل گرفته و در سایه آن بسیاری از تحولات اقتصادی، سیاسی و اجتماعی کشور رقم خورده است. سیر سریع تحولات فن‌آوری در سال‌های اخیر، تأثیرات بسیار زیادی بر روش‌های جاری حفاری و شیوه‌های سنتی و متداول بر جای گذاشته، به گونه‌ای که امروزه برای صرفه‌جویی در وقت و هزینه و ایمنی بیشتر در تولید نفت و گاز، سعی می‌شود از آخرین دستاوردهای فنی و علمی در این صنعت استفاده گردد. به طور کلی، اجرای عملیات حفاری به منظور اکتشاف، توسعه، توصیف و بهره‌برداری از مخازن نفت و گاز و ترمیم و تعمیر آنها و ایجاد چاه‌های تزریقی و انجام کلیه خدمات تخصصی در مناطق خشکی و دریا صورت می‌گیرد. عمده‌ترین فعالیت‌های حفاری در صنعت نفت ایران توسط شرکت ملی حفاری انجام می‌شود؛ این شرکت هم اکنون تعداد ۵۶ دستگاه حفاری دارد که از این تعداد، ۵۱ دستگاه مربوط به مناطق خشکی و ۵ دستگاه مربوط به مناطق دریایی می‌باشد. همچنین ۲۰ دستگاه حفاری دیگر نیز در چارچوب پروژه‌های بین‌المللی خشکی و دریایی فعالیت می‌کنند.

نتایج عملیات شرکت ملی حفاری ایران در فاصله سال‌های برنامه چهارم توسعه یعنی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۸ در داخل کشور، حفر ۷۹۱ حلقه چاه شامل ۴۰۰ حلقه چاه توسعه‌ای - توصیفی، ۲۹ حلقه چاه اکتشافی و ۳۶۲ حلقه چاه تعمیری است که برای حفر این چاه‌ها، در مجموع ۱۷۴۳/۴ کیلومتر حفاری شده است. لازم به ذکر است که شرکت ملی حفاری ایران از ابتدای تأسیس خود تاکنون معادل ۶۳۲۵/۸۳ کیلومتر در قالب ۲۹۲۸ حلقه چاه نفت و گاز حفاری و

تکمیل نموده است. این شرکت در سال ۱۳۸۸، در مجموع ۱۳۷ حلقه چاه را با مترژی معادل ۳۳۴/۴ کیلومتر حفاری کرده که نسبت به سال قبل از آن، در تعداد ۲۰/۸ درصد و در مترژ چاه‌های حفاری شده معادل ۱۴/۶ درصد کاهش داشته است. حدود ۲۵ کیلومتر از کل حفاری‌های این شرکت در این سال، با هدف اکتشافی و ۲۷۱ کیلومتر با هدف توسعه‌ای - توصیفی انجام شده است. لازم به ذکر است در سال ۱۳۸۸، در طرح‌های اکتشافی نفت و گاز، حفاری چاه‌های هالگان ۲، قلیجی ۱، سفید باغون ۱، سومار ۱، بید زرد ۱ و پایدار غرب ۱۳ به اتمام رسیده و حفاری چاه‌های توس ۱، خیام ۱، کوه سفید ۱، آزادگان ۱، یاران ۱، مدار ۱، فروز ب ۳ و سوسنگرد در دست اجرا بوده است. در خصوص بلوک‌های اکتشافی نیز حفاری چاه‌های سیلک ۱ و گوار شرقی پایان یافته است.

جدول (۲-۴) : فعالیت‌های حفاری انجام شده توسط شرکت ملی حفاری ایران طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال	تعداد دکل‌های مورد استفاده (دکل/سال) ^(۱)	چاه‌های حفاری شده							
		اکتشافی		توسعه‌ای		تعمیراتی - تکمیلی			
		تعداد (حلقه چاه)	مترژ (متر)	تعداد (حلقه چاه)	مترژ (متر)	تعداد (حلقه چاه)	مترژ (متر)		
۱۳۸۳ ^(۲)	۴۹	۷	۲۹۴۲۶/۷	۸۲	۲۷۹۵۰۶/۸	۶۳	۲۲۹۸۰/۵۵	۱۵۲	۳۳۱۹۱۴
۱۳۸۴	۵۰	۴	۱۶۱۴۰/۶	۸۸ ^(۳)	۳۰۵۶۸۸/۹ ^(۳)	۶۳	۲۳۱۷۴/۹	۱۵۵	۳۴۵۰۰۴
۱۳۸۵	۵۰	۶	۲۱۹۲۱/۳	۷۸ ^(۳)	۲۸۲۵۰۸/۱ ^(۳)	۸۸	۲۱۷۱۰/۱	۱۷۲	۳۲۶۱۳۹
۱۳۸۶	۵۴	۶	۲۳۲۰۷	۸۱ ^(۳)	۲۸۹۰۳۶ ^(۳)	۶۷	۳۳۹۷۰	۱۵۴	۳۴۶۲۱۳
۱۳۸۷	۵۶	۶	۱۸۰۶۳/۲	۸۴ ^(۳)	۳۳۸۶۴۸ ^(۳)	۸۳	۳۴۹۱۸	۱۷۳	۳۹۱۶۳۰
۱۳۸۸	۵۶ ^(۴)	۷	۲۵۳۱۸	۶۹ ^(۳)	۲۷۱۴۳۵ ^(۳)	۶۱	۳۷۶۲۲	۱۳۷	۳۳۴۳۷۵

(۱) تعداد دکل‌های مورد استفاده برحسب میزان کارکرد آنها در روزهای سال محاسبه می‌گردد. (تعداد روزهایی که دکل‌ها در طی یک سال مورد استفاده قرار گرفته‌اند / ۳۶۵ روز)

(۲) از آغاز سال ۱۳۸۳ تا خرداد ۱۳۸۴

(۳) شامل چاه‌های توصیفی نیز می‌گردد.

(۴) شامل ۲۰ دستگاه حفاری در چارچوب پروژه‌های بین‌المللی نمی‌گردد.

۵-۲- ازدیاد برداشت نفت

صیانت از منابع و ذخایر نفت خام، یکی از ضرورت‌های مهم و استراتژیک بخش انرژی (و اقتصاد) کشور بوده و به کارگیری روش مناسب برای تولید و استفاده صحیح از روش‌های ازدیاد برداشت دارای اهمیت بسیار زیادی می‌باشد. نگهداری نفت در مخزن از اهداف اصلی تولید صیانتی نمی‌باشد، بلکه افزایش بازیافت نفت از حجم نفت قابل استحصال مخزن است که براساس روش‌های علمی موجود و از طریق سه روش تزریق آب، تزریق گاز یا تزریق همزمان گاز و آب، همچنین با استفاده از فن‌آوری‌های ویژه انجام می‌گردد. در سال ۱۳۸۸، حدود ۱۵۲/۶۴ میلیون بشکه آب به میادین نفتی تزریق شده است که نسبت به سال قبل از آن ۶۳/۷ درصد کاهش داشته است. به علاوه، در این سال ۷۹/۰۱ میلیون مترمکعب در روز گاز به میادین نفتی تزریق شده که نسبت به سال قبل از آن ۱/۶ درصد افزایش داشته است.

براساس برنامه چهارم توسعه، پیش‌بینی گردیده بود که میزان گاز مورد نیاز برای تزریق در سال ابتدا و انتهای برنامه یعنی سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۸ به ترتیب ۱۱۷ و ۲۳۴ میلیون مترمکعب در روز، و میزان گاز در دسترس برای

تزیق در این سال‌ها ۹۴ و ۱۴۹ میلیون مترمکعب در روز باشد. به عبارتی متوسط نرخ رشد سالانه میزان گاز مورد نیاز و در دسترس برای تزیق طی این دوره به ترتیب ۱۸/۹ و ۱۲/۲ درصد پیش‌بینی شده بود. در حالی که در عمل میزان تزیق گاز در دو سال مورد بررسی ۷۷/۲۵ و ۷۹/۰۱ میلیون مترمکعب در روز بوده و عملاً متوسط نرخ رشد سالانه طی این دوره ۰/۶ درصد بوده که اختلاف چشمگیری با اهداف برنامه چهارم داشته است.

۶-۲- تولید، واردات و صادرات نفت خام

در سال ۱۳۸۸، میزان تولید نفت خام کشور حدود ۱۴۳۳/۵ میلیون بشکه بوده که از این میزان ۶۱۲/۲ میلیون بشکه به عنوان خوراک در پالایشگاه‌های داخلی به مصرف رسیده و ۸۰۰/۰ میلیون بشکه به طور مستقیم صادر گردیده است. نفت خام تولیدی مناطق خشکی، خوراک پالایشگاه‌های بندرعباس، آبادان، کرمانشاه، شیراز، اصفهان، اراک، تهران و تبریز را فراهم می‌سازد. همچنین نفت خام تولیدی مناطق دریایی بهرگان، خارک و سیری جهت صادرات و منطقه لاوان نیز پس از تأمین خوراک پالایشگاه لاوان، صادر می‌گردد. تولید نفت خام ایران نسبت به سال گذشته ۲/۵ درصد کاهش داشته که یکی از دلایل آن کاهش سهمیه‌بندی‌های اعلام شده از سوی اوپک می‌باشد که براساس آن ایران مجبور است پایین‌تر از توان تولید خود اقدام به عرضه نفت خام نماید؛ لازم به ذکر است که بخشی از این کاهش تولید نیز ناشی از عدم اجرای برنامه توسعه میادین نفتی بوده که بخش عمده‌ای از آنها در نیمه دوم عمر خود قرار داشته و به تدریج توان بازدهی آنها سیر نزولی پیدا کرده است و بخشی دیگر متأسفانه برداشت‌های غیر صیانتی طی چند سال اخیر می‌باشد که باعث کاهش عمر مخازن نفتی شده است. از سوی دیگر علیرغم کاهش ۲/۵ درصدی در تولید، میزان مصرف داخلی کشور در این سال ۱/۲ درصد افزایش یافته که این امر سبب کاهش ۷/۳ درصدی صادرات نفت ایران شده است. در طی سال‌های برنامه چهارم توسعه نیز این روند به چشم می‌خورد، به طوری که تولید و صادرات نفت خام به ترتیب ۲/۳ و ۷/۷ درصد کاهش و در مقابل مصارف داخلی آن ۵/۰ درصد افزایش داشته است. در صورت ادامه روند فعلی و بهینه نکردن مصرف داخلی کشور، ضمن کاهش درآمدهای ارزی کشور، تدریجاً ایران از یک صادرکننده نفت به یک واردکننده نفت تبدیل خواهد شد.

در سال ۱۳۸۸ کاهش تولید هم از منابع خشکی و هم از منابع دریایی صورت گرفته است. البته تولید مناطق دریایی اندکی بیشتر کاهش یافته است. نگاهی به تولید مناطق دریایی در سال‌های اخیر نشان می‌دهد که تولید این مناطق از سویی به دلیل افت طبیعی تولید میادین فعال موجود و از سوی دیگر به دلیل اضافه نشدن میدان جدیدی به مجموعه میادین موجود می‌باشد. متوسط تولید روزانه این مناطق در سال ۱۳۸۸ برابر با ۶۵۳/۶۹ هزار بشکه در روز است که دلیل اصلی آن کاهش شدید قیمت نفت و تبعیت شرکت ملی نفت ایران از سیاست‌های سازمان اوپک برای کاهش عرضه و ایجاد تعادل در بازار بوده است.

در برنامه چهارم توسعه پیش‌بینی گردیده بود که سهم ایران از تولید کشورهای عضو اوپک ثابت بماند و عملاً این اتفاق افتاده است. البته لازم به ذکر است که در برنامه پیش‌بینی شده بود که این سهم در سطح ۱۳/۵۴ درصد ثابت بماند، در حالی که در سطح ۱۲ درصد ثابت مانده است. به نظر می‌رسد براساس آخرین آمار موجود، پیش‌بینی این سهم

در برنامه چهارم غیر واقعی بوده است.

همچنین به منظور انتقال نفت از کشورهای آسیای میانه و طرح انتقال نفت خام از نکا به تهران، زمینه مساعدی برای معاوضه نفت خام از سال ۱۳۷۶ تاکنون فراهم گردیده که اجرای این طرح صرفه اقتصادی زیادی را هم برای ایران و هم برای کشورهای همسایه به دنبال داشته است. در سال ۱۳۸۸ حدود ۳۲/۸ میلیون بشکه نفت به صورت سوآپ معاوضه گردید که میزان آن در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال قبل حدود ۲۳/۵ درصد افزایش داشته است.

جدول (۵-۲): موازنه تولید، واردات و صادرات نفت خام در سال ۱۳۸۸

شرح	هزار بشکه در روز	میلیون بشکه در سال
تولید نفت خام:	۳۹۲۷/۴۳	۱۴۳۳/۵۱
خشکی	۳۲۷۳/۷۴	۱۱۹۴/۹۲
دریایی	۶۵۳/۶۹	۲۳۸/۶۰
واردات سوآپ	۸۹/۸۰	۳۲/۷۸
صادرات سوآپ	-۸۸/۲۷	-۳۲/۲۲
صادرات مستقیم	-۲۱۹۱/۶۷	-۸۰۰/۰
تغییر در موجودی	۶۰	۲۱/۹۰
تلفات انتقال و توزیع	-	-
نفت خام خوراک پالایشگاهها	-۱۶۷۷/۲۸	-۶۱۲/۲۱

جدول (۶-۲): واردات نفت خام از طریق پایانه خزر و مخزن‌دارهای راه‌آهن طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
بشکه در روز	۸۸۰۲۷	۷۴۵۰۱	۱۲۴۳۸۹	۱۰۶۲۷۵	۷۲۷۰۰	۸۹۸۰۰
هزار بشکه در سال	۳۲۲۱۸	۲۷۱۹۳	۴۵۴۰۲	۳۸۷۹۱	۲۶۵۳۶	۳۲۷۷۷

۷-۲- تولید، صادرات و مصارف مایعات و میعانات گازی

مایعات گازی تحت عنوان (NGL)، هیدروکربن‌های مایع یا مایع شده‌ای هستند که در تجهیزات جداسازی یا واحدهای فرآورش گاز از گاز طبیعی به دست می‌آیند. مایعات گازی شامل اتان، پروپان، بوتان‌ها (نرمال و ایزو)، پنتان و پنتان پلاس است. این مایعات مصارف متفاوتی همچون افزایش بازیافت نفت در چاه‌های نفت، فراهم آوردن مواد خام برای مجتمع‌های پتروشیمی به عنوان منابع انرژی و غیره دارند. مایعات گاز طبیعی معمولاً از گازهای همراه تحویل شده به کارخانجات گاز و گاز مایع به دست می‌آیند. مایعات گازی تولید کارخانه‌های گاز و گاز مایع ناحیه مارون، اهواز، کرج، پارس، گچساران و بی بی حکیمه که عمدتاً شیرین می‌باشند به مجتمع پتروشیمی بندر امام خمینی جهت تأمین خوراک تحویل می‌گردند. مایعات گازی تولیدی کارخانه‌های گاز و گاز مایع ناحیه آغاچاری نیز به شبکه نفت خام تزریق می‌گردند. میعانات گازی ترکیبات هیدروکربوری هستند که از مایعات نفتی سبک به همراه گاز تشکیل شده‌اند و بیشتر شامل هیدروکربورهای سنگین‌تر از پنتان می‌باشند که به وسیله دستگاه‌های تفکیک‌کننده‌ای که بر سر چاه‌ها و یا مراکز جمع‌آوری در میدین گازی نصب می‌گردند، به دست می‌آیند. بخشی از آن تحویل پالایشگاه‌های نفت می‌گردد تا به

عنوان خوراک در پروسه پالایشی وارد شود و بخش دیگر آن صادر و مقداری نیز به نفت خام صادراتی تزریق می‌گردد. میعانات گازی برخلاف بوتان و پروپان، نیازمند شرایط ویژه برای مایع ماندن نیستند و به شیوه‌های مختلف قابل تبدیل به نفت سبک و شیرین می‌باشند. این ترکیبات عمدتاً سبک و دارای گوگرد پایین هستند و معمولاً عاری از انواع فلزات بوده و برشی نزدیک به نفتا دارند، به طوری که تقریباً نیمی از این ترکیبات را نفتا تشکیل می‌دهد. در سال ۱۳۸۸ از کل تولید مایعات و میعانات گازی به میزان ۱۷۷/۰ میلیون بشکه، حدود ۴۵/۱ درصد به مجتمع‌های پتروشیمی و ۶/۰ درصد به پالایشگاه‌های نفت تحویل گردیده و مابقی به سایر مصارف از جمله تحویل به کارخانجات گاز و گاز مایع، صادرات، تزریق و تحویل به شرکت پالایش و پخش و پالایشگاه‌های گاز و غیره اختصاص داشته است.

جدول (۷-۲): منابع و مصارف مایعات و میعانات گازی در سال ۱۳۸۸ (هزار بشکه)

مایعات و میعانات گازی	شرح	
۱۷۷۰۳۲/۳	تولید	
۳۷۷۸۸/۴۵	بندر امام	
۷۱۷۲/۲۵	بوعلی	
۳۴۸۶۱/۵	برزویه بوعلی اراک	ایران
۷۹۸۲۱/۸۵	جمع	
۱۰۶۲۱/۵	تحویل به پالایشگاه‌های نفت و پخش	
۸۷/۶	تحویل به شرکت ملی پالایش و پخش (از سراج، خانگیران و آغار و دالان)	
۱۰/۹۵	مصرف پالایشگاه‌های گاز	
۴۱۳/۸	تحویل برای تزریق به نفت خام	
۱۵۵۱/۲۵	تزریق به میدان رامشیر	
۱۷۱/۵۵	کارخانجات گاز و گاز مایع	
۷۲۶۳۵	صادرات	
۱۴۱۶/۲	تغییر در موجودی ذخایر	
۵۳۴۳/۶	ذخیره بر روی مخازن شناور	
۱۲۴۱	میزان بالقوه برای جمع‌آوری و خطای اندازه‌گیری	
۱۷۷۰۳۲/۳	جمع کل تحویل	

(هزار بشکه در روز)

جدول (۸-۲): تولید میعانات گازی طی سال‌های ۸۸ - ۱۳۸۳

سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
میعانات گازی	۱۹۵/۹	۲۱۴/۷	۲۳۳/۲	۲۵۶/۳	۲۸۸/۷	۳۳۸/۸

۲-۸- انتقال نفت خام

انتقال نفت خام از مبادی تولید تا پالایش و مراکز مصرف به دلیل گذر از مسیرهای ناهموار و صعب‌العبور دارای روندی دشوار و طاقت فرساست. به طور معمول، انتقال نفت خام به پالایشگاه‌های داخلی و پایانه‌های صادراتی از طریق

خطوط لوله و کشتی‌های حمل نفت خام امکان‌پذیر می‌باشد. برای ایجاد سهولت و حفظ استراتژی انتقال نفت خام به پالایشگاه‌ها و بنادر صادراتی در الگوهای سوخت‌رسانی، به کارگیری خطوط لوله از اولویت‌های اصلی انتقال می‌باشد. لازم به ذکر است هر چند استفاده از خطوط لوله برای انتقال نفت خام و فرآورده‌های نفتی، احتیاج به سرمایه‌گذاری اولیه بالایی دارد، اما هزینه‌های جاری خطوط لوله نسبت به سایر روش‌های انتقال بسیار پایین‌تر می‌باشد. توجه به خطوط انتقال لوله از مبدأ پالایشگاه‌ها در جهت کاهش هزینه‌های حمل و نقل فیزیکی از مباحث مهمی است که باید در نظر گرفته شود. هم‌اکنون، مجموعه خطوط لوله انتقال نفت خام و فرآورده‌های نفتی به منظور سوخت‌رسانی به کلیه نقاط کشور به عنوان اصلی‌ترین وسیله انتقال در تمامی شرایط جوی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند.

در سال ۱۳۸۸، در کل ۶۳۹۹۸ میلیون لیتر نفت خام توسط خطوط لوله از مبادی تولید نفت کشور تحویل گرفته شده است که نسبت به سال قبل، ۳/۳ درصد افزایش نشان می‌دهد. همچنین در این سال، کارکرد خطوط لوله نفت خام ۲۸۰۶۳ میلیون تن کیلومتر بوده که نسبت به سال گذشته ۰/۹ درصد کاهش داشته است. بیشترین کارکرد انتقال نفت خام کشور در سال مذکور، مربوط به خطوط لوله نفت خام اهواز - ری با ۱۰۴۳۱/۵ میلیون تن کیلومتر بوده و کمترین میزان آن مربوط به خطوط لوله نفت شهر - کرمانشاه با ۱۰۲/۱ میلیون تن کیلومتر می‌باشد.

جدول (۹-۲): حمل نفت خام از مبادی تولید طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (میلیون لیتر)

مبادی تولید / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
اهواز	۲۰۴۶۷	۱۸۱۸۱	۱۷۴۰۸	۱۷۲۲۹	۱۹۲۲۲	۱۹۸۹۰
مارون	۲۵۹۰۱	۲۹۹۵۲	۲۷۶۶۰	۲۸۰۵۱	۲۷۳۱۴	۲۶۶۹۳
گچساران	۲۷۳۱	۲۸۸۰	۳۰۸۱	۳۰۰۲	۳۰۸۹	۲۹۱۹
سرکان / ماله کوه	۱۷۰	۴۵۴	۵۳۳	۵۹۱	۵۳۵	۴۳۹۰
نفت شهر	۸۶۸	۵۸۴	۵۸۴	۶۰۳	۶۴۶	۵۴۰
امیدیه	۴۹۵۰	۴۳۲۵	۵۵۸۲	۶۱۸۹	۶۹۱۱	۴۳۵۳
نکا	۴۹۸۹	۴۴۲۱	۱)۷۶۰۵	۱)۶۱۶۶	۱)۴۲۳۱	۱)۵۲۱۳
جمع دریافتی نفت خام از مبادی	۶۰۰۷۵	۶۰۷۹۷	۶۲۴۵۳	۶۱۸۳۱	۶۱۹۴۸	۶۳۹۹۸

۱) نکا + کومکل

جدول (۱۰-۲): کارکرد خطوط لوله نفت خام طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (میلیون تن کیلومتر)

خط لوله / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
اهواز / ری	۱۰۳۲۰	۹۲۴۷	۸۸۸۲/۷	۸۷۹۶/۰۸	۱۰۰۸۰/۵۸	۱۰۴۳۱/۵
مارون / اصفهان	۹۸۹۱	۱۱۰۹۶	۱۰۱۴۵/۴	۱۰۴۴۳/۱	۱۰۲۳۱/۱۶	۱۰۰۲۷/۸۲
گچساران / شیراز	۵۵۴	۵۷۴	۶۲۸/۲	۶۳۵/۴۱	۶۱۶/۵۲	۵۹۴/۵۱
اصفهان / ری	۱۹۷۶	۲۴۶۳	۱۸۹۳/۲	۱۹۶۷/۸۵	۲۰۱۴/۴۹	۱۶۹۰/۴۸
ری / تبریز	۳۳۳۶	۳۳۰۹	۳۲۸۶	۳۱۶۰/۶۵	۳۴۰۷/۴۱	۳۳۱۳/۳۷
نکا / ساری / ری	۱۳۷۴	۱۱۶۰	۱۸۹۸/۴	۱۵۵۱/۲۱	۱۱۰۵/۰۹	۱۳۷۱/۱۲
تنگ فنی / کرمانشاه	۸۳	۱۲۸	۱۳۳/۵	۱۰۱/۶۲	۱۰۶/۱۵	۱۳۴/۹۷
نفت شهر / کرمانشاه	۱۸۰	۱۱۰	۱۰۹/۳	۱۲۵/۷۹	۱۱۵/۷۷	۱۰۲/۱۴
امیدیه مایل ۴۰ / آبادان	۴۵۶	۴۰۰	۵۳۸/۹	۵۶۳/۸۷	۶۲۹/۵۸	۳۹۷/۲۵
جمع	۲۸۱۷۰	۲۸۴۸۷	۲۷۵۱۵/۷	۲۷۳۴۵/۵۸	۲۸۳۰۶/۷۵	۲۸۰۶۳/۲

جدول (۱۱-۲): کارکرد و ظرفیت خطوط لوله انتقال نفت خام در سال ۱۳۸۸

ظرفیت عملیاتی سال ۱۳۸۸ (میلیون تن کیلومتر)	طول (کیلومتر)	مسیر
۱۰۰۲۷/۸۲	۴۴۰	منابع امیدیه - اصفهان
۱۶۹۰/۴۸	۳۷۲	اصفهان - ری
۳۹۷/۲۵	۳۵۲	مایل ۴۰ - خوردورق
۱۰۴۳۱/۵	۹۹۱/۱	شماره ۳ اهواز - ری
۵۹۴/۵۱	۲۲۸	گچساران - شیراز
۳۳۱۳/۳۷	۶۰۷/۱	ری - تبریز
۱۳۴/۹۷	۲۱۹	تنگ فنی - کرمانشاه ^(۱)
۱۰۲/۱۴	۲۳۱/۲	نفت شهر - کرمانشاه
۱۳۷۱/۱۲	۳۱۸/۱	اسکله نکا - پالایشگاه تهران
		نفت خام سبک صادراتی:
•	۱۹/۵۸ - ۱۹/۴۷	مارون - بوستر امیدیه
•	۱۲۵	بوستر امیدیه - بوستر گوره
•	۳۳	بوستر گوره - چندراهه گناوه
•	۴۷	چندراهه گناوه - خارک
•	۴۷	چندراهه گناوه - خارک
		نفت خام سنگین صادراتی:
•	۸۸	بوستر اهواز - بوستر امیدیه
•	۹۵	بوستر اهواز - بوستر امیدیه
•	۷۵-۵۰	بوستر اهواز - بوستر گوره
•	۷۳	بوستر اهواز - بوستر گوره
•	۳۳	بوستر گوره - چند راهه گناوه
•	۱۶ - ۱۷	بوستر گوره - چند راهه گناوه
•	۴۷	چند راهه گناوه - خارک
•	۴۷	چند راهه گناوه - خارک
دریافت نفت خام فروزان، فرآورش و ذخیره‌سازی آن توسط شرکت نفت فلات قاره در خارک انجام می‌گردد و از اسکله‌های آذریاد و شرقی این شرکت بهره‌برداری می‌شود.	۲/۴ ۲/۵	فروزان
۲۸۰۶۳/۱۶		جمع کارکرد خطوط لوله

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

(۱) از خط لوله تنگ فنی / کرمانشاه برای حمل فرآورده نیز استفاده می‌گردد.

با توجه به طولانی بودن مسیر جغرافیایی بین کشورهای واردکننده و صادرکننده نفت، عمدتاً نفت خام صادراتی جهان توسط کشتی حمل می‌شود. از این رو، یکی از ضرورت‌های توسعه صادرات نفت و فرآورده‌های آن در کشور، توسعه وسایل حمل و نقل دریایی به خصوص توسعه ناوگان کشتی‌های نفتکش می‌باشد. بدون داشتن پشتوانه حمل و نقل مناسب، صادرات به بازارهای جهانی میسر نخواهد بود.

بیشترین موارد حمل و نقل کالا در ایران، از طریق دریا و توسط کشتی به انتقال نفت و گاز و فرآورده‌های نفتی مربوط می‌شود و ترمینال جزیره خارک در این مورد، نقش عمده‌ای را ایفا می‌کند. در این خصوص، شرکت ملی نفتکش

ایران، در زمان جنگ تحمیلی و بعد از آن، پیشرفت چشمگیری در تجهیز نفتکش‌های جدید و مدرن برای حمل و نقل نفت خام و فرآورده‌های نفتی به بندرهای ایران و اکثر نقاط دنیا داشته است. در جدول (۱۲-۲) عملکرد حمل نفت خام و فرآورده‌های نفتی در این شرکت طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ نشان داده شده است.

در سال ۱۳۸۸، بالغ بر ۹۹/۶ میلیون تن نفت خام از طریق کشتی‌های شرکت ملی نفتکش ایران به بازارهای داخلی و جهانی حمل شده که نسبت به سال قبل ۳/۹ درصد افزایش داشته است.

در سال مذکور، عملکرد این شرکت در انتقال فرآورده‌های نفتی با ۱۴/۳ درصد کاهش همراه بوده و معادل ۴/۹ میلیون تن فرآورده نفتی را از مبادی صادراتی به بازارهای مصرف انتقال داده است. برای انتقال کل ۱۰۴/۵ میلیون تن نفت خام و فرآورده‌های نفتی در سال ۱۳۸۸، ناوگان شرکت ملی نفتکش ایران ۷۷۹۸۹۳ تن نفت کوره و ۲۱۴۷ تن گازوئیل، به عنوان سوخت مصرف نموده است.

جدول (۱۲-۲): عملکرد حمل نفت خام و فرآورده‌های نفتی در شرکت ملی نفتکش ایران طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(هزار تن)

شرح / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
نفت خام	۷۱۰۳۶/۶	۶۷۳۵۵	۸۱۴۲۷	۷۹۲۴۰/۷	۹۵۸۵۸	۹۹۶۰۶/۲
فرآورده‌های نفتی	۳۵۰۶/۶	۳۸۲۰	۵۸۳۲/۶	۵۵۶۶/۶	۵۶۹۹/۴	۴۸۸۶/۰

انتقال و ترانزیت نفت خام دریای خزر: کشور ما به دلیل داشتن منابع غنی نفت و گاز در منطقه خلیج فارس و نزدیکی به دریاهای آزاد دارای موقعیت استراتژیک بسیار حساس و متمایزی در منطقه خزر است. از آن جهت که انتقال نفت و گاز دریای خزر به علت عدم دسترسی به دریای آزاد تنها از طریق خطوط لوله امکان‌پذیر می‌باشد، لذا ایران می‌تواند یک مسیر ترانزیت مؤثر و اقتصادی برای پنج کشور حوزه دریای خزر به بازارهای جهانی باشد. با توجه به چالش‌های مذکور، ایران با برخورداری از صنایع عظیم نفت و گاز و به جهت داشتن شبکه طولانی و گسترده خطوط لوله، حتی در شرایط سیاسی موجود در منطقه، به عنوان مهمترین، سریعترین، ارزانهترین و مطمئنترین مسیر انتقال نفت دریای خزر به آبهای آزاد شناخته شده و امکان انتقال نفت کشورهای حاشیه دریای خزر بدون ایجاد خطوط طولانی نفت از این مسیر، به ویژه برای بازارهای وسیع و در حال گسترش جنوب شرق آسیا مثل ژاپن و چین، وجود دارد. در سال ۱۳۸۸، طول خطوط مسیر انتقال اسکله نکا - پالایشگاه تهران ۳۱۸/۱ کیلومتر بوده که ظرفیت عملیاتی آن با ۲۴/۱ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۱۳۷۱/۱ میلیون تن کیلومتر رسید. جدول (۱۳-۲)، مشخصات و آخرین وضعیت اجرایی خطوط لوله انتقال نفت خام حوزه دریای خزر توسط ایران را نشان می‌دهد.

جدول (۱۳-۲): مشخصات خطوط لوله انتقال نفت خام از کشورهای حوزه دریای خزر در سال ۱۳۸۸

مسیر	احداث خطوط لوله (کیلومتر)	ظرفیت عملیاتی (میلیون تن کیلومتر)
اسکله نکا - پالایشگاه تهران	۳۱۸/۱	۱۳۷۱/۱۲

واردات نفت خام از کشورهای آسیای میانه از طریق پایانه خزر در سال ۱۳۸۸ به طور متوسط روزانه رقمی معادل ۸۹/۸ هزار بشکه بوده که نسبت به سال گذشته ۲۳/۵ درصد افزایش داشته و عملاً ۲۸/۵ درصد از ظرفیت ۳۱۵ هزار بشکه‌ای این خط مورد استفاده قرار گرفته است.

۹-۲- پالایش نفت و تولید فرآورده‌های نفتی

طراحی و احداث پالایشگاه‌های کشور براساس ضرورت تأمین نیازهای داخلی و با توجه به قطب‌های مصرف داخلی و بازارهای صادراتی و همچنین با توجه به نوع نفت خام تحویلی به آنها انجام گرفته است. در حال حاضر، بخش عمده خوراک پالایشگاه‌های کشور از طریق نفت خام سبک و مرغوب مناطق جنوبی (به استثنای پالایشگاه بندرعباس که از نفت خام سنگین صادراتی استفاده می‌کند) و بخش دیگری نیز از طریق نفت خام وارداتی از کشورهای همسایه شمالی به کشور تأمین می‌گردد. در حال حاضر تأکید بر آن است که پالایشگاه‌ها نباید به نوع نفت خام وابسته باشند، لذا با طراحی واحدهای پائین دستی در پالایشگاه‌های موجود، می‌توان نفت خام سنگین با درجه مرغوبیت کمتر را با نفت خام مرغوب ترکیب نموده و به عنوان خوراک در پالایشگاه‌ها استفاده نمود.

در حال حاضر، بخش پالایش ایران توسط ۹ پالایشگاه داخلی با ظرفیت اسمی ۱۳۴۷ هزار بشکه در روز به منظور تأمین نیازهای انرژی داخل کشور، تأمین بخشی از خوراک صنایع و واحدهای پتروشیمی و صادرات پاره‌ای از فرآورده‌های مازاد بر مصرف داخلی فعالیت دارد. بیشترین سهم پالایش عملی نفت خام در سال ۱۳۸۸ مربوط به پالایشگاه آبادان با ۲۳/۰ درصد و کمترین آن مربوط به پالایشگاه کرمانشاه با ۱/۴ درصد می‌باشد.

جدول (۱۴-۲): ظرفیت اسمی و نسبت ظرفیت عملی به اسمی پالایش نفت خام در پالایشگاه‌های کشور

طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

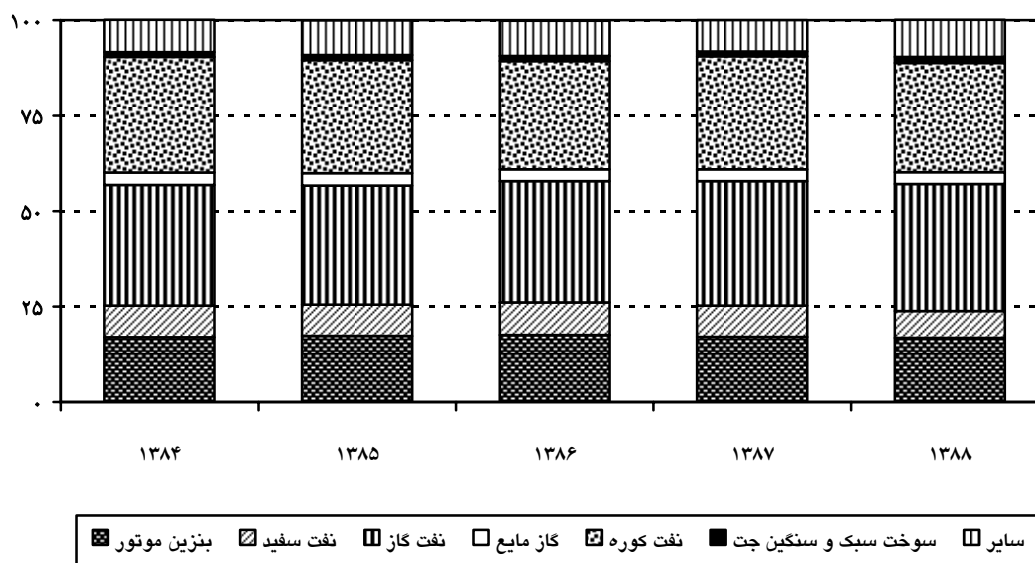
پالایشگاه	ظرفیت (هزار بشکه در روز)		نسبت ظرفیت عملی به اسمی (درصد)					
	اسمی	عملی	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
آبادان	۳۵۰	۳۹۲/۱	۹۵/۹	۹۷/۲	۱۰۵/۹	۱۰۹/۸	۱۱۵/۴	۱۱۲/۰
اصفهان	۲۰۰	۳۶۶/۲	۱۷۵/۴	۱۸۷/۹	۱۸۱/۹	۱۸۷/۸	۱۸۰/۳	۱۸۳/۱
اراک	۱۵۰	۱۶۷/۱	۱۱۹/۹	۱۱۰/۵	۱۲۰/۹	۱۱۷/۹	۱۱۵/۵	۱۱۱/۴
تهران	۲۲۰	۲۴۶/۵	۱۱۰/۳	۱۱۰/۳	۱۱۳/۴	۱۰۷	۱۰۶/۷	۱۱۲/۱
بندرعباس	۲۳۲	۳۱۶/۱	۱۱۳/۲	۱۱۶/۶	۱۱۶/۵	۸۴/۳	۸۷/۹	۱۳۶/۲
تبریز	۱۱۰	۱۰۹/۸	۱۰۰/۶	۹۹/۹	۹۹/۴	۹۵	۱۰۱/۶	۹۹/۸
کرمانشاه	۲۵	۲۳/۱	۸۸	۹۶/۲	۹۶/۱	۱۴۹/۷	۱۴۷/۹	۹۲/۵
شیراز	۴۰	۵۶/۵	۱۲۸/۱	۱۳۰/۹	۱۴۷/۲	۱۴۶	۱۴۶/۸	۱۴۱/۲
لاوان	۲۰	۳۰/۵	۱۴۸/۱	۱۳۹/۷	۱۵۳/۱	۱۵۵/۴	۱۵۴/۸	۱۵۲/۷
جمع	۱۳۴۷	۱۷۰۸/۰	۱۱۷/۷	۱۱۹/۵	۱۲۳/۱	۱۱۶/۴	۱۱۷/۷	۱۲۶/۸

در جدول (۱۴-۲)، ظرفیت اسمی و عملی پالایش نفت خام در پالایشگاه‌های کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ نشان داده شده است. در سال ۱۳۸۸، عملکرد واقعی پالایشگاه‌های کشور ۱۷۰۸/۰ هزار بشکه در روز بوده است که نسبت به سال قبل حدود ۱/۸ درصد افزایش داشته است. همچنین در این سال متوسط توان عملی (نسبت عملکرد به ظرفیت اسمی)

پالایش کشور از ۱۱۷/۷ به ۱۲۶/۸ درصد افزایش یافته است. در سال ۱۳۸۸، پالایشگاه‌های تبریز و کرمانشاه تقریباً در حد ظرفیت اسمی خود عمل نموده و به ترتیب از ۹۹/۸ و ۹۲/۵ درصد ظرفیت اولیه خود استفاده کرده‌اند. ظرفیت عملی مابقی پالایشگاه‌ها بین ۱۱/۴ الی ۸۳/۱ درصد بیش از ظرفیت اسمی آنها بوده که این امر ضرورت توجه به توسعه برخی از واحدهای پالایشی را نشان می‌دهد، چرا که اکثر پالایشگاه‌های کشور بیش از ظرفیت اسمی خود در حال فعالیت می‌باشند. عمده فرآورده‌های نفتی که در حال حاضر در ۹ پالایشگاه کشور تولید می‌شود شامل بنزین معمولی، گاز مایع، نفت سفید، نفت گاز و نفت کوره می‌باشد. در سال ۱۳۸۸ روزانه حدود ۲۶۶/۵ هزار مترمکعب فرآورده تولید شده که حدود ۲۳۶/۴ هزار مترمکعب آن به تولید ۵ فرآورده اصلی اختصاص داشته است. درصد بازیافت حجمی^۱ کل پالایشگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۸، ۹۸/۲ درصد برآورد گردیده است.

در سال ۱۳۸۸، حدود ۷۸/۶ درصد از کل تولید پالایشگاه‌های کشور به تولید نفت گاز، بنزین و نفت کوره اختصاص داشته که سهم تولید نفت کوره به تنهایی ۲۸/۶ درصد می‌باشد که این میزان در پالایشگاه آبادان با توجه به الگوی فرآیند پالایشی در مقایسه با سایر پالایشگاه‌ها به استثنای پالایشگاه کرمانشاه همچنان به مراتب بیشتر بوده است. در پالایشگاه کرمانشاه تولید نفت کوره در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال قبل افزایش قابل توجهی داشته است که این امر به دلیل کاهش درصد استحصال مواد سبک و افزایش درصد بازدهی کل (درصد استحصال بدون مواد افزودنی) می‌باشد. بایستی توجه داشت که کاهش تدریجی کیفیت نفت خام تولیدی کشور با توجه به افزایش سهم سازندها و میادین جدید با کیفیت تولید پایین از یک سو و نامناسب بودن الگوی پالایشی از سوی دیگر، باعث شده تا فرآورده‌های تولیدی پالایشگاه‌های کشور نه تنها مطابق با نیاز بازار نبوده، بلکه کیفیت مطلوبی نیز نداشته باشند. در جداول (۱-۲) و (۱۶-۲)، تولید و ترکیب تولید فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ نشان داده شده است.

نمودار (۱-۲): ترکیب تولید فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۴ (درصد)



(۱) درصد بازیافت حجمی از نسبت کل تولید فرآورده‌های نفتی (خروجی پالایشگاه) به کل نفت خام و میعانات گازی خوراک پالایشگاه (ورودی پالایشگاه) به دست می‌آید.

(مترمکعب در روز)

جدول (۱۵-۲): تولید فرآورده‌ها در پالایشگاه‌های کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	خوراک - فرآورده / سال
۴۸۵۹	۳۷۷۷	۲۱۱۰	۱۴۱۸	۱۸۲۱	۲۲۴۱	خوراک میعانات گازی
۲۶۶۶۵۸	۲۶۲۸۹۸	۲۶۱۵۳۵	۲۶۲۲۰۱	۲۵۴۰۰۱	۲۴۹۷۶۴	خوراک نفت خام
						فرآورده‌های نفتی:
۱۲۹	۱۱۹	۱۲۷	۱۳۳	۷۳	۷۶	گاز به پتروشیمی (تن در روز) ^(۱)
۳۳	۲۹	۲۹	۲۹	۳۱	۵۳	هیدروژن به پتروشیمی ^(۱)
۸۳۶۲	۸۰۷۱	۷۹۸۳	۸۲۸۴	۸۲۰۴	۸۴۲۷	گاز مایع
۴۴۶۹۴	۴۴۴۶۸	۴۵۰۸۰	۴۴۶۶۴	۴۲۳۳۹	۴۰۱۵۵	بنزین معمولی و MTBE
-	-	-	-	-	-	بنزین سوپر
۱۵۴	۲۷۴	۱۲۱	۱۸۲	۵۰	-	نفتای ممزوج
۷۹۵۳	۷۱۹۶	۶۵۸۹	۶۶۹۱	۶۷۳۲	۶۷۸۴	نفتای سبک
۲۹۹۵	۱۲۸۹	۹۰۱	۳۴۵	۹۸۹	۹۰۶	نفتای سنگین
۴۵۲	۵۴۸	۵۵۲	۴۹۸	۴۴۱	۵۰۰	پلاتفرمیت (به پتروشیمی)
۲۱۳	۱۹۱	۲۸۲	۲۲۳	۱۸۳	۲۰۶	حلال‌ها
۲۴۷	۲۵۵	۳۳۵	۲۹۲	۲۷۶	۲۹۰	سوخت سبک جت
۳۹۴۰	۳۲۶۴	۳۰۹۱	۳۳۰۸	۲۶۵۴	۲۴۴۹	سوخت سنگین جت
۱۸۵۱۹	۲۱۳۴۷	۲۱۶۸۰	۲۱۰۴۸	۲۰۳۲۰	۲۲۹۶۵	نفت سفید
۶۰	-۵۱	۵۴۱	۲۰۷	۶۳۲	۷۰۷	نفت سفید صنعتی
۸۸۷۰۲	۸۴۹۵۷	۸۱۵۴۹	۸۰۴۷۳	۷۹۲۱۵	۷۷۰۳۷	نفت گاز
۴۳۲۳	۳۸۰۲	۴۴۲۴	۴۵۳۰	۴۱۷۶	۴۴۶۶	روغن خام
-	-	-	-	-	-	روغن پایه
۲۱۹	۱۶۹	۲۵۱	۳۱۱	۲۶۳	۳۰۳	آیزوریسایکل
(۲)	-	-	-	-	-	روغن‌های موتور و صنعتی
-	-	-	-	-	-	پارافین
۶۰	۴۶	۳۹	۶۵	۶۷	۸۹	گاز اتان ارسالی به پتروشیمی
(۲)	-	-	-	-	-	گاز مایع ارسالی به پتروشیمی
۱۴۹	۱۸۶	۱۹۷	۱۸۱	۱۸۲	۳۷۷	گاز پنتان ارسالی به پتروشیمی
(۲)	-	-	-	-	-	فوفورال اکستراکت
(۲)	-	-	-	-	-	اسلاک واکس
(۲)	۱۵	۵۸	۱۳۵	۱۱۳	۱۵۸	مالچ
۵۳۷۴۲	۵۸۷۲۰	۵۵۱۷۴	۵۷۴۵۶	۵۶۵۱۱	۵۴۶۹۷	نفت کوره سبک
۲۲۳۵۹	۱۸۴۱۲	۱۷۸۴۶	۱۸۷۴۸	۱۹۶۲۴	۲۰۰۶۵	نفت کوره سنگین
۱۱۳۶۱	۹۲۲۹	۱۰۸۷۹	۱۰۵۲۸	۹۰۲۸	۶۲۶۳	وکیوم باتوم (VB)
۶۹۸	۶۱۶	۹۷۶	۸۵۹	۷۱۷	۱۸۲۸	انواع قیر
-۱۱۰۲	-۵۵۹	-۱۲۵	-۱۷۹	-۶۵۵	-۶۲۵	فرآورده‌های نیمه نهایی
-۱۵۱۵	-۱۴۵۲	-۱۴۹۲	-۱۲۰۳	-۱۰۰۶	-۱۱۵۶	مصرفی MTBE
(۲)	-	-۴	-	-	-	مصرفی OM۱۰
-۱۴۸۲۲	-۷۰۲۸	۶۷۸۸	۶۲۸۵	۴۴۸۶	۲۸۴۷	بنزین سوپر مصرفی جهت افزایش اکتان
۳۱۵	۲۸۵	۳۰۰	۲۸۴	۳۱۰	۲۹۱	گوگرد (تن) ^(۱)
۲۶۶۵۲۶	۲۶۰۹۴۷	۲۵۶۸۹۳	۲۵۷۵۸۰	۲۵۰۹۸۷	۲۴۶۸۰۲	جمع فرآورده‌ها
۹۸/۲	۹۷/۹	۹۷/۴	۹۷/۷	۹۸/۱	۹۷/۹	درصد باز یافت

(۱) جمع فرآورده‌ها بدون احتساب گوگرد، گاز، هیدروژن، بنزین سوپر و MTBE مصرفی می‌باشد.

(۲) به بخش خصوصی واگذار شده لذا در دسترس نمی‌باشد.

جدول (۱۶-۲): ترکیب تولید فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (درصد)

فرآورده / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
گاز مایع	۳/۴	۳/۳	۳/۲	۳/۱	۳/۱	۳/۱
بنزین معمولی و سوپر	۱۶/۳	۱۶/۹	۱۷/۳	۱۷/۵	۱۷	۱۶/۸
سوخت سبک و سنگین جت	۱/۱	۱/۲	۱/۴	۱/۳	۱/۳	۱/۶
نفت سفید و نفت سفید صنعتی	۹/۶	۸/۳	۸/۲	۸/۶	۸/۲	۷/۰
نفت گاز	۳۱/۲	۳۱/۶	۳۱/۲	۳۱/۷	۳۲/۶	۳۳/۳
نفت کوره سبک و سنگین	۳۰/۳	۳۰/۳	۲۹/۶	۲۸/۴	۲۹/۶	۲۸/۶
سایر	۸/۱	۸/۵	۹/۰	۹/۲	۸/۲	۹/۷
جمع	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰

براساس سند توسعه بخشی «نفت و گاز» در برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور مقرر گردیده بود متوسط نرخ رشد سالانه خوراک پالایشگاه‌ها طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۴ به میزان ۴/۶ درصد باشد، اما به رغم میزان پیش‌بینی شده، این رقم در طی این سال‌ها به میزان ۱/۵ درصد بوده است، همچنین در سال‌های مذکور، متوسط نرخ رشد سالانه تولید فرآورده‌های اصلی به میزان ۱/۱ درصد بوده است که این مقدار با میزان پیش‌بینی شده در قانون برنامه چهارم توسعه که به میزان ۴/۳ درصد بوده، مغایر می‌باشد. با توجه به اینکه میزان خوراک پالایشگاه‌ها با روند تولید نسبت مستقیم دارد، بنابراین باید خاطر نشان کرد که در طی این سال‌ها، روند تولید در پالایشگاه‌های کشور از پیشرفت خوبی برخوردار نبوده است.

از آنجا که نفت خام ایران اخیراً، بیشتر نفت سنگین است و از طرفی تقاضای داخلی عمدتاً به سمت فرآورده‌های سبک و میان تقطیر می‌باشد، لذا ظرفیت‌های پالایشی موجود در کشور برای پاسخگویی به تقاضای روزافزون برخی از این فرآورده‌ها نظیر بنزین و نفت گاز کافی و متناسب نمی‌باشد. در خصوص تأمین بنزین و نفت گاز مورد نیاز کشور طی سال‌های اخیر، کشور به واردات این فرآورده‌ها وابسته گردیده که این امر هزینه زیادی را نیز به دنبال داشته است. ایران چهارمین تولیدکننده بزرگ نفت جهان است، ولی کمبود ظرفیت پالایشی و تقاضای داخلی بالا برای فرآورده‌های نفتی، ایران را به واردکننده بنزین تبدیل کرده و بدین طریق متحمل هزینه‌های مالی بسیار زیادی شده است. به منظور رفع این مشکلات، وزارت نفت طی سال‌های اخیر ضمن تغییر در الگوی تولید پالایشی کشور، اقدام به احداث مجتمع‌های بنزین‌سازی در پالایشگاه‌های آبادان، اصفهان، تبریز، تهران و بندرعباس نیز نموده است.

طبق بررسی‌های به عمل آمده، نشان داده شده است که افزایش عدد اکتان تأثیر مستقیمی بر میزان تولید بنزین در پالایشگاه‌های کشور دارد و سبب می‌گردد تا میزان واردات این فرآورده کاهش یابد. بیشترین قابلیت انجام این کار در پالایشگاه اصفهان وجود دارد. در پالایشگاه‌های بندرعباس، آبادان، اراک و تهران نیز در این خصوص اقداماتی صورت گرفته است. همچنین در خصوص تأمین نفت گاز نیز باید خاطر نشان کرد که در ابتدا وزارت نفت تلاش نمود تا با واردات بیشتر نفت گاز مرغوب، این نیاز را در کشور مرتفع سازد. ولی با توجه به هزینه‌بر بودن واردات نفت گاز، این وزارتخانه تصمیم گرفته واحدهای تولید نفت گاز مرغوب در پالایشگاه‌های کشور را در درازمدت و براساس برنامه‌های

موجود توسعه دهد. مجموعه این اقدامات در برنامه چهارم توسعه منجر به افزایش تولید سوخت سنگین جت، نفت کوره سنگین، نفت گاز و بنزین، به ترتیب به میزان ۴۸/۵، ۱۳/۹، ۱۲/۰ و ۵/۶ درصد شده است. البته این تغییر الگوی پالایشی منجر به کاهش تولید سوخت سبک جت، نفت سفید و نفت کوره سبک به میزان ۱۰/۵، ۸/۹ و ۴/۹ درصد شده است. توجه به این نکته ضروری است که علی‌رغم افزایش ۵ درصدی نفت خام خوراک پالایشگاه‌ها طی این سال‌ها، همچنان تولید فرآورده‌های انرژی‌زا ۵ درصد و تولید فرآورده‌های غیر انرژی‌زا در پالایشگاه‌ها حدود ۱۸/۸ درصد افزایش داشته است. بدیهی است در صورتی که منابع مالی طرح‌های پالایشگاهی کشور تأمین می‌شد، نتیجه بهتری در این خصوص حاصل می‌گردید. به ویژه که مقرر گردیده بود، طی برنامه چهارم توسعه کشور فرآورده‌های نفتی به قیمت فوب خلیج فارس ارائه گردد تا درآمد آن صرف بهینه‌سازی انرژی در پالایشگاه‌ها و سایر موارد گردد. اما اجرای طرح تثبیت قیمت‌ها در سال ۱۳۸۴، مانع از اجرای این هدف گردید.

وزارت نفت از سال ۱۳۸۶ تاکنون اقدامات متعددی را در زمینه احداث پالایشگاه‌های جدید، توسعه و بهینه‌سازی پالایشگاه‌ها و طرح‌های بنزین‌سازی انجام داده است. در راستای اجرای طرح‌های فوق ۱۶۶۰ هزار بشکه در روز به ظرفیت پالایشی نفت خام و میعانات گازی کشور افزوده می‌شود. در خصوص فرآورده‌های نفتی باید به این نکته توجه نمود که با اجرای طرح‌های مذکور تولید برخی فرآورده‌ها نظیر نفت کوره در طرح احداث پالایشگاه‌ها افزایش و در دو طرح دیگر کاهش می‌یابد. برآیند حاصل از اجرای طرح‌های مذکور منجر به افزایش تولید برخی از فرآورده‌های نفتی نظیر بنزین، نفت گاز، نفت سفید/ سوخت جت، گاز مایع و نفت کوره به ترتیب به میزان ۱۴۶/۵، ۱۰۰/۷، ۲۸/۴، ۲۲/۴ و ۲/۸ میلیون لیتر در روز می‌گردد.

— احداث پالایشگاه‌های جدید: وزارت نفت در سال ۱۳۸۶، اقدام به احداث پالایشگاه میعانات گازی بندرعباس (پالایشگاه ستاره خلیج فارس)، پالایشگاه نفت خام فوق سنگین بندرعباس (پالایشگاه هرمز)، پالایشگاه نفت خام فوق سنگین آبادان (پالایشگاه خوزستان)، پالایشگاه میعانات گازی شیراز (پارس)، پالایشگاه تبریز (شهریار) و پالایشگاه کرمانشاه (آناهیتا) نموده است. همچنین در سال ۱۳۸۷، پالایشگاه دیگری به نام کاسپین به این مجموعه اضافه گردید. بدین ترتیب با احداث ۷ پالایشگاه مذکور، ظرفیت پالایشی نفت خام و میعانات گازی کشور به ترتیب ۱۰۸۰ هزار و ۴۸۰ هزار بشکه در روز افزایش می‌یابد. پیش‌بینی می‌گردد با احداث پالایشگاه‌های مذکور روزانه حدود ۲۴۶/۵ میلیون لیتر به تولید فرآورده‌های اصلی کشور اضافه شود. لازم به ذکر است در سال ۱۳۸۸، در خصوص احداث پالایشگاه جدید هیچ اقدامی صورت نگرفته است. همچنین، مطالعات طرح احداث پالایشگاه‌های مذکور نشان می‌دهد که به استثنای پالایشگاه میعانات گازی بندرعباس (پالایشگاه ستاره خلیج فارس) که در سال ۱۳۹۰ به بهره‌برداری می‌رسد، مابقی آنها در سال‌های ۱۳۹۲ و ۱۳۹۳ به بهره‌برداری خواهند رسید.

— توسعه و بهینه‌سازی پالایشگاه‌های کشور: وزارت نفت اقداماتی را در خصوص توسعه فرآیند و بهینه‌سازی پالایشگاه اصفهان، افزایش ظرفیت و بهینه‌سازی پالایشگاه اراک، بهینه‌سازی فرآیند و بهبود کیفیت فرآورده‌های پالایشگاه تهران، افزایش ظرفیت و بهینه‌سازی پالایشگاه لاوان و مطالعه توسعه و تثبیت ظرفیت پالایشگاه آبادان در دست اجرا

دارد. پیش‌بینی می‌گردد با اجرای طرح‌های مذکور ضمن افزایش ظرفیت روزانه ۱۰۰ هزار بشکه در روز نفت خام و میعانات گازی در کشور، میزان تولید روزانه نفت سفید/ سوخت جت، بنزین، نفت گاز و گاز مایع به ترتیب ۷/۰، ۲۶/۰، ۱۸/۲ و ۵/۵ میلیون لیتر افزایش و تولید نفت کوره ۸/۳ میلیون لیتر در روز کاهش یابد.

بنزین‌سازی در پالایشگاه‌ها: این طرح از سال ۱۳۸۵ در برخی از پالایشگاه‌های کشور در دست اجرا می‌باشد. این پالایشگاه‌ها عبارتند از: پالایشگاه آبادان (احداث مجتمع جدید کت کراکر)، پالایشگاه تهران، پالایشگاه تبریز، پالایشگاه اصفهان و پالایشگاه بندرعباس. پیش‌بینی می‌گردد با اجرای طرح‌های مذکور، تولید بنزین و گاز مایع به ترتیب ۱۲/۸ و ۰/۳ میلیون لیتر در روز افزایش داشته و از تولید نفت کوره، نفت سفید/ سوخت جت و نفت گاز به ترتیب به میزان ۳/۲، ۳/۸ و ۰/۲ میلیون لیتر در روز کاسته شود.

جدول (۱۷-۲) میزان سوخت مصرفی در هر یک از پالایشگاه‌های کشور را در سال ۱۳۸۸ نشان می‌دهد. در این سال، حدود ۱۱/۲ میلیون مترمکعب مایع انواع سوخت شامل گازطبیعی، گازهای تولیدی پالایشگاهی، گاز مایع و سوخت‌های مایع سبک و سنگین در سیستم پالایشی کشور به مصرف رسیده است. بیشترین سوخت مصرفی به ترتیب مربوط به پالایشگاه‌های اصفهان، آبادان و بندرعباس با مجموع حدود ۶/۷ میلیون مترمکعب و حدود ۶۰/۲ درصد از کل سوخت مصرفی پالایشگاه‌ها در سال مذکور بوده است. همچنین از کل سوخت مصرفی در این سال، ۶۶/۷ درصد مربوط به گازطبیعی، ۲۷/۶ درصد مربوط به گازهای پالایشگاهی، ۵/۶ درصد مربوط به سوخت‌های مایع سبک و سنگین و تنها حدود ۰/۱ درصد مربوط به گاز مایع است. لازم به ذکر می‌باشد که پالایشگاه لاوان تنها پالایشگاه نفت کشور است که گازطبیعی را به عنوان سوخت مصرف نمی‌کند.

جدول (۱۷-۲): سوخت مصرفی در پالایشگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۸ (مترمکعب مایع در سال)

سوخت مصرفی / پالایشگاه	آبادان	اصفهان	اراک	تهران	بندرعباس	تبریز	کرمانشاه	شیراز	لاوان	جمع
گازطبیعی	۱۶۵۱۵۳۶	۱۶۰۷۸۲۵	۸۸۰۶۸۴	۱۱۱۶۳۹۶	۱۴۰۵۴۲۷	۵۷۹۴۵۴	۴۲۹۱۹	۱۶۰۹۸۹	-	۷۴۴۵۲۲۸
گازهای پالایشگاهی	۴۳۹۹۰۵	۶۷۱۹۶۵	۳۷۷۱۴۵	۳۲۶۰۹۳	۸۰۱۶۳۸	۱۶۲۶۹۹	۴۴۶۷۶	۶۲۸۰۲	۸۷۹۶۵	۳۰۷۴۸۸۸
گاز مایع	-	-	-	-	۱۶۵۸۷	-	-	-	-	۱۶۵۸۷
سوخت مایع سبک	۳۵۹	-	۵۹۸۵۳	۹۵۴	۱۷۳۳	۳۲۷۰۹	۱۳۹۶	۱۲۳۱۳	۲۰۸۰۵	۱۳۰۱۲۲
سوخت مایع سنگین	۱۳۱۵۴	۱۰۸۷۷۰	۷۹۶۵۴	۲۰۷۳۱۱	۴۴۱۶	۶۰۲۵۷	۷۴۳۷	۱۱۰۴۳	۴۹۶	۴۹۲۵۳۸
جمع	۲۱۰۴۹۵۴	۲۳۸۸۵۶۰	۱۴۹۷۳۳۶	۱۶۵۰۷۵۲	۲۲۲۹۸۰۱	۸۳۵۱۱۹	۹۶۴۲۸	۲۴۷۱۴۷	۱۰۹۲۶۶	۱۱۱۵۹۳۶۳

۱۰-۲- واردات و صادرات فرآورده‌های نفتی

وزارت نفت با بهره‌گیری از امکانات اسکله‌های شهید رجایی، باهنر و فولاد بندرعباس و همچنین اسکله بندر صادراتی ماهشهر، عملیات صادرات و واردات فرآورده‌های نفتی خود را انجام می‌دهد. در سال ۱۳۸۸، صادرات فرآورده‌های عمده نفتی کشور شامل نفت کوره و نفت گاز بوده که به طور عمده از پایانه‌های صادراتی بندر عباس، بندر ماهشهر و لاوان صورت گرفته است. طبق جدول (۱۸-۲)، صادرات نفت سفید همچنان روند رو به کاهش داشته و با نرخ

۸۷/۳ درصد کاهش نسبت به سال قبل مواجه بوده است. در مقابل صادرات نفت گاز نسبت به سال گذشته حدود ۳ برابر شده است، که یکی از دلایل افزایش صادرات این فرآورده را می‌توان اجرای طرح تکمیل و توسعه ظرفیت پالایشگاه‌ها (به خصوص پالایشگاه بندرعباس) دانست.

علی‌رغم استفاده روزافزون از گاز طبیعی در بخش‌های مختلف اقتصادی کشور و تعیین هدف کاهش ظرفیت تولید نفت کوره در پالایشگاه‌ها، این فرآورده همچنان بیشترین سهم از صادرات فرآورده‌های نفتی کشور را در سال ۱۳۸۸ به خود اختصاص داده است. البته صادرات این فرآورده از سال ۱۳۸۳ روند نزولی گرفته و از روزانه ۳۷/۲۷ میلیون لیتر در سال، با متوسط نرخ رشد سالانه ۹/۶ درصد کاهش، به میزان ۲۲/۵۰ میلیون لیتر در سال ۱۳۸۸ رسیده است. این در حالی است که واردات نفت گاز که طی سال‌های ۸۷-۱۳۸۳ حدود ۴۵/۱ برابر شده بود، در سال ۱۳۸۸ با ۳۴/۹ درصد کاهش نسبت به سال قبل، به ۴/۹۹ میلیون لیتر در روز رسید. این میزان کاهش به دلیل افزایش ذخیره نفت گاز در مخازن کشور در ۱۰ ماه اول سال و متعادل بودن هوا بوده است.

طبق قانون برنامه چهارم توسعه، مقرر گردیده بود تا با احداث پالایشگاه‌ها با خوراک میعانات گازی و نفت خام سنگین، فرآورده‌های مصرفی داخل کشور تأمین شود و نیز جلوی واردات برخی از فرآورده‌ها از جمله بنزین گرفته شود، لیکن به دلیل کمبود ظرفیت پالایشی و تقاضای داخلی زیاد برای این فرآورده، تاکنون، ایران مجبور به واردات بنزین شده که مستلزم هزینه‌های مالی بسیار زیادی می‌باشد. در این خصوص باید خاطر نشان کرد که علی‌رغم اجرای طرح سهمیه‌بندی بنزین در کشور از سال ۱۳۸۶، واردات این فرآورده نسبت به سال گذشته همچنان ۱/۹ درصد افزایش یافته است. به عبارتی حدود یک سوم بنزین مصرفی کشور از طریق واردات تأمین شده است. یکی از دلایل این افزایش مصرف بنزین، افزایش حدود ۱۰ درصدی تولید و واردات خودروهای بنزین سوز در کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۷ می‌باشد. در صورت ادامه روند کنونی مصرف بنزین، همچنان شاهد واردات روزافزون این حامل انرژی در کشور خواهیم بود.

جدول (۱۸-۲): صادرات و واردات فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(میلیون لیتر در روز)

۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	فرآورده / سال
صادرات						
۲۲/۵۰	۲۴/۹۵	۲۷/۹۹	۳۸/۸۶	۳۶/۸۷	۳۷/۲۷	نفت کوره
۲/۵۰	۰/۸۴	۰/۲۲	-	۱/۴۶	۳/۳۵	نفت گاز
۰/۰۶	۰/۵	۰/۱۴	۰/۲۷	۰/۳۲	۰/۶	نفت سفید
-	-	۰/۱۶	-	-	-	سوخت جت (هزار لیتر در روز)
واردات						
۲۱/۰	۲۰/۶۱	۱۹/۰۵	۲۷/۵۰	۲۴/۸۱	۲۲/۶۷	بنزین موتور
۲/۷	۲/۷	۲/۹	۵	۴/۲	۵/۶	بنزین هواپیما ۱۰۰ LL (هزار لیتر در روز)
۸۰۰	۷۹۰	۷۵۸	۶۳۸	۷۶۹	۸۲۷	گاز مایع (تن در روز)
۴/۹۹	۷/۶۶	۶/۹۶	۵/۰۹	۰/۲۹	۰/۱۷	نفت گاز
۱/۲۰	۲/۵	۱/۱	-	-	-	برش سنگین نفتی از پتروشیمی

۱۱-۲- انتقال فرآورده‌های نفتی

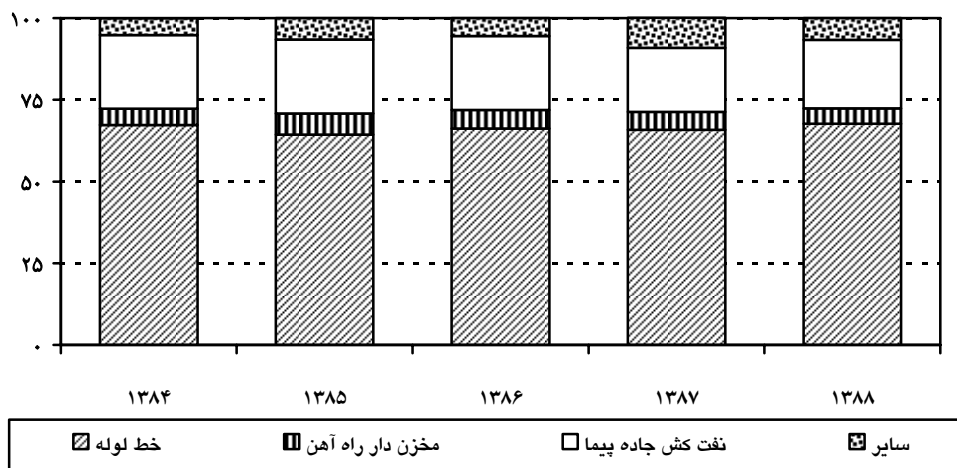
استفاده از شبکه خطوط لوله، حمل و نقل ریلی، جاده‌ای و دریایی از روش‌های انتقال فرآورده‌های نفتی در کشور محسوب می‌گردند. بخش حمل و نقل یکی از مهمترین بخش‌هایی است که یارانه انرژی به آن تعلق یافته است. این بخش به عنوان یکی از کانون‌های اصلاحی در بحث هدفمند کردن یارانه‌ها مورد توجه است. جدول (۱۹-۲)، عملکرد وسایل حمل فرآورده‌های نفتی را طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ نشان می‌دهد. در سال ۱۳۸۸ در مجموع ۴۰۹۲۶ میلیون تن کیلومتر انواع فرآورده نفتی حمل گردیده است که نسبت به سال قبل ۲/۱ درصد کاهش داشته است که این کاهش عمدتاً به دلیل عملکرد گازکش جاده‌پیما، کشتی‌های سوخت‌رسان و مخزن‌دارهای راه‌آهن می‌باشد که به ترتیب به میزان ۴۴/۹، ۲۸/۷ و ۱۶/۱ درصد کاهش داشته‌اند. در مقابل عملکرد خطوط لوله، نفت‌کش‌های جاده‌پیما و شناورهای سوخت‌رسان به ترتیب به میزان ۴/۴، ۰/۸ و ۶۳/۹ درصد نسبت به سال قبل افزایش داشته است. افزایش چشمگیر میزان رشد عملکرد شناورهای سوخت‌رسان به اجرای برنامه‌های توسعه بانکرینگ (طرح سوخت‌رسانی به کشتی‌ها) مربوط می‌گردد، که سبب گردیده سهم کشور در حوزه خلیج فارس با رشد قابل قبولی در حال افزایش باشد و فرصت رقابتی را برای ایران با سایر کشورهای حوزه خلیج فارس به وجود آورد. لازم به ذکر است که ایران به عنوان یک رقیب جدی برای کشور امارات که پروژه بانکرینگ را در این منطقه از طریق بندر فجیره انجام می‌دهد، تبدیل گردیده است. کشورهای هلند، بلژیک، امارات متحده عربی، آمریکا، انگلیس، یونان، مراکش، سنگاپور، چین و ایران جزو ۱۰ کشور برتر در صنعت بانکرینگ هستند.

در این سال بیشترین سهم انتقال فرآورده‌های نفتی توسط خطوط لوله (با ۶۷/۷ درصد از کل عملکرد انتقال) و کمترین آن توسط شناورهای سوخت‌رسان (۰/۷ درصد از کل) صورت گرفته است.

همچنین در سال ۱۳۸۸، جهت دریافت سوخت زمستانی، تعدادی از نیروگاه‌ها به شبکه خط لوله سراسری متصل شده‌اند. سوخت اصلی نیروگاه‌ها، گاز طبیعی است که در صورت سرد شدن هوا و افزایش مصرف گاز در کشور از سوخت جایگزین (سوخت‌های مایع) در نیروگاه‌ها استفاده می‌شود. از مزیت‌های اتصال نیروگاه‌ها به شبکه انتقال سوخت مایع، می‌توان به کاهش تردد نفت‌کش‌های جاده‌پیما، کاهش تلفات جاده‌ای، افزایش پایداری تأمین سوخت مورد نیاز نیروگاه‌ها و کاهش آلودگی‌های زیست محیطی اشاره کرد.

نمودار (۲-۲) : عملکرد انتقال فرآورده‌های نفتی با انواع وسایل حمل و نقل طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۴

(درصد)



جدول (۱۹-۲): عملکرد انتقال فرآورده‌های نفتی با انواع وسایل حمل و نقل طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال / نوع وسیله	خط لوله	مخزن‌دار راه آهن	نفتکش جاده‌پیما	گازکش جاده‌پیما	شناورهای سوخت‌رسان	کشتی‌های سوخت‌رسان	جمع
کارکرد (میلیون تن کیلومتر)							
۱۳۸۳	۲۲۶۵۳	۲۱۴۹	۷۰۱۷	۱۵۸	۳۶	۱۴۸۲	۳۳۴۹۵
۱۳۸۴	۲۳۸۳۱	۱۷۸۳	۷۹۶۸	۱۵۳	۲۵	۱۶۴۵	۳۵۴۰۵
۱۳۸۵	۲۵۱۹۴	۲۵۴۶	۸۸۵۴	۱۴۱	۵۹	۲۳۸۹	۳۹۱۸۳
۱۳۸۶	۲۵۱۳۸	۲۱۷۱	۸۵۹۷	۱۲۹	۶۱	۱۹۰۵	۳۸۰۰۱
۱۳۸۷	۲۷۴۹۲	۲۲۸۲	۸۱۹۵	۷۳	۱۸	۳۷۴۲	۴۱۸۰۲
۱۳۸۸	۲۷۷۲۱	۱۹۱۴	۸۵۵۲	۴۰	۲۹	۲۶۷۰	۴۰۹۲۶
سهم (درصد)							
۱۳۸۳	۶۷/۶	۶/۴	۲۰/۹	۰/۵	۰/۱	۴/۴	۱۰۰/۰
۱۳۸۴	۶۷/۳	۵/۰	۲۲/۵	۰/۴	۰/۱	۴/۶	۱۰۰/۰
۱۳۸۵	۶۴/۳	۶/۵	۲۲/۶	۰/۴	۰/۱	۶/۱	۱۰۰/۰
۱۳۸۶	۶۶/۲	۵/۷	۲۲/۶	۰/۳	۰/۲	۵/۰	۱۰۰/۰
۱۳۸۷	۶۵/۸	۵/۵	۱۹/۶	۰/۲	۰/۰۴	۹/۰	۱۰۰/۰
۱۳۸۸	۶۷/۷	۴/۷	۲۰/۹	۰/۱	۰/۰۷	۶/۵	۱۰۰/۰

(۱) شامل عملکرد انتقال فرآورده توسط نفتکش جاده‌پیما و گازکش جاده‌پیما نیز می‌باشد.

در جدول (۲۰-۲) هزینه حمل و انتقال هر تن کیلومتر فرآورده نفتی توسط انواع مختلف وسایل حمل نشان داده شده است. در سال ۱۳۸۸، بیشترین هزینه حمل فرآورده‌های نفتی مربوط به شناورهای سوخت‌رسان می‌باشد که رقمی معادل ۸۱۷ ریال بر تن کیلومتر است که کمترین حجم انتقال فرآورده‌های نفتی از این طریق صورت گرفته است. کمترین میزان هزینه حمل فرآورده‌های نفتی مربوط به خط لوله است که رقمی معادل ۷۷/۹۳ ریال بر تن کیلومتر می‌باشد. همانطور که گفته شد، بیشترین حجم انتقال فرآورده‌های نفتی از طریق خطوط لوله صورت می‌گیرد که هزینه کمتری نیز دارد.

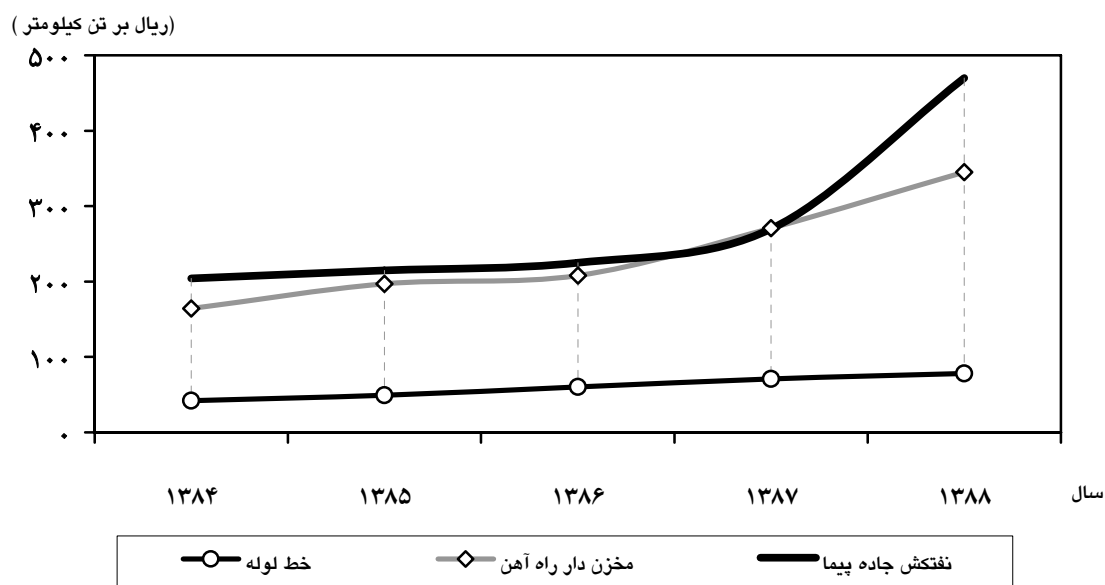
جدول (۲۰-۲): هزینه حمل فرآورده‌های نفتی به تفکیک وسایل طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(ریال بر تن کیلومتر)

سال / نوع وسیله	خط لوله	مخزن‌دار راه آهن	نفتکش جاده‌پیما	گازکش جاده‌پیما	شناورهای سوخت‌رسان	کشتی‌های سوخت‌رسان
۱۳۸۳	۳۷/۱۴	۱۱۳/۱	۱۸۵/۶۴	۲۰۵/۶۷	۳۶۲/۴۸	۱۴۱/۳۶
۱۳۸۴	۴۲/۲	۱۶۴/۲۴	۲۰۳/۹۹	۱۹۱/۵۹	۳۹۴/۵۵	۱۶۸/۷۸
۱۳۸۵	۴۹/۱۴	۱۹۶/۹۱	۲۱۴/۵۹	•	•	•
۱۳۸۶	۶۰/۳۱	۲۰۸	۲۲۵	۲۰۵	۲۶۷/۷۵	۲۲۱/۷
۱۳۸۷	۷۱	۲۷۱	۲۷۰	۳۳۳	۷۵۶	۱۶۸
۱۳۸۸	۷۷/۹۳	۳۴۵	۴۷۰	۴۷۰	۸۱۷	۲۲۱

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

نمودار (۲-۳): هزینه حمل فرآورده های نفتی به تفکیک وسایل طی سال های ۸۸-۱۳۸۴



در جدول (۲-۲۱)، حجم کل فرآورده های نفتی دریافتی از مبادی تولید و ذخیره سازی پالایشگاهی توسط خطوط لوله طی سال های ۸۸-۱۳۸۳ نشان داده شده است. حجم فرآورده های نفتی دریافتی در سال ۱۳۸۸ برابر با ۵۵۴۲۳ میلیون لیتر بوده که نسبت به سال قبل، ۱/۵ درصد کاهش داشته است. جدول (۲-۲۲) نیز خلاصه کارکرد فرآورده های نفتی را به تفکیک خطوط لوله در سال ۱۳۸۸ نشان می دهد.

جدول (۲-۲۱): حمل فرآورده های نفتی توسط خطوط لوله طی سال های ۸۸-۱۳۸۳

(میلیون لیتر)

سال	۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	مبادی حمل / سال
ماهشهر (وارداتی)	۱۳۴۷	۱۱۸۱	۱۳۱۲	۱۸۹۲	۲۰۳۷	۲۰۶۲	
پالایشگاه آبادان	۹۴۷۷	۱۰۴۰۷	۹۷۳۶	۸۹۷۳	۸۳۵۸	۸۲۲۷	
پالایشگاه تهران	۹۳۱۶	۸۷۸۶	۷۹۴۹	۹۰۷۰	۸۶۸۴	۸۷۱۰	
پالایشگاه اصفهان	۶۱۵۴	۵۹۸۶	۸۰۸۱	۷۱۰۸	۶۸۷۳	۶۷۰۱	
پالایشگاه تبریز	۱۰۹۲	۹۳۳	۱۱۹۹	۴۹۹	۶۹۶	۷۹۸	
بندرعباس (وارداتی و پالایشگاه)	۱۴۳۸۴	۱۳۷۸۵	۱۰۸۸۷	۱۲۱۱۸	۱۲۱۰۵	۱۱۴۶۵	
پالایشگاه اراک	۳۲۶	۶۹۱	۴۵۹۷	۴۴۹۲	۴۲۳۸	۴۹۳۵	
متفرقه پخش	۲۲۳۰	۳۴۸۳	۳۷۷۸	۳۶۲۸	۳۵۴۲	۳۱۰۱	
متفرقه پالایشگاه	۱۱۰۹۷	۱۱۰۱۵	۹۸۳۰	۱۱۰۴۳	۱۰۰۸۹	۹۹۰۶	
جمع دریافتی فرآورده	۵۵۴۲۳	۵۶۲۶۷	۵۷۳۶۹	۵۸۸۲۳	۵۶۶۲۲	۵۵۹۰۵	

جدول (۲۲-۲): خلاصه کارکرد حمل فرآورده‌های نفتی به تفکیک خطوط لوله در سال ۱۳۸۸

خطوط لوله فرآورده	قطر لوله (اینچ)	میلیون تن کیلومتر
ماهشهر / آبادان / ماهشهر	۱۶	۱۲۱/۹۷
آبادان / اهواز	۱۲-۱۶	۱۰۱۰/۴۱
اهواز / ری	۱۰-۱۴-۱۰	۱۴۶۹/۴۷
اهواز / ری	۱۶-۲۰-۱۶	۲۳۱۰/۶۷
اصفهان / ری	۱۸	۳۳۹۲/۱۶
اصفهان / ری	۲۴	۱۶۰۲/۰۰
اراک / ری	۱۰-۱۶	۵۱۹/۱۲
اراک / همدان	۱۲	۲۵۵/۷۳
ری / تبریز	۱۴	۱۲۶۱/۸۸
تبریز / ارومیه	۸-۱۰	۳۴۳/۰۹
تبریز / اردبیل	۱۲-۱۰	۱۸۹/۷۵
ری / رشت	۱۸-۱۶-۱۴	۸۸۱/۳۹
ری / کرج	۸	۱۵/۶۳
ری / شاهرود	۲۲	۲۰۴۵/۳۸
شاهرود / مشهد	۲۰	۱۶۷۲/۴۶
شاهرود / گرگان و گنبد	۱۰-۸	۱۱۵/۷۷
امام تقی / تربت حیدریه	۸	۶۳/۳۷
ری / ساری	۱۶-۱۲	۴۶۴/۵۴
نکا / ساری	۸	۲/۸۹
ری / کن	۱۲	۵۵/۹۱
ری / قوچک	۱۲	۴۲/۱۵
تنگ فنی / کرمانشاه	۱۰-۱۶	۳۰۸/۱۲
بندرعباس / کرمان ، اصفهان	۲۶-۱۴-۱۶	۸۳۵۱/۹۷
بندر نوشهر / چالوس	۱۶	۲/۲۶
انبار نفت ری / فرودگاه مهرآباد - بنزین جت	۸	۰/۷۵
انبار نفت ری / فرودگاه مهرآباد - نفت جت	۸	۷/۰۹
انبار نفت ری / نیروگاه ری - نفت گاز	۱۲	۰/۷۰
انبار نفت ری / نیروگاه منتظر قائم - نفت کوره	۸	۱۵/۸۶
انبار نفت اصفهان / نیروگاه اسلام آباد - نفت کوره	۱۲	۱۴/۱۶
انبار نفت اصفهان / فرودگاه اصفهان - نفت جت	۸	۱/۷۷
انبار نفت اصفهان / فرودگاه اصفهان - بنزین جت	۸	۰/۰۰۴
انبار نفت تبریز / نیروگاه تبریز - نفت کوره	۸	۳/۹۱
آبادان / مایل ۴۰ ماهشهر - اجزای بنزین	۱۲	۲۰۶/۱۵
آبادان / ماهشهر - نفت کوره	۲۶	۹۶۸/۵۶
بندر امام / ماهشهر - گاز مایع	۸	۴/۱۷
جمع کارکرد خطوط لوله فرآورده‌ها	-	۲۷۷۲۱/۲۱

۱۲-۲- مخازن نگهداری نفت خام و فرآورده‌های نفتی

در سال ۱۳۸۸، براساس اطلاعات جدول (۲۳-۲)، ظرفیت کل ذخیره سازی نفت و میعانات گازی در انبارهای پالایشگاهی برابر با ۱۴/۹ میلیون بشکه بوده که نسبت به سال قبل، کاهشی معادل ۸۶۱/۱ هزار بشکه داشته است. این امر به دلیل کاهش ظرفیت انبارهای نگهداری نفت خام و میعانات گازی در ۵ پالایشگاه کشور یعنی پالایشگاه‌های اراک، اصفهان، تهران، کرمانشاه و لاوان به میزان ۱۴۵۰/۱ هزار بشکه و افزایش ظرفیت پالایشگاه‌های آبادان و تبریز حدوداً به میزان ۵۸۹/۰ هزار بشکه رخ داده است. لازم به ذکر است که کل ظرفیت انبارهای نفت خام و میعانات گازی پالایشگاه‌های شیراز و بندرعباس تغییر نکرده است، هر چند در پالایشگاه بندرعباس از ظرفیت انبارهای نفت خام کاسته شده ولی ظرفیت انبارهای میعانات گازی به همان میزان افزایش یافته است.

در سال مذکور، ظرفیت ذخیره‌سازی انبارهای نفت خام پالایشگاهی به طور متوسط برای ۸/۳ روز کفایت می‌کرده است. این ظرفیت برای برخی از پالایشگاه‌های کشور نظیر آبادان، اصفهان، شیراز و بندرعباس حدود ۸ روز و یا کمتر، برای پالایشگاه‌های تهران و تبریز حدود ۱۰ روز و در پالایشگاه‌های اراک، کرمانشاه و لاوان بین ۱۵ تا حدود ۱۹ روز بوده است. بدیهی است این میزان ذخیره‌سازی بسیار کم می‌باشد.

در این سال پالایشگاه‌های اراک و بندرعباس هر کدام به ترتیب با ظرفیت ذخیره‌سازی ۲/۷ و ۲/۵ میلیون بشکه نفت خام، ۱۹/۳ و ۱۷/۶ درصد از کل ظرفیت ذخیره نفت پالایشگاه‌ها را به خود اختصاص داده‌اند و دارای بزرگترین انبار ذخیره‌سازی نفتی کشور می‌باشند که علاوه بر توان ذخیره‌سازی تولیدات خود پالایشگاه، قابلیت دریافت فرآورده‌های وارداتی از طریق خطوط لوله ارتباطی انبار و اسکله شهید رجایی را نیز دارا هستند. کمترین میزان ذخیره‌سازی نفت خام مربوط به پالایشگاه‌های شیراز، کرمانشاه و لاوان می‌باشد که به دلیل نزدیکی به مبادی تولید نفت، ظرفیت ذخیره‌سازی آنها پائین‌تر است.

از طرف دیگر، برای ذخیره‌سازی فرآورده‌های نفتی تولید شده در پالایشگاه‌ها، انبارهای ذخیره‌ای ایجاد شده که به دو صورت، انبار فرآورده‌های نفتی در پالایشگاه‌ها و انبار فرآورده‌های نفتی در جوار پالایشگاه‌ها و نقاط استراتژیک کشور یافت می‌گردد. در حال حاضر، حجم کل ذخیره‌سازی فرآورده‌های نفتی در پالایشگاه‌های کشور بالغ بر ۲۵/۹ میلیون بشکه می‌باشد. پالایشگاه آبادان با حدود ۱۰/۰ میلیون بشکه دارای بیشترین ظرفیت ذخیره‌سازی است. از کل امکانات ذخیره‌سازی فرآورده نهایی در داخل پالایشگاه‌ها، حدود ۶۹/۳ درصد ظرفیت مخازن فرآورده‌های پالایشگاهی مربوط به پنج فرآورده نفتی اصلی با ۱۸/۰ میلیون بشکه می‌باشد که بیشترین سهم مربوط به نفت کوره با ۴۲/۱ درصد می‌باشد.

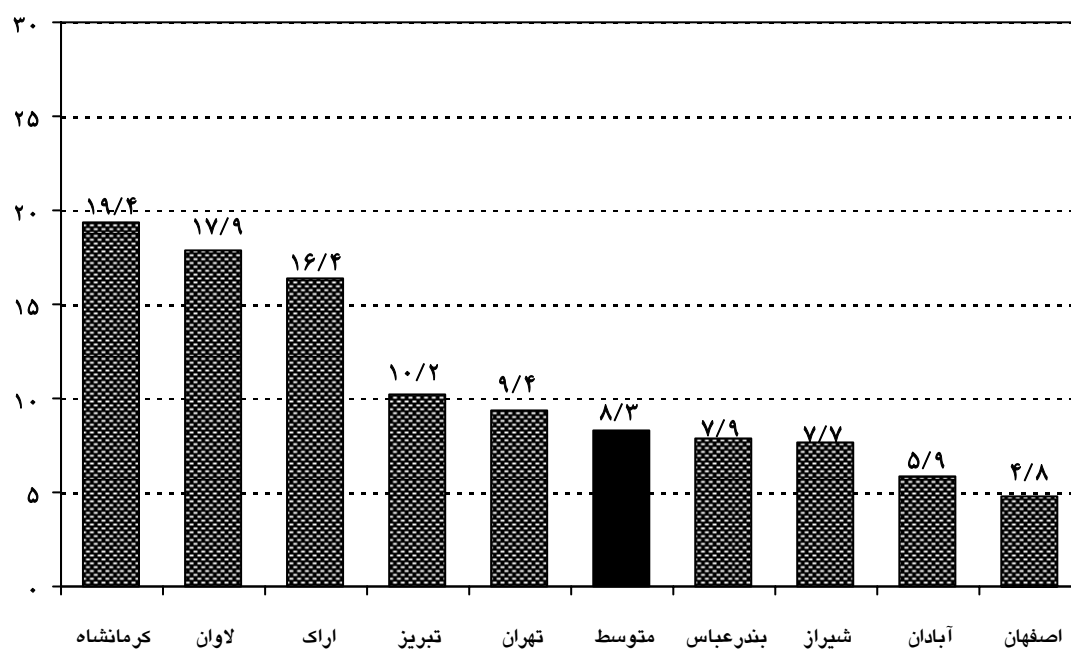
در جدول (۲۴-۲)، ظرفیت مخازن انبارهای تدارکاتی فرآورده‌ها در کشور در پایان سال ۱۳۸۸ نشان داده شده است. براساس این جدول، انبارها عمدتاً در مراکز استان‌ها، شهرستان‌ها و جنب پالایشگاه‌ها واقع شده‌اند. در این سال، ظرفیت کل مخازن ذخیره شده انبارهای تدارکاتی ۳۰ استان کشور، در مجموع قابلیت ذخیره‌سازی ۱۰/۳ میلیارد لیتر را داشته‌اند که نسبت به سال قبل ۱۱/۴ درصد افزایش داشته است. در سال مذکور، بیشترین ظرفیت انبارهای تدارکاتی واقع در مراکز استان‌ها و جنب پالایشگاه‌های کشور به ترتیب مربوط به استان‌های اصفهان، هرمزگان، تهران و مرکزی با ۱۷۱۶، ۱۱۵۳، ۹۸۹ و ۹۲۵ میلیون لیتر بوده است.

جدول (۲۳-۲): ظرفیت مخازن نفت خام و فرآورده‌های نفتی در پالایشگاه‌های کشور در پایان سال ۱۳۸۸

(هزار بشکه)

شرح	آبادان	اراک	اصفهان	تهران	تبریز	کرمانشاه	شیراز	لاوان	بندرعباس	جمع
نفت خام	۲۲۹۸/۰	۲۷۳۲/۰	۱۷۷۶/۰	۲۳۲۱/۰	۱۱۲۱/۰	۴۴۸/۰	۴۳۵/۰	۵۴۷/۰	۲۵۰۰/۰	۱۴۱۷۸/۰
میعانات گازی	-	-	-	-	-	-	۳۷/۰	-	۷۰۰/۰	۷۳۷/۰
گاز مایع	۳۱/۵	۶۳/۰	۶۱/۰	۳۷/۷	۴/۰	۲۱/۱	۴/۶	۱۷۶/۱	۱۲/۰	۴۱۱/۱
بنزین موتور	۱۷۲۱/۴	۲۳۹/۰	۳۳۷/۴	۲۰۷/۶	۱۲۴/۰	۴۳/۲	۳۲۰/۰	۵۵۳/۵	۶۰۰/۰	۴۱۴۶/۰
نفت سفید	۴۶۵/۰	۱۴۵/۰	۱۲۸/۰	۱۵۷/۲	۱۸۸/۷	۸۱/۷	۳۰۰/۰	-	۳۲۰/۰	۱۷۸۵/۷
نفت گاز	۱۷۳۲/۰	۲۳۰/۰	۴۳۸/۰	۳۰۸/۲	۲۶۳/۲	۵۵/۲	۳۴۵/۰	۳۰۵/۱	۴۰۰/۰	۴۰۷۶/۷
نفت کوره	۳۵۶۱/۰	۵۷۳/۰	۵۸۶/۰	۴۴۰/۳	۴۰۴/۵	۱۲۰/۷	۶۰۰/۰	۳۷۷/۴	۹۰۰/۰	۷۵۶۲/۹
سوخت سبک جت	-	۴۰/۳	۳۸/۰	۶۹/۲	-	-	۶۰/۰	-	۴۰/۰	۲۴۷/۵
سوخت سنگین جت	۲۴/۰	۹۴/۴	۱۹۴/۰	۱۳۸/۴	-	-	۸۰/۰	-	۱۰۰/۰	۶۳۰/۸
انواع قیر	-	-	-	-	-	-	۹۰/۰	-	۹۰/۰	۱۸۰/۰
حلالها	۹/۰	۲۰/۰	۲۲۰/۰	-	۱۰/۹	-	۳۰/۰	-	-	۲۸۹/۹
روغن خام	-	۱۲/۸	۴۹/۱	۳۵/۹	۱۱۵/۰	-	-	-	-	۲۱۲/۷
نفتای سبک	۱۴۶۰/۶	۵۰/۳	۱۰۶/۸	۹۲/۵	۷۲/۵	۴/۹	۵/۰	۳۳۸/۰	۸۰/۰	۲۲۱۰/۶
نفتای سنگین	۷۱۹/۸	-	۳۸۴/۰	۲۲۰/۱	۱۹۳/۴	۳۵/۹	۲۵۰/۰	۷/۹	۶۰۰/۰	۲۴۱۱/۱
پلانترمیت	۲۶۴/۰	۸۰/۵	۱۹۴/۰	۶۲/۹	۵۰/۳	۱۰/۲	۱۰۰/۰	-	۲۰۰/۰	۹۶۱/۹
وکیوم باتوم	-	۱۸۹/۰	-	۱۳۲/۱	۱۸۲/۴	-	۱۰۰/۰	-	۲۰۰/۰	۸۰۳/۵
جمع کل فرآورده‌ها	۹۹۸۸/۳	۱۷۳۷/۳	۲۷۳۶/۳	۱۹۰۲/۰	۱۶۰۸/۹	۳۷۲/۹	۲۲۸۴/۶	۱۷۵۸/۰	۳۵۴۲/۰	۲۵۹۳۰/۳

نمودار (۴-۲): کفایت ظرفیت نفت خام مخازن پالایشگاه‌های نفت ایران (روز)



جدول (۲۴-۲): ظرفیت مخازن انبارهای تدارکاتی فرآورده‌ها در کشور در پایان سال ۱۳۸۸ (هزار لیتر)

استان	انبارهای تدارکاتی	مکان	ظرفیت کل مخازن ذخیره	سهم از کل (درصد)
آذربایجان شرقی	تبریز	جنب پالایشگاه	۶۳۰۸۴۵	۶/۱
آذربایجان غربی	ارومیه	مرکز استان	۱۳۴۳۸۰	۱/۳
	میاندوآب	-	۵۹۲۷۹	۰/۶
اردبیل	اردبیل	مرکز استان	۱۲۹۲۲۳	۱/۳
اصفهان	اصفهان	جنب پالایشگاه	۱۷۱۶۰۹۵	۱۶/۷
ایلام	ایلام	مرکز استان	۱۱۹۳۶۰	۱/۲
بوشهر	بوشهر	مرکز استان	۲۰۳۰۴۴	۲/۰
تهران	تهران (انبار ری)	جنب پالایشگاه	۹۸۸۵۳۴	۹/۶
	کرج	-	۱۳۰۴۴۰	۱/۳
خراسان رضوی	مشهد	مرکز استان	۴۷۰۶۶۸	۴/۶
	تربت حیدریه	-	۱۴۹۳۲۰	۱/۵
	سبزوار	-	۸۹۹۵۹	۰/۹
خراسان شمالی	-	-	۴۰۱۸۱	۰/۴
خراسان جنوبی	-	-	۱۹۲۵۸	۰/۲
خوزستان	(شامل آبادان و ماهشهر)	جنب پالایشگاه	۱۲۱۷۲	۰/۱
	اهواز	مرکز استان	۴۲۱۷۷۲	۴/۱
چهارمحال و بختیاری	شهر کرد	مرکز استان	۳۸۰۲۰	۰/۴
زنجان	زنجان	مرکز استان	۹۹۷۷۶	۱/۰
سمنان	شاهرود	-	۱۰۳۳۹۴	۱/۰
سیستان و بلوچستان	زاهدان	مرکز استان	۱۰۱۲۸۱	۱/۰
	چابهار	-	۷۲۳۹۲	۰/۷
فارس	شیراز	جنب پالایشگاه	۹۳۴۴۹	۰/۹
قزوین	قزوین	مرکز استان	۹۹۶۶۲	۱/۰
قم	قم	مرکز استان	۱۳۲۹۶۹	۱/۳
کردستان	سنندج	مرکز استان	۹۷۳۹۰	۰/۹
کرمان	کرمان	مرکز استان	۴۰۸۱۵۶	۴/۰
کرمانشاه	کرمانشاه	جنب پالایشگاه	۱۶۶۷۲۰	۱/۶
کهگیلویه و بویراحمد	یاسوج	مرکز استان	۲۴۱۸۸	۰/۲
گلستان	گرگان	مرکز استان	۱۴۲۸۰۹	۱/۴
گیلان	رشت	مرکز استان	۲۸۵۱۷۸	۲/۸
لرستان	خرم آباد	مرکز استان	۲۱۴۳۴۲	۲/۱
مرکزی	اراک	جنب پالایشگاه	۹۲۵۰۵۳	۹/۰
مازندران	ساری	مرکز استان	۳۱۱۴۴۷	۳/۰
	چالوس	-	۶۳۸۹۲	۰/۶
هرمزگان	بندرعباس	جنب پالایشگاه	۱۱۵۳۳۱۷	۱۱/۲
همدان	همدان	مرکز استان	۲۸۵۸۵۶	۲/۸
یزد	یزد	مرکز استان	۱۵۶۲۰۳	۱/۵
جمع مخازن جنب پالایشگاه			۵۶۸۶۱۸۵	۵۵/۳
جمع مخازن مراکز استان‌ها			۳۸۷۵۷۲۴	۳۷/۷
جمع مخازن در شهرستان‌ها			۷۲۸۱۱۵	۷/۱
جمع کل کشور			۱۰۲۹۰۰۲۴	۱۰۰/۰

۱۳-۲- مصرف فرآورده‌های نفتی

جدول (۲-۲۵) مصرف فرآورده‌های عمده نفتی را طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ نشان می‌دهد. براساس این جدول میزان مصرف فرآورده‌های عمده نفتی (گاز مایع، بنزین، نفت سفید، نفت گاز و نفت کوره) طی سال‌های مورد بررسی به طور متوسط دارای رشدی معادل ۳/۶ درصد در سال بوده است. در طی این دوره بیشترین و کمترین میزان رشد مصرف فرآورده‌ها به ترتیب مربوط به نفت کوره با ۸/۳ درصد و نفت سفید با ۲/۶- درصد می‌باشد. در سال ۱۳۸۸ مصرف فرآورده‌های عمده نفتی با ۱/۵ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۸۹۵۷۱ میلیون لیتر رسید. در این سال بیشترین سهم مصرف فرآورده‌های نفتی مربوط به نفت گاز و بنزین به ترتیب با ۳۸/۰ و ۲۶/۴ درصد و کمترین سهم متعلق به گاز مایع با ۵/۲ درصد می‌باشد.

براساس سند توسعه بخشی «نفت و گاز» قانون برنامه چهارم توسعه، متوسط نرخ رشد سالانه مصرف فرآورده‌های نفتی شامل بنزین، نفت گاز، نفت سفید، نفت کوره و گاز مایع در دوره زمانی ۸۸-۱۳۸۴ به ترتیب ۸/۱، ۴/۱، ۱۰/۸-، ۴/۳- و ۵/۳- درصد پیش‌بینی گردیده بود. در طی این سال‌ها، متوسط نرخ رشد سالانه مصرف نفت سفید، گاز مایع و بنزین هر کدام به میزان ۲/۴، ۲/۰ و ۰/۷ درصد کاهش داشته است که نسبت به پیش‌بینی صورت گرفته کاهش مصرف نفت سفید و گاز مایع طبق برنامه پیش نرفته است. در خصوص بنزین نیز باید گفت که با اجرای طرح سهمیه‌بندی، مصرف این فرآورده به خوبی کنترل شده و چنانچه مشاهده می‌گردد، نه تنها نسبت به میزان پیش‌بینی شده رشد قابل ملاحظه‌ای نداشته، بلکه کاهش رشد نیز داشته است. در مقابل متوسط نرخ رشد سالانه مصرف نفت کوره و نفت گاز به ترتیب ۸/۸ و ۴/۳ درصد افزایش داشته‌اند. بنابر این مصرف نفت گاز طبق برنامه بوده ولی مصرف نفت کوره دارای رشدی بیش از میزان تعیین شده در برنامه بوده است.

جدول (۲-۲۵) : مصرف فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳^(۱)

سال / شرح	گاز مایع	بنزین	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره	جمع
مصرف فرآورده‌های نفتی (میلیون لیتر)						
۱۳۸۳	۴۱۹۹	۲۲۱۵۹	۷۷۵۳	۲۷۳۴۸	۱۳۷۴۰	۷۵۱۹۹
۱۳۸۴	۵۰۳۲	۲۴۲۶۶	۷۴۹۹	۲۸۷۵۱	۱۴۵۸۹	۸۰۱۳۷
۱۳۸۵	۵۱۰۷	۲۶۸۶۷	۷۲۴۱	۳۱۴۲۹	۱۵۶۶۱	۸۶۳۰۶
۱۳۸۶	۴۶۴۸	۲۴۱۶۹	۷۸۷۱	۳۲۶۹۰	۱۷۳۵۰	۸۶۷۲۷
۱۳۸۷	۴۱۱۸	۲۴۴۹۶	۷۱۲۶	۳۳۸۵۲	۱۸۶۴۹	۸۸۲۴۱
۱۳۸۸	۴۶۳۵	۲۳۶۱۹	۶۸۱۱	۳۴۰۲۶	۲۰۴۷۹	۸۹۵۷۱
متوسط رشد سالانه (درصد)	۲/۰	۱/۳	-۲/۶	۴/۵	۸/۳	۳/۶
سهم فرآورده‌های نفتی (درصد)						
۱۳۸۳	۵/۶	۲۹/۵	۱۰/۳	۳۶/۴	۱۸/۳	۱۰۰/۰
۱۳۸۴	۶/۳	۳۰/۳	۹/۴	۳۵/۹	۱۸/۲	۱۰۰/۰
۱۳۸۵	۵/۹	۳۱/۱	۸/۴	۳۶/۴	۱۸/۱	۱۰۰/۰
۱۳۸۶	۵/۴	۲۷/۹	۹/۱	۳۷/۷	۲۰/۰	۱۰۰/۰
۱۳۸۷	۴/۷	۲۷/۸	۸/۱	۳۸/۴	۲۱/۱	۱۰۰/۰
۱۳۸۸	۵/۲	۲۶/۴	۷/۶	۳۸/۰	۲۲/۹	۱۰۰/۰

(۱) به استثنای مصارف پالایشگاه‌ها.

بنزین: در سال ۱۳۸۸، مصرف بنزین نسبت به سال قبل، ۳/۶ درصد کاهش داشته و به ۲۳۶۱۹ میلیون لیتر رسید. این میزان کاهش ناشی از اعمال طرح سهمیه‌بندی و کاهش سهمیه خودروهای سواری و همچنین استفاده از کارت هوشمند سوخت، بهره‌برداری از جایگاه‌های CNG، استفاده از گاز طبیعی و گاز مایع توسط خودروهای دوگانه سوز، کنترل و مدیریت مصرف بهینه توسط مردم، پیشگیری و مبارزه با خروج غیر قانونی بنزین از کشور و کاهش سفرهای تابستانی به ویژه در شهریور ماه به دلیل هم زمانی با ماه مبارک رمضان می‌باشد. افزایش تولید و تقاضای خودرو در دهه اخیر، بالا بودن متوسط عمر خودروها و در نتیجه پائین بودن کارایی آنها و همچنین بالا بودن متوسط مصرف سوخت خودروهای داخلی به دلیل پایین بودن فن‌آوری به کار رفته در تولید آنها، از دلایل عمده افزایش مصرف در بخش حمل و نقل می‌باشد. بررسی مصرف بنزین در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۸ حاکی از آن است، مصرف این حامل انرژی در کلیه ماه‌های سال به جز مرداد و مهر ماه نسبت به سال گذشته کاهش داشته است. مصرف بنزین در مرداد ماه نسبت به سال قبل تغییر چندانی نداشته و در مهر ماه نیز با پایان ماه مبارک رمضان و بازگشایی مدارس و دانشگاه‌ها ۲/۷ درصد افزایش داشته است. مصرف گاز طبیعی و گاز مایع در بخش حمل و نقل در سال ۱۳۸۸ به ترتیب با افزایش ۱/۹ و ۲/۹ برابری نسبت به سال گذشته جایگزین مصرف بنزین موتور گردید. اما علی‌رغم این جایگزینی در بخش حمل و نقل، حدود ۱۰ درصد تعداد خودروهای بنزین‌سوز تولید داخل و وارداتی افزایش یافته که این امر موجب افزایش واردات این حامل انرژی گردید. لازم به ذکر است که حدود یک سوم مصرف بنزین کشور از طریق واردات تأمین می‌شود. براساس جدول (۲۷-۲)، در این سال بیشترین مصرف بنزین مربوط به استان‌های تهران، اصفهان و خراسان رضوی به ترتیب برابر با ۵۳۹۵، ۱۸۰۶ و ۱۶۰۲ میلیون لیتر و کمترین مصرف آن مربوط به استان‌های ایلام و کهگیلویه و بویراحمد به ترتیب معادل با ۱۵۰/۱ و ۱۷۲/۸ میلیون لیتر بوده است. در سال ۱۳۸۸، مصرف بنزین موتور نسبت به سال قبل در تمامی استان‌ها به جز استان‌های بوشهر، تهران، هرمزگان و یزد کاهش داشته است. میزان افزایش مصرف بنزین موتور در چهار استان ذکر شده نسبت به سال قبل به ترتیب ۳/۲، ۰/۰۴، ۸/۵ و ۰/۷ درصد می‌باشد.

جدول (۲۶-۲): مصرف بنزین در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال / بخش	خانگی عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنایع و معادن	حمل و نقل		جمع
					کشتیرانی	سایر	
مصرف:							
(هزار لیتر)							
۱۳۸۳	-	۱۱۷۳۷۹	۱۰۳۰۱	۱۵۱۶۱	۴۹۹۵۳	۲۹۴۸۷	۲۲۰۵ ^(۲)
۱۳۸۴	-	۱۱۱۴۷۳	۵۰۲	۱۳۴۱۹	۵۴۸۰۶	۳۴۴۶۰	۲۱۱۴ ^(۲)
۱۳۸۵	-	۱۰۷۵۵۰	۱۴۸	۱۲۵۷۲	۳۷۹۲۲	۳۹۴۷۷	-
۱۳۸۶	-	۱۳۴۶۱۵	۵۰۷	۲۲۱۹۲	۵۳۲۸۵	۴۳۸۳۱	۱۷۰۰ ^(۲)
۱۳۸۷	-	۱۰۵۰۳۹	۱۸۷۵	۳۴۱۷۱	۶۰۶۸۶	۳۸۰۶۵	۳۳۵ ^(۲)
۱۳۸۸	-	۶۹۰۷۷	۶۷۰	۳۶۵۷۵	۸۳۷۶۷	۵۲۳۱۴	-
سهام (درصد):							
۱۳۸۳	-	۰/۵۳	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۲۳	۰/۱۳	۰/۰۱
۱۳۸۴	-	۰/۴۶	*	۰/۰۶	۰/۲۳	۰/۱۴	۰/۰۱
۱۳۸۵	-	۰/۴۰	*	۰/۰۵	۰/۱۴	۰/۱۵	-
۱۳۸۶	-	۰/۵۶	*	۰/۰۹	۰/۲۲	۰/۱۸	۰/۰۱
۱۳۸۷	-	۰/۴۳	۰/۰۱	۰/۱۴	۰/۲۵	۰/۱۶	*
۱۳۸۸	-	۰/۲۹	*	۰/۱۵	۰/۳۵	۰/۲۲	-

* رقم ناچیز است.

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

(۲) وزارت نیرو بنزین دریافتی از شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی را در نیروگاه‌ها به منظور تولید برق به مصرف نمی‌رساند بلکه به مصرف حمل و نقل می‌رساند. لذا این رقم در تراز انرژی در ردیف حمل و نقل لحاظ می‌گردد. در سال‌های ۱۳۸۰ الی ۱۳۸۷ به جز سال ۱۳۸۵، میزان فروش بنزین شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران به وزارت نیرو به ترتیب ۲۶۷۶، ۴۶۹۶، ۴۹۶۶، ۲۲۰۵، ۲۱۱۴، ۱۷۰۰ و ۳۳۵ هزار لیتر بوده است.

جدول (۲۷-۲): مصرف بنزین به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۸۸

(هزار لیتر)

استان / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل	
						کشتیرانی	سایر
آذربایجان شرقی	-	۳۸۴۱	-	-	۷۸	-	۹۶۰۹۱۹
آذربایجان غربی	-	۲۲۶۲	۳	-	-	-	۷۹۵۳۴۹
اردبیل	-	۱۷۳	-	-	۷۱	-	۳۲۰۴۸۹
اصفهان	-	۴۷۲۱	-	-	۱۱۶۹	-	۱۷۹۹۸۸۹
ایلام	-	۲۵۶	-	۷۷	۱۴۳	-	۱۴۹۶۷۰
بوشهر	-	۸۷۱۵	-	-	۱۳۳	۸۳۶۹	۳۵۶۴۳۵
تهران	-	۱۵۳۴۸	۳۴۵	-	۴۴۵۹۶	-	۵۳۳۴۴۵۹
چهارمحال و بختیاری	-	۷۲	-	-	۲۹	-	۲۳۰۱۳۴
خراسان جنوبی	-	۴۱۰	-	-	-	-	۱۹۷۶۱۷
خراسان رضوی	-	۲۲۱۹	-	۹۰	۳۸۹۵	-	۱۵۹۶۱۴۷
خراسان شمالی	-	۱۲۲	-	۹۸	۹۹	-	۱۷۷۵۸۲
خوزستان	-	۷۵۴۴	۳۴	۲۵۳	۳۷۳	۶۷۸۴	۱۲۱۹۳۳۹
زنجان	-	۲۰۸	-	-	۶	-	۲۸۸۲۷۴
سمنان	-	۹۳۴	-	-	۶۰	-	۲۵۸۲۰۹
سیستان و بلوچستان	-	۲۵۷۸	-	۲۱۳۱	۴۰	۱۲۸۹۵	۷۰۸۵۳۸
فارس	-	۲۲۳۵	-	-	۸۵	-	۱۵۶۶۹۳۳
قزوین	-	۷۰۴	-	-	۶	-	۴۱۷۳۷۳
قم	-	۲۰۶	-	-	۱۴	-	۳۵۶۴۷۰
کردستان	-	۱۰۱۵	-	-	۷۴	-	۳۷۷۰۹۴
کرمان	-	۱۴۴۱	۳۸	۱۶۵	۱۷۴۸	-	۹۴۴۶۴۸
کرمانشاه	-	۲۷۸۳	-	۴۳۵۴	۵۴	-	۴۸۵۸۸۱
کهگیلویه و بویراحمد	-	۶۴	-	-	-	-	۱۷۲۷۵۱
گلستان	-	۱۲۷۲	-	۶	۶	۳۴	۴۰۶۷۳۴
گیلان	-	۱۱۹۰	۹۶	۵۶۴۶	۱۴۸	-	۸۶۳۴۹۴
لرستان	-	۸۰۷	۱۸	۶۶	۱۸	-	۳۷۲۲۳۵
مازندران	-	۶۰۵	۱۳۶	۲۲۷۲۲	۳۰۱۷۶	-	۱۱۷۵۰۷۲
مرکزی	-	۷۶۲	-	-	۴۸	-	۴۵۸۲۹۵
هرمزگان	-	۵۸۸۸	-	۹۴۴	۵۴	۲۴۲۳۲	۵۱۸۸۳۳
همدان	-	۴۰۴	-	۲۳	-	-	۴۳۱۹۷۲
یزد	-	۲۹۸	-	-	۶۴۴	-	۴۴۴۰۸۸
کل کشور	-	۶۹۰۷۷	۶۷۰	۳۶۵۷۵	۸۳۷۶۷	۵۲۳۱۴	۲۳۳۷۶۹۴۹

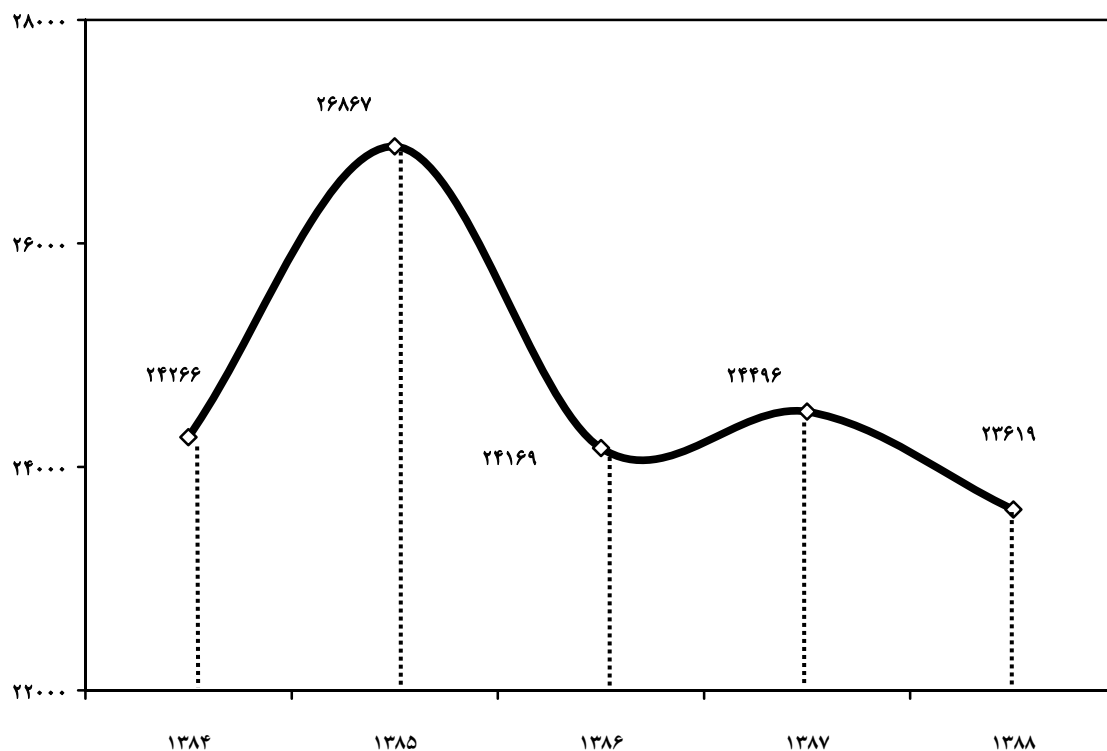
(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

جدول (۲۸-۲): متوسط مصرف بنزین در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۸

(میلیون لیتر در روز)

ماه / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
فروردین	۵۷/۵	۶۳/۵	۷۱/۱	۷۶/۴	۶۹/۳	۶۶/۷
اردیبهشت	۵۸/۲	۶۲/۷	۷۰/۵	۷۹/۳	۶۶/۴	۶۳/۹
خرداد	۵۸/۸	۶۶/۳	۷۱/۶	۷۹/۴	۶۷/۱	۶۳/۱
تیر	۶۱/۴	۶۹/۰	۷۵/۱	۵۹/۷	۷۰/۸	۶۹/۴
مرداد	۶۴/۶	۷۰/۳	۷۷/۶	۶۱/۰	۷۲/۳	۷۲/۴
شهریور	۶۵/۰	۷۲/۸	۸۰/۴	۶۰/۰	۶۶/۱	۵۹/۵
مهر	۶۲/۷	۶۷/۰	۷۱/۳	۵۶/۸	۶۷/۴	۶۹/۲
آبان	۵۸/۴	۶۵/۹	۷۴/۴	۵۸/۶	۶۶/۴	۶۵/۱
آذر	۶۰/۶	۶۶/۸	۷۲/۶	۵۷/۵	۶۳/۶	۶۱/۶
دی	۵۸/۹	۶۴/۱	۷۰/۳	۵۷/۶	۶۳/۳	۵۹/۵
بهمن	۵۸/۶	۶۴/۹	۷۱/۴	۵۹/۹	۶۲/۲	۶۰/۲
اسفند	۶۳/۳	۷۱/۲	۷۷/۱	۶۶/۹	۶۷/۴	۶۴/۱
متوسط	۶۰/۷	۶۷/۰	۷۳/۶	۶۴/۵	۶۶/۹	۶۴/۸

نمودار (۲-۵): روند مصرف بنزین موتور طی سال‌های ۱۳۸۴-۸۸ (میلیون لیتر)



نفت سفید: براساس جدول (۲۹-۲)، مصرف نفت سفید در سال ۱۳۸۸، به ۶۸۱۱ میلیون لیتر رسید که در مقایسه با سال گذشته ۴/۴ درصد کاهش داشته است. از جمله عواملی که سبب گردیده تا مصرف نفت سفید طی سالیان اخیر روند کاهشی داشته باشد، توسعه شبکه‌های گازرسانی در کشور بوده است. در سال ۱۳۸۸، سهم بخش خانگی و مصارف غیرانرژی از کل مصرف نهایی به ترتیب ۹۲/۶ و ۴/۳ درصد بوده است. بخش خانگی با مصرفی معادل ۶۳۰۷ میلیون لیتر و بخش‌های عمومی و صنعتی به ترتیب با ۷۶ و ۶۰ میلیون لیتر بزرگترین مصرف‌کنندگان این حامل انرژی بوده‌اند.

بررسی مصرف نفت سفید در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۸، حاکی از آن است که در اغلب ماه‌های سال مصرف نسبت به دوره مشابه سال قبل کاهش داشته است. افزایش میزان مصرف این فرآورده در دو ماهه اول سال ناشی از پائین بودن دمای هوا به خصوص در مناطق روستایی و حاشیه‌ای بوده و افزایش آن در برخی از ماه‌های نیمه دوم سال (مهر، آذر و اسفند) به دلیل ذخیره‌سازی این فرآورده برای تأمین سوخت مناطق صعب‌العبور با پیش‌بینی افت دما در فصل زمستان صورت گرفته است.

جدول (۳۰-۲) مصرف نفت سفید به تفکیک بخش و استان را در سال ۱۳۸۸ نشان می‌دهد. مطابق با این جدول، بیشترین مصرف نفت سفید مربوط به استان‌های آذربایجان غربی، اصفهان و خراسان رضوی به ترتیب به میزان ۷۷۰، ۶۲۵ و ۵۷۷ میلیون لیتر و کمترین میزان مصرف مربوط به استان‌های قم و هرمزگان به ترتیب معادل ۲۰/۵ و ۲۱/۳ میلیون لیتر بوده است.

جدول (۲۹-۲): مصرف نفت سفید در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل	مصارف غیر انرژی ^(۲)	نیروگاه‌های وزارت نیرو ^(۳)	جمع
مصرف (هزار لیتر)									
۱۳۸۳	۷۳۹۳۴۸۳	۱۷۶۸۱۲	۷۴۵۳۹	۷۹۱۱۳	۲۳۰۰۹	-	-	۵۸۶۷	۷۷۵۲۸۲۳
۱۳۸۴	۶۹۱۸۵۷۶	۲۱۵۲۱۰	۱۴۱۷۲۶	۱۱۶۳۵۹	۴۹۹۷۸	-	۴۴۵۱۹ ^(۲)	۱۲۶۱۸	۷۴۹۸۹۸۶
۱۳۸۵	۶۷۰۵۴۹۴	۲۷۸۶۸۶	۱۰۸۳۴۷	۳۸۸۰۴	۶۰۵۴۶	-	۴۸۳۰۰ ^(۲)	۱۱۱۳	۷۲۴۱۲۹۰
۱۳۸۶	۷۳۹۲۱۰۴	۱۶۶۰۱۶	۱۵۷۸۷۲	۳۹۴۴۸	۹۵۹۸۰	-	۱۹۲۷۰ ^(۲)	-	۷۸۷۰۶۹۰
۱۳۸۷	۶۳۲۷۹۶۹	۱۷۱۲۵۳	۳۲۹۴۹۹	۳۱۰۱۴	۷۲۵۵۸	-	۱۹۳۹۸۰ ^(۵)	-	۷۱۲۶۲۷۳
۱۳۸۸	۶۳۰۶۶۸۹	۷۵۵۸۳	۵۷۳۲۶	۱۹۲۵۷	۶۰۳۳۹	-	۲۹۱۲۷۰ ^(۶)	۷۲۶	۶۸۱۱۱۹۰
سهم (درصد):									
۱۳۸۳	۹۵/۳۷	۲/۲۸	۰/۹۶	۱/۰۲	۰/۳۰	-	-	۰/۰۸	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۴	۹۲/۲۶	۲/۸۷	۱/۸۹	۱/۵۵	۰/۶۷	-	۰/۵۹	۰/۱۷	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	۹۲/۶۰	۳/۸۵	۱/۵۰	۰/۵۴	۰/۸۴	-	۰/۶۷	۰/۰۲	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	۹۳/۹۲	۲/۱۱	۲/۰۱	۰/۵۰	۱/۲۲	-	۰/۲۴	-	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۸۸/۸۰	۲/۴۰	۴/۶۲	۰/۴۴	۱/۰۲	-	۲/۷۲	-	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	۹۲/۵۹	۱/۱۱	۰/۸۴	۰/۲۸	۰/۸۹	-	۴/۲۸	۰/۰۱	۱۰۰/۰۰

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

(۲) شامل مصرف خوراک نفت سفید پتروشیمی‌ها می‌گردد.

(۳) وزارت نیرو نفت سفید دریافتی از شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی را در نیروگاه‌ها به منظور تولید برق استفاده نمی‌کند، بلکه به منظور گرمایش محیطی مصرف می‌نماید. لذا در محاسبه تراز انرژی این رقم در بخش عمومی (ادارات) لحاظ می‌گردد.

(۴) پتروشیمی بیستون در سال‌های ۱۳۸۴، ۱۳۸۵ و ۱۳۸۶ به ترتیب معادل ۳۴/۴۷، ۳۲ و ۱۲/۹ هزار تن و پتروشیمی اراک در سال ۱۳۸۶، ۲/۰۲ هزار تن مصرف نفت سفید داشته‌اند.

(۵) در سال ۱۳۸۷، پتروشیمی اراک، الکیل بنزن خطی (LAB) اصفهان و بیستون به ترتیب معادل ۶۳، ۴۴۶ و ۲۱ هزار لیتر مصرف نفت سفید داشته‌اند.

(۶) در سال ۱۳۸۸، الکیل بنزن خطی (LAB) اصفهان و بیستون به ترتیب معادل ۲۰۵/۵ و ۸۵/۸ هزار لیتر مصرف نفت سفید داشته‌اند.

جدول (۲-۳۰): مصرف نفت سفید به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۸۸

(هزار لیتر)

استان / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل	مصارف غیر انرژی	نیروگاه‌های وزارت نیرو ^(۲)	جمع
آذربایجان شرقی	۲۳۶۷۵۹	۲۵۰۷	-	۲۵۸	۱۲۰	-	-	-	۲۳۹۷۴۴
آذربایجان غربی	۷۴۴۶۶۳	۱۳۹۵۶	۱۰۸۰۳	۱۸	۳۳۳	-	-	-	۷۶۹۷۷۳
اردبیل	۱۷۳۳۴۹	۷۸۸	-	-	۶۰	-	-	-	۱۷۴۱۹۷
اصفهان	۳۷۹۴۶۲	۲۴۹۸	۴۶۷۵	۱۱۶۵	۳۱۲۰۵	-	۲۰۵۴۹۵ ^(۳)	-	۶۲۴۵۰۰
ایلام	۱۰۳۴۵۸	۳۷۰۲	۲۹۱۸	۶	۷۸	-	-	-	۱۱۰۱۶۲
بوشهر	۳۳۴۵۷	۳۸	۱۵۰	۳۸	۱۶	-	-	-	۳۳۶۹۹
تهران	۲۴۴۹۴۶	۶۷۰۴	۸۱۷۱	۳۲۳	۷۶۳۹	-	-	۸۵	۲۶۷۸۶۸
چهارمحال و بختیاری	۶۸۵۰۹	۴۶۹	-	۸۰	۵۵۳	-	-	-	۶۹۶۱۱
خراسان جنوبی	۱۶۰۸۵۰	۴۱۹۰	۴۰۳	-	۴۲۲	-	-	-	۱۶۵۸۶۵
خراسان رضوی	۵۵۴۲۹۶	۲۳۳۴	۱۴۵۲۲	۴۵۴	۵۴۱۵	-	-	-	۵۷۷۰۲۱
خراسان شمالی	۱۳۲۴۸۵	-	-	-	۲۹۶	-	-	-	۱۳۲۷۸۱
خوزستان	۶۹۱۸۳	۵۷۴۴	-	۱۳۲۰	۶۲۴	-	-	۶۵	۷۶۹۳۶
زنجان	۱۷۱۶۷۰	۶۰۷	۸۱	۸۵۹	۲۲۶	-	-	-	۱۷۳۴۴۳
سمنان	۳۵۸۷۴	۱۳۲۵	۱۴	۷	۶۳۴	-	-	-	۳۷۸۵۴
سیستان و بلوچستان	۳۲۲۳۵۹	۱۰۱۷۵	۲۹۶۶	۲۱	۳۸۴	-	-	۲	۳۳۵۹۰۷
فارس	۳۰۳۵۸۷	۱۱۶۹	۲۵	-	۱۷۷	-	-	-	۳۰۴۹۵۸
قزوین	۱۲۹۰۶۸	۳۴۳	۶۲	۴۳	۳۶	-	-	-	۱۲۹۵۵۲
قم	۱۹۶۳۶	۳۴۶	۱۳۲	۲۴	۴۰۴	-	-	-	۲۰۵۴۲
کردستان	۳۶۰۵۵۷	۲۹۲۲	۹۰	۸۶	۱۰۲	-	-	-	۳۶۳۷۵۷
کرمان	۱۹۲۴۱۶	۲۸۳۳	۴۷۵	۱۳۶	۳۴۴	-	-	-	۱۹۶۲۰۴
کرمانشاه	۳۷۵۷۸۲	۳۹۴۶	-	۴۸۴	۱۴۰۲	-	۸۵۷۷۵ ^(۳)	۲۷۰	۴۶۷۶۵۹
کهگیلویه و بویراحمد	۵۸۸۶۹	۱۳۰	-	-	۳۸	-	-	-	۵۹۰۳۷
گلستان	۱۲۹۳۵۶	۱۳۶۶	۲۶	-	۳۹۰	-	-	-	۱۳۱۱۳۸
گیلان	۳۵۴۹۷۷	۱۹۹۶	۹۴۸۰	۶۸۵۱	۳۰۹	-	-	-	۳۷۳۶۱۳
لرستان	۲۲۰۶۸۶	۴۳۷	۱۲	۳۲۲	۵۲	-	-	-	۲۲۱۵۰۹
مازندران	۳۳۹۱۵۹	۲۲۰۱	-	۳۸۵۳	۱۲۱	-	-	۳۰۴	۳۴۵۶۳۸
مرکزی	۱۱۲۴۱۲	۷۹۷	۲۹	۵۹۲	۲۶۸	-	-	-	۱۱۴۰۹۸
هرمزگان	۱۹۳۶۷	۵۴	-	۱۸۹۴	۳۰	-	-	-	۲۱۳۴۵
همدان	۱۵۵۱۵۰	۱۱۹۵	۲۲۶۸	۳۲۳	۵۷۱۵	-	-	-	۱۶۴۶۵۱
یزد	۱۰۴۳۴۷	۸۱۱	۲۴	-	۲۹۴۶	-	-	-	۱۰۸۱۲۸
کل کشور	۶۳۰۶۶۸۹	۷۵۵۸۳	۵۷۳۲۶	۱۹۲۵۷	۶۰۳۳۹	-	۲۹۱۲۷۰	۷۲۶	۶۸۱۱۱۹۰

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

(۲) وزارت نیرو نفت سفید دریافتی از شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی را در نیروگاه‌ها به منظور تولید برق استفاده نمی‌کند، بلکه به منظور گرمایش محیطی مصرف می‌نماید. لذا در محاسبه تراز انرژی این رقم در بخش عمومی (ادارات) لحاظ می‌گردد.

(۳) مربوط به مجتمع LAB اصفهان می‌گردد.

(۴) در سال ۱۳۸۸، الکیل بنزن خطی (LAB) اصفهان و بیستون به ترتیب معادل ۲۰۵/۵ و ۸۵/۸ هزار لیتر مصرف نفت سفید داشته‌اند.

جدول (۳۱-۲): متوسط مصرف نفت سفید در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۸ (۲۰۱) (میلیون لیتر در روز)

ماه / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
فروردین	۱۱/۵	۱۲/۵	۱۰/۷	۱۵/۴	۷/۶	۱۰/۶
اردیبهشت	۱۱/۶	۱۰/۱	۹/۳	۱۱/۶	۹/۷	۱۱/۱
خرداد	۱۰/۵	۹/۵	۷/۵	۸/۶	۹/۹	۷/۴
تیر	۱۰/۸	۹/۹	۸/۱	۸/۷	۱۱/۲	۸/۰
مرداد	۱۲/۶	۱۳/۴	۱۱/۵	۱۲/۸	۱۲	۹/۹
شهریور	۱۷/۹	۲۱	۱۷/۸	۱۸/۸	۱۸/۷	۱۵/۷
مهر	۲۵/۵	۲۷/۷	۲۶/۳	۲۷/۴	۲۲/۵	۲۶/۸
آبان	۳۲/۸	۳۴	۳۰/۲	۳۰	۳۰/۲	۲۷/۲
آذر	۳۵/۲	۳۰/۷	۳۴/۱	۲۸/۹	۲۹/۴	۳۰/۵
دی	۳۴/۴	۳۰/۵	۳۳/۶	۳۰/۱	۲۸/۷	۲۵/۹
بهمن	۳۱/۶	۲۸/۷	۲۹/۱	۳۱/۴	۲۵/۹	۲۳/۵
اسفند	۲۴/۴	۱۹/۷	۲۱/۵	۲۰/۱	۱۶/۴	۱۹/۵
خط لوله	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۱	•	•
متوسط (۳)	۲۱/۴	۲۰/۵	۱۹/۸	۲۰/۲	۱۸/۴	۱۸/۰

(۱) شامل مصرف پتروشیمی‌ها نمی‌گردد.

(۲) در سال‌های ۱۳۸۰ لغایت ۱۳۸۶ متوسط مصرف نفت سفید تلمبه‌خانه‌های خطوط لوله و تأسیسات جانبی آنها به ترتیب ۴۰۹/۵، ۲۶۰/۵، ۱۶۹، ۲۳۵، ۲۱۷، ۲۱۷ و ۹۵ هزار لیتر در روز بوده است.

(۳) اختلاف آماری بین جداول (۲-۳۰) و (۲-۳۱) عمدتاً ناشی از اشتباهات آماری در لحظه ثبت آمار می‌باشد.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

نفت گاز: نفت گاز در بخش‌های مختلفی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در بخش حمل و نقل، به عنوان سوخت موتورهای دیزلی، در بخش کشاورزی، به عنوان سوخت ماشین‌آلات کشاورزی و پمپ‌های آبیاری، در بخش صنعت، برای سوخت ماشین‌آلات و تجهیزات صنعتی، در نیروگاه‌ها به عنوان سوخت جهت تولید انرژی الکتریکی و در بخش‌های خانگی و تجاری، برای سوخت دستگاه‌های گرمایش و تولید آب گرم استفاده می‌گردد.

در سال ۱۳۸۸، مصرف نفت گاز با ۰/۵ درصد رشد نسبت به سال گذشته به ۳۴۰۲۶/۳ میلیون لیتر رسید. در سال‌های اخیر به دلیل توسعه شبکه گازرسانی در سطح کشور جایگزینی گاز طبیعی به جای نفت گاز در بخش خانگی و در نتیجه دسترسی اکثر خانوارها به گاز طبیعی، مصرف نفت گاز در این بخش کاهش یافته است. طی سال‌های برنامه چهارم (۱۳۸۴-۸۸)، متوسط کاهش سالانه مصرف نفت گاز در بخش خانگی برابر ۹/۲ درصد بوده است.

در سال ۱۳۸۸، مصرف نفت گاز به دلیل استفاده در مرغداری‌ها، گلخانه‌ها، دامداری‌ها و به خصوص در اغلب تلمبه‌های نصب شده بر روی چاه‌های کشاورزی نسبت به سال قبل از آن ۱/۸ درصد افزایش داشته است. طبق آمار موجود، طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۴، متوسط افزایش سالانه مصرف نفت گاز در بخش کشاورزی برابر ۴/۷ درصد بوده است.

مصرف نفت گاز در بخش نیروگاه‌های وزارت نیرو، صنایع بزرگ و خصوصی نسبت به سال گذشته ۱۲/۲ درصد رشد داشته است. این میزان رشد ناشی از کاهش میزان گاز تحویلی به نیروگاه‌ها می‌باشد. با توجه به کاهش دما و افزایش مصرف گاز در بخش خانگی و لزوم تأمین آن، شرکت ملی گاز ایران مجبور به اعمال محدودیت در تحویل گاز به بخش نیروگاهی گردیده است. از این رو، مصرف سوخت مایع در نیروگاه‌ها افزایش یافته است.

در این سال، مصرف فرآورده مزبور نسبت به سال قبل در بخش‌های تجاری، عمومی و صنعت به میزان ۴۰/۴، ۱۰/۰ و ۷/۱ درصد کاهش داشته است، که این میزان کاهش عمدتاً به دلیل افزایش میزان ذخایر نفت گاز در مخازن کشور در ۱۰ ماه اول سال و مطلوب بودن نسبی هوای کشور در ماه‌های آخر سال بوده است. اما رشد مصرف نفت گاز در بخش عمومی که شامل ارتش و ادارات می‌گردد نیز نسبت به سال قبل به میزان ۱۰/۰ درصد کاهش داشته است که ممکن است یکی از دلایل آن کاهش فعالیت‌های این بخش باشد.

بخش حمل و نقل با داشتن سهمی حدود ۵۶/۸ درصد، بزرگترین مصرف‌کننده نفت گاز کشور است. همچنین رشد ۱/۳ درصد نفت گاز در بخش حمل و نقل نسبت به سال قبل به علت افزایش مصرف سوخت خودروهای سنگین بوده که با اجرای کارت هوشمند برای این دسته از خودروها از هدرروی از طریق قاچاق و غیره جلوگیری خواهد شد.

بررسی روند مصرف ماهانه نفت گاز در سال ۱۳۸۸، حاکی از آن است که مصرف این فرآورده در ماه‌های دی و بهمن کاهش داشته و یکی از دلایل اصلی این کاهش متعادل بودن دمای هوا در بیشتر نقاط کشور و کاهش مصرف سوخت مایع در نیروگاه‌ها بوده است. جدول (۲-۳۳) مصرف نفت گاز را به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۸۸ نشان می‌دهد. چنانچه مشاهده می‌گردد، در این سال استان‌های تهران و اصفهان با مصرف ۳۷۰۳ و ۳۲۰۹ میلیون لیتر بیشترین مصرف و استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، ایلام و چهارمحال و بختیاری با مصرف ۱۴۵، ۲۱۷ و ۲۵۴ میلیون لیتر کمترین مصرف نفت گاز را داشته‌اند. البته کاهش قابل توجه مصرف برخی از استان‌ها نظیر هرمزگان، بوشهر، کردستان و آذربایجان غربی به میزان ۹۱/۴، ۳۹/۹، ۱۸/۷ و ۱۶/۱ درصد نسبت به سال گذشته عمدتاً ناشی از مطلوب بودن دمای هوا در فصل سرد سال و استفاده نیروگاه‌ها و صنایع عمده انرژی‌بر از گاز طبیعی به جای سوخت مایع و همچنین جلوگیری و مبارزه با قاچاق این فرآورده می‌باشد.

جدول (۲-۳۲): مصرف نفت گاز در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳^(۱)

سال/ بخش	خانگی	عمومی ^(۲)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل		نیروگاه‌های وزارت نیرو	سایر نیروگاهها ^(۳)	جمع
						کشتیرانی	سایر			
مصرف: (هزار لیتر)										
۱۳۸۳	۱۱۶۵۸۰۴	۱۱۹۲۶۳۲	۶۷۷۶۱۸	۳۶۱۷۵۸۱	۲۷۰۳۷۹۴	۳۸۹۰۱۵	۱۵۴۱۳۴۱۰	۲۱۷۹۱۴۳	۹۳۰۹	۲۷۳۴۸۳۰۶
۱۳۸۴	۹۶۶۶۰۴	۱۱۴۰۶۴۹	۷۴۶۳۲۵	۳۷۴۱۷۷۷	۲۷۶۳۳۲۹	۴۳۳۳۰۸	۱۶۳۰۹۸۴۱	۲۶۱۱۷۹۳	۳۷۴۰۵	۲۸۷۵۱۰۳۱
۱۳۸۵	۸۴۸۸۹۴	۱۱۸۱۸۹۶	۶۸۴۵۷۸	۴۱۵۰۷۵۷	۲۹۷۹۰۷۶	۴۷۵۲۳۹	۱۶۴۰۷۴۷۲	۴۳۶۱۸۰۵	۳۳۹۴۹۲	۳۱۴۲۹۲۰۹
۱۳۸۶	۷۶۸۹۳۴	۱۳۲۸۲۰۴	۷۱۹۴۸۰	۴۱۴۲۳۹۹	۳۱۰۲۵۷۳	۴۸۷۳۷۸	۱۷۵۸۳۹۳۸	۴۰۸۳۱۷۸	۴۷۳۹۸۲	۳۲۶۹۰۰۶۶
۱۳۸۷	۶۷۳۲۵۷	۱۲۰۱۱۲۴	۷۷۴۲۲۱	۴۴۱۲۷۸۷	۳۳۲۲۱۶۹	۶۳۱۸۹۶	۱۸۴۳۸۹۳۶	۳۴۲۶۵۷۹	۹۷۰۵۵۵	۳۳۸۵۱۵۲۴
۱۳۸۸	۶۵۶۱۸۴	۱۰۸۰۵۲۷	۴۶۱۲۱۹	۴۴۹۱۳۲۲	۳۰۸۴۹۹۸	۷۸۱۷۷۱	۱۸۵۳۶۲۰۹	۳۸۰۲۳۵۸	۱۱۳۱۷۴۰	۳۴۰۲۶۳۲۸
سهم (درصد):										
۱۳۸۳	۴/۲۶	۴/۳۶	۲/۴۸	۱۳/۲۳	۹/۸۹	۱/۴۲	۵۶/۳۶	۷/۹۷	۰/۰۳	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۴	۳/۳۶	۳/۹۷	۲/۶۰	۱۳/۰۱	۹/۶۱	۱/۵۱	۵۶/۷۳	۹/۰۸	۰/۱۳	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	۲/۷۰	۳/۷۶	۲/۱۸	۱۴/۲۱	۹/۴۸	۱/۵۱	۵۲/۲۰	۱۳/۸۸	۱/۰۸	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	۲/۳۵	۴/۰۶	۲/۲۰	۱۲/۶۷	۹/۴۹	۱/۴۹	۵۳/۷۹	۱۲/۴۹	۱/۴۵	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۱/۹۹	۳/۵۵	۲/۲۹	۱۳/۰۴	۹/۸۱	۱/۸۷	۵۴/۴۷	۱۰/۱۲	۲/۸۷	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	۱/۹۳	۳/۱۸	۱/۳۶	۱۴/۲۰	۹/۰۷	۲/۳۰	۵۴/۴۸	۱۱/۱۷	۳/۳۳	۱۰۰/۰۰

(۱) به استثنای مصارف پالایشگاه‌ها. (۲) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد. (۳) شامل نیروگاه‌های صنایع بزرگ و بخش خصوصی می‌گردد.

جدول (۲-۳۳): مصرف نفت گاز به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۸۸ (هزار لیتر)

استان / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل		جمع
						کشتیرانی	سایر	
آذربایجان شرقی	۸۶۷۹	۷۲۵۰۴	۱۱۷۶	۱۸۸۵۷۲	۱۱۶۱۲۱	-	۶۲۶۸۰۳	۱۰۲۲۲۸۶
آذربایجان غربی	۲۲۸۹۳	۴۶۴۵۱	۷۰۵۱۶	۲۷۹۹۱۸	۶۸۹۴۴	-	۴۸۱۵۴۹	۱۲۲۹۳۴۶
اردبیل	۲۶۶۴	۷۴۷۳	۶۹۰۶	۹۵۰۳۸	۳۶۹۴۲	-	۲۱۲۲۵۴	۵۳۶۵۶۵
اصفهان	۴۱۹۵	۷۲۰۱۸	۳۳۲۷۲	۳۲۲۸۹۴	۲۹۶۲۲۰ ^(۲)	-	۲۰۷۷۷۵۴	۳۲۰۸۶۲۸
ایلام	۱۹۹۶۸	۱۲۷۹۸	۱۰۸۴۴	۲۰۲۹۰	۱۴۳۷۵	-	۱۳۹۰۳۷	۲۱۷۳۱۲
بوشهر	۶۶۳۵	۱۸۸۵۰	۷۱۲۸	۳۰۷۹۵	۱۴۵۲۶۶	-	۳۵۲۱۴۶	۶۹۸۷۹۰
تهران	۲۰۶۲۶۷	۲۴۳۸۸۹	۷۰۵۰۴	۳۱۱۹۷۷	۲۹۸۶۳۲	-	۱۷۵۸۴۱۲	۳۷۰۳۴۰۰
چهارمحال و بختیاری	۹۰	۷۹۹۳	-	۳۴۹۷۹	۳۱۱۵۲	-	۱۷۹۶۶۷	۲۵۳۸۸۱
خراسان جنوبی	۷۵۴۳	۲۵۵۵۵	۹۹۲	۳۸۰۶۴	۱۵۱۹۵	-	۲۳۴۱۹۶	۴۳۲۳۶۶
خراسان رضوی	۳۴۹۲۹	۱۷۹۶۲	۸۹۳۴	۲۲۵۶۷۱	۲۶۵۵۹۰	-	۱۱۹۹۸۸۲	۲۰۰۸۲۰۲
خراسان شمالی	-	۷۲۲	-	۳۶۲۹۰	۲۲۹۰۰	-	۱۵۴۶۰۰	۲۶۳۶۰۰
خوزستان	۴۸۱۰	۶۷۹۹۴	۱۳۳۱۲	۱۰۳۰۷۱	۱۷۷۴۷۹ ^(۲)	-	۱۸۸۴۰۴۵	۲۶۲۰۷۳۵
زنجان	۵۲۷۲۳	۹۵۷۲	۲۹۴	۴۶۱۶۳	۴۳۱۱۲	-	۲۹۳۳۶۶	۴۴۵۲۳۰
سمنان	۴۷۴	۱۱۳۵۶	۷۷	۶۹۸۲۴	۷۹۲۸۵	-	۴۱۶۵۹۸	۵۷۷۷۱۴
سیستان و بلوچستان	۵۳۷۱	۴۶۱۰۷	۳۶۴۰۴	۱۷۷۵۰۷	۱۰۹۵۷۱	-	۷۰۷۹۱۰	۱۹۵۴۳۹۲
فارس	۱۶۳۳	۴۳۰۷۸	۶۶۹۱	۵۷۵۰۰۲	۱۵۳۸۹۹	-	۱۱۲۳۰۵۰	۲۰۹۱۸۹۳
قزوین	۶۱۲	۱۵۸۵۴	۳۹۱۱۳	۲۰۴۹۵۱	۱۰۸۳۹۴	-	۴۴۵۰۸۷	۱۰۴۵۵۰۵
قم	۴۸۵	۴۲۹۸۱	۳۵۵۸	۵۴۸۳۸	۲۵۲۵۴	-	۲۷۵۱۱۴	۵۹۴۷۲۶
کردستان	۱۸۰۷۴	۱۰۸۳۰	۵۹۴۶	۱۳۲۲۸۹	۴۷۹۲۳	-	۲۷۹۰۷۷	۵۸۴۶۰۲
کرمان	۶۳۹۰	۲۱۸۰۳	۱۵۶۱۰	۱۹۳۰۷۷	۲۰۸۴۳۱	-	۱۰۴۲۹۳۸	۱۸۰۹۶۸۲
کرمانشاه	۵۵۸۷	۲۱۳۲۹	۵۴۸۶	۱۱۱۱۵۰	۵۸۴۳۱	-	۴۷۲۶۳۴	۶۷۴۶۱۷
کهگیلویه و بویراحمد	۱۶۷	۱۳۳۶۶	۱۶۹۷	۱۵۵۵۷	۴۰۹۶	-	۱۰۹۹۴۷	۱۴۴۸۳۰
گلستان	۲۱۰۲	۱۰۰۲۴	۹۰۱۳	۲۴۹۳۸۱	۳۳۲۹۳	-	۲۰۲۳۶۳	۵۰۶۱۷۶
گیلان	۲۸۷۴	۱۸۵۸۱	۲۰۲۵۷	۹۸۸۱۸	۵۹۲۴۷	-	۳۷۵۴۴۸	۸۶۰۸۸۳
لرستان	۴۴۰۵	۱۱۳۰۹	۱۰۳۶	۱۰۰۸۲۳	۷۶۳۱۸	-	۳۹۴۳۹۳	۵۸۸۳۴۸
مازندران	۲۰۳۵۱۶	۱۳۲۸۸	۲۴۸۶۴	۱۵۵۹۶۷	۲۱۴۷۸۲	-	۴۵۷۰۶۵	۱۰۷۰۱۳۸
مرکزی	۱۶۴۱۳	۳۱۰۱۸	۱۹۹۹۲	۱۴۲۱۳۸	۱۰۵۰۹۵	-	۶۵۱۹۶۱	۹۷۰۱۶۹
هرمزگان	۶۸۷۷	۱۳۶۶۲۱	۲۳۷۱۴	۷۳۹۳۶	۵۴۷۷۵	-	۸۹۰۲۷۵	۱۲۳۶۵۵۵
همدان	۳۱۶۶	۱۳۷۰۸	۳۴۱۰	۱۸۹۸۳۰	۴۳۶۵۴	-	۳۷۷۳۴۱	۶۳۱۱۰۹
یزد	۶۶۴۲	۱۵۴۹۳	۱۰۴۷۳	۲۱۲۵۱۲	۱۷۰۵۲۲	-	۷۲۱۲۹۷	۱۲۶۲۸۷۷
سوخت کشتی‌های داخلی	-	-	-	-	-	-	۷۸۱۷۷۱	۷۸۱۷۷۱
کل کشور	۶۵۶۱۸۴	۱۰۸۰۵۲۷	۴۶۱۲۱۹	۴۴۹۱۳۲۲	۳۰۸۴۹۹۸	-	۷۸۱۷۷۱	۳۴۰۲۶۳۲۸

ملاحظه: آمار فروش نفت گاز در بخش کشتیرانی مربوط به فروش ادارات پخش فرآورده‌های نفتی استان‌ها به مراکز اصلی و یا استان‌های مرتبط با مصرف می‌باشد.

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

(۲) شامل نیروگاه‌های وزارت نیرو، بخش خصوصی و صنایع بزرگ می‌گردد.

(۳) سوخت مصرفی مولدهای برق صنایع بزرگ به میزان ۱۷۶ هزار لیتر در ستون نیروگاهی لحاظ گردیده است.

(۴) شامل مصرف سوخت نیروگاه‌های صنایع بزرگ معادل ۱۵۸۵ هزار لیتر می‌باشد که در ستون نیروگاهی لحاظ گردیده است.

جدول (۲-۳۴): متوسط مصرف نفت گاز در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳^(۱)

(میلیون لیتر در روز)

ماه / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
فروردین	۵۸/۲	۶۲/۷	۶۳/۲	۷۰/۵	۷۰/۸	۷۷/۱
اردیبهشت	۷۰/۵	۷۳/۳	۷۷/۸	۸۰/۸	۸۷/۷	۸۸/۷
خرداد	۷۰/۶	۷۵/۷	۷۹/۳	۸۲/۷	۹۰/۳	۸۹/۷
تیر	۷۱/۴	۷۳	۷۸/۸	۸۲/۷	۹۱	۹۳/۹
مرداد	۶۹	۷۳/۹	۷۸/۸	۸۳/۲	۸۸/۸	۹۱/۶
شهریور	۷۰/۲	۷۵/۷	۸۰/۷	۸۱/۹	۹۰/۶	۹۶/۸
مهر	۷۵/۴	۸۲/۷	۸۳/۹	۸۶/۲	۹۰/۴	۹۸/۳
آبان	۷۶/۸	۸۶/۶	۸۴/۴	۹۱/۳	۹۵/۷	۱۰۰/۳
آذر	۸۵/۲	۹۰/۱	۱۰۴/۵	۹۹/۸	۱۰۰/۱	۱۱۷/۷
دی	۹۰/۵	۸۶/۵	۱۰۹/۲	۹۸/۶	۱۰۷/۸	۹۶/۰
بهمن	۸۳/۹	۸۷/۱	۹۸/۴	۱۱۰/۶	۱۰۳/۴	۹۸/۳
اسفند	۷۹/۱	۸۷/۲	۹۸/۴	۹۹/۶	۸۶	۱۰۰/۰
خط لوله	۰/۰۹	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۲	●	●
متوسط ^(۲)	۷۴/۹	۷۹/۴	۸۶/۲	۸۸/۸	۹۱/۸	۹۵/۷

(۱) در سال‌های ۱۳۸۰ لغایت ۱۳۸۶ متوسط مصرف نفت گاز تلمبه‌خانه‌های خطوط لوله و تأسیسات جانبی آنها به ترتیب ۳۱/۶، ۳۵/۷، ۱۹، ۹۰، ۳۲، ۳۲ و ۲۳ هزار لیتر در روز بوده است.

(۲) اختلاف آماری بین جداول (۲-۳۳) و (۲-۳۴) عمدتاً ناشی از اشتباهات آماری در لحظه ثبت آمار می‌باشد. ● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

نفت کوره: در سال ۱۳۸۸، مصرف نفت کوره به ۲۰۴۷۹ میلیون لیتر رسید که نسبت به سال قبل ۹/۸ درصد افزایش داشته است. از عمده دلایل این افزایش مصرف می‌توان به توسعه مراکز بانکرینگ (سوخت‌رسانی به کشتی‌ها) و همچنین افزایش مصرف در نیروگاه‌ها اشاره نمود. کمترین مصرف نفت کوره مربوط به بخش عمومی شامل ارتش و ادارات می‌باشد که سهمی معادل ۱/۰۳ درصد از کل مصرف این فرآورده را داشته است. هرچند مصرف این بخش نسبت به سال قبل ۵۰/۹ درصد افزایش داشته است. بیشترین مصرف نفت کوره مربوط به نیروگاه‌های تحت پوشش وزارت نیرو جهت تولید برق بوده که با ۴۶/۶ درصد سهم، نسبت به سال گذشته ۷/۱ درصد رشد داشته است. این سوخت در نیروگاه‌های بخاری عمدتاً جایگزین سوخت گاز طبیعی در فصل سرما می‌باشد. در این سال نیروگاه‌های صنایع بزرگ و بخش خصوصی جهت تولید برق از نفت کوره استفاده نکرده‌اند. نفت کوره در بخش حمل و نقل جهت استفاده سوخت کشتی‌ها به مصرف می‌رسد. در سال‌های ۱۳۸۶، ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ مصرف این فرآورده به علت فروش سوخت به کشتی‌های بین‌المللی و توسعه مراکز بانکرینگ دارای رشد قابل ملاحظه‌ای بوده است. مصرف نفت کوره این بخش در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال قبل ۳/۸ برابر شده است. مصرف نفت کوره در بخش صنعت نسبت به سال گذشته با اجرای سیاست‌های جایگزینی گاز طبیعی با این فرآورده ۱۳/۶ درصد کاهش داشته است. در بخش تجاری، مصرف این فرآورده نسبت به سال قبل ۲۷/۵ درصد کاهش داشته است که یکی از دلایل آن، متعادل بودن هوا در ماه‌های سرد سال و جایگزینی این حامل با گاز طبیعی بوده است.

جدول (۲-۳۷) مصرف نفت کوره در سال ۱۳۸۸ را به تفکیک بخش و استان نشان می‌دهد. در این سال استان‌های اصفهان و قزوین بزرگترین مصرف‌کنندگان نفت کوره می‌باشند که به ترتیب ۱۴/۶ و ۷/۱ درصد مصرف این فرآورده را در کشور

داشته‌اند. کمترین سهم مصرف نفت کوره نیز به استان‌های کهگیلویه و بویراحمد، گیلان و چهارمحال و بختیاری تعلق داشته، چرا که در این سه استان یا نیروگاه وجود نداشته و یا نیروگاه‌های آنها مصرف نفت کوره نداشته‌اند. بیشترین میزان رشد مصرف این فرآورده نسبت به سال قبل ۸۲/۹ درصد و مربوط به استان همدان و کمترین میزان رشد ۵۸/۹- درصد است که مربوط به استان خوزستان می‌باشد. مصرف نفت کوره در تمامی ماه‌های سال ۱۳۸۸ نسبت به دوره مشابه آن در سال قبل افزایش داشته است.

جدول (۳۵-۲): مصرف نفت کوره در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل (کشتیرانی)	نیروگاه‌های وزارت نیرو	جمع
مصرف : (هزار لیتر)								
۱۳۸۳	-	۱۳۶۹۵	۱۳۷۶۴۰۵	۴۱۰۳	۶۰۱۶۹۸۴	۵۹۲۹۴۱	۵۷۳۶۱۴۳	۱۳۷۴۰۲۷۱
۱۳۸۴	-	۲۸۵۲۵۲	۱۳۵۴۴۲۵	۴۵۲۴	۶۰۳۵۹۲۶	۵۸۰۰۵۲	۶۳۲۸۹۸۴	۱۴۵۸۹۱۶۳
۱۳۸۵	-	۳۷۶۶۸۴	۱۳۵۲۸۲۰	-	۵۸۵۳۴۴۵	۴۹۰۶۸۷	۷۵۸۷۱۳۵	۱۵۶۶۰۷۷۱
۱۳۸۶	-	۴۳۵۰۱۳	۱۲۵۴۸۰۰	-	۶۲۶۳۸۷۱	۹۶۱۹۲۵	۸۴۳۴۷۲۳	۱۷۳۵۰۳۳۲
۱۳۸۷	۴۰۴۹	۱۳۹۹۵۳	۱۴۱۳۷۴۱	۲۱۵۴۶	۷۲۵۹۴۰۸	۸۹۹۴۳۱	۸۹۱۰۶۳۱	۱۸۶۴۸۷۵۹
۱۳۸۸	-	۲۱۱۲۱۹	۱۰۲۵۲۹۴	-	۶۲۷۴۴۳۲	۳۴۲۶۷۹۱	۹۵۴۱۴۹۰	۲۰۴۷۹۲۲۶
سهم (درصد):								
۱۳۸۳	-	۰/۱۰	۱۰/۰۲	۰/۰۳	۴۳/۷۹	۴/۳۲	۴۱/۷۵	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۴	-	۱/۹۶	۹/۲۸	۰/۰۳	۴۱/۳۷	۳/۹۸	۴۳/۳۸	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	-	۲/۴۱	۸/۶۴	-	۳۷/۳۸	۳/۱۳	۴۸/۴۵	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	-	۲/۵۱	۷/۲۳	-	۳۶/۱۰	۵/۵۴	۴۸/۶۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۰/۰۲	۰/۷۵	۷/۵۸	۰/۱۲	۳۸/۹۳	۴/۸۲	۴۷/۷۸	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	-	۱/۰۳	۵/۰۱	-	۳۰/۶۴	۱۶/۷۳	۴۶/۵۹	۱۰۰/۰۰

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارات می‌گردد.

جدول (۳۶-۲): متوسط مصرف نفت کوره در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳^(۱) (میلیون لیتر در روز)

ماه / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
فروردین	۲۸/۳	۳۳/۶	۲۷/۸	۳۵/۱	۳۴/۷	۴۶/۸
اردیبهشت	۳۰/۵	۳۵	۳۳/۹	۲۸/۵	۳۶/۶	۵۰/۰
خرداد	۲۹/۶	۳۲/۵	۲۸/۲	۲۹/۱	۴۷/۵	۷۱/۰
تیر	۳۱/۹	۳۵/۷	۲۸/۵	۳۰/۷	۴۹/۸	۶۷/۷
مرداد	۳۱/۳	۳۵/۱	۳۱/۵	۴۱	۴۴/۵	۵۳/۵
شهریور	۳۱/۴	۳۲	۳۴/۳	۳۸/۷	۴۴/۵	۵۷/۴
مهر	۳۳/۱	۳۳/۶	۳۴	۴۲/۴	۳۸	۵۴/۷
آبان	۳۳/۱	۴۱/۱	۳۸/۲	۴۹/۲	۴۸/۸	۵۸/۳
آذر	۴۸/۲	۴۴/۹	۶۲/۴	۶۱/۶	۶۰/۴	۷۴/۰
دی	۵۶/۷	۶۱/۵	۶۴/۶	۴۶/۳	۶۰	۶۷/۷
بهمن	۵۰/۶	۶۲	۶۱/۹	۵۵/۹	۵۵	۶۲/۳
اسفند	۴۷/۸	۴۲/۲	۷۲/۳	۵۸/۶	۴۵/۱	۵۶/۹
متوسط ^(۱)	۳۷/۶	۴۰/۷	۴۲/۸	۴۲/۹	۴۷/۰	۶۰/۰

(۱) اختلاف آماری بین جداول (۳۶-۲) و (۳۷-۲) عمدتاً ناشی از اشتباهات آماری در لحظه ثبت آمار می‌باشد.

جدول (۳۷-۲): مصرف نفت کوره به تفکیک بخش‌های مصرف‌کننده و استان‌های کشور در سال ۱۳۸۸

(هزار لیتر)

استان / بخش	خانگی	عمومی ^(۱)	تجاری	کشاورزی	صنعتی	حمل و نقل (کشتیرانی)	نیروگاه‌های وزارت نیرو	جمع
آذربایجان شرقی	-	۱۳۶۸	۸۱۴	-	۲۸۸۹۲۸	-	۱۱۱۷۰۳۴	۱۴۰۸۱۴۴
آذربایجان غربی	-	۱۵۶	۱۴۳۲۵	-	۳۳۵۱۷۷	-	-	۳۴۹۶۵۸
اردبیل	-	-	۲۰۲۸	-	۳۰۷۶۸	-	-	۳۲۷۹۶
اصفهان	-	۱۴۹۹	۴۱۰۶۲	-	۸۳۶۰۶۸	-	۲۱۱۹۴۵۶	۲۹۹۸۰۸۵
ایلام	-	۳۱۲	۴۵۶	-	۸۷۹۷۶	-	-	۸۸۷۴۴
بوشهر	-	-	-	-	۴۳۶۴۹۵	-	-	۴۳۶۴۹۵
تهران	-	۸۱۹۱۸	۱۱۳۹۲۵	-	۳۸۱۱۵۰	-	۴۸۰۰۳۹	۱۰۵۷۰۳۲
چهارمحال و بختیاری	-	۶۶۳	۱۱۸۳	-	۱۹۵۶۴	-	-	۲۱۴۱۰
خراسان جنوبی	-	۷۱۶	۶۹۶۴۰	-	۱۲۷۱۷۶	-	-	۱۹۷۵۳۲
خراسان رضوی	-	۵۵۰۷	۱۰۳۸۹۹	-	۳۷۹۷۳۲	-	۱۷۱۰۱۴	۶۶۰۱۵۲
خراسان جنوبی	-	-	-	-	۵۲۵۰۷	-	-	۵۲۵۰۷
خوزستان	-	۳۳۶۲	۵۰۵۵	-	۲۷۴۸۱۸	-	۱۱۰۸۰۷	۳۹۴۰۴۲
زنجان	-	-	۱۷۱۰	-	۱۰۸۱۲۳	-	-	۱۰۹۸۳۳
سمنان	-	۲۴۹۷	۲۷۵۴	-	۱۷۵۴۳۰	-	-	۱۸۰۶۸۱
سیستان و بلوچستان	-	۳۰۸۲۸	۲۹۰۴	-	۲۶۷۹۳۴	-	۳۷۶۴۰۵	۶۷۸۰۷۱
فارس	-	۴۶۱	۱۱۰۰۹۶	-	۲۹۴۲۷۱	-	-	۴۰۴۸۲۸
قزوین	-	۲۱۶	۸۲۷۰	-	۴۸۴۰۵۷	-	۹۶۱۱۱۳	۱۴۵۳۶۵۶
قم	-	۳۶۱۰	۱۸۲۲۴۳	-	۲۳۷۳۲	-	-	۲۰۹۵۸۵
کردستان	-	-	۳۷۰	-	۳۳۶۶۶	-	-	۳۴۰۳۶
کرمان	-	۱۳۳۸	۸۹۸۳۳	-	۲۸۵۶۰۸	-	۱۲۵۰۸۰	۵۰۱۸۵۹
کرمانشاه	-	۲۳۰۸	۳۷۶۴۷	-	۱۸۲۴۸۲	-	۶۱۹۸۵۸	۸۴۲۲۹۵
کهگیلویه و بویراحمد	-	۱۱۸	۴۸	-	۸۷۶۱	-	-	۸۹۲۷
گلستان	-	۲۵	۱۰۶۳۷	-	۶۶۳۹۶	-	-	۷۷۰۵۸
گیلان	-	۲۳۹۲	-	-	۱۰۳۲۲	-	-	۱۲۷۱۴
لرستان	-	۲۵	۲۰۸۹۵	-	۸۰۶۷۱	-	-	۱۰۱۵۹۱
مازندران	-	۳۷۳۷۴	۶۹۸۱	-	۳۰۱۵۳۳	-	۱۰۵۳۹۹۵	۱۳۹۹۸۸۳
مرکزی	-	۲۵۸	۳۳۸۱۴	-	۱۳۰۴۱۶	-	۸۸۶۴۴۹	۱۰۵۰۹۳۷
هرمزگان	-	۴۸۲	-	-	۵۳۲۶۴	-	۷۷۶۳۴۵	۸۳۰۰۹۱
همدان	-	۳۲۸۵۸	۹۷۶۷	-	۷۴۳۶۲	-	۷۴۳۸۹۵	۸۶۰۸۸۲
یزد	-	۹۲۸	۱۵۴۹۳۸	-	۴۴۳۰۴۵	-	-	۵۹۸۹۱۱
سوخت کشتی‌های داخلی	-	-	-	-	-	۳۴۲۶۷۹۱	-	۳۴۲۶۷۹۱
کل کشور	-	۲۱۱۲۱۹	۱۰۲۵۲۹۴	-	۶۲۷۴۳۲	۳۴۲۶۷۹۱	۹۵۴۱۴۹۰	۲۰۴۷۹۲۲۶

(۱) شامل مصارف ارتش و ادارت می‌گردد.

گاز مایع: در سال ۱۳۸۸، منطبق با جدول (۳۸-۲)، مصرف گاز مایع با ۱۲/۶ درصد افزایش نسبت به سال قبل، به ۲۵۶۸ هزار تن رسید. در این سال، عمده‌ترین مصرف‌کننده گاز مایع، بخش خانگی با سهمی معادل ۶۱/۲ درصد

می‌باشد. در سال مذکور، مصرف این فرآورده در بخش خانگی با کاهش ۱۵/۳ درصدی نسبت به سال قبل مواجه بود که این امر به علت جایگزینی گاز طبیعی با گاز مایع در این بخش می‌باشد. همچنین در سال مذکور، در بخش حمل و نقل، مصرف گاز مایع به ۴۷۲/۵ هزار تن رسید که رشدی حدود ۳ برابر نسبت به سال قبل داشته است. از دلایل عمده این میزان افزایش رشد می‌توان به جایگزین کردن گاز مایع به جای بنزین اشاره کرد. مصرف سایر بخش‌ها از جمله صنعت، تجاری و عمومی نیز نسبت به سال قبل ۲ برابر شده است. دلیل افزایش مصرف گاز مایع در این بخش‌ها، تمایل مردم به مصرف این فرآورده و همچنین مصرف صنایع به دلیل قطعی گاز می‌باشد. در سال ۱۳۸۸، مصرف گاز مایع در ماه‌های سرد سال نسبت به ماه‌های دیگر سال بیشتر بوده است.

جدول (۲-۳۸): مصرف گاز مایع به تفکیک بخش طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (تن)

سال / بخش	خانگی	حمل و نقل	سایر بخش‌ها	جمع
۱۳۸۳	۱۸۳۷۰۴۵	۲۷۱۱۹۵	۲۱۹۰۰۰	۲۳۲۷۲۴۰
۱۳۸۴	۲۳۴۱۱۱۰	۲۳۵۴۲۵	۲۱۲۴۳۰	۲۷۸۸۹۶۵
۱۳۸۵	۲۴۲۴۳۳۰	۱۹۳۰۸۵	۲۱۳۱۶۰	۲۸۳۰۵۷۵
۱۳۸۶	۲۰۸۴۴۴۸	۲۲۴۸۴۰	۲۶۶۴۵۰	۲۵۷۵۷۳۸
۱۳۸۷	۱۸۵۶۷۴۸	۱۶۱۹۳۲	۲۶۳۲۸۸	۲۲۸۱۹۶۷
۱۳۸۸	۱۵۷۲۰۹۱	۴۷۲۴۷۲	۵۲۳۹۲۶	۲۵۶۸۴۸۸
سهم (درصد):				
۱۳۸۳	۷۸/۹۴	۱۱/۶۵	۹/۴۱	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۴	۸۳/۹۴	۸/۴۴	۷/۶۲	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۵	۸۵/۶۵	۶/۸۲	۷/۵۳	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۶	۸۰/۹۳	۸/۷۳	۱۰/۳۴	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۷	۸۱/۳۷	۷/۱۰	۱۱/۵۴	۱۰۰/۰۰
۱۳۸۸	۶۱/۲۱	۱۸/۳۹	۲۰/۴۰	۱۰۰/۰۰

جدول (۲-۳۹): متوسط مصرف گاز مایع در ماه‌های مختلف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (تن در روز)

ماه / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
فروردین	۶۱۹۵	۶۰۰۷	۵۸۵۸	۵۹۸۷	۵۶۶۶	۶۵۹۹
اردیبهشت	۶۳۱۱	۵۸۴۰	۵۶۱۷	۵۴۴۵	۵۶۵۰	۶۳۷۷
خرداد	۵۸۶۹	۵۵۷۵	۵۳۵۴	۵۰۳۸	۵۳۸۶	۵۹۹۷
تیر	۵۴۴۸	۵۳۱۴	۵۲۳۴	۵۲۲۰	۵۲۹۸	۶۴۱۹
مرداد	۵۶۷۵	۵۴۵۳	۵۱۷۴	۵۱۲۴	۵۳۷۲	۶۶۳۸
شهریور	۵۷۵۸	۵۶۰۵	۵۳۷۶	۵۷۱۷	۵۹۰۹	۷۴۲۱
مهر	۶۱۴۹	۵۶۹۲	۶۲۲۷	۶۲۰۱	۵۹۵۲	۷۱۶۲
آبان	۶۸۰۰	۶۸۵۶	۶۱۸۰	۶۴۸۴	۶۵۶۵	۷۳۲۷
آذر	۷۲۷۷	۶۹۰۰	۶۸۰۵	۷۰۰۰	۷۲۸۱	۷۶۰۷
دی	۷۱۸۴	۶۸۴۹	۶۹۷۶	۶۸۵۴	۷۲۱۳	۷۹۸۸
بهمن	۷۰۴۰	۶۹۵۴	۷۰۰۱	۷۶۲۳	۶۵۴۵	۷۵۳۰
اسفند	۶۹۰۳	۶۳۹۰	۶۶۴۲	۷۰۵۸	۶۲۵۰	۷۴۸۵
متوسط	۶۳۷۴	۶۱۱۱	۶۰۲۵	۶۱۳۲	۶۰۸۲	۷۰۴۶

مصرف سایر فرآورده‌ها: جدول (۲-۴۰) مصرف سایر فرآورده‌های نفتی را طی دوره ۸۸-۱۳۸۳ نشان می‌دهد. از آنجا که یکی از عمده‌ترین مصرف‌کنندگان سایر فرآورده‌های نفتی، پتروشیمی‌ها می‌باشند، خوراک مصرفی پتروشیمی‌ها در جدول (۲-۴۱) نشان داده شده است.

جدول (۲-۴۰): مصرف سایر فرآورده‌های نفتی براساس آمار شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (هزار مترمکعب)

سال	بنزین هواپیما LL ۱۰۰	حلالها	سوخت سبک جت (JP4)	سوخت سنگین جت (ATK)	روغن‌ها ^(۱)	مالچ	قیر ^(۲)	سایر فرآورده‌ها	جمع
۱۳۸۳	۱/۴	۷۳/۰	۱۲۶	۸۶۲	۱۴۷۷	•	۲۸۳۱	۷۵ ^(۳)	۵۴۴۵
۱۳۸۴	۱/۵	۶۴/۰	۱۰۵	۹۶۷	۱۴۴۲	۳۵/۹	۳۴۷۹	۲۰۰ ^(۳)	۶۲۹۵
۱۳۸۵	۱/۸	۸۴/۰	۹۹	۱۱۵۵	۱۶۶۹	•	۴۱۷۵	۱۶۶ ^(۳)	۷۳۴۹
۱۳۸۶	۱/۱	۹۸/۰	۹۳	۱۱۷۸	۱۵۹۷/۰ ^(۴)	•	۴۳۳۲	۲۱۵۱	۹۴۵۰
۱۳۸۷	۱/۰	۷۰/۰	۱۰۵	۱۱۸۳	۱۶۵۳/۷ ^(۴)	•	۳۶۲۹	۳۱۴۸	۹۷۹۰
۱۳۸۸	۱/۰	۶۲/۳	۹۴	۱۳۸۴	۱۳۰۹/۱ ^(۴)	۰/۱	۴۴۲۵	۲۳۱۰	۹۵۸۵

(۱) شامل روغن‌های پایه، خام، صنعتی، موتور و ترانسفورماتور و انواع روغن‌های وارداتی می‌گردد.

(۲) شامل انواع قیر، وکیوم باتوم و وکیوم سلاپس می‌گردد.

(۳) مقدار مصرف نفتا در دسترس نمی‌باشد.

(۴) شامل فقط روغن خام می‌باشد.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۲-۴۱): خوراک مصرفی در مجتمع‌های پتروشیمی به استثنای گاز طبیعی در سال ۱۳۸۸ (هزار مترمکعب)

نام مجتمع	نام استان	نفتا	پنتان	پلاتفرمیت	نفت سفید	مازوت	هیدروژن	گاز مایع
اراک	مرکزی	۱۰۶۹/۵	-	-	-	-	-	-
تبریز	آذربایجان شرقی	۵۳۸/۷۴	-	-	-	-	-	-
اصفهان	اصفهان	-	-	۱۶۵/۰	۲۰۵/۵ ^(۱)	-	۱۲/۰	-
بیستون	کرمانشاه	-	-	-	۸۵/۷۸	-	-	-
بندر امام	خوزستان	۹۷۹/۶۶	۵۴/۳۹	-	-	-	-	-
بوعلی سینا	خوزستان	-	-	-	-	-	-	-
مارون	خوزستان	-	-	-	-	-	-	-
پارس	بوشهر	-	-	-	-	-	-	-
برزویه	بوشهر	-	-	-	-	-	-	-
ارومیه	آذربایجان غربی	-	-	-	-	۹/۶ ^(۱)	-	-
آبادان	خوزستان	-	-	-	-	-	-	-
جمع		۲۵۸۷/۹	۵۴/۴	۱۶۵/۰	۲۹۱/۳	۹/۶	۱۲/۰	-

(۱) مربوط به مجتمع LAB/اصفهان می‌گردد.

(۲) مازوت در پتروشیمی ارومیه به عنوان سوخت مصرف می‌شود.

جدول (۲-۴۱): خوراک مصرفی در مجتمع‌های پتروشیمی به استثنای گاز طبیعی در سال ۱۳۸۸ ... ادامه (هزار تن)

نام مجتمع	نام استان	مایعات گازی	میعانات گازی	اتان	پروپان
اراک	مرکزی	-	-	-	-
تبریز	آذربایجان شرقی	-	-	۲۱/۹۰	-
اصفهان	اصفهان	-	-	-	-
بیستون	کرمانشاه	-	-	-	-
بندر امام	خوزستان	۳۰۶۰/۳	-	-	-
بوعلی سینا	خوزستان	-	۱۵۴۱	-	-
مارون	خوزستان	-	-	۱۴۶۲/۶	-
پارس	بوشهر	-	-	۱۹۲۵/۲	-
برزویه	بوشهر	-	۳۳۴۰/۶	-	-
ارومیه	آذربایجان غربی	-	-	-	-
آبادان	خوزستان	-	-	-	۴۷/۱
جمع		۳۰۶۰/۳	۴۸۸۱/۶	۳۴۰۹/۷	۴۷/۱

۱۴-۲- قیمت نفت خام و فرآورده‌های نفتی

جدول (۲-۴۲) روند متوسط قیمت فروش انواع نفت خام‌های سبک و سنگین کشور را طی سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۰ نشان می‌دهد. همانگونه که مشاهده می‌گردد، قیمت جهانی نفت از سال ۲۰۰۱ به بعد به شدت افزایش یافته است. متوسط قیمت‌های نفت خام سبک و سنگین ایران در سال ۲۰۰۹ نسبت به دوره مشابه آن در سال قبل به ترتیب ۳۵/۳ و ۳۳/۷ درصد کاهش داشته است. یکی از عمده دلایل این کاهش قیمت نفت خام در سال ۲۰۰۹ را می‌توان به افزایش ذخیره‌سازی نسبت داد. قیمت نفت خام ایران در سه ماهه آخر سال ۲۰۰۹ از تمامی ماه‌های قبلی در این سال بیشتر بوده است.

نمودار (۲-۶): قیمت اسپات نفت خام سبک و سنگین ایران طی سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۰



جدول (۴۲-۲): قیمت‌های اسپات نفت خام سبک و سنگین ایران طی سال‌های ۲۰۰۰-۲۰۰۹ (دلار / بشکه)

نفت خام سنگین ایران	نفت خام سبک ایران	سال
۲۶/۰	۲۶/۸	۲۰۰۰
۲۱/۷	۲۲/۹	۲۰۰۱
۲۳/۱	۲۳/۵	۲۰۰۲
۲۶/۳	۲۶/۹	۲۰۰۳
۳۳/۱	۳۴/۶	۲۰۰۴
۴۸/۰	۵۰/۷	۲۰۰۵
۵۹/۳	۶۱/۱	۲۰۰۶
۶۷/۱	۶۹/۳	۲۰۰۷
۹۱/۵	۹۴/۷	۲۰۰۸
۸۶/۳۶	۸۹/۲۱	ژانویه
۸۸/۵۱	۹۱/۷۶	فوریه
۹۶/۶۸	۹۹/۳۵	مارس
۱۰۲/۲۳	۱۰۵/۹۲	آوریل
۱۱۶/۴۷	۱۱۹/۳۹	مه
۱۲۴/۶۶	۱۲۷/۸۹	ژوئن
۱۲۶/۷۵	۱۲۸/۱۹	جولای
۱۰۸/۱	۱۱۰/۹۵	اوت
۹۳/۰۴	۹۷/۵۶	سپتامبر
۶۶/۳۳	۷۰/۸۱	اکتبر
۴۷/۵۵	۵۱/۷۲	نوامبر
۳۶/۸۸	۴۰/۰۳	دسامبر
۶۰/۶	۶۱/۳	۲۰۰۹
۳۹/۹۳	۴۲/۳۳	ژانویه
۳۹/۹۱	۴۱/۳۱	فوریه
۴۴/۵۲	۴۶/۱۰	مارس
۵۰/۱۰	۴۹/۶۹	آوریل
۵۶/۰۲	۵۶/۵۳	مه
۶۸/۱۶	۶۸/۲۴	ژوئن
۶۴/۷۹	۶۴/۹۳	جولای
۷۱/۵۳	۷۲/۶۴	اوت
۶۶/۴۳	۶۷/۵۵	سپتامبر
۷۲/۵۴	۷۲/۸۶	اکتبر
۷۶/۷۲	۷۶/۷۲	نوامبر
۷۴/۳۴	۷۳/۸۷	دسامبر

مأخذ: www.opec.org و دبیرخانه اوپک.

در جدول (۴۳-۲) قیمت اسمی فروش فرآورده‌های عمده نفتی در داخل کشور، طی دوره ۸۸-۱۳۵۳ نشان داده شده است. در سال‌های اخیر بیشترین رشد قیمت اسمی فروش مربوط به بنزین و کمترین قیمت مربوط به گاز مایع بوده است.

جدول (۲-۴۳): قیمت اسمی فروش فرآورده‌های عمده نفتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۵۳ (ریال / لیتر)

سال	بنزین معمولی	بنزین سوپر	نفت سفید	سوخت سبک جت (JP4)	نفت گاز	سوخت سنگین (ATK)	نفت کوره	گاز مایع
۱۳۵۳	۶	-	۲/۵	-	۲/۴	-	۱/۲	-
۱۳۵۴	۶	-	۲/۵	-	۲/۴	-	۱/۲	-
۱۳۵۵	۶	-	۲/۵	-	۲/۴	-	۱/۲	-
۱۳۵۶	۸	-	۲/۵	-	۲/۴	-	۱/۲	-
۱۳۵۷	۱۰	-	۲/۵	-	۲/۴	-	۱/۲	-
۱۳۵۸	۱۰	-	۲/۵	-	۲/۴	-	۱/۲	-
۱۳۵۹	۳۰	-	۲/۵	-	۲/۴	-	۱/۲	-
۱۳۶۰	۳۰	-	۲/۵	۵	۲/۶۰۳	۵	۱/۲	-
۱۳۶۱	۳۰	-	۲/۵	۵	۳/۰۰۸	۵	۱/۲	-
۱۳۶۲	۳۰	-	۲/۵	۵	۳/۰۰۸	۵	۱/۲	-
۱۳۶۳	۳۰	-	۲/۸	۵	۳/۰۰۸	۵	۱/۲	-
۱۳۶۴	۳۰	-	۲/۵	۵	۳/۰۰۸	۵	۱/۲	-
۱۳۶۵	۳۰	-	۲/۵	۵	۳/۰۵۴	۵	۱/۲	-
۱۳۶۶	۳۷/۸	-	۴	۵	۴/۶۲۵	۵	۲	-
۱۳۶۷	۴۰/۸	-	۴	۵	۴/۷۲	۵	۲	-
۱۳۶۸	۴۲/۷۲	-	۴	۵	۴/۷۲	۵	۲	-
۱۳۶۹	۴۲/۷۲	-	۴	۵	۴/۷۲	۵	۲	-
۱۳۷۰	۵۰	-	۴	۵	۱۰	۵	۲	-
۱۳۷۱	۵۰	-	۴	۵	۱۰	۵	۵	-
۱۳۷۲	۵۰	-	۱۵	۵	۱۰	۵	۵	-
۱۳۷۳	۵۰	-	۱۵	۴۰	۱۰	۴۰	۵	-
۱۳۷۴	۱۰۰	۱۴۰	۲۰	۱۰۰	۲۰	۱۰۰	۱۰	-
۱۳۷۵	۱۳۰	۱۸۰	۳۰	۱۳۰	۳۰	۱۳۰	۱۵	۱۷
۱۳۷۶	۱۶۰	۲۲۰	۴۰	۱۶۰	۴۰	۱۶۰	۲۰	۲۰
۱۳۷۷	۲۰۰	۲۸۰	۶۰	۳۰۰	۶۰	۳۰۰	۴۰	۲۰
۱۳۷۸	۳۵۰	۵۰۰	۱۰۰	۳۷۵	۱۰۰	۳۷۵	۵۰	۲۴
۱۳۷۹	۳۸۵	۵۵۰	۱۱۰	۴۱۲/۵	۱۱۰	۴۱۲/۵	۵۵	۲۴
۱۳۸۰	۴۵۰	۶۰۵	۱۲۰	۴۵۴	۱۲۰	۴۵۴	۶۴/۲	۲۴
۱۳۸۱	۵۰۰	۶۶۵	۱۳۰	۱۳۶۰	۱۳۰	۱۳۶۰	۷۰	۲۶
۱۳۸۲	۶۵۰	۹۰۰	۱۶۰	●	۱۶۰	●	۸۸/۲	۲۸/۶
۱۳۸۳	۸۰۰	۱۱۰۰	۱۶۵	●	۱۶۵	●	۹۴/۵	۳۱/۷
۱۳۸۴	۸۰۰	۱۱۰۰	۱۶۵	۱۴۰۰	۱۶۵	۱۴۰۰	۹۴/۵	۳۱/۷
۱۳۸۵	۸۰۰	۱۱۰۰	۱۶۵	●	۱۶۵	●	۹۴/۵	۳۱/۷
۱۳۸۶	۱۰۰۰	۱۴۰۰	۱۶۵	●	(۱)۱۶۵	●	(۲)۹۴/۵	۳۰/۸
۱۳۸۷	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۱۶۵	●	(۲)۱۶۵	●	(۲)۹۴/۶	۳۰/۹
۱۳۸۸	۱۰۰۰	۱۵۰۰	۱۶۵	●	(۳)۱۶۵	●	(۲)۹۴/۵	۳۰/۹

ملاحظات: از سال ۱۳۸۱ فقط بنزین بدون سرب عرضه شده است.

(۱) این رقم مربوط به سایر بخش‌ها به استثنای نیروگاه‌ها می‌باشد. رقم فروش به نیروگاه‌ها ۵۹/۱۸ (ریال / لیتر) می‌باشد.

(۲) این رقم مربوط به سایر بخش‌ها به استثنای نیروگاه‌ها می‌باشد. رقم فروش به نیروگاه‌ها ۳۰/۶۱ (ریال / لیتر) می‌باشد.

(۳) این رقم مربوط به سایر بخش‌ها به استثنای نیروگاه‌ها می‌باشد. رقم فروش به نیروگاه‌ها ۵۸/۵۶ (ریال / لیتر) می‌باشد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

در سال ۱۳۸۸، قیمت اسمی فروش فرآورده‌های نفتی، طبق قانون تثبیت قیمت‌ها ثابت باقی مانده و نسبت به سال قبل رشدی نداشته است. در مورد قیمت‌های فرآورده‌های نفتی در برنامه چهارم، قرار بود این قیمت‌ها به قیمت‌های فوب خلیج فارس برسند و منابعی را ایجاد کنند تا صرف بهینه‌سازی مصرف و سایر موارد گردد، اما در سال ۱۳۸۴، ماده «۳» این برنامه اصلاح شد و مصوبه‌ای تحت عنوان تثبیت قیمت‌ها مطرح گردید و طی این مصوبه قرار شد تا همه فرآورده‌های نفتی به قیمت تثبیتی سال ۱۳۸۳ عرضه شوند.

جدول (۲-۴۴): متوسط قیمت فرآورده‌های صادراتی و وارداتی ایران طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (دلار/تن متریک)

۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	نوع فرآورده	
•	۴۸۸	۳۸۳	۳۰۰	۲۷۴	۱۷۳	صادراتی	نفت کوره
•	•	۷۶۰	-	۴۷۰	۳۳۸		نفتا
•	•	۷۰۹	-	۵۰۴	۳۸۴		نفت گاز
•	•	•	۳۱۰	۲۸۳	۱۹۲		سوخت کشتی
•	۶۳۵	۶۹۲	۵۱۸	۴۲۰	۳۳۶		میعانات گازی
•	•	•	۵۸۶	۵۴۹	۳۶۷		نفت سفید
•	۷۴۹	۶۲۷	۴۷۶	۵۳۶	-		پروپان
•	۷۴۱	۶۴۵	۴۷۸	۵۳۶	-		بوتان
•	-	۷۷۵	-	۵۹۱	-		سوخت جت سنگین
•	۷۷۴۶	-	-	-	-		سوخت جت سبک
•	۷۵۸	۷۸۰	۶۲۹	۵۷۳	۴۳۳	وارداتی	بنزین سوپر
•	۷۱۲	۷۲۷	۶۳۶	۵۶۹	۴۲۰		بنزین معمولی
•	۷۱۴	۷۱۲	۵۲۶	۵۴۴	۲۸۹		نفت گاز
•	-	۱۹۱۶	-	۱۱۶۸	-		سوخت جت سبک
•	۸۶۱	۸۴۹	-	-	-		خرید برش سنگین نفتی از پتروشیمی

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۲-۴۵): قیمت فوب فرآورده‌های نفتی در بازار خلیج فارس طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال	(دلار / بشکه)			(دلار / متریک تن)		
	بنزین موتور ۹۵ اکتان	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره ۱۸۰ ^(۱)	نفت کوره ۳۸۰ ^(۲)	نفتا
۱۳۸۳	۴۶/۱۶	۴۸/۵۴	۴۶/۰۷	۱۷۳	۱۶۴	۳۶۷
۱۳۸۴	۶۱/۵۲	۶۹/۱۳	۶۴/۲۳	۲۷۳	۲۶۲	۴۶۸
۱۳۸۵	۷۰/۲۸	۷۷/۰۴	۷۴/۰۶	۲۹۴	۲۸۵	۵۵۱
۱۳۸۶	۸۷/۴۲	۹۲/۸۵	۹۱/۳۶	۴۰۱/۹۴	۳۹۱/۹۴	۷۲۰/۰۶
۱۳۸۷	۸۹/۰۵	۱۰۶/۱۶	۱۰۳/۶۲	۴۴۵/۱۸	۴۳۱/۱۳	۶۸۱/۶۸
۱۳۸۸	۷۰/۷۲	۶۹/۶۷	۶۹/۲۲	۴۰۸/۱۴	۴۰۴/۴	۵۹۴/۲۹

(۱) حداکثر گرانی در جنبشی در دمای ۵۰ درجه سانتیگراد (میلیمتر مربع / ثانیه).

(۲) حداکثر گرانی در جنبشی در دمای ۵۰ درجه سانتیگراد (میلیمتر مربع / ثانیه).

بخش سوم : گاز طبیعی

۳-۱ : کلیات

۳-۲ : میادین و ذخایر گاز طبیعی

۳-۳ : تولید گاز غنی

۳-۴ : تولید گوگرد

۳-۵ : تزریق آب و گاز به میادین نفتی

۳-۶ : پالایش گاز طبیعی

۳-۷ : انتقال گاز طبیعی

۳-۸ : ذخیره سازی گاز طبیعی در مخازن زیرزمینی

۳-۹ : صادرات و واردات گاز طبیعی

۳-۱۰ : گاز رسانی

۳-۱۱ : مصرف گاز طبیعی

۳-۱۲ : قیمت گاز طبیعی

بخش سوم: گاز طبیعی

۱-۳- کلیات

گاز عنوان شده در ترازنامه انرژی به سه بخش زیر تقسیم می‌شود:

- **گاز طبیعی:** گاز طبیعی استخراجی از ذخایر زیر زمینی به لحاظ ترکیبات شیمیایی دارای ترکیب واحدی نمی‌باشد. گاز طبیعی که به همراه نفت خام استخراج می‌گردد، گاز همراه و گاز طبیعی که از مخازن گازی و به تنهایی استخراج می‌گردد، گاز مستقل نامیده می‌شود. این گاز در زمان استخراج چه همراه با نفت خام و چه به صورت مستقل، شامل ترکیبی از گازها و میعانات است که بعضی از آنها مانند سولفید هیدروژن، منو اکسید کربن و نیتروژن از دسته گازهای انرژی محسوب نمی‌گردند. لذا گاز طبیعی تنها پس از طی فرایند پالایشگاهی است که می‌تواند به عنوان یکی از حامل‌های انرژی مورد استفاده قرار گیرد. حتی در این مرحله نیز گاز طبیعی ترکیبی از چند گاز است که بیشترین سهم از این میان با ۸۵ درصد به متان تعلق دارد. برای سهولت انتقال گاز طبیعی در مسیرهای طولانی علاوه بر استفاده از خطوط انتقال گاز طبیعی، آن را با کاهش دما به میزان ۱۶۰- درجه سلیسیوس و تحت فشار اتمسفر به مایع تبدیل می‌کنند. هنگامی که گاز به مایع تبدیل شد، گاز طبیعی مایع شده (LNG) نامیده می‌شود. مایع سازی گاز فقط موجب تغییر شکل فیزیکی آن می‌گردد و عمدتاً به شکل متان باقی می‌ماند و به لحاظ خواص شیمیایی در آن تغییری ایجاد نمی‌نماید.

- **گازهای معادن زغال سنگ:** در زمان استخراج زغال سنگ از معادن زیرزمینی، مقداری گاز که عمدتاً متان است از معادن زغال سنگ آزاد می‌شود که به آن، گاز معادن زغال سنگ یا گاز متان معادن زغال سنگ اطلاق می‌گردد. این گاز به لحاظ مسائل ایمنی، حذف و زدوده می‌شود و زمانی که این گاز جمع‌آوری و به عنوان سوخت مصرف می‌شود، مقدار مصرف شده باید در تولید قابل عرضه به بازار در نظر گرفته شود.

- **گاز تولیدی در کارخانجات گاز:** این گاز در برگیرنده انواع گازهای تولیدی در کارخانه‌ها می‌باشد و شامل گاز ساختگی تولید شده در صنایع عمومی و یا واحدهای خصوصی است که هدف اصلی آنها تولید، انتقال و توزیع گاز می‌باشد. این گازها شامل گازهای تولیدی حاصل از کربنیزاسیون^۱ (گاز تولیدی در کوره‌های کک سازی و انتقال یافته به کارخانجات گاز)، گازهای تولیدی حاصل از گازی سازی^۲ و گاز تولیدی حاصل از برش گاز طبیعی و شکل‌دهی مجدد و ترکیب ساده گازها با یکدیگر و یا با هوا است.

لازم به ذکر است که کلیه این گازها قابلیت انتقال از طریق شبکه گاز طبیعی را دارا می‌باشند.

براساس تعاریف آژانس بین‌المللی انرژی، OECD و اداره آمار جوامع اروپایی در محاسبات تراز انرژی موارد زیر مورد

نظر قرار می‌گیرند:

- **تولید گاز طبیعی:** به آن بخش از گاز اطلاق می‌گردد که پس از خالص سازی و جداسازی مایعات گازی و گوگرد باقی می‌ماند و شامل گازهای تزریق مجدد، سوزانده شده و گازهای تخلیه شده در هوا نمی‌شود. بنابراین تولید

1) Carbonization

2) Gasification

گاز طبیعی، صرفاً شامل گاز مصرفی در پالایشگاه‌های گاز و گاز منتقل شده توسط خطوط لوله می‌گردد. به عبارت دیگر در ردیف تولید گاز طبیعی، مقدار گاز قابل مبادله و فروش^۱ ذکر می‌گردد.

- **واردات و صادرات گاز طبیعی:** انتقال گاز به دو شیوه یکی از طریق خطوط لوله و دیگری از طریق مایع سازی گاز طبیعی توسط تجهیزات حمل LNG امکان پذیر می‌باشد. مبحث مربوط به واردات و صادرات گاز، اطلاعات کشور مبدأ (کشور تولید کننده) و کشور مقصد (مصرف کننده) در جمع‌آوری اطلاعات از اهمیت به سزایی برخوردار است. در واردات، اطلاعات کشور مصرف کننده و در صادرات، اطلاعات کشور تولید کننده مورد توجه قرار می‌گیرد.

- **ذخیره سازی گاز طبیعی (موجودی) و تغییر در ذخایر ایجاد شده:** گاز طبیعی پس از تولید به دو صورت فصلی و پیکی ذخیره می‌شود. سایت‌ها و یا مخازنی که به منظور ذخیره‌سازی فصلی احداث می‌گردند باید قادر به ذخیره‌سازی منابع عظیمی از گاز باشند. ذخیره‌سازی گاز در این مخازن در زمانی که تقاضا برای گاز کمتر باشد صورت می‌گیرد و به تدریج با افزایش تقاضا، ذخایر این مخازن مورد استفاده قرار می‌گیرد. ذخایر استراتژیک گاز، امنیت عرضه گاز را بهبود می‌بخشند.

اما سایت‌های پیکی قادر به ذخیره‌سازی حجم کمتری از گاز طبیعی هستند و باید بتوانند در زمان اوج تقاضا سریعاً ذخایر خود را به شبکه‌های انتقال تزریق نمایند. بنابراین ذخیره‌سازی و تغییر در ذخایر ایجاد شده گاز طبیعی با میزان ذخایر گاز طبیعی هر کشور کاملاً متفاوت است. در محاسبه ذخایر ایجاد شده باید ذخیره در ابتدا و انتهای دوره، گزارش گردد. در واقع کلیه جزئیات مربوط به ذخیره‌سازی گاز طبیعی قابل استحصال باید مدنظر قرار گیرد. تغییر در ذخایر ایجاد شده نیز از کسر سطح ذخایر ایجاد شده در انتهای دوره از سطح ذخایر ایجاد شده در ابتدای دوره به دست می‌آید.

- **مصرف گاز طبیعی:** امروزه از گاز طبیعی در بخش‌های مختلفی استفاده می‌شود و مصرف آن، رشد چشمگیری به عنوان سوخت برای تولید برق داشته است. بهبود فن‌آوری توربین‌های گازی به طور قابل ملاحظه‌ای موقعیت گاز طبیعی را برای تولید برق در مولدهای گازی و سیکل ترکیبی و نیز واحدهای همزمان تولید برق و حرارت، ارتقا بخشیده است. مصرف گاز طبیعی در بخش تبدیل (مانند گاز طبیعی مصرف شده برای تولید برق)، بخش انرژی (واحدهای تولید کننده انرژی)، تلفات انتقال و توزیع گاز طبیعی و در بخش‌های مصرف کننده نهایی (صنعت، حمل و نقل، خانگی، خدمات، سایر بخش‌ها و مصارف غیر انرژی) صورت می‌گیرد. ذکر این نکته ضروری است که مصرف گاز طبیعی در پتروشیمی‌ها در بخش صنعت و خوراک مصرفی آنها به عنوان مصارف غیر انرژی در نظر گرفته می‌شود.

۳-۲- میادین و ذخایر گاز طبیعی

میزان کل ذخایر قابل استحصال گاز طبیعی کشور در پایان سال ۱۳۸۸، با ۱۴/۱ درصد افزایش نسبت به سال گذشته به ۳۳/۰۹ تریلیون مترمکعب رسید که از این میزان، حدود ۱۲/۵۹ تریلیون مترمکعب، ذخایر قابل استحصال مناطق خشکی و ۲۰/۵۰ تریلیون مترمکعب نیز در مناطق دریایی قرار داشته‌اند. میزان افزایش ذخایر گاز طبیعی نسبت به سال قبل در مناطق خشکی و دریایی به ترتیب ۳۷/۱ و ۳/۴ درصد بوده است. ایران با این میزان ذخیره گاز طبیعی پس از فدراسیون روسیه در رتبه دوم جهان قرار دارد. البته در بین سال‌های ۲۰۰۵-۲۰۰۹ که معادل سال‌های برنامه چهارم توسعه در ایران

می‌گردد، ایران توانسته است در خصوص برنامه‌های اکتشاف و میزان تولید، رتبه دوم خود را در سطح جهان حفظ نماید. در سال ۱۳۸۸، سهم ذخایر مناطق خشکی ۳۸/۰۵ درصد و سهم مناطق دریایی نیز ۶۱/۹۵ درصد از کل ذخایر قابل استحصال بوده است. ارقام مربوط به تولید انباشتی، میزان کل تولید از آغاز بهره‌برداری از مخازن را تا پایان سال مورد نظر نشان می‌دهند. این ارقام حاکی از آن است که گاز مورد نیاز کشور عمدتاً از طریق میادین خشکی تأمین گردیده است. به طوری که کل تولید انباشتی تا پایان سال ۱۳۸۸، میادین خشکی و دریایی به ترتیب حدود ۸۴/۵۷ و ۱۵/۴۳ درصد از گاز طبیعی مورد نیاز کشور را تأمین نموده‌اند.

تا پایان این سال ۲۲ میدان گازی فعال در کشور وجود داشته که ۲۰ میدان آن در مناطق خشکی و ۲ میدان در مناطق دریایی واقع شده‌اند.

– میادین مناطق خشکی، شامل ۱۵ میدان مستقل گازی و ۵ سازند گازی است. میادین گازی مستقل شامل میادین مزدوران، شورجه، گنبدلی، آغار، دالان، نار، کنگان، قشم، سرخون، تابناک، هما، شانول، وراوی، سراج و تنگ بیجار می‌باشند و سازندهای گازی نیز مخزن ژوراسیک مسجد سلیمان، مخزن خامی مارون، گنبد گازی پازنان، گنبد گازی لب سفید و گنبد گازی نفت سفید را در بر می‌گیرند.

– میادین گازی فعال دریایی نیز شامل میدان پارس جنوبی و سازند دالان میدان سلمان می‌گردد. از میادین بزرگ گازی در منطقه خشکی می‌توان به میادین خانگیران در استان خراسان، دالان و آغار و تابناک در استان فارس، کنگان و نار در استان بوشهر و سرخون و گورزین در استان هرمزگان اشاره نمود. دو میدان گازی فعال دریایی شامل پارس جنوبی در مجاورت استان بوشهر و سازند دالان میدان سلمان در مجاورت استان هرمزگان می‌باشند.

(تریلیون متر مکعب)

جدول (۱-۳): ذخایر گاز طبیعی کشور در سال ۱۳۸۸

شرح		کل تولید انباشتی تا پایان سال ۱۳۸۸	قابل استحصال در پایان سال ۱۳۸۸
مناطق دریایی	همراه و کلاhek	۰/۱۹	۰/۳۲
	مستقل	۰/۳۳	۲۰/۱۸
	جمع	۰/۵۲	۲۰/۵۰
مناطق خشکی	همراه و کلاhek	۱/۷۱	۶/۵۱
	مستقل	۱/۱۴	۶/۰۸
	جمع	۲/۸۵	۱۲/۵۹
جمع کل		۳/۳۷	۳۳/۰۹

۳-۳- تولید گاز غنی

گازهای خروجی از چاه‌های نفت و گاز قبل از انجام فرآورش، گاز غنی نامیده می‌شوند. منابع تولید گاز غنی شامل گازهای همراه خروجی با نفت، گازهای خروجی از کلاhek‌های گازی میادین نفتی مناطق خشکی و گازهای غنی حاصل از سازندهای گازی و میادین مستقل گازی می‌باشند. در سال ۱۳۸۸ تولید گاز غنی با رشد ۵/۶ درصدی نسبت به سال گذشته به ۵۸۲/۷ میلیون مترمکعب در روز افزایش یافت. در این سال از کل تولید گاز غنی در کشور، روزانه ۴۵۳/۶ میلیون مترمکعب گاز غنی از میادین مستقل (میادین نار و کنگان، آغار و دالان، خانگیران، گنبدی، سراج، سرخون، تابناک، هما، شانول، وراوی، تنگ بیجار در منطقه خشکی و فازهای ۱ الی ۸ پارس جنوبی) بوده است. بخش عمده گاز

همراه و گاز گنبدی نیز از میادین نفت سفید، پازنان، لب سفید در مناطق نفت خیز و به میزان ۱۰۰۴ میلیون مترمکعب در روز بوده است. تولید گازغنی از گاز کلاهدک و سازندهای گازی از میدانهای گازی مارون خامی و ژوراسیک مسجد سلیمان و از سازندهای گازی دالان میدان سلمان صورت گرفته که در سال ۱۳۸۸، ۲۸/۸ میلیون مترمکعب در روز از این میادین تولید شده که در مقایسه با سال گذشته ۱۹/۹ درصد کاهش داشته است. جدول (۲-۳)، میزان تولیدات گاز غنی را از منابع مختلف، طی سالهای ۸۸-۱۳۸۳ نشان می‌دهد.

جدول (۲-۳): تولید گاز غنی از منابع مختلف طی سالهای ۸۸-۱۳۸۳ (میلیون مترمکعب در روز)

سال	گاز همراه	گاز کلاهدک و سازندهای گازی	گاز میادین مستقل	جمع
۱۳۸۳	۹۱/۵	۳۶/۵	۲۷۹/۶	۴۰۷/۵
۱۳۸۴	۹۴/۶	۳۵/۳	۳۰۵/۹	۴۳۵/۸
۱۳۸۵	۹۷/۷	۳۳/۹	۳۳۲/۸	۴۶۴/۵
۱۳۸۶	۱۰۰/۲	۳۹/۴	۳۶۶/۱	۵۰۵/۷
۱۳۸۷	۱۰۰/۹	۳۶/۰	۴۱۵/۰	۵۵۱/۹
۱۳۸۸	۱۰۰/۴	۲۸/۸	۴۵۳/۶	۵۸۲/۷

در طول ۵ سال گذشته نیز میزان تولید گاز غنی از متوسط ۴۳۵/۸ میلیون مترمکعب در روز در سال ۱۳۸۴، با نرخ رشد متوسط سالانه ۷/۵ درصد به حدود ۵۸۲/۷ میلیون مترمکعب در روز در سال ۱۳۸۸ افزایش یافت. در راستای سیاست‌های افزایش تولید گاز طبیعی و افزایش سهم آن در سبد مصرفی انرژی طی چهار برنامه اخیر توسعه اقتصادی - اجتماعی کشور و براساس سند بخش نفت و گاز برنامه چهارم توسعه، پیش‌بینی شده بود که تولید روزانه گاز طبیعی با متوسط نرخ رشد سالانه ۱۲/۳ درصد به ۶۲۳ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۸۸ برسد که در عمل، تولید روزانه در این سال حدود ۴۰/۳ میلیون مترمکعب کمتر از برنامه بوده و به عبارتی سالانه حدود ۴/۸ درصد از رشد پیش‌بینی شده در برنامه محقق نشده است. در همین سند پیش‌بینی گردیده بود که نسبت تولید به ذخایر گاز در سال ۱۳۸۸، ۰/۷۹ درصد باشد در حالی که عملاً این نسبت ۰/۶۴ درصد بوده است.

از آنجایی که بخشی از گاز غنی را آب و سایر ناخالصی‌ها تشکیل می‌دهند، گاز غنی پس از استخراج به کارخانجات گاز و گاز مایع، پالایشگاه‌های گاز و واحدهای نم‌زدایی تحویل داده می‌شود. در سال ۱۳۸۸ میزان گاز غنی تحویلی به کارخانجات گاز و گاز مایع روزانه معادل ۸۵/۹۲ میلیون مترمکعب بوده است. این مقدار مشتمل بر گاز غنی همراه و گنبدی تحویلی به کارخانجات گاز و گاز مایع و گاز غنی سازند مارون خامی تحویلی به واحد تفکیک و گاز غنی از آغار / دالان به کارخانه‌های ۱۶۰۰، ۳۰۰، ۲۰۰ می‌باشد.

پالایشگاه‌های گاز و واحدهای نم‌زدایی نیز روزانه ۴۱۳/۹۴ میلیون مترمکعب گاز دریافت نموده‌اند. گاز غنی تولیدی جهت تزریق به میادین مارون، رامشیر، بازگردانی و فرازآوری از منشا آغار / دالان، میدان هفتگل از منشا نفت سفید، کنار گذر میادین بی‌بی حکیمه و گچساران، میادین درود و دارخوین معادل ۲۶/۴۸ میلیون مترمکعب در روز است. مابقی دریافت گاز غنی در واحدهای پتروشیمی رازی و خارک از شرکت‌های نفتی ۷/۰۶ میلیون مترمکعب در روز و در بخش مصارف خانگی، عملیاتی و ارسالی به پالایشگاه لاوان و نیروگاه کیش ۵/۰۱ میلیون مترمکعب در روز می‌باشد. جدول (۳-۳)، میزان مصرف گازهای غنی

سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ در بخش مختلف را نشان می‌دهد.

(میلیارد مترمکعب)

جدول (۳-۳): مصرف گاز غنی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال	تحویلی به کارخانجات گاز و گاز مایع	پالایشگاه‌های گاز و واحدهای نم زدایی	تزریق	پتروشیمی	خودمصرفی	تبدیل به مایعات گازی و خطای اندازه‌گیری	گازهای قابل جمع‌آوری	جمع
۱۳۸۳	۸۰/۵۱	۲۷۴/۲۱	۱/۸۴	۷/۶۱	۸/۴۴	-	۳۴/۸۸	۴۰۷/۴۹
۱۳۸۴	۷۶/۶۱	۳۰۱/۶۱	۳/۸۷	۷/۱۴	۸/۱۶	-	۳۸/۲۱	۴۳۵/۶۰
۱۳۸۵	۸۰/۳۷	۳۲۸/۴۱	۴/۳۷	۶/۷۰	۵/۶۸	-	۳۸/۹۶	۴۶۴/۴۹
۱۳۸۶	۹۰/۰۰	۳۳۵/۱۹	۲۸/۶۹	۷/۳۰	۴/۹۹	-	۳۹/۵۳	۵۰۵/۷۰
۱۳۸۷	۹۳/۵۹	۳۷۴/۸۷	۲۶/۷۸	۷/۵۸	۵/۳۰	۳/۴۵	۴۰/۳۲	۵۵۱/۸۹
۱۳۸۸	۸۵/۹۲	۴۱۳/۹۴	۲۶/۴۸	۷/۰۶	۵/۰۱	۲/۷۷	۴۱/۵۶	۵۸۲/۷۴

لازم به ذکر است در سال ۱۳۸۸ میزان گازهای قابل جمع‌آوری با ۳/۱ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۴۱/۵۶ میلیون مترمکعب در روز رسید، در حالی که در سند توسعه بخشی نفت و گاز این برنامه، پیش‌بینی گردیده بود این رقم با ۶۵/۵ درصد کاهش نسبت به سال شروع برنامه ۱۰ میلیون مترمکعب در روز برسد. به عبارتی در سال ۱۳۸۸ میزان گازهای قابل جمع‌آوری در واقع ۳۱/۵۶ میلیون مترمکعب در روز بیش از برنامه بوده است.

۳-۴- تولید گوگرد

گاز طبیعی بعضی چاه‌ها حاوی مقادیر قابل توجهی گوگرد و دی اکسید کربن می‌باشد. گوگردی که در گاز طبیعی وجود دارد، به شکل سولفید هیدروژن (H₂S) است و معمولاً اگر میزان سولفید هیدروژن از ۵/۷ میلی گرم در هر مترمکعب گاز طبیعی بیشتر شود این گاز، گاز ترش نامیده می‌شود. گوگردی که در گاز طبیعی وجود دارد، می‌تواند پس از استحصال و جداسازی، به طور جداگانه وارد بازار شود. استحصال گوگرد از گاز طبیعی به لحاظ مسایل زیست محیطی دارای اهمیت می‌باشد. در سال ۱۳۸۸ حدود ۸۳۱/۲ هزار تن گوگرد تولید شده که در مجموع ۱/۳ درصد نسبت به سال قبل افزایش داشته است.

(تن)

جدول (۳-۴): تولید گوگرد در پالایشگاه‌های گاز کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال / پالایشگاه	پارس جنوبی (فاز ۱)	پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳)	پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵)	پارس جنوبی (فازهای ۶ و ۷ و ۸)	پارس جنوبی (فازهای ۹ و ۱۰)	جمع
۱۳۸۳	۱۷۲۳۱	۱۳۹۸۴۳	-	-	-	۶۱۳۰۷۸
۱۳۸۴	۲۹۷۲۸	۱۰۸۱۹۸	-	-	-	۶۲۸۵۰۲
۱۳۸۵	۳۱۹۴۱	۹۹۱۳۸	۷۵۸۰۱	-	-	۷۱۵۲۹۸
۱۳۸۶	۲۶۶۳۴	۱۰۹۵۹۲	۷۰۱۹۱	-	-	۶۹۷۳۵۴
۱۳۸۷	۲۸۶۶۰	۱۰۷۰۷۸	۸۴۶۹۵	-	۱۸۱۳۳	۸۲۰۵۰۸
۱۳۸۸	۴۲۵۸۵	۱۳۳۹۶۰	۶۸۲۳۷	-	۱۸۱۳۳	۸۳۱۱۵۲

۳-۵- تزریق گاز و آب به میادین نفتی

تزریق گاز و آب به عنوان یکی از ارکان تولید صیانتی، از گزینه‌های رایج برای افزایش ضریب بازیافت یا برداشت میادین نفتی می‌باشند. هدف از تزریق آب و گاز به میادین نفتی، جلوگیری از افت فشار، تثبیت و یا تقویت فشار مخزن برای بازیافت درصد بیشتری از نفت خام موجود در جای اولیه است. مقدار نفتی که از این راه به دست خواهد آمد، رابطه بسیار نزدیکی با مکانیسم تولید اولیه، طبیعت سنگ مخزن، گستردگی شکاف‌ها، زمان تزریق و نوع سیالات قابل تزریق دارد. در حال حاضر، به منظور ازدیاد برداشت از روش تزریق گاز در مناطق خشکی و از روش تزریق آب و همچنین تزریق آب و گاز در فلات قاره استفاده می‌گردد. به ویژه آن که بسیاری از میادین نفتی ایران در نیمه دوم عمر خود هستند.

در سال ۱۳۸۸، ۱۵۲/۶۴ میلیون بشکه آب به میادین نفتی تزریق شده که نسبت به سال پیش از آن ۶۳/۷ درصد کاهش داشته است. در این سال تزریق آب به چهار میدان سیری بی، سیری دی، سیری سی و سلمان انجام شده است. همچنین در این سال روزانه ۷۹/۰۱ میلیون مترمکعب گاز طبیعی به میادین نفتی تزریق شده است که نسبت به سال قبل از آن ۱/۶ درصد افزایش داشته است. طرح تزریق گاز به میادین نفتی جنوب، هفتگل، لب سفید، مارون، گچساران، بی بی حکیمه، کوپال، کرنج، پارس و رامشیر و همچنین عملیات بازگردانی گاز در میدان پازنان انجام شده است. در سند توسعه بخشی نفت و گاز برنامه چهارم توسعه اقتصادی - اجتماعی پیش‌بینی گردیده بود که در سال ۱۳۸۸ روزانه ۱۴۹ میلیون مترمکعب گاز جهت تزریق در دسترس باشد در حالی که همچون سال گذشته در عمل حدود ۵۳ درصد این گاز برای تزریق به کار گرفته شده است. لازم به ذکر است که در این سال تزریق آب و گاز به میدان درود نیز انجام شده است.

جدول (۳-۵): تزریق گاز و آب به میادین طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
گاز (میلیون مترمکعب در روز)	۸۰/۰۵	۷۷/۲۵	۷۳/۰۵	۸۷/۷۰	۷۷/۷۴	۷۹/۰۱
آب (میلیون بشکه در سال)	۷۵/۶۰	۹۸/۹۰	۱۳۰/۳۰	۱۳۲/۹۲	۴۲۰/۶۱	۱۵۲/۶۴

۳-۶- پالایش گاز طبیعی

منابع تأمین خوراک پالایشگاه‌های کشور عمدتاً مخازن گاز نار و کنگان، مزدوران، شوریجه، گنبدلی، آغار، آغاجاری، نفت سفید، سرخون، گورزین، آغار و دالان، سراج، پارس جنوبی، تنگ بیجار، تابناک، شانول، وراوی و هما می‌باشند. ظرفیت پالایش گاز طبیعی کشور طی سال‌های برنامه چهارم توسعه اقتصادی از روزانه ۳۸۳ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۸۴ با حدود ۳۰ درصد افزایش به ۴۹۷/۵ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۸۸ رسیده است که بیانگر رشد سالانه ۶/۸ درصدی ظرفیت پالایش و نهم‌زایی گاز طبیعی در این دوره می‌باشد. افزایش قابل توجه ظرفیت پالایش گاز طبیعی در چند سال اخیر، ناشی از افزایش ظرفیت برخی پالایشگاه‌های موجود و نیز به چرخه تولید پیوستن پالایشگاه‌های جدید بوده است. طی سال‌های مورد بررسی پالایشگاه گاز مسجد سلیمان و ایلام به بهره‌برداری رسیده است. در سال ۱۳۸۷ نیز فازهای ۹ و ۱۰ پارس جنوبی با ظرفیت پالایشی ۵۰ میلیون مترمکعب در روز به بهره‌برداری رسید. در دستور کار شرکت ملی گاز ایران، برنامه احداث سه پالایشگاه پارسیان، بید بلند ۲ و ایلام و طرح واحدهای پالایشگاه سرخون

و قشم قرار دارد که با اجرای طرح‌های مذکور، ظرفیت پالایشی کشور روزانه ۸۱/۹ مترمکعب افزایش خواهد یافت که شامل پالایشگاه گاز پارسیان با ظرفیت ۲۱/۵ میلیون مترمکعب در روز، فاز ۲ پالایشگاه گاز ایلام (میمک) با ظرفیت ۳/۴ میلیون مترمکعب در روز و پالایشگاه گاز بیدبلند ۲، با ظرفیت ۵۷ میلیون مترمکعب در روز می‌باشد. لازم به ذکر است که در سال ۸۸ ظرفیت پالایش گاز طبیعی کشور نسبت به سال قبل تغییری نکرده است.

جدول (۳-۶) : ظرفیت پالایش و نموداری پالایشگاه‌های گاز کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (میلیون مترمکعب در روز)

۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	پالایشگاه / سال
۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۰	فجر (کنگان)
۴۴/۵	۴۴/۵	۴۴/۵	۴۴/۵	۴۴/۵	۴۴/۵	خانگیران (هاشمی نژاد)
۲۲/۵	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۲/۵	بید بلند ۱
۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۰	-	-	مسجد سلیمان
۱۴/۴	۱۴/۴	۱۴/۴	۱۴/۱	۱۴/۱	۱۴/۱	سرخون
۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	۲۰	دالان
۱۹۰	۱۹۰	۱۴۰	۱۴۰	۱۴۰	۱۴۰	پارس جنوبی (فازهای ۱ تا ۵، ۹ و ۱۰)
۸۱	۸۱	۸۱	۸۱	۲۵	۲۵	پارسیان
۶/۸	۶/۸	۶/۸	-	-	-	ایلام
۲/۱	۲/۱	۲/۱	۱/۷	۱/۷	۱/۷	گورزین
۴/۵	۴/۵	۴/۵	۴/۵	۴/۵	۴/۵	نمزدایی گنبدلی و شوریجه
۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۷	نمزدایی سراج
۴۹۷/۵	۴۹۷/۵	۴۴۷/۵	۴۴۰/۰	۳۸۳/۰	۳۸۳/۰	جمع

جدول (۳-۷) : طرح‌های پالایشی در دست اجرا و در دست مطالعه

وضعیت تا پایان سال ۱۳۸۸	نام طرح پروژه
پیشرفت کل طرح تا پایان سال ۱۳۸۸، ۳۷/۱۶ درصد بوده است. ۸۷ درصد پیشرفت این طرح در فرآیند انتخاب مشاور پایه بوده است.	پالایشگاه گاز پارسیان
پیشرفت کل طرح تا پایان سال ۱۳۸۸، ۱۱/۹۹ درصد بوده است.	پالایشگاه سرخون و قشم
پیشرفت کل طرح تا پایان سال ۱۳۸۸، ۲ درصد بوده است. طراحی پایه به اتمام رسیده و در مراحل پایانی انتخاب پیمانکار اجرایی می‌باشد.	پالایشگاه گاز ایلام (میمک) (۱) فاز دوم
اقدامات مقدماتی طرح مذکور از سال ۱۳۸۳ شروع گردیده و پیش‌بینی می‌شود با تأمین اعتبار اختصاص یافته تا سال ۱۳۹۱ تکمیل و به بهره‌برداری برسد. پیشرفت فیزیکی در سال ۱۳۸۸، ۱۲/۴۲ درصد بوده است.	پالایشگاه گاز بید بلند ۲ (۲)

(۱) طراحی پالایشگاه میمک در دو فاز انجام شده است. فاز نخست با دریافت گاز ترش و شیرین‌سازی برای تأمین نیاز گاز استان‌های کرمانشاه و ایلام به خطوط انتقال تزریق می‌شود.

(۲) پروژه پالایشگاه گاز بیدبلند در سه فاز، شامل اجرای خطوط لوله خوراک و محصول و تأسیسات زیربنایی می‌باشد.

عملکرد پالایشگاه گاز فجر (کنگان): پالایشگاه گاز فجر جم در دو فاز طراحی و احداث شده که هر فاز این پالایشگاه چهار ردیف تصفیه گاز که هر ردیف نیز متشکل از یک واحد شیرین‌سازی، یک واحد تنظیم نقطه شبنم و یک واحد تبرید پروپان است. این پالایشگاه پس از پالایشگاه‌های شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی در عسلویه دومین پالایشگاه گازی کشور به شمار می‌رود و در شهرستان جم استان بوشهر واقع شده است. بنابر این، این پالایشگاه دارای ۸ ردیف تصفیه گاز می‌باشد که ظرفیت عملیاتی هر یک ۱۳/۷۵ میلیون مترمکعب در روز می‌باشد. این پالایشگاه با ظرفیت

پالایشی ۱۱۰ میلیون مترمکعب در روز، حدود ۲۲/۱ درصد از کل ظرفیت پالایشگاهی کشور را داراست. گازهای میدان نار و برخی گازهای میدان کنگان پس از شیرین سازی، نم زدایی و کنترل نقطه شبنم و طی مراحل پالایشی در این پالایشگاه به خط لوله دوم ۵۶ اینچ گاز کشور تزریق می‌گردد.

در سال ۱۳۸۸، این پالایشگاه علی‌رغم کاهش ۰/۹ درصدی عملکردش نسبت به سال گذشته، با ارسال ۳۲/۵ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی به خطوط لوله، رتبه اول در تولید گاز کشور را به خود اختصاص داد. میزان تولید گاز این پالایشگاه در بهمن ماه ۱۳۸۸ بالغ بر ۳/۱۷ میلیارد مترمکعب بوده است که این بالاترین آمار تولید گاز طبیعی این پالایشگاه در سال گذشته می‌باشد.

در سال ۱۳۸۸ این پالایشگاه روزانه بین ۳۷ تا ۵۲ تن گاز مایع و بین ۲۲۱۵ تا ۶۲۳۰ مترمکعب در روز میعانات گازی تولید کرده است. میعانات گازی تولیدی پالایشگاه فجر جم برای صادرات به پایانه صادراتی این شرکت در بندر سیراف ارسال شده است.

جدول (۳-۸) : عملکرد شرکت پالایش گاز فجر طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳^(۱) (میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
گاز ورودی	۳۵۹۴۳/۴	۳۳۹۸۹/۰	۳۳۲۲۷/۶	۳۱۰۷۷/۶	۳۳۴۵۶/۷	۳۳۱۷۳/۹
ضایعات اسیدی سوزانده شده	۵۸۹/۶	۵۵۶/۶	۵۵۳/۶ ^(۲)	۵۱۹/۰ ^(۲)	۵۵۹/۰ ^(۲)	۵۵۱/۰ ^(۲)
افت گاز	●	۶۸۷/۶	●	●	●	●
مصرف داخلی پالایشگاه	●	۲۹۷/۹	۲۷۲/۸	۲۴۹/۰	۲۳۹/۵	۲۴۳/۱
گاز خشک ارسالی به خط ۵۶ اینچ	۳۴۶۸۰/۳	۳۲۷۴۴/۸	۳۲۵۴۴/۲	۳۰۴۳۸/۷	۳۲۷۸۰/۲	۳۲۴۹۳/۸

(۲) سوخت مشعل و ضایعات.

(۱) این پالایشگاه سالانه میعانات گازی و گاز مایع نیز تولید می‌نماید.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۳-۹) : خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز فجر در سال ۱۳۸۸^(۱) (میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ورودی	ضایعات اسیدی سوزانده شده	مصرف داخلی پالایشگاه	گاز خشک ارسالی
فروردین	۲۸۳۰/۳	۴۶/۵	۱۸/۶	۲۷۷۴/۵
اردیبهشت	۲۷۵۲/۸	۴۶/۵	۱۸/۶	۲۷۰۰/۱
خرداد	۲۷۲۴/۹	۴۶/۵	۲۱/۷	۲۶۶۶/۰
تیر	۲۷۴۰/۴	۴۶/۵	۲۱/۷	۲۶۸۱/۵
مرداد	۲۶۲۸/۸	۴۳/۴	۲۱/۷	۲۵۷۳/۰
شهریور	۱۴۰۱/۲	۲۳/۳	۱۵/۵	۱۳۶۷/۱
مهر	۲۷۱۸/۰	۴۵/۰	۲۱/۰	۲۶۶۴/۰
آبان	۲۹۴۱/۵	۴۸/۰	۲۱/۰	۲۸۸۳/۰
آذر	۳۰۶۰/۰	۵۱/۰	۲۱/۰	۲۹۹۷/۰
دی	۳۱۲۳/۰	۵۱/۰	۲۱/۰	۳۰۶۰/۰
بهمن	۳۲۳۷/۰	۵۴/۰	۲۱/۰	۳۱۷۱/۰
اسفند	۳۰۱۶/۰	۴۹/۳	۲۰/۳	۲۹۵۶/۶
جمع	۳۳۱۷۳/۹	۵۵۱/۰	۲۴۳/۱	۳۲۴۹۳/۸

(۱) این پالایشگاه سالانه میعانات گازی و گاز مایع نیز تولید می‌نماید.

عملکرد پالایشگاه شهید هاشمی نژاد (خانگیران): این پالایشگاه دارای پنج واحد تصفیه گاز ترش جمعاً به ظرفیت فرآورش ۴۱/۵ میلیون مترمکعب در روز، سه واحد نم زدایی گاز شیرین جمعاً به ظرفیت نم زدایی ۷/۴ میلیون متر مکعب در روز، چهار واحد بازیافت گوگرد جمعاً به ظرفیت ۲۴۰۰ تن گوگرد در روز و دو واحد تقطیر میعانات گازی به ظرفیت تقطیر روزانه ۳۵۸ هزار لیتر مایعات گازی است. تولید روزانه این پالایشگاه ۱۰ هزار لیتر حلال، ۲۰۴ هزار لیتر نفتا (بنزین خام)، ۹۶ هزار لیتر نفت سفید و ۴۸ هزار لیتر نفت گاز می باشد.

این پالایشگاه متعهد به تأمین گاز طبیعی ۶ استان حوزه شمال و شرق کشور است. فرآورش گاز پالایشگاه شهید هاشمی نژاد در سال ۱۳۸۸ به میزان ۱۶/۱ میلیارد مترمکعب گاز ترش و شیرین دریافتی از مخازن گاز منطقه سرخس بوده که پس از جداسازی میعانات همراه و پالایش، حدود ۱۳/۸ میلیارد مترمکعب گاز سبک از طریق سه خط لوله انتقال به مبادی مصرف در شش استان حوزه شمال و شرق کشور ارسال شده است.

بیشترین میزان گاز ارسالی این پالایشگاه به خطوط لوله در نیمه دوم سال و به ویژه در آذر ماه با حدود ۱۴۲۹ میلیون مترمکعب بوده است. در سال ۱۳۸۸ مقدار ۵۶۸ هزار تن گوگرد در واحدهای بازیافت گوگرد این پالایشگاه تولید شده است. لازم به ذکر است که ۶۸/۴ درصد گوگرد تولیدی پالایشگاههای کشور در این پالایشگاه تولید می گردد.

جدول (۱۰-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد طی سالهای ۸۸-۱۳۸۳^(۱)

شرح / سال						(میلیون مترمکعب)
۱۳۸۸	۱۳۸۷ ^(۲)	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	
کل گاز دریافتی:						
۱۴۷۳/۶	۱۱۵۷/۷	۹۶۳/۳	۹۶۵/۱	۹۸۰/۰	۱۳۲۹/۷	- شیرین دریافتی از شورجه
۱۴۳/۲	۱۲۴/۶	۱۵۱/۷	۱۴۱/۲	۲۱۳/۸	۱۹۹/۲	- شیرین دریافتی از گنبدلی
۱۴۴۶۱/۲	۱۴۵۱۹/۷	۱۳۴۱۶/۹	۱۳۲۲۳/۵	۱۲۸۲۷/۷	۱۲۷۳۲/۸	- ترش دریافتی
۱۶۰۷۸/۰	۱۵۸۰۱/۹	۱۴۵۳۱/۸	۱۴۳۲۹/۹	۱۴۰۲۱/۵	۱۴۲۶۱/۷	جمع گاز دریافتی
کل گاز ارسالی:						
•	•	•	•	۶۹۵/۷	۷۵۱/۹	- ارسالی به خط لوله ۱۶ اینچ
•	•	•	•	۱۱۲۶۰/۰	۱۱۵۵۳/۱	- ارسالی به خط لوله ۳۶ اینچ
۱۳۸۳۱/۴	۱۳۴۶۷/۶	۱۲۳۷۶/۴	۱۲۲۰۵/۲	۱۱۹۵۵/۸	۱۲۳۰۵/۰	جمع گاز ارسالی
۴۷۵/۸	۵۶۶/۳	۵۲۳/۳	۵۱۵/۷	۴۹۶/۷	۴۸۸/۳	سوخت مصرفی
۱۴۳۰۷/۱	۱۴۰۳۳/۹	۱۲۸۹۹/۶	۱۲۷۲۰/۹	۱۲۴۵۲/۵	۱۲۷۹۳/۲	جمع گاز تولیدی
۱۴۴۶/۱	۱۴۵۲/۰	۱۳۴۱/۷	۱۳۲۲/۴	۱۲۸۲/۸ ^(۱)	۱۲۷۳/۳	گاز اسیدی
۳۲۹/۲	۳۲۰/۴	۳۰۳/۱	۲۹۳/۸	۲۸۶/۲	۱۹۵/۱	ضایعات

(۱) سوخت مصرفی پالایشگاه و شرکت ملی نفت ایران از گاز ارسالی به خط ۳۶ اینچ تأمین می گردد که در رقم جمع کل ارسالی لحاظ شده است. همچنین این پالایشگاه سالانه گوگرد و میعانات گازی نیز تولید می نماید.

(۲) شامل ۳۷۰۳۷ هزار مترمکعب گازهای اسیدی سوزانده شده و ۱۲۴۷۷۳۰ هزار مترمکعب گاز اسیدی مورد استفاده برای تولید گوگرد می باشد.

• مقادیر در دسترس نمی باشند.

جدول (۱۱-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد در سال ۱۳۸۸^(۱)

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز دریافتی	گاز ارسالی	سوخت مصرفی	گاز اسیدی	ضایعات گازی و مشعل
فروردین	۱۴۴۴/۶	۱۲۳۱/۹	۵۱/۶	۱۳۲/۲	۲۹/۰
اردیبهشت	۱۱۷۷/۸	۱۰۰۸/۰	۴۰/۹	۱۰۴/۹	۲۴/۴
خرداد	۱۰۷۵/۰	۹۱۱/۹	۳۹/۹	۱۰۲/۲	۲۱/۱
تیر	۱۰۸۶/۵	۹۲۸/۱	۳۴/۰	۱۰۳/۲	۲۱/۳
مرداد	۹۸۱/۴	۸۴۳/۲	۳۲/۴	۸۵/۶	۲۱/۰
شهریور	۱۱۱۰/۶	۹۴۷/۴	۳۵/۷	۱۰۵/۹	۲۱/۷
مهر	۱۲۵۳/۸	۱۰۷۲/۵	۳۶/۷	۱۲۰/۳	۲۶/۶
آبان	۱۴۹۷/۱	۱۲۹۱/۵	۴۰/۷	۱۳۴/۴	۳۱/۲
آذر	۱۶۴۸/۰	۱۴۲۹/۴	۴۳/۰	۱۴۱/۵	۳۴/۱
دی	۱۶۳۴/۶	۱۴۱۷/۹	۴۲/۲	۱۴۰/۸	۳۳/۷
بهمن	۱۶۴۲/۲	۱۴۲۵/۲	۴۱/۱	۱۴۲/۱	۳۳/۸
اسفند	۱۵۲۶/۲	۱۳۲۴/۲	۳۷/۶	۱۳۳/۱	۳۱/۳
جمع	۱۶۰۷۸/۰	۱۳۸۳۱/۴	۴۷۵/۸	۱۴۴۶/۱	۳۲۹/۲

(۱) این پالایشگاه سالانه میعانات گازی نیز تولید می‌نماید.

عملکرد پالایشگاه گاز بید بلند: پالایشگاه گاز بید بلند، دارای ۴ واحد پالایشی جمعاً به ظرفیت ۲۲/۵ میلیون مترمکعب در روز است. منابع تأمین و خوراک این پالایشگاه، تنها از میدان آغاچاری و آغار تأمین می‌شود. عمده‌ترین زمان فعالیت این پالایشگاه در ماه‌های سرد سال می‌باشد.

در سال ۱۳۸۸ گاز ترش دریافتی با ۱۷/۵ درصد کاهش نسبت به سال قبل، از ۳۲۲۴/۴ به ۲۶۶۰/۷ میلیون مترمکعب رسید که پس از پالایش ۲۵۵۸/۲ میلیون مترمکعب تحویل شبکه سراسری داده شد.

در این سال، مصرف داخلی پالایشگاه معادل ۱۹/۳ میلیون مترمکعب بوده که نسبت به سال گذشته ۱۸/۰ درصد کاهش مصرف داشته و گاز اسیدی سوزانده شده در این پالایشگاه معادل ۴۷/۶ میلیون مترمکعب بود که گازهای اسیدی نسبت به سال قبل با افزایشی حدود ۱/۵ درصد مواجه بوده است.

جدول (۱۲-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز بید بلند ۱ طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
گاز ترش دریافتی	۳۳۷۹/۵	۲۵۰۰/۸	۲۴۲۲/۰	۳۰۱۱/۳	۳۲۲۴/۴	۲۶۶۰/۷
مصرف داخلی پالایشگاه‌ها	۷۱/۱	۶۶/۵	۲۹/۹	۲۸/۰	۲۳/۵	۱۹/۳
گاز اسیدی سوزانده شده	۵۴/۲	۴۲/۸	۳۲/۱	۳۳/۶	۴۶/۹	۴۷/۶
سوخت مشعل‌ها	۴۶/۴	۴۰/۲	۳۸/۲	۴۰/۰	۳۶/۶	۳۰/۷
گاز شیرین ارسالی به خط لوله ۴۲ اینچ	۳۲۰۷/۸	۲۳۵۱/۳	۲۳۲۱/۸	۲۹۰۹/۷	۳۱۱۵/۲	۲۵۵۸/۲

جدول (۱۳-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز بید بلند ۱ در سال ۱۳۸۸ (میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه‌ها	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل و ضایعات	گاز شیرین ارسالی به خط لوله ۴۲ اینچ
فروردین	۱۲۷/۱	۱/۲	۲/۰	۳/۱	۱۲۰/۹
اردیبهشت	۵۵/۸	۰/۹	۱/۹	۳/۱	۴۹/۶
خرداد	۵۵/۸	۰/۹	۱/۹	۳/۱	۴۹/۶
تیر	۶۸/۲	۰/۹	۱/۹	۳/۱	۶۲/۰
مرداد	۲۱/۷	۰/۶	۰/۶	۰/۹	۱۸/۶
شهریور	۵۲/۷	۰/۶	۱/۲	۱/۲	۴۹/۶
مهر	۷۲/۰	۰/۹	۱/۸	۲/۱	۶۶/۰
آبان	۱۰۲/۰	۱/۲	۲/۱	۲/۱	۹۷/۵
آذر	۵۲۵/۰	۳/۰	۹/۰	۳/۰	۵۱۰/۰
دی	۵۶۴/۰	۳/۰	۹/۰	۳/۰	۵۴۹/۰
بهمن	۵۶۴/۰	۳/۰	۹/۰	۳/۰	۵۴۷/۵
اسفند	۴۵۲/۴	۲/۹	۷/۳	۲/۹	۴۳۷/۹
جمع	۲۶۶۰/۷	۱۹/۳	۴۷/۶	۳۰/۷	۲۵۵۸/۲

از جمله طرح‌های در دست اجرا، طرح پالایشگاه گاز بید بلند ۲ می‌باشد. این پالایشگاه در ۱۴ کیلومتری جنوب شرقی پالایشگاه بید بلند ۱ در حال احداث می‌باشد. هدف از احداث این پالایشگاه شیرین سازی و فرآورش روزانه ۵۷ میلیون مترمکعب گاز طبیعی و استحصال اتان و هیدروکربورهای سنگین تر می‌باشد. بخش اصلی خوراک پالایشگاه از گازهای ترش خروجی کارخانجات گاز و گاز مایع ۹۰۰ و ۱۰۰۰ تأمین می‌گردد. همچنین گازهای همراه میادین نفتی گچساران و بی بی حکیمه توسط کارخانجات گاز و گاز مایع ۱۲۰۰ و ۱۳۰۰ دریافت گردیده و پس از شیرین سازی و جدا سازی هیدروکربورهای سنگین، گازهای خشک و شیرین به پالایشگاه بید بلند ۲ تحویل خواهد شد. در حال حاضر گازهای تولیدی کارخانجات مذکور به چاه‌های نفتی تزریق می‌شوند.

عملیات اجرایی احداث پالایشگاه بید بلند ۲ شامل دو بخش است که یک بخش آن مربوط به تأسیسات پالایشگاه و بخش دیگر مربوط به خطوط لوله انتقال محصولات و مخازن ذخیره در بندر ماهشهر می‌شود که محصولات ذخیره شده از طریق اسکله‌های موجود به خارج از کشور صادر خواهند شد. پیش‌بینی شده که در سال ۱۳۹۱ تکمیل و به بهره‌برداری برسد. پیشرفت فیزیکی این پالایشگاه ۱۲/۱۶ درصد می‌باشد.

پالایشگاه گاز مسجد سلیمان: پالایشگاه گاز مسجد سلیمان با هدف تأمین گاز طبیعی مصارف خانگی و صنعتی مورد نیاز شهر مسجد سلیمان، کارخانجات و صنایع اطراف شهر، ایجاد اشتغال و بهبود شرایط زیست محیطی منطقه به بهره‌برداری رسید. توان تولید این پالایشگاه تا پایان سال ۱۳۸۸ یک میلیون مترمکعب در روز است. خوراک این پالایشگاه گاز با خط لوله ۱۲ اینچ از میدان نفت سفید در ۲۵ کیلومتری پالایشگاه تأمین می‌شود. میعانات گازی تولیدی پالایشگاه در حال حاضر به نفت خام تزریق می‌شود و در آینده قرار است همراه با سایر میعانات گازی تولیدی پالایشگاه بید بلند ۲ در دست احداث، جهت صادرات مستقیم بندر ماهشهر ارسال گردد. در سال ۱۳۸۸، گاز ترش دریافتی ۴۹/۵

میلیون مترمکعب، مصرف داخلی پالایشگاه، گازهای اسیدی سوزانده شده، سوخت مشعل و ضایعات جمعاً ۶/۶ میلیون مترمکعب و گاز خروجی ۴۲/۶ میلیون مترمکعب می‌باشد.

جدول (۱۴-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز مسجد سلیمان طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۶ (میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
گاز ترش دریافتی	۴۸/۹	۴۵/۹	۴۹/۵
مصرف داخلی پالایشگاه	۸/۳	۵/۳	۶/۴
گاز اسیدی سوزانده شده	-	۰/۱	۰/۱
سوخت مشعل‌ها و ضایعات	-	۰/۱	۰/۱
گاز خروجی	۴۰/۶	۳۹/۹	۴۲/۶

جدول (۱۵-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز مسجد سلیمان در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۸ (میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ورودی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل و ضایعات	گاز خروجی
فروردین	۵/۰	۰/۶	۰/۰۰۳	۰/۰۰۹	۴/۰
اردیبهشت	۳/۷	۰/۶	۰/۰۰۶	۰/۰۰۹	۳/۱
خرداد	۱/۰	۰/۳	۰/۰۰۳	۰/۰۰۳	۰/۷
تیر	۳/۴	۰/۶	۰/۰۰۶	۰/۰۰۹	۲/۸
مرداد	۳/۴	۰/۶	۰/۰۰۹	۰/۰۱۲	۲/۸
شهریور	۵/۶	۰/۶	۰/۰۰۹	۰/۰۱۹	۵/۰
مهر	۳/۶	۰/۳	۰/۰۰۶	۰/۰۱۲	۳/۲
آبان	۳/۹	۰/۳	۰/۰۰۶	۰/۰۰۹	۳/۶
آذر	۶/۹	۰/۶	۰/۰۰۹	۰/۰۰۳	۶/۳
دی	۶/۰	۰/۶	۰/۰۰۹	۰/۰۰۳	۵/۴
بهمن	۴/۴	۰/۶	۰/۰۰۹	۰/۰۰۳	۳/۸
اسفند	۲/۷	۰/۶	۰/۰۰۹	۰/۰۰۳	۲/۱
جمع	۴۹/۵	۶/۴	۰/۱	۰/۱	۴۲/۶

عملکرد پالایشگاه گاز سرخون و قشم: پالایشگاه سرخون و قشم با ظرفیت تولید روزانه ۱۴/۴ میلیون مترمکعب گاز، در تأمین گاز صنایع استان هرمزگان و استان‌هایی نظیر استان کرمان نقش مهمی ایفا می‌کند. میعانات گازی تولیدی به واحد تولید گاز مایع هدایت و محصول گاز مایع برای مصارف داخلی توزیع می‌گردد.

در سال ۱۳۸۸، حدود ۵۳۹۶/۷ میلیون مترمکعب گاز از پالایشگاه‌های سرخون و گورزین خارج شده که تولید هر یک از آنها به ترتیب ۴۶۹۲/۶ و ۷۰۱/۶ میلیون مترمکعب بوده که در مجموع حدود ۲۴۸ میلیون متر مکعب بیشتر از سال ۱۳۸۷ گاز پالایش شده است. از طرف دیگر ۴۹۴/۱۶ هزار مترمکعب میعانات گازی و ۵۹/۲ مترمکعب گاز مایع نیز در این پالایشگاه‌ها تولید گردیده است. این پالایشگاه اقداماتی را در خصوص بهینه سازی شرایط فرآیندی واحدهای تنظیم نقطه شبنم و شرایط فرآیندی واحد نم‌زدایی گورزین انجام داده است.

جدول (۱۶-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز سرخون و قشم طی سالهای ۸۸-۱۳۸۳

شرح / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
گاز خروجی: (میلیون مترمکعب)						
تولید گاز سرخون	۴۸۳۴/۵	۴۹۳۲/۴	۴۸۲۵/۹	۴۳۲۶/۲	۴۴۱۲/۹	۴۶۹۲/۶
تولید گاز گورزین	۵۱۴	۵۶۹/۹	۶۳۸	۷۱۷/۲	۷۳۵/۳	۷۰۱/۶
جمع	۵۳۴۸/۵	۵۵۰۲/۳	۵۴۶۳/۹	۵۰۴۳/۴	۵۱۴۸/۲	۵۳۹۶/۷ ^(۱)
سوخت مصرفی	•	•	•	•	•	۳۵/۰
سوخت مشعل و ضایعات	•	•	•	•	•	۲۱/۲
حجم گاز اسیدی سوزانده شده	•	۲۰/۲	•	•	•	•
میزان تولید میعانات گازی: (مترمکعب)						
تولید میعانات گازی سرخون	۵۸۲۷۳۰	۵۶۴۱۰۸	۵۵۲۶۰۲	۴۷۱۱۴۶	۴۴۹۸۸۰/۴	۴۶۶۶۰۸/۶
تولید میعانات گورزین	۲۶۲۴۰	۲۷۷۳۴	۳۰۶۶۳	۳۱۸۴۸	۳۰۲۲۶	۲۷۵۴۹
ارسال میعانات به پالایشگاه نفت	۵۹۰۷۷۹	۳۳۶۱۴۸	•	•	•	•
صادرات میعانات گورزین	۳۰۰۵۳	۲۲۱۷۷/۲	•	•	•	•
میعانات تحویلی به مشتری	•	۱۰۳۳۳۰	•	•	•	•
سایر ^(۲)	•	۱۳۰۱۸۶/۸	•	•	•	•
تولید گاز مایع (مترمکعب)	۵۳۶۰۷	۵۲۸۳۸	۵۵۰۵۱	۴۸۲۵۲	۴۷۷۹۳	۵۹۱۵۱

(۱) اختلاف در جمع ناشی از گرد کردن اعداد طی ماههای مختلف سال بوده است.

• مقادیر در دسترس نمی باشند.

(۲) ارقام سایر محاسباتی می باشد.

جدول (۱۷-۳): گاز دریافتی و خروجی شرکت پالایش گاز سرخون و قشم در ماههای مختلف سال ۱۳۸۸

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ورودی			گاز خروجی		
	سرخون	گورزین	جمع	سرخون	گورزین	جمع
فروردین	۳۹۳/۷	۶۵/۱	۴۶۱/۹	۳۸۷/۵	۶۵/۱	۴۵۲/۶
اردیبهشت	۴۱۳/۹	۶۵/۱	۴۷۷/۴	۴۰۳/۰	۶۲/۰	۴۶۸/۱
خرداد	۳۹۹/۹	۶۵/۱	۴۶۵/۰	۳۹۳/۷	۶۵/۱	۴۵۷/۳
تیر	۳۶۵/۸	۶۵/۱	۴۳۰/۹	۳۵۶/۵	۶۵/۱	۴۲۱/۶
مرداد	۳۹۳/۷	۵۲/۷	۴۴۶/۴	۳۸۴/۴	۵۲/۷	۴۳۷/۱
شهریور	۳۹۳/۷	۴۹/۶	۴۴۳/۳	۳۸۴/۴	۴۹/۶	۴۳۴/۰
مهر	۳۸۱/۰	۴۸/۰	۴۲۹/۰	۳۷۲/۰	۴۸/۰	۴۲۰/۰
آبان	۳۹۹/۰	۵۴/۰	۴۵۶/۰	۳۹۳/۰	۵۴/۰	۴۴۷/۰
آذر	۴۱۱/۰	۶۰/۰	۴۷۱/۰	۴۰۲/۰	۶۰/۰	۴۶۲/۰
دی	۴۱۷/۰	۶۳/۰	۴۷۸/۵	۴۰۸/۰	۶۰/۰	۴۶۸/۰
بهمن	۴۱۴/۰	۶۰/۰	۴۷۴/۰	۴۰۵/۰	۶۰/۰	۴۶۵/۰
اسفند	۴۱۱/۸	۶۰/۶	۴۷۲/۷	۴۰۳/۱	۶۰/۰	۴۶۴/۰
جمع	۴۷۹۴/۵	۷۰۸/۳	۵۵۰۶/۱ ^(۱)	۴۶۹۲/۶	۷۰۱/۶	۵۳۹۶/۷ ^(۱)

(۱) اختلاف در جمع ناشی از گرد کردن اعداد طی ماههای مختلف سال بوده است.

جدول (۱۸-۳) : میزان تولید میعانات گازی و گاز مایع شرکت پالایش گاز سرخون و قشم در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۸

میزان تولید گاز مایع (تن متریک)	میزان تولید میعانات گازی (مترمکعب)			ماه / شرح
	جمع	گورزین	سرخون	
۲۶۳۵	۴۱۸۸۱	۲۸۰۲	۳۹۰۷۹	فروردین
۲۶۰۷	۴۵۶۷۵	۲۶۲۳	۴۳۰۵۳	اردیبهشت
۲۶۸۸	۴۲۵۲۶	۲۴۸۶	۴۰۰۴۰	خرداد
۲۲۷۵	۳۹۰۸۲	۲۵۳۳	۳۶۵۴۹	تیر
۲۶۳۲	۳۰۸۳۳	۱۳۶۴	۲۹۴۶۹	مرداد
۲۵۶۴	۴۱۱۰۰	۱۹۰۷	۳۹۱۹۳	شهریور
۲۷۲۴	۴۰۲۲۱	۱۸۹۳	۳۸۳۲۸	مهر
۲۶۷۰	۴۱۰۱۰	۲۰۷۶	۳۸۹۳۴	آبان
۲۶۴۹	۴۲۴۳۸	۲۵۱۱	۳۹۹۲۴	آذر
۲۸۵۳	۴۴۳۰۴	۲۴۹۰	۴۱۸۱۴	دی
۳۲۶۴	۴۲۶۵۱	۲۴۶۹	۴۰۱۸۲	بهمن
۳۲۲۰	۴۲۴۳۹	۲۳۹۵	۴۰۰۴۵	اسفند
۳۲۷۸۱/۳	۴۹۴۱۵۸/۹	۲۷۵۴۸/۸	۴۶۶۶۰۸/۶	جمع

عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فاز ۱): با طراحی، نصب و راه‌اندازی تأسیسات دریایی و خشکی، فاز یک به منظور استخراج از میدان گازی پارس جنوبی مورد بهره‌برداری قرار گرفت. در فاز ۱، گاز از دو سکوی سر چاهی برداشت و عملیات جداسازی آب همراه گاز در سکو انجام می‌گیرد و گاز و میعانات گازی به صورت دو فازی به وسیله یک خط لوله زیردریایی ۳۲ اینچ به فاصله ۱۰۵ کیلومتر به خشکی منتقل می‌گردد. گاز ورودی به پالایشگاه ابتدا از میعانات گازی جدا و سپس در ۲ واحد عملیاتی (شیرین سازی گاز، نم زدایی، تنظیم نقطه شبنم گاز و مرکپتان زدایی) تصفیه می‌شود. روزانه ۲۵ میلیون مترمکعب گاز تصفیه شده توسط یک خط لوله ۵۶ اینچ وارد شبکه سراسری و ۴۰ هزار بشکه میعانات گازی پس از عبور از دو واحد تثبیت میعانات گازی به مخازن ذخیره سازی جهت صادرات ارسال می‌گردد. همچنین H₂S جدا شده در واحد شیرین سازی به واحدهای بازیافت گوگرد هدایت و روزانه ۲۰۰ تن گوگرد به صورت دانه‌بندی شده تولید و توسط کامیون به انبار مکانیزه گوگرد منتقل می‌شود.

در سال ۱۳۸۸ گاز ترش دریافتی به ۹۰۷۸/۰ میلیون مترمکعب رسید که براساس نیاز کشور نسبت به سال قبل ۳۱/۱ درصد افزایش نشان می‌دهد. در این سال، مصرف داخلی پالایشگاه ۱۸۵/۸ میلیون مترمکعب و گازهای اسیدی سوزانده شده و ارسالی به مشعل به ترتیب ۱۳۱/۶ و ۱۵۶/۱ میلیون مترمکعب بوده است. همچنین میزان گاز ارسالی به خط لوله معادل ۸۵۷۴/۵ میلیون مترمکعب می‌باشد که نسبت به سال قبل حدود ۲۸/۳ درصد افزایش داشته است. در این سال مقدار ۴۲/۵۸ هزار تن گوگرد با ۴۸/۶ درصد افزایش نسبت به سال گذشته، در واحدهای بازیافت گوگرد این پالایشگاه تولید شده است.

جدول (۱۹-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فاز ۱) طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
گاز ترش دریافتی	۴۰۲۲/۷	۶۸۴۰/۱	۶۶۳۳/۳	۶۲۱۰/۷	۶۹۲۱/۹	۹۰۷۸/۰
مصرف داخلی پالایشگاه	۴۳/۰	۲۲۲	۲۱۳/۴	۱۷۳/۴	۱۸۴/۳	۱۸۵/۸
گازهای اسیدی سوزانده شده	•	۱۴/۱	۷۷/۹	۸۹/۹	۱۰۳/۲	۱۳۱/۶
گاز ارسالی به مشعل	•	۳/۶	۸۸/۴	۱۰۲/۸	۱۱۶/۹	۱۵۶/۱
میزان گاز ارسالی به خط لوله	۴۷۵۳/۸	۶۰۲۲/۱	۶۱۶۷/۶	۵۸۰۱/۷	۶۶۸۳/۶	۸۵۷۴/۵

(۱) این پالایشگاه سالانه گوگرد و میعانات گازی نیز تولید می‌نماید.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۲۰-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فاز ۱) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۸

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	ضایعات گازی و مشعل	گاز خروجی	
					گاز شیرین ارسالی به پتروشیمی پارس	گاز شیرین ارسالی به خط
فروردین	۸۵۵/۶	۱۵/۵	۱۲/۴	۱۵/۵	۳/۱	۸۰۹/۱
اردیبهشت	۸۵۲/۵	۱۵/۵	۱۲/۴	۱۵/۵	۵۸/۹	۸۰۶/۰
خرداد	۷۷۵/۰	۱۵/۵	۱۲/۴	۱۲/۴	۰/۰	۷۳۱/۶
تیر	۸۳۳/۹	۱۸/۶	۱۲/۴	۱۲/۴	۹/۳	۷۸۵/۹
مرداد	۷۹۶/۷	۱۸/۶	۱۲/۴	۱۲/۴	۳/۱	۷۵۰/۲
شهریور	۸۴۹/۴	۱۸/۶	۱۲/۴	۱۵/۵	۲۵/۴	۸۰۰/۴
مهر	۵۷/۰	۹/۰	۰/۶	۰/۹	۳/۰	۴۵/۰
آبان	۶۶۹/۰	۱۵/۰	۹/۰	۱۲/۰	۳/۰	۶۳۳/۰
آذر	۸۴۹/۰	۱۵/۰	۱۲/۰	۱۵/۰	۶۳/۰	۸۰۵/۵
دی	۸۶۱/۰	۱۵/۰	۱۲/۰	۱۵/۰	۹۳/۰	۸۱۶/۰
بهمن	۸۶۴/۰	۱۵/۰	۱۲/۰	۱۵/۰	۹۳/۰	۸۱۹/۰
اسفند	۸۱۴/۹	۱۴/۵	۱۱/۶	۱۴/۵	۱۰۱/۵	۷۷۲/۹
جمع	۹۰۷۸/۰	۱۸۵/۸	۱۳۱/۶	۱۵۶/۱	۴۵۶/۳	۸۵۷۴/۵

(۱) این پالایشگاه سالانه گوگرد و میعانات گازی نیز تولید می‌نماید.

عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳): عملکرد فازهای ۲ و ۳ میدان گازی پارس جنوبی به

صورت روزانه ۵۰ میلیون مترمکعب گاز از دو سکوی سرچاهی برداشت و به صورت سه فازی شامل گاز، میعانات گازی و آب به وسیله دو خط لوله زیر دریایی ۳۲ اینچ به فاصله ۱۰۵ کیلومتر به خشکی منتقل می‌گردد. گاز ورودی به پالایشگاه پس از جداسازی از میعانات گازی به ۴ واحد عملیاتی منتقل و طی مراحل شیرین سازی، نم زدایی، تنظیم نقطه شبنم گاز و مرکپتان زدایی تصفیه می‌شود. گاز تصفیه شده توسط یک خط لوله ۵۶ اینچ وارد شبکه سراسری و ۸۰ هزار بشکه میعانات گازی پس از عبور از دو واحد تثبیت میعانات گازی به مخازن ذخیره سازی جهت صادرات ارسال می‌گردد.

همچنین روزانه ۴۰۰ تن گوگرد به صورت دانه بندی شده تولید و به انبار مکانیزه گوگرد منتقل می‌شود. گاز ترش دریافتی این فازها در سال ۱۳۸۸، با ۲/۶ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۲۰۶۷۰/۲ میلیون مترمکعب رسیده است. مصرف داخلی پالایشگاه، گازهای اسیدی سوزانده شده و ضایعات گازی و مشعل نیز به ترتیب ۶۶۲/۹، ۳۰۱/۱ و ۳۳۷/۵ میلیون مترمکعب بوده است. گاز خروجی این پالایشگاه نیز با ۳/۷ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۱۹۲۳۷/۶ میلیون مترمکعب رسیده است. در سال ۱۳۸۸ مقدار ۱۳۳/۹۶ هزار تن گوگرد تولید شده که نسبت به سال گذشته ۲۵/۱ درصد افزایش داشته است.

جدول (۲۱-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳) طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳^(۱)

(میلیون مترمکعب)

شرح / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
گاز ترش دریافتی	۲۱۳۰۱/۲	۱۷۱۵۰/۲	۱۹۴۴۱/۰	۲۰۳۳۰/۸	۲۰۱۴۰/۸	۲۰۶۷۰/۲
مصرف داخلی پالایشگاه	۵۶۷/۳	۴۸۸/۴	۵۰۲/۱	۵۳۲/۹	۶۳۶/۸	۶۶۲/۹
گازهای اسیدی سوزانده شده	۸/۶	۱۰/۲	۲۲۲/۲	۲۷۶/۷	۲۹۸/۵	۳۰۱/۱
ضایعات گازی و مشعل	۱۶۳/۵	۱۲۸/۹	۲۶۹/۱	۳۱۶/۳	۳۳۲/۱	۳۳۷/۵
میزان گاز ارسالی به خط لوله	۱۹۲۶۴/۱	۱۴۹۳۶/۰	۱۷۱۰۰/۲	۱۷۸۳۶/۷	۱۸۵۴۳/۷	۱۹۲۳۷/۶

(۱) این پالایشگاه سالانه گوگرد و میعانات گازی نیز تولید می‌نماید.

جدول (۲۲-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۲ و ۳)^(۱) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۸

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	ضایعات گازی و مشعل	گاز خروجی	
					گاز شیرین ارسالی به پتروشیمی پارس	گاز شیرین ارسالی به خط
فروردین	۱۸۷۸/۶	۶۲/۰	۲۷/۹	۳۱/۰	۱۱۱/۶	۱۶۳۹/۹
اردیبهشت	۱۳۹۸/۱	۴۹/۶	۲۰/۲	۲۱/۷	۱۰۰/۸	۱۱۹۶/۶
خرداد	۱۸۹۴/۱	۵۸/۹	۲۷/۹	۳۱/۰	۹۹/۲	۱۶۶۷/۸
تیر	۱۸۹۱/۰	۵۷/۴	۲۷/۹	۳۱/۰	۸۶/۸	۱۶۷۷/۱
مرداد	۱۹۱۸/۹	۵۵/۸	۲۷/۹	۳۱/۰	۲۱/۷	۱۷۷۳/۲
شهریور	۱۵۰۰/۴	۴۹/۶	۲۱/۷	۲۴/۸	۴۳/۴	۱۳۵۱/۶
مهر	۱۰۴۷/۰	۳۹/۰	۱۵/۰	۱۸/۰	۷۵/۰	۸۹۴/۰
آبان	۱۸۱۵/۰	۶۰/۰	۲۷/۰	۳۰/۰	۱۲۳/۰	۱۵۶۶/۰
آذر	۱۸۵۷/۰	۶۰/۰	۲۷/۰	۳۰/۰	۱۲۴/۵	۱۶۰۵/۰
دی	۱۹۱۱/۰	۵۷/۰	۲۷/۰	۳۰/۰	۹۶/۰	۱۶۳۸/۰
بهمن	۱۸۵۱/۰	۵۸/۵	۲۷/۰	۳۰/۰	۱۳۲/۰	۱۵۹۰/۰
اسفند	۱۷۰۸/۱	۵۵/۱	۲۴/۷	۲۹/۰	۱۳۰/۵	۱۴۶۱/۶
جمع	۲۰۶۷۰/۲	۶۶۲/۹	۳۰۱/۱	۳۳۷/۵	۱۱۴۴/۵	۱۸۰۶۰/۸

(۱) این پالایشگاه سالانه گوگرد و میعانات گازی نیز تولید می‌نماید.

عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵): گاز ورودی به پالایشگاه پس از جداسازی از میعانات گازی به ۴ واحد عملیاتی جهت شیرین سازی، نم زدایی، بازیافت اتان، تصفیه اتان و جداسازی، پالایش و ذخیره سازی پروپان و بوتان، تنظیم نقطه شبنم گاز، مرکپتان زدایی منتقل می شود تا تصفیه گردد. گاز تصفیه شده توسط یک خط لوله ۵۶ اینچ وارد شبکه سراسری و پس از عبور از دو واحد تثبیت میعانات گازی به مخازن ذخیره سازی جهت صادرات ارسال می گردد. اتان تولید شده توسط یک خط لوله به پتروشیمی جم منتقل می شود. پروپان و بوتان تولید شده پس از ذخیره سازی در مخازن بتونی توسط خط لوله به ایستگاه اندازه گیری منتقل شده و نهایتاً در اسکله پتروشیمی جهت صادرات بارگیری می گردد. در سال ۱۳۸۸، این فازها حدود ۲۰۴۶۰/۳ میلیون مترمکعب گاز ترش دریافت کرده اند که از این میان ۹۵۱/۴ میلیون مترمکعب صرف داخلی پالایشگاه، ۳۰۲/۲ میلیون مترمکعب نیز به صورت گازهای اسیدی سوزانده و ۳۳۷/۱۷ میلیون مترمکعب به عنوان سوخت مشعل و ضایعات استفاده شده و ۱۷۸۸۱/۴ میلیون مترمکعب نیز به خطوط لوله ارسال شده است. جدول (۲۳-۳)، عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵) طی سال های ۸۸-۱۳۸۵ را نشان می دهد.

جدول (۲۳-۳): عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵) طی سال های ۸۸-۱۳۸۵^(۱)

(میلیون مترمکعب)

سال / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل و ضایعات	میزان گاز آرسالی به خط لوله
۱۳۸۵	۱۹۰۴۲/۲	۵۹۷	۲۲۹/۹	۳۴۳/۵	۱۷۶۷۴/۵
۱۳۸۶	۱۹۴۵۶/۱	۵۴۳/۷	۲۸۱/۹	۳۲۲/۲	۱۸۰۳۷/۳
۱۳۸۷	۲۰۶۷۶/۱	۹۴۷/۳	۳۰۷/۷	۳۴۴/۳	۱۸۲۶۸/۳
۱۳۸۸	۲۰۴۶۰/۳	۹۵۱/۴	۳۰۲/۲	۳۳۷/۱	۱۷۸۸۱/۴

(۱) این پالایشگاه سالانه گوگرد، میعانات گازی، پروپان، بوتان و اتان نیز تولید می نماید.

جدول (۲۴-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۴ و ۵)^(۱) در ماه های مختلف سال ۱۳۸۸

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل و ضایعات	گاز شیرین آرسالی به خط لوله
فروردین	۱۸۶۹/۳	۸۹/۹	۲۷/۹	۳۱/۰	۱۶۴۰
اردیبهشت	۱۴۷۸/۷	۷۶/۰	۲۱/۷	۲۴/۸	۱۲۸۳
خرداد	۷۵۳/۳	۴۹/۶	۱۰/۹	۱۲/۴	۶۵۱
تیر	۱۷۲۹/۸	۸۰/۶	۲۴/۸	۲۷/۹	۱۵۱۳
مرداد	۱۹۱۵/۸	۸۶/۸	۲۷/۹	۳۱/۰	۱۶۸۰
شهریور	۱۸۶۶/۲	۸۶/۸	۲۷/۹	۳۱/۰	۱۶۱۲
مهر	۱۸۱۲/۰	۸۱/۰	۲۷/۰	۳۰/۰	۱۵۸۱
آبان	۱۸۲۷/۰	۸۱/۰	۲۷/۰	۳۰/۰	۱۶۰۸
آذر	۱۷۸۸/۰	۷۸/۰	۲۷/۰	۳۰/۰	۱۵۶۹
دی	۱۸۰۹/۰	۸۱/۰	۲۷/۰	۳۰/۰	۱۵۸۴
بهمن	۱۸۴۸/۰	۸۱/۰	۲۷/۰	۳۰/۰	۱۶۲۶
اسفند	۱۷۶۳/۲	۷۹/۸	۲۶/۱	۲۹/۰	۱۵۳۴
جمع	۲۰۴۶۰/۳	۹۵۱/۴	۳۰۲/۲	۳۳۷/۱	۱۷۸۸۱/۴

(۱) این پالایشگاه سالانه گوگرد، میعانات گازی، پروپان، بوتان و اتان نیز تولید می نماید.

عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۶، ۷ و ۸): گاز ترش تولیدی فازهای ۶، ۷ و ۸ پارس جنوبی به منظور تأمین گاز کشور در شرایط اوج مصرف، شیرین سازی شده و یا از طریق خط لوله ۵۶ اینچ به طول ۵۰۴ کیلومتر به منظور تزریق به میدان نفتی آغاچاری انتقال می‌یابد. با آغاز فعالیت از دی ماه سال ۱۳۸۸ عملکرد این سه فاز در سه ماهه آخر سال شامل دریافت ۵۹۲۷/۳ میلیون مترمکعب گاز ترش و مصرف داخلی پالایشگاه، گازهای سوزانده شده و ضایعات گازی و مشعل به ترتیب به میزان ۶۳/۵، ۸۶ و ۹۳/۴ میلیون مترمکعب بوده است.

عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۹ و ۱۰): پروژه توسعه میدان گازی پارس جنوبی فازهای ۹ و ۱۰ با هدف افزایش ظرفیت تولید میدان گازی پارس جنوبی تعریف شده است. بخش خشکی طرح توسعه فازهای ۹ و ۱۰ پارس جنوبی در نیمه دوم سال ۱۳۸۷ راه اندازی شد. این بخش شامل پالایشگاه، خطوط لوله جریانی، انتقال گاز به خطوط لوله سراسری کشوری و ارسال سایر فرآورده‌ها به مجتمع‌های پتروشیمی منطقه و اسکله صادراتی عسلویه و تأسیسات جانبی تأمین برق، آب و غیره است. بهره‌برداری از بخش خشکی طرح توسعه فازهای ۹ و ۱۰ پارس جنوبی با استفاده از گاز چاه‌های فازهای ۶، ۷ و ۸ این میدان گازی آغاز شد و به تولید رسید. به منظور تأمین خوراک پالایشگاه، گاز تولیدی از طریق واحدهای بهره‌برداری نصب شده بر سکوها، به وسیله خطوط لوله به پالایشگاه خشکی منتقل می‌شود. فازهای ۹ و ۱۰ میدان گازی پارس جنوبی به منظور تولید روزانه ۵۰ میلیون مترمکعب گاز طبیعی پالایش شده برای تزریق به شبکه سراسری، استحصال روزانه ۸۰ هزار بشکه میعانات گازی برای صادرات، همچنین تولید سالانه یک میلیون تن اتان برای مصرف پتروشیمی، تولید سالانه یک میلیون و ۵۰ هزار تن گاز مایع و تولید روزانه ۴۰۰ تن گوگرد برای صادرات، طراحی شده است.

با آغاز فعالیت از دی ماه سال ۱۳۸۸ عملکرد این سه فاز در سه ماهه آخر سال شامل دریافت ۴۳۸۲/۶ میلیون مترمکعب گاز ترش و مصرف داخلی پالایشگاه، گازهای سوزانده شده و ضایعات گازی و مشعل به ترتیب به میزان ۶۳/۹، ۷۴/۳ و ۱۸۲/۵، همچنین گوگرد تولید شده ۱۸۱۳۳/۱ تن می‌باشد.

جدول (۲۵-۳): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارس جنوبی (فازهای ۶ الی ۱۰) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۸

(میلیون مترمکعب)

ماه / شرح	گاز ترش دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	ضایعات گازی و مشعل	گاز خروجی	
					گاز شیرین ارسالی به خط	گاز شیرین ارسالی به پتروشیمی پارس
فازهای ۶، ۷ و ۸ ^(۱)						
دی	۱۸۴۵/۰	۹/۰	۲۷/۰	۳۰/۰	-	-
بهمن	۲۰۶۱/۰	۲۴/۰	۳۰/۰	۳۰/۰	۲۲۲/۰	-
اسفند	۲۰۲۱/۳	۳۰/۵	۲۹/۰	۳۳/۴	۵۴۵/۲	-
جمع	۵۹۲۷/۳	۶۳/۵	۸۶/۰	۹۳/۴	۷۶۷/۲	-
فازهای ۹ و ۱۰ ^(۱)						
دی	۱۵۹۶/۰	۶۳/۰	۲۴/۰	۲۷/۰	۱۴۶۱/۰	-
بهمن	۱۵۵۷/۰	۶۱/۵	۲۲/۵	۲۷/۰	۱۴۲۲/۰	-
اسفند	۱۲۲۹/۶	۵۸/۰	۱۷/۴	۲۰/۳	۱۱۰۴/۹	-
جمع	۴۳۸۲/۶	۱۸۲/۵	۶۳/۹	۷۴/۳	۳۹۸۷/۹	-

(۱) این پالایشگاه گوگرد، میعانات گازی، پروپان، بوتان و اتان نیز تولید می‌نماید.

عملکرد شرکت پالایش گاز پارسیان: واحدهای عملیاتی این پالایشگاه شامل دو پالایشگاه مجزا به نام پارسیان یک و دو می‌باشد. این پالایشگاه در ۳۰ کیلومتری شمال غربی لامرد (استان فارس) قرار گرفته است. خوراک این دو پالایشگاه از مخازن تابناک و وراوی، شانول و هما تأمین می‌شود. پالایشگاه پارسیان با ظرفیت تولید اسمی حدود ۸۱ میلیون مترمکعب در روز گاز طبیعی، تأمین ۱۶/۳ درصد از گاز طبیعی کشور را بر عهده دارد. در سال ۱۳۸۸ مجموع گاز دریافتی این دو پالایشگاه تنها ۰/۹ درصد نسبت به سال قبل افزایش داشت و از حدود ۲۵۵۱۱/۴ به ۲۵۷۴۲/۳ میلیون مترمکعب رسید. در این سال، مصرف داخلی پالایشگاه با ۱۵/۰ درصد افزایش نسبت به سال قبل از ۵۸/۹ به ۶۷/۷ میلیون مترمکعب رسیده است. ضایعات و سوخت مشعل نیز به ۱۶۷/۷ میلیون مترمکعب رسید. همچنین در این سال میزان گاز ارسالی ۲۵۱۸۴/۴ میلیون مترمکعب بود که نسبت به سال گذشته ۱/۳ درصد افزایش داشته است. جدول (۳-۲۶)، عملکرد شرکت پالایش گاز پارسیان را طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ نشان می‌دهد.

جدول (۳-۲۶): عملکرد شرکت پالایش گاز پارسیان طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳^(۱) (میلیون مترمکعب)

سال / شرح	گاز مرطوب دریافتی	مصرف داخلی پالایشگاه‌ها	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل و ضایعات	میزان گاز خشک ارسالی به خط لوله
۱۳۸۳	(۲)	۸/۲	-	-	۱۷۲۲/۵
۱۳۸۴	۲۰۴۶/۷	۲/۹	-	۳۰/۸	۲۰۱۳/۰
۱۳۸۵	۷۸۰۹/۶	۹/۲	-	۱۰۷/۱	۸۲۸۴/۶
۱۳۸۶	۲۲۶۸۹/۲	۴۷/۰	-	۳۲۱/۸	۲۲۰۵۹/۱
۱۳۸۷	۲۵۵۱۱/۴	۵۸/۹	-	۲۸۵/۷	۲۴۸۵۴/۷
۱۳۸۸	۲۵۷۴۲/۳	۶۷/۷	-	۱۶۷/۷	۲۵۱۸۴/۴

(۱) این پالایشگاه سالانه میعانات گازی نیز تولید می‌نماید.

(۲) فلومتر مربوطه نصب نشده بود.

جدول (۳-۲۷): خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز پارسیان (۱ و ۲)^(۱) در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۸

ماه / شرح	گاز ورودی	مصرف داخلی پالایشگاه	گازهای اسیدی سوزانده شده	سوخت مشعل و ضایعات	گاز خروجی
فروردین	۲۳۰۰/۲	۶/۲	-	۱۸/۶	۲۲۴۷/۵
اردیبهشت	۲۳۵۶/۰	۶/۲	-	۱۸/۶	۲۳۰۳/۳
خرداد	۲۰۹۵/۶	۶/۲	-	۱۵/۵	۲۰۴۶/۰
تیر	۱۴۰۷/۴	۳/۱	-	۱۲/۴	۱۳۷۳/۳
مرداد	۱۵۱۲/۸	۴/۰	-	۱۲/۴	۱۴۷۵/۶
شهریور	۲۳۶۲/۲	۶/۲	-	۱۸/۶	۲۳۰۹/۵
مهر	۱۹۱۲/۵	۶/۰	-	۱۵/۰	۱۸۶۹/۰
آبان	۲۰۸۲/۰	۶/۰	-	۱۲/۰	۲۰۳۷/۰
آذر	۲۴۱۵/۰	۶/۰	-	۹/۰	۲۳۶۷/۰
دی	۲۴۵۴/۰	۶/۰	-	۱۲/۰	۲۴۰۶/۰
بهمن	۲۴۸۴/۰	۶/۰	-	۱۲/۰	۲۴۳۶/۰
اسفند	۲۳۶۰/۶	۵/۸	-	۱۱/۶	۲۳۱۴/۲
جمع	۲۵۷۴۲/۳	۶۷/۷	-	۱۶۷/۷	۲۵۱۸۴/۴

(۱) این پالایشگاه میعانات گازی نیز تولید می‌نماید.

پالایشگاه گاز ایلام: هدف از ساخت پالایشگاه گاز ایلام (میمک) تولید ۶/۸ میلیون مترمکعب گاز در فاز اول و ۳/۴ میلیون مترمکعب در روز در فاز دوم است. در سال ۱۳۸۸، میزان گاز ورودی و خروجی این پالایشگاه ۰/۲۱ و ۰/۱۹ میلیارد مترمکعب بوده است. همچنین در این سال ۳۸/۳ هزار مترمکعب میعانات گازی تولید نموده است.

۷-۳- انتقال گاز طبیعی

طی دوره ۸۸-۱۳۸۴ سالانه به طور متوسط ۲۴۵۹/۷ کیلومتر خط لوله انتقال گاز (فشار قوی) احداث شده است. ضمناً مجموع خطوط انتقال گاز از ۳۰۱۵۳ کیلومتر در انتهای سال ۱۳۸۷، با ۱۹۰۲ کیلومتر افزایش در سال ۱۳۸۸ به ۳۲۰۵۵ کیلومتر تا انتهای سال مذکور رسیده است. جدول (۲۸-۳) عملکرد احداث خطوط لوله انتقال گاز طبیعی کشور را در دوره زمانی ۸۸-۱۳۸۳ نشان می‌دهد.

شرح / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
طول خطوط لوله	۲۱۷۳	۲۲۴۹	۲۹۱۱	۲۸۲۱	۲۴۱۶	۱۹۰۲

پروژه‌های عمده خطوط انتقال گاز سراسری کشور^۱ به قرار زیر می‌باشد:

- خط لوله دوم سراسری انتقال گاز شمال و شمال شرق کشور: خط لوله دوم شمال و شمال شرق کشور به طول ۹۰۰ کیلومتر با قطر ۴۸-۴۲ اینچ با ظرفیت کلی روزانه ۶۰ میلیون مترمکعب به همراه ۵ ایستگاه تقویت فشار می‌باشد. این خط لوله به منظور رفع کمبودهای گاز در محورهای پارچین - شاهرود - علی آباد و سنگ بست جهت تأمین نیازهای آتی گاز استان سمنان و کمبود گاز در منطقه شمال شرق کشور به ویژه جنوب خراسان احداث می‌شود. این خط تقویت شبکه گاز شمال و شمال شرق کشور را سرعت می‌بخشد و در جهت قطع وابستگی شمال کشور به گاز وارداتی از ترکمنستان است. پیشرفت این پروژه تا انتهای سال ۱۳۸۸، ۶۱/۶۶ درصد بوده است.

- خط لوله سوم شمال و شمال غرب کشور: سیستم انتقال گاز سوم شمال غرب (به همراه طرح ادامه این خط)، به طول ۱۲۶۷ کیلومتر در قطرهای ۳۰ تا ۵۶ اینچ و ظرفیت انتقال روزانه ۹۰ میلیون مترمکعب گاز اجرا می‌شود. هدف از این طرح، انتقال بخشی از احتیاجات آتی گاز منطقه غرب (همدان و سنندج)، شمال غرب کشور و همچنین استان زنجان می‌باشد. ادامه خط سوم سراسری حد فاصل ساوه - رشت به طول ۲۷۳ کیلومتر است. پیشرفت این پروژه تکمیلی تا انتهای سال ۱۳۸۸، ۷۵/۲ درصد بوده است.

- خط چهارم سراسری انتقال گاز: خط چهارم سراسری انتقال گاز (عسلویه-ساوه)، به طول ۱۱۴۵ کیلومتر، قطر ۵۶ اینچ و ظرفیت انتقال ۱۱۰ میلیون مترمکعب در روز می‌باشد که گاز تولیدی پارس جنوبی واقع در استان بوشهر و پالایشگاه گاز پارسیان واقع در استان فارس را به شمال کشور منتقل می‌نماید. به منظور جلوگیری از افت فشار و

(۱) مأخذ مطالب این بخش گزارش سال ۱۳۸۸ شرکت ملی گاز ایران می‌باشد.

بهره‌برداری از حداکثر ظرفیت خط لوله اصلی، تعداد ۱۰ ایستگاه تقویت فشار بر روی مسیر در نظر گرفته شده است. پیشرفت این پروژه تا انتهای سال ۱۳۸۸، ۸۷/۶۲ درصد بوده است.

- **خط پنجم سراسری انتقال گاز:** خط پنجم سراسری انتقال گاز با هدف تزریق گاز ترش خشک به مخازن نفتی جنوب کشور اجرا می‌شود و از تأسیسات فازهای ۶، ۷ و ۸ میدان گازی پارس جنوبی در عسلویه شروع و به تأسیسات تزریق گاز در مخازن نفتی آغاچاری منتهی خواهد شد که در حال حاضر ظرفیت انتقال آن ۹۵ میلیون متر مکعب در روز می‌باشد. طول این خط ۵۰۴ کیلومتر است که قطر آن ۵۶، ۳۶ و ۴۲ اینچ می‌باشد. در اجرای این خط لوله، احداث ۵ ایستگاه تقویت فشار در نظر گرفته شده است. پیشرفت این پروژه تا انتهای سال ۱۳۸۸، ۹۷/۲۳ درصد بوده است.

- **خط ششم سراسری انتقال گاز:** خط لوله ششم سراسری انتقال گاز به طول ۴۹۳ کیلومتر و قطر ۵۶ اینچ با ۳ ایستگاه تقویت فشار گاز و ظرفیت ۱۱۰ میلیون مترمکعب گاز طبیعی در روز است. هدف از احداث این خط، انتقال گاز شیرین فازهای ۹ و ۱۰ پارس جنوبی از عسلویه به پالایشگاه گاز بید بلند و تأمین گاز استان‌های بوشهر و خوزستان و تزریق به مخازن نفتی جنوب کشور در نظر گرفته شده است. در این راستا، گاز مورد نیاز ۳۰ شهر استان بوشهر و کمبود گاز استان خوزستان تأمین خواهد شد. پیشرفت این پروژه تا انتهای سال ۱۳۸۸، ۵۰/۷۷ درصد بوده است.

- **خط هفتم سراسری انتقال گاز:** خط هفتم سراسری انتقال گاز، از عسلویه به ایرانشهر است که با هدف تأمین گاز شرق کشور و با دیدگاه صدور گاز به کشورهای هند و پاکستان، انجام می‌شود. این خط انتقال گاز دارای قطر ۵۶ اینچ و با ۲ ایستگاه تقویت فشار گاز در نظر گرفته شده است. طول این خط ۹۰۲ کیلومتر از عسلویه به ایرانشهر می‌باشد و ظرفیت انتقال آن ۱۱۰ میلیون مترمکعب در روز است. پیشرفت این پروژه تا انتهای سال ۱۳۸۸، ۸۹/۹۲ درصد بوده است.

- **خط هشتم سراسری انتقال گاز:** هدف از اجرای خط لوله سراسری هشتم، انتقال گاز از فازهای جدید پارس جنوبی به مرکز و شمال کشور در مسیر عسلویه - شرق استان فارس و امتداد این خط از ابرکوه تا نائین - شرق تهران - اتصال به سامانه شمال شرق کشور می‌باشد. ظرفیت انتقال از طریق این خط لوله روزانه ۱۱۰ میلیون مترمکعب بوده که در مسیر آن ۱۰ ایستگاه تقویت فشار در نظر گرفته شده است. خط لوله هشتم سراسری گاز ۱۰۷۵ کیلومتر طول و ۵۶ اینچ قطر دارد. پیشرفت این پروژه تا انتهای سال ۱۳۸۸، ۴۸/۴۳ درصد بوده است.

- **خط نهم سراسری (صادراتی):** خط لوله مستقیم صادرات گاز ایران به اروپا، خط لوله نهم سراسری است. خط لوله نهم سراسری یکی دیگر از خطوط صادراتی گاز به ترکیه و سایر خریداران اروپایی گاز ایران بوده است. آغاز عملیات اجرایی ساخت خط لوله ۱۸۶۳ کیلومتری نهم سراسری گاز در گروهی امضای قراردادهای جدید صادرات گاز با مشتریان و شرکت‌های اروپایی خواهد بود. ظرفیت انتقال گاز طبیعی خط لوله نهم سراسری حدود ۱۱۰ میلیون مترمکعب در روز بوده که قرار است در ۴ قطعه عسلویه - اهواز، اهواز - کرمانشاه، کرمانشاه - میاندوآب و میاندوآب - مرز بازرگان ساخته شود. اخیراً کنسرسیومی متشکل از بخش خصوصی، یک شرکت چینی و روسی پیشنهادی برای تأمین مالی و اجرای این طرح به شرکت ملی گاز ارائه کرده‌اند.

- **خط دهم سراسری انتقال گاز:** احداث خط سراسری دهم در مسیر پتاوه تا پل کله به طول ۱۷۵ کیلومتر و قطر ۵۶ اینچ و ۳۰ کیلومتر به قطر ۴۰ اینچ می‌باشد. پیش‌بینی می‌شود که سال تکمیل و راه‌اندازی خط لوله و ایستگاه‌ها به ترتیب سال‌های ۱۳۸۹ و ۱۳۹۱ باشد. پیشرفت فیزیکی تاکنون ۱۹/۱ درصد بوده است.

۸-۳- ذخیره سازی گاز طبیعی در مخازن زیرزمینی

تجهیزات ذخیره‌سازی برای تأمین نیازهای فصلی یا تأمین نیازهای پیک کاربرد دارند. این تجهیزات را می‌توان برحسب نوع فیزیکی آنها طبقه بندی نمود. رایج‌ترین روش‌های ذخیره‌سازی عبارت است از: سفره‌های آب زیرزمینی (شامل میدان‌های نفتی و گازی تخلیه شده)، حفره‌های نمکی، غارهای معدن کاوی شده، معادن بلااستفاده و مخازن گاز. از جمله سیاست‌های برنامه چهارم توسعه اقتصادی - اجتماعی کشور، ایجاد مخازن ذخیره‌سازی و جذب مشترکین فصلی به منظور تنظیم مصرف و ضریب بار و کاهش سرمایه‌گذاری برای تأسیسات بار پیک گاز طبیعی می‌باشد. در این برنامه مقرر گردیده که طرح‌های ذخیره‌سازی زیرزمینی گاز طبیعی در نقاط پرمصرف به منظور پیک‌سایبی و مصرف گاز طبیعی در فصل سرما و اصلاح ضریب بار گاز به اجرا درآید. در حال حاضر اجرای طرح‌های ذخیره‌سازی به خصوص بررسی ذخیره‌سازی در مخازن هیدروکربوری تخلیه شده حایز کمال اهمیت می‌باشد. مخازن گاز طبیعی که در دست اجرا، بررسی و مطالعه توسط شرکت ملی گاز می‌باشند، عبارتند از:

طاقدیس یورتشای ورامین: مخزن یورتشا که در ۷۰ کیلومتری جنوب تهران و ۳۰ کیلومتری شهرستان ورامین و در مدخل ورودی کویر قرار دارد، یکی از مخازنی است که با بهره‌برداری از آن، امکان ذخیره برای حدود ۱۹۲ میلیون مترمکعب گاز و حداکثر برداشت ۵ میلیون مترمکعب در روز را مهیا می‌سازد.

مخزن سراجیه قم: میدان سراجیه قم در ۱۴۰ کیلومتری تهران و ۱۰ کیلومتری خط لوله سراسری گاز واقع شده است. گاز تولیدی از میدان‌های جنوب کشور در ماه‌های گرم سال در مخزن سراجیه قم تزریق و ذخیره و در روزهای سرد سال، همزمان با افت فشار گاز برای تأمین مصارف به ویژه در شهر تهران، به خطوط سراسری وارد می‌شود. در فاز اول این طرح، حداکثر حجم ذخیره‌سازی و حداکثر قابلیت برداشت به ترتیب ۱/۵ میلیارد مترمکعب در سال و ۹/۸ میلیون مترمکعب در روز در دست اجرا می‌باشد.

طاقدیس آبدار تلخه گرمسار: این مخزن در جنوب شرقی گرمسار و در ۱۵۰ کیلومتری تهران واقع شده و توانایی ذخیره‌سازی ۳/۵ الی ۴ میلیارد مترمکعب گاز را دارد. در حال حاضر به دلیل واقع شدن در پارک ملی و مشکل با سازمان حفاظت محیط زیست، در مرحله مطالعاتی متوقف مانده است.

ایران مرکزی: این طرح امکان ذخیره سازی گاز طبیعی را در گستره‌ای از شمال به قزوین و دشت کویر، از غرب به قزوین، اراک و خمین، از جنوب به استان اصفهان و نایین و از شرق نیز به استان یزد و دشت کویر مهیا می‌سازد. پیش‌بینی می‌گردد حداکثر قابلیت ذخیره‌سازی گاز در این محدوده ۸ میلیارد مترمکعب باشد.

سرخس: منطقه گازی شوریجه در نزدیکی پالایشگاه گاز شهید هاشمی نژاد سرخس در ۱۶۵ کیلومتری شهرستان مشهد واقع شده است. این مخزن در فاز اول حداکثر تزریق جهت ذخیره سازی ۱۰ میلیون مترمکعب در روز و حداکثر حجم ذخیره‌سازی در هر سال ۲/۴ میلیارد مترمکعب در سال و حداکثر قابلیت برداشت مقطعی این مخزن ۲۰ میلیون مترمکعب در روز می‌باشد.

قزل تپه: در استان گلستان واقع شده و در حال حاضر مطالعات اولیه طرح تهیه و مراحل انجام مناقصه آن در حال اجرا است.

علاوه بر طرح‌های فوق، میدان گاز مختار در سی سخت یاسوج، بابا قیر و بانکول در استان ایلام و برخی طرح‌های

مطالعاتی دیگر در کرمان و تبریز نیز مدنظر هستند.

۹-۳- صادرات و واردات گاز طبیعی

در سال ۱۳۸۸ واردات گاز طبیعی به ایران به حدود ۵/۸ میلیارد مترمکعب و صادرات به ۶/۸ میلیارد مترمکعب رسید. در این سال برای اولین بار صادرات گاز طبیعی بیش از واردات آن بوده است. کاهش ۱۸/۱ درصدی واردات گاز نسبت به سال قبل به دلیل کاهش واردات از ترکمنستان بوده است. افزایش ۴۳/۹ درصدی صادرات گاز نسبت به سال قبل به دلیل افزایش صادرات به ترکیه و همچنین آغاز صادرات گاز به ارمنستان بوده است. براساس برنامه چهارم توسعه، میزان صادرات و واردات گاز طبیعی در سال ۱۳۸۸، ۹/۹ و ۸/۸ میلیارد مترمکعب (۲۷ و ۲۴ میلیون مترمکعب در روز) بوده است. به عبارتی در این سال میزان واردات گاز طبیعی کمتر از مقدار پیش‌بینی شده در برنامه بوده و همچنین ۶۸/۹ درصد صادرات پیش‌بینی شده در برنامه محقق شده است.

سرمایه‌گذاری در زنجیره‌های کامل مربوط به صادرات گاز طبیعی در داخل و مبادی مصرف، ایجاد زمینه‌های مناسب برای بازاریابی و گسترش مبادلات بین‌المللی گاز طبیعی با مشارکت داخلی و خارجی، توسعه مبادلات گاز با کشورهای منطقه و در نهایت افزایش سهم و نقش ایران در انتقال گاز آسیای میانه به شبه قاره هند، ترکیه و اروپا، از جمله راهبردها و سیاست‌های اجرایی برنامه چهارم توسعه اقتصادی - اجتماعی تعیین شده‌اند. متوسط نرخ رشد سالانه واردات و صادرات گاز طبیعی در این برنامه ۱۰/۰ و ۸/۹ درصد پیش‌بینی گردیده بود که عملاً ۲/۴ و ۹/۴ درصد رشد داشته است. به عبارتی وضعیت واردات گاز طبیعی از مقدار پیش‌بینی بهتر بوده و کشور واردات کمتری داشته، از سوی دیگر روند صادرات نیز بیش از مقدار پیش‌بینی شده است.

در حال حاضر صادرات و واردات گاز طبیعی ایران به صورت زیر انجام می‌پذیرد:

- **صادرات گاز ایران به ترکیه و نخجوان:** متوسط صادرات روزانه گاز طبیعی ایران به ترکیه در سال ۱۳۸۸ معادل ۱۷/۲ میلیون متر مکعب بود که نسبت به سال قبل حدود ۴۱/۰ درصد به علت شرایط مطلوب آب و هوایی، افزایش داشته است. مقدار صادرات گاز به کشور مذکور در چهار ماه انتهایی سال ۱۳۸۸ به بیش از ۲ برابر دوره مشابه سال ۱۳۸۷ رسیده است. در این سال، صادرات گاز به نخجوان نیز ۰/۶۵ میلیون مترمکعب گاز بوده است.

- **صادرات گاز ایران به ارمنستان:** طرح صادرات گاز به ارمنستان به «تهاتر گاز و برق ایران و ارمنستان» شهرت دارد. گاز صادراتی ایران به مصرف نیروگاه‌های تولید برق ارمنستان خواهد رسید و در مقابل ایران، وارد کننده برق می‌باشد. ایران همچنین با صادرات گاز به ارمنستان به عنوان جایگزین مهمی برای واردات گاز ارمنستان از روسیه تبدیل می‌شود. برای انتقال گاز ایران به ارمنستان، خط لوله‌ای به قطر ۳۰ اینچ و به طول ۱۱۳ کیلومتر حد فاصل تبریز تا مرز ارمنستان احداث شده و به بهره‌برداری رسیده است و براساس قرارداد میان دو کشور مقرر شد تا صادرات گاز ایران به ارمنستان از ابتدای ژانویه ۲۰۰۷ آغاز و عملیات دریافت برق این پروژه از ابتدای سال ۲۰۰۸ شروع شود، اما به علت آماده نبودن خط لوله گاز طرف ارمنی و در پی جنگ سال ۲۰۰۸ روسیه - گرجستان این خط لوله قطع و پیش‌بینی شد که طرح تهاتر برق و گاز ارمنستان در سال ۲۰۰۹ عملیاتی گردد. در نهایت در سال ۱۳۸۸ صادرات گاز ایران به ارمنستان از تبریز آغاز و به طور میانگین روزانه ۰/۷ میلیون مترمکعب گاز طبیعی به ارمنستان ارسال شده است.

- واردات گاز از ترکمنستان و آذربایجان: قرارداد واردات گاز طبیعی از ترکمنستان در سال ۱۳۷۴ به امضاء رسید و از سال ۱۳۷۶ آغاز گردید. در سال ۱۳۸۸ میزان متوسط واردات گاز از این کشور ۱۵/۹ میلیون مترمکعب در روز بوده که از کاهش ۱۹/۰ درصدی نسبت به سال ۱۳۸۷ حکایت دارد. می‌توان افزایش تولید گاز در کشور و جانشینی آن با گاز وارداتی را از دیگر عوامل مهم در روند کاهش واردات گاز برشمرد. واردات گاز از آذربایجان در سال ۱۳۸۸ به طور میانگین روزانه ۰/۸ میلیون مترمکعب رسید که نسبت به سال قبل از آن تغییر نداشته است.

جدول (۲۹-۳): صادرات و واردات گاز طبیعی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(میلیون مترمکعب)						شرح / سال
۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	
۵۷۸۸/۹	۷۰۶۷/۵	۶۱۶۸/۵	۶۲۶۳/۴	۵۱۷۵/۷	۵۸۵۶/۰	واردات
۶۷۸۵/۴	۴۷۱۴/۱	۵۶۲۱/۰	۵۷۲۶/۹	۴۷۳۵/۴	۳۵۰۹/۹	صادرات

۱-۹-۳- پروژه‌های صادرات گاز از طریق خط لوله

در حال حاضر ایران به کشورهای ترکیه، نخجوان و ارمنستان صادرات گاز داشته است. جدول (۳۰-۳) وضعیت طرح‌ها و پروژه‌های صادرات گاز از طریق خطوط لوله را در سال ۱۳۸۸ نشان می‌دهد.

جدول (۳۰-۳): وضعیت طرح‌ها و پروژه‌های صادرات گاز از طریق خطوط لوله

وضعیت	مقدار (میلیارد مترمکعب در سال)	سال شروع طرح	پروژه
عملیاتی شده	۳ تا ۱۰	۲۰۰۱	ترکیه
عملیاتی شده	۰/۳۵	۲۰۰۵	نخجوان
عملیاتی شده	۰/۳۰	۲۰۰۷ و شروع پروژه ۱۳ می ۲۰۰۹	تهاتر گاز و برق ارمنستان ^(۱) آذربایجان (سوآپ):
عملیاتی شده	۱/۰۷	از تاریخ شروع پروژه سال ۲۰۰۵ تا دسامبر ۲۰۰۹	دریافتی در آستارا تحویلی در جلفا
			صدور گاز به کشورهای جنوب و جنوب غربی
تقریباً آماده بهره‌برداری	۲۵ تا ۲۰	۲۰۰۷	امارات (قراردادهای اول، دوم و سوم)
در حال مذاکره	۳/۱	۲۰۰۸	کویت
در حال مذاکره	۳۱ تا ۱۰/۵	۲۰۰۸	عمان
			پروژه‌های صدور گاز به کشورهای اروپایی
در حال مذاکره	۹/۲۱ تا ۵/۱	۲۰۱۰-۲۰۱۲	ایران - اروپا
در حال مذاکره	۵۲/۵ تا ۲۱	۲۰۱۱-۲۰۱۲	ایران - پاکستان - هند

مأخذ: سایت شرکت ملی صادرات گاز ایران.

(۱) مدت این توافقنامه تا سال ۲۰۲۶ است و از تاریخ شروع پروژه در ۱۳ می ۲۰۰۹ تا پایان مارس ۲۰۱۰ به میزان ۲۶۹۲۰۸۹۴۷ کیلووات ساعت برق دریافت و ۲۹۹۸۱۷۷۰۸۵/۳۳ مترمکعب گاز تحویل شده است.

۲-۹-۳- صادرات گاز به صورت گاز طبیعی مایع شده (LNG)

بدون شک گاز طبیعی منبع مهم تأمین انرژی در قرن جدید است. امروزه فن‌آوری‌های بسیاری برای استحصال، انتقال و به کارگیری از منابع گازی رشد یافته‌اند. توسعه سریع صنعت گاز نیز تأثیرپذیر از فن‌آوری‌های مهمی بوده است. انتقال گاز طبیعی به واسطه ماهیت گازی آن عموماً با دشواری مواجه است و حتی استفاده از ساده‌ترین روش انتقال یعنی خطوط لوله در فواصل طولانی با مشکلات زیادی روبرو می‌شود.

با توجه به توانایی‌های موجود تکنولوژی برای انتقال گاز به فواصل دور دست، روش LNG (گاز طبیعی مایع شده) به عنوان یک روش اقتصادی توانسته دشواری حمل گاز را مقدار زیادی مرتفع سازد.

پروژه‌های تولید گاز طبیعی مایع شده ایران، در قالب ۶ پروژه ایران ال. ان. جی^۱، پارس ال. ان. جی^۲ و پرشین ال. ان. جی^۳، پارس شمالی و گلشن و فردوس توسط شرکت ملی صادرات گاز ایران در حال اجرا می‌باشد.

پروژه ایران LNG: مطالعات امکان‌سنجی، مطالعات قبل از مهندسی پایه و مطالعات مهندسی پایه این پروژه تکمیل شده است. تعداد واحدهای مایع سازی پیش‌بینی شده در این پروژه ۲ واحد است. سال اجرایی شدن پروژه از سال ۱۳۸۶ و سال بهره‌برداری رسیدن پروژه ۱۳۹۰ می‌باشد.

برای این پروژه در نظر است کارخانه تولید LNG مشتمل بر دو ردیف فرآیندی موازی به ظرفیت سالیانه هر کدام حدود ۵/۴ میلیون تن LNG، ۰/۲۶۳ میلیون تن پروپان، ۰/۱۹۴ میلیون تن بوتان، ۰/۲۱۳ میلیون تن میعانات گازی و ۰/۱۳۳ میلیون تن گوگرد، در سواحل جنوبی ایران در منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس احداث گردد. طرح کلی شامل چهار ردیف خط تولید بوده که در حال حاضر دو ردیف آن اجرا می‌گردد. خوراک ورودی به این کارخانه، گاز ترش استحصالی از فاز ۱۲ پارس جنوبی به میزان ۵۴ میلیون متر مکعب در روز است که به نسبت مساوی در دو ردیف تقسیم شده و وارد هر ردیف فرآیندی این کارخانه می‌شود. فرآیند تولیدی کارخانه بدین صورت است که ابتدا گاز خوراک پس از مایع‌گیری اولیه در بخش بالا دستی به طرف خط تولید LNG که خود مشتمل بر تأسیسات نم زدایی، گوگرد زدایی و بازیافت گوگرد است، هدایت خواهد شد. پس از آن به واحدهای مایع سازی هدایت شده و قسمت‌های مختلف اعم از پروپان، بوتان و متان جدا می‌شود. محصولات این کارخانه LNG، گاز مایع، میعانات گازی سبک و گوگرد خواهد بود. بازارهای هدف این پروژه هندوستان، چین و اروپا می‌باشد. در سال ۱۳۸۸ پیشرفت پروژه ۳۳/۰۶ بوده است.

پروژه پرشین LNG: این پروژه به منظور احداث کارخانه مایع‌سازی گاز طبیعی در منطقه تمبک واقع در ۵۰ کیلومتری شمال عسلویه و ۲۲۰ کیلومتری جنوب بوشهر در حال انجام می‌باشد. گاز خوراک این طرح از فازهای ۱۳ و ۱۴ پارس جنوبی تأمین خواهد شد. فاز اول دارای دو واحد شیرین سازی و استخراج میعانات گازی و یک واحد تولید LNG بوده و در فاز دوم یک واحد شیرین سازی و استخراج میعانات گازی و یک واحد دیگر تولید LNG به آن اضافه

1) IRAN LNG

2) PARS LNG

3) PERSIAN LNG

می‌گردد. ظرفیت تولید هر واحد LNG حداکثر ۸/۱ میلیون تن در سال می‌باشد. محصولات این کارخانه LNG، گاز مایع، میعانات گازی سبک و گوگرد خواهد بود. بازارهای هدف این پروژه در خط اول تولید بازارهای اروپا و برای خط دوم تولید بازار آسیا، آسیای جنوب شرقی و خاور دور است. طبق برنامه تهیه شده می‌بایستی ثبت شرکت تا پایان سال ۱۳۸۸ انجام شده و فعالیت‌های پروژه از ابتدای سال ۱۳۸۹ در قالب شرکت ثبت دنبال شود، اما این امر با توجه به تطویل زمانی مذاکرات بالادست و لزوم انجام اقداماتی قبل از ثبت شرکت در میان دست، به تأخیر افتاده است.

پروژه پارس LNG: این پروژه به منظور احداث کارخانه مایع سازی با مشارکت شرکت ملی نفت ایران در حال انجام می‌باشد. گاز خوراک این طرح از فاز ۱۱ پارس جنوبی تأمین خواهد شد. مطالعات امکان‌سنجی، مطالعات قبل از مهندسی پایه و مهندسی پایه تکمیل گردیده است. این پروژه شامل دو فاز است: فاز اول دارای دو واحد شیرین سازی و استخراج NGL و واحد تولید LNG بوده و در فاز دوم یک واحد شیرین سازی و استخراج NGL و یک واحد دیگر تولید LNG به آن اضافه می‌گردد. ظرفیت تولید هر واحد LNG حداکثر ۵ میلیون تن در سال می‌باشد. محصولات این کارخانه LNG، گاز مایع، میعانات گازی سبک خواهد بود. بازارهای هدف این پروژه انگلستان، مالزی، فرانسه، چین و آلمان پیش‌بینی گردیده‌اند. بنابراین ادامه فعالیت‌های پروژه موکول به ارائه برنامه زمان‌بندی توسط شرکای خارجی و اخذ تصمیم نهایی به سرمایه‌گذاری می‌باشد.

پروژه پارس شمالی: هدف از این پروژه توسعه میدان پارس شمالی با حجم گاز ۵۲ تریلیون فوت مکعب در جنوب شرقی بوشهر به روش بیع متقابل با دوره بازپرداخت ۷ ساله می‌باشد. گاز تولیدی از این فاز در کارخانه‌ای که در بندر تمبک در سال ۲۰۱۵ توسط شرکت چینی سینوک احداث می‌گردد، صرف تولید LNG خواهد شد. این کارخانه شامل ۴ خط تولید ۵ میلیون تنی (در مجموع ۲۰ میلیون تن) می‌باشد که تا ۲۵ سال نیمی از محصول ضمن پرداخت حق‌الععمل کاری متعلق به شرکت ملی نفت ایران پرداخت می‌گردد و شرکت ملی صادرات گاز نماینده شرکت ملی نفت ایران برای فروش گاز به مدت ۲۵ سال به شرکت سینوک می‌باشد. پس از این دوره ۲۵ ساله کلیه تأسیسات کارخانه به شرکت ملی نفت ایران واگذار می‌گردد.

پروژه گلشن و فردوسی: هدف از اجرای این پروژه در مرحله اول، توسعه میدان‌های گازی گلشن و فردوسی در جنوب شرقی بوشهر به روش بیع متقابل با بازپرداخت ۷ ساله از محل فروش گاز و سایر محصولات جانبی میدان می‌باشد. در مرحله دوم، احداث کارخانه LNG در بندر دیر با سرمایه‌گذاری ۱۰۰٪ از طرف مالزیایی پتروفیلد برای تولید دو ترین^۱ ۵ میلیون تنی در سال می‌باشد که تا ۲۵ سال نیمی از محصول ضمن پرداخت حق‌الععمل کاری متعلق به شرکت ملی نفت ایران بوده و هزینه الباقی گاز خوراک توسط شرکت پتروفیلد براساس فرمول توافق شده به شرکت ملی نفت ایران پرداخت می‌گردد و شرکت ملی گاز ایران نماینده شرکت ملی نفت ایران برای فروش این گاز به مدت ۲۵ سال به شرکت پتروفیلد می‌باشد. پس از ۲۵ سال کلیه تأسیسات به شرکت ملی نفت ایران واگذار خواهد شد.

1) Train مجموعه واحدها و تأسیسات گازی

جدول (۳-۳۱): مشخصات پروژه‌های مایع سازی گاز طبیعی

شرح پروژه	واحد	ایران LNG	پرشین LNG	پارس LNG	پارس شمالی	کلشن و فردوسی
واحد مایع سازی	تعداد	۲	۲ (طرح توسعه: ۶ واحد)	۲	۴	۲
ظرفیت واحدهای مایع سازی LNG:						
- فاز ۱		۱۱/۰	۸/۱	۵	۵	۵
- فاز ۲	میلیون تن در سال	۱۱/۰	۱۶/۲	۵	۵	۵
- فاز ۳		-	-	۵	۵	-
- فاز ۴		-	-	-	۵	-
ظرفیت واحدهای مایع سازی LPG:						
- فاز ۱	هزار تن در سال	۸۰۰	۱/۰۴	۳۹۱	-	-
- فاز ۲		۸۰۰	۱/۵۶	۳۹۱	-	-
- فاز ۳		-	-	۳۹۱	-	-
- فاز ۴		-	-	-	-	-
گاز خوراک ورودی	میلیون مترمکعب در روز	۵۴	فاز ۱: ۵۲ فاز ۲+۱: ۷۸	۸۱۳×۲	۱۱۳/۳	۵۶/۷
میزان تولید LNG	میلیون تن در سال	۲×۵/۵	فاز ۱: ۸/۱ فاز ۲+۱: ۱۶/۲	۵×۲	۲۰/۰	۵×۲
میزان تولید پروپان	میلیون تن در سال	۰/۲۶×۲	فاز ۱: ۰/۶۷ فاز ۲+۱: ۱	۱۷۹×۲	-	-
میزان تولید بوتان	میلیون تن در سال	۰/۱۹۶×۲	فاز ۱: ۰/۳۷ فاز ۲+۱: ۰/۵۶	۲۱۲×۲	-	-
میعانات گازی	میلیون تن در سال	۰/۲۱×۲	فاز ۱: ۰/۲۹ فاز ۲+۱: ۰/۴۳	۳۴۰ (۱)	-	-
ظرفیت مخازن ذخیره LNG		۱۴۰×۳	۱۶۰×۳	۱۵۵×۲	-	-
ظرفیت مخازن ذخیره LPG	هزار متر مکعب	۳۰×۲	-	۷۰×۲	-	-
- مخزن ذخیره برای بوتان		۳۰	۱×۶۵	۷۰	-	-
- مخزن ذخیره برای پروپان		۳۰	۱×۱۰۵	۷۰	-	-
درصد پیشرفت پروژه (خرداد ماه ۱۳۸۹)	درصد	۳۳/۰۶	-	-	۳۷/۱۰	-

(۱) شبکه نفت در روز

۳-۱۰- گاز رسانی

گاز پالایش شده از طریق خطوط لوله انتقال گاز فشار قوی، پس از چندین بار کاهش فشار گاز در ایستگاه‌های اصلی گاز شهرها و ایستگاه‌های تقلیل فشار وارد خطوط شبکه توزیع می‌شود. سپس از طریق انشعابات موجود، گاز مصرف‌کنندگان پس از تقلیل فشار توسط رگلاتور، برحسب نوع و میزان مصرف تأمین می‌گردد.

۳-۱۰-۱- شبکه‌گذاری گاز طبیعی

تا پایان سال ۱۳۸۸، حدود ۱۷۳۸۸۶/۶ کیلومتر شبکه گاز در سراسر کشور توسط شرکت‌های گاز استانی اجرا شده است. در میان این شرکت‌ها، شرکت گاز استان‌های تهران، اصفهان، فارس و مازندران به ترتیب با اجرای ۲۱۵۶۹، ۱۷۶۰۱/۴، ۱۲۰۶۹/۱ و ۱۱۹۹۲ کیلومتر شبکه در رده‌های اول تا چهارم قرار دارند. کمترین میزان اجرای شبکه گاز کشور نیز ۸۵/۱ و ۱۲۰/۱ کیلومتر است که مربوط به استان‌های هرمزگان و سیستان و بلوچستان می‌شود.

در سال ۱۳۸۸ همچنین حدود ۱۳۸۶۰/۶ کیلومتر شبکه گاز در سراسر کشور اجرا شده که نسبت به سال گذشته دارای یک روند صعودی بوده و حدود ۴/۶ درصد افزایش داشته است. در این سال، شرکت گاز خوزستان با اجرای ۱۱۸۳/۸ کیلومتر شبکه گذاری و شرکت گاز هرمزگان با ۸۵/۱ کیلومتر شبکه گذاری به ترتیب با ۸/۵ و ۰/۶ درصد از کل شبکه گذاری در سطح استان‌ها، بیشترین و کمترین میزان را به خود اختصاص داده‌اند. حجم شبکه گذاری انجام شده توسط شرکت‌های گاز استانی تا پایان سال ۱۳۸۸ در جدول (۳-۳۲) نشان داده شده است.

جدول (۳-۳۲) : مقدار شبکه گذاری انجام شده توسط شرکت‌های گاز رسانی استانی (کیلومتر)

شرکت گاز رسانی استانی	شبکه گذاری	
	در سال ۱۳۸۸	شبکه‌گذاری تا پایان سال ۱۳۸۸
آذربایجان شرقی	۶۹۹/۸	۱۱۳۶۴/۶
آذربایجان غربی	۳۴۸/۷	۵۵۲۶/۵
اردبیل	۴۰۸/۷	۳۵۷۶/۴
اصفهان	۱۰۵۶/۲	۱۷۶۰۱/۴
ایلام	۱۷۸/۸	۶۷۶/۴
بوشهر	۲۶۴/۷	۱۲۴۲/۵
تهران	۵۸۷/۹	۲۱۵۶۹/۰
چهارمحال و بختیاری	۲۰۶/۵	۳۶۱۷/۹
خراسان جنوبی	۵۸۷/۶	۱۱۷۹/۰
خراسان رضوی	۷۶۵/۶	۱۱۸۷۷/۴
خراسان شمالی	۱۹۸/۵	۲۳۴۸/۴
خوزستان	۱۱۸۳/۸	۸۶۹۲/۵
زنجان	۲۸۳/۷	۲۲۷۶/۴
سمنان	۱۱۴/۲	۲۸۹۸/۶
سیستان و بلوچستان	۱۲۰/۱	۱۲۰/۱
فارس	۱۰۳۵/۰	۱۲۰۶۹/۱
قزوین	۷۲۲/۸	۳۳۳۷/۷
قم	۱۰۵/۸	۲۳۴۸/۰
کردستان	۵۶۸/۷	۳۴۸۵/۱
کرمان	۶۵۶/۵	۶۸۲۸/۰
کرمانشاه	۱۷۴/۰	۳۶۸۹/۱
کهگیلویه و بویراحمد	۱۷۰/۰	۱۹۶۴/۰
گلستان	۴۸۸/۰	۵۱۴۲/۵
گیلان	۶۶۱/۶	۱۰۰۶۰/۰
لرستان	۲۲۵/۸	۲۸۷۱/۰
مازندران	۵۴۷/۱	۱۱۹۹۲/۰
مرکزی	۶۲۱/۵	۵۲۳۵/۸
هرمزگان	۸۵/۱	۸۵/۱
همدان	۵۰۸/۲	۵۹۳۲/۹
یزد	۲۸۵/۷	۴۲۷۹/۲
جمع	۱۳۸۶۰/۶	۱۷۳۸۸۶/۶

نسبت به کل شبکه گذاری در کشور

سهم شبکه گذاری استان در سال ۱۳۸۸

۱۰۰/۰

پس از سال‌ها بکارگیری لوله‌های فولادی در زمینه توزیع گاز و مشکلات فراوانی که از لحاظ اقتصادی و فنی داشته است، هم اکنون استفاده از لوله‌های پلی‌اتیلن راه حل اقتصادی و نوینی برای بهبود ساختار سیستم‌های توزیع گاز محسوب می‌شود. مزایای بسیاری برای فن‌آوری پلی‌اتیلن قابل طرح است از جمله: سبکی لوله‌های پلی‌اتیلن، حمل و نقل آسان و انعطاف پذیری، لوله‌گذاری در کانال، کاربرد سریع آن در زمین‌های شنی و سنگلاخی بدون استفاده از زانویی و عدم نیاز به نصب سیستم حفاظت از زنگ زدگی. استفاده از تکنولوژی پلی‌اتیلن برای توزیع گاز، علاوه بر سهولت اجرایی از لحاظ اقتصادی و طول عمر نیز مقرون به صرفه است. در جدول (۳-۳۳) اطلاعات تفصیلی تری در این خصوص ارائه شده است.

جدول (۳-۳۳): شبکه‌گذاری و انشعابات پلی‌اتیلنی نصب شده تا پایان سال ۱۳۸۸

انشعاب نصب شده (هزار انشعاب)		شبکه‌گذاری (کیلومتر)		شرکت گازرسانی استانی
تا پایان سال ۱۳۸۸	در سال ۱۳۸۸	تا پایان سال ۱۳۸۸	در سال ۱۳۸۸	
۱۶۴/۱	۲۰/۶	۴۶۶۲/۴	۵۴۱/۷	آذربایجان شرقی
۶۵/۱	۱۳/۳	۱۸۵۳/۱	۱۵۳/۶	آذربایجان غربی
۶۱/۲	۷/۶	۱۸۱۰/۲	۲۵۷/۴	اردبیل
۱۹۳/۴	۲۲/۸	۶۴۶۰/۹	۵۹۹/۵	اصفهان
۲۸/۶	۱۸/۰	۵۸۵/۲	۱۸۰/۳	ایلام
۲۲/۷	۸/۰	۱۱۴۲/۲	۱۹۲/۵	بوشهر
۴۷۰/۲	۳۰/۹	۸۸۶۱/۶	۴۰۲/۰	تهران
۶۰/۸	۳/۷	۱۸۰۳/۱	۱۵۵/۰	چهارمحال و بختیاری
۳۳/۱	۱۳/۷	۱۰۱۶/۲	۳۳۸/۷	خراسان جنوبی
۱۸۲/۸	۲۵/۴	۵۳۶۵/۰	۶۶۰/۵	خراسان رضوی
۳۴/۲	۵/۹	۱۲۵۱/۳	۱۱۷/۷	خراسان شمالی
-	-	۸۶۶/۵	۲۶۰/۰	خوزستان
۲۹/۹	۵/۶	۸۵۹/۷	۱۹۷/۵	زنجان
۲۵/۴	۴/۲	۹۶۱/۳	۱۵/۵	سمنان
-	-	۱۰۸/۱	۱۰۸/۱	سیستان و بلوچستان
۱۵۶/۲	۳۵/۶	۵۹۰۸/۳	۸۶۶/۹	فارس
۶۰/۹	۷/۰	۱۵۷۴/۲	۴۶۳/۹	قزوین
۱۵/۹	۳/۱	۴۷۱/۳	۴۸/۵	قم
۹۲/۳	۱۵/۱	۲۳۷۳/۶	۴۵۹/۸	کردستان
۱۶۸/۲	۹/۴	۵۶۱۶/۰	۶۴۱/۰	کرمان
۶۶/۱	۶/۸	۱۸۷۲/۲	۱۰۷/۵	کرمانشاه
۱۴/۹	۶/۵	۷۹۷/۱	۱۲۲/۱	کهگیلویه و بویراحمد
۷۵/۳	۸/۹	۲۱۷۲/۵	۳۱۱/۳	گلستان
۹۳/۴	۱۴/۲	۴۲۲۰/۱	۴۹۴/۷	گیلان
۸۹/۵	۴/۶	۱۸۸۹/۹	۱۸۳/۷	لرستان
۲۶۴/۲	۲۸/۰	۴۴۹۷/۹	۲۶۹/۴	مازندران
۹۱/۳	۱۰/۱	۲۶۵۲/۸	۴۲۸/۹	مرکزی
۰/۷	۰/۷	۵۹/۳	-	هرمزگان
۱۰۷/۸	۱۴/۱	۲۸۹۰/۴	۳۲۷/۳	همدان
۱۴۱/۲	۸/۰	۳۸۷۳/۵	۲۳۷/۳	یزد
۲۸۰۹/۲	۳۵۱/۸	۷۸۴۷۶/۰	۹۱۴۲/۳	جمع

۲-۱۰-۳- انشعابات و مصرف کنندگان گاز طبیعی

شرکت‌های گاز استانی تا پایان سال ۱۳۸۸ تعداد ۷۵۱۰۵۴۰ انشعاب برای مشترکان خود در بخش‌های مختلف خانگی، تجاری و صنعتی نصب کرده‌اند. تعداد انشعاب‌های نصب شده در سال ۱۳۸۸ نیز ۵۰۸/۷ هزار انشعاب می‌باشد. این میزان، حدود ۶/۸ درصد از مجموع انشعابات اجرا شده تا پایان سال ۱۳۸۸ است. در این سال، شرکت‌های گازرسانی استان‌های فارس، تهران و مازندران به ترتیب با ۴۷۲۰۱، ۴۴۶۰۳ و ۴۱۳۸۷ انشعاب جدید در سطح کشور، بالاترین عملکرد را به خود اختصاص داده‌اند. کمترین عملکرد این سال نیز مربوط به شرکت گاز رسانی هرمزگان و چهار محال و بختیاری با ۷۴۳ و ۴۷۰۷ انشعاب بوده است. جدول (۳-۳۴) تعداد انشعابات نصب شده و نیز تعداد مصرف کنندگان به تفکیک شرکت‌های گازرسانی استانی را نشان می‌دهد.

جدول (۳-۳۴) : تعداد انشعابات نصب شده و تعداد مصرف کنندگان شرکت‌های گازرسانی تا پایان سال ۱۳۸۸

تعداد مصرف کنندگان		تعداد انشعاب		شرکت گازرسانی استانی
تا پایان سال ۱۳۸۸	در سال ۱۳۸۸	تا پایان سال ۱۳۸۸	در سال ۱۳۸۸	
۹۰۹۴۰۷	۷۷۶۵۶	۴۸۶۴۱۳	۲۵۹۰۱	آذربایجان شرقی
۴۷۱۵۰۱	۵۱۴۳۱	۲۵۳۰۸۰	۲۴۶۸۶	آذربایجان غربی
۲۳۰۰۶۶	۲۰۱۷۷	۱۳۵۲۰۴	۱۰۸۶۶	اردبیل
۱۱۴۵۷۷۰	۷۶۳۱۸	۸۱۲۸۶۵	۳۷۸۷۰	اصفهان
۳۳۴۹۶	۲۲۱۵۱	۲۸۶۱۶	۱۷۹۵۱	ایلام
۱۲۹۷۰	۵۰۵۹	۲۴۸۱۱	۸۴۸۴	بوشهر
۲۲۴۳۷۸۳	۱۵۲۳۰۷	۱۳۱۹۲۲۲	۴۴۶۰۳	تهران
۱۸۰۴۸۶	۱۵۱۰۲	۱۲۶۲۹۱	۴۷۰۷	چهارمحال و بختیاری
۵۰۹۷۱	۳۹۸۲۲	۳۳۱۴۸	۱۴۳۱۳	خراسان جنوبی
۱۲۰۹۰۹۷	۹۰۴۶۹	۵۶۷۱۵۲	۳۱۸۱۴	خراسان رضوی
۱۳۹۱۸۰	۱۸۷۰۳	۸۴۴۱۹	۸۲۵۰	خراسان شمالی
۴۸۱۳۹۱	۴۶۸۰۸	۳۹۸۱۹۹	۳۹۳۹۳	خوزستان
۱۵۱۵۰۱	۱۲۹۷۵	۹۸۳۹۶	۷۲۴۳	زنجان
۱۶۰۸۵۱	۱۴۹۱۷	۹۰۹۸۴	۵۲۹۱	سمنان
۷۱۲۳۶۰	۸۱۶۰۳	۴۷۰۱۷۰	۴۷۲۰۱	فارس
۲۱۵۹۹۱	۲۲۹۸۷	۱۲۸۳۰۹	۸۱۴۵	قزوین
۲۴۲۷۵۶	۱۵۵۸۵	۱۴۲۵۹۸	۵۲۴۸	قم
۲۱۶۸۳۷	۲۲۸۵۲	۱۳۶۴۹۸	۱۶۵۸۰	کردستان
۲۹۴۹۰۱	۲۵۸۶۲	۱۹۴۹۳۵	۱۰۶۱۹	کرمان
۲۹۵۲۹۵	۲۱۸۷۶	۱۶۴۴۷۴	۸۴۰۰	کرمانشاه
۸۴۳۲۶	۱۱۵۴۷	۶۱۸۵۸	۹۲۹۴	کهگیلویه و بویراحمد
۲۹۱۷۱۰	۲۳۷۶۹	۱۹۲۴۳۰	۱۰۲۱۲	گلستان
۵۱۰۲۷۵	۴۴۹۴۶	۳۲۵۱۱۴	۲۰۳۰۵	گیلان
۲۶۲۳۸۹	۲۲۱۶۶	۱۴۴۳۹۴	۸۷۹۰	لرستان
۷۱۶۶۲۴	۴۶۳۱۲	۵۰۹۴۸۹	۴۱۳۸۷	مازندران
۳۱۵۰۹۰	۲۷۵۲۹	۱۹۹۰۶۱	۱۶۸۲۲	مرکزی
۵	۵	۷۴۳	۷۴۳	هرمزگان
۳۴۷۹۵۵	۳۰۸۴۰	۲۴۰۴۱۹	۱۵۵۸۵	همدان
۲۲۳۹۲۱	۱۷۶۷۲	۱۴۱۲۴۸	۸۰۲۲	یزد
۱۲۱۵۰۹۰۵	۱۰۵۹۴۴۶	۷۵۱۰۵۴۰	۵۰۸۷۲۵	جمع

به ازاء هر انشعاب نصب شده گاز طبیعی در کشور تا پایان سال ۱۳۸۸، حدود ۱/۶ مصرف کننده وجود داشته است. به طور کلی از حدود ۷/۵ میلیون انشعاب، حدود ۱۲/۲ میلیون مصرف کننده استفاده نموده‌اند. در سال ۱۳۸۸ نیز در

کل، ۱۰۵۹/۴ هزار مصرف کننده جدید از شبکه گاز کشور بهره‌مند شدند. در این سال، استان‌های تهران و خراسان رضوی به ترتیب با ۱۵۲/۳ و ۹۰/۵ هزار مصرف کننده جدید همچنان بالاترین نرخ بهره‌مندی از گاز طبیعی را به خود اختصاص داده‌اند. کمترین میزان مصرف کننده جدید نیز مربوط به شرکت‌های گازسانی هرمزگان و بوشهر بوده است.

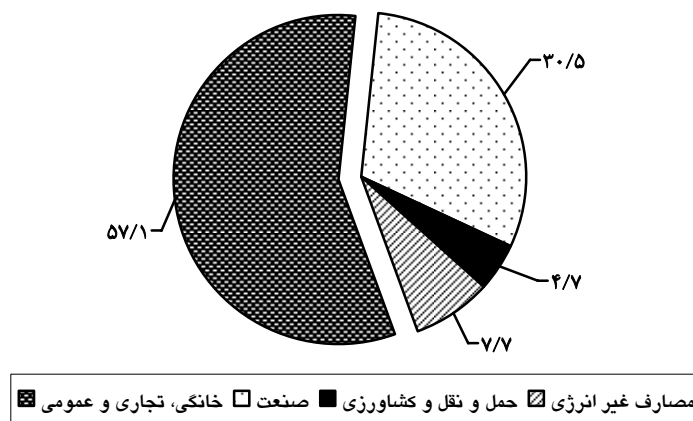
۱۱-۳- مصرف گاز طبیعی

گاز طبیعی در دو بخش مصارف نهایی و مصارف بخش انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرد:

- مصارف نهایی گاز طبیعی خود به دو بخش مصارف نهایی انرژی و غیر انرژی تقسیم می‌شود. در مصارف نهایی انرژی از گاز طبیعی برای تأمین انرژی مورد نیاز زیر بخش‌های خانگی، تجاری و عمومی، سوخت پتروشیمی، صنعت، حمل و نقل و کشاورزی استفاده می‌گردد. مصرف گاز طبیعی به عنوان خوراک پتروشیمی از جمله مصارف غیر انرژی است. به عبارت دیگر توزیع گاز طبیعی به مصرف کنندگان برای فعالیت‌هایی غیر از تبدیل سوخت را مصرف نهایی می‌گویند.
- مصارف بخش انرژی گاز طبیعی شامل سوخت پالایشگاه‌های نفت و گاز، ایستگاه‌های تقویت فشار، سوخت توربین‌ها و دیزل ژنراتورهای موجود در مسیر خط لوله و گاز مصرفی در نیروگاه‌ها می‌باشد. در واقع گاز طبیعی در این بخش در مراکز مولد انرژی مصرف می‌گردد.

در سال ۱۳۸۸ مصارف نهایی و مصرف بخش انرژی گاز طبیعی ۱۳۶۴۱۷/۹ میلیون مترمکعب بوده که نسبت به سال ۱۳۸۷ حدود ۴/۹ درصد افزایش داشته است. این رشد عمدتاً در بخش‌های حمل و نقل، کشاورزی، سوخت پتروشیمی رخ داده است. در این سال سهم مصارف نهایی و مصارف بخش انرژی به ترتیب ۶۰/۵ و ۳۹/۵ درصد از کل مصرف و رشد آنها نسبت به سال قبل به ترتیب ۹/۴ و ۱/۲- درصد بوده است. از آنجایی که سبد مصرف انرژی در ایران از تنوع چندانی برخوردار نیست با افزایش لوله کشی گاز و گازسانی به روستاهای کشور، توزیع گاز در بخش‌های مختلف از جمله بخش نیروگاهی و صنایع، ملحق شدن ناوگان حمل و نقل به این بخش، سهم گاز در سبد سوخت‌های فسیلی کشور افزایش یافته است. در حال حاضر سهم مصرف نهایی گاز در سبد مصرف انرژی در مقایسه با سایر حامل‌های انرژی به ۹/۴ درصد افزایش یافته است. در فصول سرد سال ۱۳۸۷، مصرف گاز در همه بخش‌ها به استثنای بخش نیروگاهی افزایش داشته است.

نمودار (۱-۳): ترکیب مصرف نهایی گاز طبیعی کشور در سال ۱۳۸۸ (درصد)



جدول (۳-۳۵): مصرف گاز طبیعی در بخش‌های مختلف به تفکیک نوع مصرف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(میلیون مترمکعب)

						شرح / سال		مصارف نهایی گاز طبیعی
۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	خانگی	تجاری و عمومی	
۴۱۳۹۶/۲	۳۸۶۲۹/۱	۴۰۴۴۹/۸	۳۶۸۹۶/۰	۳۱۴۹۹/۸	۲۹۶۷۱/۰	سوخخت پتروشیمی ^(۱)	مصارف نهایی	مصارف نهایی گاز طبیعی
۵۶۷۶/۶	۵۳۵۶/۹	۵۴۱۹/۵	۴۹۴۰/۴	۴۲۹۴/۲	۴۳۱۸/۰	صنعت	انرژی	
۷۷۰۶/۰	۶۸۳۷/۵	۷۴۱۹/۴	۳۲۶۹/۸	۳۵۳۱/۳	۳۵۲۶/۴	حمل و نقل		
۱۷۵۲۷/۰	۱۶۵۴۶/۵	۱۴۸۴۶/۴	۱۳۳۴۸/۰	۱۱۳۳۰/۸	۹۶۵۶/۱	کشاورزی		
۳۴۴۳/۹	۱۸۴۲/۴	۱۰۴۰/۰	۵۲۲/۲	۳۰۴/۵	۸۴/۰			
۴۰۲/۲	۲۳۳/۹	۱۷۶/۸	۵۴/۰	-	-			
۶۳۳۷/۸	۵۹۸۸/۲	۵۴۰۵/۷	۴۳۱۷/۰	۳۶۵۰/۸	۳۵۷۸/۰	خوراک پتروشیمی ^(۱)	مصارف غیرانرژی	
۸۲۴۸۹/۸	۷۵۴۳۴/۴	۷۴۷۵۷/۵	۶۳۳۴۷/۵	۵۴۶۱۱/۵	۵۰۸۳۳/۴	جمع		
۹۹۲۰/۱ ^(۱)	۱۰۵۸۵/۷ ^(۲)	۷۰۶۳/۳	۶۵۳۵/۵	۵۴۷۹/۷	۴۱۵۱/۷	پالایشگاه‌های نفت	مصرف بخش انرژی	
۴۳۴۰۴/۰	۴۳۴۱۱/۲	۳۶۹۷۴/۷	۳۵۲۳۸/۷	۳۵۰۵۲/۵	۳۲۶۸۱/۵	سوخخت پالایشگاه‌های گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار نیروگاه‌ها ^(۳)		
۲۱۱/۲	۲۰۵/۸	۲۴۰/۹	۲۲۸/۹	۲۲۹/۹	۲۲۹/۹	واحدهای کوره بلند		
۳۹۲/۸	۴۰۰/۵	۴۱۹/۷	۴۰۰/۰	۵۰۴/۴	۳۶۹/۰	سوخخت توربین‌ها و دیزل ژنراتورهای خط لوله		
۵۳۹۲۸/۱	۵۴۶۰۳/۳	۴۸۴۲۱/۶	۴۵۷۸۰/۲	۴۴۴۸۵/۹	۴۱۵۷۱/۵	جمع		
۶۷۸۵/۴	۴۷۱۴/۱	۵۶۲۱/۰	۵۷۲۶/۹	۴۷۳۵/۴	۳۵۰۹/۹	صادرات		
۱۴۳۲۰۳/۲	۱۳۴۷۵۱/۸	۱۲۸۸۰۰/۱	۱۱۴۸۵۴/۵	۱۰۳۸۳۲/۷	۹۵۹۱۴/۹	جمع کل		

(۱) سوخت و خوراک پتروشیمی ارقام مناطق دریایی و گازهای ژوراسیک مسجد سلیمان را نیز دربرمی‌گیرد.

(۲) شامل گاز مصرفی پالایشگاه‌های نفت، گاز، واحدهای هیدروژن سازی و تلمبه‌خانه‌ها و سوخت ایستگاه‌های تقویت فشار به میزان ۴/۳ میلیون مترمکعب در روز به ترتیب برای سال‌های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ نیز می‌گردد. (۳) سوخت نیروگاه‌ها، شامل نیروگاه‌های وزارت نیرو، صنایع بزرگ و بخش خصوصی می‌گردد.

جدول (۳-۳۶): ترکیب مصرف گاز طبیعی در بخش‌های مختلف به تفکیک نوع مصرف طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(درصد)

						شرح / سال		مصارف نهایی
۱۳۸۸	۱۳۸۷	۱۳۸۶	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	خانگی	تجاری و عمومی	
۵۰/۲	۵۱/۲	۵۴/۱	۵۸/۲	۵۷/۷	۵۸/۴	سوخخت پتروشیمی ^(۱)	مصارف نهایی	مصارف نهایی
۶/۹	۷/۱	۷/۲	۷/۸	۷/۹	۸/۵	صنعت	انرژی	
۹/۳	۹/۱	۹/۹	۵/۲	۶/۵	۶/۹	حمل و نقل		
۲۱/۲	۲۱/۹	۱۹/۹	۲۱/۱	۲۰/۷	۱۹/۰	کشاورزی		
۴/۲	۲/۴	۱/۴	۰/۸	۰/۶	۰/۲			
۰/۵	۰/۳	۰/۲	۰/۱	-	-			
۷/۷	۷/۹	۷/۲	۶/۸	۶/۷	۷/۰	خوراک پتروشیمی ^(۱)	مصارف غیرانرژی	
۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	جمع		
۱۸/۴ ^(۱)	۱۹/۴ ^(۲)	۱۴/۶	۱۴/۲	۱۲/۳	۱۰/۰	پالایشگاه‌های نفت	مصرف بخش انرژی	
۸۰/۵	۷۹/۵	۷۶/۴	۷۶/۴	۷۸/۸	۷۸/۶	سوخخت پالایشگاه‌های گاز و ایستگاه‌های تقویت فشار نیروگاه‌ها ^(۳)		
۰/۴	۰/۴	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۶	واحدهای کوره بلند		
۰/۷	۰/۷	۰/۹	۰/۹	۱/۱	۰/۹	سوخخت توربین‌ها و دیزل ژنراتورهای خطوط لوله		
۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	جمع		
۴/۷	۳/۵	۴/۴	۵/۰	۴/۶	۳/۷	نسبت صادرات به کل مصرف		

۱ و ۲ و ۳) به زیر نویس جدول (۳-۳۵) مراجعه شود.

بخش خانگی، تجاری و عمومی: این بخش شامل زیربخش‌های خانگی، تجاری عادی (کسب و خدمات)، تجاری ویژه (نانوایی‌ها و گرمابه‌ها)، ورزشی، آموزشی، مذهبی و خیریه و همچنین عمومی (اماکن و تأسیسات دولتی) می‌گردد. در سال ۱۳۸۸ کل مصرف گاز طبیعی در بخش‌های خانگی، تجاری و عمومی بالغ بر ۴۷۰۷۲/۸ میلیون مترمکعب بوده که در حدود ۵۷/۱ درصد از مصارف نهایی گاز طبیعی را به خود اختصاص داده است. بیشترین سهم مصرف گاز طبیعی در این بخش به زیر بخش خانگی تعلق دارد که با ۸۷/۹ درصد مصرف این بخش در حدود ۴۱۳۹۶/۱۷ میلیون مترمکعب گاز را به مصرف رسانده است.

بخش صنعت: در سال ۱۳۸۸ بخش صنعت با مصرف ۱۷۵۲۷/۰ میلیون مترمکعب گاز طبیعی در حدود ۲۱/۲ درصد از کل مصارف نهایی گاز را به خود اختصاص داده است. لازم به ذکر است که در مفاهیم تراز انرژی، بخش صنعت شامل صنعت و سوخت پتروشیمی‌ها نیز می‌شود که با توجه به این مفاهیم، سهم ۹/۳ درصدی سوخت پتروشیمی‌ها نیز به این مقدار افزوده گردیده و سهم کل بخش صنعت از مصارف نهایی گاز به حدود ۳۰/۶ درصد می‌رسد.

بخش حمل و نقل: از جمله سیاست‌های اجرایی برنامه چهارم توسعه اقتصادی-اجتماعی، CNG سوز نمودن خودروهای سواری (شخصی و عمومی) و اتوبوس و جایگزینی گاز طبیعی به جای فرآورده‌های نفتی در بخش حمل و نقل بوده که در این راستا خرید و توسعه اتوبوس گازسوز درون شهری نیز در شمار اولویت‌ها قرار گرفته است. مصرف گاز طبیعی در بخش حمل و نقل در سال ۱۳۸۸ بالغ بر ۳۴۴۳/۹ میلیون مترمکعب گردید که نسبت به سال قبل از آن ۸۶/۹ درصد رشد داشته است. این افزایش مصرف سوخت خودروهای گازسوز عمدتاً ناشی از جایگزینی سوخت گاز با بنزین موتور به علت اعمال سهمیه بندی بنزین می‌باشد. روند افزایش تعداد خودروهای گازسوز طی این دو سال موجب گردیده، روند رشد مصرف این بخش از ۷۷/۲ درصد در سال ۱۳۸۷ به ۸۶/۹ درصد در سال ۱۳۸۸ افزایش یابد. در سال ۱۳۸۸ تعداد ۴۱۴۰۹۱ خودروی دو گانه سوز به ناوگان حمل و نقل کشور، افزوده شده است.

بخش کشاورزی: مصرف گاز طبیعی بخش کشاورزی در سال ۱۳۸۸ حدود ۴۰۲/۲ میلیون مترمکعب بود که نسبت به سال قبل از آن ۷۲/۰ درصد رشد داشته است.

بخش پالایشگاهی: در سال ۱۳۸۸ پالایشگاه‌های نفت، گاز، تلمبه خانه‌ها، واحدهای هیدروژن‌سازی و ایستگاه‌های تقویت فشار ۹۹۲۰/۱ میلیون مترمکعب گاز طبیعی را به مصرف رسانده‌اند که نسبت به سال گذشته از کاهش ۶/۳ درصدی برخوردار بوده است.

بخش نیروگاهی: منظور از این بخش، کلیه نیروگاه‌های تحت پوشش وزارت نیرو، بخش خصوصی و مولدهای برق صنایع بزرگ می‌باشد. گاز طبیعی مصرفی جهت سوخت نیروگاه‌ها در سال ۱۳۸۸ به ۴۳۴۰۴ میلیون مترمکعب بالغ گردید که نسبت به سال قبل ۰/۰۲ درصد کاهش داشته است. سهم گاز مصرفی نیروگاه‌های وزارت نیرو از کل نیروگاه‌ها از ۸۷/۲ درصد در سال ۱۳۸۷، با ۳/۱ درصد کاهش به ۸۴/۱ رسید.

بخش پتروشیمی: گاز طبیعی در صنایع پتروشیمی هم به عنوان خوراک یا ماده اولیه برای تولید انواع محصولات شیمیایی و هم به عنوان سوخت برای تأمین انرژی حرارتی مورد نیاز این صنعت مورد مصرف قرار می‌گیرد. در سال ۱۳۸۸ کل گاز مصرفی در صنایع پتروشیمی بالغ بر ۱۴۰۴۳/۹ میلیون مترمکعب گردید که نسبت به سال قبل ۹/۵ درصد افزایش داشته است. لازم به ذکر است در ترازنامه انرژی مصرف خوراک گاز طبیعی واحدهای پتروشیمی، در مصارف غیرانرژی لحاظ می‌گردد.

واحدهای کوره بلند: این واحدها با هدف تبدیل سوخت طراحی نمی‌شوند، بلکه هدف آنها تولید آهن است که بخش عمده این آهن بعداً به فولاد تبدیل می‌شود. با این حال، برای اهداف آماری بخش انرژی، این واحدها به عنوان قسمتی از بخش تبدیل در نظر گرفته می‌شوند. اگر این واحدها به این صورت منظور نگردند، دنبال کردن سوخت مورد نیاز برای تولید گازهای کوره‌های بلند که در مراحل بعد برای اهداف انرژی مورد استفاده قرار می‌گیرند، غیرممکن خواهد بود. در محاسبات تراز انرژی، سوخت‌های گزارش شده‌ای که در کوره‌های بلند و یا توسط این کوره‌ها برای پشتیبانی از عملیات کوره‌های مذکور استفاده می‌شوند، به طور جداگانه در بخش‌های تبدیل یا انرژی گزارش می‌شوند. مصرف گاز طبیعی در واحدهای کوره بلند با ۲/۶ درصد افزایش به ۲۱۱/۲ میلیون مترمکعب رسید.

جدول (۳-۳۷): گاز طبیعی مصرفی در مجتمع‌های پتروشیمی به تفکیک سوخت و خوراک در سال ۱۳۸۸

(میلیون مترمکعب)

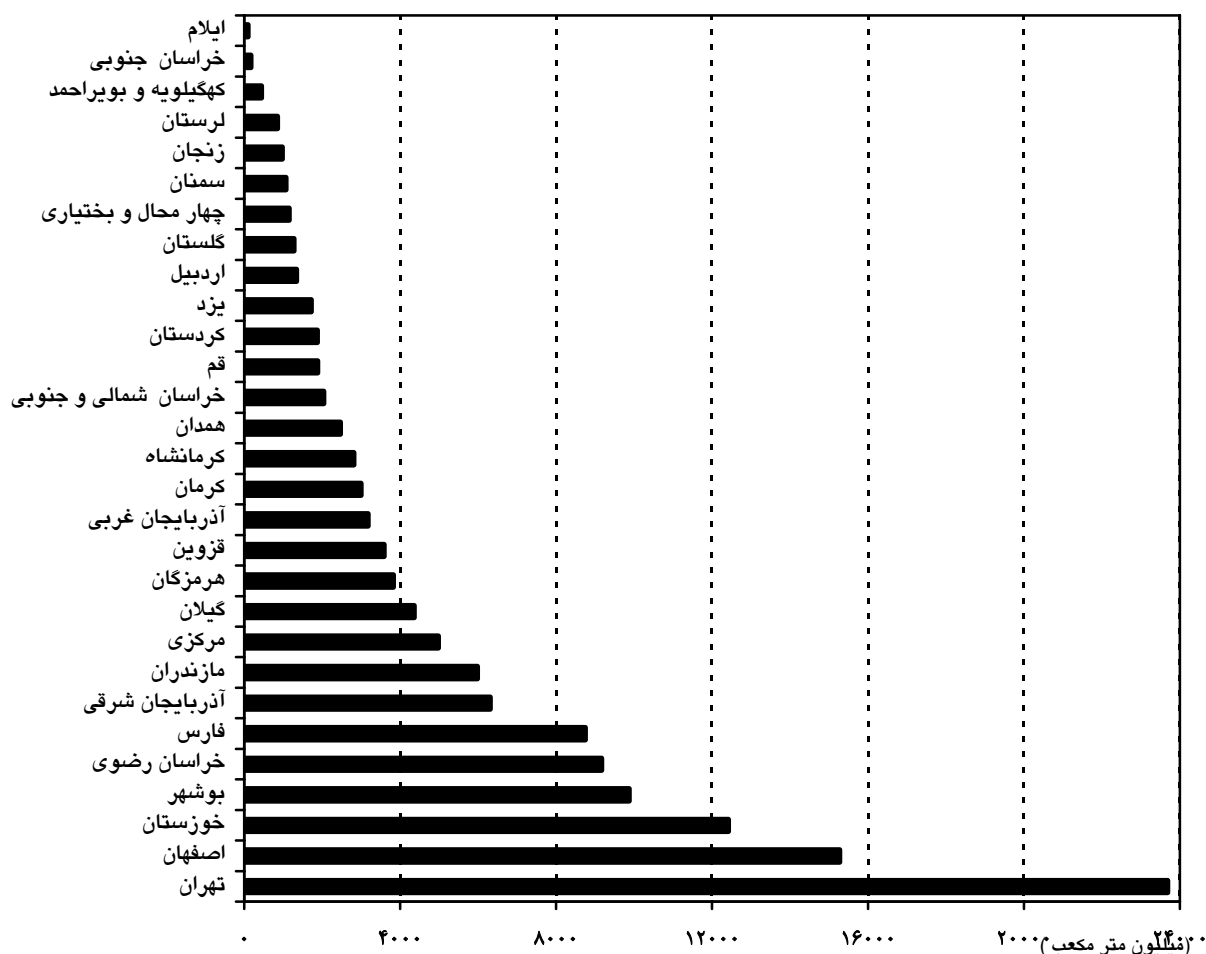
نام مجتمع	نام استان	سوخت	خوراک	جمع
اراک	مرکزی	۴۰۶/۰	۱۱/۷	۴۱۷/۷
تبریز	آذربایجان شرقی	۱۶۹/۰	-	۱۶۹/۰
اصفهان	اصفهان	۴۵/۲	-	۴۵/۲
خراسان	خراسان شمالی	۲۴۵/۰	۲۵۴/۰	۴۹۹/۰
شیراز	فارس	۴۹۷/۰	۳۲۸/۰	۸۲۵/۰
خارک	بوشهر	۱۷۵/۷	۱۱۹۲/۷	۱۳۶۸
زاگرس		۱۷۰/۹۹	۱۸۲۷/۱	۱۹۹۸/۱
پارس		۲۶۹/۰	-	۲۶۹/۰
برزویه		۲۲۴/۶۷	-	۲۲۴/۷
مبین		۱۳۲۶/۱ ^(۱)	۱۳۲۶/۱۲	۱۳۲۶/۱۲
غدیر		۱۵۶/۴	۴۳۷/۴	۵۹۳/۸
جم		۴۱/۱	-	۴۱/۱
آریا ساسول		۷۷/۶	-	۷۷/۶
مروارید		۲۸/۸	-	۲۸/۸
تندگویان		۵۵/۴	-	۵۵/۴
بیستون	کرمانشاه	۴۸	۱۲	۶۰
کرمانشاه		۱۹۷	۲۸۴	۴۸۱
بوعلی سینا	خوزستان	۱۴۱/۲	-	۱۴۱/۲
خوزستان		۴/۸	۰/۱	۴/۹
امیرکبیر		۱۵/۸	-	۱۵/۸
رازی		۴۸۰	۱۲۹۰	۱۷۷۰
بندر امام		۱۰۰۷	-	۱۰۰۷
فن آوران		۳۱۱	۷۰۱	۱۰۱۲
فجر		۱۱۵۱/۷	-	۱۱۵۱/۷
آبادان		۷۱/۸	-	۷۱/۸
فارابی		۵/۵	-	۵/۵
مارون		۳۸۳/۷	-	۳۸۳/۷
جمع		۷۷۰۶/۰	۶۳۳۷/۸	۱۴۰۴۳/۹

(۱) رقم پتروشیمی مبین که شامل سوخت و خوراک گاز طبیعی می‌باشد در جمع در ستون سوخت لحاظ گردیده است.

۱-۱۱-۳- مصرف استانی گاز طبیعی

مصرف نهایی گاز طبیعی در بخش‌های مختلف به تفکیک استان و نوع مصرف شامل خانگی، تجاری و عمومی، سوخت پتروشیمی، صنعت، حمل و نقل، کشاورزی و مصارف غیر انرژی (خوراک پتروشیمی) از ۷۵۴۳۴/۴ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۸۷ به ۸۲۴۸۹/۸ میلیون مترمکعب در سال ۱۳۸۸ رسیده که ۹/۴ درصد رشد داشته است. در سال ۱۳۸۸، استان تهران با مصرف ۲۳۶۸۷/۶ میلیون مترمکعب گاز طبیعی بیشترین میزان مصرف را به خود اختصاص داده است. همچنین استان‌های اصفهان، خوزستان و بوشهر به ترتیب با مصرف ۱۵۲۷۳/۳، ۱۲۴۲۰/۹ و ۹۸۷۹/۰ میلیون مترمکعب در رتبه‌های بعدی قرار دارند. این چهار استان به تنهایی حدود ۴۴/۹ درصد مصرف گاز طبیعی کشور را به خود اختصاص داده‌اند. این در حالی است که استان ایلام و خراسان جنوبی به ترتیب با مصرف ۹۸/۶ و ۱۶۹/۹ میلیون مترمکعب گاز طبیعی کمترین میزان مصرف را در بین استان‌های کشور دارا بوده و مجموعاً ۰/۲ درصد از مصرف گاز طبیعی کشور را به خود اختصاص داده‌اند.

نمودار (۲-۳): کل مصرف گاز طبیعی استان‌های کشور در سال ۱۳۸۸



جدول (۳-۳۸) : مصرف نهایی گاز طبیعی در بخش‌های مختلف به تفکیک استان و نوع مصرف در سال ۱۳۸۸

(میلیون مترمکعب)

جمع	مصارف غیر انرژی (خوراک پتروشیمی)	مصارف انرژی					استان / شرح	
		کشاورزی	حمل و نقل	صنعت ^(۱)	سوخت پتروشیمی	تجاری و عمومی		خانگی
۴۵۸۶/۸	-	۱۰/۴	۲۸۶/۶	۷۷۶/۷	۱۶۹/۰	۴۲۵/۱	۲۹۱۹/۰	آذربایجان شرقی
۲۴۲۱/۶	-	۰/۲	۲۰۶/۲	۱۹۲/۴	-	۲۲۹/۳	۱۷۹۳/۵	آذربایجان غربی
۱۰۹۲/۰	-	۸/۲	۷۱/۱	۱۶۰/۹	-	۱۱۷/۶	۷۳۴/۲	اردبیل
۹۴۶۰/۷	-	۳۰/۷	۲۴۶/۷	۴۷۳۸/۶	۴۵/۲	۴۲۱/۸	۳۹۷۷/۷	اصفهان
۶۷/۹	-	-	۷/۹	-	-	۳/۱	۵۶/۹	ایلام
۵۹۹۵/۸	۳۴۵۷/۱	-	۱/۱	۰/۱	۲۵۲۵/۸	۱/۸	۹/۸	بوشهر
۱۶۷۴۲/۳	-	۲۸/۰	۶۷۲/۶	۲۳۸۶/۵	-	۱۸۰۷/۷	۱۱۸۴۷/۵	تهران چهار محال و بختیاری
۱۰۳۳/۳	-	۸/۶	۴۳/۴	۱۸۴/۷	-	۸۵/۷	۷۱۰/۹	خراسان جنوبی
۸۲/۰	-	-	۵/۱	۰/۱	-	۶/۲	۷۰/۶	خراسان رضوی
۵۱۸۴/۹	-	۴/۹	۳۰۸/۹	۱۰۸۳/۱	-	۵۱۱/۰	۳۲۷۷/۰	خراسان شمالی
۱۳۴۹/۸	۲۵۴/۰	۱/۹	۴۰/۷	۳۴۹/۰	۲۴۵/۰	۵۶/۳	۴۰۲/۹	خوزستان
۶۷۸۹/۸	۱۹۹۱/۱	۱/۵	۹۲/۱	۵۸۶/۲	۳۵۷۲/۶	۸۵/۶	۴۶۰/۷	زنجان
۹۴۳/۶	-	۱۱/۶	۶۶/۳	۱۷۸/۴	-	۸۷/۵	۵۹۹/۸	سمنان
۱۰۴۵/۲	-	۱۱/۴	۶۷/۳	۴۶۲/۹	-	۷۱/۴	۴۳۲/۲	فارس
۳۵۲۷/۴	۳۲۸/۰	۵/۵	۱۷۵/۳	۷۳۰/۷	۴۹۷/۰	۲۳۰/۹	۱۵۶۰/۰	قزوین
۱۸۱۱/۲	-	۳۷/۲	۱۴۰/۶	۷۵۳/۸	-	۱۱۶/۴	۷۶۳/۲	قم
۹۱۸/۰	-	۶/۱	۸۰/۷	۱۰۸/۱	-	۸۶/۸	۶۳۶/۳	کردستان
۱۲۴۲/۵	-	۴/۲	۸۲/۲	۱۲۸/۰	-	۱۲۴/۴	۹۰۳/۷	کرمان
۱۳۴۸/۰	-	۱/۰	۵۵/۰	۵۳۲/۲	-	۱۱۲/۹	۶۴۶/۹	کرمانشاه
۲۱۹۳/۳	۲۹۵/۹	۰/۵	۶۸/۹	۶۵۴/۲	۲۴۵/۳	۱۰۰/۳	۸۲۸/۲	کهگیلویه و بویراحمد
۳۲۵/۲	-	۱/۷	۱۴/۱	۵۷/۰	-	۳۶/۹	۲۱۵/۵	گلستان
۱۲۷۲/۶	-	۴۹/۷	۹۵/۰	۱۰۵/۴	-	۹۸/۴	۹۲۴/۱	گیلان
۲۴۳۶/۲	-	۴۹/۴	۱۸۸/۹	۳۴۰/۶	-	۱۸۰/۳	۱۶۷۷/۰	لرستان
۷۸۸/۶	-	۱/۳	۲۷/۶	۹۱/۲	-	۷۰/۰	۵۹۸/۵	مازندران
۳۴۷۰/۲	-	۹۰/۱	۱۷۵/۳	۳۸۵/۶	-	۲۳۸/۷	۲۵۸۰/۵	مرکزی
۳۱۱۳/۱	۱۱/۷	۲۰/۹	۹۰/۶	۱۴۰۸/۵	۴۰۶/۰	۱۳۲/۶	۱۰۴۲/۸	هرمزگان
۳۱۶/۱	-	-	۱۹/۳	۲۹۵/۶	-	-	۱/۲	همدان
۱۸۸۲/۰	-	۹/۰	۶۳/۰	۳۶۱/۰	-	۱۶۵/۰	۱۲۸۴/۰	یزد
۱۰۴۹/۵	-	۸/۲	۵۱/۴	۴۷۵/۵	-	۷۲/۸	۴۴۱/۶	جمع
۸۲۴۸۹/۷	۶۳۳۷/۸	۴۰۲/۲	۳۴۴۳/۹	۱۷۵۲۷/۰	۷۷۰۶/۰	۵۶۷۶/۶	۴۱۳۹۶/۲	

(۱) کل گاز مصرفی مولدهای برق صنایع بزرگ و پالایشگاه‌های گاز ایلام و پارس جنوبی در مجموع ۲۴۸۳/۱ میلیون مترمکعب می‌باشد که از این رقم ۲۱۲۴/۸ میلیون متر مکعب آن متعلق به مولدهای برق صنایع بزرگ و ۳۵۸/۳ میلیون مترمکعب مربوط به مولدهای برق پالایشگاه‌های گاز ایلام و پارس جنوبی می‌گردد.

جدول (۳-۳۹): مصرف گاز طبیعی در بخش انرژی به تفکیک استان در سال ۱۳۸۸ (میلیون مترمکعب)

جمع مصرف نهایی و مصرف بخش انرژی	مصرف بخش انرژی			استان / شرح	
	جمع	واحدهای کوره بلند	نیروگاهها ^(۲)		پالایشگاهها ^(۱)
۶۳۱۳/۱	۱۷۲۶/۲	-	۱۳۸۰/۰	۳۴۶/۲	آذربایجان شرقی
۳۱۸۰/۳	۷۵۸/۷	-	۷۵۸/۷	۰/۰	آذربایجان غربی
۱۳۴۰/۶	۲۴۸/۶	-	۲۴۸/۴	۰/۲	اردبیل
۱۵۲۷۳/۳	۵۸۱۲/۶	۲۱۱/۲	۴۵۵۰/۵	۱۰۵۰/۹	اصفهان
۹۸/۶	۳۰/۷	-	۱۹/۸	۱۰/۹	ایلام
۹۸۷۹/۰	۳۷۴۱/۰	-	۲۰۳۳/۶	۱۷۰۷/۵	بوشهر
۲۳۶۸۷/۶	۶۹۴۵/۳	-	۶۱۶۹/۹	۷۷۵/۴	تهران
۱۱۵۶/۳	۱۲۳/۰	-	-	۱۲۳/۰	چهار محال و بختیاری
۱۶۹/۹	۸۷/۹	-	۸۷/۹	۰/۰	خراسان جنوبی
۹۱۶۴/۸	۳۹۷۹/۹	-	۳۴۸۴/۹	۴۹۵/۰	خراسان رضوی
۲۰۴۱/۵	۶۹۱/۷	-	۶۷۷/۹	۱۳/۸	خراسان شمالی
۱۲۴۲۰/۹	۵۶۳۱/۰	-	۴۵۶۵/۳	۱۰۶۵/۷	خوزستان
۹۸۱/۸	۳۸/۲	-	-	۳۸/۲	زنجان
۱۰۷۱/۸	۲۶/۶	-	۱۷/۱	۹/۵	سمنان
۸۷۴۹/۶	۵۲۲۲/۲	-	۴۲۸۴/۴	۹۳۷/۸	فارس
۳۵۸۵/۲	۱۷۷۴/۰	-	۱۷۱۷/۴	۵۶/۶	قزوین
۱۸۸۲/۵	۹۶۴/۵	-	۸۱۴/۲	۱۵۰/۳	قم
۱۸۷۶/۲	۶۳۳/۷	-	۶۳۳/۷	۰/۰	کردستان
۲۹۹۸/۶	۱۶۵۰/۶	-	۱۶۳۰/۳	۲۰/۳	کرمان
۲۸۱۲/۵	۶۱۹/۱	-	۵۹۸/۳	۲۰/۸	کرمانشاه
۴۴۵/۹	۱۲۰/۷	-	-	۱۲۰/۷	کهگیلویه و بویراحمد
۱۲۷۲/۶	۰/۰	-	-	۰/۰	گلستان
۴۳۶۳/۴	۱۹۲۷/۲	-	۱۹۲۰/۳	۶/۹	گیلان
۸۵۴/۶	۶۶/۰	-	۳۵/۶	۳۰/۴	لرستان
۵۹۸۰/۴	۲۵۱۰/۲	-	۲۵۰۹/۸	۰/۴	مازندران
۴۹۸۱/۴	۱۸۶۸/۳	-	۱۲۵۱/۳	۶۱۷/۰	مرکزی
۳۸۲۷/۲	۳۵۱۱/۱	-	۲۷۵۸/۰	۷۵۳/۱	هرمزگان
۲۴۷۱/۵	۵۸۹/۵	-	۵۸۹/۵	۰/۰	همدان
۱۷۱۶/۷	۶۶۷/۲	-	۶۶۷/۲	۰/۰	یزد
(۴:۳) ۱۳۶۵۶۰/۰	(۴:۳) ۵۳۹۲۸/۱	۲۱۱/۱۵۹	۴۳۴۰۴/۰۰۴	۸۳۵۰/۶	جمع

(۱) شامل گاز مصرفی پالایشگاههای نفت، گاز، واحدهای هیدروژن سازی و تلمبه‌خانه‌ها نیز می‌گردد. لازم به ذکر است که کل گاز مصرفی مولدهای برق

پالایشگاههای گاز ایلام و پارس جنوبی به میزان ۳۵۸/۳ میلیون مترمکعب در نیروگاهها لحاظ گردیده است.

(۲) شامل سوخت نیروگاههای وزارت نیرو، بخش خصوصی و صنایع بزرگ می‌گردد.

(۳) شامل ۴/۳ میلیون مترمکعب در روز سوخت ایستگاهها نیز می‌گردد.

(۴) شامل ۳۹۲/۸ میلیون متر مکعب سوخت توربین‌ها و دیزل ژنراتورخط لوله نیز می‌گردد.

۱۲-۳- قیمت گاز طبیعی

تعرفه‌های گاز طبیعی به سه بخش اصلی خانگی، عمومی و صنعتی تقسیم می‌شود. بخش عمومی شامل چهار گروه ۱- اماکن و تأسیسات دولتی و واحدهای تجاری کسب و خدمات ۲- مراکز فرهنگی، آموزشی و ورزشی دولتی، تعاونی و خصوصی ۳- مساجد و حسینیه‌ها (ویژه مذهبی) و ۴- نانوایی‌ها و گرمابه‌ها (تجاری ویژه) می‌باشد که هر کدام تعرفه جداگانه‌ای دارند.

بخش صنعتی نیز شامل چهار گروه می‌باشد که به ترتیب عبارتند از: ۱- واحدهای صنعتی، کشاورزی، دامپروری، هتل‌ها و مسافرخانه‌ها ۲- پالایشگاه‌ها و تلمبه خانه‌های در مالکیت وزارت نفت و گاز مصرفی برای خوراک پتروشیمی و سوخت آن ۳- نیروگاه‌های وزارت نیرو ۴- سوخت ارائه شده در ایستگاه‌های CNG برای مصرف حمل و نقل.

بیشترین افزایش قیمت در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال قبل مربوط به بخش‌های تلمبه‌خانه‌های نفت و مجتمع‌های پتروشیمی به ترتیب با ۱/۲ و ۲/۰ درصد بوده است. قیمت در بخش کشاورزی در سال گذشته ۱۶۸/۱۸ ریال بر مترمکعب اعلام شده که پس از قیمت بخش‌های عمومی و تجاری، بالاترین نرخ فروش گاز طبیعی در سال ۱۳۸۸ می‌باشد. نکته قابل توجه دیگر آنکه قیمت گاز طبیعی در بخش‌های حمل و نقل، آموزشی، عمومی، تجاری، ویژه تجاری، خیریه، صنعتی، ویژه مذهبی، نیروگاهی، خوراک مجتمع‌های پتروشیمی تولید کود اوره و ورزشی نسبت به سال قبل ثابت باقی مانده است.

همچنین در این سال قیمت گاز در بخش خانگی با بیش از ۲۷/۲ درصد کاهش به ۸۱/۸۸ ریال بر مترمکعب رسید. روند تثبیت قیمت‌ها که از نیمه دوم سال ۱۳۸۶ آغاز و تا سال ۱۳۸۸ همچنان ادامه داشته است، مرتبط با تعرفه‌هایی است که قبل از آغاز طرح هدفمندی یارانه‌ها حاکم بوده است. این تعرفه‌ها با اعمال نرخ‌ها با تفکیک اقلیم شهرها به دهک‌های مصرف‌کننده و به کارگیری ضرایب براساس فصول گرم و سرد می‌باشد.

(ریال بر مترمکعب)

جدول (۴۰-۳): قیمت متوسط فروش گاز طبیعی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

متوسط نرخ رشد سالانه ۸۸ به ۸۳ (درصد)	۱۳۸۸ (اوا)	۱۳۸۷ (اوا)	۱۳۸۶ (اوا)	۱۳۸۵	۱۳۸۴	۱۳۸۳	نوع مصرف
۵/۱۵	۹۰/۰۰	۹۰/۰۰	۹۰/۰۰	۷۰/۰۰	۷۰/۰۰	۷۰/۰۰	آموزشی
۳۵/۱۲	۱۶۰/۳۴	۱۵۸/۵۰	۵۵/۱۰	۳۵/۰۰	۳۵/۰۰	۳۵/۶۰	پالایشگاه و تلمبه‌خانه‌های نفت
۱۲/۳۱	۱۶۱/۷۰	۱۵۸/۵۰	۱۱۰/۰۰	۹۰/۰۰	۹۰/۰۰	۹۰/۵۰	مجتمع‌های پتروشیمی
۲۸/۱۰	۶۹۰/۰۰	۶۹۰/۰۰	۶۹۰/۰۰	۲۰۰/۰۰	۲۰۰/۰۰	۲۰۰/۰۰	عمومی
۴/۵۶	۲۵۰/۰۰	۲۵۰/۰۰	۲۵۰/۰۰	۲۰۰/۰۰	۲۰۰/۰۰	۲۰۰/۰۰	تجاری
۶/۸۵	۴۸/۷۵	۴۸/۷۵	۴۸/۷۵	۳۵/۰۰	۳۵/۰۰	۳۵/۰۰	تجاری ویژه
۵/۹۲	۸۰/۰۰	۸۰/۰۰	۸۰/۰۰	۶۰/۰۰	۶۰/۰۰	۶۰/۰۰	حمل و نقل
-۰/۴۷	۸۱/۸۸	۱۱۲/۵۰	۱۱۲/۵۰	۸۰/۰۰	۸۰/۰۰	۸۰/۰۰	خانگی (متوسط)
۵/۱۵	۹۰/۰۰	۹۰/۰۰	۹۰/۰۰	۷۰/۰۰	۷۰/۰۰	۷۰/۰۰	خیریه
۲/۷۳	۱۵۸/۵۰	۱۵۸/۵۰	۱۵۸/۵۰	۱۳۸/۵۰	۱۳۸/۵۰	۱۳۸/۵۰	صنعتی
۳۱/۷۰	۱۵۸/۵۰	۱۵۸/۵۰	۶۰/۰۰	۴۰/۰۰	۴۰/۰۰	۴۰/۰۰	خوراک مجتمع‌های پتروشیمی تولید کود اوره
۲۰/۷۹	۹۰/۰۰	۹۰/۰۰	۹۰/۰۰	۳۵/۰۰	۳۵/۰۰	۳۵/۰۰	ویژه مذهبی
۱۰/۹۷	۴۹/۳۰	۴۹/۳۰	۴۹/۳۰	۲۹/۳۰	۲۹/۳۰	۲۹/۳۰	نیروگاه
-۰/۳۷	۹۰/۰۰	۹۰/۰۰	۹۰/۰۰	۷۰/۰۰	۷۰/۰۰	۹۱/۷۰	ورزشی
•	۱۶۸/۱۸	•	۱۵۸/۷۰	•	•	•	کشاورزی

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

(۱) در سال ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ از مساجد روستایی گازبها دریافت نگردیده است.

(۲) متوسط کل فروش گاز طبیعی در سال‌های ۱۳۸۶، ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ به ترتیب ۹۸/۲، ۱۰۲/۹ و ۱۰۴/۵ ریال به ازای هر مترمکعب بوده است.

بخش چهارم : برق

- ۴-۱ : کلیات
- ۴-۲ : ظرفیت اسمی و عملی نیروگاهها
- ۴-۳ : راندمان نیروگاهها
- ۴-۴ : تولید انرژی الکتریکی
- ۴-۵ : سوخت مصرفی نیروگاهها
- ۴-۶ : مصرف داخلی و تلفات
- ۴-۷ : شبکه‌های انتقال و توزیع
- ۴-۸ : پست‌های انتقال و توزیع
- ۴-۹ : مبادلات انرژی الکتریکی
- ۴-۱۰ : مصرف برق
- ۴-۱۱ : مشترکین برق
- ۴-۱۲ : مطالعه بار
- ۴-۱۳ : قیمت برق
- ۴-۱۴ : خصوصی سازی در صنعت برق

بخش چهارم : برق

۴-۱- کلیات

برق به عنوان یکی از حامل‌های انرژی به صورت انرژی اولیه و ثانویه تولید می‌گردد:

برق اولیه^۱: از منابع طبیعی نظیر انرژی آبی، بادی، خورشیدی، امواج و جزر و مد به دست می‌آید.

برق ثانویه^۲: از حرارت ناشی از شکافت هسته‌ای، حرارت زمین‌گرمایی، حرارتی خورشیدی و سوزاندن سوخت‌های قابل احتراق اولیه نظیر زغال‌سنگ، گاز طبیعی، نفت، انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماندها^۳ تولید می‌شود.

حرارت نیز مانند برق یک حامل انرژی است که به صورت انرژی اولیه و ثانویه تولید می‌گردد و به منظور گرمایش محیط و یا جهت استفاده در فرآیندهای صنعتی به کار گرفته می‌شود. حرارت حاصله به طرق زیر می‌تواند در محل تولید استفاده گردد و یا از طریق سیستم‌های انتقالی نظیر خطوط لوله به سازه‌های دورتر از محل تولید حمل شود.

حرارت اولیه^۴: حاصل از منابع طبیعی مانند انرژی زمین‌گرمایی و خورشید می‌باشد.

حرارت ثانویه^۵: از شکافت هسته‌ای، سوزاندن سوخت‌های قابل احتراق اولیه نظیر زغال‌سنگ، گاز طبیعی، نفت، انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماندها و همچنین حرارت تولید شده ناشی از تبدیل برق به حرارت در بویلرهای الکتریکی و یا پمپ‌های حرارتی به دست می‌آید.

واحدهای تولید برق و حرارت در سه نوع طبقه‌بندی می‌شوند: صرفاً برق، یا فقط حرارت و یا ترکیب برق و حرارت^۶.

انواع تولیدکنندگان برق و حرارت دارای دو نوع کارکرد می‌باشند:

تولیدکننده عمومی برق یا حرارت^۷: به بنگاه یا مؤسسه تولیدی اطلاق می‌گردد که فعالیت اصلی آن عرضه برق یا حرارت است. این عرضه‌کننده می‌تواند دارای مالکیت عمومی و یا خصوصی باشد. (در ایران شامل نیروگاه‌های وزارت نیرو و بخش خصوصی می‌شود).

تولیدکننده اختصاصی برق یا حرارت^۸: بنگاه تولیدی است که برق یا حرارت را برای برطرف کردن نیازش تولید می‌نماید و فعالیت تولید برق در آن به جهت برطرف نمودن بخشی از نیاز اصلی آن و نه به عنوان فعالیت اصلی بنگاه، محسوب می‌شود. تولیدکننده اختصاصی می‌تواند بخشی از تولید خودش را برای عرضه عمومی به فروش برساند. (در ایران شامل نیروگاه‌های صنایع بزرگ می‌شود).

بر اساس تعاریف آژانس بین‌المللی انرژی، OECD و مرکز آمار اتحادیه اروپا در محاسبات تراز انرژی موارد زیر مدنظر قرار می‌گیرند:

1) Primary Electricity

2) Secondary Electricity

۳) انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماندها شامل هیژم، پسماندهای جنگلی، سایر پسماندهای جامد، پسماندهای صنعتی و شهری، بیوگاز و سوخت‌های زیستی مایع می‌باشد.

4) Primary Heat

5) Secondary Heat

6) Combined Heat and Power Plants (CHP)

7) Public Producer of Electricity or Heat

8) Autoproducer of Electricity or Heat

تولید ناویژه: حجم کل برق تولیدی (نیروگاه) را گویند. آمار تولید ناویژه برق باید به صورت مجزا برای انواع تولیدکنندگان و به تفکیک انواع نیروگاه‌ها باشد. همچنین در محاسبه برق تولید شده در نیروگاه‌های برق‌آبی، می‌بایست کل برق تولید شده توسط تلمبه‌های ذخیره‌ای را نیز در نظر گرفت.

تولید ناویژه حرارت شامل حرارت تولید شده و فروخته شده به شخص ثالث می‌باشد. به عبارت دیگر مقدار حرارتی است که از نیروگاه خارج می‌شود. منابع تولید حرارت اندکی با برق متفاوت می‌باشند؛ چرا که امکان تولید حرارت از تأسیسات انرژی آبی، جزر و مد و امواج اقیانوس وجود نداشته و منبع تولید آن پمپ‌های حرارتی و بویلرهای الکتریکی هستند.

تولید ویژه: تولید ویژه از تفاضل خودمصرفی نیروگاه‌ها از تولید ناویژه به دست می‌آید. تولید ویژه از طریق شبکه خطوط انتقال و توزیع ملی و بین‌المللی بین مصرف‌کنندگان نهایی توزیع می‌شود و یا در بویلر الکتریکی یا پمپ‌های حرارتی به حرارت تبدیل شده و یا با استفاده از تلمبه‌های ذخیره‌ای سدها ذخیره می‌شود. همچنین مازاد برق می‌تواند به سایر کشورها از طریق شبکه‌های به هم پیوسته صادر و در صورت کمبود وارد شود. در هنگام انتقال و توزیع برق، تلفاتی به جهت ماهیت فیزیکی خطوط و سیستم تولید برق ایجاد می‌شود.

واردات و صادرات: کشورها به منظور افزایش امنیت عرضه برق، کسب سود ناشی از تغییر و اختلاف قیمت و اختلاف افق و شرایط اقلیمی، شبکه‌های برق خود را به هم متصل می‌کنند. بنابراین جمع‌آوری اطلاعات دقیق و مرتبط از کشورهای مبدأ و مقصد بسیار حائز اهمیت است. همچنین این آمارها می‌توانند در برآورد پتانسیل تبادل برق و بهره‌برداری بهینه از شبکه‌های برق بسیار مثر ثمر باشند. برق از طریق خطوط ولتاژ قوی درون کشوری از طریق پست‌هایی در مناطق مرزی با خطوط کشورهای همسایه مرتبط می‌گردد. ظرفیت این نقاط اتصال، امکان تبادل بین کشورها را مشخص می‌کند. مقادیری به عنوان برق صادراتی و یا وارداتی محسوب می‌شوند که از مرزهای ملی یک کشور عبور کنند. ترانزیت برق نیز در این محاسبات لحاظ می‌گردد.

بخش تبدیل و صنایع انرژی در داخل بخش انرژی: برق فقط با استفاده از پمپ‌های حرارتی و بویلرهای الکتریکی به حرارت تبدیل می‌شود و حرارت هیچ بخش تبدیلی ندارد.

مصرف برق و حرارت در بخش انرژی برای کمک به استحصال و تولید سوخت و همچنین انجام فعالیت‌های تبدیلی می‌باشد. لازم به ذکر است که نیروگاه‌های آبی با تلمبه‌های ذخیره‌ای نیز در این گروه لحاظ می‌گردند. مصرف برق و حرارت در صنایع هسته‌ای به تولید و غنی‌سازی سوخت هسته‌ای مربوط می‌شود و برق و حرارتی که در زمان بهره‌برداری از نیروگاه هسته‌ای به کار می‌رود به عنوان خود مصرفی نیروگاه منظور می‌شود.

تلفات انتقال و توزیع: شامل کلیه تلفات انتقال و توزیع برق و حرارت در بخش انتقال و توزیع می‌گردد. همچنین تلفات برق ترانسفورماتورهایی را که به عنوان بخش‌های اصلی نیروگاه محسوب نمی‌گردند، نیز در بر می‌گیرد. میزان تلفات برق بستگی به وسعت کشور (طول خطوط برق)، شدت جریان برق در هنگام انتقال و توزیع و همچنین کیفیت شبکه دارد. در برخی از کشورها گاه بخش مهمی از رقم تلفات، مربوط به استفاده غیر مجاز از برق است که به این نوع تلفات، تلفات غیر فنی نیز می‌گویند.

مصرف نهایی: مصرف نهایی برق و حرارت مجموع مقدار برق و حرارت مصرف شده در بخش‌های صنعت، حمل و نقل، کشاورزی، تجاری و عمومی و خانگی می‌باشد.

۴-۲- ظرفیت اسمی و عملی نیروگاه‌ها

ظرفیت اسمی نیروگاه‌های برق کشور در سال ۱۳۸۸ بالغ بر ۵۶۱۸۲/۰ مگاوات گشته و نسبت به سال ۱۳۸۴ سال اول برنامه چهارم، ۳۶/۹ درصد افزایش و نسبت به سال ۱۳۸۷، ۶/۱ درصد رشد داشته است. بر طبق اهداف کمی مندرج در سند بخشی برنامه چهارم توسعه ظرفیت نیروگاهی مورد نیاز در سال ۱۳۸۸ بالغ بر ۵۶۵۰۰ مگاوات است که در مقایسه با عملکرد در همان سال ۹۹/۴ درصد از برنامه تحقق یافته است. در راستای اصل ۴۴ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، از سال ۱۳۸۴ تاکنون در زمینه واگذاری نیروگاه‌های موجود به بخش خصوصی و یا احداث نیروگاه‌های جدید توسط این بخش، فعالیت‌های مختلفی در سطح وزارت نیرو صورت گرفته است. در سال ۱۳۸۸ ظرفیت نیروگاه‌های خصوصی نسبت به سال ۱۳۸۴ (سال ابتدای برنامه چهارم) در حدود ۴/۱ برابر افزایش داشته و از ۱۲۱۳/۰ به ۴۹۷۶/۴ مگاوات رسید. رشد ظرفیت نیروگاه‌های خصوصی نسبت به سال ۱۳۸۷ نیز قابل توجه بوده و بالغ بر ۱۶/۲ درصد گردید. سهم نیروگاه‌های وزارت نیرو، صنایع بزرگ و بخش خصوصی به ترتیب ۸۴/۱۹، ۶/۹۵ و ۸/۸۶ درصد بوده است.

ظرفیت اسمی نیروگاه‌های وزارت نیرو نسبت به سال اول برنامه چهارم توسعه ۲۳/۷ درصد رشد داشته و از ۳۸۲۳۶/۷ مگاوات به ۴۷۲۹۹/۰ مگاوات افزایش یافته است. همچنین ظرفیت اسمی وزارت نیرو در سال مورد بررسی نسبت به سال پیش از آن ۲/۸ درصد رشد داشته است. افزایش فوق‌عمدتاً ناشی از افزایش ظرفیت اسمی نیروگاه‌های سیکل ترکیبی است که نسبت به سال قبل ۲۲/۹ درصد رشد داشته است. ظرفیت اسمی نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و بادی در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال پایه برنامه چهارم توسعه حدود ۲ برابر شده که این امر در راستای سیاست‌های انرژی کشور مبنی بر به کارگیری هرچه بیشتر از نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور می‌باشد.

توسعه و گسترش استفاده اقتصادی از سیستم‌های تولید انرژی‌های تجدیدپذیر و همچنین توسعه ظرفیت‌های نیروگاهی برق آبی با وجود پتانسیل‌های قابل توجه برق آبی و با هدف جایگزینی با سوخت‌های فسیلی مصرفی از سیاست‌های اجرایی سند توسعه بخشی برق و انرژی‌های تجدیدپذیر برنامه چهارم توسعه می‌باشد. همچنین این نیروگاه‌ها، از طریق احداث سدها، کنترل سیلاب‌ها، تأمین آب شرب و کشاورزی، عدم نیاز به مصرف سوخت، عدم آلودگی زیست محیطی، سهولت بهره‌برداری، مصرف داخلی ناچیز، کنترل فرکانس شبکه، توقف و راه‌اندازی سریع، هزینه تعمیر و نگهداری ناچیز و امکان ساخت تجهیزات نیروگاهی آن در داخل کشور مورد توجه خاص بوده و توسعه ظرفیت‌های نیروگاهی آنها از اولویت‌های وزارت نیرو می‌باشد. نیروگاه‌های آبی هم اکنون ۱۶/۳ درصد از ظرفیت اسمی کشور را به خود اختصاص داده‌اند.

در سال مورد بررسی نسبت به سال قبل از آن، ظرفیت اسمی نیروگاه‌های گازی در بین سایر نیروگاه‌های حرارتی از رشد منفی ۱۱/۲ درصد برخوردار بودند. از علل این رشد منفی می‌توان به راه‌اندازی سه واحد بخار ۱۶۰ مگاواتی نیروگاه سیکل ترکیبی دماوند و در نتیجه خروج این نیروگاه از فهرست نیروگاه‌های گازی و قرار گرفتن آن در فهرست نیروگاه‌های سیکل ترکیبی اشاره کرد. همچنین در این سال از مجموع ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های وزارت نیرو سهم نیروگاه‌های بخاری ۳۱/۶ درصد، نیروگاه‌های گازی ۲۲/۱ درصد، نیروگاه‌های سیکل ترکیبی ۲۸/۹ درصد، نیروگاه‌های آبی ۱۶/۳ درصد، نیروگاه‌های دیزلی ۰/۹ درصد و نیروگاه‌های بادی، خورشیدی و بیوگاز نیز در مجموع ۰/۲ درصد بوده است. لازم به ذکر است که برخی از نیروگاه‌های سیکل ترکیبی که در حال حاضر تنها قسمت گازی آنها فعال می‌باشد جزو نیروگاه‌های گازی در نظر گرفته شده‌اند.

میانگین ظرفیت عملی نیروگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۸ با ۴/۰ درصد رشد نسبت به سال گذشته به ۴۹۵۱۵/۹ مگاوات رسید که از این میان سهم نیروگاه‌های وزارت نیرو، صنایع بزرگ و بخش خصوصی به ترتیب ۸۵/۳، ۶/۳ و ۸/۴ درصد بوده است. براساس برنامه چهارم توسعه اقتصادی، مقرر گردیده بود که در سال ۱۳۸۸ ظرفیت عملی نیروگاه‌های کشور به ۵۲۵۶۰ مگاوات برسد که عملاً ۹۴/۲ درصد اهداف برنامه محقق گردیده است.

ظرفیت عملی نیروگاه‌های صنایع بزرگ در این سال نسبت به سال ۱۳۸۷، ۴۴/۵ درصد رشد داشته که این امر عمدتاً ناشی از ۳ برابر شدن ظرفیت نیروگاه‌های پارس جنوبی در بوشهر می‌باشد. از دیگر دلایل این افزایش، لحاظ نمودن اطلاعات پالایشگاه گاز ایلام، پتروشیمی‌های خراسان، فارس و بندر امام در محاسبات می‌باشد.

میانگین ظرفیت عملی نیروگاه‌های وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸ حدود ۴۲۲۵۵/۳ مگاوات بود که این رقم نسبت به سال ۱۳۸۷ حدود ۰/۷ درصد افزایش نشان داد. در بین نیروگاه‌های حرارتی، نسبت قدرت عملی به اسمی برای نیروگاه‌های بخاری ۹۷/۶ درصد، نیروگاه‌های سیکل ترکیبی ۸۴/۱ درصد، نیروگاه‌های گازی ۸۰/۶ درصد و نیروگاه‌های دیزلی ۶۸/۱ درصد می‌باشد.

(مگاوات)

جدول (۴-۱): مجموع ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور

سال	وزارت نیرو	صنایع بزرگ			بخش خصوصی			سایر سازمان‌ها جمع (بادی و خورشیدی)	کل کشور
		بخاری	گازی	جمع ^(۱)	بخاری	گازی	جمع		
۱۳۸۳	۳۶۲۷۰/۱	۳۷۴/۰	۶۳۵/۰	۱۰۰۹/۰	-	-	۲۱/۰۹	۳۷۳۰۰/۲	
۱۳۸۴	۳۸۲۳۶/۷	۳۷۴/۰	۱۲۲۰/۰	۱۵۹۴/۰	۹۲۳/۰	۱۲۱۳/۰	-	۴۱۰۴۳/۷	
۱۳۸۵	۴۱۰۸۰/۴	۳۷۳/۰	۱۹۶۹/۰	۲۳۴۲/۰	۲۹۰/۰	۱۶۱۰/۰	-	۴۵۳۲۲/۴	
۱۳۸۶	۴۳۹۱۷/۵	۳۷۳/۰	۱۹۶۹/۰	۲۳۴۲/۰	۲۹۰/۰	۲۸۷۵/۰	-	۴۹۴۲۴/۵	
۱۳۸۷	۴۶۰۳۰/۶	۳۷۳/۰	۲۲۸۷/۰	۲۶۶۰/۰	۲۹۰/۰	۳۹۹۱/۰	-	۵۲۹۷۱/۶	
۱۳۸۸	۴۷۲۹۹/۰	۴۷۸/۶	۳۴۲۸/۰	۳۹۰۶/۶	۲۹۰/۰	۴۶۸۶/۴	-	۵۶۱۸۲/۰	

(۱) تفاوت جمع کل با ترازنامه‌های سال‌های قبل به علت در نظر نگرفتن صنایع کوچک و سایر مؤسسات نسبت به ترازنامه سال‌های گذشته می‌باشد.

(مگاوات)

جدول (۴-۲): مجموع ظرفیت اسمی نیروگاه‌های وزارت نیرو

سال	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	آبی	بادی	خورشیدی	بیوگاز	جمع ^(۱)
۱۳۸۳	۱۴۸۵۵/۴	۹۰۷۴/۳	۶۸۳۱/۷	۴۹۳/۱	۵۰۱۱/۷	۳/۹	۰/۰۳۵	-	۳۶۲۷۰/۱
۱۳۸۴	۱۴۹۱۴/۰	۹۹۰۶/۳	۶۸۳۱/۷	۴۹۳/۱	۶۰۴۳/۹	۴۷/۶	۰/۱۴۴	-	۳۸۲۳۶/۷
۱۳۸۵	۱۴۹۱۴/۰	۱۱۲۸۱/۹	۷۸۳۵/۵	۴۱۷/۹	۶۵۷۲/۲	۵۸/۸	۰/۰۶۷	-	۴۱۰۸۰/۴
۱۳۸۶	۱۴۹۳۵/۰	۱۰۵۸۹/۷ ^(۱)	۱۰۴۷۸/۵ ^(۲)	۴۱۷/۹	۷۴۲۲/۳	۷۴/۰	۰/۰۶۷	-	۴۳۹۱۷/۵
۱۳۸۷	۱۴۹۳۵/۰	۱۱۷۹۸/۷	۱۱۱۱۶/۵	۴۱۸/۰	۷۶۷۲/۵	۸۹/۸	۰/۰۷۳ ^(۳)	-	۴۶۰۳۰/۶
۱۳۸۸	۱۴۹۳۵/۰	۱۰۴۷۸/۷	۱۳۶۶۳/۵	۴۲۴/۵	۷۷۰۴/۷	۹۰/۶	۰/۰۹۷	۱/۸۶	۴۷۲۹۹/۰

(۱) تفاوت جمع کل با ترازنامه‌های سال‌های قبل به علت در نظر نگرفتن صنایع کوچک و سایر مؤسسات نسبت به ترازنامه سال‌های گذشته می‌باشد.

(۲) در سال ۱۳۸۶ به دلیل نصب ظرفیت‌های جدید در نیروگاه‌های گازی کیش، سیکل ترکیبی ارومیه، سیکل ترکیبی جهرم، سیکل ترکیبی شیراز و سیلان حدود ۱۴۸۶/۵ مگاوات به ظرفیت نیروگاه‌های گازی وزارت نیرو افزوده گردیده است. همچنین نیروگاه‌های سیکل ترکیبی کازرون و کرمان با ظرفیت ۲۱۶۴ مگاوات از شمار نیروگاه‌های گازی خارج و در نیروگاه‌های سیکل ترکیبی لحاظ گردیده‌اند.

(۳) شامل ۱ کیلووات هیبرید (باد و خورشید) مستقر در ساختمان معاونت امور انرژی در تهران می‌باشد.

جدول (۳-۴): ظرفیت اسمی انواع نیروگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۸ به تفکیک استان‌ها (مگاوات)

استان	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	آبی	بادی، خورشیدی و بيوگان	جمع
وزارت نیرو							
آذربایجان شرقی	۱۳۸۶/۰	۱۶۴/۰	-	-	۲۲/۰	۰/۶۹۴	۱۵۷۲/۷
آذربایجان غربی	-	۶۹۶/۰	۳۴۹/۳	-	۶/۰	-	۱۰۵۱/۳
اردبیل	-	۶۳۶/۰	-	۴۲/۳	۱۳/۱	-	۶۹۱/۴
اصفهان	۲۲۳۵/۰	۸۷/۶	-	۲۹/۶	۵۸/۳	-	۲۶۱۰/۵
ایلام	-	-	-	-	-	-	-
بوشهر	-	۲۳۹/۰	-	۲۱/۰	-	-	۲۶۰/۰
تهران	۹۲۳/۴	۱۹۳۳/۴	۳۳۸۵/۵	-	۲۹۲/۰	۰/۰۴۶	۶۵۳۴/۳
چهارمحال و بختیاری	-	-	-	۲/۷	۳۹/۳	-	۴۲/۰
خراسان جنوبی	-	۷۱۱/۰	-	۶۰/۱	-	-	۷۷۱/۱
خراسان رضوی	۷۳۲/۰	۳۴۵/۵	۱۳۸۷/۲	۱۵/۵	۰/۰۹	۲۹/۳	۲۵۰۹/۶
خراسان شمالی	-	۹۵۴/۰	-	-	-	-	۹۵۴/۰
خوزستان	۱۹۰۳/۰	۴۹۳/۶	-	-	۶۹۹۴/۹	-	۹۳۹۱/۵
زنجان	-	-	-	-	-	-	-
سمنان	-	۲۵/۰	-	-	-	۰/۰۱۵	۲۵/۰
سیستان و بلوچستان	۲۵۶/۰	۷۸۲/۷	-	۱۲۳/۵	-	۰/۶۶	۱۱۶۲/۸
فارس	-	۱۱۵۴/۲	۲۴۰۷/۳	۳۷/۶	۱۱۲/۳	۱/۲	۳۷۱۲/۶
قزوین	۱۰۰۰/۰	-	۱۰۴۲/۸	-	-	-	۲۰۴۲/۸
قم	-	-	۷۱۴/۰	-	-	-	۷۱۴/۰
کردستان	-	۶۳۶/۰	-	۱۵/۰	-	-	۶۵۱/۰
کرمان	۶۰/۰	-	۱۹۱۲/۰	-	۳۲/۴	-	۲۰۰۴/۴
کرمانشاه	۶۴۰/۰	-	-	-	-	-	۶۴۰/۰
کهگیلویه و بویراحمد	-	-	-	-	۱۶/۸	-	۱۶/۸
گلستان	-	-	-	-	-	-	-
گیلان	۲۴۰/۰	۱۲۰/۰	۱۳۰۵/۶	-	۸۷/۷	^(۱) ۶۰/۶	۱۸۱۳/۹
لرستان	-	۶۰/۰	-	-	۱/۶	-	۶۱/۶
مازندران	۱۷۷۹/۶	-	۴۳۵/۰	-	۹/۹	-	۲۲۲۴/۵
مرکزی	۱۳۰۰/۰	-	-	-	۱۵/۶	-	۱۳۱۵/۶
هرمزگان ^(۲)	۱۲۸۰/۰	۱۲۲۳/۸	-	۶۶/۱	-	-	۲۵۶۹/۸
همدان	۱۰۰۰/۰	-	-	-	۲/۸	-	۱۰۰۲/۸
یزد	-	۲۱۷/۰	۷۲۴/۸	۱۱/۱	-	۰/۰۱۲	۹۵۲/۹
جمع وزارت نیرو	۱۴۹۳۵/۰	۱۰۴۷۸/۷	۱۳۶۶۳/۵	۴۲۴/۵	۷۷۰۴/۷	۹۲/۵	۴۷۲۹۹/۰
صنایع بزرگ							
آذربایجان شرقی	-	۱۴۹/۰	-	-	-	-	۱۴۹/۰
اصفهان	۳۴۹/۰	۱۳۴/۰	-	-	-	-	۴۸۳/۰
ایلام	-	۵۰/۰	-	-	-	-	۵۰/۰
بوشهر	-	۱۶۹۲/۰	-	-	-	-	۱۶۹۲/۰
خراسان	۲۴/۰	-	-	-	-	-	۲۴/۰
خوزستان	-	۱۲۳۳/۰	-	-	-	-	۱۲۳۳/۰
فارس	۸۱/۶	-	-	-	-	-	۸۱/۶
کرمان	۲۴/۰	۱۳۰/۰	-	-	-	-	۱۵۴/۰
یزد	-	۴۰/۰	-	-	-	-	۴۰/۰
جمع صنایع بزرگ	۴۷۸/۶	۳۴۲۸/۰	-	-	-	-	۳۹۰۶/۶
بخش خصوصی							
اصفهان	-	۱۲۷۸/۰	-	-	-	-	۱۲۷۸/۰
بوشهر	-	۹۵۴/۰	-	-	-	-	۹۵۴/۰
تهران	-	۷۸۹/۰	-	-	-	-	۷۸۹/۰
خراسان	-	۹۵۴/۰	-	-	-	-	۹۵۴/۰
خوزستان	۲۹۰/۰	۶۱۴/۰	-	-	-	-	۹۰۴/۰
کرمان	-	۵۰/۰	-	-	-	-	۵۰/۰
مازندران	-	۴۷/۴	-	-	-	-	۴۷/۴
جمع بخش خصوصی	۲۹۰/۰	۴۶۸۶/۴	-	-	-	-	۴۹۷۶/۴
کل کشور	۱۵۷۰۳/۶	۱۸۵۹۳/۱	۱۳۶۶۳/۵	۴۲۴/۵	۷۷۰۴/۷	۹۲/۵	۵۶۱۸۲/۰

(۱) با توجه به جمع‌آوری توربین ۶۰۰ کامی، ظرفیت بادی منطقه نسبت به سال قبل کاهش یافته است.

(۲) شامل ۱۸۳/۷۵ مگاوات نیروگاه گازی کیش و ۱۳/۸۷ مگاوات نیروگاه دیزلی کیش می‌شود.

(مگاوات)

جدول (۴-۴) : مجموع ظرفیت عملی نیروگاه‌های کشور

کل کشور	سایر سازمان‌ها	بخش خصوصی	صنایع بزرگ	وزارت نیرو	سال
	جمع (بادی و خورشیدی)				
۳۳۸۰۱/۴	۲۱/۰۹	-	۹۳۰/۰	۳۲۸۵۰/۳	۱۳۸۳
۳۷۲۴۹/۴	-	۱۰۶۷/۰	۱۳۲۸/۷	۳۴۸۵۳/۷	۱۳۸۴
۴۰۹۹۵/۵	-	۱۵۴۷/۰	۱۹۰۸/۱	۳۷۵۴۰/۴	۱۳۸۵
۴۴۵۹۳/۷	-	۲۶۰۲/۳	۱۹۱۴/۱	۴۰۰۷۷/۳	۱۳۸۶
۴۷۶۱۶/۸	-	۳۴۷۲/۳	۲۱۶۴/۱	۴۱۹۸۰/۵	۱۳۸۷
۴۹۵۱۵/۹	-	۴۱۳۴/۵	۳۱۲۶/۱	۴۲۲۵۵/۳	۱۳۸۸

(مگاوات)

جدول (۴-۵) : مجموع ظرفیت عملی نیروگاه‌های وزارت نیرو

جمع	بیوگاز	خورشیدی	بادی	آبی	دیزلی	سیکل ترکیبی	گازی	بخاری	سال
۳۲۸۵۰/۳	-	۰/۰۴	۳/۹	۴۶۰۹/۴	۳۴۷/۱	۵۹۹۵/۸	۷۴۰۶/۱	۱۴۴۸۸/۰	۱۳۸۳
۳۴۸۵۳/۷	-	۰/۱۴	۴۷/۶	۵۷۷۲/۰	۳۴۷/۰	۵۹۹۶/۰	۸۱۶۷/۰	۱۴۵۲۴/۰	۱۳۸۴
۳۷۵۴۰/۴	-	۰/۰۷	۵۸/۸	۶۲۶۹/۰	۲۸۵/۳	۶۹۷۶/۰	۹۴۲۲/۲	۱۴۵۲۹/۰	۱۳۸۵
۴۰۰۷۷/۳	-	۰/۰۶۷	۷۴/۰	۷۰۷۳/۸	۲۸۵/۳	۹۳۰۰/۳	۸۷۷۸/۲	۱۴۵۶۵/۶	۱۳۸۶
۴۱۹۸۰/۵	-	۰/۰۷۳	۸۹/۸	۷۳۲۳/۸	۲۸۵/۴	۹۹۰۸/۸	۹۸۰۷/۰	۱۴۵۶۵/۶	۱۳۸۷
۴۲۲۵۵/۳	۱/۶۷	۰/۰۹۷	۹۰/۶	۷۳۵۶/۱	۲۸۸/۹	۱۱۴۹۴/۸	۸۴۴۷/۱	۱۴۵۷۶/۱	۱۳۸۸

(درصد)

جدول (۴-۶) : سهم میانگین ظرفیت عملی انواع نیروگاه‌های وزارت نیرو طی سال‌های ۱۳۸۳-۸۸

جمع	بادی، خورشیدی و بیوگازسوز	آبی	دیزلی	سیکل ترکیبی	گازی	بخاری	سال
۱۰۰/۰	۰/۰۱	۱۴/۰	۱/۱	۱۸/۳	۲۲/۵	۴۴/۱	۱۳۸۳
۱۰۰/۰	۰/۱۴	۱۶/۶	۱/۰	۱۷/۲	۲۳/۴	۴۱/۷	۱۳۸۴
۱۰۰/۰	۰/۱۶	۱۶/۷	۰/۸	۱۸/۶	۲۵/۱	۳۸/۷	۱۳۸۵
۱۰۰/۰	۰/۱۸	۱۷/۷	۰/۷	۲۳/۲	۲۱/۹	۳۶/۳	۱۳۸۶
۱۰۰/۰	۰/۲۱	۱۷/۴	۰/۷	۲۳/۶	۲۳/۴	۳۴/۷	۱۳۸۷
۱۰۰/۰	۰/۲۲	۱۷/۴	۰/۷	۲۷/۲	۲۰/۰	۳۴/۵	۱۳۸۸

جدول (۴-۷) : نسبت ظرفیت عملی به اسمی نیروگاه‌های وزارت نیرو به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۳۸۸

(مگاوات)

جمع	بادی، خورشیدی و بیوگازسوز	آبی	دیزلی	سیکل ترکیبی	گازی	بخاری	شرح
۴۷۲۹۹/۰	۹۲/۵	۷۷۰۴/۷	۴۲۴/۵	۱۳۶۶۳/۵	۱۰۴۷۸/۷	۱۴۹۳۵/۰	قدرت اسمی
۴۲۲۵۵/۳	۹۲/۳	۷۳۵۶/۱	۲۸۸/۹	۱۱۴۹۴/۸	۸۴۴۷/۱	۱۴۵۷۶/۱	قدرت عملی
۸۹/۳	۹۹/۸	۹۵/۵	۶۸/۱	۸۴/۱	۸۰/۶	۹۷/۶	درصد

در سال ۱۳۸۸ معادل ۲۸۹۳/۸ مگاوات به ظرفیت نصب شده واحدهای جدید نیروگاهی افزوده گردیده که از این میان سهم نیروگاه‌های گازی، سیکل ترکیبی، آبی و سایر به ترتیب ۷۶/۷، ۲۲/۱، ۱/۱ و ۰/۱ درصد می‌باشد. جدول (۴-۸) ظرفیت نصب شده واحدهای جدید در دست بهره‌برداری در سال ۱۳۸۸ را نشان می‌دهد.

جدول (۴-۸): قدرت نصب شده واحدهای جدید در دست بهره‌برداری در سال ۱۳۸۸

(مگاوات)

نام نیروگاه	مالکیت	نوع نیروگاه - واحد	واحد		کل ظرفیت نیروگاه در پایان سال ۱۳۸۸
			افزوده شده	کاسته شده	
بیوگازسوز مشهد	دولتی (شهرداری)	بیوگازسوز	۲۸۰/۳۳	-	۰/۶۶
بیوگازسوز شیراز	دولتی (شهرداری)	بیوگازسوز	۲۸۰/۶	-	۱/۲
خورشیدی تبریز	دولتی	مولد خورشیدی	۰/۰۲۴	-	۰/۰۲۴
بادی تبریز	دولتی	بادی	۰/۶۶	-	۰/۶۶
شهید کاوه	دولتی	گازی	۳۳۱۵۹	-	۶۳۶/۰
کاشان	خصوصی	گازی	۲۸۱۶۲	-	۳۲۴/۰
پارس جنوبی	صنایع بزرگ	گازی	۴۳۱۵۹	-	۹۵۴/۰
چابهار	دولتی	گازی	۱۵۹	-	۴۱۴/۰
سیکل ترکیبی یزد	دولتی	سیکل ترکیبی - گاز	۱۵۹	-	۷۲۴/۸
خرمشهر	خصوصی	گازی	۲۸۱۶۲	-	۴۸۶/۰
شهید رجایی (تاکام)	دولتی	برق‌آبی	۲۸۴/۴	-	۸/۸
پالایشگاه گاز ایلام	صنایع بزرگ	گازی	۲۸۲۵	-	۵۰/۰
دماوند	دولتی	سیکل ترکیبی - بخار	۳۳۱۶۰	-	۲۳۸۸/۰
پتروشیمی فجر	صنایع بزرگ	گازی	۲۸۱۲۵	-	۸۳۵/۰
لوارک	دولتی	برق‌آبی	۲۳/۵	-	۲۳/۵
جمع	-	-	۲۸۹۳/۸^(۱)	-	۶۸۴۶/۶

(۱) اطلاعات ظرفیت اسمی نیروگاه‌های پتروشیمی و بادی کشور اصلاح گردیده و بدین ترتیب ظرفیت اسمی در سال ۱۳۸۸ بیش از مقدار ظرفیت واحدهای نصب شده در این سال افزایش یافته است. این افزایش ۳۳۷/۶ مگاوات است و شامل حدود ۵۰ مگاوات واحدهای انتقالی از ری به نوشهر نیز می‌گردد.

نیروگاه بیوگازسوز مشهد: این نیروگاه با ظرفیت اسمی و عملی ۶۶۰ و ۶۰۰ کیلووات، در محل دفن‌گاه قدیمی شهر مشهد احداث گردیده است. این نیروگاه قادر است به مدت ۱۳ سال، سالانه ۴۸۷۵ مگاوات‌ساعت برق را به شبکه تحویل نماید. میزان بیوگاز استفاده شده در این نیروگاه سالانه بیش از ۲ میلیون مترمکعب و میزان کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای آن نیز حدود ۲۰ هزار تن در سال خواهد بود. این پروژه توسط سازمان بازیافت شهرداری مشهد انجام شده و سازمان انرژی‌های نو ایران نیز به عنوان خریدار برق تجدیدپذیرها به نمایندگی از سوی وزارت نیرو، فعالیت‌های مختلف کنترل مطالعات امکان‌سنجی، اتصال به شبکه و غیره را انجام می‌دهد.

نیروگاه بیوگازسوز شیراز: بزرگترین نیروگاه بیوگازسوز خاورمیانه در منطقه برم شور شهر شیراز با ظرفیت اسمی و عملی ۱۲۰۰ و ۱۰۶۵ کیلووات به بهره‌برداری رسید. این نیروگاه به منظور توسعه هوای پاک، جلوگیری از تخریب محیط زیست و کاهش آثار مخرب گازهای ناشی از دفن بی‌هوای پسماندهای شهری احداث شده است. این نیروگاه که از سوی شهرداری شیراز و با مشارکت بخش خصوصی ساخته شده و قابلیت تولید سالانه ۷۴۵۵ مگاوات‌ساعت برق را دارد. سوخت نیروگاه بیوگاز شیراز از گازهای تولیدی در محل دفن پسماندهای شهری تأمین می‌شود.

نیروگاه خورشیدی تبریز: این نیروگاه با ظرفیت اسمی ۲۴ کیلووات در شهر تبریز به بهره‌برداری رسیده و قادر است به طور متوسط روزانه ۷۰ تا ۸۰ کیلووات برق تولیدی از طریق تابش نور خورشید را به شبکه مصرف تزریق کند.

این نیروگاه به صورت کاملاً اتوماتیک عمل می‌کند و برق تولیدی در پانل‌های فتوولتائیک با ولتاژ تقریبی ۴۵۰ تا ۵۰۰ ولت جریان مستقیم از طریق دستگاه‌های اینورتر مخصوص سیستم‌های خورشیدی به ولتاژ مناسب ۲۲۰ تا ۲۳۰ ولت با جریان متناوب تبدیل می‌شود. این سیستم به گونه‌ای طراحی شده که قادر است برق تولیدی خود را به صورت سه فاز روی شبکه ۴۰۰ ولت تزریق کند. این نیروگاه شامل ۱۲۰ دستگاه پانل‌های فتوولتائیک، سه دستگاه اینورتر مخصوص تزریق به شبکه به ظرفیت اسمی هشت کیلووات و تجهیزات ثبت، پردازش و نمایش اطلاعات است. از مزایای این نیروگاه می‌توان به سهولت در نصب، نگهداری و بهره‌برداری، عدم ایجاد آلودگی صوتی، امکان تزریق به شبکه سراسری بدون نیاز به لوازم جانبی مانند پست و ترانس و همچنین امکان استفاده به صورت AC و DC برای مصرف کنندگان اشاره کرد.

نیروگاه بادی تبریز: نیروگاه بادی عون بن علی به ظرفیت ۶۶۰ کیلووات در زمینی به ابعاد ۴۰ در ۴۰ مترمربع احداث شده است. احداث این نیروگاه بادی منجر به کاهش هزینه‌های تولید انرژی و حرکت به سمت انرژی‌های نو و پاک می‌شود. از مزایای استفاده از توربین‌های بادی در منطقه می‌توان به پایین بودن هزینه جاری و رایگان بودن انرژی باد اشاره کرد. عمر مفید این توربین بادی ۲۰ سال است که در شرایط دمایی بالای ۴۰ درجه تا ۲۰ درجه زیر صفر امکان فعالیت دارد. ارتفاع برج توربین ۴۰ متر و طول پره‌های آن ۹/۲۲ متر و حداکثر سرعت باد لازم برای چرخش موتور ۲۵ متر بر ثانیه و حداقل سرعت برای چرخش موتور چهار متر بر ثانیه است.

نیروگاه شهید کاوه: این نیروگاه در ۴ واحد ۱۵۹ مگاواتی توسط شرکت مدیریت پروژه‌های نیروگاهی ایران (مپنا) در قائن به بهره‌برداری رسید. طرح توسعه این نیروگاه شامل دو واحد بخار می‌باشد که بدین ترتیب مجموع ظرفیت اسمی آن به ۹۵۴ مگاوات افزایش خواهد یافت.

نیروگاه کاشان: این نیروگاه در ۲ واحد ۱۶۲ مگاواتی توسط شرکت مدیریت پروژه‌های نیروگاهی ایران (مپنا) در ۲۰ کیلومتر جاده کاشان به اردستان احداث گردید. از اهداف این طرح می‌توان به پایداری بیشتر ولتاژ شبکه برق منطقه، پاسخ به نیاز روز افزون مصرف برق منطقه ناشی از گسترش صنایع، توسعه کشاورزی و مصارف عمومی و خانگی، کمک به توسعه صنایع بومی، تأمین بخشی از تقاضای شبکه سراسری برق کشور و ایجاد زمینه لازم جهت ساخت داخل تجهیزات نیروگاهی اشاره کرد. سوخت اصلی این نیروگاه گاز طبیعی و سوخت دوم آن گازوییل می‌باشد.

نیروگاه پارس جنوبی: این نیروگاه در زمینی به وسعت ۲۶/۵ هکتار در روستای بیدخون در حدود ۶۰ کیلومتری تأسیسات فازهای پارس جنوبی در عسلویه واقع شده است. در سال ۱۳۸۸ چهار واحد ۱۵۹ مگاواتی به ظرفیت آن اضافه شد و مجموع ظرفیت نصب شده نیروگاه بالغ بر ۹۵۴ مگاوات گردید. این نیروگاه به منظور تأمین برق پالایشگاه‌های فازهای ۹ و ۱۰، ۱۵ و ۱۶، ۱۷ و ۱۸ و واحد شیرین سازی فازهای ۶، ۷ و ۸ و همچنین برای پشتیبانی برق فازهای یک تا ۸ پارس جنوبی و برخی صنایع پایین دستی منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس ساخته شده است. این نیروگاه سوخت خود را از خط لوله ششم سراسری گاز دریافت می‌کند و با توجه به ظرفیت تولید مازاد بر مصرف کنونی برق مراحل پالایشگاهی، بخشی از برق مازاد آن به شبکه سراسری برق کشور منتقل می‌شود. همزمان با ساخت این نیروگاه، یک خط انتقال ۱۳۲ کیلوولت چهار مداره به طول حدود ۲۵ کیلومتر و یک خط انتقال ۴۰۰ کیلوولت به طول ۱۴ کیلومتر احداث شده است که برق تولیدی این نیروگاه را به مناطق مختلف پارس جنوبی و شبکه سراسری برق کشور منتقل می‌کند.

نیروگاه چابهار: این نیروگاه در زمینی به مساحت ۱۰۰ هکتار در ۱۵ جاده چابهار - ایرانشهر (شمال شرقی شهر چابهار) واقع شده و ظرفیت آن ۴۱۴ مگاوات است. نیروگاه چابهار شامل ۲ واحد ۱۵۹ مگاواتی با مجموع توان تولید ۳۱۸ مگاوات و همچنین ۴ واحد ۲۴ مگاواتی با ظرفیت ۹۶ مگاوات (انتقالی از شیروان) می‌باشد. کلیه واحدهای این نیروگاه با شبکه سراسری برق کشور سنکرون شده است. این نیروگاه در حال حاضر با سوخت گازوییل کار می‌کند. بخش گاز نیروگاه از نوع قابل تبدیل به سیکل ترکیبی ساخته شده و به همین منظور برای ساخت واحدهای بخار در کنار واحدهای گازی آن برنامه‌ریزی شده است. تأمین بخشی از تقاضای شبکه سراسری برق و کمک به افزایش پایداری برق شبکه، افزایش ظرفیت تولیدی برق کشور و منطقه جنوبی استان سیستان و بلوچستان و افزایش امکان صادرات برق به کشورهای همسایه و پاسخگویی به نیازهای روز افزون رشد مصرف برق منطقه ناشی از گسترش صنایع و مصارف عمومی و خانگی از جمله اهداف ساخت این نیروگاه محسوب می‌شود.

نیروگاه سیکل ترکیبی یزد: نیروگاه سیکل ترکیبی یزد در ۳۰ جاده خضرآباد جنب شرکت فولاد آلیاژی ایران به وسعت ۹ کیلومتر مربع و در ارتفاع ۱۲۴۰ متر از سطح دریا بنا شده است. با راه‌اندازی یک واحد گازی ۱۵۹ مگاواتی در سال ۱۳۸۸، مجموع ظرفیت نصب شده این نیروگاه به ۷۲۴/۸ مگاوات رسید.

نیروگاه سیکل ترکیبی خرمشهر: این نیروگاه در ۸ جاده قدیم خرمشهر - اهواز واقع شده است. نیروگاه سیکل ترکیبی از جمله نیروگاه‌های بخش خصوصی (B.O.O) است که فاز نخست آن در ۴ واحد گازی ۱۶۲ مگاواتی، فاز دوم در دو واحد گازی ۱۶۲ مگاواتی و فاز سوم آن در ۳ واحد ۱۶۰ مگاواتی اجرایی خواهد شد. فاز نخست این نیروگاه شامل چهار واحد گازی ۱۶۲ مگاواتی است که واحد نخست آن در سال ۱۳۸۷ و واحدهای دوم و سوم آن در سال ۱۳۸۸ به بهره‌برداری رسیده است. تشویق، حمایت و جذب سرمایه‌گذاری غیردولتی در بخش نیروگاهی، کمک به افزایش پایداری شبکه و بهبود ولتاژ برق منطقه و توسعه صادرات برق به کشورهای همسایه از جمله اهداف احداث این نیروگاه است.

نیروگاه برق آبی شهید رجایی: مطالعات اولیه این نیروگاه به عنوان بخشی از طرح سد شهید رجایی توسط شرکت مهندسی مشاور مهتاب قدس و شرکت سوئسی الکتروات اشتوکی از سال ۱۳۶۸ به همراه مطالعات ساختمان سد آغاز گردید و مطالعات فاز ۲ آن در سال ۱۳۷۳ به اتمام رسید. در اواسط سال ۱۳۷۹ پروژه احداث نیروگاه از سازمان آب منطقه‌ای مازندران به شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران منتقل شد و فعالیت‌های اجرایی آن از فروردین سال ۱۳۸۱ آغاز گردید. اما در تاریخ ۲۳ مرداد سال ۸۱ به علت وقوع زمین لرزه بخش اصلی فعالیت‌های اجرایی متوقف و مجدداً از اسفند ماه سال ۱۳۸۳ مراحل اجرایی پروژه آغاز گردید. در حال حاضر ظرفیت این نیروگاه ۸/۸ مگاوات (۲ واحد ۴/۴ مگاواتی) می‌باشد. این نیروگاه در محلی به نام تنگه سلیمان واقع در ۴۰ کیلومتری جنوب شهر ساری مرکز استان مازندران واقع است.

نیروگاه پالایشگاه گاز ایلام: مجتمع پتروشیمی ایلام در ۲۶ کیلومتری شمال غربی مرکز استان ایلام واقع شده است. نیروگاه این مجتمع شامل بر ۲ واحد گازی ۲۵ مگاواتی است.

نیروگاه سیکل ترکیبی دماوند: نیروگاه دماوند در زمینی به مساحت ۱۹۴ هکتار در ۳۵ کیلومتری جاده تهران - گرمسار احداث شده است. بخش گاز این نیروگاه در حال حاضر با ظرفیت ۱۹۰۸ مگاوات (۱۲ واحد ۱۵۹ مگاواتی)

احداث شده است. قرارداد بخش بخار سیکل ترکیبی نیروگاه دماوند نیز به ظرفیت ۹۰۶ مگاوات (شش واحد ۱۶۰ مگاواتی) منعقد شده است که با تکمیل آن ظرفیت این نیروگاه به ۲۸۶۸ مگاوات خواهد رسید. لازم به ذکر است که از این ۶ واحد، سه واحد ۱۶۰ مگاواتی آن در سال ۱۳۸۸ راه‌اندازی شد و مجموع ظرفیت به بهره‌برداری رسیده آن بالغ بر ۲۳۸۸ مگاوات گردید. نیروگاه دماوند به لحاظ نزدیکی به پایتخت به عنوان پرمصرف‌ترین منطقه از نظر بخش خانگی و صنعتی کشور، بخشی از نیاز مشترکان خود را به کمک دو پست ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت برطرف ساخته است. همچنین از مزایای این نیروگاه کاهش تلفات انتقال از مرحله تولید تا مصرف می‌باشد.

نیروگاه پتروشیمی فجر: در سال ۱۳۸۸ با ورود ۲ واحد گازی ۱۲۵ مگاواتی کل ظرفیت نیروگاهی پتروشیمی فجر به ۸۳۵ مگاوات رسید. نیروگاه پتروشیمی فجر علاوه بر تأمین برق مورد نیاز مجتمع‌های پتروشیمی منطقه ویژه، برق مازاد خود را به شبکه سراسری ارسال می‌کند.

نیروگاه برق آبی لوارک: این نیروگاه زیرزمینی در ۴۰ کیلومتری شمال شرقی تهران در مجاورت روستای نیکنام ده از منطقه لواسانات واقع گردیده است. از اهداف این طرح می‌توان به احداث نیروگاه زیرزمینی لوارک به ظرفیت ۴۷ مگاوات، استحصال انرژی به مقدار سالیانه ۱۵۱ میلیون کیلووات‌ساعت و تکمیل بخشی از تأسیسات انتقال آب سد لار به تصفیه خانه پنجم تهران به منظور تأمین آب تهران اشاره کرد. در سال ۱۳۸۸ یک واحد ۲۳/۵ مگاواتی راه‌اندازی و سنکرون شد.

به منظور اجرای سیاست‌های فعلی در زمینه ایجاد تنوع در سبد عرضه انرژی برق و در راستای تأمین برق مورد نیاز کشور، استفاده از انرژی‌های نو و تجدیدپذیر مانند برق آبی، بادی و خورشیدی تا سطح ۱ درصد کل ظرفیت نیروگاهی و استفاده از نیروگاه‌های چرخه ترکیبی به لحاظ فن‌آوری پیشرفته و راندمان بالاتر و آلاینده‌گی کمتر آنها در برنامه‌های آتی کشور قرار گرفته است. براساس برنامه زمان‌بندی ورود به مدار انواع نیروگاه‌های حرارتی، آبی، هسته‌ای و تجدیدپذیر طی سال‌های ۱۳۸۹ لغایت ۱۳۹۳، ظرفیت نیروگاه‌های کشور ۳۲۹۳۳ مگاوات افزایش خواهد یافت. در این میان نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و آبی در مجموع با ۷۸/۷ درصد، بیشترین سهم را در بین نیروگاه‌هایی که به بهره‌برداری می‌رسند، دارند. برطبق برنامه زمان‌بندی تا سال ۱۳۹۳ در مجموع ۲۱۴۶۴ مگاوات به ظرفیت نیروگاه‌های سیکل ترکیبی اضافه خواهد شد. در جدول (۹-۴) برنامه زمان‌بندی ورود به مدار انواع نیروگاه‌ها نشان داده شده است.

از جمله موارد قابل توجه در زمینه ورود به مدار انواع نیروگاه‌های آبی، نیروگاه‌های تلمبه ذخیره‌ای هستند که براساس برنامه احداث نیروگاه‌ها پیش‌بینی می‌گردد اولین نیروگاه تلمبه ذخیره‌ای کشور در منطقه سیاه بیشه با ظرفیت ۱۰۴۰ مگاوات در سال ۹۲-۱۳۹۱ به بهره‌برداری برسد. با توجه به اینکه نیروگاه‌های تلمبه ذخیره‌ای قادرند علاوه بر تولید انرژی، از برق مازاد شبکه در زمان کم باری بهره گرفته و آب دریاچه پایین دستی خود را به وسیله توربین‌های پرفشار به دریاچه بالادستی منتقل و از ظرفیت ذخیره شده آب پشت سد برای تولید برق و جبران بخشی از نیاز مصرف شبکه در زمان پرباری استفاده کنند، توسعه این گونه نیروگاه‌ها نقش بسزایی در ایجاد تعادل شبکه برق طی ساعت‌های پر باری و کم باری دارد. مطالعات اولیه ایجاد نیروگاه‌های تلمبه ذخیره‌ای در ایران با درخواست از مهندسین مشاور بلژیکی در منطقه البرز و در قالب همکاری بین دو دولت ایران و بلژیک آغاز شد که در سال ۱۳۴۹ گزارش‌های اولیه آن توسط شرکت بلژیکی به وزارت

نیرو ارائه شد. عملیات مقدماتی زمین شناسی که در اوایل سال ۱۳۵۷ شروع شده بود با قطع همکاری مشاورین خارجی متوقف گردید. در سال ۱۳۶۲ مطالعات طراحی فاز ۲ و تهیه اسناد مناقصه آغاز و در سال ۱۳۶۴ به پایان رسید. در فاصله سال‌های ۱۳۶۴ تا ۱۳۷۱ کارهای مطالعاتی تکمیل و طراحی جزئیات انجام گردید. در طی همین سال‌ها ساخت تونل‌های انحراف سدهای بالا و پایین قسمتی از تونل دسترسی به مغار نیروگاه، تونل زهکشی نیروگاه به همراه بعضی از آزمایشات انفجاری و تراکم صحرایی تکمیل گردید که این فعالیت‌ها تا سال ۱۳۷۱ ادامه داشت. کلیه عملیات اجرایی که از سال ۱۳۷۱ تا سال ۱۳۸۰ تعطیل شده بود، مجدداً با عملیات تزریق در سال ۱۳۸۱ از سر گرفته شد. از اهداف این طرح می‌توان به ایجاد تعادل در شبکه برق مصرفی کشور در ساعت پربار و کم بار مصرف و غیره اشاره کرد.

به منظور تنوع بخشیدن به منابع اولیه تولید برق و به دلیل وجود منابع غنی زغال‌سنگ حرارتی در کشور به خصوص در منطقه طبس پیش‌بینی احداث نیروگاه زغال‌سوز با ظرفیت ۲ واحد ۳۲۵ مگاواتی در مجموع ۶۵۰ مگاوات در دستور کار وزارت نیرو قرار گرفت. معدن مزینوی طبس تأمین کننده سوخت مورد نیاز این نیروگاه خواهد بود. تا پایان سال ۱۳۸۸ پیشرفت فیزیکی آماده سازی ساختگاه نیروگاه ۷۵ درصد است که شامل ساخت دیوار نیروگاه، جاده دسترسی به نیروگاه، خطوط آب رسانی، احداث مخازن آب و برق‌رسانی می‌باشد. پیشرفت فیزیکی کل طرح نیز تا پایان سال ۱۳۸۸ معادل ۲/۲ درصد بوده است.

با توجه به اینکه توسعه و احداث نیروگاه‌های تولید پراکنده و تولید همزمان برق و حرارت نیز از اولویت‌های برنامه چهارم توسعه می‌باشد، ظرفیت پیش‌بینی شده برای احداث این گونه نیروگاه‌ها ۱۹۰۰ مگاوات است. نیروگاه‌های پراکنده مجموعه‌ای از دستگاه‌ها و یا تأسیسات به صورت یک واحد تولید برق است که بهره‌برداری از آن به صورت متصل به شبکه توزیع محلی است و ظرفیت عملی تولید آن در محل اتصال به شبکه توزیع کمتر از ۲۵ مگاوات می‌باشد. از مزایای این گونه نیروگاه‌ها می‌توان به احداث و بهره‌برداری آسان و سریع، تولید برق با کیفیت بالا و امکان استفاده از گرمای حاصله به صورت همزمان، صرفه‌جویی در مصرف انرژی، کاهش نیاز به افزایش ظرفیت برق شبکه، کاهش تلفات و آزادسازی ظرفیت خطوط انتقال برق، پیک سایی، صرفه‌جویی اقتصادی و افزایش امنیت انرژی برای مصرف کننده نهایی و کاهش آلودگی زیست محیطی اشاره کرد. این نوع نیروگاه برای صنایعی که نیاز به برق پایدار و بدون قطعی برق دارند بسیار مناسب است. تولید همزمان برق و حرارت یک روش برای صرفه‌جویی انرژی است که در آن برق و حرارت بطور همزمان تولید می‌شود. در این سیستم با بازیافت حرارت که از فرآیندهای نیروگاهی استحصال می‌شود، می‌توان برای رفع احتیاجات گرمایی بخش‌های دیگر استفاده کرد. اولین واحد تولید همزمان برق و حرارت کشور در مقیاس نیروگاهی به صورت بویلر بازیافت حرارت توربین‌های گازی در سال ۱۳۸۳ در جزیره کیش راه‌اندازی شد و پس از آن نیروگاه تولید همزمان برق و حرارت متصل به شبکه سراسری برق با ظرفیت ۴ مگاوات در وزارت نیرو به بهره‌برداری رسید.

در ایستگاه‌های فشارشکن گاز، فشار گاز ورودی بیشتر از فشار گاز خروجی از ایستگاه می‌باشد. بدین ترتیب به هنگام کاهش فشار گاز مقدار قابل توجهی انرژی نهفته در گاز به صورت گرما تلف می‌شود. با نصب توربین‌های انسباطی به موازات شیرهای فشارشکن، می‌توان از اتلاف این انرژی جلوگیری کرده و برق بدون مصرف سوخت تولید کرد.

پیش‌بینی می‌گردد تا پایان برنامه پنجم توسعه ۱۰۰ مگاوات نیروگاه‌های توربین انبساطی در ایستگاه‌های تقلیل فشار نیروگاه‌ها نصب گردد. در حال حاضر ۲ توربین انبساطی در نیروگاه شهید سلیمی (نکاء) هر یک به ظرفیت ۹/۸ مگاوات و ۲ توربین انبساطی هر یک به ظرفیت ۶/۵ مگاوات در نیروگاه رامین (اهواز) در حال بهره‌برداری می‌باشد.

جدول (۹-۴): ظرفیت نیروگاه‌های حرارتی، آبی، هسته‌ای و تجدیدپذیر در دست اجرای کشور طی سال‌های ۹۳-۱۳۸۹^(۱)
(مگاوات)

سال	بخاری		سیکل ترکیبی	آبی	اتمی	تولید همزمان برق و حرارت	تولید پراکنده و تجدیدپذیر	سالیانه	تجمعی
	زغال	نفت سوز و گازسوز							
۱۳۸۹	-	-	۴۰۴۶	۱۰۳۳	۱۰۰۰	۲۲۰	۷	۶۴۸۱	۶۴۸۱
۱۳۹۰	-	-	۵۱۶۸	۱۲۵۹	-	۴۰۰	۳۲	۶۸۵۹	۱۳۳۴۰
۱۳۹۱	-	۳۱۵	۵۲۹۳	۹۱۳	-	۴۰۰	۱۶۷	۷۰۸۸	۲۰۴۲۸
۱۳۹۲	-	۱۲۹۰	۳۷۶۶	۷۶۵	-	۴۰۰	۳۰۰	۶۵۲۱	۲۶۹۴۹
۱۳۹۳	۶۵۰	۹۷۵	۳۱۹۱	۴۸۲	-	۴۸۰	۲۰۶	۵۹۸۴	۳۲۹۳۳
جمع	۶۵۰	۲۵۸۰	۲۱۴۶۴	۴۴۵۲	۱۰۰۰	۱۹۰۰	۷۱۲	۳۲۹۳۳	-

(۱) تحقق برنامه‌های فوق منوط به فعال شدن سرمایه‌گذار مربوطه و تأمین به موقع ارز و ریال مورد نیاز است.

۴-۳- راندمان نیروگاه‌ها

متوسط راندمان نیروگاه‌ها از عوامل متعددی نظیر عمر نیروگاه، نوع و کیفیت سوخت مصرفی، نوسانات ناشی از ارزش حرارتی سوخت مصرفی، حساسیت تجهیزات اندازه‌گیری مصرف سوخت و تولید برق، دقت مقادیر اندازه‌گیری شده، وضعیت بهره‌برداری، نسبت بار تولیدی به بار نامی و میزان خروج نیروگاه از مدار تأثیر می‌پذیرد. متوسط راندمان نیروگاه‌های وزارت نیرو، بخش خصوصی و صنایع بزرگ در سال ۱۳۸۸ به ترتیب ۳۶/۸، ۳۲/۴ و ۲۸/۵ درصد بوده است. متوسط راندمان نیروگاه‌های وزارت نیرو از ۳۶/۵ درصد در سال ۱۳۸۷ به ۳۶/۸ درصد در سال ۱۳۸۸ رسید.

راندمان نیروگاه‌های بخاری وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸ به ۳۶/۵ درصد رسید. این شاخص، برای نیروگاه‌های گازی وزارت نیرو ۲۹/۰ درصد، در نیروگاه‌های سیکل ترکیبی ۴۳/۲ درصد و نیروگاه‌های دیزلی ۳۴/۳ درصد بوده است.

در سال ۱۳۸۸ در بین نیروگاه‌های بخاری، نیروگاه بیستون با بازده ۳۹/۰ درصد دارای بالاترین راندمان بوده و نیروگاه‌های سهند و شهید مفتح همدان به ترتیب با راندمان ۳۸/۲ درصد و ۳۷/۶ درصد در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. البته نیروگاه‌های رامین، شهید رجایی و شازند به علت کالیبره نبودن کنتور گاز در این مقایسه در نظر گرفته نشده‌اند. در بین نیروگاه‌های گازی و واحدهای گازی نیروگاه‌های سیکل ترکیبی، نیروگاه سیکل ترکیبی شهید کاوه با بازده ۳۴/۷ درصد دارای بیشترین راندمان و نیروگاه سیکل ترکیبی آبادان با بازده ۳۴/۰ درصد در رتبه بعدی قرار گرفته است. در بین نیروگاه‌های سیکل ترکیبی، سیکل ترکیبی فارس و کازرون به ترتیب با راندمان ۴۸/۱ و ۴۵/۷ درصد دارای بیشترین راندمان بوده‌اند. اطلاعات تفصیلی‌تر در جدول (۱۰-۴) ارائه شده است. همچنین در جدول (۱۱-۴) راندمان نیروگاه‌های بخش خصوصی و صنایع بزرگ ارائه شده است.

براساس مصوبه هیأت وزیران، وزارت نیرو موظف شد با برنامه‌ریزی و اقدام برای توسعه نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و تولید همزمان برق و حرارت، راندمان نیروگاه‌های حرارتی کشور را سالانه به میزان یک درصد افزایش داده و تا پایان برنامه پنجم توسعه به ۴۱ درصد برساند. بنابر این ارائه راهکارهای افزایش راندمان نیروگاه‌های حرارتی به عنوان یک ضرورت محسوب شده و در این راستا وزارت نیرو اقدام به تدوین نظام‌نامه‌ای برای افزایش راندمان نیروگاه‌های حرارتی نمود. این نظام‌نامه در سال ۱۳۸۷ نهایی شده و در ابتدای سال ۱۳۸۸ ابلاغ گردید که اهداف آن عبارتند از:

- افزایش راندمان و تولید نیروگاه‌ها،
 - کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی در نیروگاه‌های کشور،
 - کاهش هزینه‌های تولید برق،
 - کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی ناشی از تولید انرژی برق.
- به منظور اجرایی نمودن نظام‌نامه کمیته‌ای تحت عنوان کمیته راهبری افزایش راندمان و تولید نیروگاه‌ها پیش‌بینی شده است که وظایف آن بدین شرح می‌باشد:
- تعیین و ابلاغ اهداف و سیاست‌های سالانه افزایش راندمان و تولید به شرکت‌ها،
 - تصویب پروژه‌های افزایش راندمان،
 - تأیید صرفه‌جویی ناشی از اجرای پروژه‌های افزایش راندمان و تولید،
 - پیشنهاد آیین‌نامه و پیشنهاد پرداخت پاداش فوق‌العاده درآمد ناشی از صرفه‌جویی به مجمع عمومی شرکت‌های مدیریت تولید برق برای تصویب،
 - پیشنهاد پرداخت وام یا کمک بلاعوض به شرکت‌های مدیریت تولید برق برای تسریع در اجرای طرح‌های افزایش راندمان.
- در این راستا، شناسایی راهکارهایی جهت افزایش راندمان نیروگاه‌ها صورت گرفته است که از آن بین می‌توان به این موارد اشاره کرد:

- پیگیری تداوم برنامه تبدیل واحدهای گازی به سیکل ترکیبی،
- افزایش راندمان و ارتقاء ظرفیت تولید واحدهای قدیمی به مقادیر نامی آنها با افزایش ایمنی تجهیزات،
- جایگزینی واحدهای گازی کوچک با انواع واحدهای بزرگ با راندمان بالاتر،
- مدیریت در بهره‌برداری از واحدهای گازی کوچک فقط در شرایط نیاز اضطراری شبکه،
- تدوین استراتژی نگهداری و تعمیرات برای نیروگاه‌های حرارتی،
- استفاده از سیستم‌های خنک‌کننده هوای ورودی به کمپرسور در واحدهای گازی،
- مدرنیزه کردن واحدهای قدیمی با استفاده از فن‌آوری‌های روز به منظور پایداری تولید، همسویی با ملاحظات زیست‌محیطی و افزایش راندمان تأسیسات،
- بهره‌گیری از انرژی دود خروجی از توربین‌های گازی در بهره‌برداری از CHP و آب شیرین کن،
- برنامه‌ریزی جهت اندازه‌گیری راندمان اجزاء اصلی نیروگاه‌های حرارتی و شناسایی تجهیزات معیوب.

جدول (۱۰-۴): راندمان نیروگاه‌های حرارتی تحت پوشش وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸

نام نیروگاه	ظرفیت نصب شده اسمی (مگاوات)	متوسط قدرت عملی (مگاوات)	راندمان ^(۱) (درصد)	نام نیروگاه	ظرفیت نصب شده اسمی (مگاوات)	متوسط قدرت عملی (مگاوات)	راندمان ^(۱) (درصد)
الف) نیروگاه‌های بخاری							
۱- شهید فیروزی	۵۰/۰	۴۰/۰	۱۹/۴	۱۶- شریعتی	۱۵۰/۰	۱۲۱/۵	۲۲/۱
۲- بعثت	۲۴۷/۵	۲۲۵/۰	۳۰/۳	۱۷- قائن	۷۵/۰	۵۵/۵	۲۵/۳
۳- شهید منتظر قائم	۶۲۵/۹	۵۷۰/۰	۳۴/۸	۱۸- سمنان	۲۵/۰	۱۴/۰	۱۵/۲
۴- اسلام آباد (اصفهان)	۸۳۵/۰	۸۳۰/۰	۳۶/۱	۱۹- کنارک (چابهار)	۱۴۲/۵	۱۰۸/۰	۲۲/۱
۵- شهید محمد منتظری	۱۶۰۰/۰	۱۵۹۲/۰	۳۶/۴	۲۰- زاهدان	۲۲۶/۲	۱۶۲/۰	۲۴/۰
۶- شهید بهشتی (لوشان)	۲۴۰/۰	۲۴۰/۰	۳۲/۷	۲۱- فرگ داراب	۴/۲	۲/۹	•
۷- شهید سلیمی (نکا) ^(۲)	۱۷۷۹/۶	۱۷۳۴/۶	۳۴/۳	۲۲- سیکل ترکیبی ارومیه ^(۴)	۶۳۶/۰	۵۲۲/۰	۳۰/۲
۸- رامین ^(۳ و ۲)	۱۹۰۳/۰	۱۸۴۳/۰	۴۰/۷	۲۳- سیکل ترکیبی جهرم ^(۴)	۹۵۴/۰	۷۵۰/۰	۳۰/۵
۹- بندر عباس	۱۲۸۰/۰	۱۲۷۰/۰	۳۵/۲	۲۴- سیکل ترکیبی سبلان ^(۴)	۶۳۶/۰	۵۲۹/۰	۲۹/۸
۱۰- زرنند	۶۰/۰	۴۶/۵	۲۵/۴	۲۵- سیکل ترکیبی آبادان ^(۴)	۴۹۳/۶	۴۱۴/۰	۳۴/۰
۱۱- تبریز	۷۳۶/۰	۶۵۰/۰	۳۴/۴	۲۶- سنندج ^(۴)	۶۳۶/۰	۵۰۸/۰	۳۲/۴
۱۲- شهید رجائی ^(۳)	۱۰۰۰/۰	۱۰۰۰/۰	۳۸/۸	۲۷- سیکل ترکیبی شیروان ^(۴)	۹۵۴/۰	۸۱۴/۵	۳۳/۲
۱۳- بیستون	۶۴۰/۰	۶۴۰/۰	۳۹/۰	۲۸- بندر عباس	۵۰/۰	۳۱/۰	۲۰/۶
۱۴- شهید مفتاح همدان	۱۰۰۰/۰	۱۰۰۰/۰	۳۷/۶	۲۹- سیکل ترکیبی هرمزگان ^(۴)	۹۹۰/۰	۸۹۱/۰	۳۲/۸
۱۵- مشهد	۱۳۲/۰	۱۲۹/۰	۳۰/۱	۳۰- سیکل ترکیبی شهید کاوه ^(۴)	۶۳۶/۰	۵۰۴/۰	۳۴/۷
۱۶- توس	۶۰۰/۰	۶۰۰/۰	۳۵/۴	۳۱- کیش (خارج از شبکه)	۱۸۳/۸	۱۲۶/۸	۲۸/۱
۱۷- شازند ^(۳)	۱۳۰۰/۰	۱۲۷۰/۰	۴۰/۲	جمع نیروگاه‌های گازی	۱۰۴۷۸۷	۸۴۴۷/۱	۲۹/۰
۱۸- ایرانشهر	۲۵۶/۰	۲۴۶/۰	۳۰/۶	ج) نیروگاه‌های سیکل ترکیبی			
۱۹- سهند	۶۵۰/۰	۶۵۰/۰	۳۸/۲	۱- سیکل ترکیبی شهید رجائی	۱۰۴۲/۸	۸۵۰/۵	۴۴/۲
جمع نیروگاه‌های بخاری	۱۴۹۳۵/۰	۱۴۵۷۶/۱	۳۶/۵	۲- سیکل ترکیبی منتظر قائم	۹۹۷/۵	۸۳۲/۵	۴۳/۴
ب) نیروگاه‌های گازی							
۱- ری	۹۷۹/۴	۷۵۶/۳	۲۳/۰	۳- سیکل ترکیبی نیشابور	۱۰۴۰/۴	۸۷۳/۸	۴۵/۴
۲- تبریز جدید	۶۴/۰	۴۹/۵	۲۰/۷	۴- سیکل ترکیبی گیلان	۱۳۰۵/۶	۱۱۹۷/۸	۴۳/۹
۳- صوفیان	۱۰۰/۰	۷۴/۰	۲۰/۸	۵- سیکل ترکیبی خوی	۳۴۹/۳	۲۹۱/۰	۴۴/۵
۴- شهید بهشتی (لوشان)	۱۲۰/۰	۱۰۴/۸	۲۷/۴	۶- سیکل ترکیبی قم	۷۱۴/۰	۶۰۸/۰	۴۵/۳
۵- بوشهر	۷۵/۰	۵۴/۸	۲۱/۷	۷- سیکل ترکیبی فارس	۱۰۳۵/۳	۸۴۳/۸	۴۸/۱
۶- کنگان	۱۶۴/۰	۱۲۱/۰	۱۹/۸	۸- سیکل ترکیبی شریعتی	۳۴۶/۸	۲۹۴/۳	۴۴/۴
۷- پرند ^(۴)	۹۵۴/۰	۷۸۴/۵	۳۰/۲	۹- سیکل ترکیبی شهید سلیمی	۴۳۵/۰	۴۰۷/۰	۴۲/۴
۸- ارومیه	۶۰/۰	۴۱/۰	۲۱/۵	۱۰- سیکل ترکیبی یزد	۷۲۴/۸	۵۹۲/۳	۴۳/۵
۹- شیراز	۱۹۶/۰	۱۳۴/۸	۲۱/۹	۱۱- سیکل ترکیبی کازرون	۱۳۷۲/۰	۱۱۵۹/۳	۴۵/۷
۱۰- یزد	۱۲۰/۰	۸۸/۰	۲۳/۸	۱۲- سیکل ترکیبی کرمان	۱۹۱۲/۰	۱۵۳/۱۰	۴۳/۹
۱۱- شهید زینب (یزد)	۹۷/۰	۷۴/۰	۲۴/۹	۱۳- سیکل ترکیبی دماوند	۲۳۸۸/۰	۲۰۱۳/۸	۳۱/۳
۱۲- درود	۶۰/۰	۳۳/۳	۱۸/۷	جمع نیروگاه‌های سیکل ترکیبی	۱۳۶۶۳/۵	۱۱۴۹۴/۸	۴۳/۲
۱۳- هسا	۸۷/۶	۶۳/۸	۲۵/۴	د) نیروگاه‌های دیزلی			
۱۴- مشهد	۱۹۵/۵	۱۶۹/۰	۲۷/۵	جمع نیروگاه‌های دیزلی	۴۲۴/۵	۲۸۸/۹	۳۴/۳
۱۵- سیکل ترکیبی چابهار ^(۴)	۴۱۴/۰	۳۴۴/۵	۳۰/۳	جمع نیروگاه‌های حرارتی وزارت نیرو	۳۹۵۰۱/۷	۳۴۸۰۶/۹	۳۶/۸

(۱) اطلاعات راندمان نیروگاه‌ها کلی و پردازش نشده است که میزان حقیقی آن وابسته به انجام اصلاحات لازم روی میزان سوخت دریافتی مانند ضریب

اصلاح کنتورها و اعمال ضریب اصلاح درجه حرارت روی میزان سوخت مایع می‌باشد.

(۲) دو واحد توربین انبساطی نصب شده در نیروگاه‌های شهید سلیمی و رامین لحاظ شده است.

(۳) بالا بودن راندمان این نیروگاه‌ها به علت کالیبره نبودن کنتور گاز است.

(۴) در حال حاضر بخش گازی این نیروگاه‌ها فعال است.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۱-۴): راندمان نیروگاه‌های حرارتی بخش خصوصی و صنایع بزرگ در سال ۱۳۸۸

راندمان (درصد)	متوسط قدرت عملی (مگاوات)	ظرفیت نصب شده اسمی (مگاوات)	نام نیروگاه
الف) نیروگاه‌های بخش خصوصی			
۳۹/۶	۲۵۵/۰	۲۹۰/۰	۱- زرگان (شهید مدحج بخاری)
۲۶/۶	۹۸/۰	۱۲۸/۰	۲- زرگان (شهید مدحج گازی)
۳۱/۸	۷۳۰/۵	۹۵۴/۰	۳- جنوب اصفهان (چهل‌ستون)
۳۵/۹	۶۵۸/۵	۷۸۹/۰	۴- رودشور
۳۰/۳	۸۲۳/۵	۹۵۴/۰	۵- عسلویه (گاز)
۳۰/۶	۷۹۶/۵	۹۵۴/۰	۶- فردوسی
۲۱/۰	۳۷/۵	۵۰/۰	۷- کهنوج (گاز)
۳۰/۵	۴۲۳/۰	۴۸۶/۰	۸- خرمشهر
۳۱/۵	۲۷۲/۰	۳۲۴/۰	۹- کاشان
۷/۲	۴۰/۰	۴۷/۴	۱۰- نوشهر
۳۲/۴	۴۱۳۴/۵	۴۹۷۶/۴	جمع نیروگاه‌های بخش خصوصی
ب) نیروگاه‌های صنایع بزرگ			
•	۱۲/۰	۲۰/۰	۱- تراکتور سازی (گاز)
۲۹/۴	۷۷/۰	۱۲۹/۰	۲- پتروشیمی تبریز (گاز)
۲۸/۴	۱۲۶/۰	۱۳۹/۰	۳- ذوب آهن (بخار)
۲۵/۴	۱۳/۰	۲۶/۰	۴- ذوب آهن (گاز)
۲۹/۶	۱۹۰/۰	۲۱۰/۰	۵- فولاد مبارکه (بخار)
۳۱/۶	۱۰۰/۰	۱۰۸/۰	۶- فولاد مبارکه (گاز)
•	۶۰/۰	۷۰/۰	۷- پتروشیمی رازی (گاز)
۲۷/۵	۷۰۰/۰	۸۳۵/۰	۸- پتروشیمی فجر (گاز)
•	۶۰۰/۰	۷۳۸/۰	۹- پتروشیمی مبین (گاز)
۳۰/۷	۱۲/۸	۲۴/۰	۱۰- مس سرچشمه (بخار)
۲۴/۶	۸۰/۴	۱۳۰/۰	۱۱- مس سرچشمه (گاز)
۳۱/۴	۳۰/۰	۴۰/۰	۱۲- چادرملو (گاز)
۳۱/۰	۷۵۰/۰	۹۵۴/۰	۱۳- پارس جنوبی (گاز)
۲۴/۵	۴۲/۰	۵۰/۰	۱۴- پالایشگاه گاز ایلام (گاز)
•	۲۰/۰	۲۴/۰	۱۵- پتروشیمی خراسان (بخار)
•	۵۷/۰	۸۱/۶	۱۶- پتروشیمی شیراز (بخار)
•	۲۵۶/۰	۳۲۸/۰	۱۷- پتروشیمی بندر امام (گاز)
۲۸/۵	۳۱۲۶/۱	۳۹۰۶/۶	جمع نیروگاه‌های صنایع بزرگ

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۴-۴- تولید انرژی الکتریکی

تولید انرژی الکتریکی نیروگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۸ به ۲۲۱۳۷۲/۲ گیگاوات‌ساعت رسید که نسبت به سال قبل از آن حدود ۳/۲ درصد رشد داشته است. از این مقدار حدود ۸۸/۴ درصد توسط وزارت نیرو، ۸/۲ درصد توسط بخش خصوصی و ۳/۴ درصد توسط صنایع بزرگ تولید شده است. از سال ۱۳۸۴ با آغاز برنامه چهارم توسعه و بهره‌برداری از نیروگاه‌های بخش خصوصی به مرور از سهم وزارت نیرو در تولید برق کشور کاسته شده و سهم آن از ۹۶/۱ درصد در سال ۱۳۸۴ به ۸۸/۴ درصد در سال ۱۳۸۸ رسید. همچنین با توجه به سیاست خصوصی سازی در کشور سهم نیروگاه‌های بخش خصوصی افزایش یافته و

از ۱/۳ درصد در سال ۱۳۸۴ به ۸/۲ درصد در سال ۱۳۸۸ رسید. به همین ترتیب، رشد تولید برق نیروگاه‌های بخش خصوصی نسبت به سال ۱۳۸۷ معادل ۱۷/۴ درصد، نیروگاه‌های صنایع بزرگ ۲۴/۰ درصد، و نیروگاه‌های وزارت نیرو تنها ۱/۴ درصد بود. بر طبق سند توسعه بخشی برنامه چهارم توسعه، میزان تولید برق برای سال ۱۳۸۸ سال پایانی برنامه چهارم ۲۴۲/۲ تراوات ساعت پیش‌بینی شده است که با توجه به عملکرد در این سال ۹۱/۴ درصد از برنامه تحقق یافته است.

تولید ناویژه نیروگاه‌های وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸ به ۱۹۵۶۳۶/۹ گیگاوات ساعت رسید. در این سال، در بین نیروگاه‌های حرارتی، نیروگاه‌های سیکل ترکیبی با ۱۲/۵ درصد بالاترین رشد را نسبت به سال قبل آن داشتند. رشد تولید نیروگاه‌های آبی و نیروگاه‌های انرژی‌های نو و تجدیدپذیر شامل بادی، خورشیدی و بیوگازسوز نیز قابل ملاحظه بوده و به ترتیب با ۴۴/۶ و ۱۶/۴ درصد حتی بیش از رشد نیروگاه‌های سیکل ترکیبی بوده است. این امر متأثر از اهداف وزارت نیرو است که توجه خاص به توسعه نیروگاه‌های سیکل ترکیبی با بازدهی بالا و آلایندگی کمتر و نیروگاه‌های برق آبی و تجدیدپذیر دارد. در سال ۱۳۸۸ سهم انواع نیروگاه‌ها در تولید انرژی الکتریکی نیروگاه‌های وزارت نیرو برای نیروگاه‌های بخاری ۴۷/۲ درصد، نیروگاه‌های سیکل ترکیبی ۳۲/۸ درصد، نیروگاه‌های گازی ۱۶/۲ درصد، نیروگاه‌های آبی ۳/۷ درصد، تجدیدپذیر ۰/۱ و نیروگاه‌های دیزلی نیز ۰/۰۶ درصد بوده است. در این سال ۲۲۸/۷ گیگاوات ساعت نیز برق بادی، خورشیدی و بیوگازسوز توسط وزارت نیرو تولید شده است.

جدول (۱۲-۴): روند تغییرات تولید ناویژه انرژی الکتریکی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (گیگاوات ساعت)

سال	وزارت نیرو	صنایع بزرگ، متوسط و کوچک	بخش خصوصی	جهاد کشاورزی	سازمان انرژی اتمی	جمع	تولید انرژی سرانه (کیلووات ساعت بر نفر)
۱۳۸۳	۱۵۹۹۸۸/۰	۶۸۸۸/۷ ^(۱)	-	(۲)	۳۹/۷	۱۶۶۹۱۶/۴	۲۴۴۲/۳
۱۳۸۴	۱۷۱۱۷۳/۵	۴۵۲۴/۴	۲۳۹۰/۹	(۲)	(۲)	۱۷۸۰۸۸/۹	۲۵۶۶/۵
۱۳۸۵	۱۸۱۶۸۵/۱	۵۵۱۰/۱	۵۴۸۶/۶	(۲)	(۲)	۱۹۲۶۸۱/۸	۲۷۳۳/۲
۱۳۸۶	۱۹۰۰۳۲/۲	۵۶۵۳/۴	۸۳۰۰/۷	(۲)	(۲)	۲۰۳۹۸۶/۲	۲۸۵۱/۷
۱۳۸۷	۱۹۲۹۵۱/۸	۶۰۹۰/۵	۱۵۴۸۸/۰	(۲)	(۲)	۲۱۴۵۳۰/۴	۲۹۵۵/۶
۱۳۸۸	۱۹۵۶۳۶/۹	۷۵۵۰/۲	۱۸۱۸۵/۱	(۲)	(۲)	۲۲۱۳۷۲/۲	۳۰۰۵/۷

(۱) از این مقدار در سال ۱۳۸۳ به ترتیب ۲۶۸۸ و ۲۸۴۱/۵ میلیون کیلووات ساعت مربوط به صنایع بزرگ و بقیه مربوط به صنایع متوسط و کوچک می‌باشد.
(۲) با توجه به انتقال پروژه‌های نیروگاه‌های تحت پوشش وزارت جهاد کشاورزی به وزارت نیرو، و انتقال پروژه‌های سازمان انرژی اتمی به سازمان انرژی‌های نو ایران، اعداد مربوطه در قسمت وزارت نیرو در نظر گرفته شده است.

جدول (۱۳-۴): تولید ناویژه انرژی الکتریکی وزارت نیرو طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (گیگاوات ساعت)

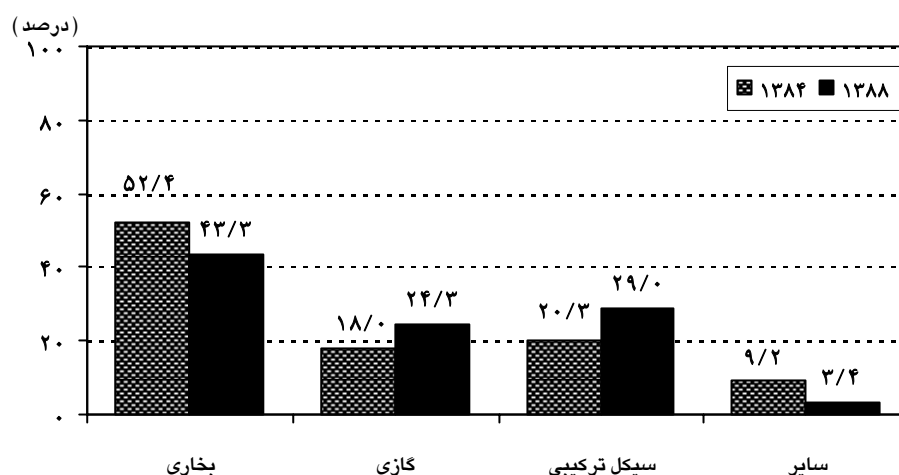
سال	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	برق آبی	بادی، خورشیدی و بیوگازسوز	جمع
۱۳۸۳	۸۸۶۴۳/۸	۲۴۲۰۹/۴	۳۶۲۴۹/۶	۲۵۲/۰	۱۰۶۲۶/۶	۶/۷	۱۵۹۹۸۸/۰
۱۳۸۴	۸۹۵۷۳/۶	۲۹۰۲۲/۸	۳۶۱۹۴/۰	۲۱۲/۰	۱۶۱۰۰/۲	۷۱/۰	۱۷۱۱۷۳/۵
۱۳۸۵	۸۸۹۶۱/۷	۳۳۷۵۸/۰	۴۰۳۴۲/۹	۲۳۱/۶	۱۸۲۶۵/۶	۱۲۵/۴	۱۸۱۶۸۵/۱
۱۳۸۶	۹۰۹۰۰/۱	۲۶۹۷۹/۷	۵۳۷۹۶/۳	۲۲۵/۸	۱۷۹۸۶/۹	۱۴۳/۴	۱۹۰۰۳۲/۲
۱۳۸۷	۹۴۰۱۱/۶	۳۶۵۲۱/۴	۵۷۰۱۵/۲	۲۰۳/۹	۵۰۰۳/۴	۱۹۶/۴	۱۹۲۹۵۱/۸
۱۳۸۸	۹۲۲۵۲/۶	۳۱۶۵۶/۲ ^(۱)	۶۴۱۴۲/۰	۱۲۴/۳	۷۲۳۳/۲	۲۲۸/۷	۱۹۵۶۳۶/۹

(۱) رقم تولید ناویژه نیروگاه گازی کیش، پس از انتشار کتاب تولید آمار تفصیلی صنعت برق ایران سال ۱۳۸۸ به روز شده است.

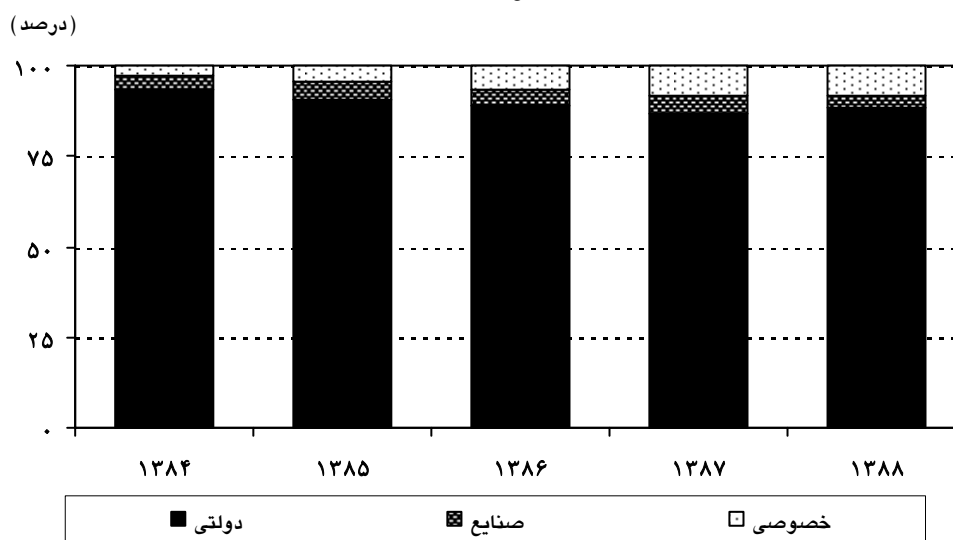
جدول (۴-۱): روند تغییرات سهم انواع نیروگاه‌های وزارت نیرو از تولید انرژی الکتریکی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (درصد)

سال	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	برق آبی	بادی، خورشیدی و بیوگازسوز	جمع
۱۳۸۳	۵۵/۴	۱۵/۱	۲۲/۷	۰/۲	۶/۶	۰/۰۰۴	۱۰۰/۰
۱۳۸۴	۵۲/۳	۱۷/۰	۲۱/۱	۰/۱	۹/۴	۰/۰۴	۱۰۰/۰
۱۳۸۵	۴۹/۰	۱۸/۶	۲۲/۲	۰/۱	۱۰/۱	۰/۰۷	۱۰۰/۰
۱۳۸۶	۴۷/۸	۱۴/۲	۲۸/۳	۰/۱	۹/۵	۰/۰۸	۱۰۰/۰
۱۳۸۷	۴۸/۷	۱۸/۹	۲۹/۵	۰/۱	۲/۶	۰/۱۰	۱۰۰/۰
۱۳۸۸	۴۷/۲	۱۶/۲	۳۲/۸	۰/۱	۳/۷	۰/۱۲	۱۰۰/۰

نمودار (۴-۱): مقایسه ترکیب تولید برق از انواع نیروگاه‌ها در سال‌های ۱۳۸۸ و ۱۳۸۴



نمودار (۴-۲): ترکیب تولید برق کشور به تفکیک بخش دولتی، خصوصی و صنایع طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۴



جدول (۱۵-۴): تولید ناویژه برق انواع نیروگاه‌ها در سال ۱۳۸۸ به تفکیک استان‌ها (گیگاوات ساعت)

استان / نوع نیروگاه	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی	برق آبی	بادی، خورشیدی و بیوگازسوز	جمع
وزارت نیرو							
آذربایجان شرقی	۹۰۱۰/۹	۲۱۲/۰	-	-	۹۶/۲	۰/۱۰۵	۹۳۱۹/۲
آذربایجان غربی	-	۱۶۵۴/۳	۲۰۵۶/۹	-	۸/۱	-	۳۷۱۹/۲
اردبیل	-	۱۲۷۶/۶	-	۱/۰	۶۹/۳	-	۱۳۴۶/۹
اصفهان	۱۷۵۷۱/۴	۸۲/۲	-	۰/۲	۱۲۶/۳	-	۱۷۷۸۰/۱
ایلام	-	-	-	-	-	-	-
بوشهر	-	۸۵۳/۵	-	۴۸/۳	-	-	۹۰۱/۸
تهران	۵۴۹۱/۲	۴۹۹۶/۵	۱۰۰۲۹/۹	-	۲۸۴/۰	۰/۰۳۱	۲۰۸۰۱/۶
چهارمحال و بختیاری	-	-	-	-	۶۵/۷	-	۶۵/۷
خراسان جنوبی	-	۶۵۱/۴	-	۵/۳	-	-	۶۵۶/۷
خراسان رضوی	۵۰۰۶/۱	۸۲۸/۸	۸۱۰۵/۱	۰/۶	•	۵۵/۳	۱۳۹۹۵/۸
خراسان شمالی	-	۲۴۰۱/۱	-	-	-	-	۲۴۰۱/۱
خوزستان	۹۶۷۳/۴	۲۲۷۷/۹	-	-	۶۳۷۸/۴	-	۱۸۳۲۹/۷
زنجان	-	-	-	-	-	-	-
سمنان	-	۲۶/۴	-	-	-	۰/۰۲۱	۲۶/۵
سیستان و بلوچستان	۱۲۳۱/۹	۲۲۶۰/۶	-	۵۶/۲	-	۰/۴۹۸	۳۵۴۹/۱
فارس	-	۴۸۱۶/۷	۱۳۳۳۷/۴	۸/۶	۳۲/۱	۰/۳۴۸	۱۸۱۹۵/۱
قزوین	۶۵۵۰/۷	-	۵۸۴۶/۱	-	-	-	۱۲۳۹۶/۸
قم	-	-	۴۶۲۵/۵	-	-	-	۴۶۲۵/۵
کردستان	-	۲۳۸۱/۲	-	۱/۱	-	-	۲۳۸۲/۳
کرمان	۳۴۰/۵	-	۷۴۰۳/۳	-	-	-	۷۷۴۳/۹
کرمانشاه	۴۹۶۴/۳	-	-	-	-	-	۴۹۶۴/۳
کهگیلویه و بویراحمد	-	-	-	-	۱۶/۴	-	۱۶/۴
گلستان	-	-	-	-	-	-	-
گیلان	۱۵۰۴/۴	۲۱۱/۳	۷۴۹۰/۲	-	۱۱۵/۶	۱۷۲/۴	۹۴۹۳/۹
لرستان	-	۶۸/۰	-	-	۲/۸	-	۷۰/۷
مازندران	۱۰۵۳۲/۳	-	۲۷۳۵/۶	-	۳۱/۰	-	۱۳۲۹۸/۹
مرکزی	۸۹۵۴/۷	-	-	-	۲/۲	-	۸۹۵۶/۹
هرمزگان ^(۱)	۶۱۷۳/۴	۶۱۰۹/۲	-	۱/۲	-	-	۱۲۲۸۳/۹
همدان	۵۲۴۷/۴	-	-	-	۵/۲	-	۵۲۵۲/۶
یزد	-	۵۴۸/۶	۲۵۱۲/۰	۱/۹	-	۰/۰۱۵	۳۰۶۲/۵
جمع وزارت نیرو	۹۲۲۵۲/۶	۳۱۶۵۶/۲	۶۴۱۴۲/۰	۱۲۴/۳	۷۲۳۳/۲	۲۲۸/۷	۱۹۵۶۳۶/۹
صنایع بزرگ							
آذربایجان شرقی	-	۴۴/۹	-	-	-	-	۴۴/۹
اصفهان	۲۰۲۲/۷	۶۰۹/۱	-	-	-	-	۲۶۳۱/۸
ایلام	-	۴۹/۴	-	-	-	-	۴۹/۴
بوشهر	-	۱۰۶۹/۸	-	-	-	-	۱۰۶۹/۸
خوزستان	-	۳۱۲۶/۶	-	-	-	-	۳۱۲۶/۶
کرمان	۸۸/۴	۵۳۴/۵	-	-	-	-	۶۲۳/۰
یزد	-	۴/۸	-	-	-	-	۴/۸
جمع صنایع بزرگ	۲۱۱۱/۱	۵۴۳۹/۱	-	-	-	-	۷۵۵۰/۲
بخش خصوصی							
اصفهان	-	۵۲۶۵/۱	-	-	-	-	۵۲۶۵/۱
بوشهر	-	۴۳۲۴/۳	-	-	-	-	۴۳۲۴/۳
تهران	-	۴۴۱۵/۸	-	-	-	-	۴۴۱۵/۸
خراسان	-	۹۹۲/۹	-	-	-	-	۹۹۲/۹
خوزستان	۱۴۰۷/۵	۱۷۱۵/۲	-	-	-	-	۳۱۲۲/۷
کرمان	-	۶۳/۸	-	-	-	-	۶۳/۸
مازندران	-	۰/۴۷۳	-	-	-	-	۰/۴۷۳
جمع بخش خصوصی	۱۴۰۷/۵	۱۶۷۷۷/۶	-	-	-	-	۱۸۱۸۵/۱
کل کشور	۹۵۷۷۱/۲	۵۳۸۷۲/۹	۶۴۱۴۲/۰	۱۲۴/۳	۷۲۳۳/۲	۲۲۸/۷	۲۲۱۳۷۲/۲

(۱) شامل ۴۹۸/۸ گیگاوات ساعت نیروگاه گازی کیش و ۱/۲ گیگاوات ساعت نیروگاه دیزلی کیش می‌گردد که رقم تولید ناویژه نیروگاه گازی کیش، پس از

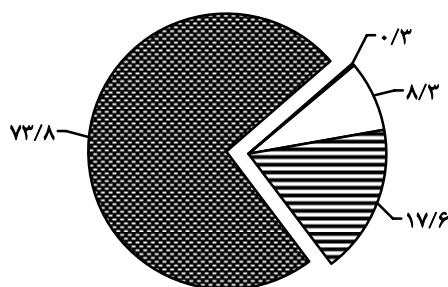
مقادیر در دسترس نمی‌باشند. •

انتشار کتاب تولید آمار تفصیلی به روز شده است.

۵-۴- سوخت مصرفی نیروگاه‌ها

انتخاب سوخت مناسب برای نیروگاه‌ها با توجه به معیارهای اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. این انتخاب به پارامترهایی از قبیل میزان هزینه هر یک از انواع سوخت، موقعیت جغرافیائی نیروگاه، قابلیت دسترسی به سوخت، میزان آلودگی‌های زیست‌محیطی سوخت‌ها و سیاست‌های میان‌مدت و بلندمدت حاکم بر بخش انرژی، بستگی دارد. در سال ۱۳۸۸ در کل صنعت برق کشور اعم از وزارت نیرو، بخش خصوصی و صنایع بزرگ ۴۳۴۰۴/۰ میلیون مترمکعب گاز طبیعی، ۴۹۳۴/۱ میلیون لیتر گازوئیل، ۹۵۴۱/۵ میلیون لیتر نفت کوره، ۶/۰ میلیون مترمکعب گاز کک و ۱۸۳۴/۰ میلیون مترمکعب گاز کوره بلند مورد استفاده قرار گرفته است. سهم گاز طبیعی، نفت کوره، گازوئیل و «گاز کک و کوره بلند» از کل سوخت مصرفی نیروگاه‌های کشور به ترتیب معادل ۷۳/۸، ۱۷/۶، ۸/۳ و ۰/۳ درصد بوده است.

نمودار (۳-۴): ترکیب سوخت مصرفی نیروگاه‌های کشور در سال ۱۳۸۸ (درصد)



■ گاز کک و گاز کوره بلند ■ گاز طبیعی ■ نفت کوره □ نفت گاز

با توجه به افزایش مصرف گاز طبیعی بخش خانگی طی سال‌های اخیر در فصل زمستان و افت فشار گاز و در نتیجه اختلال در تأمین گاز مورد نیاز نیروگاه‌های کشور، شاهد رشد مصرف سوخت‌های مایع در نیروگاه‌ها طی سال‌های اخیر بوده‌ایم به نحوی که رشد مصرف سوخت‌های مایع در نیروگاه‌های وزارت نیرو به طور متوسط از سال ۱۳۸۴ تا سال ۱۳۸۸ برای نفت کوره و گازوئیل به ترتیب ۱۰/۸ و ۹/۸ درصد بوده و این در حالی است که مصرف گاز طبیعی طی همین مدت تنها ۲/۷ درصد در سال رشد داشته است. در حال حاضر نیروگاه‌های ایرانشهر، زرنند، بوشهر، چابهار و زاهدان به دلیل متصل نبودن به شبکه گاز کشور، فقط سوخت مایع مصرف کرده‌اند. ضمناً برنامه‌ریزی‌هایی برای حمل مطمئن و سریع سوخت مایع به نیروگاه‌ها صورت گرفت که از آن جمله می‌توان به احداث خط لوله انتقال سوخت مایع به نیروگاه‌های چرخه ترکیبی گیلان، نیشابور، بندر عباس، اردبیل، ارومیه، منتظر قائم، سیکل ترکیبی شهید رجایی، شازند، منتظری، ری، قم، کرمان و دماوند و همچنین افزایش ظرفیت ذخیره سوخت مایع نیروگاه‌ها اشاره کرد. برطبق مصوبه هیأت دولت، برنامه‌ریزی و اقدام برای ساخت مخازن ذخیره سازی در نیروگاه‌های تازه تأسیس پرند، رودشور، سیکل ترکیبی ارومیه، سیکل ترکیبی ساندج، سیکل ترکیبی شیروان، فردوسی، عسلویه و جهرم (که در برنامه توسعه مخازن سوخت مایع شرکت توانیر لحاظ نگردیده‌اند) با هماهنگی وزارت نفت به نحوی که ظرفیت ذخیره سازی آنها به طور متوسط به میزان ۴۵ روز با حداکثر مصرف سوخت مایع برسد و در مواقع قطع

گازطبیعی مشکلی پیش نیاید، صورت پذیرفته است. در پایان سال ۱۳۸۸ ظرفیت مخازن سوخت نیروگاه‌ها حدود ۴۲۲۶ میلیون لیتر بوده است. همچنین در این راستا وزارت نیرو بهینه یابی محل احداث نیروگاه‌ها با توجه به امکان تأمین سوخت مورد نیاز آنها را در زمره اهداف کمی خود در بخش برق قرار داده است.

در سال ۱۳۸۸ سوخت گازوئیل و نفت کوره مصرفی نیروگاه‌های حرارتی وزارت نیرو به ترتیب ۱۱/۰ و ۷/۱ درصد نسبت به سال گذشته افزایش و مصرف گازطبیعی ۳/۶ درصد کاهش داشته است. همچنین در این سال کل انرژی حرارتی سوخت‌های مصرف شده وزارت نیرو معادل ۴۳۹۲۰۳ میلیارد کیلوکالری بوده که با توجه به مقدار تولید برق در نیروگاه‌های وزارت نیرو ملاحظه می‌شود که به ازای هر کیلووات‌ساعت تولید ناویژه برق حرارتی، حدود ۲۳۳۴/۰ کیلوکالری سوخت مصرف شده است.

جدول (۱۶-۴): مقدار سوخت مصرفی در نیروگاه‌های تحت پوشش وزارت نیرو به تفکیک نوع سوخت طی

سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

ارزش حرارتی سوخت‌های مصرف شده (میلیارد کیلوکالری)	سوخت مصرفی			سال
	گازطبیعی (میلیون مترمکعب)	نفت کوره (میلیون لیتر)	گازوئیل (میلیون لیتر)	
۳۵۰۹۷۰/۰	۳۱۷۹۶/۴	۵۷۳۶/۱	۲۱۷۹/۱	۱۳۸۳
۳۶۹۵۴۸/۰	۳۲۸۳۱/۶	۶۳۲۹/۰	۲۶۱۱/۸	۱۳۸۴
۳۹۳۲۴۶/۰	۳۲۱۶۷/۲	۷۵۸۷/۱	۴۳۶۱/۸	۱۳۸۵
۴۰۷۸۷۱/۰	۳۳۲۶۴/۹	۸۴۳۴/۷	۴۰۸۳/۲	۱۳۸۶
۴۴۱۹۳۶/۰	۳۷۸۶۵/۲	۸۹۱۰/۶	۳۴۲۶/۶	۱۳۸۷
۴۳۹۲۰۳/۰	۳۶۵۰۰/۴	۹۵۴۱/۵	۳۸۰۲/۴	۱۳۸۸

مقدار گازطبیعی مصرفی در نیروگاه‌های مربوط به صنایع بزرگ در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال قبل ۳۲/۴ درصد افزایش و مصرف سوخت‌های دیگر شامل گازوئیل، گاز کک و گاز کوره بلند به ترتیب ۹۲/۳، ۵۳/۸ و ۱/۵ درصد کاهش داشته است. بهره‌برداری از واحدهای جدید نیروگاه‌های صنایع بزرگ شامل ۴ واحد ۱۵۹ مگاواتی در پارس جنوبی، ۲ واحد ۱۲۵ مگاواتی در پتروشیمی فجر و ۲ واحد ۲۵ مگاواتی در پالایشگاه گاز ایلام موجب افزایش مصرف گازطبیعی در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال پیش از آن شده است. کاهش شدید مصرف گازوئیل در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۸۷، نیز ناشی از کاهش مصرف گازوئیل در پتروشیمی فجر می‌باشد.

مقدار مصرف گازوئیل و گازطبیعی در نیروگاه‌های بخش خصوصی در سال ۱۳۸۸ به ترتیب ۱۱۳۰/۰ میلیون لیتر و ۴۴۲۰/۴ میلیون مترمکعب بود که نسبت به سال قبل آن به ترتیب ۱۸/۵ و ۲۰/۴ درصد رشد داشته است. این امر عمدتاً ناشی از در مدار قرار گرفتن ۲ واحد ۱۶۲ مگاواتی در نیروگاه کاشان و ۲ واحد ۱۶۲ مگاواتی در نیروگاه خرمشهر می‌باشد.

جدول (۱۷-۴) مقدار سوخت مصرفی در نیروگاه‌های بخش خصوصی و صنایع بزرگ را به تفکیک نوع سوخت در سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۸ نشان می‌دهد و در جدول (۱۸-۴) مقدار مصرف سوخت نیروگاه‌های کشور به تفکیک استان‌ها در سال ۱۳۸۸ ارائه شده است. بیشترین میزان مصرف گازوئیل به استان سیستان و بلوچستان اختصاص دارد که اخیراً این استان به شبکه گاز کشور متصل شده است. همچنین بیشترین میزان مصرف گازطبیعی به استان تهران و نفت کوره به استان اصفهان اختصاص دارد.

جدول (۱۷-۴): مقدار سوخت مصرفی در بخش خصوصی و صنایع بزرگ به تفکیک نوع سوخت طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال	گازوئیل (میلیون لیتر)	گاز طبیعی (میلیون مترمکعب)	گاز کک (میلیون مترمکعب)	گاز کوره بلند (میلیون مترمکعب)
بخش خصوصی:				
۱۳۸۲	-	-	-	-
۱۳۸۴	۱۲/۰	۶۶۶/۳	-	-
۱۳۸۵	۲۹۳/۹	۱۴۳۶/۴	-	-
۱۳۸۶	۳۷۵/۶	۲۰۶۹/۵	-	-
۱۳۸۷	۹۵۳/۶	۳۶۷۱/۰	-	-
۱۳۸۸	۱۱۳۰/۰	۴۴۲۰/۴	-	-
جنوب اصفهان	۳۱۸/۵	۱۲۴۴/۶	-	-
کاشان	۷۱/۹	-	-	-
عسلویه گازی	۸۷/۲	۱۳۱۳/۸	-	-
رودشور	۲۲۸/۳	۹۸۴/۶	-	-
فردوسی	۵۱/۵	۲۷۵/۰	-	-
نوشهر	۰/۷	-	-	-
کهنوج (گازی)	۳۰/۴	-	-	-
زرگان (بخاری)	-	۳۵۹/۸	-	-
خرمشهر	۳۴۱/۴	۹۳/۸	-	-
زرگان (گازی)	-	۱۴۸/۹	-	-
صنایع بزرگ:				
۱۳۸۲	۹/۳	۸۸۵/۰	۸۱/۸	۱۸۳۴/۴
۱۳۸۴	۲۵/۴	۱۵۵۴/۶	۹۸/۳	۲۱۹۷/۱
۱۳۸۵	۴۵/۶	۱۶۳۵/۱	۹۵/۵	۲۱۸۴/۲
۱۳۸۶	۹۸/۴	۱۶۴۰/۳	۷۸/۹	۲۳۴۴/۶
۱۳۸۷	۲۲/۸	۱۸۷۵/۰	۱۳/۰	۱۸۶۱/۰
۱۳۸۸	۱/۸	۲۴۸۳/۱	۶/۰	۱۸۳۴/۰
پالایشگاه گاز ایلام	-	۱۹/۸	-	-
پتروشیمی خراسان	●	●	-	-
پتروشیمی رازی	●	●	-	-
پتروشیمی شیراز	●	●	-	-
پتروشیمی بندرامام	●	●	-	-
چادرملو یزد	-	۱/۵	-	-
ذوب آهن اصفهان	-	۱۴۱/۶	۶/۰	۱۸۳۴/۰
تراکتورسازی تبریز	●	●	-	-
پتروشیمی تبریز	-	۱۵/۰	-	-
فولاد مبارکه اصفهان	۰/۱۷۶	۶۱۰/۵	-	-
پتروشیمی فجر	۱/۶	۱۱۱۵/۱	-	-
پتروشیمی مبین	●	●	-	-
مس سرچشمه	-	۲۴۱/۲	-	-
پارس جنوبی	-	۳۳۸/۵	-	-

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۸-۴): مقدار سوخت مصرفی در نیروگاه‌های کشور به تفکیک نوع سوخت در سال ۱۳۸۸

استان / نوع سوخت	گازوئیل (میلیون لیتر)	نفت کوره (میلیون لیتر)	گاز طبیعی (میلیون مترمکعب)	گاز کک (میلیون مترمکعب)	گاز کوره بلند (میلیون مترمکعب)
وزارت نیرو:					
آذربایجان شرقی	۸/۴	۱۱۱۷/۰	۱۳۶۵/۱	-	-
آذربایجان غربی	۲۵۹/۱	-	۷۵۸/۷	-	-
اردبیل	۱۷۵/۳	-	۲۴۸/۴	-	-
اصفهان	۱/۶	۲۱۱۹/۵	۲۵۵۳/۹	-	-
ایلام	-	-	-	-	-
بوشهر	۵۰/۸	-	۳۸۱/۲	-	-
تهران	۵۸۵/۴	۴۸۰/۰	۵۱۸۵/۳	-	-
چهار محال و بختیاری	-	-	-	-	-
خراسان جنوبی	۱۱۰/۸	-	۸۷/۹	-	-
خراسان رضوی	۲۰۳/۷	۱۷۱/۰	۳۲۰۹/۹	-	-
خراسان شمالی	۴۹/۱	-	۶۷۷/۹	-	-
خوزستان	۲۷/۰	۱۱۰/۸	۲۸۴۷/۸	-	-
زنجان	-	-	-	-	-
سمنان	-	-	۱۷/۱	-	-
سیستان و بلوچستان	۸۷۱/۵	۳۷۶/۴	-	-	-
فارس	۱۸۸/۵	-	۴۲۸۴/۴	-	-
قزوین	۲۳۱/۵	۹۶۱/۱	۱۷۱۷/۴	-	-
قم	۱۹۲/۵	-	۸۱۴/۲	-	-
کردستان	۹۰/۵	-	۶۳۳/۷	-	-
کرمان	۲۹۱/۱	۱۲۵/۱	۱۳۸۹/۱	-	-
کرمانشاه	-	۶۱۹/۹	۵۹۸/۳	-	-
کهگیلویه و بویراحمد	-	-	-	-	-
گلستان	-	-	-	-	-
گیلان	۲۸۵/۷	-	۱۹۲۰/۳	-	-
لرستان	۰/۰۶۴	-	۳۵/۶	-	-
مازندران	-	۱۰۵۴/۰	۲۵۰۹/۸	-	-
مرکزی	۳/۶	۸۸۶/۴	۱۲۵۱/۳	-	-
هرمزگان ^(۱)	۵۰/۴	۷۷۶/۳	۲۷۵۸/۰	-	-
همدان	-	۷۴۳/۹	۵۸۹/۵	-	-
یزد	۱۲۵/۹	-	۶۶۵/۷	-	-
جمع وزارت نیرو	۳۸۰۲/۴	۹۵۴۱/۵	۳۶۵۰۰/۴	-	-
صنایع بزرگ:					
آذربایجان شرقی	-	-	۱۵/۰	-	-
اصفهان	۰/۱۷۶	-	۷۵۲/۱	۶/۰	۱۸۳۴/۰
ایلام	-	-	۱۹/۸	-	-
بوشهر	-	-	۳۳۸/۵	-	-
خوزستان	۱/۶	-	۱۱۱۵/۱	-	-
کرمان	-	-	۲۴۱/۲	-	-
یزد	-	-	۱/۵	-	-
جمع صنایع بزرگ	۱/۸	-	۲۴۸۳/۱	۶/۰	۱۸۳۴/۰
بخش خصوصی:					
اصفهان	۳۹۰/۵	-	۱۲۴۴/۶	-	-
بوشهر	۸۷/۲	-	۱۳۱۳/۸	-	-
تهران	۲۲۸/۳	-	۹۸۴/۶	-	-
خراسان رضوی	۵۱/۵	-	۲۷۵/۰	-	-
خوزستان	۳۴۱/۴	-	۶۰۲/۴	-	-
کرمان	۳۰/۴	-	-	-	-
مازندران	۰/۶۵۶	-	-	-	-
جمع بخش خصوصی	۱۱۳۰/۰	-	۴۴۲۰/۴	-	-
کل کشور	۴۹۳۴/۱	۹۵۴۱/۵	۴۳۴۰۴/۰	۶/۰	۱۸۳۴/۰

(۱) شامل آب و برق کیش نیز می‌باشد.

۴-۶- مصرف داخلی و تلفات

بخشی از انرژی تولید شده در هر نیروگاه برای استفاده در تجهیزات و ماشین‌آلات همان نیروگاه به مصرف می‌رسد. به همین جهت، انرژی تحویل شده به شبکه‌های انتقال در خروجی نیروگاه‌ها، کمتر از مقداری است که وسایل اندازه‌گیری مولدها نشان می‌دهند. تفاوت بین انرژی تحویل شده به شبکه‌های انتقال (یا تولید ویژه) با تولید ناویژه نیروگاه، مصارف داخلی نیروگاه را نشان می‌دهد. در سال ۱۳۸۸ مصارف داخلی نیروگاه‌های کشور ۳/۸ درصد تولید ناویژه را به خود اختصاص داده است، که نسبت به سال قبل ۰/۱ درصد کاهش نشان می‌دهد. همچنین در این سال بخشی از انرژی برق تولید شده، در شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع به صورت گرما تلف شده است. سهم تلفات شبکه انتقال در این سال ۴/۱ درصد از کل انرژی تولید و خریداری شده در سطح ولتاژ انتقال و فوق توزیع می‌باشد. این سهم، نسبت به سال قبل ۱/۴ درصد کاهش داشته است. همچنین سهم تلفات شبکه توزیع ۱۵/۹ درصد از کل انرژی تولید و خریداری شده در سطح ولتاژ شبکه توزیع و فروش انرژی به شرکت‌های توزیع بوده است. تلفات می‌تواند ناشی از عوامل مختلفی همچون فرسودگی شبکه انتقال و توزیع، تجهیزات نامناسب، عدم رعایت مهندسی شبکه و توسعه نامتقارن شبکه بوده و اثراتی همچون استهلاک سریع تجهیزات، هدر رفت منابع، کاهش کیفیت برق و ضریب اطمینان شبکه، افزایش هزینه قیمت تمام شده برق و آلودگی محیط زیست را به همراه داشته باشد. با توجه به آنکه از اهداف وزارت نیرو کاهش تلفات شبکه‌های انتقال و توزیع برق به میزان سالیانه ۱ درصد و رساندن آن به ۱۵ درصد می‌باشد، اقداماتی توسط وزارت نیرو در دست انجام است که از آن جمله می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- ابلاغ دستورالعمل‌هایی جهت اصلاح و بهینه سازی خطوط و پست‌های انتقال با محوریت جایگزینی، بازسازی، احیاء و نگهداری به شرکت‌های برق منطقه‌ای،
 - ارتقاء ظرفیت‌های مهندسی شبکه جهت کاهش تلفات انرژی و توان،
 - به کارگیری فن‌آوری نوین در شبکه،
 - توسعه متوازن شبکه متناسب با نیازها،
 - تدوین طرح‌های زیرساختی، میان مدت و کوتاه مدت جهت کاهش تلفات،
 - تدوین و استقرار نظام‌های مؤثر بر کاهش تلفات.
- با توجه به اقدامات صورت گرفته، تلفات انتقال و توزیع به ترتیب از ۵/۴ و ۱۶/۰ درصد در سال ۱۳۸۷ به ۴/۱ و ۱۵/۹ درصد در سال ۱۳۸۸ کاهش یافته‌اند.

جدول (۱۹-۴): مصارف داخلی و تلفات شبکه‌های برق کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال	سهم مصرف داخلی نیروگاه‌ها از کل تولید ناویژه (درصد)	سهم تلفات شبکه انتقال (درصد) (۲ و ۱)	سهم تلفات شبکه توزیع (درصد) (۳ و ۲)	کل مصارف داخلی نیروگاه‌ها و تلفات شبکه (میلیون کیلووات‌ساعت) ^(۴)
۱۳۸۳	۴/۴	۴/۹	۱۶/۴	۳۵۸۰۵/۰
۱۳۸۴	۴/۴	۴/۲	۱۸/۱	۳۹۷۶۰/۶
۱۳۸۵	۴/۲	۴/۹	۱۷/۵	۴۳۴۷۶/۸
۱۳۸۶	۳/۹	۴/۹	۱۷/۹	۴۶۶۲۲/۳
۱۳۸۷	۳/۹	۵/۴	۱۶/۰	۴۵۹۷۶/۰
۱۳۸۸	۳/۸	۴/۱	۱۵/۹	۴۳۹۴۳/۴

(۱) سهم تلفات شبکه انتقال از کل انرژی تولید و خریداری شده در سطح ولتاژ انتقال و فوق توزیع.

(۲) شامل تلفات انرژی الکتریکی صادراتی و وارداتی نیز می‌باشد. (۳) سهم تلفات شبکه توزیع از کل انرژی تولید و خریداری شده در سطح ولتاژ شبکه توزیع.

(۴) در سال ۱۳۸۳ مصارف داخلی صنایع بزرگ، ۱۶۰ گیگاوات‌ساعت و در سال‌های ۱۳۸۴، ۱۳۸۵، ۱۳۸۶، ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ به ترتیب ۱۷۱/۳، ۵۶۶/۸، ۵۷۳/۴، ۵۸۳/۳ و ۵۹۱/۸ گیگاوات‌ساعت لحاظ شده است.

۷-۴- شبکه‌های انتقال و توزیع

شبکه‌های توزیع و خطوط انتقال به مثابه شاهرگ‌های صنعت برق می‌باشند. در واقع وجود خطوط انتقال مطمئن، یکپارچه و به هم پیوسته در هر کشوری از جمله ملزومات توسعه صنعت برق می‌باشد. تأسیسات شبکه انتقال، حلقه میانی از زنجیره تولید، انتقال و توزیع برق هستند، چرا که انرژی تولید شده در نیروگاه‌ها از طریق خطوط انتقال و فوق توزیع به مبادی شبکه‌های توزیع منتقل و در نهایت از طریق شبکه‌های توزیع به مصرف‌کننده نهایی تحویل می‌گردد.

در حال حاضر متداول‌ترین سطح ولتاژ خطوط انتقال در سیستم برق‌رسانی کشور ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلوولت و برای خطوط فوق توزیع ۱۳۲، ۶۳ و ۶۶ کیلوولت می‌باشد. مروری بر روند توسعه خطوط انتقال و فوق توزیع نمایانگر این واقعیت است که تمهیدات لازم برای انتقال انرژی از نیروگاه‌ها به مبادی توزیع انرژی الکتریکی به عمل آمده و توانایی تجهیزات این بخش متناسب با رشد ظرفیت‌های تولید برق توسعه یافته است. از سویی دیگر اصلاح و بهینه سازی شبکه انتقال نیز مورد توجه مسئولین است، چرا که شرایط جوی، جغرافیایی، فیزیکی و همچنین قدمت و فرسودگی شبکه انتقال و توزیع بر کیفیت آن تأثیر می‌گذارد. برای حفاظت از شبکه انتقال و توزیع در سال‌های اخیر، دستورالعمل‌هایی جهت اصلاح و بهینه سازی خطوط و پست‌های انتقال به شرکت‌های برق منطقه‌ای ابلاغ شده است. این دستورالعمل حول محورهای جایگزینی، بازسازی، احیاء و نگهداشت تدوین شده است. از همین رو در سال ۱۳۸۸ نیز همانند سال‌های قبل اقدامات قابل توجهی در جهت توسعه خطوط انتقال و پست‌های برق صورت گرفته است.

در سال ۱۳۸۸ طول خطوط ۴۰۰ کیلوولت به ۱۷۴۳۸ کیلومتر مدار، خطوط ۲۳۰ کیلوولت به ۲۸۴۸۷ کیلومتر مدار، خطوط ۱۳۲ کیلوولت به ۲۰۷۰۳ کیلومتر مدار، خطوط ۶۳ و ۶۶ کیلوولت به ۴۲۳۴۱ کیلومتر مدار، خطوط ۱۱، ۲۰ و ۳۳ کیلوولت به ۳۵۰۵۸۳ کیلومتر و طول خطوط فشار ضعیف به ۲۸۷۷۰۸ کیلومتر رسید. به عبارت دیگر طول خطوط انتقال فشار قوی ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلوولتی به ترتیب ۲۶۱۵ و ۱۴۰۵ کیلومتر مدار و طول خطوط فوق توزیع ۱۳۲ و (۶۶، ۶۳) کیلوولت به ترتیب ۷۷۱ و ۲۶۰۹ کیلومتر مدار نسبت به سال قبل آن افزایش یافته است. در بخش توزیع و شبکه‌های درون شهری و روستایی، مجموعاً ۱۰/۴ هزار کیلومتر خطوط فشار متوسط و ۱۱/۰ هزار کیلومتر خطوط فشار ضعیف افزوده شده است. رشد خطوط انتقال و توزیع از سال ۱۳۸۴ (سال ابتدای برنامه چهارم) تا سال ۱۳۸۸ (سال پایانی برنامه چهارم) برای خطوط ۴۰۰، ۲۳۰، ۱۳۲، ۶۳-۶۶، ۱۱-۲۰-۲۳ ولت و خطوط فشار ضعیف به ترتیب ۴۳/۷، ۱۴/۳، ۲۱/۴، ۱۵/۳، ۱۴/۹ و ۱۵/۳ درصد می‌باشد.

از جمله پروژه‌های در دست اقدام در پایان سال ۱۳۸۸ که در سال‌های آتی به اتمام می‌رسند، احداث و توسعه از ۲۵۱۵۰/۶ کیلومتر مدار خطوط انتقال و فوق توزیع می‌باشد که از این مقدار ۸۰۲۷ کیلومتر مدار به خطوط ۴۰۰ کیلوولت، ۵۶۰۱/۷ کیلومتر مدار به خطوط ۲۳۰ کیلوولت، ۳۲۰۷ کیلومتر مدار به خطوط ۱۳۲ کیلوولت و ۸۳۱۳/۹ کیلومتر مدار به خطوط ۶۳ و ۶۶ کیلوولت اختصاص دارد. از مجموع کل پروژه‌های در دست اقدام ۲۴۳۹۰/۱ کیلومتر مدار آن متعلق به خطوط هوایی و ۷۶۰/۵ کیلومتر مدار آن مربوط به خطوط کابلی می‌باشد.

همچنین طرح احداث و توسعه ۳۹۵۵/۶ کیلومتر مدار شبکه فیبر نوری در دست اقدام می‌باشد. طرح بکارگیری فیبر نوری به علت افزایش روز افزون تعداد پست‌ها و نیروگاه‌ها و همچنین تجهیزات مخابراتی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

لذا استفاده از فیبر نوری نیز در کشور در حال افزایش می‌باشد. از دیگر مزایای فیبر نوری می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- طول عمر بالا و تلفات کمتر در انتقال داده‌ها،
 - سبک، کم حجم و ارزان بودن،
 - امکان ارسال داده‌ها با سرعت بالا و مطمئن،
 - مصونیت در برابر امواج الکترومغناطیسی و نویز،
 - امکان ارسال تصاویر پست‌ها و نیروگاه‌ها به دیسپاچینگ برای تصمیم‌گیری به موقع.
- در جداول (۴-۲۰)، (۴-۲۱) و (۴-۲۲) اطلاعات تفصیلی تری در خصوص خطوط انتقال و توزیع ارائه شده است.

جدول (۴-۲۰): روند گسترش خطوط انتقال، فوق توزیع و توزیع برق کشور (کیلومترمدار)

سال	۴۰۰ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۶۳ و ۶۶ کیلوولت	۲۰، ۱۱ و ۳۳ کیلوولت ^(۱)	فشار ضعیف ^(۱)
۱۳۸۳	۱۱۸۴۸	۲۴۱۵۱	۱۶۵۱۳	۳۵۲۷۴	۲۹۰۶۲۳	۲۳۹۷۹۶
۱۳۸۴	۱۲۱۳۸	۲۴۹۳۱	۱۷۰۴۷	۳۶۷۲۰	۳۰۵۱۹۸	۲۴۹۵۹۶
۱۳۸۵	۱۲۴۴۰	۲۵۶۳۴	۱۸۵۲۸	۳۷۹۷۳	۳۱۷۶۳۲	۲۵۸۱۶۱
۱۳۸۶	۱۴۱۹۱	۲۶۴۵۵	۱۹۱۸۵	۳۹۲۳۲	۳۲۷۹۹۷	۲۶۵۸۲۶
۱۳۸۷	۱۴۸۲۳	۲۷۰۸۲	۱۹۹۸۶	۳۹۷۳۲	۳۴۰۱۴۳	۲۷۶۷۰۶
۱۳۸۸	۱۷۴۳۸	۲۸۴۸۷	۲۰۷۰۳	۴۲۳۴۱	۳۵۰۵۸۳	۲۸۷۷۰۸

(۱) برحسب کیلومتر.

ملاحظات: طول شبکه فیبر نوری کشور در سال‌های ۱۳۸۱، ۱۳۸۲، ۱۳۸۳، ۱۳۸۴، ۱۳۸۵، ۱۳۸۶، ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ به ترتیب ۱۵۱۲، ۲۰۲۲، ۲۶۵۸، ۲۴۰۶، ۴۰۷۵، ۱۱۰۶۰ و ۱۳۲۲۹ کیلومتر بوده که تا پایان سال ۱۳۸۸، ۸۱۵۰ کیلومتر آن در حال بهره‌برداری بوده است.

جدول (۴-۲۱): طول خطوط انتقال، فوق توزیع و توزیع برق به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای در پایان سال ۱۳۸۸ (کیلومترمدار)

نام شرکت برق منطقه‌ای	۴۰۰ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۶۳ و ۶۶ کیلوولت	۲۰، ۱۱ و ۳۳ کیلوولت ^(۱)	فشار ضعیف ^(۱)
آذربایجان	۹۴۴	۲۶۳۹	۲۴۳۴	۱۷۲۹	۳۵۰۷۰	۲۸۰۰۴
اصفهان	۱۸۳۳	۱۲۲۸	-	۵۴۸۱	۲۶۶۰۷	۲۵۳۴۱
باختر	۱۲۷۶	۲۷۰۷	-	۵۳۴۰	۲۷۶۵۳	۱۹۰۸۴
تهران	۲۴۷۵	۱۸۳۹	۵۴	۴۵۷۵	۲۵۷۲۹	۴۲۸۷۷
خراسان	۱۷۹۸	۳	۷۶۶۱	۸۷۹	۴۳۶۶۵	۲۶۱۰۶
خوزستان	۱۸۱۴	۲۳۹۹	۳۷۷۳	-	۲۱۹۱۳	۱۶۰۶۸
زنجان	-	۱۰۶۸	-	۲۴۰۳	۱۳۴۰۴	۹۲۳۱
سمنان	۶۳۵	۴۴۳	-	۸۹۰	۶۲۴۲	۳۶۷۴
سیستان و بلوچستان	-	۳۵۸۵	۳۵	۲۸۱۳	۱۹۰۸۳	۹۱۷۱
غرب	۴۹۲	۲۴۹۲	۳۰۹	۳۹۰۴	۲۳۵۴۷	۱۲۸۴۶
فارس	۲۴۵۸	۳۰۹۱	۱۶۷۶	۶۲۶۹	۳۳۴۹۲	۲۳۷۵۵
کرمان	۱۳۱۵	۲۰۶۶	۳۳۲۵	۷۹۵	۲۵۹۹۵	۱۷۰۱۰
گیلان	۲۶۰	۸۶۲	۸۸	۱۱۶۸	۷۶۷۳	۱۶۵۵۶
مازندران	۱۰۹۱	۱۴۱۸	-	۳۰۶۷	۱۸۵۷۵	۲۳۷۷۸
هرمزگان	۳۸۲	۱۸۳۲	۶۲۴	۲۰۶۰	۱۲۴۷۷	۷۶۶۸
یزد	۶۶۵	۸۱۷	۷۲۶	۹۶۷	۹۴۵۸	۶۵۳۹
جمع	۱۷۴۳۸	۲۸۴۸۷	۲۰۷۰۳	۴۲۳۴۱	۳۵۰۵۸۳	۲۸۷۷۰۸

(۱) برحسب کیلومتر.

جدول (۲۲-۴): طول خطوط در دست اقدام انتقال و فوق توزیع در پایان سال ۱۳۸۸^(۱) (کیلومترمدار)

فایبر نوری در دست اقدام (کیلومتر)	جمع	خطوط فوق توزیع		طول خطوط انتقال		نوع خط	نام شرکت برق منطقه‌ای
		۶۳ و ۶۶ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۴۰۰ کیلوولت		
-	۱۷۲۱	۲۴۶	۶۳۰	۵۹۲	۲۵۳	هوایی	آذربایجان
-	۶۰	۱۶	۴۴	-	-	کابل	
-	۱۷۸۱	۲۶۲	۶۷۴	۵۹۲	۲۵۳	جمع	
۲۹۴/۶	۱۷۶۴	۹۶۸	-	۳۶۰	۴۳۶	هوایی	اصفهان
	۱۸۹	۱۵۴	-	۳۵	-	کابل	
	۱۹۵۳	۱۱۲۲	-	۳۹۵	۴۳۶	جمع	
-	۳۶۴۶	۲۸۳۶	-	۷۹۲	۱۸	هوایی	باختر
-	۱۵۸۸	۶۶۱	-	۲۹۴	۶۳۳	هوایی	تهران
	۲۷۲/۱	۲۴۴/۶	-	۲۷/۵	-	کابل	
	۱۸۶۰/۱	۹۰۵/۶	-	۳۲۱/۵	۶۳۳	جمع	
-	۱۱۹۱	-	۵۹۶	-	۵۹۵	هوایی	خراسان
	۶۳	-	۶۳	-	-	کابل	
	۱۲۵۴	-	۶۵۹	-	۵۹۵	جمع	
-	۱۸۵۷	-	۸۴۵	۹۲	۹۲۰	هوایی	خوزستان
-	۸۲۳	۴۰۳	-	۲۷۶	۱۴۴	هوایی	زنجان
	۱۲	۱۲	-	-	-	کابل	
	۸۳۵	۴۱۵	-	۲۷۶	۱۴۴	جمع	
۱۵۴	۲۶۴	۳۰	-	-	۲۳۴	هوایی	سمنان
۴۸۸	۲۳۸۰	۴۲۰	-	۱۰۵۰	۹۱۰	هوایی	سیستان و بلوچستان
-	۹۲۷	۴۲۷	-	۴۹۰	۱۰	هوایی	غرب
۶۱۰	۱۷۰۱	۹۱۰	۳۳۶	۲۲۰	۲۳۵	هوایی	فارس
	۵۰	۵۰	-	-	-	کابل	
	۱۷۵۱	۹۶۰	۳۳۶	۲۲۰	۲۳۵	جمع	
-	۱۲۸۶	-	۳۶۶	۲۸۰	۶۴۰	هوایی	کرمان
-	۷۵۰/۵	۲۲۶/۵	-	۵۲۴	-	هوایی	گیلان
	۱۹/۴	۱۹/۴	-	-	-	کابل	
	۷۶۹/۹	۲۴۵/۹	-	۵۲۴	-	جمع	
-	۷۱۹/۶	۴۰۸/۴	-	۳۱۱/۲	-	هوایی	مازندران
-	۶۱۰	۱۸۰	۲۹۰	۱۴۰	-	هوایی	هرمزگان
	۴۴	۴۴	-	-	-	کابل	
	۶۵۴	۲۲۴	۲۹۰	۱۴۰	-	جمع	
-	۵۱۵	۴۵	-	۳۰	۴۴۰	هوایی	یزد
	۱۳	۱۳	-	-	-	کابل	
	۵۲۸	۵۸	-	۳۰	۴۴۰	جمع	
۲۴۰۹	۲۶۴۷	-	-	۸۸	۲۵۵۹	هوایی	سازمان توسعه برق ایران
	۳۸	-	۳۸	-	-	کابل	
	۲۶۸۵	-	۳۸	۸۸	۲۵۵۹	جمع	
۳۹۵۵/۶	۲۴۳۹۰/۱	۷۷۶۰/۹	۳۰۶۳	۵۵۳۹/۲	۸۰۲۷	هوایی	جمع
	۷۶۰/۵	۵۵۳	۱۴۵	۶۲/۵	-	کابل	
	۲۵۱۵۰/۶	۸۳۱۳/۹	۳۲۰۸	۵۶۰۱/۷	۸۰۲۷	جمع	

(۱) این پروژه‌ها در سال‌های بعد به اتمام می‌رسند.

۸-۴- پست‌های انتقال و توزیع

پست برق ایستگاهی فرعی است که در مسیر تولید، انتقال یا توزیع انرژی الکتریکی، ولتاژ را به وسیله ترانسفورماتور به مقادیر بالاتر یا پایین‌تر تغییر می‌دهد. توان الکتریکی ممکن است از میان تعداد زیادی پست بین نیروگاه و مصرف‌کننده عبور کند و ولتاژ آن در طول مسیر بارها تغییر کند.

پست‌هایی که از ترانسفورماتورهای افزایش‌دهنده استفاده می‌کنند باعث افزایش ولتاژ و به این ترتیب کاهش جریان می‌شوند، در حالی که پست‌هایی که از ترانسفورماتورهای کاهش‌دهنده استفاده می‌کنند برای افزایش ایمنی، ولتاژ را کاهش داده و جریان را افزایش می‌دهند. به عبارت دیگر پست محلی است که تجهیزات انتقال انرژی در آن نصب و تبدیل ولتاژ انجام می‌شود و با استفاده از کلیدها امکان انجام مانور فراهم می‌شود در واقع کار اصلی پست، تبدیل ولتاژ یا عمل سوئیچینگ بوده که در بسیاری از پست‌ها ترکیب دو حالت فوق دیده می‌شود. ترانسفورماتور دستگاهی است که انرژی الکتریکی را در یک سیستم جریان متناوب از یک مدار با سطح ولتاژ و جریان مشخص به مدار دیگر با سطح ولتاژ و جریان مورد نظر آن تبدیل می‌نماید.

در سال ۱۳۸۸، ۲۴ ترانسفورماتور جدید ۴۰۰ کیلوولت مربوط به پست‌های انتقال و بلافصل نیروگاه‌ها با ظرفیت ۵۲۹۵ (انتقال ۳۲۹۵ و بلافصل ۲۰۰۰) مگاوات آمپر، ۲۷ ترانسفورماتور ۲۳۰ کیلوولت مربوط به پست‌های انتقال و بلافصل نیروگاه‌ها با ظرفیت ۳۱۹۷ (انتقال ۲۳۹۷ و بلافصل ۸۰۰) مگاوات آمپر، ۳۸ ترانسفورماتور ۱۳۲ کیلوولت مربوط به پست‌های فوق توزیع با ظرفیت ۱۳۵۶ مگاوات آمپر، ۵۸ ترانسفورماتور ۶۶ و ۶۳ کیلوولت مربوط به پست‌های فوق توزیع با ظرفیت ۲۵۰۳ مگاوات آمپر به بهره‌برداری رسیده است. همچنین در این سال با افزایش ۲۷۶۳۲ ترانسفورماتور ۲۰ و ۳۳ کیلوولت، ظرفیت این ترانسفورماتورها ۴۸۶۵ مگاوات آمپر افزوده گردید. از جمله پروژه‌های در دست اقدام تا پایان سال ۱۳۸۸، می‌توان به احداث و توسعه ۶۶۲ پست با ظرفیت ۸۱۸۳۵ مگاوات آمپر اشاره نمود که ۲۹۲۲۲ مگاوات آمپر آن مربوط به پست‌های ۴۰۰ کیلوولتی و ۲۸۸۸۵، ۸۹۲۳ و ۱۴۸۰۵ به ترتیب مربوط به پست‌های ۲۳۰، ۱۳۲ و ۶۶ و ۶۳ کیلوولتی است. در جداول (۴-۲۳) الی (۴-۲۷) اطلاعات بیشتری در این خصوص ارائه شده است.

جدول (۴-۲۳): تعداد ترانسفورماتورهای شبکه انتقال، فوق توزیع و توزیع طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال	۴۰۰ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۶۳ و ۶۶ کیلوولت	۲۰ و ۳۳ کیلوولت	جمع
۱۳۸۳ ^(۱)	۱۶۸	۵۸۴	۶۰۲	۱۷۱۰	۳۱۳۴۵۹	۳۱۶۵۲۳
انتقال	۱۰۳	۴۲۷	۵۶۶	۱۶۵۳		۳۱۶۲۰۸
۱۳۸۴ ^(۱)	۱۶۷	۶۲۰	۶۵۴	۱۷۹۰	۳۳۹۸۳۷	۳۴۳۰۶۸
انتقال	۱۰۲	۴۶۵	۶۱۷	۱۷۳۳		۳۴۲۷۵۴
۱۳۸۵ ^(۱)	۱۹۵	۶۳۶	۶۹۴	۱۸۹۲	۳۶۴۱۴۹	۳۶۷۵۶۶
انتقال	۱۰۹	۴۸۱	۶۵۷	۱۸۳۴		۳۶۷۲۳۰
۱۳۸۶ ^(۱)	۲۲۲	۶۶۳	۷۳۲	۱۹۹۰	۳۸۸۰۱۱	۳۹۱۶۱۸
انتقال	۱۱۶	۵۰۱	۶۹۳	۱۹۳۰		۳۹۱۲۵۱
۱۳۸۷ ^(۱)	۲۴۱	۶۹۳	۷۹۷	۲۱۱۱	۴۱۷۸۸۹	۴۲۱۷۳۱
انتقال	۱۲۷	۵۲۴	۷۵۸	۲۰۴۸		۴۲۱۳۴۶
۱۳۸۸ ^(۱)	۲۶۵	۷۲۰	۸۳۵	۲۱۶۹	۴۴۵۵۲۱	۴۴۹۵۱۰
انتقال	۱۴۱	۵۴۷	۷۹۶	۲۱۰۶		۴۴۹۱۱۱

(۱) شامل پست‌های بلافصل نیروگاه‌ها نیز می‌باشد.

جدول (۲۴-۴): ظرفیت ترانسفورماتورهای نصب شده شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (مگاوات آمپر)

سال	۴۰۰ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۶۳ و ۶۶ کیلوولت	۲۰ و ۳۳ کیلوولت	جمع
۱۳۸۳ ^(۱)	۴۰۱۸۴	۷۵۱۱۵	۱۷۹۳۴	۳۹۹۹۷	۵۸۳۶۸	۲۳۱۵۹۸
پستهای انتقال	۲۷۰۷۰	۴۷۲۱۲	۱۵۶۵۵	۳۷۹۶۸		۱۸۶۲۷۳
۱۳۸۴ ^(۱)	۴۱۱۵۱/۵	۷۸۶۵۴/۲	۱۹۴۸۸	۴۲۶۵۰/۱	۶۲۹۵۴	۲۴۴۸۹۷/۸
پستهای انتقال	۲۸۰۳۷/۵	۵۱۶۰۱	۱۷۱۵۸/۶	۴۰۶۱۹/۶		۲۰۰۳۷۰/۷
۱۳۸۵ ^(۱)	۴۶۸۰۱/۵	۸۱۵۲۹/۷	۲۰۸۱۸/۵	۴۶۰۱۸/۲	۶۸۲۱۱	۲۶۳۳۷۸/۹
پستهای انتقال	۲۹۶۳۲/۵	۵۳۸۱۶	۱۸۴۸۹/۱	۴۳۹۸۷/۲		۲۱۴۱۳۵/۸
۱۳۸۶ ^(۱)	۵۳۷۴۸	۸۴۸۶۹/۷	۲۱۹۸۲/۴	۴۹۵۱۵	۷۱۲۵۳	۲۸۱۳۶۸/۱
پستهای انتقال	۳۱۶۹۳	۵۶۱۱۶	۱۹۵۵۳	۴۷۴۲۴		۲۲۶۰۳۹
۱۳۸۷ ^(۱)	۵۸۲۷۵	۸۹۷۸۴	۲۳۹۹۶	۵۳۶۹۷	۷۷۰۱۷	۳۰۲۷۶۹
پستهای انتقال	۳۴۵۳۸	۵۹۹۴۰	۲۱۵۶۷	۵۱۴۵۸		۲۴۴۵۲۰
۱۳۸۸ ^(۱)	۶۳۵۷۰	۹۲۹۸۱	۲۵۳۵۲	۵۶۲۰۰	۸۱۸۸۲	۳۱۹۹۸۵
پستهای انتقال	۳۷۸۳۳	۶۲۳۳۷	۲۲۹۲۳	۵۳۹۶۱		۲۵۸۹۳۶

(۱) ظرفیت پست‌های بلافصل نیروگاه‌ها نیز لحاظ شده است.

جدول (۲۵-۴): ظرفیت پست‌های انتقال بهره‌برداری شده به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای تا پایان سال ۱۳۸۸ (مگاوات آمپر)

نام شرکت برق منطقه‌ای	۴۰۰ کیلوولت			۲۳۰ کیلوولت			جمع کل ظرفیت		
	بلافصل	انتقال	جمع ظرفیت	بلافصل	انتقال	جمع ظرفیت	بلافصل	انتقال	جمع ظرفیت
آذربایجان	-	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۳۶۱۸	۴۱۲۵	۷۷۴۳	۳۶۱۸	۵۱۲۵	۸۷۴۳
اصفهان	۲۲۰۰	۴۲۸۰	۶۴۸۰	۲۱۸۰	۳۹۷۰	۶۱۵۰	۲۱۸۰	۸۲۵۰	۱۲۶۳۰
باختر	-	۲۲۰۰	۲۲۰۰	۲۸۷۵	۵۰۱۵	۷۸۹۰	۲۸۷۵	۷۲۱۵	۱۰۰۹۰
تهران	۶۴۹۴	۷۷۰۰	۱۴۱۹۴	۵۴۴۲	۱۲۶۴۶	۱۸۰۸۸	۶۴۹۴	۲۰۳۴۶	۳۲۲۸۲
خراسان	۳۸۷۵	۳۴۲۸	۷۳۰۳	-	۱۶۰	۱۶۰	۳۸۷۵	۳۵۸۸	۷۴۶۳
خوزستان	۷۴۸۸	۴۸۸۰	۱۲۳۶۸	۴۳۶۲	۷۴۶۱	۱۱۸۲۳	۷۴۸۸	۱۲۳۴۱	۲۴۱۹۱
زنجان	-	۶۰۰	۶۰۰	-	۲۴۴۰	۲۴۴۰	-	۳۰۴۰	۳۰۴۰
سمنان	-	۹۰۰	۹۰۰	-	۱۳۲۰	۱۳۲۰	-	۲۲۲۰	۲۲۲۰
سیستان و بلوچستان	-	-	-	۸۱۰	۱۷۸۰	۲۵۹۰	۸۱۰	۱۷۸۰	۲۵۹۰
غرب	-	۸۰۰	۸۰۰	۱۶۰۰	۳۷۹۵	۵۳۹۵	۱۶۰۰	۴۵۹۵	۶۱۹۵
فارس	۱۲۰۰	۵۱۷۰	۶۳۷۰	۳۵۴۷	۴۸۸۶	۸۴۳۳	۱۲۰۰	۱۰۰۵۶	۱۴۸۰۳
کرمان	۲۴۰۰	۱۱۱۵	۳۵۱۵	۲۴۰	۳۵۳۵	۳۷۷۵	۲۴۰	۴۶۵۰	۷۲۹۰
گیلان	-	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۲۰۸۰	۱۸۴۰	۳۹۲۰	۲۰۸۰	۲۸۴۰	۴۹۲۰
مازندران	۲۰۸۰	۲۵۰۰	۴۵۸۰	۲۵۰	۳۸۷۵	۴۱۲۵	۲۰۸۰	۶۳۷۵	۸۷۰۵
هرمزگان	-	۱۴۶۰	۱۴۶۰	۲۸۱۰	۴۱۹۶	۷۰۰۶	۲۸۱۰	۵۶۵۶	۸۴۶۶
یزد	-	۸۰۰	۸۰۰	۸۳۰	۱۲۹۳	۲۱۲۳	۸۳۰	۲۰۹۳	۲۹۲۳
جمع	۲۵۷۳۷	۳۷۸۳۳	۶۳۵۷۰	۳۰۶۴۴	۶۲۳۳۷	۹۲۹۸۱	۳۷۸۳۳	۱۰۰۱۷۰	۱۵۶۵۵۱

جدول (۴-۲۶): ظرفیت پست‌های فوق توزیع بهره‌برداری شده به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای تا پایان سال ۱۳۸۸

(مگاوات آمپر)

نام شرکت برق منطقه‌ای	۱۳۲ کیلوولت			۶۳ و ۶۶ کیلوولت			جمع کل ظرفیت		
	بلا فصل	فوق توزیع	جمع ظرفیت	بلا فصل	فوق توزیع	جمع ظرفیت	بلا فصل	فوق توزیع	جمع ظرفیت
آذربایجان	۲۶۹	۳۱۹۴	۳۴۶۳	-	۱۰۸۰	۱۰۸۰	۲۶۹	۴۲۷۴	۴۵۴۳
اصفهان	-	-	-	۴۷۹	۶۷۲۱	۷۲۰۰	۴۷۹	۶۷۲۱	۷۲۰۰
باختر	-	-	-	۶۰	۵۲۳۱	۵۲۹۱	۶۰	۵۲۳۱	۵۲۹۱
تهران	۹۲	۸۸	۱۸۰	۱۳۰	۱۳۴۵۵	۱۳۵۸۵	۲۲۲	۱۳۵۴۳	۱۳۷۶۵
خراسان	۱۵۹۸	۵۴۷۸	۷۰۷۶	۳۷۰	۱۰۶۶	۱۴۳۶	۱۹۶۸	۶۵۴۴	۸۵۱۲
خوزستان	۹۰	۸۵۲۱	۸۶۱۱	-	-	-	۹۰	۸۵۲۱	۸۶۱۱
زنجان	-	-	-	-	۲۷۰۴	۲۷۰۴	-	۲۷۰۴	۲۷۰۴
سمنان	-	-	-	۲۵	۱۰۲۰	۱۰۴۵	۲۵	۱۰۲۰	۱۰۴۵
سیستان و بلوچستان	-	-	-	۴۱۶	۲۰۲۸	۲۴۴۴	۴۱۶	۲۰۲۸	۲۴۴۴
غرب	-	۳۰۰	۳۰۰	-	۲۸۲۷	۲۸۲۷	-	۳۱۲۷	۳۱۲۷
فارس	۱۵۰	۱۴۱۵	۱۵۶۵	۴۵۳	۶۸۵۲	۷۳۰۵	۶۰۳	۸۲۶۷	۸۸۷۰
کرمان	۱۲۰	۳۰۲۲	۳۱۴۲	۶۰	۳۴۵	۴۰۵	۱۸۰	۳۳۶۷	۳۵۴۷
گیلان	۱۱۰	۱۲۰	۲۳۰	-	۱۷۵۴	۱۷۵۴	۱۱۰	۱۸۷۴	۱۹۸۴
مازندران	-	-	-	-	۴۴۰۱	۴۴۰۱	-	۴۴۰۱	۴۴۰۱
هرمزگان	-	۳۹۰	۳۹۰	-	۳۰۶۵	۳۰۶۵	-	۳۴۵۵	۳۴۵۵
یزد	-	۳۹۵	۳۹۵	۲۴۶	۱۴۱۳	۱۶۵۹	۲۴۶	۱۸۰۸	۲۰۵۴
جمع	۲۴۲۹	۲۲۹۲۳	۲۵۳۵۲	۲۲۳۹	۵۳۹۶۱	۵۶۲۰۰	۴۶۶۸	۷۶۸۸۴	۸۱۵۵۲

جدول (۴-۲۷): پروژه‌های احداث و توسعه پست‌های در دست اقدام در پایان سال ۱۳۸۸^(۱)

(ظرفیت: مگاوات آمپر)

نام شرکت برق منطقه‌ای	۴۰۰ کیلوولت		۲۳۰ کیلوولت		۱۳۲ کیلوولت		۶۳ و ۶۶ کیلوولت		جمع کل ظرفیت	
	تعداد پست	ظرفیت	تعداد پست	ظرفیت	تعداد پست	ظرفیت	تعداد پست	ظرفیت	تعداد پست	ظرفیت
آذربایجان	۴	۱۷۴۵	۱۲	۱۲۸۵	۲۳	۱۱۳۰	۱۱	۲۹۰	۵۰	۴۴۵۰
اصفهان	۱۱	۳۳۵۰	۱۸	۳۰۶۰	-	-	۲۳	۲۱۲۰	۵۲	۸۵۳۰
باختر	۴	۱۱۲۴	۱۳	۲۵۲۰	-	-	۳۰	۲۰۳۰	۴۷	۵۶۷۴
تهران	۱۳	۳۷۲۰	۱۶	۵۰۷۵	-	-	۴۷	۳۱۵۰	۷۶	۱۱۹۴۵
خراسان	۱۰	۲۸۰۰	-	-	۴۱	۲۳۱۰	-	-	۵۱	۵۱۱۰
خوزستان	۸	۲۴۳۰	۱۷	۱۸۰۰	۵۴	۳۵۳۸	-	-	۷۹	۷۷۶۸
زنجان	۵	۱۶۰۰	۸	۴۸۰	-	-	۱۹	۱۰۷۰	۳۲	۳۱۵۰
سمنان	۳	۱۴۰۰	۵	۷۰۰	-	-	۲	۷۵	۱۰	۲۱۷۵
سیستان و بلوچستان	۲	۸۸۰	۱۱	۱۷۵۵	-	-	۵	۲۴۰	۱۸	۲۸۷۵
غرب	۳	۶۰۰	۱۵	۱۵۵۰	-	-	۲۲	۸۸۵	۴۰	۳۰۳۵
فارس	۴	۱۵۳۰	۸	۲۵۸۰	۵	۴۲۰	۳۱	۲۰۹۰	۴۸	۶۶۲۰
کرمان	۴	۱۸۹۰	۶	۱۰۸۰	۹	۵۶۰	-	-	۱۹	۳۵۳۰
گیلان	۱	-	۱۲	۱۲۵۷	-	-	۱۳	۷۳۰	۲۶	۱۹۸۷
مازندران	-	-	۱۲	۲۱۲۰	-	-	۱۶	۷۲۰	۲۸	۲۸۴۰
هرمزگان	-	-	۹	۲۱۴۰	۶	۳۰۰	۲۱	۹۲۰	۳۶	۳۳۶۰
یزد	۶	۲۰۶۰	۴	۴۴۵	۳	۶۵	۹	۴۸۵	۲۲	۳۰۵۵
سازمان توسعه برق ایران	۱۹	۴۰۹۳	۶	۱۰۳۸	۳	۶۰۰	-	-	۲۸	۵۷۳۱
جمع	۹۷	۲۹۲۲۲	۱۷۲	۲۸۸۸۵	۱۴۴	۸۹۲۳	۲۴۹	۱۴۸۰۵	۶۶۲	۸۱۸۳۵

(۱) این پروژه‌ها در سال‌های بعد به اتمام می‌رسند.

۹-۴- مبادلات انرژی الکتریکی

تبادل انرژی الکتریکی میان کشورها، ضمن افزایش بهره‌وری موجب کاهش مصرف انرژی نیز می‌گردد. همچنین موجب دسترسی به بازارها و مراکز مصرف جدید، افزایش پایداری و ضریب اطمینان شبکه سراسری برق، استفاده از امکانات کشورهای متعامل در جهت تأمین ظرفیت ذخیره برق و در نتیجه کاهش نیاز به سرمایه‌گذاری در کشور برای ایجاد این ظرفیت می‌گردد.

موضوع تبادل برق علاوه بر ابعاد اقتصادی، از جنبه‌های سیاسی نیز حائز اهمیت است، چرا که صادرات برق می‌تواند به عنوان ابزاری راهبردی در سیاست خارجی مورد استفاده قرار گیرد و بدین ترتیب با تأمین برق کشورهای منطقه، امنیت کشور نیز برای آنها اهمیت می‌یابد.

از آنجا که در ایران در زمان پیک مصرف برق، از کشورهای منطقه برق دریافت می‌گردد و در زمان پیک مصرف آنها، کشور ما به آنان برق می‌دهد، می‌توان دریافت که در ایران بیش از صادرات، تبادل برق صورت می‌گیرد. طرح همکاری منطقه‌ای برق می‌تواند زمینه را برای انتقال برق ایران به کشورهایی که در همسایگی ایران نیستند نیز فراهم کند. این امر پیش زمینه‌ای است تا برق ایران به شبکه برق اروپا متصل گردد. باید توجه نمود که برای دستیابی به این هدف، شرکت‌های برق باید ضمن تأمین برق مشترکان داخل، بتوانند با بکارگیری فن‌آوری‌های نوین در ساخت خطوط انتقال نیرو، امکان صادرات برق را نیز فراهم آورند. این امر منوط به تقویت شبکه‌های برق داخل و همچنین انجام هزینه‌های سنگین خواهد بود. البته این حرکت ضمن توسعه شبکه انتقال برون مرزی، موجب کسب درآمد ارزی، ایجاد اشتغال، صدور خدمات فنی و مهندسی، صدور کالا و تجهیزات برقی ساخت داخل، رونق اقتصادی و ایجاد زمینه‌های مناسب برای رقابت سالم و در نتیجه افزایش بهره‌وری و بهبود کیفیت سرویس دهی خواهد شد. استفاده از فن‌آوری‌های جدید در بهره‌برداری از سیستم‌های انتقال برق، بسیار حساس است و باید برنامه‌ریزی دقیقی در این زمینه صورت گیرد.

به طور کلی در سال‌های گذشته، شبکه برق ایران با شبکه کشورهای ترکیه، جمهوری آذربایجان، ارمنستان، ترکمنستان، پاکستان، افغانستان و عراق ارتباط الکتریکی داشته که اطلاعات بیشتر در جداول (۲۸-۴) الی (۳۱-۴) آورده شده است. تبادل برق ایران با توجه به اختلاف فصل پرباری شبکه برق ایران با کشورهای همسایه صورت می‌گیرد. فصل پیک در کشورهای استقلال یافته نوار مرزی شمال کشور در فصل زمستان و در کشور ما در فصل تابستان است و بدین ترتیب در تابستان، ایران گیرنده برق آنها و در زمستان، آنها گیرنده برق ایران هستند. اختلاف افق با کشورهای همسایه شرقی و غربی نیز امکان تبادل برق با آنها را فراهم کرده که این امر موجب اصلاح ضریب بار و کاهش پیک مصرف برق در کشور می‌شود.

در اهداف بخش برق در دولت دهم بر افزایش تبادل برق با کشورهای همسایه با اولویت افزایش سهم بخش خصوصی در تجارت منطقه‌ای شامل پاکستان ۱۵۰ مگاوات، عراق ۱۰۰۰ مگاوات، ترکیه ۵۰۰ مگاوات و اتصال به شبکه برق اروپا، تأکید شده است. همچنین برقراری ارتباط الکتریکی ایران - آذربایجان - روسیه با ظرفیت ۷۰۰ مگاوات (و اتصال به شبکه اروپا)، اتصال به کشورهای سوریه و لبنان از طریق عراق (و اتصال به شبکه آفریقا)، اتصال به شبکه امارات، قطر، کویت و

کشورهای حاشیه خلیج فارس از طریق کابل زیردریایی از دیگر اهداف وزارت نیرو در دولت دهم می‌باشد. در ذیل به برخی از محورهای عمده تبادل برق با کشورهای همسایه اشاره می‌شود.

تبادل برق با کشور آذربایجان: تبادل برق با این کشور از سال ۱۳۷۱ در پی انعقاد قراردادی در سال ۱۳۷۰ به منظور فروش ۳۰ مگاوات انرژی الکتریکی به منطقه نخجوان آذربایجان آغاز شد. قرارداد مذکور هر ساله با انجام اصلاحاتی مورد تجدید نظر قرار گرفت. از سال ۱۳۷۹ مبادله فصلی انرژی الکتریکی بین شبکه‌های برق دو کشور از طریق خط ۲۳۰ کیلوولت پارس آباد- ایمشلی و نیز ترانزیت مازاد برق دریافتی از جمهوری آذربایجان به نخجوان با حداکثر قدرت ۵۰ مگاوات آغاز شد. در سال ۱۳۸۱ طی الحاقیه‌ای بر قرارداد مذکور حداکثر قدرت تحویل شده به جمهوری آذربایجان ۱۰۰ مگاوات، حداکثر قدرت تحویلی به شبکه ایران ۲۲۰ مگاوات و حداکثر قدرت ترانزیت شده نیز ۸۰ مگاوات تعیین گردید. در سال ۱۳۸۵ نیز با الحاقیه مجدد به قرارداد فیما بین، حداکثر قدرت تحویلی به جمهوری آذربایجان به میزان ۸۵ مگاوات و حداکثر قدرت دریافتی از جمهوری آذربایجان به میزان ۲۲۰ مگاوات تعیین گردید. با توجه به چشم انداز تبادل انرژی و امکان سنکرون شبکه‌های الکتریکی ایران، آذربایجان و روسیه توافقی تنظیم شده است که به موجب آن میزان تبادل توان الکتریکی بین سه کشور به ۸۰۰ مگاوات خواهد رسید. در سال ۱۳۸۸، میزان واردات برق ایران از نخجوان و آذربایجان با ۷۹/۱ درصد کاهش نسبت به سال قبل به ۷۲/۶ گیگاوات ساعت رسید. میزان صادرات برق به این کشور نیز با ۷/۶ درصد کاهش نسبت به سال گذشته به ۶۳/۷ گیگاوات ساعت رسیده است.

تبادل برق با کشور ارمنستان: فروش برق به این کشور از سال ۱۳۷۶ از طریق خط ۲۳۰ کیلوولت دو مداره اهر- مگری آغاز شد. در سال ۱۳۷۷ بر اساس توافقات به عمل آمده تبادل فصلی بین دو کشور با حداکثر توان ۵۰ مگاوات آغاز گردید. بر طبق قرارداد تنظیم شده ایران با کشور گرجستان نیز تبادل فصلی از طریق شبکه برق ارمنستان انجام می‌دهد که به موجب آن حداکثر توان تحویلی به گرجستان ۵۰ مگاوات و حداکثر توان دریافتی ۳۲ مگاوات می‌باشد. همچنین در اواخر سال ۱۳۸۷ یادداشت تفاهمی بین دو کشور ایران و ارمنستان در زمینه تهاتر برق و گاز به امضاء رسید که به موجب آن زمینه صادرات گاز ایران به ارمنستان و واردات برق از ارمنستان به ایران به میزان ۷۰۰ مگاوات فراهم گردید. در سال ۱۳۸۸ میزان واردات برق از ارمنستان با ۷/۶ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۳۸۳/۱ گیگاوات ساعت رسید. میزان صادرات برق به این کشور نیز با ۶۱/۰ درصد کاهش نسبت به سال گذشته به ۱۶۴/۶ گیگاوات ساعت رسیده است. پروژه‌های احداث خط ۴۰۰ کیلوولت هریس - نیروگاه هرازدان در ارمنستان و خط ۴۰۰ کیلوولت جلفا - نیروگاه هرازدان در دست اجرا می‌باشد.

تبادل برق با کشور ترکیه: فروش برق به کشور ترکیه از سال ۱۳۷۵ آغاز شد. تحویل برق به ترکیه به ظرفیت ۵۰ مگاوات با ولتاژ ۱۵۴ کیلوولت انجام گرفت که تا فروردین ماه سال ۱۳۸۱ ادامه داشت و پس از آن با درخواست طرف ترکیه‌ای متوقف گردید. از قراردادهای مهم در زمینه تجارت برون مرزی برق می‌توان به قرارداد سه جانبه ایران- ترکیه و ترکمنستان در زمینه ترانزیت برق ترکمنستان به ترکیه از طریق شبکه برق ایران اشاره کرد که از طریق خطوط انتقال ۴۰۰ کیلوولت (در حال حاضر با ولتاژ ۱۵۴ کیلوولت) از نیروگاه سیکل ترکیبی خوی به شهر مرزی شکاله ترکیه انجام

می‌گیرد. در حال حاضر میزان توان الکتریکی ترانزیت برق ۷۰ مگاوات می‌باشد. در سال ۱۳۸۸، میزان صادرات برق به این کشور با ۱۲/۱ درصد افزایش نسبت به سال گذشته به ۵۰۷/۶ گیگاوات ساعت رسیده است.

تبادل برق با کشور عراق: بر اساس موافقتنامه سال ۱۳۸۴ اتصال شبکه برق ایران به عراق علاوه بر سایر مناطق مرزی بین دو کشور از منطقه پیرانشهر و سردشت نیز مورد توافق دو طرف قرار گرفت. توان انتقال از دو منطقه مذکور به میزان ۲۰۰ مگاوات (از هر منطقه ۱۰۰ مگاوات) با سطح ولتاژ ۲۳۰ کیلوولت پیش بینی شده اما این توافقات هنوز عملیاتی نشده است. میزان صادرات برق ایران به عراق نسبت به سال گذشته حدود ۲ برابر شده و به ۴۸۰۷/۷ گیگاوات ساعت رسیده است. تبادل برق ایران و عراق در حال حاضر از طریق خط ۴۰۰ کیلوولت نیروگاه خرمشهر - خورالزبیر، خط ۱۳۲ کیلوولت سرپل ذهاب - خانقین و همچنین خط ۴۰۰ کیلوولت کرمانشاه - دیاله صورت می‌پذیرد. به منظور گسترش تبادلات برق با این کشور، دو پروژه احداث خط ۴۰۰ کیلوولت کرخه - الاماره و خط ۲۳۰ کیلوولت مریوان - سید صادق در حال مطالعه می‌باشد.

تبادل برق با کشور پاکستان: از آذر ماه سال ۱۳۸۱ تاکنون ایران از طریق استان سیستان و بلوچستان و به وسیله خطوط میرجاوه - تفتان، جالق - ماشکیل و جکیگور - مند به این کشور برق صادر نموده است. در سال ۱۳۸۸، میزان صادرات برق ایران به این کشور با ۹/۱ درصد افزایش نسبت به سال گذشته به ۲۸۴/۵ گیگاوات ساعت رسیده است. در این سال به منظور گسترش تبادلات برق با این کشور، پروژه احداث خط ۲۳۰ کیلوولت پلان - بندر گوادر در حال مطالعه می‌باشد.

تبادل برق با کشور افغانستان: از سال ۱۳۸۲ تاکنون ایران از طریق استان‌های خراسان و سیستان و بلوچستان به وسیله خطوط تایباد - هرات ۱، تربت جام - هرات و فیدر فرمانداری به این کشور برق صادر نموده است. در سال ۱۳۸۸، میزان صادرات برق ایران به این کشور با ۲۴/۸ درصد افزایش نسبت به سال گذشته به ۳۵۶/۹ گیگاوات ساعت رسیده است.

تبادل برق با کشور ترکمنستان: ایران از طریق استان‌های مازندران و خراسان و به وسیله خطوط گنبد - بالکان (نبت داغ)، مشهد - ماری و سرخس - شادلیق با این کشور مبادله برق دارد. در سال ۱۳۸۸، میزان واردات برق ایران از ترکمنستان با ۶۴/۴ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۱۶۱۲/۴ گیگاوات ساعت رسید. میزان صادرات برق به این کشور نیز با ۴۸/۲ درصد افزایش نسبت به سال گذشته به ۳/۵ گیگاوات ساعت رسیده است.

کل صادرات و واردات برق کشور در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال گذشته به ترتیب ۵۸/۸ و ۲۲/۸ درصد رشد داشته است. صادرات برق در سال مورد بررسی معادل ۶۱۵۲/۴ گیگاوات ساعت و واردات برق در همین سال معادل ۲۰۶۸/۱ گیگاوات ساعت بوده است. دلیل این افزایش در واردات برق، افزایش واردات از ترکمنستان و ارمنستان بوده و صادرات برق ایران عمدتاً به کشورهای ترکیه، ترکمنستان، افغانستان و عراق افزایش داشته است. از ابتدا تا پایان برنامه چهارم توسعه، صادرات برق به کشورهای همسایه ۱۲۳/۰ درصد رشد داشته است. این در حالی است که واردات برق طی همین مدت ۰/۷ درصد کاهش یافته است.

جدول (۲۸-۴): مشخصات خطوط مبادله انرژی الکتریکی با سایر کشورها تا پایان سال ۱۳۸۸

نام کشور مقصد	نام شرکت برق منطقه‌ای مبدأ	نوع خطوط (هوایی - زمینی)	سطح ولتاژ خط (کیلوولت)	طول خط (کیلومتر) ^(۱)	نام خط
جمهوری آذربایجان	آذربایجان	هوایی	۲۳۰	۵۷	پروژه‌های بهره برداری شده : ایمیشلی - مغان (پارس آباد) ارس - ارس (آذربایجان) ایمیشلی - نیروگاه اردبیل جلفا - اردو باد
		زمینی	۱۰/۵	۰/۰۱	
		هوایی	۴۰۰ (۳۳۰)	۱۹۰	
		هوایی	۱۰/۵	۱	
	گیلان	هوایی	۱۱۰	۱۹	آستارا - آستارای آذربایجان
ارمنستان	آذربایجان	هوایی	۲۳۰	۱۰۹	اهر - آگاراک (شینوهایر)
		هوایی	۲۳۰	۸۷/۲	سونگون - آگاراک (شینوهایر)
ترکمنستان	مازندران	هوایی	۲۳۰	۳۰۰	گنبد - بالکان (نبت داغ)
	خراسان	هوایی	۴۰۰	۱۷۰	مشهد - ماری
		هوایی	۲۳۰	۱۲۶	سرخس - شادلیق
پاکستان	سیستان و بلوچستان	هوایی - کابلی	۲۰	۱	میرجاوه - نفتان
		هوایی - کابلی	۲۰	۱	جالق - ماشکیل
		هوایی	۱۳۲	۱۰۵	جکیگور - مند
افغانستان	خراسان	هوایی	۲۰	۱۲۰	تایباد - هرات ۱
		هوایی	۱۳۲	(دو مداره ۲۱۰)	ترتت جام - هرات
	سیستان و بلوچستان	هوایی	۲۰	-	فیدر فرمانداری
ترکیه	آذربایجان	هوایی	۴۰۰ (۱۵۴)	۹۹/۸	خوی ۳ - باش قلعه
		هوایی	۱۵۴	۱/۳	بازرگان - دوبیازیت ترکیه
عراق	خوزستان	هوایی	۴۰۰	۵۷	نیروگاه خرمشهر - خورالزبیر
		هوایی	۱۳۲	(دو مداره ۶۰)	سرپل نهاب - خانقین
		هوایی	۴۰۰	۳۰۰	کرمانشاه - دیاله
	غرب	هوایی	۶۳	۳۸	مریوان - پنجوین
ارمنستان	آذربایجان	هوایی	۴۰۰	۴۱۲	پروژه‌های در دست اجرا: هریس - نیروگاه هرازدان (ارمنستان)
		هوایی	۴۰۰	۴۷۰	جلفا - نیروگاه هرازدان (ارمنستان)
پاکستان	سیستان و بلوچستان	هوایی	۲۳۰	(دو مداره ۷۰)	پلان - بندر گوادر
عراق	خوزستان	هوایی	۴۰۰	۱۵۰	کرخه - الاماره
		هوایی	۲۳۰	۱۵۰	مریوان - سیدصادق

(۱) کلیه خطوط تک مداره می‌باشند.

(گیگاوات ساعت)

جدول (۲۹-۴): روند واردات و صادرات برق طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
صادرات	۱۸۳۷/۱	۲۷۵۹/۴	۲۷۷۴/۵	۲۵۲۰/۰	۳۸۷۵/۳	۶۱۵۲/۴
واردات	۲۱۶۹/۶	۲۰۸۳/۷	۲۵۴۱/۱	۱۸۴۲/۰	۱۶۸۴/۲	۲۰۶۸/۱

جدول (۳۰-۴): صادرات انرژی برق به خارج از کشور در سال ۱۳۸۸

(مگاوات ساعت)

ماه	نخجوان	ترکیه	ارمنستان	آذربایجان	ترکمنستان	پاکستان	افغانستان	عراق	جمع
فروردین	۴۸۰۱	۴۸۶۷۵	۲۱۷۶۱	-	۱۳۴	۱۸۶۸۴	۲۴۱۸۳	۴۲۱۷۷۷	۵۴۰۰۱۵
اردیبهشت	۵۲۳۶	۴۴۰۰۵	۳۵۰۲	-	۲	۲۳۰۷۵	۲۴۷۹۰	۴۱۱۵۹۹	۵۱۲۲۰۹
خرداد	۶۵۹۵	۳۳۸۳۸	۱۰۴۷	-	۵۰	۲۳۳۳۳	۲۵۶۱۱	۳۹۵۶۱۸	۴۸۶۰۹۲
تیر	۹۱۱۱	۳۹۲۷۸	۱۳۵۰	-	۱۰۷	۲۴۵۴۶	۲۸۲۹۰	۳۵۳۱۸۰	۴۵۵۸۶۲
مرداد	۷۸۲۱	۴۱۸۰۳	۵۵	-	۱۶۸	۲۴۶۹۵	۳۲۵۸۶	۴۰۰۹۹۳	۵۰۸۱۲۱
شهریور	۷۵۰۸	۳۵۸۹۴	۱۳۱۹۱	-	۲۴	۲۴۵۹۲	۲۷۲۹۴	۴۳۸۰۰۲	۵۴۶۵۰۵
مهر	۳۶۸۳	۶۷۱۴	۱۲۸۳۷	-	۳۸	۲۲۱۹۷	۲۳۵۶۷	۴۱۳۰۸۲	۴۸۲۱۱۸
آبان	۵۹۴۳	۵۰۱۱۵	۱۲۳۳۴	-	۱۰۴	۱۸۸۱۹	۲۷۷۰۳	۳۶۹۴۶۶	۴۸۴۴۸۴
آذر	۳۳۶۳	۵۹۳۹۳	۲۸۵۸۶	-	۵۳۷	۱۶۸۵۳	۳۶۸۴۳	۴۲۵۶۷۵	۵۷۱۲۵۰
دی	۲۷۸۸	۴۸۰۲۷	۲۲۳۹۳	-	۸۱۸	۱۶۳۴۷	۳۷۱۶۱	۴۰۸۱۲۵	۵۳۵۶۵۹
بهمن	۳۵۵۰	۵۷۶۲۱	۳۵۹۵۹	-	۱۳۰۳	۱۶۸۶۸	۴۰۲۲۵	۴۲۸۸۸۳	۵۸۴۴۰۹
اسفند	۳۲۹۰	۴۲۲۳۱	۱۱۵۴۰	-	۱۷۸	۱۸۵۱۸	۲۸۶۰۷	۳۴۱۳۳۴	۴۴۵۶۹۸
جمع	۶۳۶۸۹	۵۰۷۵۹۴	۱۶۴۵۵۵	-	۳۴۶۳	۲۴۸۵۲۷	۳۵۶۸۶۰	۴۸۰۷۷۳۴	۶۱۵۲۴۲۲

جدول (۳۱-۴): واردات و تبادل انرژی برق با خارج از کشور در سال ۱۳۸۸

(مگاوات ساعت)

ماه	نخجوان	ارمنستان	آذربایجان	ترکمنستان	جمع	تبادل برق ^(۱)
فروردین	۴۷۶۱	۸۲۱۲	۳۹۰	۱۷۵۶۳	۳۰۹۲۶	۵۰۹۰۸۹
اردیبهشت	۴۰۰۶	۲۹۸۵۵	۲۵۰	۱۶۶۹۷۷	۲۰۱۰۸۸	۳۱۱۱۲۱
خرداد	۳۹۸۴	۶۴۵۶۶	۶۰	۱۸۴۵۴۰	۲۵۳۱۵۰	۲۳۲۹۴۲
تیر	۳۱۶۴	۳۵۸۱۷	۳۱	۱۴۹۴۴۹	۱۸۸۴۶۱	۲۶۷۴۰۱
مرداد	۱۱۶۵	۶۳۷۵۳	۱۲۵۴۹	۱۴۵۶۰۸	۲۲۳۰۷۵	۲۸۵۰۴۶
شهریور	۴۹۱۸	۲۵۵۲۷	۲۹۷۶	۱۷۰۹۵۴	۲۰۴۳۷۵	۳۴۲۱۳۰
مهر	۴۵۲۱	۱۹۹۲۴	۹۰	۱۹۳۶۲۰	۲۱۸۱۵۵	۲۶۳۹۶۳
آبان	۴۳۹۳	۳۸۴۶۳	۴۰	۱۶۱۵۲۳	۲۰۴۴۱۹	۲۸۰۰۶۵
آذر	۵۱۷۶	۱۷۵۸۸	۲۰۰	۱۵۲۳۵۸	۱۷۵۳۲۲	۳۹۵۹۲۸
دی	۳۴۶۲	۱۵۶۴۳	۲۹۰	۱۳۳۶۱۲	۱۵۳۰۰۷	۳۸۲۶۵۲
بهمن	۳۵۷۶	۱۴۶۵۲	۴۲۰	۶۷۴۱۱	۸۶۰۵۹	۴۹۸۳۵۰
اسفند	۵۶۷۵	۴۹۰۸۹	۶۵۲۰	۶۸۷۹۳	۱۳۰۰۷۷	۳۱۵۶۲۱
جمع	۴۸۸۰۱	۳۸۳۰۸۹	۲۳۸۱۶	۱۶۱۲۴۰۸	۲۰۶۸۱۱۴	۴۰۸۴۳۰۸

(۱) علامت منفی نمایانگر واردات انرژی برق به کشور و علامت مثبت نمایانگر صادرات انرژی برق از کشور می‌باشد.

۴-۱۰- مصرف برق

افزایش مصرف برق و رشد فزاینده آن در کنار منابع محدود، توجه به صرفه‌جویی در مصرف این انرژی را ضروری ساخته است. با استفاده منطقی از این حامل انرژی از هزینه‌های مصرف آن کاسته شده و ضمن کاهش آلودگی زیست محیطی، موجب تداوم طول عمر منابع مالی و در نهایت توسعه اقتصادی کشور خواهد شد. مصرف برق در سالیان اخیر به

دلایل متعددی نظیر: رشد سریع جمعیت، توسعه شهرنشینی، افزایش سطح زندگی و رفاه، واقعی نبودن تعرفه‌ها، تغییرات آب و هوا و توسعه صنعتی و تجاری افزایش داشته است. در سال ۱۳۸۸ کل فروش برق وزارت نیرو و صنایع بزرگ (با احتساب برق مصرفی پالایشگاه‌ها، واحدهای کک سازی و واحدهای کوره بلند) حدود ۱۷۳۱۵۲/۴ گیگاوات ساعت بود که نسبت به سال قبل دارای نرخ رشدی معادل ۴/۲ درصد بوده است. در این سال بیش از ۹۶/۸ درصد برق مصرفی کشور که معادل ۱۶۷۵۲۷/۰ گیگاوات ساعت بوده، توسط وزارت نیرو و نیروگاه‌های بخش خصوصی و مازاد مصرف صنایع بزرگ تأمین شده است. صنایع بزرگ نیز برای تأمین بخشی از انرژی مصرفی خود ۶۹۵۸/۴ گیگاوات ساعت برق را تولید کرده و با فروش ۱۳۳۳/۰ گیگاوات ساعت برق به شبکه سراسری، ۵۶۲۵/۴ گیگاوات ساعت برق به مصرف رسانده‌اند. کل مصرف برق از سال ۱۳۸۴ سال ابتدای برنامه چهارم توسعه تا سال ۱۳۸۸ سال پایانی برنامه چهارم توسعه ۲۶/۲ درصد رشد داشته است و در طی همین مدت مصرف برق تأمین شده توسط وزارت نیرو ۲۶/۱ درصد و صنایع بزرگ ۲۹/۲ درصد رشد برخوردار بوده است. مصرف برق در ایران به بخش‌های خانگی، عمومی، تجاری، صنعتی، حمل و نقل، کشاورزی و سایر مصارف تقسیم شده است. در ادامه مصرف برق هر یک از این بخش‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد.

جدول (۳۲-۴): مصرف برق بخش‌های مختلف تأمین شده توسط وزارت نیرو^(۱) طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(گیگاوات ساعت)

سال	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی ^(۲)	حمل و نقل	کشاورزی	سایر مصارف	جمع
۱۳۸۳	۴۰۵۶۳/۹	۱۵۰۲۰/۶	۷۸۶۲/۷	۴۰۲۴۷/۸	۸۹/۷	۱۵۴۸۹/۱	۵۱۸۸/۰	۱۲۴۴۶۱/۹
۱۳۸۴	۴۴۱۰۸/۳	۱۶۳۵۰/۰	۸۵۴۱/۷	۴۳۰۱۴/۶	۱۰۸/۴	۱۶۴۶۹/۴	۴۳۰۵/۴	۱۳۲۸۹۷/۸
۱۳۸۵	۴۸۰۸۵/۵	۱۸۳۲۸/۶	۹۳۱۹/۵	۴۶۴۳۰/۲ ^(۳)	۱۴۴/۲	۱۷۶۶۶/۲	۴۶۰۷/۵	۱۴۴۵۸۱/۷
۱۳۸۶	۵۰۷۷۶/۷	۱۹۶۴۸/۰	۹۹۵۲/۶	۴۹۶۰۱/۹	۱۶۹/۸	۱۷۶۷۰/۰	۴۵۰۹/۹	۱۵۲۳۲۹/۰
۱۳۸۷	۵۲۸۹۶/۱	۲۰۴۲۸/۰	۱۰۷۴۱/۸	۵۱۸۶۳/۹	۲۴۵/۸	۲۱۱۷۸/۷	۴۰۹۰/۹	۱۶۱۴۴۵/۱
۱۳۸۸	۵۵۶۲۹/۶	۲۱۸۲۶/۶	۱۱۰۱۵/۳	۵۳۶۸۷/۸	۲۸۲/۷	۲۱۴۱۰/۷	۳۶۷۴/۳	۱۶۷۵۲۷/۰

(۱) در سال‌های ۱۳۸۴، ۱۳۸۵، ۱۳۸۶، ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ شامل برق تولیدی نیروگاه‌های دولتی، خصوصی و برق مازاد مصرف صنایع بزرگ می‌گردد.

(۲) شامل برق مصرفی پالایشگاه‌ها نیز می‌گردد.

(۳) مغایرت مذکور با کتاب آمار تفصیلی توانیر به دلیل وجود ۱۶ میلیون کیلووات ساعت برگشتی مالی سال‌های گذشته برق منطقه‌ای یزد است که در کتاب آمار تفصیلی در سال ۱۳۸۵ لحاظ شده است.

جدول (۳۳-۴): سهم بخش‌های مختلف در مصرف برق تأمین شده توسط وزارت نیرو طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(درصد)

سال	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی ^(۱)	حمل و نقل	کشاورزی	سایر مصارف	جمع
۱۳۸۳	۳۲/۶	۱۲/۱	۶/۳	۳۲/۳	۰/۱	۱۲/۴	۴/۲	۱۰۰/۰
۱۳۸۴	۳۳/۲	۱۲/۳	۶/۴	۳۲/۴	۰/۱	۱۲/۴	۳/۲	۱۰۰/۰
۱۳۸۵	۳۳/۳	۱۲/۷	۶/۴	۳۲/۱	۰/۱	۱۲/۲	۳/۲	۱۰۰/۰
۱۳۸۶	۳۳/۳	۱۲/۹	۶/۵	۳۲/۶	۰/۱	۱۱/۶	۳/۰	۱۰۰/۰
۱۳۸۷	۳۲/۸	۱۲/۷	۶/۷	۳۲/۱	۰/۲	۱۳/۱	۲/۵	۱۰۰/۰
۱۳۸۸	۳۳/۲	۱۳/۰	۶/۶	۳۲/۰	۰/۲	۱۲/۸	۲/۲	۱۰۰/۰

(۱) شامل برق مصرفی پالایشگاه‌ها نیز می‌گردد.

مصرف بخش خانگی: طی سال‌های ۱۳۸۴ الی ۱۳۸۸ (سال‌های برنامه چهارم توسعه) متوسط نرخ رشد سالانه مصرف برق بخش خانگی در حدود ۶/۴ درصد بوده است. در سال ۱۳۸۸ مصرف برق در بخش خانگی به ۵۵۶۲۹/۶ گیگاوات‌ساعت بالغ گردید که دارای نرخ رشد ۵/۲ درصدی نسبت به سال ما قبل آن می‌باشد. این شاخص در سال قبل معادل ۴/۲ درصد بوده است. هر چند که افزایش تعداد مشترکین بخش خانگی طی دوره ۸۸-۱۳۸۷ نسبت به دوره ۸۷-۱۳۸۶ بیشتر بوده است. این افزایش برای دوره ۸۸-۱۳۸۷ معادل ۱۱۳۰ هزار مشترک و برای دوره ۸۷-۱۳۸۶ معادل ۹۴۶ هزار مشترک بوده است. در این سال بخش خانگی ۳۳/۲ درصد از کل برق مصرفی کشور را به خود اختصاص داده است. قابل ذکر است که سرانه مصرف برق به ازای هر مشترک خانگی در سال ۱۳۸۸ حدود ۲۸۰۳/۳ کیلووات‌ساعت بوده است که نسبت به سال ما قبل آن ۰/۸ درصد کاهش نشان می‌دهد. شاید یکی از دلایل کاهش رشد سرانه مصرف در بخش خانگی ناشی از بهره‌گیری از لامپ‌های کم مصرف و پر بازده و تجهیزات برق خانگی با برچسب انرژی بالاتر توسط مصرف کنندگان باشد. در سال ۱۳۸۸ حدود ۱۰۰ میلیون شعله لامپ کم مصرف یارانه‌ای توزیع شده است که ۲۷۴۵ مگاوات‌ساعت صرفه‌جویی به همراه داشته است.

مصرف بخش تجاری: در سال ۱۳۸۸، بخش تجاری با افزایش مصرف ۲۷۳/۵ گیگاوات‌ساعت نسبت به سال گذشته بالغ بر ۱۱۰۱۵/۳ گیگاوات‌ساعت برق مصرف کرده است که با نرخ رشد ۲/۵ درصدی نسبت به سال ۱۳۸۷ در حدود ۶/۶ درصد از کل برق تأمین شده توسط وزارت نیرو را به خود اختصاص داده است. همچنین در این سال بخش تجاری با افزایش ۲۰۳ هزار مشترک، در مجموع شامل ۳۰۳۱ هزار مشترک گردید و میانگین مصرف هر مشترک این بخش در حدود ۳۶۳۳/۶ کیلووات‌ساعت بوده که ۴/۳ درصد نسبت به سال ۱۳۸۷ کاهش داشته است. در سال ۱۳۸۸، با همکاری مشترکین تجاری بیش از ۷۰۰ هزار شعله لامپ پر مصرف جمع‌آوری و با لامپ‌های کم مصرف جایگزین شد و بدین ترتیب در حدود ۱۷۵ مگاوات کاهش نیاز مصرف در زمان اوج بار و ۲۵۵ گیگاوات‌ساعت صرفه‌جویی سالانه برق حاصل گردید.

مصرف بخش عمومی: این بخش به طور کلی شامل وزارتخانه‌ها، مؤسسات و سازمان‌های دولتی، مراکز تحقیقاتی، آموزشی، فرهنگی، ورزشی و مذهبی، بیمارستان‌ها، مراکز درمانی و نیکوکاری، روشنایی معابر اختصاصی، مصارف اشتراکی ساختمان‌های مسکونی و غیر مسکونی، آرامگاه‌ها و فضاهای سبز، جایگاه‌های فروش سوخت و گرمابه‌ها می‌شود. در سال ۱۳۸۸ مصرف بخش عمومی بالغ بر ۲۱۸۲۶/۶ گیگاوات‌ساعت بوده که با رشدی معادل ۶/۸ درصد نسبت به سال ما قبل آن، ۱۳/۰ درصد از کل مصرف برق کشور را به خود اختصاص داده است. تعداد مشترکین این بخش ۹۵۲ هزار مشترک می‌باشد و متوسط مصرف هر مشترک این بخش ۲۲۹۲۶/۰ کیلووات‌ساعت بوده که نسبت به سال قبل ۳/۹ درصد کاهش داشته است. اشاعه فرهنگ بهینه‌سازی مصرف انرژی در اعیاد ملی و مذهبی و استفاده از لامپ‌های تزئینی LED موجب ۱۰/۸ گیگاوات‌ساعت صرفه‌جویی گردیده است.

مصرف بخش صنعت: در سال ۱۳۸۸، بخش صنعت با ۳۲/۰ درصد از کل فروش برق وزارت نیرو پس از بخش خانگی، دومین مصرف‌کننده برق تأمین شده توسط وزارت نیرو بوده است. با این وجود لازم به ذکر است که چنانچه برق مصرفی صنایع بزرگ را که توسط خود صنایع تولید شده، در نظر گرفته شود، آنگاه مصرف نهایی بخش صنعتی معادل ۵۷۵۳۱/۷ گیگاوات‌ساعت می‌گردد که بیشتر از مصرف بخش خانگی خواهد بود. صنایع آهن، فولاد، مس، پتروشیمی، سیمان، قند و شکر و نساجی از جمله صنایع با مصرف بالای انرژی می‌باشند. مصرف بالای برخی از صنایع بزرگ کشور، آنها را بر آن داشته است که برای تأمین بخشی از انرژی مصرفی خود اقدام به ساخت نیروگاه‌های اختصاصی کنند. در

سال ۱۳۸۸ تولید ناویژه برق در نیروگاه‌های اختصاصی صنایع بزرگ حدود ۷۵۵۰/۲ گیگاوات‌ساعت بوده است. خودمصرفی این نیروگاه‌ها در سال مذکور بالغ بر ۵۹۱/۸ گیگاوات‌ساعت گردیده است. تولید ویژه صنایع، معادل ۶۹۵۸/۴ گیگاوات‌ساعت بوده که ۱۳۳۳/۰ گیگاوات‌ساعت آن را نیز به شبکه سراسری فروخته‌اند. به عبارتی مصرف برق این صنایع ۵۶۲۵/۴ گیگاوات‌ساعت بوده است. بدین ترتیب کل برق مصرفی در بخش صنعت (با احتساب برق مصرفی پالایشگاه‌ها و واحدهای کک‌سازی و کوره بلند) در سال ۱۳۸۸ بالغ بر ۵۹۳۱۳/۱ گیگاوات‌ساعت گردید که وزارت نیرو حدود ۵۳۶۸۷/۸ گیگاوات‌ساعت آن را تأمین نموده است. در این سال تعداد مشترکین بخش صنعت ۱۶۱/۴ هزار مشترک بوده که نسبت به سال قبل آن ۲/۵ درصد کاهش رشد داشته است. این در حالی است که متوسط مصرف برق هر مشترک صنعتی در سال ۱۳۸۸ معادل ۳۳۴۳۸۹/۵ کیلووات ساعت است و نسبت به سال قبل آن ۶/۲ درصد رشد داشته است. با توجه به آنکه در آمار شرکت توانیر مشترکین بخش حمل و نقل در بخش صنعت لحاظ می‌شوند، بنابراین برای محاسبه سرانه مصرف برق مشترکین بخش صنعت، مصرف بخش صنعت با احتساب مصرف بخش حمل و نقل محاسبه می‌گردد. از جمله اقدامات انجام شده در زمینه کاهش مصرف انرژی در بخش صنعت می‌توان به جلب همکاری ۱۲۴۸ مشترک صنعتی در جهت تنظیم برنامه تعطیلات و انجام تعمیرات سالیانه در زمان کم باری شبکه برق کشور اشاره کرد که در پی آن کاهش همزمان ۷۳۹ مگاوات از نیاز مصرف شبکه در روز ۱۶ مرداد و صرفه‌جویی انرژی به میزان ۴۳۹ گیگاوات‌ساعت در طول اجرای برنامه، کاهش ۴۲۱ مگاوات از نیاز مصرف شبکه در روز اوج بار سالانه کشور و کاهش ۳۵۰ مگاوات از نیاز مصرف شبکه در طول دو ماه اجرای برنامه را به دنبال داشت.

جدول (۳۴-۴): تولید انرژی و مصرف داخلی نیروگاه‌های صنایع بزرگ کشور در سال ۱۳۸۸

نام و نوع نیروگاه	قدرت اسمی (مگاوات)	تولید ناویژه (مگاوات ساعت)	مصرف داخلی (مگاوات ساعت)	تولید ویژه (مگاوات ساعت)
تراکتور سازی تبریز - گازی	۲۰	•	•	•
پتروشیمی تبریز - گازی	۱۲۹	۴۴۸۵۶	-	۴۴۸۵۶
نوب آهن اصفهان: - بخاری	۱۳۹	۷۴۴۸۲۲	۴۸۹۱۲	۶۹۵۹۱۰
- گازی	۲۶	۶۴۸۵	۱۴	۶۴۷۱
فولاد مبارکه اصفهان: - بخاری	۲۱۰	۱۲۷۷۸۵۸	۸۹۳۸۹	۱۱۸۸۴۶۹
- گازی	۱۰۸	۶۰۲۶۲۵	۱۷۲۱	۶۰۰۹۰۴
پتروشیمی رازی خوزستان - گازی	۷۰	•	•	•
پتروشیمی فجر خوزستان - گازی	۸۳۵	۳۱۲۶۵۵۷	۴۲۹۷۴۳	۲۶۹۶۸۱۴
پتروشیمی مبین فارس - گازی	۷۳۸	•	•	•
مس سرچشمه کرمان: - بخاری	۲۴	۸۸۴۳۴	۳۹۸۹	۸۴۴۴۵
- گازی	۱۳۰	۵۳۴۵۲۱	۱۱۲۷۶	۵۲۳۲۴۵
چادرملو یزد - گازی	۴۰	۴۸۲۸	۲۹	۴۷۹۹
پارس جنوبی - گازی	۹۵۴	۱۰۶۹۷۷۸	۶۴۱۸	۱۰۶۳۳۶۰
پتروشیمی شیراز - بخاری	۸۱/۶	•	•	•
پتروشیمی بندرامام - گازی	۳۲۸	•	•	•
پتروشیمی خراسان - بخاری	۲۴	•	•	•
پالایش گاز ایلام - گازی	۵۰	۴۹۴۲۶	۳۴۸	۴۹۰۷۸
جمع صنایع بزرگ	۳۹۰۷	۷۵۵۰۱۹۰	۵۹۱۸۳۹	۶۹۵۸۳۵۱

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

مصرف بخش حمل و نقل: افزایش جمعیت و تراکم در شهرهای بزرگ و همچنین آلودگی وسیع هوای شهرها به واسطه مصرف سوخت‌های فسیلی، استفاده از برق برای جابجایی مسافر در شهرها را امری اجتناب‌ناپذیر کرده است. در حال حاضر تنها در شهر تهران از برق به عنوان نیروی محرکه در بخش حمل و نقل استفاده می‌شود؛ و در شهرهای مشهد، اصفهان، شیراز و تبریز پروژه‌های راه‌آهن شهری در حال اجرا می‌باشد.

در تهران شرکت واحد اتوبوسرانی تهران و حومه و شرکت راه‌آهن شهری تهران و حومه در بخش حمل و نقل برقی فعال می‌باشند. در سال ۱۳۸۸ شرکت راه‌آهن شهری تهران و حومه با در اختیار داشتن ۷ پست برق فشار قوی (۶ پست با ولتاژ ۶۳/۲۰ کیلوولت و یک پست با ولتاژ ۲۵×۲۳۰ کیلوولت) جهت تأمین نیرو محرکه ۸۷ دستگاه قطار در خطوط ۱، ۲، ۴ و ۵ در حدود ۲۵۸/۸ گیگاوات‌ساعت برق مصرف نموده است. همچنین شرکت واحد اتوبوسرانی و حومه نیز در حدود ۲۳/۹ گیگاوات‌ساعت را در این بخش به مصرف رسانده است.

میزان مصرف برق در بخش حمل و نقل در سال ۱۳۸۸ در مجموع معادل ۲۸۲/۷ گیگاوات‌ساعت بوده که نسبت به سال ما قبل آن ۱۵/۰ درصد رشد داشته است. این رقم نسبت به رقم در دوره مشابه در سال ۱۳۸۷ که از رشدی معادل ۴۴/۷ درصد برخوردار بوده، کاهش چشمگیری داشته است و بیانگر کند شدن روند توسعه شبکه حمل و نقل برقی کشور می‌باشد. شاید بتوان عدم تخصیص بودجه و اعتبارات کافی به راه‌آهن شهری تهران و حومه را از علل این کاهش دانست. هر چند که سهم حمل و نقل برقی از کل فروش برق وزارت نیرو تنها ۰/۲ درصد می‌باشد، اما این بخش در طول برنامه چهارم توسعه از رشد قابل ملاحظه‌ای برخوردار بوده و در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۸۴ سال آغازین برنامه چهارم ۲/۶ برابر افزایش داشته است. بدین ترتیب به طور متوسط در طی برنامه چهارم توسعه سالانه ۲۷/۱ درصد رشد داشته است.

جدول (۳۵-۴): مصرف برق در زیر بخش حمل و نقل برقی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(مگاوات‌ساعت)

سال	اتوبوس برقی	مترو	جمع
۱۳۸۳	۷۷۴۳	۸۲۰۰۰	۸۹۷۴۳
۱۳۸۴	۷۶۸۹	۱۰۰۶۷۰	۱۰۸۳۵۹
۱۳۸۵	۹۰۰۲/۹	۱۳۵۱۷۸	۱۴۴۱۸۱
۱۳۸۶	۵۹۴۹/۲	۱۶۳۸۹۰	۱۶۹۸۳۹/۲
۱۳۸۷	۱۲۳۳۶/۱	۲۳۳۴۷۶/۰	۲۴۵۸۱۲/۱
۱۳۸۸	۲۳۸۸۶/۲	۲۵۸۷۸۷/۰	۲۸۲۶۷۳/۲

مصرف بخش کشاورزی: مصرف این بخش شامل موارد زیر می‌گردد:

الف: برق مصرفی برای پمپاژ آب برای آبیاری (کشاورزی، پمپاژ مجدد، آبیاری تحت فشار و ثقلی)، پمپاژ آب برای تولید محصولات کشاورزی (باغداری، دامداری، مرغداری، کارخانه‌های تولید قارچ، واحدهای تولید گل و

- گیاه، مجتمع‌های پرورش اسب و تکثیر و پرورش آبزیان در آب‌های داخلی)،
- ب: صنایع کشاورزی (پرورش کرم ابریشم، شیلات، زنبورداری و مصارف غیر پمپاژ آب دامداری، مرغداری و مجتمع‌های پرورش اسب) پمپاژ و تصفیه خانه‌های آب مشروب شهری و روستایی، تصفیه خانه‌ها و شبکه‌های جمع‌آوری فاضلاب و چاه‌های آب زهکشی وابسته به سازمان‌های آب و فاضلاب و
- ج: مصارف غیرپمپاژ آب کارخانه‌های تولید قارچ و واحدهای تولید گل و گیاه و کارخانه‌های چای، سردخانه‌ها، شالی‌کوبی‌ها، ذرت خشک کنی‌ها و کارخانه‌های آرد روستایی (که دارای مجوزی بجز ادارات کل بازرگانی باشند)، می‌باشد.

در سال ۱۳۸۸ بخش کشاورزی با مصرف ۲۱۴۱۰/۷ گیگاوات‌ساعت در حدود ۱۲/۸ درصد از کل فروش وزارت نیرو را به خود اختصاص داده است. مصرف برق در این بخش نسبت به سال ۱۳۸۷ معادل تنها ۱/۱ درصد رشد داشته است. هر چند که در طی برنامه چهارم توسعه مصرف برق در این بخش از رشد متوسط سالانه ۶/۸ درصد برخوردار بوده است. در سال مورد بررسی تعداد مشترکین بخش کشاورزی ۲۰۱/۹ هزار مشترک بوده که نسبت به سال قبل آن ۱۵/۸ درصد رشد داشته است. این افزایش مشترکین بخش کشاورزی عمدتاً به دلیل تغییر تعرفه برخی مشترکین از صنعتی به کشاورزی می‌باشد که نتیجه آن، کاهش تعداد مشترکین صنعتی و افزایش تعداد مشترکین کشاورزی در سال مورد بررسی بوده است. همچنین متوسط مصرف هر مشترک در این بخش معادل ۱۰۶۰۴۶/۱ کیلووات‌ساعت بوده که نسبت به سال ما قبل آن ۱۲/۷ درصد کاهش داشته است. از علل کاهش مصرف سرانه می‌توان به افزایش نزولات جوی در سال مورد بررسی و جلب همکاری ۱۹۴۶۸ مشترک کشاورزی در کاهش مصرف برق در ساعات اوج بار اشاره کرد که کاهش ۳۶۱ مگاوات بار و ۸۶/۶ گیگاوات‌ساعت برق را به همراه داشته است.

تا پایان سال ۱۳۸۸ حدود ۱۶۷ هزار حلقه چاه کشاورزی به پمپ‌های برقی مجهز گردیده‌اند که متوسط دیماندا آنها ۳۸ کیلووات است. از علل و مزایای برق‌دار کردن چاه‌های آب کشاورزی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- کاهش آلودگی‌های زیست محیطی ناشی از عدم استفاده از سوخت‌های فسیلی،
- سهولت استفاده از پمپ‌های برقی نسبت به دیزلی،
- کاهش قابل ملاحظه هزینه‌های کشاورزی با توجه به اختلاف قیمت جهانی گاز (به عنوان سوخت نیروگاه‌ها) نسبت به گازوئیل (به عنوان سوخت پمپ‌های دیزلی)،
- امکان کنترل میزان آب برداشتی از سفره‌های آب زیرزمینی به جهت نصب کنتور بر اساس آمار رسمی در حال حاضر ۳۴۷ هزار حلقه چاه کشاورزی بدون برق در کشور موجود است که با توجه به محدودیت‌های موجود برای برق‌رسانی به این چاه‌ها در کوتاه مدت همه ساله بر اساس میزان اعتبارات، تعدادی سهمیه برای برق‌رسانی به چاه‌های کشاورزی در اختیار شرکت‌های برق منطقه‌ای قرار می‌گیرد. جدول (۳۶-۴) اطلاعات چاه‌های کشاورزی برق‌دار شده را با تقسیم‌بندی استانی بیان می‌دارد.

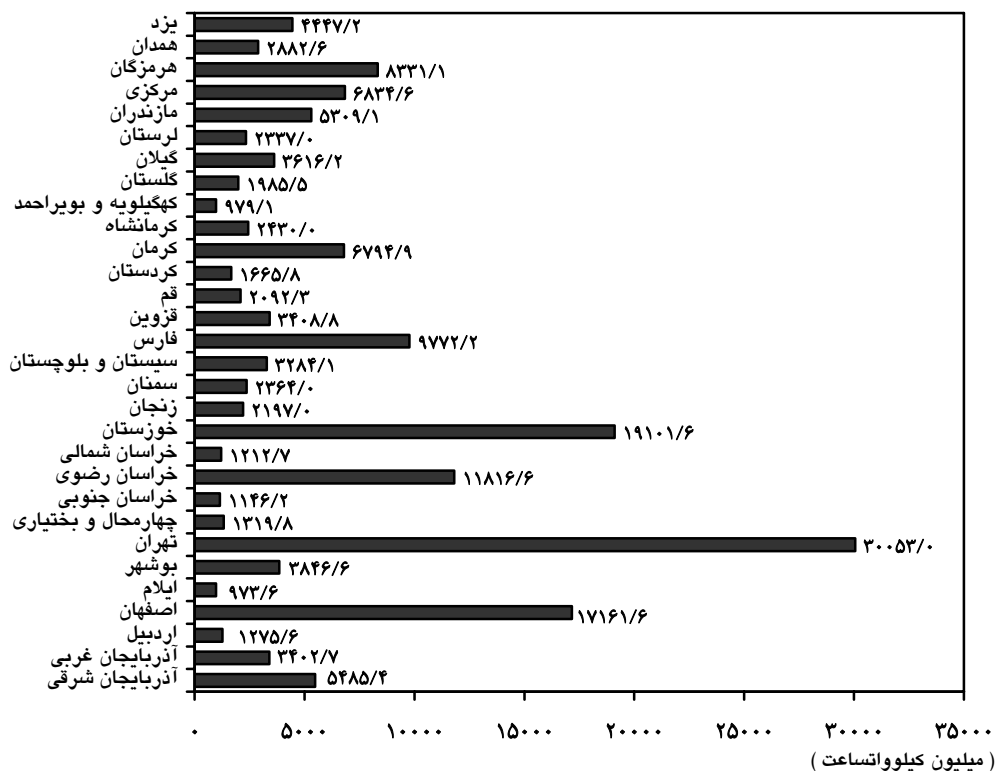
جدول (۳۶-۴): چاه‌های کشاورزی برق‌دار شده تا پایان سال ۱۳۸۸

متوسط دیمانند (کیلووات)	تعداد چاه‌های برق‌دار شده (حلقه)	شرکت‌های توزیع نیروی برق
۶۲	۱۰۹۷	استان اردبیل
۳۵	۶۱۲۴	استان آذربایجان شرقی
۲۶	۹۳۱۰	استان آذربایجان غربی
۴۵	۸۹۱	شهرستان تبریز
۳۰	۱۴۶۶۲	استان اصفهان
۳۰	۶۳۶۷	شهرستان اصفهان
۵۴	۲۸۵۲	استان چهارمحال و بختیاری
۵۴	۳۴۵۰	استان لرستان
۵۰	۴۳۸۹	استان مرکزی
۵۲	۵۸۲۸	استان همدان
۵۴	۱۰۵۹	غرب استان تهران
۵۷	۱۳۲	تهران بزرگ
۹۶	۱۵۰۱	نواحی استان تهران
۵۴	۹۶۳	استان قم
۷۶	۷۵۹۰	استان خراسان رضوی
۴۸	۱۶۱۹	استان خراسان جنوبی
۴۳	۱۶۲۵	استان خراسان شمالی
۸۴	۸۴۰	شهرستان مشهد
۴۲	۳۲۹۲	استان خوزستان
۴۰	۵	شهرستان اهواز
۱۷	۹۱۰	استان کهگیلویه و بویراحمد
۳۵	۳۹۲۲	استان زنجان
۴۴	۲۱۱۳	استان قزوین
۶۷	۱۷۸۲	استان سمنان
۴۴	۴۶۴۸	سیستان و بلوچستان
۷۱	۱۴۰۲	استان ایلام
۲۷	۵۳۱۰	استان کردستان
۵۸	۴۲۵۱	استان کرمانشاه
۲۶	۱۸۷۹	استان بوشهر
۳۵	۱۶۶۳۲	استان فارس
۳۰	۱۰۰۸۹	شهرستان شیراز
۳۹	۶۲۴۲	جنوب استان کرمان
۵۰	۳۰۳۰	شمال استان کرمان
۲۰	۵۰۳۱	استان گیلان
۱۱	۱۳۹۶۳	استان مازندران
۲۳	۱۹۴۹	غرب استان مازندران
۵۴	۳۲۲۸	استان گلستان
۳۵	۴۷۴۹	استان هرمزگان
۴۲	۲۱۷۳	استان یزد
۳۸	۱۶۶۸۹۹	جمع

سایر مصارف: در سال ۱۳۸۸ سایر مصارف تنها شامل روشنایی معابر می‌گردد. روشنایی معابر جهت رفاه شهروندان و همزمان با اوج مصرف شبکه از زمان غروب خورشید تا زمان طلوع آن برقرار می‌شود. میزان مصرف روشنایی معابر در این سال حدود ۳۶۷۴/۳ گیگاوات‌ساعت بوده که نسبت به سال قبل بالغ بر ۱۰/۲ درصد کاهش داشته است. این درحالی است که تعداد مشترکین این بخش در سال ۱۳۸۸، ۸۱ هزار مشترک بوده و نسبت به سال قبل آن ۱۵/۸ درصد رشد داشته است. با توجه به آن که بهینه سازی مصرف برق در این بخش تنها از طریق افزایش بازدهی لامپ‌های روشنایی معابر و رعایت استانداردهای نورپردازی معابر امکان پذیر است، وزارت نیرو اقداماتی در جهت کاهش مصرف برق در این بخش انجام داده است که از آن جمله می‌توان به این موارد اشاره کرد: نصب تعداد ۱۰۲۰۹ دستگاه ساعت فرمان نجومی روشنایی معابر و صرفه‌جویی به میزان ۲۰۲۷۰ مگاوات‌ساعت انرژی، بهینه سازی مصرف برق ۱۳۲۸ تابلو تبلیغاتی و صرفه‌جویی به میزان ۱۹۷۶۴ مگاوات‌ساعت انرژی، خاموش کردن لامپ‌های اضافی معابر، استفاده از لامپ‌های کم مصرف و جمع‌آوری بخشی از انشعابات و جلوگیری از استفاده غیر مجاز از شبکه برق.

مصرف استانی برق: تعداد جمعیت و حجم فعالیت‌های صنعتی و اقتصادی از عوامل تأثیرگذار در مصرف برق استان‌ها می‌باشد. به گونه‌ای که استان تهران با مصرف ۳۰۰۵۳/۰ گیگاوات‌ساعت برق به تنهایی ۱۷/۹ درصد از برق مصرفی تأمین شده توسط وزارت نیرو را به مصرف رسانده است. استان خوزستان با مصرف ۱۹۱۰۱/۶ گیگاوات‌ساعت و استان اصفهان با مصرف ۱۷۱۶۱/۶ گیگاوات‌ساعت در رتبه‌های بعدی قرار دارند. به غیر از استان‌های اصفهان و خراسان رضوی که به ترتیب دارای بیشترین میزان مصرف برق در بخش‌های صنعت و کشاورزی هستند، در مورد سایر بخش‌ها استان تهران بالاترین میزان مصرف را به خود اختصاص داده است.

نمودار (۴-۴): فروش برق وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸ به تفکیک استان‌ها



جدول (۳۷-۴): فروش برق وزارت نیرو^(۱) به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۸۸

(کیگاوات ساعت)

استان	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی ^(۲)	کشاورزی	روشنایی معابر	جمع
آذربایجان شرقی	۱۹۱۸/۳	۷۷۸/۴	۴۱۹/۴	۱۷۷۰/۴	۴۵۵/۸	۱۴۳/۱	۵۴۸۵/۴
آذربایجان غربی	۱۴۴۴/۰	۵۰۴/۷	۲۳۸/۷	۶۸۴/۵	۴۱۵/۷	۱۱۵/۰	۳۴۰۲/۷
اردبیل	۵۳۶/۷	۱۷۵/۲	۹۹/۶	۳۱۸/۲	۱۰۰/۷	۴۵/۲	۱۲۷۵/۶
اصفهان	۳۳۲۱/۲	۱۰۹۹/۱	۷۳۱/۵	۹۴۸۵/۶	۲۲۷۲/۹	۲۵۱/۳	۱۷۱۶۱/۶
ایلام	۳۵۹/۴	۱۹۶/۵	۳۷/۴	۲۱۳/۹	۱۴۱/۵	۲۵/۰	۹۷۳/۶
بوشهر	۲۴۱۷/۱	۵۹۷/۹	۲۱۱/۹	۴۸۶/۳	۸۸/۴	۴۵/۰	۳۸۴۶/۶
تهران	۱۱۱۴۲/۱	۵۷۰۱/۶	۴۱۷۹/۶	۷۷۴۳/۹	۷۲۴/۹	۵۶۱/۰	۳۰۰۵۳/۰
چهارمحال و بختیاری	۳۸۵/۶	۱۶۶/۰	۵۲/۱	۳۳۸/۸	۳۲۷/۸	۴۹/۵	۱۳۱۹/۸
خراسان جنوبی	۲۸۰/۳	۱۵۰/۱	۴۲/۱	۲۱۰/۳	۴۱۵/۵	۴۸/۰	۱۱۴۶/۲
خراسان رضوی	۳۲۱۱/۶	۱۲۲۶/۳	۶۷۲/۲	۲۵۹۶/۱	۳۸۲۲/۶	۲۸۷/۸	۱۱۸۱۶/۶
خراسان شمالی	۳۳۸/۸	۱۱۹/۰	۴۴/۵	۴۵۷/۱	۲۳۰/۶	۲۲/۶	۱۲۱۲/۷
خوزستان	۷۸۰۴/۶	۲۵۳۳/۶	۷۲۲/۴	۷۱۱۱/۱	۶۹۵/۳	۲۳۴/۵	۱۹۱۰۱/۶
زنجان	۴۳۹/۱	۱۷۸/۰	۷۵/۹	۱۱۲۲/۷	۳۲۷/۸	۵۳/۵	۲۱۹۷/۰
سمنان	۳۹۴/۵	۲۰۸/۶	۸۵/۸	۱۱۰۶/۱	۵۲۱/۶	۴۷/۴	۲۳۶۴/۰
سیستان و بلوچستان	۱۵۰۴/۸	۸۱۵/۴	۲۱۰/۸	۲۸۳/۰	۳۰۹/۸	۱۶۰/۳	۳۲۸۴/۱
فارس	۳۰۲۰/۱	۱۱۴۹/۴	۵۵۰/۹	۱۷۹۰/۵	۳۰۳۷/۰	۲۲۴/۳	۹۷۷۲/۲
قزوین	۶۱۶/۴	۳۴۴/۳	۱۰۹/۹	۱۵۷۵/۶	۶۹۲/۶	۷۰/۰	۳۴۰۸/۸
قم	۷۴۲/۸	۲۴۷/۳	۱۵۵/۶	۵۶۹/۱	۳۲۵/۵	۵۲/۰	۲۰۹۲/۳
کردستان	۷۸۹/۳	۲۴۰/۳	۸۹/۱	۲۶۴/۰	۲۴۰/۹	۴۲/۳	۱۶۶۵/۸
کرمان	۱۷۶۷/۹	۱۴۲۴/۵	۳۱۴/۴	۸۲۱/۸	۲۳۳۶/۳	۱۳۰/۰	۶۷۹۴/۹
کرمانشاه	۹۹۵/۵	۴۵۲/۴	۱۲۲/۵	۵۰۰/۴	۲۷۳/۳	۸۶/۰	۲۴۳۰/۰
کهگیلویه و بویراحمد	۴۱۰/۴	۱۱۷/۰	۴۲/۵	۳۳۹/۲	۴۷/۰	۲۳/۰	۹۷۹/۱
گلستان	۹۷۴/۳	۲۵۴/۷	۱۳۷/۸	۳۰۴/۸	۲۴۸/۹	۶۵/۰	۱۹۸۵/۵
گیلان	۱۶۵۵/۶	۴۸۵/۱	۳۱۸/۶	۸۵۲/۱	۱۲۴/۷	۱۸۰/۰	۳۶۱۶/۲
لرستان	۷۵۸/۱	۲۱۶/۱	۹۷/۰	۹۲۰/۳	۲۵۸/۵	۸۷/۰	۲۳۳۷/۰
مازندران	۲۲۷۳/۹	۵۹۰/۸	۴۳۶/۶	۱۵۳۴/۱	۲۹۵/۷	۱۷۸/۰	۵۳۰۹/۱
مرکزی	۸۴۰/۹	۳۳۲/۷	۱۳۸/۵	۴۵۰/۱۰	۸۷۶/۴	۱۴۵/۲	۶۸۳۴/۶
هرمزگان ^(۳)	۳۶۱۵/۲	۹۱۶/۹	۴۳۳/۵	۲۹۵۰/۶	۳۲۳/۹	۹۱/۰	۸۳۳۱/۱
همدان	۸۷۸/۶	۳۴۷/۷	۱۰۰/۴	۵۷۳/۸	۸۵۰/۷	۱۳۱/۵	۲۸۸۲/۶
یزد	۷۹۲/۶	۲۵۷/۱	۱۴۴/۱	۲۵۴۵/۳	۶۲۸/۲	۸۰/۰	۴۴۴۷/۲
جمع	۵۵۶۲۹/۶	۲۱۸۲۶/۶	۱۱۰۱۵/۳	۵۳۹۷۰/۵	۲۱۴۱۰/۷	۳۶۷۴/۳	۱۶۷۵۲۷/۰

(۲) شامل بخش حمل و نقل و پالایشگاه نیز می‌گردد.

(۱) شامل برق تولیدی بخش خصوصی نیز می‌گردد.

(۳) مصرف جزیره کیش در استان هرمزگان لحاظ گردیده است.

۱۱-۴- مشترکین برق

مشترکین برق در ایران با توجه به نوع مصرف به بخش‌های خانگی، عمومی، تجاری، صنعتی، کشاورزی و روشنایی معابر تقسیم‌بندی شده‌اند. قابل ذکر است که مشترکین بخش حمل و نقل در بخش صنعت محسوب گردیده‌اند. تعداد مشترکین

برق در سال ۱۳۸۸ با افزایش ۱۴۵۲ هزار مشترک (بدون احتساب مشترکین روشنائی معابر) به ۲۴۱۹۱/۳ هزار مشترک بالغ گردید که نسبت به سال قبل از آن دارای ۶/۴ درصد رشد می‌باشد. در این سال بخش خانگی با ۱۹۸۴۴ هزار مشترک ۸۲/۰ درصد از کل مشترکین را به خود اختصاص داده است. همچنین بخش خانگی با افزایش ۱۱۳۰ هزار مشترک و بخش تجاری با افزایش ۲۰۳ هزار مشترک دارای بیشترین افزایش مشترکین نسبت به سال قبل بوده‌اند. بیشترین میزان رشد مشترکین نسبت به سال قبل به بخش‌های کشاورزی و عمومی اختصاص دارد که به ترتیب ۱۵/۸ و ۱۱/۲ درصد رشد داشته‌اند. از علل کاهش تعداد مشترکین تعرفه صنعتی تغییر تعرفه برخی از مشترکین صنعتی به تعرفه کشاورزی و تجاری می‌باشد. استان تهران با ۲۴/۰ درصد مشترکین از لحاظ تعداد مشترکین در رتبه نخست قرار دارد و بعد از آن به ترتیب استان‌های خراسان رضوی با ۷/۸ درصد و اصفهان با ۷/۴ درصد از کل مشترکین در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند.

جدول (۳۸-۴) : تعداد مشترکین برق به تفکیک نوع تعرفه طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

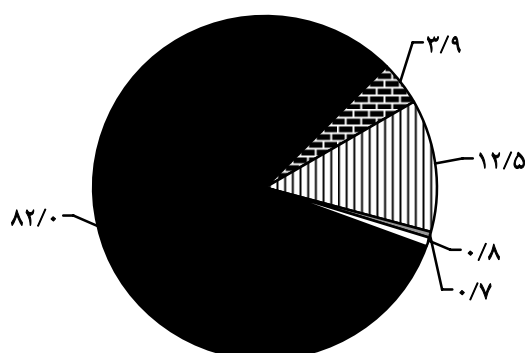
(هزار مشترک)

سال	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی	کشاورزی	معابر ^(۱)	جمع
۱۳۸۳	۱۵۷۱۹	۶۳۴	۲۲۱۶	۱۲۱	۱۱۶	۳۰	۱۸۸۰۶
۱۳۸۴	۱۶۳۹۸	۶۷۷	۲۳۱۴	۱۳۲	۱۲۷	۳۷	۱۹۶۴۸
۱۳۸۵	۱۶۹۸۹	۷۴۹	۲۵۳۱	۱۵۲	۱۳۸	۴۷	۲۰۵۵۹
۱۳۸۶	۱۷۷۶۹	۷۹۲	۲۶۶۸	۱۶۶	۱۵۱	۶۱	۲۱۵۴۶
۱۳۸۷	۱۸۷۱۵	۸۵۶	۲۸۲۸	۱۶۵	۱۷۴	۷۰	۲۲۷۳۹
۱۳۸۸	۱۹۸۴۴	۹۵۲	۳۰۳۱	۱۶۱ ^(۲)	۲۰۲ ^(۲)	۸۱	۲۴۱۹۱

(۱) چون در اکثر شرکت‌ها کنتور مربوط به روشنائی معابر به طور کامل وجود ندارد، لذا ارقام مربوطه در جمع منظور نشده است.

(۲) افزایش مشترکین بخش کشاورزی و در نتیجه کاهش تعداد مشترکین بخش صنعتی به دلیل تغییر تعرفه برخی مشترکین صنعتی به کشاورزی می‌باشد.

نمودار (۴-۵) : ترکیب مشترکین برق کشور در سال ۱۳۸۸ (درصد)



■ خانگی	■ عمومی	■ تجاری	■ صنعتی	□ کشاورزی
---------	---------	---------	---------	-----------

جدول (۳۹-۴): مشترکین برق به تفکیک بخش و استان در سال ۱۳۸۸ (مشترک)

استان	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی	کشاورزی	روشنایی معايير ^(۱)	جمع
آذربایجان شرقی	۹۸۵۰۳۵	۳۷۴۸۰	۱۸۰۵۵۶	۱۰۰۷۳	۱۱۰۳۹	۳۹۹۳	۱۲۲۴۱۸۳
آذربایجان غربی	۶۹۶۵۸۱	۱۹۸۱۸	۱۰۶۴۸۵	۳۶۶۳	۱۰۹۱۸	۴۳۵۴	۸۳۷۴۶۵
اردبیل	۳۰۹۲۹۶	۹۶۵۸	۴۴۵۵۴	۱۸۵۵	۱۹۹۶	۱۴۷۰	۳۶۷۳۵۹
اصفهان	۱۴۵۳۶۵۳	۵۱۴۱۸	۲۴۷۳۰۰	۲۲۳۵۷	۲۵۶۷۶	۹۳۹۵	۱۸۰۰۴۰۴
ایلام	۱۲۶۵۲۴	۵۴۷۵	۱۴۸۵۱	۷۴۶	۱۵۹۵	۹۶۸	۱۴۹۱۹۱
بوشهر	۲۳۱۴۳۲	۷۷۶۰	۳۶۶۸۶	۱۳۱۶	۱۹۰۸	۱۰۳۵	۲۷۹۱۰۲
تهران	۴۵۷۰۹۲۵	۳۷۵۵۲۲	۸۲۵۷۲۴	۳۵۶۸۸	۳۶۹۱	۳۴۹۷	۵۸۱۱۵۵۰
چهارمحال و بختیاری	۲۰۳۸۴۱	۷۱۵۲	۲۳۰۸۳	۲۰۸۶	۲۸۵۴	۱۲۸۶	۲۳۹۰۱۶
خراسان جنوبی	۱۸۶۸۸۱	۸۷۳۹	۱۹۸۵۱	۱۷۹۱	۱۷۴۳	۱۴۸۲	۲۱۹۰۰۵
خراسان رضوی	۱۵۸۳۹۷۳	۵۹۱۷۵	۲۳۱۸۹۷	۱۱۷۶۹	۱۱۴۳۹	۹۰۷۳	۱۸۹۸۲۵۳
خراسان شمالی	۲۰۰۶۱۰	۶۳۴۷	۲۳۳۷۵	۷۹۸	۱۶۲۵	۲۵۹۸	۲۳۲۷۵۵
خوزستان	۸۹۰۳۱۸	۲۹۶۲۷	۱۲۷۶۵۹	۳۲۵۶	۳۸۱۴	۶۸۲۱	۱۰۵۴۶۷۴
زنجان	۲۴۴۱۹۶	۹۴۸۶	۳۱۶۹۵	۲۳۱۳	۴۴۵۷	۱۷۴۹	۲۹۲۱۶۷
سمنان	۱۹۷۶۸۶	۱۱۲۳۵	۳۳۳۶۷	۳۳۲۹	۳۲۳۷	۱۲۵۱	۲۴۸۸۵۴
سیستان و بلوچستان	۴۲۰۹۸۹	۱۵۹۶۱	۵۱۱۷۲	۱۵۴۲	۵۷۷۳	۶۹۳	۴۹۵۴۳۷
فارس	۱۱۱۴۰۸۵	۳۵۰۹۸	۱۴۷۵۱۳	۱۰۲۷۶	۲۶۷۲۲	۷۳۶۷	۱۳۳۳۶۹۴
قزوین	۳۲۵۰۵۸	۱۹۳۲۰	۴۰۰۹۲	۳۴۰۸	۳۵۲۰	۱۸۸۵	۳۹۱۳۹۸
قم	۳۱۰۸۵۶	۷۶۵۶	۵۶۹۱۷	۵۳۴۸	۹۸۶	۶۹۲	۳۸۱۷۶۳
کردستان	۳۶۰۰۶۴	۸۳۹۶	۴۰۷۱۷	۱۵۰۵	۵۳۱۰	۱۱۲۳	۴۱۵۹۹۲
کرمان	۶۶۲۸۵۲	۲۰۷۲۸	۷۵۶۲۴	۲۶۱۴	۸۸۰۵	۶۰۶۳	۷۷۰۶۲۳
کرمانشاه	۴۴۴۴۵۸	۱۳۹۵۲	۵۷۹۱۲	۱۷۷۳	۴۲۳۳	۱۹۰۸	۵۲۲۳۲۸
کهگیلویه و بویراحمد	۱۳۰۵۲۲	۵۴۵۸	۱۳۲۲۳	۸۷۵	۱۴۲۴	۷۴۶	۱۵۱۵۰۲
گلستان	۳۹۳۵۰۷	۱۹۱۶۶	۵۲۰۶۶	۱۸۱۹	۴۶۷۵	۱	۴۷۱۲۳۳
گیلان	۷۷۲۹۷۸	۴۰۱۴۲	۱۴۴۴۲۹	۵۵۳۹	۷۱۷۳	۷۰۵۲	۹۷۰۲۶۱
لرستان	۳۷۷۷۰۸	۱۰۷۷۰	۴۰۷۸۰	۲۰۷۶	۳۹۸۶	(۱)	۴۳۵۳۲۰
مازندران	۱۰۴۷۲۵۷	۵۱۲۷۶	۱۴۶۲۹۴	۸۵۲۸	۱۸۹۴۰	۱۷۸۶	۱۲۷۲۲۹۵
مرکزی	۴۳۱۴۲۷	۱۶۰۰۴	۴۷۱۵۸	۴۱۶۲	۵۸۸۴	۱۰۶۸	۵۰۴۶۳۵
هرمزگان ^(۲)	۳۶۰۳۹۱	۱۹۷۴۰	۵۴۵۰۴	۱۷۹۴	۴۷۳۰	۱۹۷۹	۴۴۱۱۵۹
همدان	۴۳۸۰۵۸	۱۷۲۴۶	۵۸۱۹۲	۳۱۰۴	۷۷۴۵	(۱)	۵۲۴۳۴۵
یزد	۳۷۳۲۶۶	۱۲۲۳۸	۵۷۸۲۱	۵۹۷۷	۶۰۱۴	(۱)	۴۵۵۳۱۶
جمع	۱۹۸۴۴۴۲۷	۹۵۲۰۴۳	۳۰۳۱۴۹۷	۱۶۱۳۸۰	۲۰۱۹۱۲	۸۱۳۳۵	۲۴۱۹۱۲۵۹

(۱) چون در اکثر شرکتها کنتور مربوط به روشنایی معابر به طور کامل وجود ندارد، لذا ارقام مربوطه در جمع منظور نشده است.
(۲) شامل منطقه کیش نیز می‌گردد.

۱۲-۴- مطالعه بار

صنعت برق با ادامه مدیریت مصرف در بخش‌های گوناگون موفق به مهار رشد مصرف در پیک گردید و با اعمال مدیریت مصرف در بخش‌های مختلف و با مدیریت مناسب مخازن سدها و استفاده حداکثر از تولید حرارتی با کمترین کمبود از فصل

تابستان و زمستان گذر کند. مصرف کنندگان به طور تصادفی و با الگوهای رفتاری خاص به شبکه برق متصل می‌شوند. همزمانی فصلی به مدار وارد شدن سراسازها و گرماسازها و همزمانی انواع مصارف خانگی، روشنایی، عمومی، تجاری، کشاورزی و صنعتی رفتارهای تناوبی بار را شکل می‌دهند. از طرفی نیز انواع مصرف کنندگان از پارامترهای مختلف تأثیر می‌پذیرند که از آن جمله پارامترهای مؤثر در کوتاه مدت می‌توان به پارامترهای محیطی نظیر دما، رطوبت، پوشش ابر و سرعت باد و پارامترهای زمانی مانند ساعت، روز، هفته، ماه رمضان، تعطیلات جشن و عزا و لحظه تحویل سال اشاره کرد. اما در بلندمدت پارامترهای اقتصادی و جمعیتی نیز تأثیر قابل ملاحظه‌ای بر روند مصرف دارند. بدین ترتیب، سیستم مدیریت برق رسانی کشور که همواره با توجه به نیاز مشترکین و در نظر گرفتن عدم امکان ذخیره سازی برق، عهده‌دار تأمین برق مصرفی کشور می‌باشد، مدیریت مصرف برق را به همراه اعمال روش‌های مدیریت بر مصرف کنندگان انرژی الکتریکی و ارائه یک الگوی مصرف جهت افزایش راندمان انرژی از طریق کاهش پیک بار سیستم یا افزایش ضریب بار شبکه را مورد توجه قرار داده است. این روش‌ها به گونه‌ای اعمال می‌گردند تا بتوانند با هزینه کمتر و کارایی بیشتر به حد مطلوبیت در زمینه مصرف برق دست یابند. با اعمال مدیریت مصرف در سال ۱۳۸۸ مدیریت بار در بخش‌های مختلف مصرف اعم از خانگی، کشاورزی، صنعتی و تجاری با جدیت بیشتری اعمال گردید.

در زمان وقوع پیک مصرف سالیانه که نیروگاه‌ها با حداکثر قدرت تولیدی خود کار می‌کنند پیک بار تولیدی رخ می‌دهد. جدول (۴-۴۰) توزیع فراوانی زمان وقوع اوج بار تولیدی سال‌های ۸۸-۱۳۶۵ را نشان می‌دهد. در سال ۱۳۸۸ ضریب بار تولیدی برق کشور به ۶۷/۰ درصد رسید که نسبت به سال گذشته ۵/۹ درصد کاهش داشته است. این در حالی است که این رشد در سال ۱۳۸۷ معادل ۵/۸ درصد بوده است. افزایش ضریب بار کشور می‌تواند به معنای افزایش بهره‌وری شبکه برق تلقی شود.

حداکثر بار تولیدی همزمان شبکه سراسری و کل کشور: در یک سیستم برق کاملاً به هم پیوسته، حداکثر بار همزمان روزانه، هفتگی، ماهیانه و سالیانه عبارت است از مجموع بار مناطق در لحظه حداکثر بار سیستم به مگاوات (با در نظر گرفتن تلفات شبکه) و در مواردی که سیستم به هم پیوسته کل کشور را پوشش ندهد، حداکثر بار همزمان از مجموع بار حداکثر شبکه به هم پیوسته و بار مناطق مجزا، به طور همزمان به دست می‌آید.

در سال ۱۳۸۸ حداکثر بار تولیدی شبکه سراسری ۳۷۴۷۲ و حداکثر بار همزمان کل کشور ۳۷۵۸۰ مگاوات بوده است. حداکثر بار تولیدی در پیک همزمان کل کشور در سال ۱۳۸۷ از رشد منفی ۰/۹ درصد بوده و این در حالی است که در سال ۱۳۸۸ از رشد ۹/۷ درصد برخوردار بوده است.

جدول (۴-۴۰): توزیع فراوانی زمان وقوع اوج بار تولیدی طی سال‌های ۸۸-۱۳۶۵

تعداد اتفاق	سال	دوره زمانی
۱	۶۵	۱۱ - ۲۰ تیر
۸	۸۷, ۷۹, ۷۷, ۷۶, ۶۹, ۶۸, ۶۷, ۶۶	۲۱ - ۳۱ تیر
۲	۸۱ و ۷۲	۱ - ۱۰ مرداد
۸	۸۶, ۸۴, ۸۲, ۸۰, ۷۸, ۷۴, ۷۱, ۷۰	۱۱ - ۲۰ مرداد
۳	۸۸, ۷۵, ۷۳	۲۱ - ۳۱ مرداد
۲	۸۵ و ۸۳	۱ - ۱۰ شهریور

جدول (۴-۴۱): روند تغییرات حداکثر توان تولیدی همزمان در شبکه سراسری و خارج از شبکه و ضریب بار تولیدی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال	شبکه سراسری (مگاوات)	خارج از شبکه (مگاوات)	جمع (مگاوات)	ماه وقوع پیک	ضریب بار کل کشور (درصد)
۱۳۸۳	۲۷۵۲۰	۸۰	۲۷۶۰۰	مرداد	۶۷/۲
۱۳۸۴	۳۰۶۰۹	۸۵	۳۰۶۹۴	مرداد	۶۶/۱
۱۳۸۵	۳۲۹۱۲	۸۶	۳۲۹۹۷	شهریور	۶۵/۹
۱۳۸۶	۳۴۴۸۰	۱۰۳	۳۴۵۸۳	مرداد	۶۷/۳
۱۳۸۷	۳۴۱۶۹	۱۰۱	۳۴۲۷۰	تیر	۷۱/۲
۱۳۸۸	۳۷۴۷۲	۱۰۸	۳۷۵۸۰	مرداد	۶۷/۰

جدول (۴-۴۲): روند تغییرات فصلی اوج بار توان تولید شده همزمان در شبکه سراسری و کل کشور

فصول سال	اوج بار شبکه سراسری (مگاوات)	تاریخ اوج بار شبکه سراسری	اوج بار همزمان کل کشور (مگاوات)	تاریخ اوج بار کل کشور (همزمان)
بهار				
۱۳۸۳	۲۵۹۳۸	خرداد	۲۶۰۰۴	خرداد
۱۳۸۴	۲۸۶۰۴	خرداد	۲۸۶۷۴	خرداد
۱۳۸۵	۳۱۰۹۰	خرداد	۳۱۱۶۸	خرداد
۱۳۸۶	۳۳۱۵۲	خرداد	۳۳۲۴۵	خرداد
۱۳۸۷	۳۲۲۲۶	خرداد	۳۲۳۱۶	خرداد
۱۳۸۸	۳۳۳۲۰	خرداد	۳۳۴۲۱	خرداد
تابستان				
۱۳۸۳	۲۷۵۲۰	مرداد	۲۷۶۰۰	مرداد
۱۳۸۴	۳۰۶۰۹	مرداد	۳۰۶۹۴	مرداد
۱۳۸۵	۳۲۹۱۲	شهریور	۳۲۹۹۷	شهریور
۱۳۸۶	۳۴۴۸۰	مرداد	۳۴۵۸۳	مرداد
۱۳۸۷	۳۴۱۶۹	تیر	۳۴۲۷۰	تیر
۱۳۸۸	۳۷۴۷۲	مرداد	۳۷۵۸۰	مرداد
پاییز				
۱۳۸۳	۲۵۰۰۲	مهر	۲۵۰۶۷	مهر
۱۳۸۴	۲۷۹۷۵	مهر	۲۸۰۴۸	مهر
۱۳۸۵	۲۹۵۱۱	مهر	۲۹۵۹۴	مهر
۱۳۸۶	۳۰۱۰۶	مهر	۳۰۲۰۴	مهر
۱۳۸۷	۳۱۱۵۰	مهر	۳۱۲۴۵	مهر
۱۳۸۸	۳۲۳۱۰	مهر	۳۲۴۱۴	مهر
زمستان				
۱۳۸۳	۲۳۷۲۷	اسفند	۲۳۷۶۶	اسفند
۱۳۸۴	۲۵۹۰۵	اسفند	۲۵۹۴۵	اسفند
۱۳۸۵	۲۶۷۶۶	دی	۲۶۸۰۶	دی
۱۳۸۶	۲۸۳۶۶	دی	۲۸۴۱۵	دی
۱۳۸۷	۲۸۶۷۱	دی	۲۸۷۲۴	دی
۱۳۸۸	۲۸۹۹۰	اسفند	۲۹۰۴۴	اسفند

جدول (۴-۴۳): حداکثر بار تولیدی در پیک همزمان کل کشور به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای (مگاوات)

نام مناطق	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
آذربایجان	۱۱۰۴	۱۶۰۳	۱۷۴۸	۱۵۱۹	۲۲۳۳	۲۶۰۰
اصفهان	۲۴۴۰	۲۳۵۹	۲۸۷۰	۲۲۵۷	۲۴۰۰	۲۱۳۳
باختر	۲۲۱۳	۲۲۰۶	۱۹۷۳	۲۲۰۸	۲۲۰۲	۲۲۸۳
تهران	۵۴۰۴	۶۲۲۹	۶۶۰۴	۶۶۹۷	۶۴۴۱	۶۵۶۵
خراسان	۲۲۷۲	۲۲۴۷	۲۳۹۵	۲۷۵۱	۲۷۹۹	۲۸۲۱
خوزستان	۵۶۱۵	۶۸۰۱	۷۶۳۷	۶۸۶۷	۳۶۵۰	۵۵۰۹
زنجان	-	-	-	-	-	-
سمنان	-	-	-	-	۷	-
سیستان و بلوچستان	۳۹۵	۴۵۵	۴۶۶	۴۶۵	۵۳۴	۷۶۴
غرب	۶۴۶	۶۳۵	۱۰۷۴	۱۰۴۶	۱۰۹۸	۱۱۱۹
فارس	۱۶۳۴	۱۶۳۰	۱۶۴۲	۲۰۱۸	۲۵۳۸	۳۰۰۶
کرمان	۹۳۶	۸۲۴	۹۲۰	۹۰۷	۱۱۹۰	۱۳۶۲
کیش	۶۳	۷۵	۷۵	۹۰	۹۱	۹۶
گیلان	۱۵۲۱	۱۲۷۲	۱۰۵۸	۱۴۶۳	۱۴۴۰	۱۳۰۷
مازندران	۱۹۳۸	۱۹۲۸	۱۹۰۸	۲۰۸۶	۲۰۸۳	۲۱۰۰
هرمزگان	۷۶۵	۱۵۲۷	۱۸۷۰	۱۸۸۲	۱۹۱۸	۱۸۲۴
یزد	۳۲۸	۳۱۰	۳۳۷	۴۲۹	۴۷۵	۵۶۰
صنایع	۳۲۶	۴۷۰	۴۲۰	۵۱۱	۶۰۹	۳۹۸
بخش خصوصی	●	(۱) ۳۰۲	(۱) ۷۴۲	۱۳۸۵	۲۲۶۸	۳۰۶۳
کل کشور	۲۷۶۰۰	۳۰۷۵۴	۳۲۹۹۷	۳۴۵۸۱	۳۳۹۷۶	۳۷۵۱۰

(۱) در رقم کل کشور این رقم لحاظ نشده است.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۴-۴۴): حداکثر بار مصرفی صنایع در روز حداکثر نیاز مصرف شبکه سراسری به تفکیک شرکت‌های

برق منطقه‌ای طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(مگاوات)

نام شرکت	روز حداکثر پیک سال صنایع	۱۳۸۳/۶/۴	۱۳۸۴/۵/۱۷	۱۳۸۵/۶/۴	۱۳۸۶/۵/۱۶	۱۳۸۷/۵/۶	۱۳۸۸/۵/۳۱
آذربایجان	مس سونگون	-	-	-	-	-	۲۳
اصفهان	ذوب آهن	۱۵۴	۱۶۰	۱۶۰	۱۵۹	۱۶۰	۱۷۹
	فولاد مبارکه	۳۹۰	۳۶۹	۳۹۳	۵۵۵	۴۸۳	۷۷۵
	فولاد صبا	۱۰	۱۶	۸۱	۸۹	۹۶	۱۰۱
باختر	ازنا	۵۰	۳۲	۳۲	۱۴	۲۱	۵۶
	ایرالکو	۲۵۸	۲۵۲	۲۳۸	۱۹۴	۲۶۹	۳۱۶
	فولاد ویان	-	-	-	-	-	۳
خراسان	فولاد	۱۲	۸۶	۸۰	۶	۸۴	۷۸
خوزستان	صنایع فولاد	۱۲۰	۲۹	۱۴۰	۳۵۲	۱۲۴	۳۶۷
	نورد اهواز	۸۷	۱۰۲	۱۰۹	۱۱۴	۱۵۷	۱۶۱
	گازماینج ۱۳۰۰ NGL	۶	۱۷	۱۴	۷	۷	۷
	فولاد اکسین	-	-	-	-	-	۶
سمنان	فروسیلیس	۲۶	-	۳۰	-	۳۰	۳۰
فارس	گازماینج ۱۲۰۰ NGL	۱۹	۱	۶	۱۴	۱۲	۱۸
کرمان	سرچشمه	۱۵۴	۱۴۱	۱۶۲	۱۸۹	۱۸۵	۱۷۲
	گل‌گهر	۱۵	۱۹	۲۱	۱۹	۲۶	۲۶
هرمزگان	المهدی	۱۹۲	۲۳۹	۲۲۶	۱۵۶	۲۱۲	۲۲۱
یزد	چادر ملو	۶۴	۶۲	۸۸	۸۴	۱۱۵	۱۱۰
جمع صنایع		۱۵۵۷	۱۵۲۵	۱۷۸۰	۱۹۵۲	۱۹۸۱	۲۶۴۹

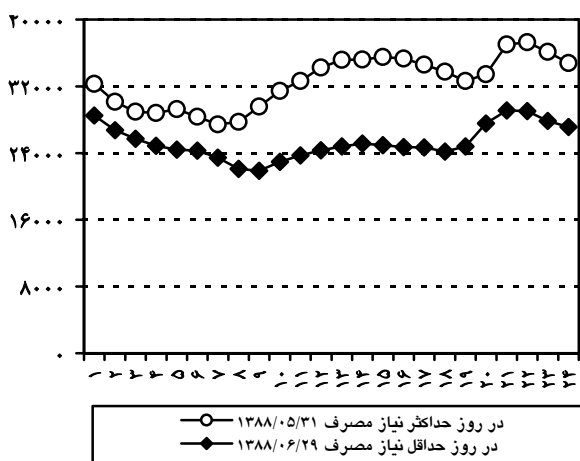
جدول (۴-۴): حداکثر بار مصرفی همزمان کل کشور به تفکیک شرکت‌های برق منطقه‌ای و صنایع در روز حداکثر نیاز مصرف شبکه طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(مگاوات)

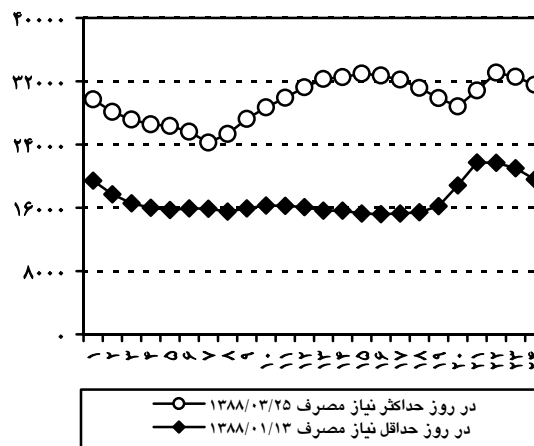
نام مناطق	۱۳۸۳ (شهریور)	۱۳۸۴ (مرداد)	۱۳۸۵ (شهریور)	۱۳۸۶ (مرداد)	۱۳۸۷ (مرداد)	۱۳۸۸ (مرداد)
آذربایجان	۱۶۸۴	۱۶۵۴	۲۱۲۵	۲۰۶۹	۱۹۵۸	۲۱۲۸
اصفهان	۲۴۰۲	۲۵۰۵	۲۴۲۱	۲۶۶۹	۲۵۱۹	۲۶۰۱
باختر	۱۶۸۸	۱۸۰۶	۱۹۰۴	۱۹۷۷	۱۹۹۲	۲۰۷۷
تهران	۵۶۵۲	۶۳۵۶	۶۴۴۲	۶۵۷۲	۵۹۵۶	۶۷۷۹
خراسان	۲۱۷۷	۲۴۰۱	۲۵۷۴	۲۶۴۳	۲۵۵۱	۲۵۶۹
خوزستان	۳۴۱۰	۴۰۵۷	۴۸۷۹	۴۶۵۰	۴۸۹۰	۵۴۷۱
زنجان	۷۷۱	۸۳۰	۹۰۱	۹۸۸	۹۰۳	۹۷۲
سمنان	۲۷۰	۲۸۷	۲۸۷	۳۴۰	۳۳۱	۳۴۹
سیستان و بلوچستان	۴۱۷	۵۷۷	۶۳۷	۷۱۵	۷۲۸	۸۸۲
غرب	۹۱۵	۱۰۸۰	۱۱۲۹	۱۱۷۷	۱۱۶۴	۱۲۸۰
فارس	۲۲۳۳	۲۳۹۳	۲۷۸۱	۲۸۵۸	۲۹۴۲	۳۲۴۴
کرمان	۱۰۱۱	۱۰۹۳	۱۱۹۰	۱۱۹۰	۱۱۸۹	۱۳۲۳
کیش	۶۳	۷۵	۷۸/۳	۹۰	۹۱	۹۶
گیلان	۷۴۸	۸۴۰	۸۵۸	۸۹۰	۸۹۵	۸۱۸
مازندران	۱۴۵۲	۱۵۵۵	۱۷۵۰	۱۹۴۷	۱۹۱۴	۱۶۴۳
هرمزگان	۹۸۸	۱۲۰۲	۱۱۹۶	۱۲۹۵	۱۳۸۵	۱۵۸۸
یزد	۴۶۹	۴۹۴	۵۲۰/۵	۵۶۰	۶۶۰	۵۸۱
صنایع	۱۵۵۷	۱۵۲۷	۱۷۸۰	۱۹۵۲	۱۹۸۱	۲۶۴۹
کل کشور	۲۷۹۰۳	۳۰۷۳۲	۳۳۴۵۳	۳۴۵۸۲	۳۴۰۴۹	۳۷۰۵۰

نمودارهای (۲-۴) الی (۵-۴)، منحنی تغییرات ۲۴ ساعته بار در دو روز حداقل و حداکثر نیاز مصرف را برای فصول مختلف سال ۱۳۸۸ نشان می‌دهند. همان‌طور که از این منحنی‌ها ملاحظه می‌شود در تمامی فصول، نیاز مصرف از ساعت ۲۴ نیمه شب تا حدود ساعت ۶ تا ۷ صبح کاهش می‌یابد. سپس میزان بار تا حدود ساعت ۱۴ الی ۱۵ با یک افزایش نسبی همراه بوده و مجدداً بین ساعت‌های ۱۶ تا ۱۹ کاهش می‌یابد. در نهایت بین ساعت‌های ۲۰ تا ۲۲ به اوج مطلق خود می‌رسد، که این محدوده زمانی همان ساعات پیک روزانه می‌باشد.

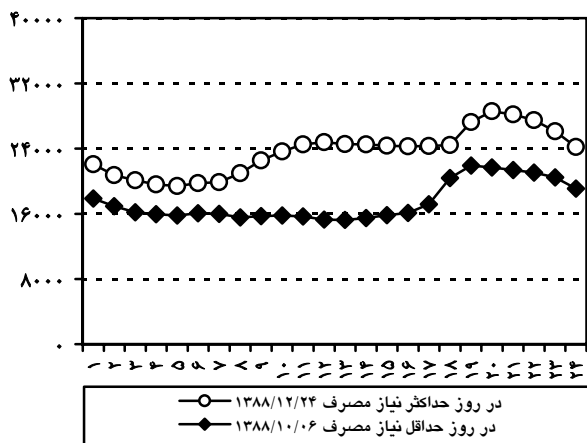
نمودار (۷-۴): تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در تابستان ۱۳۸۸ (مگاوات)



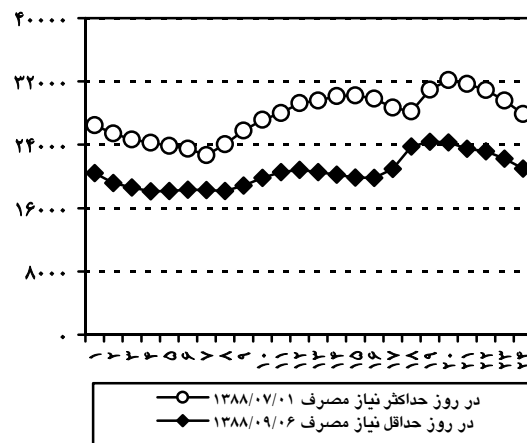
نمودار (۶-۴): تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در بهار ۱۳۸۸ (مگاوات)



نمودار (۹-۴): تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در زمستان ۱۳۸۸ (مگاوات)



نمودار (۸-۴): تغییرات ۲۴ ساعته نیاز مصرف اصلاح شده شبکه سراسری در پاییز ۱۳۸۸ (مگاوات)



۱۳-۴- قیمت برق

برق به عنوان یک منبع تأمین انرژی مورد نیاز بخش‌های مختلف اقتصادی از یک سو و به عنوان یک شاخص رفاه اجتماعی از سوی دیگر، یکی از اهرم‌های توسعه محسوب شده و از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است. سهولت تبدیل، سهولت استفاده، کم خطر بودن و همچنین ملاحظات زیست‌محیطی موجب توجه روزافزون به برق به عنوان یک منبع انرژی شده است. با توجه به اینکه صنعت برق شامل سه فعالیت عمده تولید، انتقال و توزیع می‌باشد، لذا سرمایه‌گذاری در این سه بخش از اولویت بالایی برخوردار است. بنابراین آنچه که تأمین نیازهای رو به گسترش مشترکین برق را می‌تواند با وقفه مواجه کند محدودیت‌های مالی و عدم سرمایه‌گذاری لازم در این سه بخش است که این امر به نوبه خود موجب عدم اجرای سریع طرح‌های توسعه‌ای در این صنعت می‌گردد. پاسخ‌گویی به رشد تقاضای برق متقاضیان فعلی، جدید و آتی، مستلزم سرمایه‌گذاری‌های عظیم و گسترده در این صنعت است.

پرداخت‌هایی که توسط مشترکان برق در ایران صورت می‌گیرد، براساس قیمت‌ها و نرخ تمام شده آن نمی‌باشد. بلکه براساس تعرفه‌هایی است که در تدوین آن مسایل متعدد اقتصادی، اجتماعی و سیاسی مؤثر بوده است. این امر موجب عدم تناسب تعرفه‌های برق با هزینه‌های سرمایه‌ای، تمام شده و جاری آن شده است. تعرفه می‌تواند به عنوان ابزاری کارآمد برای بهینه‌سازی مصرف برق مشترکین باشد، اما عدم اصلاح آن متناسب با افزایش هزینه تمام شده موجب مصرف بی‌رویه آن می‌گردد. بنابراین عدم پوشش دهی هزینه‌ها از طریق تعرفه از یک سو و همچنین نبود بازار رقابتی و عدم فعالیت قابل توجه بخش خصوصی در زمینه سرمایه‌گذاری در بخش برق از سویی دیگر، موجب به مخاطره افتادن استمرار خدمات صنعت برق گردیده است.

تعرفه‌های برق براساس نوع فعالیت یا کاربری آن به تعرفه‌های خانگی، عمومی، صنعتی، کشاورزی و سایر مصارف تقسیم می‌شوند. تعرفه‌ها متناسب با تفاوت‌های فصلی و منطقه‌ای تغییر می‌کنند، (به عنوان مثال در فصل تابستان و افزایش تقاضا برای بار مصرفی، بهای برق مشترکین عمومی، کشاورزی، صنعتی و سایر مصارف افزایش می‌یابد)، همچنین دو مؤلفه

رطوبت و متوسط بیشینه دما در تعیین تعرفه برق خانگی دخیل است.

طی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵ تعرفه‌های برق در ایران ثابت مانده است. در انتهای سال ۱۳۸۵ هیأت وزیران الگویی را برای مصارف خانگی تعیین و مقرر کرد مصارف مازاد بر الگوی مصرف مشمول یارانه کمتری شوند.

در سال ۱۳۸۶ تعرفه برق مصارف عمومی، کشاورزی و صنعتی نسبت به سال ۱۳۸۵ افزایشی نداشت. اما تعرفه برق مشترکین سایر مصارف نسبت به سال قبل ۱۵ درصد افزایش یافت. در مورد تعرفه برق مصارف خانگی نیز شاهد افزایش آن در سال ۱۳۸۶ نسبت به سال قبل به میزان ۱۰ درصد بودیم. افزایش تعرفه برق مصرفی بخش خانگی برحسب الگوی مصرف این بخش تعیین گردید.

در سال ۱۳۸۷ تعرفه برق در برخی از بخش‌ها با تغییر و جابجایی مواجه شده و طی بخشنامه‌ای که در مردادماه سال ۱۳۸۷ ابلاغ گردید، بهای برق دستگاه‌های اجرایی از تاریخ ۱۳۸۷/۱/۱ با تعرفه عمومی (۸-۲) تعیین گردید. سپس مقرر گردید که فقط ساختمان‌های اداری دستگاه‌های اجرایی که بیش از ۵۰ درصد سهام آنها متعلق به دولت است با تعرفه (۸-۲) محاسبه گردد. به این ترتیب مؤسساتی نظیر بیمارستان‌ها، درمانگاه‌ها، مدارس، مراکز خدماتی و امثالهم مشمول این تعرفه نشدند. همچنین بر اساس مصوبه دولت مصارف کلیه واحدهای تولیدکننده محصولات کشاورزی اعم از زراعی، باغبانی، دامی و آبیان می‌بایست تحت عنوان تعرفه کشاورزی تنظیم گردد و با این اصلاحیه تعرفه برق آنها ابلاغ گردید. سایر تعرفه‌های برق بدون تغییر و همانند تعرفه‌های سال ۱۳۸۶ تعیین گردید.

در سال ۱۳۸۸ در تعیین تعرفه بخش خانگی به تفاوت‌های اقلیمی توجه گردیده و کشور از نظر آب و هوایی به ۵ منطقه جداگانه تقسیم شد که شامل یک منطقه عادی و ۴ منطقه گرم بود. مناطق ۱ تا ۳ دارای درجه حرارت بالا و آب و هوای مرطوب و منطقه ۴ دارای آب و هوای خشک با متوسط بیشینه دمای بیشتر از ۴۰ درجه می‌باشد. در تعرفه بخش سایر مصارف، مشترکین فشار ضعیف با قدرت کمتر از ۳۰ کیلووات هم با توجه به شرایط اقلیمی بهای برق خود را پرداخت می‌کنند و در تعیین تعرفه بخش سایر مصارف در مناطق گرمسیر شرایط ویژه در نظر گرفته می‌شود. برای تعرفه‌های غیرخانگی، مؤلفه پیک فصل در فصل تابستان لحاظ می‌شود. به این ترتیب که برای سه ماهه تابستان بهای برق با ضریب افزایشی ۲۰ درصد محاسبه می‌شود. برای مشترکین صنعتی این ضریب افزایشی در ماه‌های تیر و شهریور ۱۵ درصد و در ماه مرداد ۳۰ درصد است. اعمال این ضرایب برای ترغیب مشترکین به کاهش مصرف در این ماه‌ها است. جدول (۴-۴۶) متوسط قیمت برق در بخش‌های مختلف مصرف طی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۸ را نشان می‌دهد. همان‌طور که از این جدول ملاحظه می‌شود متوسط کل قیمت در سال ۱۳۸۸ حدود ۱۶۵/۰ ریال به ازای هر کیلووات‌ساعت بوده است. کمترین قیمت با ۲۱/۰ ریال مربوط به بخش کشاورزی و بیشترین قیمت با ۵۰۱/۰ ریال مربوط به سایر مصارف بوده است.

یکی از اصول کلی که باید در طراحی تعرفه‌های برق مورد نظر قرار گیرد مسئله محاسبه هزینه تمام شده هر کیلووات‌ساعت انرژی برق برای انواع مشترکین براساس نحوه و چگونگی مصرف ایشان می‌باشد. هزینه تمام شده برق متأثر از عواملی همچون سهم کم تولید انرژی نیروگاه‌های برق آبی، وسعت شبکه، دور بودن مراکز بار شبکه از یکدیگر، ترکیب نامناسب الگوی مصرف و ضریب بار بالای شبکه، می‌باشد. با توجه به اینکه تولید و مصرف انرژی برق همزمان

صورت می‌گیرد و نحوه مصرف در هزینه تمام شده هر کیلووات‌ساعت انرژی برق تأثیر مستقیم می‌گذارد بایستی هزینه تمام شده هر دسته از مشترکین با توجه به اثری که در شبکه سراسری برق به لحاظ چگونگی مصرف انرژی می‌گذارند محاسبه و بر آن اساس نرخ تعرفه‌های برق برای آنها تعیین و طراحی شوند. طبق جدول (۴-۴۷) بالاترین و پایین‌ترین هزینه تمام شده برق به تفکیک نوع تعرفه در بخش‌های مصرف‌کننده به ترتیب مربوط به بخش سایر مصارف با ۸۹۸/۰ ریال بر کیلووات‌ساعت و بخش صنعتی با ۲۹۰/۵ ریال بر کیلووات‌ساعت می‌باشد. مقایسه هزینه تمام شده برق و متوسط نرخ فروش آن به تفکیک تعرفه، گویای اختصاص بیشترین میزان یارانه برق به دو بخش خانگی و سایر مصارف می‌باشد.

جدول (۴-۴۶): متوسط بهای برق در بخش‌های مختلف مصرف‌کننده

(ریال / کیلووات‌ساعت)

سال	خانگی	عمومی	کشاورزی	صنعتی	سایر مصارف	کل ^(۱)
۱۳۸۲	۱۰۷/۱	۱۷۵/۹	۱۶/۰	۱۸۵/۰	۵۱۵/۳	۱۵۱/۱
۱۳۸۴	۱۰۲/۷	۱۷۶/۸	۲۱/۶	۲۰۱/۶	۵۳۹/۷	۱۵۲/۱
۱۳۸۵	۱۰۲/۹	۱۸۱/۷	۲۱/۳	۲۰۰/۴	۵۴۱/۲	۱۵۲/۸
۱۳۸۶	۱۲۴/۷	۱۵۹/۶	۲۱/۰	۲۰۵/۹	۵۰۸/۰	۱۶۵/۰
۱۳۸۷	۱۱۹/۳	۲۲۸/۹	۲۲/۰	۲۰۴/۶	۵۵۲/۴	۱۷۴/۳
۱۳۸۸	۱۲۹/۰	۱۵۲/۰	۲۱/۰	۲۰۶/۰	۵۰۱/۰	۱۶۵/۰

(۱) این ستون متوسط وزنی تعرفه برق می‌باشد.

جدول (۴-۴۷): هزینه تمام شده برق به تفکیک نوع تعرفه^(۱)

(ریال / کیلووات‌ساعت)

سال	خانگی	عمومی	کشاورزی	صنعتی	سایر مصارف	کل
۱۳۸۲	۳۷۷/۷	۲۹۷/۸	۲۷۱/۲	۲۳۰/۰	۳۲۷/۲	۳۰۱/۰
۱۳۸۴	۳۴۹/۶	۳۰۰/۷	۲۸۱/۵	۲۶۷/۸	۴۹۰/۵	۳۱۶/۶
۱۳۸۵	۳۶۰/۱	۳۰۹/۷	۲۹۰/۰	۲۷۵/۹	۵۰۵/۲	۳۲۶/۱
۱۳۸۶	۳۶۲/۴	۳۰۶/۷	۲۸۹/۰	۲۷۱/۳	۴۱۹/۰	۳۱۰/۰
۱۳۸۷	۴۵۷/۷	۳۵۷/۷	۳۵۸/۲	۳۲۸/۰	۵۸۸/۰	۳۹۷/۷
۱۳۸۸	۵۹۴/۲	۴۳۰/۰	۳۳۱/۵	۲۹۰/۵	۸۹۸/۰	۴۳۰/۰

(۱) هزینه سوخت به قیمت‌های بین‌المللی لحاظ نگردیده است.

۱۴-۴- خصوصی‌سازی در صنعت برق

کمبود منابع مالی مورد نیاز تولید و تأمین برق مورد نیاز جامعه و ضرورت رفع این معضل، موجب توجه و رویکرد دولت به سمت خصوصی‌سازی صنعت برق گردیده است. این در حالی است که فعلاً منابع مالی و وجوه سرمایه‌گذاری مورد نیاز صنعت برق عموماً از طریق منابع داخلی صنعت، بودجه‌های مکمل دولتی، استقراض رسمی از سیستم بانکی داخلی، فروش اوراق مشارکت در داخل کشور، دریافت وام و اعتبار از آژانس‌های چند جانبه و دو جانبه بین‌المللی تأمین می‌شود. اصلاح ساختار اقتصادی و مشارکت بخش خصوصی در فعالیت‌های زیربنایی، پدیده‌ای است که در حال حاضر

ضرورت آن درک و حرکت به سمت آن، آغاز شده است. لازمه انجام این مهم، تجدید ساختار صنعت برق کشور برای ایجاد فضای سالم رقابتی، ارتقای سطح کیفی خدمات، کاهش هزینه‌های تولید و تخصیص بهینه منابع و به تبع آن افزایش رفاه عمومی و برون سپاری وظایف است.

وزارت نیرو اقدامات متعددی در زمینه مشارکت بخش خصوصی در حوزه صنعت برق انجام داده است که به شرح زیر می‌باشد:

بسترسازی قانونی و حقوقی: از آنجایی که ایجاد بستر حقوقی لازم برای مشارکت بخش خصوصی تأثیر مستقیمی بر کاهش ریسک سرمایه‌گذاری و به دنبال آن میزان مشارکت این بخش در فعالیتهای اقتصادی دارد، یکی از مهمترین اقداماتی که انتظار می‌رود به عنوان یکی از پیش شرطهای اصلی مشارکت بخش خصوصی مطرح گردد، ایجاد زیر ساختهای حقوقی و قانونی لازم در این زمینه است. بر همین اساس وزارت نیرو نیز ضمن تحلیل ضوابط و مقررات موجود، اقدام به تدوین قوانین و مقررات لازم نموده و پیشنهاد تصویب آنها را به مراجع ذیربط ارائه کرده است. در عین حال مقررات و دستورالعمل‌های لازم نیز با هدف شفاف سازی بیشتر امور تدوین و ابلاغ شده است. از جمله مهمترین اقدامات می‌توان به این موارد اشاره کرد:

- ارائه پیشنهاد و تصویب بند «ب» ماده ۱۲۲ و دستور العمل آن،
 - ارائه پیشنهاد و تصویب بند «ب» ماده قانون برنامه چهارم و آئین نامه مربوطه،
 - ماده ۲۷ قانون الحاق موادی به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت،
 - ماده ۶۲ قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی و آئین نامه اجرایی آن،
 - قانون استقلال شرکتهای توزیع برق،
 - ارائه آئین نامه واگذاری سدهای کوچک و شبکه‌های آبیاری و زهکشی.
- مقررات، آیین‌نامه‌ها و رویه‌های اجرایی:** وزارت نیرو ضمن همکاری در ایجاد زیرساختهای حقوقی و قانونی مناسب، تلاش کرده است با هدف بستر سازی اجرایی و شفاف نمودن مناسبات بین واحدهای مسئول دولتی و متقاضیان غیردولتی، آئین‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها و رویه‌های اجرایی داخلی را تدوین و ابلاغ نماید. اهم اقدامات مذکور به شرح زیر می‌باشند:
- ابلاغ آیین نامه تعیین روش، نرخ و شرایط خرید و فروش در شبکه برق کشور،
 - قراردادهای خرید برق و تبدیل انرژی با هدف شکل‌گیری معاملات برق، تضمین ترانزیت برق و تضمین خرید برق تولیدی بخش خصوصی،
 - تدوین ضوابط ترانزیت برق در شبکه برق کشور،
 - تدوین مراحل (فرآیند) مشارکت بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری.
- واگذاری در صنعت برق در سال ۱۳۸۸:** واگذاری در صنعت برق در ۳ گروه، واگذاری نیروگاه‌های تولید برق، شرکت‌های مدیریت تولید و شرکتهای توزیع نیروی برق صورت گرفته است.
- نیروگاه‌های تولید برق:** در حال حاضر مالکیت نیروگاه‌های برق با شرکتهای برق منطقه‌ای است. این شرکتهای مالکیت شبکه‌های اصلی انتقال را که مطابق قانون سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی غیرقابل واگذاری تشخیص

داده شده‌اند نیز برعهده دارند. با واگذاری سهام شرکت‌های برق منطقه‌ای می‌توان نیروگاه‌ها را واگذار کرد، لیکن این امر با ممنوعیت واگذاری شبکه اصلی انتقال برق مغایرت دارد. بنابر این، تفکیک مالکیت نیروگاه‌ها و شبکه اصلی انتقال در دستور کار وزارت نیرو قرار گرفت. در همین راستا، به موجب ماده ۲۷ قانون الحاق موادی به قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت، به شرکت توانیر اجازه داده شده برای هر یک از نیروگاه‌های قابل واگذاری به بخش غیر دولتی، به تشخیص وزیر نیرو، یک شرکت دولتی تشکیل داده و حداقل ۶۵ درصد سهام آن از طریق بورس واگذار گردد. البته طی مصوبات بعدی هیأت وزیران، روش واگذاری این نیروگاه‌ها به مزایده تغییر یافت. بدین ترتیب وزارت نیرو نسبت به انتخاب نیروگاه‌ها برای واگذاری اقدام نمود. لازم به ذکر است که بدهی برخی از نیروگاه‌ها به شبکه بانکی کشور سررسید شده و این امر در تسهیل واگذاری نیروگاه‌ها به منظور استمهال این بدهی‌ها مؤثر بوده است.

- طبق مصوبه شماره ۴۴۲۹۸/۲۶۱۹۴۴ مورخ ۸۸/۱۲/۲۶ هیأت محترم وزیران، ۱۰۰ درصد سهام شرکت تولید برق بیستون و ۴۰ درصد سهام شرکت برق زاگرس به سازمان شهرداری‌ها و دهیاری کشور واگذار گردید تا پس از تعیین قیمت در هیأت واگذاری به سازمان مذکور منتقل و یا با فروش سهام آنها از مطالبات سازمان‌های فوق‌الذکر از دولت کسر گردد.
- به استناد مصوبه شماره ۴۴۳۰۱/۲۶۱۹۲۲ مورخ ۸۸/۱۲/۲۶ هیأت وزیران ۱۰۰ درصد سهام دو شرکت تولید برق خلیج فارس و بینالود به سازمان تأمین اجتماعی واگذار گردید تا پس از تعیین قیمت در هیأت عالی واگذاری به سازمان مزبور منتقل و یا با فروش سهام آنها، از مطالبات سازمان‌های فوق‌الذکر از دولت کسر گردد.
- به استناد مصوبه شماره ۴۴۲۹۶/۲۶۱۹۳۷ مورخ ۸۸/۱۲/۲۶ هیأت وزیران حدود ۴۵ درصد سهام شرکت تولید نیروی برق دماوند به بنیاد شهید و امور ایثارگران واگذار گردید.
- مطابق با مصوبه شماره ۴۴۲۹۷/۲۶۱۹۴۲ مورخ ۸۸/۱۲/۲۶ هیأت وزیران، نیروگاه سیکل ترکیبی گیلان به همراه ۴۰ درصد سهام دولت در شرکت مدیریت بهره‌برداری گیلان به روش ارزش روز خالص دارایی‌ها به عنوان قیمت توافقی و پس از تصویب قیمت در هیأت عالی واگذاری به صندوق بازنشستگی نیروهای مسلح (سازمان تأمین اجتماعی نیروهای مسلح) واگذار گردید.
- شرکت توانیر نیروگاه‌های مشهد، شهید منتظری اصفهان، گیلان، نیروگاه‌های تبریز، سیکل ترکیبی فارس، سیکل ترکیبی منتظر قائم، سیکل ترکیبی قم، سیکل ترکیبی خوی، توس و لوشان به صورت واگذاری اموال به سازمان خصوصی سازی جهت واگذاری معرفی نمود و در هیأت واگذاری حکم واگذاری آنها به بخش خصوصی تصویب گردید.

شرکت‌های مدیریت تولید: کار بهره‌برداری از نیروگاه‌های برق کشور توسط شرکت‌های مدیریت تولید نیروی برق صورت می‌پذیرد. این شرکت‌ها مالکیت نیروگاه‌ها را در اختیار نداشته و تنها وظیفه بهره‌برداری از نیروگاه‌ها را به عهده دارند. به منظور حصول اطمینان برای تداوم بهره‌برداری مطمئن از نیروگاه‌ها، به موجب تصویب نامه شماره ۴۱۷۳۱/۱۱۶۵۸ مورخ ۸۸/۱/۲۴ هیأت وزیران و به استناد بند «ه» ماده ۱۹ قانون اصلاح موادی از برنامه چهارم و اجرای سیاست‌های کلی اصل ۴۴، مقرر گردید انتقال ۴۰ درصد از سهام دولت در شرکت‌های مدیریت تولید برق (در

نیروگاه‌های ده‌گانه) به شرکت‌های تولید نیروی برق با رعایت قوانین و مقررات مربوطه مجاز اعلام گردد. همچنین وزارت نیرو پیشنهاد عرضه همزمان سهام دولت در شرکت‌های مدیریت تولید نیروی برق (۳۲ شرکت) و شرکت‌های تولید نیروی برق مورد اشاره در فوق را نموده است. همچنین شرکت توانیر مابقی شرکت‌های مدیریت تولید را جهت واگذاری به سازمان خصوصی سازی معرفی نمود. هیأت عالی واگذاری در هنگام فروش هر نیروگاه سهام دولت در شرکت‌های مدیریت تولید برق مربوطه را نیز عرضه می‌کند. بنابراین واگذاری شرکت‌های مدیریت تولید همزمان با واگذاری نیروگاه‌ها صورت می‌پذیرد.

شرکت‌های توزیع نیروی برق: در این بخش اقدامات لازم برای اجرای قانون استقلال شرکت‌های توزیع نیروی برق صورت گرفته و هم‌اکنون شرکت‌های توزیع نیروی برق به صورت شرکت‌های غیردولتی و مستقل از شرکت‌های برق منطقه‌ای در هر استان مشغول فعالیت هستند. با این حال اعمال قیمت‌های تکلیفی و عدم پرداخت اختلاف قیمت‌های واقعی و تکلیفی موجب زیان‌ده شدن شرکت‌های توزیع نیروی برق و عدم ایجاد شرایط مناسب واگذاری این شرکت‌ها شده است. انتظار می‌رود با اصلاح قیمت حامل‌های انرژی از طریق اجرای طرح تحول اقتصادی، زمینه واگذاری این شرکت‌ها فراهم گردد. با این حال برنامه آماده سازی این شرکت‌ها برای واگذاری با همکاری سازمان خصوصی سازی در دست انجام است.

روش‌های جلب سرمایه‌گذاری بخش خصوصی: مشارکت بخش خصوصی در حوزه برق، شامل سرمایه‌گذاری در مولدهای مقیاس کوچک، انرژی‌های تجدید پذیر، احداث و بهره‌برداری از نیروگاه‌های حرارتی است. وضعیت صدور مجوزها و موافقت‌ها به شرح زیر می‌باشد:

نیروگاه‌های کوچک: میزان فعالیت صنعت برق در جلب مشارکت بخش خصوصی در احداث مولدهای مقیاس کوچک شامل صدور ۶۸ فقره موافقت‌نامه به ظرفیت ۹۲۶/۳ مگاوات توسط شرکت‌های برق منطقه‌ای، صدور ۲۴۸ فقره موافقت‌نامه به ظرفیت ۱۰۱۰/۹ مگاوات توسط شرکت‌های توزیع نیروی برق، صدور ۱۰۰ فقره موافقت‌نامه به ظرفیت ۵۲۳۰/۸ توسط شرکت توانیر و همچنین ۴۲ فقره پروانه احداث به ظرفیت ۵۰۴/۵ مگاوات توسط شرکت‌های برق منطقه‌ای، ۶۸ فقره پروانه احداث به ظرفیت ۱۶۱/۵ مگاوات توسط شرکت‌های توزیع نیروی برق و ۳۱ فقره پروانه احداث به ظرفیت ۷۳۷/۸ مگاوات توسط شرکت توانیر می‌باشد.

نیروگاه‌های تجدیدپذیر: به طور کلی در بخش نیروگاه‌های تجدیدپذیر تاکنون ۲۲۰۲ مگاوات ظرفیت تولیدی در دست مطالعه بوده است که به ۷۳۷/۱ مگاوات مجوز احداث نیروگاه صادر شده و تأمین اعتبار شده است که از این بین ۶۰۲/۶ مگاوات قرارداد مبادله انرژی با بخش خصوصی بسته شده است.

نیروگاه‌های بزرگ: طبق بند «ب» ماده ۱۲۲ قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی (که در ماده ۲۰ قانون برنامه چهارم تا پایان برنامه تنفیذ شده است) و براساس سیاست کلی وزارت نیرو، احداث نیروگاه به یکی از دو روش ساخت، بهره‌برداری و انتقال مالکیت (BOT) و ساخت، مالکیت و بهره‌برداری (BOO) به بخش غیر دولتی واگذار گردید. پس از عدم حصول نتیجه در مناقصه نیروگاه زنجان ۱ و ۲، واگذاری احداث نیروگاه‌ها به بخش خصوصی به روش BOO از طریق مذاکره و بر اساس «فرآیند مراحل اجرایی و تأیید نیروگاه‌های پیشنهادی» انجام گردید. در آینده نزدیک

نیروگاه‌های BOO از طریق استعلام/ مناقصه محدود و با قیمتی رقابتی به سرمایه‌گذارانی که حداقل یک نیروگاه به روش مذاکره‌ای به آنها واگذار شده و یا توانمندی آنها احراز گردیده واگذار خواهد شد.

جدول (۴-۴۸): نیروگاه‌های احداث شده توسط بخش خصوصی تا پایان سال ۱۳۸۸

نام نیروگاه	ظرفیت بهره‌برداری شده تا پایان سال ۱۳۸۸
فردوسی (توس)	۹۵۴
جنوب اصفهان ^(۱)	۹۵۴
رودشور	۷۸۹
عسلویه	۹۵۴
کهنوج	۵۰
خرمشهر	۴۸۶
کاشان	۳۲۴
نوشهر ^(۲)	۴۷/۴
جمع	۴۵۵۸/۴

(۱) این نیروگاه به روش BOT احداث می‌گردد.

(۲) انتقالی از ری.

جدول (۴-۴۹): نیروگاه‌های واگذار شده و در جریان واگذاری به بخش غیردولتی

نام شرکت نیروگاهی	ظرفیت (مگاوات)	نام شرکت نیروگاهی	ظرفیت (مگاوات)
نیروگاه‌های واگذار شده:		نیروگاه‌های در جریان واگذاری:	
آبادان	۴۹۳/۶ ^(۱)	مشهد	۳۲۸
بیستون	۶۴۰ ^(۱)	منتظری اصفهان	۱۶۰۰
بینالود	۲۸/۴ ^(۲)	تبریز	۷۳۶
خلیج فارس (هرمزگان)	۹۹۰ ^(۲)	سیکل ترکیبی فارس	۱۰۳۵/۳
زرگان	۴۱۸/۰ ^(۲)	منتظر قائم	۱۶۲۳/۴
چرخه ترکیبی گیلان	۱۳۰۵/۶ ^(۲)	قم	۷۱۴
نیروگاه‌های در جریان واگذاری:		خوی	۳۴۹/۳
سهند	۶۵۰	توس	۶۰۰
شیروان	۹۵۴	لوشان	۳۶۰
سنندج	۶۳۶	اردبیل	۶۳۶
دماوند	۲۳۸۸	قائنات (شهید کاوه)	۶۳۶
کرمان	۱۹۱۲	چهرم	۹۵۴
منجیل	۶۰/۵۸	چابهار	۴۱۴
		ارومیه	۶۳۶

(۱) این دو نیروگاه در قالب دو شرکت تولید برق آبادان و شرکت تولید برق بیستون بر طبق مصوبه شماره ۴۴۲۹۸/۲۶۱۹۴۴ مورخ ۱۸/۱۲/۲۶ هیئت محترم وزیران، ۱۰۰ درصد سهامشان به عنوان رد دیون به سازمان شهرداری ها و دهیاری کشور منتقل گردید.

(۲) این دو نیروگاه در قالب دو شرکت تولید برق بینالود و شرکت تولید برق خلیج فارس بر طبق مصوبه شماره ۴۴۳۰۱/ ۲۶۱۹۲۲ مورخ ۱۸/۱۲/۲۶ هیئت محترم وزیران، ۱۰۰ درصد سهامشان به عنوان رد دیون به سازمان تأمین اجتماعی منتقل گردید.

(۳) این نیروگاه در سال ۱۳۸۴ واگذار شده است.

(۴) این نیروگاه به همراه ۴۰ درصد سهام دولت در شرکت مدیریت بهره برداری گیلان بر طبق مصوبه شماره ۴۴۲۹۷/۲۶۱۹۴۲ مورخ ۱۸/۱۲/۲۶ هیئت محترم وزیران، به عنوان رد دیون به سازمان تأمین اجتماعی واگذار گردید.

جدول (۵۰-۴): ظرفیت برنامه‌ریزی شده نیروگاه‌های قابل احداث توسط بخش غیردولتی به روش BOT و BOO

(مگاوات)

سال و میزان ظرفیتی که برنامه‌ریزی شده تا نیروگاه به شبکه اتصال یابد						ظرفیت هدف	نوع نیروگاه	نام نیروگاه
	۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳			
احداث نیروگاه به روش BOT								
			۱۶۲	-	-	۹۶۶	سیکل ترکیبی	فارس
			۳۲۰	-	-	۹۶۸	سیکل ترکیبی	پره سر
احداث نیروگاه به روش BOO								
			-	-	-	۴۸۴	سیکل ترکیبی	غرب مازندران
			۳۲۴	-	-	۱۰۰۰	سیکل ترکیبی	اصفهان ۱ - هرنند
			۶۴۸	-	-	۹۶۸	سیکل ترکیبی	کرمانشاه - اسلام آباد
			۱۶۰	۳۲۴	-	۴۸۴	سیکل ترکیبی	اصفهان ۲ (زواره)
			-	-	-	۴۸۴	سیکل ترکیبی	پاسارگاد قشم
			۳۲۴	۹۷۲	-	۱۹۳۶	سیکل ترکیبی	خرم آباد
			-	-	۴۸۶	۹۶۸	سیکل ترکیبی	خرمشهر
			-	-	-	۴۸۴	سیکل ترکیبی	زنجان ۴
			-	-	-	۴۸۴	سیکل ترکیبی	سیرجان
			-	-	۹۷۲	۱۴۵۲	سیکل ترکیبی	علی آباد
			۴۸۶	۱۶۲	-	۹۶۸	سیکل ترکیبی	کهنوج
			۳۲۴	-	-	۴۸۴	سیکل ترکیبی	گناوه
			-	-	-	۲۱۱۲	سیکل ترکیبی	رودشور ۲
			۳۲۴	-	-	۶۴۸	سیکل ترکیبی	ملایر
			۳۲۴	-	-	۴۸۴	سیکل ترکیبی	یزد ۱
			۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰	۱۹۰۰	سیکل ترکیبی	تولید پراکنده و تولید همزمان برق و حرارت
			-	-	-	۴۸۴	سیکل ترکیبی	هرمزگان ۱
			-	-	-	۴۸۴	گازی	عسلویه ۱
			-	-	-	۵۰۰	سیکل ترکیبی	قم ۱
			-	-	-	۹۶۸	سیکل ترکیبی	تهران ۱
			-	-	-	۴۸۴	سیکل ترکیبی	سرخس
			-	-	-	۵۰۰	سیکل ترکیبی	سبزوار
			-	-	-	۹۶۸	سیکل ترکیبی	یزد ۲
			-	-	-	۴۸۴	سیکل ترکیبی	خمین
			-	-	-	۱۰۰۰	سیکل ترکیبی	زنجان ۲
			-	-	-	۱۰۰۰	سیکل ترکیبی	جنوب فارس
			-	-	-	۹۷۲	سیکل ترکیبی	هرمزگان
			-	-	-	۵۰۰	سیکل ترکیبی	ایرانشهر
			-	-	-	۵۰۰	سیکل ترکیبی	تهران ۲
			-	-	-	۵۰۰	سیکل ترکیبی	ازنا
			-	-	-	۷۵۰	سیکل ترکیبی	لامرد
			-	-	-	۷۷	سیکل ترکیبی	پراکنده اسلام آباد غرب
			-	-	-	۵۰۰	سیکل ترکیبی	قزوین
			-	-	-	۱۰۰۰	سیکل ترکیبی	امیدیه
			-	-	-	۹۶۸	سیکل ترکیبی	جنوب اهواز

جدول (۴-۵۰): ظرفیت برنامه‌ریزی شده نیروگاه‌های قابل احداث توسط بخش غیردولتی به روش BOT^(۱) و BOO... ادامه
(مگاوات)

سال و میزان ظرفیتی که برنامه‌ریزی شده تا نیروگاه به شبکه اتصال یابد	ظرفیت هدف	نوع نیروگاه	نام نیروگاه							
				۱۳۸۹	۱۳۹۰	۱۳۹۱	۱۳۹۲	۱۳۹۳	جمع	
-	۵۰	سیکل ترکیبی	پراکنده (ایران شهر)	-	-	-	-	-	-	-
-	۲۵۰	سیکل ترکیبی	ارس	-	-	-	-	-	-	-
-	۱۰۰۰	سیکل ترکیبی	اهواز ۱	-	-	-	-	-	-	-
-	۵۰۰	سیکل ترکیبی	اردکان	-	-	-	-	-	-	-
-	۲۰۰	سیکل ترکیبی	شکوهیه	-	-	-	-	-	-	-
-	۱۰۰۰	سیکل ترکیبی	بهبهان	-	-	-	-	-	-	-
-	۵۰۰	سیکل ترکیبی	قشم ۲	-	-	-	-	-	-	-
-	۱۰۰	سیکل ترکیبی	سیمان زواره تربت	-	-	-	-	-	-	-
-	۱۰۰۰	سیکل ترکیبی	هرمزگان ۳ - خلیج فارس	-	-	-	-	-	-	-
-	۵۰۰	سیکل ترکیبی	تربت حیدریه	-	-	-	-	-	-	-
-	۶۰۰	سیکل ترکیبی	خوزستان - رامهرمز	-	-	-	-	-	-	-
-	۱۱۲	موتور احتراقی	پراکنده کوچک	-	-	-	-	-	-	-
-	۴۸۴	سیکل ترکیبی	خرمشهر	-	-	-	-	-	-	-
-	۵۰۰	سیکل ترکیبی	ساوه ۱	-	-	-	-	-	-	-
-	۴۸۴	سیکل ترکیبی	زنجان ۱	-	-	-	-	-	-	-
۱۳۶۸۸	۳۷۱۹۳	-	جمع	۱۶۷۸	۳۳۱۰	۳۷۹۶	۲۹۷۶	۱۹۲۸	۱۳۶۸۸	

(۱) احداث نیروگاه‌های خصوصی منوط به فعال شدن سرمایه‌گذار مربوطه و تأمین به موقع ارز و ریال مورد نیاز می‌باشد.

اقدامات نهادی: عمده‌ترین اقدامات وزارت نیرو به این شرح می‌باشد.

- تدوین سند چشم انداز وزارت نیرو،
- تشکیل شورای خصوصی سازی وزارت نیرو در ستاد وزارت نیرو،
- تعیین ساختار و متولی صدور مجوز احداث نیروگاه‌های خصوصی،
- تشکیل بازار رقابتی و هیأت تنظیم بازار برق،
- تشکیل شرکت مدیریت شبکه،
- پیش‌بینی دفاتر تخصصی در زمینه خصوصی سازی در ساختار جدید وزارت نیرو،
- تفکیک امور حاکمیتی و وظایف تصدی در ساختار جدید وزارت نیرو،
- تدوین و انتشار کتاب راهنمای سرمایه‌گذاری در حوزه آب و برق و آبفا.

موانع و مشکلات در روند خصوصی سازی در صنعت برق:

- ۱- سیستم بانکی و اخذ تسهیلات:
 - قانون سقف تسهیلات برای ذینفع واحد و محدودیت تسهیلات در حد ۲۰ درصد سرمایه پایه بانک‌ها (حجم سرمایه‌گذاری بالاتر از محدودیت مذکور است)،
 - نبود ساز و کارهای مناسب جهت سندیکایی شدن بانک‌ها،

- نبود ضابطه مقبول در رابطه با تعیین وثایق درخواستی بانکها (علیرغم وجود قانون، بانکها تقاضای وثایق را خارج از توان سرمایه‌گذار می‌کنند)،
 - عدم آشنایی بانکها با صنعت نیروگاهی و توجیه‌پذیری طرح‌های نیروگاهی،
 - شرایط حاد بین‌المللی در رابطه با تأمین تسهیلات،
 - نیاز به تخصیص سهمیه حساب ذخیره ارزی جهت سرمایه‌گذاری در نیروگاه‌ها.
- ۲- قرارداد خرید تضمینی و عوامل مرتبط:**
- لزوم تناسب تکامل شیوه و روش خصوصی سازی با روند و شرایط عینی آن (عدم وجود برنامه استراتژیک جهت توسعه روند خصوصی سازی)،
 - لزوم تقسیم عادلانه ریسک‌ها بین طرفین قراردادها،
 - عدم اتکاء تعرفه خرید برق به مدل مالی مورد پذیرش دو طرف،
 - نبودن تناسب بین نرخ ظرفیت یا آمادگی و انرژی در تعرفه کل،
 - لزوم گشایش اعتبار اسنادی توسط خریدار برق جهت پرداخت صورت وضعیت‌های سرمایه‌گذار،
 - لزوم پرداخت به موقع مطالبات و صورت وضعیت‌های سرمایه‌گذار،
- ۳- قراردادهای ناشناخته مؤثر بر خرید برق:**
- قرارداد ترانزیت برق،
 - قرارداد خرید برق با مدیریت شبکه،
 - قرارداد خرید برق تضمینی (پشتیبان)،
 - قرارداد اتصال به شبکه،
- ۴- تملک اراضی ساختگاه نیروگاه‌ها:**
- اراضی منابع طبیعی،
 - اراضی خصوصی،
- ۵- مجوز محیط زیست:**
- طولانی بودن روند اخذ مجوز،
 - قواعد بررسی و ارزیابی اثرات زیست‌محیطی و الزامات ضمن صدور مجوز،
 - مقطع زمانی نیاز به مجوز.
- ۶- سوخت و انشعاب:**
- لزوم شفاف بودن نرخ سوخت در دوره خرید برق،
 - هزینه‌های بسیار سنگین انشعاب،
 - ابهام در نحوه واگذاری انشعاب به بخش خصوصی.
- ۷- آب:**
- تأمین آب مورد نیاز نیروگاه‌های سیکل ترکیبی.

بخش پنجم : زغال سنگ

۵-۱: کلیات

۵-۲: ذخایر و معادن زغال سنگ ایران

۵-۳: تولید زغال سنگ

۵-۴: واردات و صادرات زغال سنگ

۵-۵: مصرف زغال سنگ

۵-۶: تولید و مصرف محصولات حاصل از زغال سنگ

۵-۷: هزینه تمام شده و قیمت فروش زغال سنگ

بخش پنجم: زغال سنگ

۱-۵- کلیات

سوخت‌های جامد و گازهای کارخانه‌ای شامل انواع مختلف زغال سنگ و فرآورده‌های حاصل از آن می‌شوند. اکثر ارگان‌های بین‌المللی که با آمار انرژی سر و کار دارند، به صورت توافقی، سوخت‌های تجدیدپذیر جامد نظیر سوخت‌های جنگلی و زغال چوب را در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر لحاظ می‌کنند. بنابر این، در بخش ششم کتاب به این سوخت‌ها اشاره خواهد شد. زغال سنگ مفهومی کلی است که شامل زغال سنگ اولیه و فرآورده‌های حاصل از آن (سوخت‌های مشتقه یا ثانویه) می‌گردد. با این وجود در متن گزارش به مقتضای موضوع، هر یک از انواع زغال سنگ به تفکیک مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

زغال سنگ اولیه: یک سوخت فسیلی است که معمولاً ظاهر آن مانند سنگ سیاه یا قهوه‌ای بوده و از مواد گیاهی کربونیزه تشکیل شده است. هر چه محتوای کربن زغال سنگ بیشتر باشد، مرغوبیت و شفافیت آن بیشتر است. زغال سنگ‌های مختلف را از روی ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی آن می‌توان از یکدیگر متمایز نمود. این ویژگی‌ها، تعیین کننده قیمت و مناسب بودن آن برای کاربردهای مختلف هستند. همچنین شامل زغال سنگ نارس که یک سوخت اولیه بوده و ارتباط نزدیکی با زغال سنگ نیز دارد، می‌گردد.

بر طبق طبقه‌بندی بین‌المللی زغال سنگ ارائه شده توسط کمیسیون اقتصادی اروپا (UN/ECE) انواع زغال سنگ به شرح زیر می‌باشند:

زغال سخت: زغالی که ارزش حرارتی ناویژه آن (زغال سنگ مرطوب فاقد خاکستر) بیش از ۲۳۸۶۵ کیلوژول بر کیلوگرم (۵۷۰۰ کیلوکالری بر کیلوگرم) می‌باشد و متوسط میزان ضریب درخشندگی شیشه‌ای آن حداقل ۰/۶ است. زغال سخت شامل زغال حرارتی و کک شو می‌باشد:

- زغال کک شو: زغالی است که امکان تولید کک برای استفاده در کوره‌های بلند را فراهم می‌سازد.
- زغال حرارتی: این زغال برای تولید حرارت و گرمایش مورد استفاده قرار می‌گیرد. زغال حرارتی شامل تمام زغال‌های آنتراسیت و بیتومینه به غیر از زغال کک شو بوده و به صورت به هم فشرده نشده می‌باشد.

زغال قهوه‌ای: این زغال شامل زغال نیمه بیتومینه و لیگنیت است.

- زغال نیمه بیتومینه: زغالی به هم فشرده نشده با ارزش حرارتی ناویژه بین ۱۷۴۳۵ تا ۲۳۸۶۵ کیلوژول بر کیلوگرم (۴۱۶۵ تا ۵۷۰۰ کیلوکالری بر کیلوگرم) است که حاوی بیش از ۳۱ درصد مواد فرار (بر مبنای ماده خشک و فاقد مواد معدنی) می‌باشد. زغال نیمه بیتومینه در ۱۱ کشور جهان به علت ارزش حرارتی بالای آن جزو گروه زغال حرارتی لحاظ می‌شود. این کشورها عبارتند از: استرالیا، بلژیک، فنلاند، فرانسه، ایسلند، ژاپن، مکزیک، زلاندنو، پرتغال، کره جنوبی و ایالات متحده آمریکا.

- لیگنیت: زغالی به هم فشرده نشده با ارزش حرارتی ناویژه کمتر از ۱۷۴۳۵ کیلوژول بر کیلوگرم (۴۱۶۵ کیلوکالری بر کیلوگرم) است که حاوی بیش از ۳۱ درصد ماده فرار (بر مبنای ماده خشک فاقد مواد معدنی) می‌باشد. شیل نفتی و ماسه‌های قیری مورد استفاده به عنوان ورودی برای سایر فرآیندهای تبدیل نیز باید در

این گروه منظور گردند.

زغال سنگ نارس: سوختی است قابل احتراق، نرم، متخلخل یا به هم فشرده و حاصل از رسوبات ته نشین فسیلی با منشاء گیاهی و میزان آب زیاد (تا حدود ۹۰ درصد در حالت خام) که به راحتی برش می خورد و رنگ آن از قهوه‌ای روشن تا قهوه‌ای تیره متغیر است.

فرآورده‌های حاصل از زغال سنگ (سوخت‌های مشتقه یا ثانویه): سوخت‌های جامد و گازهایی می‌باشند که از تولید یا تبدیل زغال سخت، زغال قهوه‌ای یا سایر سوخت‌های جامد اولیه به همراه برخی مواد افزودنی به دست می‌آیند. این فرآورده‌ها شامل پتنت فیول، بریکت‌ها، (BKB و بریکت‌های زغال نارس)، کک‌های گازی و کک‌های کوره کک‌سازی، گاز کارخانه گاز و گاز کک، قطران، گاز کوره بلند و گاز کوره‌های پایه اکسیژنی فولاد هستند.

۲-۵- ذخایر و معادن زغال سنگ ایران

با توجه به اطلاعات مندرج در پایگاه ملی داده‌های علوم زمین کشور^۱، عمده ذخایر دارای ارزش اقتصادی زغال سنگ ایران با نام گروه زغال دار شمشک و نای بند (دارای ارزش حرارتی ۷۵۰۰-۸۵۰۰ کیلوکالری بر کیلوگرم برای زغال سنگ‌های کک شو و ۷۸۰۰-۷۰۰۰ کیلوکالری بر کیلوگرم برای زغال سنگ‌های حرارتی) می‌باشند. حوزه‌های زغالی ایران در دو زون ساختاری عمده ایران یعنی البرز و ایران مرکزی گسترش دارند. این حوزه‌های زغالی اغلب در محیط‌های زمین ساختی فعال و عموماً ناودیسی تشکیل شده‌اند. زغال سنگ‌های البرز بطور عمده در سازند شمشک و زغال سنگ‌های ایران مرکزی بطور عمده در سازندهای معادل آن با سن تریاس فوقانی تا ژوراسیک زیرین تشکیل شده‌اند. **حوزه زغال دار البرز:** حوزه زغال دار البرز از حوزه‌های مهم زغال دار ایران است. بطور کلی حوزه زغالی البرز شامل سه پهنه جداگانه خراسان شمالی - البرز خاوری، البرز مرکزی و البرز باختری است. معادن زغال سنگ این حوزه در امتداد رشته کوه‌های البرز پراکنده‌اند. زغال سنگ‌های حوزه زغالی البرز اغلب از نوع حرارتی و کمتر از نوع کک شو هستند. پهنه‌های زغال دار این حوزه عبارتند از: پهنه زغال دار خراسان شمالی - البرز خاوری، پهنه زغال دار البرز مرکزی و پهنه زغال دار البرز باختری.

حوزه زغال دار ایران مرکزی: معادن زغال سنگ حوزه زغال دار ایران مرکزی در گستره رسوبات تریاس^۲ از سازند شمشک تشکیل شده‌اند و دارای ویژگی‌های رسوبات یک محیط دریایی هستند. این حوزه زغالی شامل چهار پهنه اصفهان - کاشان، پهنه لوت، پهنه کرمان و پهنه طبس است. زغال سنگ‌های پهنه لوت و پهنه اصفهان - کاشان از نظر معدنی از اهمیت چندانی برخوردار نبوده و این در حالی است که دو پهنه دیگر از نظر معدنی مهم‌اند و دارای معادن فعال و قابل توجهی می‌باشند.

ذخایر زمین شناسی (احتمالی) زغال سنگ ایران در مجموع حدود ۱۱ تا ۱۴ میلیارد تن تخمین زده شده که بنابر بررسی‌های صورت گرفته ذخایر قطعی زغال کشور حدود ۱/۱ میلیارد تن برآورد گردیده است. در سال ۱۳۸۸ میزان ذخایر قطعی زغال سنگ کک‌شو و حرارتی کشور به ترتیب برابر ۸۵۳/۸ و ۲۱۶/۱ میلیون تن بوده، به عبارتی ۷۹/۸ و ۲۰/۲ درصد ذخایر زغال سنگ کشور به ذخایر کک شو و حرارتی اختصاص دارد. استان یزد با دارا بودن ۸۲۶/۹ میلیون

(۱) مأخذ: تارنمای پایگاه ملی داده‌های علوم زمین کشور

(۲) حدود ۲۰۰ تا ۲۵۰ میلیون سال قبل

تن ذخایر قطعی زغال سنگ بیشترین میزان ذخیره را به خود اختصاص داده است. به این ترتیب ۷۷/۳ درصد از ذخایر زغال سنگ کشور در این استان متمرکز است.

در سال ۱۳۸۸ از مجموع ۱۷۱ معدن زغال سنگ کشور، ۲۶ معدن متعلق به بخش دولتی، ۱۷ معدن متعلق به بخش تعاونی و ۱۲۸ معدن متعلق به بخش خصوصی بوده است. در سال ۱۳۸۸ تعداد معادن تحت مالکیت دولتی نسبت به سال قبل ۷/۱ درصد کاهش داشته و تعداد معادن تعاونی و خصوصی به ترتیب ۶/۳ و ۳/۲ درصد افزایش داشته است. آمار تعداد معادل فعال و ذخایر زغال سنگ کشور در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال ۱۳۸۴، سال شروع برنامه چهارم توسعه اقتصادی و اجتماعی به ترتیب حدود ۳۵/۷ و ۲۲/۷ درصد کاهش داشته است.

جدول (۱-۵): تعداد معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان و نوع مالکیت در سال ۱۳۸۸

جمع	نوع مالکیت			تعداد معادن			استان
	تعاونی	خصوصی	دولتی	در حال تجهیز	غیرفعال	فعال	
۱۲	-	۱۲	-	-	۷	۵	آذربایجان شرقی
۱	-	۱	-	-	۱	-	آذربایجان غربی
۱	۱	-	-	-	۱	-	تهران
۳	۱	۲	-	-	۱	۲	خراسان رضوی
۱	-	۱	-	-	-	۱	خراسان شمالی
۴۵	۳	۳۷	۵	۴	۱۱	۳۰	سمنان
۱۸	-	۹	۹	-	۳	۱۵	کرمان
۱۵	۱	۱۱	۳	۱	۳	۱۱	گلستان
۲	-	۱	۱	-	۱	۱	گیلان
۴۸	۷	۴۰	۱	۴	۱۸	۲۶	مازندران
۲۵	۴	۱۴	۷	۱	۱۴	۱۰	یزد
۱۷۱	۱۷	۱۲۸	۲۶	۱۰	۶۰	۱۰۱	جمع

(هزارتن)

جدول (۲-۵): میزان ذخایر قطعی زغال سنگ کشور در سال ۱۳۸۸

جمع	حرارتی	کک شو	استان
۱۳۵۶/۳	۹۸۹/۰	۳۶۷/۳	آذربایجان شرقی
۱۳۶/۰	-	۱۳۶/۰	آذربایجان غربی
۵۲/۹	-	۵۲/۹	تهران
۳۹۰/۰	-	۳۹۰/۰	خراسان رضوی
۶۰/۰	۶۰/۰	-	خراسان شمالی
۱۶۳۳۹/۶	۵۵۴/۳	۱۵۷۸۵/۳	سمنان
۹۲۶۱۰/۴	۱۰۱۵/۶	۹۱۵۹۴/۸	کرمان
۱۸۲۴۰/۷	-	۱۸۲۴۰/۷	گلستان
۵۱۲۶/۰	-	۵۱۲۶/۰	گیلان
۱۰۸۷۴۵/۱	۳۱۵۶/۳	۱۰۵۵۸۸/۸	مازندران
۸۲۶۸۸۲/۳	۲۱۰۳۱۷/۲	۶۱۶۵۶۵/۰	یزد
۱۰۶۹۹۳۹/۳	۲۱۶۰۹۲/۴	۸۵۳۸۴۶/۸	جمع

جدول (۳-۵): وضعیت معادن، نوع مالکیت و ذخایر هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۸

نام معدن	نوع زغال سنگ		وضعیت معدن			نوع مالکیت		میزان ذخیره (هزار تن)		
	کک شو	حرارتی	فعال	غیرفعال	در حال تجهیز	دولتی	خصوصی	تعاونی	کک شو	حرارتی
استان آذربایجان شرقی										
مین باشی حصار	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۴۴/۰
خطب ۱	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۳۶۷/۳	-
چالی	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۳۰/۰
کاغلو گوزلو	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۵۰/۰
قره داغلی	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۷۰/۹
خرما زرد	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۸۷/۵
پیر سقا	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۵۰/۶
قزل قلعه	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۸/۲
اسکاتلو کلیبر	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۸۵/۶
قوش قیه سی	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۳۹/۵
خطب ۲	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۱۲/۷
گویدرق	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۳۰۰/۰
جمع	۱	۱۱	۵	۷	-	-	۱۲	-	۳۶۷/۳	۹۸۹/۰
استان آذربایجان غربی										
قوزلو (دمیرچی)	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۳۶/۰
جمع	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۳۶/۰
استان تهران ^(۱)										
هیو و اسکنان	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۵۲/۹
جمع	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۵۲/۹
استان خراسان رضوی										
آق دربند و میانکوهی	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۲۰۰/۰
کیمیا کک شو	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۳۲/۰
گلبانو	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۵۸/۰
جمع	-	۳	-	۲	-	-	۲	-	-	۳۹۰/۰
استان خراسان شمالی										
زغال سنگ اسفراین	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۶۰/۰
جمع	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۶۰/۰
استان سمنان										
یشم چشمه	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۴/۰
سرو	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۲۲/۰
سالدره	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۷۳/۵
گانو	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۵۰/۰
چهارده کلاته	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۰۰/۰
ابردان	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۵/۰
دنیو	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۳۲۰/۰
سیاه پرسرخده	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۰/۰
طالو	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۰۰/۰
ریزچال	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۶/۰
بزرگ طزره	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۲۵۲/۰

جدول (۳-۵): وضعیت معادن، نوع مالکیت و ذخایر هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۸ ... ادامه

نام معدن	نوع زغال سنگ		وضعیت معدن			نوع مالکیت		میزان ذخیره (هزار تن)		
	کک شو	حرارتی	فعال	غیرفعال	در حال تجهیز	دولتی	خصوصی	تعاونی	کک شو	حرارتی
باریکاب	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۰/۰	-
زونجن	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۷/۵	-
سیاه دره	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱۰/۰	-
ارسک	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱۶/۵	-
بادله کوه	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۷۰/۰
مهماندوست	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۸/۰
صبا	-	۱	-	-	-	-	۱	-	-	۱۴/۰
منصور کوه	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۵/۰	-
حلیم دره	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۰/۰	-
مهماندویه	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۰۰/۰	-
رزمجای شرقی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۳۶۰۰/۰	-
رزمجای مرکزی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۴۲۰/۰	-
رزمجای غربی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۵۳۵/۰	-
آبنا	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۹۲۰/۰	-
برناکی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۱۵۵/۰	-
کلاریز شرقی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۶۶۳/۰	-
کلاریز مرکزی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۶۰۹/۰	-
کلاریز غربی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۳۸۰/۰	-
سفید کوه	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۰۰/۰	-
شادار	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۸/۳	-
نموزاع	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۰/۰	-
دیباچ (حلالان)	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۵/۰	-
زرتنگه	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۱۲/۵
آبخیزان	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۷/۸
بیدک	-	۱	-	-	۱	-	۱	-	-	۱۳/۰
پریخان	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۵/۰	-
تاش	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۵۰/۰	-
آبشار میقان	-	۱	-	-	۱	-	۱	-	۵۰/۰	-
وجمنو	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۵/۰	-
حقلی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۵۰/۰	-
ابر	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۲/۵	-
دهملای شرقی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۳۲/۰	-
سرآسیاب	-	۱	-	-	۱	-	۱	-	۱۰/۰	-
فولاد محله	-	۱	-	-	۱	-	۱	-	۲۵/۰	-
جمع	۳۴	۱۱	۳۰	۱۱	۴	۵	۳۷	۳	۱۵۷۸۵/۳	۵۵۴/۳
استان کرمان										
همکار	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۶۹۷۰/۴	-
اشکلی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۱۶۲/۹	-
داربیدخون	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۴۵۸۴/۰	-
حتکن	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۴۶۵۶/۰	-
باب هوتک	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	-	۱۵۰/۰

جدول (۳-۵): وضعیت معادن، نوع مالکیت و ذخایر هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۸ ... ادامه

نام معدن	نوع زغال سنگ		وضعیت معدن			نوع مالکیت		میزان ذخیره (هزار تن)		
	کک شو	حرارتی	فعال	غیرفعال	در حال تجهیز	دولتی	خصوصی	تعاونی	کک شو	حرارتی
چشمه پودنه	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۳۵۲۷/۰	-
هشونی	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۲۵۹۰۰/۰	-
هجدک	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۸۱۷/۰	-
گلنوک	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۴۲۹/۰	-
کمسار	۱	-	-	۱	-	۱	-	-	۸۷۴/۰	-
باب شگون	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۶۸۳/۰	-
سراپرده شرقی	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۲۰۸۶/۰	-
اسد آباد	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۳۶۰/۰	-
باب نیزو ^(۲)	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱۴۶۴/۶	-
پابدانای اصلی	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۶۰۸۱/۰	-
پابدانای جنوبی	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۰۰۰/۰	-
آب نیل جنوبی	-	۱	۱	-	-	۱	-	-	۸۶۵/۶	-
خمرود ^(۳)	۱	-	-	۱	-	۱	-	-	۳۰۰۰۰/۰	-
جمع	۱۶	۲	۱۵	۳	-	۹	۹	-	۹۱۵۹۴/۸	۱۰۱۵/۶
استان گلستان										
رضی	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۱۰۰/۰	-
شرق کلات	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۲۰/۰	-
نرگس چال	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۷۵/۰	-
جوزچال	۱	-	-	۱	-	۱	-	-	۳۳۱/۰	-
زمستان یورت	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۲۶۵/۰	-
ملج آرام تحتانی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۶۰۰/۰	-
ملج آرام فوقانی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۵۰۰/۰	-
جوزچال ۲	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۵۰۰/۰	-
غرب کلات	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۶۰/۰	-
تخت	۱	-	-	-	۱	-	-	-	۷۵۰۰/۰	-
وطن ۲	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۴۲۴/۰	-
دوآب	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱۱/۷	-
قشلاق	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۴۷۷/۰	-
چشمه ساران	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۵۷/۰	-
سیاه مرز کوه	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۰/۰	-
جمع	۱۵	-	۱۱	۳	۱	۳	۱۱	۱	۱۸۲۴۰/۷	-
استان کیلان										
سنگرود	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۴۰۰۰/۰	-
آغوزین	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۱۱۲۶/۰	-
جمع	۱	۱	-	۱	-	-	۱	-	۵۱۲۶/۰	-
استان مازندران										
شریف آباد اندروار آمل	۱	-	-	-	۱	-	-	-	۱۳/۶	-
آخوانا	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	۴۵/۰	-
آفنه سر	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۶۵/۰	-
بیگ سی	-	۱	۱	-	-	-	۱	-	۶۶/۰	-

جدول (۳-۵): وضعیت معادن، نوع مالکیت و ذخایر هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۸ ... ادامه

نام معدن	نوع زغال سنگ		وضعیت معدن			نوع مالکیت		میزان ذخیره (هزار تن)		
	کک شو	حرارتی	فعال	غیرفعال	در حال تجهیز	دولتی	خصوصی	تعاونی	کک شو	حرارتی
شاه موزی بن	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۰۶/۰
شوکا شور	-	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۰۰/۰
کرسنگ	-	۱	۱	-	-	-	-	۱	-	۵۰/۰
لهاش	-	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۴/۰
سورت اروست کیاسر	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۳۵/۰	-
اسک	-	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۵۰/۰
پاک (انجیر تنگه)	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۴۲۰/۰	-
تاریک دره	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۴۸۰/۰	-
کارمزد	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۲۸۰۰/۰	-
کارسنگ	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۴۲۲۰۰/۰	-
گلیران	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۵۷۹۰۰/۰	-
تنگه زغال غربی	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۱۱۰/۰	-
طارم لو	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۱۵۰/۰	-
قله نور	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۲۰/۰	-
گلندرود	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۱۵۰۰/۰	-
فیلنسوم کردآباد	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۱۲۰/۰	-
واز پایین ۲	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۱۲۰/۰	-
تنگه زغال شرقی	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۶۷/۰	-
کلیک و یاسل	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۴۶/۰	-
ماهان	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۱۶۲/۰	-
تنگه لاویج	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۹۰/۰	-
اروست شرقی	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۵۹/۱	-
کیاسر	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۸۵۰/۰	-
سنام	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۵۵/۰	-
دیوا	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۹۰/۰	-
اروست	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۳۸/۴	-
تاش	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۶۶/۸	-
ازارسی	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۱۵/۰	-
سنگ چشمه	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۲۰۰/۰	-
شهرچال	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۷۹/۰	-
سنگ درگاه	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۵۸/۰	-
بشیره و کله سر	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۱۴/۰	-
اروست غربی	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۵۶/۰	-
شیر دره سوادکوه	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۶۵/۰	-
پشتکوه برد	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۱۷/۰	-
واز پایین ۱- راش نور	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۲۵/۰	-
چمر دره	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۲۲/۳	-
چل	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۴۰/۰	-
انارستان لاویج	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۱۱۶/۰	-
نهر رودبار کجور (آوا سنگ نور)	-	۱	-	-	-	-	۱	-	۵۷/۸	-

جدول (۳-۵): وضعیت معادن، نوع مالکیت و ذخایر هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۸ ... ادامه

نام معدن	نوع زغال سنگ		وضعیت معدن			نوع مالکیت		میزان ذخیره (هزار تن)		
	کک شو	حرارتی	فعال	غیرفعال	در حال تجهیز	دولتی	خصوصی	تعاونی	کک شو	حرارتی
خصیل باغ چمستان	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۱۵/۵
یوش بلده	۱	-	-	-	۱	-	۱	-	۲۱/۶	-
جرکوه چمستان	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۲۹/۰
زغال سنگ کندلو	۱	-	-	-	۱	-	۱	-	۱۵/۰	-
جمع	۲۳	۲۵	۲۶	۱۸	۴	۱	۴۰	۷	۱۰۵۵۸۷/۸	۳۱۵۶/۳
استان یزد ^(۴)										
پروده ۱ طبس	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۶۳۸۱۷/۰	-
پروده ۳	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۸۰۴۲۴/۰	-
مزینوی شرقی	-	۱	۱	-	-	-	-	۱	-	۱۱۷/۲
پروده ۵	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۸۱۳۳/۳	-
پروده ۲ شمالی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۱۲۱/۲	-
پروده ۳ شمالی	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۰۹۰/۰	-
مزینوی غربی طبس	-	۱	۱	-	-	-	-	۱	-	۱۹۰/۱
تخت زیتون	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۳۹۶/۰	-
نایبند ۱	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۴۰/۰	-
نایبند ۳	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۰۰/۰	-
تخت نادر طبس	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۸۷/۰	-
نایبند ۲	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۳۰/۰	-
کالشور	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۲۵۰/۰
قدیر	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۵۰/۰	-
راطبی (یال شمالی)	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۸۱۰/۹	-
جعفران	-	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۳۰/۰
پروده ۶	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۱۳۶۶/۸	-
کلشانه	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۳۳/۲
دهنه نمکی	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۶/۷
مزرعه حسام	-	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۵۳/۰
پروده ۲	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۸۲۷۶/۰	-
پروده ۴	۱	-	-	۱	-	-	۱	-	۲۵۲۰۳۲/۰	-
پروده شرقی	۱	-	-	۱	-	-	-	۱	-	۱۷۷۰۹۱/۰
حرارتی مزینوی طبس	-	۱	-	۱	-	-	-	۱	-	۲۰۹۶۰۰/۰
کلشانه ۲	-	۱	-	۱	-	-	۱	-	-	۳۷/۰
جمع	۱۶	۹	۱۰	۱۴	۱	۷	۱۴	۴	۶۱۶۵۶۵/۰	۲۱۰۳۱۷/۲
کل کشور	۱۱۱	۶۰	۱۰۱	۶۰	۱۰	۲۶	۱۲۸	۱۷	۸۵۳۸۴۶/۸	۲۱۶۰۹۲/۴

(۱) بجز معدن زغال سنگ هیو - اسکنان که در سال ۱۳۸۸ با داشتن پروانه بهره‌برداری غیرفعال می‌باشد، سایر معادن استان تهران به علت مخالفت سازمان حفاظت محیط زیست متروکه بوده و در صورت رفع مشکل می‌بایست مجدداً عملیات اکتشافی بر روی آنها صورت پذیرد و به همین دلیل میزان ذخیره آنها قید نشده است.

(۲) پروانه این معدن باطل شده و در حال واگذاری مجدد می‌باشد، بنابراین در سال ۱۳۸۸ فعالیت نداشته است.

(۳) این معدن هنوز پروانه بهره‌برداری نگرفته و فعال نمی‌باشد و طرح بهره‌برداری از آن در حال بررسی است.

(۴) ذخیره قطعی معادن زغال سنگ استان یزد شامل ذخیره معادن در حال بهره‌برداری و ذخیره معدنی که گواهی داشته اما هنوز پروانه بهره‌برداری ندارند، می‌شود.

تحقق توسعه پایدار در بخش معدن، قطعاً در سایه وجود امنیت در امر سرمایه‌گذاری در این بخش قابل دستیابی است. با توجه به خطرپذیری بسیار بالایی که فعالیت‌های معدنی و سرمایه‌گذاری در آنها دارد، وجود یک ارگان و سازمانی که این خطرات را که در واقع سرمایه‌گذاری در بخش معدن را تهدید می‌کند، پوشش دهد، می‌تواند یکی از مؤثرترین عوامل در ایجاد امنیت در امر سرمایه‌گذاری در معادن باشد. بدین منظور صندوق بیمه سرمایه‌گذاری فعالیت‌های معدنی در راستای اهداف اقتصادی کلان کشور و همچنین تقویت و حمایت از سرمایه‌گذاران خصوصی در بخش معدن، با عنایت به ماده ۳۱ قانون معادن مصوب ۱۳۷۷، در سال ۱۳۸۰ تأسیس شد و فعالیت خود را به منظور تحقق توسعه پایدار در بخش معدن و ایجاد تضمین و امنیت سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های معدنی و هدایت و راهبری این سرمایه‌گذاری‌ها، آغاز نمود. صندوق بیمه با تحت پوشش قرار دادن جبران تمام یا قسمتی از خسارات غیر ارادی مترتب بر فعالیت‌های معدنی در تمام مراحل اکتشاف، استخراج، کانه آرایی و فرآوری و همچنین تضمین تمام یا قسمتی از وام‌های دریافتی سرمایه‌گذاران بخش معدن از طریق صدور بیمه نامه اعتباری مطابق ضوابط و مقررات تدوین شده، کلیه خسارات این بخش را تحت پوشش بیمه‌ای قرار داده و در نتیجه موجب کاهش ریسک سرمایه‌گذاری می‌گردد.

براساس سیاست‌های صندوق در سال ۱۳۸۸، توجه ویژه‌ای به بخش فرآوری شده است. بنابر این توسعه فعالیت‌های معدنی با نگاه ایجاد ارزش افزوده در بخش معدن از جمله مهمترین برنامه‌های صندوق محسوب می‌شود. بدین ترتیب با استفاده از امکانات صندوق بیمه فعالیت‌های معدنی مخاطرات سرمایه‌گذاری در بخش اکتشاف تحت پوشش بیمه قرار می‌گیرد تا در صورت عدم کشف کانه تمامی یا بخشی از سرمایه سرمایه‌گذاران جبران گردد. جداول (۴-۵) و (۵-۵) میزان تسهیلات پرداختی و قراردادهای بیمه منعقد شده با بخش خصوصی را منعکس می‌کند. طی عملیات اکتشافی انجام یافته در سال ۱۳۸۸، ۴ فقره گواهینامه کشف صادر گردیده که ذخیره کشف شده آنها حدود ۸۸ هزار تن و هزینه عملیات اکتشاف انجام شده نیز ۱۰۸۷ میلیون ریال بوده است. در جدول (۷-۵) طرح‌های اکتشاف در دست اجرا، طرح‌های تجهیز معادن زغال‌سنگ و همچنین طرح‌های احداث کارخانجات زغال‌شویی و کک‌سازی ارائه می‌گردد.

جدول (۴-۵): میزان تسهیلات پرداختی به طرح‌های اکتشافی و معادن زغال‌سنگ بخش خصوصی

به تفکیک استان طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۶

(میلیون ریال)

سال	نام استان	نام طرح	مبلغ تسهیلات پرداختی
۱۳۸۶	مازندران	اکتشاف زغال‌سنگ لسن	۲۳۳
		اکتشاف زغال‌سنگ جنوب کارمزد	۷۸
		اکتشاف زغال‌سنگ صنم شرقی	۹۵
		اکتشاف زغال‌سنگ کیاسر ۳	۳۹۴
۱۳۸۷	آذربایجان شرقی	اکتشاف زغال‌سنگ فتحعلی سلطان	۹۱۹
	سمنان	معدن کلاریز غربی	۲۱۱۸
	گلستان	بهره‌برداری معدن زغال‌سنگ چشمه ساران	۶۹۶
	مازندران	تجهیز و آماده سازی معدن زغال‌سنگ تاریک دره	۵۹۴۲
		تجهیز و آماده سازی معدن زغال‌سنگ گلیران	۱۰۰۰۰
۱۳۸۸	گلستان	اکتشاف زغال‌سنگ کسلین	۷۲۲
		بهره‌برداری معدن زغال‌سنگ پروده ۳ شمالی	۴۰۰
		معدن قشلاق	۶۰۰۰
		ملج آرام فوقانی	۴۹۹۵

جدول (۵-۵): میزان بیمه فعالیت‌های معدنی بخش خصوصی در زمینه زغال سنگ به تفکیک استان طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(میلیون ریال)

سال	نام استان	نوع بیمه نامه	تعداد شرکت‌های دارای بیمه نامه فعالیت‌های معدنی	مبلغ بیمه نامه
۱۳۸۳	مازندران	اعتباری بهره‌برداری	۲	۱۶۰۰/۰
		سرمایه‌گذاری اکتشاف	۱	۳۰۷/۳
۱۳۸۴	کرمان	اعتباری بهره‌برداری	۱	۸۰۰/۰
	آذربایجان غربی	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۱	۵۷/۰
	سمنان	اعتباری بهره‌برداری	۵	۴۳۱۰/۰
	کرمان	اعتباری بهره‌برداری	۴	۹۰۰۰/۰
	گلستان	اعتباری بهره‌برداری	۱	۱۵۰۰/۰
۱۳۸۵	مازندران	اعتباری بهره‌برداری	۴	۱۸۰۰/۰
	آذربایجان شرقی	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۱	۱۳۱/۰
	آذربایجان غربی	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۳	۶۵۹/۵
	سمنان	اعتباری بهره‌برداری	۱	۱۲۵۰/۰
	مازندران	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۶	۱۱۱۵/۵
۱۳۸۶	مازندران	اعتباری بهره‌برداری	۱	۱۲۵۰۰/۰
	کرمان	اعتباری بهره‌برداری	۲	۱۶۵۰۰/۰
	مازندران	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۵	۱۶۳۷/۹
		اعتباری بهره‌برداری	۱	۱۱۲۵۰/۰
۱۳۸۷	آذربایجان شرقی	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۱	۲۱۴/۴
	سمنان	اعتباری بهره‌برداری	۱	۴۱۲۰/۰
	گلستان	اعتباری بهره‌برداری	۲	۷۳۹۵/۰
	مازندران	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۲	۱۵۷۷/۶
		اعتباری بهره‌برداری	۲	۴۶۶۴/۵
۱۳۸۸	آذربایجان شرقی	اعتباری بهره‌برداری	۱	۴۲۰۰/۰
	خراسان رضوی	سرمایه‌گذاری اکتشاف	۱	۹۴/۰
	سمنان	اعتباری بهره‌برداری	۱	۲۸۸۰/۰
	کرمان	اعتباری بهره‌برداری	۱	۴۳۷۶/۲
	گلستان	اعتباری بهره‌برداری	۱	۴۹۹۵/۰

جدول (۵-۶): تعداد گواهی‌نامه‌های صادر شده برای اکتشاف، ذخیره و هزینه عملیات طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال	تعداد گواهی‌نامه‌های صادره	تناژ ذخیره کشف شده (هزار تن)	هزینه عملیات اکتشاف (میلیون ریال)
۱۳۸۳	۲۱	۲۲۰۰۲۰/۱	۱۷۲۲۶/۰
۱۳۸۴	۳۵	۳۹۵۰۰۰/۰	۳۱۳۵۴/۰
۱۳۸۵	۴	۵۶/۷	۱۳۳۸/۸
۱۳۸۶	۲	۳۱۲/۵	۱۴۵۰/۰
۱۳۸۷	۲	۱۷/۸	۵۰۶/۳
۱۳۸۸	۴	۸۸/۰	۱۰۸۷/۰

جدول (۷-۵): طرح‌های در حال اکتشاف و تجهیز معادن زغال‌سنگ ایران توسط سازمان توسعه و نوسازی

معادن و صنایع معدنی ایران

پیشرفت فیزیکی (درصد)	عملکرد هزینه ^(۱)		سال بهره‌برداری	سال شروع	هدف طرح	عنوان طرح
	ریالی (میلیارد ریال)	ارزی (میلیون دلار)				
۹۵	-	۱۲/۴	۱۳۸۸	۱۳۸۶	اکتشاف	طرح اکتشافات در دست اجرا: جنوب پروده شرقی طبس
۶۳	-	۹/۱	۱۳۸۹	۱۳۸۷	اکتشاف	جنوب پروده ۱ طبس
۱۴	-	۲/۸	۱۳۸۹	۱۳۸۷	اکتشاف	گردنه سر و سفیدریز
۲۴	-	۰/۶	۱۳۸۹	۱۳۸۷	اکتشاف	آبدوغی طبس
۱۰	-	۰/۷	۱۳۸۹	۱۳۸۸	اکتشاف	بلوک ۲ کوچکعلی
۹	-	۰/۳	۱۳۸۹	۱۳۸۷	اکتشاف	استل کنار
-	-	۶	۱۳۹۱	۱۳۸۳	تولید سالیانه ۳۹۰ هزار تن کنسانتره زغال‌سنگ	طرح تجهیز معادن زغال‌سنگ و احداث کارخانجات کک سازی در دست اجرا: خمروند زرنند
۳۲	-	۸	۱۳۹۲	۱۳۸۴	تولید سالیانه ۳۰۰ هزار تن زغال‌سنگ خام کک‌شو	تخت
-	-	۶	۱۳۹۱	۱۳۸۷	تولید سالیانه ۴۵۰ هزار تن زغال‌سنگ کنسانتره	پروده ۴ طبس
-	-	-	۱۳۹۱	۱۳۸۸	تولید سالیانه ۲۷۵ هزار تن زغال‌سنگ کنسانتره	طرح احداث کارخانه جدید زغال‌شویی شاهرود
۶۷/۵	۵۱/۵	۹۹۵	۱۳۹۰	۱۳۸۲	تولید سالیانه ۹۰۰ هزار تن کک	واحد جدید کک سازی نوب آهن اصفهان

(۱) عملکرد هزینه از ابتدای طرح تا پایان سال ۱۳۸۸ می‌باشد.

پروژه استحصال گاز متان معدن پروده طبس: هنگام معدن کاوی زغال‌سنگ در معادن زیرزمینی، مقداری گاز می‌تواند از ذخایر زغال‌سنگ آزاد شود که به این گاز، گازهای معدن زغال‌سنگ یا گاز متان معادن زغال‌سنگ اطلاق می‌شود. این گاز باید به دلایل امنیتی، حذف و زدوده شود. در محاسبات تراز انرژی هر کشوری، این گاز در تراز زغال‌سنگ لحاظ نمی‌شود، بلکه به دلیل وجود متان در تراز گاز طبیعی لحاظ می‌گردد. به عبارتی در تراز گاز طبیعی، باید تولید گاز طبیعی (به تفکیک گاز همراه و گاز مستقل) به علاوه گاز متان بازیافت شده از معادن زغال‌سنگ گزارش شود. تا کنون در ایران برای استحصال گاز متان معادن زغال‌سنگ طرحی اجرا نشده است و اولین پروژه در این خصوص «پروژه استحصال گاز متان معدن پروده طبس» می‌باشد.

این معدن یکی از گاز خیزترین معادن زغال‌سنگ در جهان می‌باشد و با توجه به گلخانه‌ای بودن این گاز، لزوم استحصال آن بیشتر ضرورت می‌یابد. به همین منظور در هنگام طراحی معدن پروده، بحث میزان گاز لایه‌های زغال‌سنگ استخراجی مطرح بوده و برای استحصال حفره‌های گازی، تجهیزات و تأسیسات لازم در نظر گرفته شده است؛ که از آن جمله می‌توان «تأسیسات تخلیه گاز متان» که وظیفه استحصال حفره‌های گازی را دارد، نام برد. علاوه بر این، پروژه

دیگری با همکاری مرکز تحقیقات دانشگاه شریف به منظور استحصال گاز متان از هوای خارج شده از سیستم تهویه معدن در دست اقدام است. حجم گاز استحصالی از لایه‌های استخراجی بدین شرح می‌باشد: برای ۲۰۰ متر - ۱۵/۴ مترمکعب بر تن، برای ۳۰۰ متر - ۱۷/۵ مترمکعب بر تن و برای ۵۰۰ متر - ۱۹/۴ مترمکعب بر تن.

در زون متان اجزاء تشکیل دهنده گازها به صورت زیر است:

- گاز کربنیک: حداکثر ۱۰/۳۱ درصد
- ازت: حداکثر ۱۳/۳۹ درصد
- پروپان: ۳/۸۱ - ۰/۰۱ درصد
- متان: ۹۶/۷۳ - ۵۳/۹۰ درصد
- اتان: ۲۳/۳۹ - ۰/۰۲ درصد
- بوتان و پنتان: ۳/۰۶ - ۰/۰۱ درصد

۳-۵- تولید زغال سنگ

میزان استخراج زغال سنگ از ۱۰۱ معدن فعال کشور در سال ۱۳۸۸ معادل ۲۱۲۱/۱ هزار تن بوده و نسبت به سال ۱۳۸۷ که معادل ۲۷۶۹/۹ هزار تن بوده ۲۳/۴ درصد کاهش داشته است. بیشترین میزان استخراج زغال سنگ در سال ۱۳۸۸ مربوط به استان‌های کرمان و یزد به ترتیب به میزان ۷۹۸/۹ و ۴۶۰/۷ هزار تن بوده که در مجموع ۵۹/۴ درصد از کل استخراج زغال سنگ کشور را به خود اختصاص داده‌اند. میزان استخراج زغال سنگ کک شو و حرارتی در سال مورد بررسی به ترتیب معادل ۲۰۱۶/۳ و ۱۰۴/۹ هزار تن بوده است. از کل استخراج زغال سنگ، سهم معادن خصوصی، دولتی و تعاونی به ترتیب ۵۳/۱، ۴۵/۰ و ۱/۸ درصد بوده است.

جدول (۵-۸): میزان استخراج از معادن زغال سنگ به تفکیک استان، نوع زغال سنگ و نوع مالکیت معدن در سال ۱۳۸۸

(هزار تن)

جمع	نوع مالکیت			نوع زغال سنگ		نام استان
	خصوصی	تعاونی	دولتی	کک شو	حرارتی	
۴/۰	۴/۰	-	-	۴/۰	-	آذربایجان شرقی
-	-	-	-	-	-	آذربایجان غربی
-	-	-	-	-	-	تهران
۱۸/۰	۱۵/۰	۳/۰	-	-	۱۸/۰	خراسان رضوی
۰/۰۳	۰/۰۳	-	-	۰/۰۳	-	خراسان شمالی
۳۶۱/۸	۱۲۷/۴	۲/۰	۲۳۲/۴	۲/۶	۳۵۹/۲	سمنان
۷۹۸/۹	۲۸۷/۹	-	۵۱۱/۰	۲۷/۱	۷۷۱/۸	کرمان
۲۷۱/۹	۲۰۸/۷	۲/۲	۶۱/۰	۷/۱	۲۶۴/۸	گلستان
۴/۹	-	-	۴/۹	-	۴/۹	گیلان
۲۰۰/۹	۱۹۰/۷	۱۰/۲	-	۴۳/۲	۱۵۷/۷	مازندران
۴۶۰/۷	۲۹۳/۶	۲۰/۹	۱۴۶/۲	۲۰/۹	۴۳۹/۸	یزد
۲۱۲۱/۲	۱۱۲۷/۴	۳۸/۳	۹۵۵/۵	۱۰۴/۹	۲۰۱۶/۳	جمع

جدول (۹-۵): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۸ (تن)

نام معدن	کک شو	حرارتی	جمع
استان آذربایجان شرقی			
مین باشی حصار	-	-	-
خطب ۱	-	-	-
چالی	-	-	-
کاغلو گوزلو	-	-	-
قره داغلی	-	-	-
خرما زرد	-	-	-
پیر سقا	-	-	-
قزل قلعه	-	-	-
اسکاتلو کلیبر	-	-	-
قوش قیه سی	-	۴۰۰۰	۴۰۰۰
خطب ۲	-	-	-
گویدرق	-	-	-
جمع	-	۴۰۰۰	۴۰۰۰
استان آذربایجان غربی			
قوزلو (دمیرچی)	-	-	-
جمع	-	-	-
استان تهران			
هیو و اسکنان	-	-	-
جمع	-	-	-
استان خراسان رضوی			
آق دربند و میانکوهی	۱۵۰۰۰	-	۱۵۰۰۰
کیمیا کک شو	-	-	-
گلبانو	۳۰۰۰	-	۳۰۰۰
جمع	۱۸۰۰۰	-	۱۸۰۰۰
استان خراسان شمالی			
زغال سنگ اسفراین	-	۳۰	۳۰
جمع	-	۳۰	۳۰
استان سمنان			
یشم چشمه	-	-	-
سرو	۱۰۰	-	۱۰۰
سالدره	۲۹۴۰	-	۲۹۴۰
گانو	۱۱۳۰	-	۱۱۳۰
چهارده کلاته	۸۰۰	-	۸۰۰
ابردان	۶۵۰	-	۶۵۰
دنبو	-	۱۱۵۰	۱۱۵۰
سیاه پر سرخده	۲۰۰	-	۲۰۰
طالو	۹۸۰	-	۹۸۰
ریزچال	-	-	-
بزرگ طزره	۵۱۷۹۱	-	۵۱۷۹۱
باریکاب	-	-	-
زونجن	-	-	-

جدول (۹-۵): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۸ ... ادامه (تن)

نام معدن	کک شو	حرارتی	جمع
سیاه دره	-	-	-
ارسک	-	-	-
بادله کوه	-	-	-
مهماندوست	-	-	-
صبا	-	-	-
منصور کوه	۴۰۰	-	۴۰۰
حلیم دره	-	-	-
مهماندویه	۱۰۹۰۰	-	۱۰۹۰۰
رزمجای شرقی	۲۵۵۰	-	۲۵۵۰
رزمجای مرکزی	۵۰۰۰	-	۵۰۰۰
رزمجای غربی	۷۰۶۰۰	-	۷۰۶۰۰
آبنا	۴۴۶۰۰	-	۴۴۶۰۰
برناکی	۴۷۱۵۱	-	۴۷۱۵۱
کلاریز شرقی	۶۲۱۸۵	-	۶۲۱۸۵
کلاریز مرکزی	۲۲۳۹۲	-	۲۲۳۹۲
کلاریز غربی	۱۲۴۵۰	-	۱۲۴۵۰
سفید کوه	۲۵۰	-	۲۵۰
شادار	۱۱۸۴	-	۱۱۸۴
نموزاع	۱۱۵۰	-	۱۱۵۰
دیباچ (حلالان)	-	-	-
زرتنگه	-	۱۰۰۰	۱۰۰۰
آبخیزان	-	۴۰۰	۴۰۰
بیدک	-	-	-
پریخان	۷۰۰	-	۷۰۰
تاش	۱۳۵۰	-	۱۳۵۰
آبشار میقان	-	-	-
وچمنو	۱۵۸۹۹	-	۱۵۸۹۹
حقلی	۱۲۷۴	-	۱۲۷۴
ایر	-	-	-
دهملای شرقی	۶۰۰	-	۶۰۰
سر آسیاب	-	-	-
فولاد محله	-	-	-
جمع	۳۵۹۲۲۶	۲۵۵۰	۳۶۱۷۷۶
استان کرمان			
همکار	۱۰۶۹۲۰	-	۱۰۶۹۲۰
اشکلی	۱۵۵۹۳	-	۱۵۵۹۳
داربیدخون	۱۰۰۸۰۰	-	۱۰۰۸۰۰
حتکن	-	-	-
باب هوتک	-	۱۱۰۰۰	۱۱۰۰۰

جدول (۵-۹): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۸ ... ادامه (تن)

نام معدن	کک شو	حرارتی	جمع
چشمه پودنه	۵۲۱۹۱	-	۵۲۱۹۱
هشونی	۱۶۱۵۹۸	-	۱۶۱۵۹۸
هجدک	۴۳۴۷۹	-	۴۳۴۷۹
گلتوک	۵۹۹۹۱	-	۵۹۹۹۱
کمسار	-	-	-
باب شگون	۱۳۳۲۸	-	۱۳۳۲۸
سراپرده شرقی	۱۷۹۸۶	-	۱۷۹۸۶
اسد آباد	۱۱۴۱۷	-	۱۱۴۱۷
باب نیزو	-	-	-
پابدانای اصلی	۱۵۵۸۸۹	-	۱۵۵۸۸۹
پابدانای جنوبی	۳۲۶۰۲	-	۳۲۶۰۲
آب نیل جنوبی	-	۱۶۱۱۹	۱۶۱۱۹
خمرد	-	-	-
جمع	۷۷۱۷۹۴	۲۷۱۱۹	۷۹۸۹۱۳
استان گلستان			
رضی	۴۳۹۵۵	-	۴۳۹۵۵
شرق کلات	۳۷۵۹	-	۳۷۵۹
نرگس چال	۲۲۱۷	-	۲۲۱۷
جوزچال	-	-	-
زمستان یورت	۱۱۳۴۰۲	-	۱۱۳۴۰۲
ملچ آرام تحتانی	۱۹۴۶۱	-	۱۹۴۶۱
ملچ آرام فوقانی	۳۲۲۷۳	-	۳۲۲۷۳
جوزچال ۲	۹۱۶۰	-	۹۱۶۰
غرب کلات	۵۵۳۵	-	۵۵۳۵
تخت	۱۷۰۴۰ ^(۱)	-	۱۷۰۴۰
وطن ۲	۶۴۶۲	-	۶۴۶۲
دوآب	-	-	-
قشلاق	۱۰۴۰۰	-	۱۰۴۰۰
چشمه ساران	۱۱۱۲	۷۱۳۹	۸۲۵۱
سیاه مرز کوه	-	-	-
جمع	۲۶۴۷۷۶	۷۱۳۹	۲۷۱۹۱۵
استان گیلان			
سنگرود	۴۹۰۰	-	۴۹۰۰
آغوزبن	-	-	-
جمع	۴۹۰۰	-	۴۹۰۰
استان مازندران			
شریف آباد اندروار آمل	-	-	-
آخوانا	-	-	-
آفنه سر	-	-	-
بیگ سی	-	۱۰۰۰	۱۰۰۰
شاه موزی بن	-	-	-
شوکا شور	-	-	-

جدول (۵-۹): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۸ ... ادامه (تن)

نام معدن	کک شو	حرارتی	جمع
کرسنگ	-	۱۲۰۰	۱۲۰۰
لهاش	-	-	-
سورت اروست کیاسر	-	-	-
اسک	-	-	-
پاک (انجیر تنگه)	۱۴۳۰۰	-	۱۴۳۰۰
تاریک دره	۳۰۸۰۰	-	۳۰۸۰۰
کارمزد	۵۵۲۰۰	-	۵۵۲۰۰
کارسنگ	۱۵۱۰۰	-	۱۵۱۰۰
گلیران	-	-	-
تنگه زغال غربی	-	-	-
طارم لو	-	۲۰۰۰	۲۰۰۰
قله نور	-	-	-
گلندرود	-	۱۹۱۴۸	۱۹۱۴۸
فیلنسوم کردآباد	-	-	-
واز پایین ۲	-	۲۳۰۰	۲۳۰۰
تنگه زغال شرقی	-	۲۰۳۵	۲۰۳۵
کلک و یاسل	۲۰۰۰	-	۲۰۰۰
ماهان	-	۱۰۵۰	۱۰۵۰
تنگه لایچ	-	۲۵۰۰	۲۵۰۰
اروست شرقی	-	-	-
کیاسر	۱۴۴۰۰	-	۱۴۴۰۰
سنام	۲۰۶۰	-	۲۰۶۰
دیوا	-	-	-
اروست	۸۰۰	-	۸۰۰
تاش	۱۵۰۰	-	۱۵۰۰
ازارسی	-	۱۳۰۰	۱۳۰۰
سنگ چشمه	۹۳۵۰	-	۹۳۵۰
شهرچال	-	۲۱۰۰	۲۱۰۰
سنگ درگاه	-	۴۵۲۰	۴۵۲۰
بشیره و کله سر	-	-	-
اروست غربی	-	-	-
شیر دره سوادکوه	۷۰۰۰	-	۷۰۰۰
پشتکوه برد	-	-	-
واز پایین ۱- راش نور	-	۲۴۰۰	۲۴۰۰
چمر دره	۱۷۵۰	-	۱۷۵۰
چل	۸۰۸	-	۸۰۸

جدول (۵-۹): میزان استخراج واقعی هر یک از معادن زغال سنگ کشور به تفکیک استان در سال ۱۳۸۸ ... ادامه (تن)

نام معدن	کک شو	حرارتی	جمع
انارستان لاریج	-	-	-
نهر رودبار کجور (آوا سنگ نور)	-	۱۶۲۸	۱۶۲۸
خصیل باغ چمستان	-	-	-
یوش بلده	۳۸۰ ^(۱)	-	۳۸۰
جرکوه چمستان	-	-	-
زغال سنگ کندلو	۲۳۰۰ ^(۱)	-	۲۳۰۰
جمع	۱۵۷۷۴۸	۴۳۱۸۱	۲۰۰۹۲۹
استان یزد			
پروده ۱ طبس	۱۲۲۱۶۴	-	۱۲۲۱۶۴
پروده ۳	-	-	-
مزینوی شرقی	-	۴۴۷۰	۴۴۷۰
پروده ۵	۱۸۴۱۳۰	-	۱۸۴۱۳۰
پروده ۲ شمالی	۶۴۶۸۷	-	۶۴۶۸۷
پروده ۳ شمالی	۴۳۶۶۶	-	۴۳۶۶۶
مزینوی غربی طبس	-	۱۵۶۵۰	۱۵۶۵۰
تخت زیتون	-	-	-
نایبند ۱	۱۱۶۳	-	۱۱۶۳
نایبند ۳	-	-	-
تخت نادر طبس	-	-	-
نایبند ۲	-	-	-
کالشور	-	-	-
قدیر	-	-	-
راطبی (یال شمالی)	۲۴۰۰۰	-	۲۴۰۰۰
جعفران	-	-	-
پروده ۶	-	-	-
کلشانه	-	-	-
دهنه نمکی	-	-	-
مزرعه حسام	-	۷۷۰	۷۷۰
پروده ۲	-	-	-
پروده ۴	-	-	-
پروده شرقی	-	-	-
حرارتی مزینوی طبس	-	-	-
کلشانه ۲	-	-	-
جمع	۴۳۹۸۱۰	۲۰۸۹۰	۴۶۰۷۰۰
کل کشور	۲۰۱۶۲۵۴	۱۰۴۹۰۹	۲۱۲۱۱۶۳

(۱) این معدن در حین استخراج، در حال انجام عملیات اکتشاف نیز می باشد.

زغال سنگ خام قبل از اینکه مورد مصرف قرار گیرد به منظور تغلیظ و تخلیص وارد کارخانه‌های زغال شویی شده و پس از دانه‌بندی و انجام عملیات فرآوری بر روی آن تبدیل به کنسانتره می‌گردد. تولید زغال سنگ کنسانتره در نواحی تولید شرکت‌های تحت پوشش بخش دولتی در سال ۱۳۸۸ برابر ۱۰۶۹/۰ هزار تن بوده و در پی کاهش ۲۳/۴ درصدی استخراج زغال سنگ در سال مورد بررسی نسبت به سال قبل آن، تولید کنسانتره زغال سنگ نیز طی همین مدت در شرکت‌های دولتی ۱۳/۹ درصد کاهش یافته است.

استخراج زغال سنگ نسبت به سال اول برنامه چهارم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور ۹/۴ درصد کاهش داشته است. البته در طی این برنامه، خصوصی سازی معادن زغال سنگ موجب گردید تا استخراج زغال سنگ از معادن دولتی ۴۵/۳ درصد کاهش و استخراج از معادن خصوصی و تعاونی ۹۵/۷ درصد افزایش یابد. علی‌رغم کاهش استخراج زغال سنگ در طی این برنامه، تولید کنسانتره زغال سنگ نسبت به سال اول برنامه ۱۴/۹ درصد افزایش داشته است.

جدول (۱۰-۵): میزان تولید کنسانتره زغال سنگ توسط شرکت‌های تحت پوشش بخش دولتی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(هزار تن)

سال	کرمان	البرز شرقی	البرز غربی	البرز مرکزی	طبس	جمع
۱۳۸۳	۴۵۸/۱	۲۷۹/۱	-	۷۶/۳	-	۸۱۳/۵
۱۳۸۴	۵۲۹/۱	۳۲۰/۸	-	۸۰/۵	-	۹۳۰/۴
۱۳۸۵	۶۱۵/۸	۳۲۰/۰	-	۸۸/۷	-	۱۰۲۴/۵
۱۳۸۶	۶۱۳/۷	۳۱۹/۷	(۱)	۹۰/۹	۱۵/۱	۱۰۳۹/۴
۱۳۸۷	۵۸۹/۹	۳۲۲/۸	(۱)	۹۸/۶	۲۳۱/۰	۱۲۴۲/۳
۱۳۸۸	۵۳۱/۷	۳۱۸/۵	(۱)	۸۷/۹	۱۳۰/۹	۱۰۶۹/۰

(۱) با توجه به میزان کم استخراج البرز غربی و عدم راه اندازی کارخانه زغال شویی آن، زغال سنگ استخراج شده جهت زغال شویی به شاهرود و دیزآب ارسال می‌گردد و کنسانتره تولید شده در آمار آن مناطق درج می‌گردد.

جدول (۱۱-۵): عملکرد ماهانه تولید کنسانتره زغال سنگ تحت پوشش بخش دولتی در سال ۱۳۸۸^(۱)

(تن)

ماه	کرمان	البرز شرقی	البرز غربی	البرز مرکزی	طبس	جمع
فروردین	۴۷۱۶۲	۲۳۲۵۲	-	۵۳۲۹	۹۵۴۴	۸۵۲۸۷
اردیبهشت	۵۷۷۳۰	۲۸۰۸۴	-	۷۲۸۸	۱۲۱۸۸	۱۰۵۲۹۰
خرداد	۶۰۲۷۶	۲۹۰۵۴	-	۸۷۶۷	۸۸۰۲	۱۰۶۸۹۹
تیر	۴۸۹۹۹	۲۷۵۰۰	-	۵۸۹۸	۱۷۸۴۴	۱۰۰۲۴۱
مرداد	۴۷۱۲۵	۲۸۶۰۶	-	۷۴۰۶	۲۰۶۳۷	۱۰۳۷۷۴
شهریور	۳۷۰۲۰	۲۶۷۱۲	-	۴۸۵۷	۱۸۰۶۷	۸۶۶۵۶
مهر	۳۳۳۹۱	۲۷۵۰۰	-	۹۵۷۵	۱۶۷۳۹	۸۷۲۰۵
آبان	۳۰۸۳۶	۲۷۵۰۰	-	۷۸۲۹	۱۷۰۷۰	۸۳۲۳۵
آذر	۴۰۶۶۶	۲۵۵۰۰	-	۹۴۶۲	۵۵۱۷	۸۱۱۴۵
دی	۴۵۵۲۰	۲۵۰۰۰	-	۸۰۶۳	۲۷۰۳	۸۱۲۸۶
بهمن	۴۲۵۲۵	۲۷۵۰۰	-	۶۳۰۳	۱۱۷۸	۷۷۵۰۶
اسفند	۴۰۴۱۹	۲۲۳۰۰	-	۷۱۳۹	۶۵۲	۷۰۵۱۰
جمع	۵۳۱۶۶۹	۳۱۸۵۰۸	-	۸۷۹۱۶	۱۳۰۹۴۱	۱۰۶۹۰۳۴

(۱) شامل عملکرد کنسانتره زغال سنگ کک‌شو می‌گردد.

۴-۵- واردات و صادرات زغال سنگ

در سال ۱۳۸۸ مجموع زغال سنگ وارداتی و محصولات حاصل از آن از طریق گمرک جمهوری اسلامی ایران ۶۴۳/۱ هزار تن بوده که ۱۰/۵ هزار تن (حدود ۱/۶ درصد) مربوط به واردات زغال سنگ و مابقی مربوط به محصولات حاصل از زغال شامل کک، نیمه کک و قطران بوده است. این واردات از کشورهای امارات متحده عربی، استرالیا، چین، آلمان، هلند، فنلاند، لتونی، کره، ترکیه، سوئد، قرقیزستان، ایرلند، دانمارک، سنگاپور و انگلستان انجام شده است. در این سال مجموع زغال سنگ صادراتی و محصولات حاصل از آن حدود ۲۳/۰ هزار تن بوده که ۲۲/۱ هزار تن آن شامل زغال قالبی، گلوله زغال سنگ، زغال سنگ قیری و سایر زغال سنگها بوده و مابقی مربوط به صادرات کک، نیمه کک و قطران است. ایران عمدتاً به کشورهای ارمنستان، عربستان سعودی، آلمان، افغانستان، آذربایجان، امارات متحده عربی، فدراسیون روسیه، سوریه، ترکیه، عراق و بنگلادش صادرات داشته است.

جدول (۱۲-۵): واردات و صادرات زغال سنگ ایران طی سالهای ۸۸-۱۳۸۳

سال	واردات		صادرات	
	مقدار (تن)	ارزش (میلیون ریال)	مقدار (تن)	ارزش (میلیون ریال)
۱۳۸۳	۶۶۲۵۸۹/۴	۴۵۳۸۸۰/۳	۱۱۶۳۷۵/۷	۱۱۳۴۴۶/۳
۱۳۸۴	۵۲۰۲۹۶/۴	۶۶۷۴۹۳/۵	۳۶۳۸۴/۴	۳۲۵۲۱/۴
۱۳۸۵	۵۵۸۰۸۱/۸	۷۴۸۳۹۱/۷	۵۳۷۴۴/۸	۶۳۱۷۰/۲
۱۳۸۶	۳۸۹۵۸۷/۳	۶۲۷۲۶۲/۳	۱۶۹۷۷/۱	۱۴۹۱۹/۴
۱۳۸۷	۱۴۲۶۴۴/۱	۲۹۱۶۲۴/۴	۳۷۲۸۸/۱	۱۹۱۱۷/۹
۱۳۸۸	۱۰۴۹۶/۹	۱۳۷۳۳۸/۹	۲۲۰۹۶/۴	۷۹۷۲/۳

جدول (۱۳-۵): واردات و صادرات زغال سنگ و محصولات حاصل از آن به تفکیک انواع زغال سنگ و فرآورده در سال ۱۳۸۸

شرح	وزن (تن)	ارزش ریالی (میلیون ریال)	ارزش دلاری (هزار دلار)
واردات:			
آنتراسیت حاوی ماده فرار	۲۵۳/۸	۱۷۰۵/۹	۱۷۰/۵
سایر آنتراسیتها بدون ماده فرار	۱۳۸/۸	۱۱۴۹/۰	۱۱۶/۰
سایر زغال سنگ قیری به هم فشرده نشده	۷۲۴۱/۰	۱۲۹۱۴۷/۸	۱۲۷۰۷/۲
زغال قالبی، گلوله زغال سنگ و سوختهای جامد	۷/۶	۳۱/۹	۳/۲
تورب (زغال نارس)	۲۸۵۵/۷	۵۳۰۴/۵	۵۳۴/۰
جمع	۱۰۴۹۶/۹	۱۳۷۳۳۸/۹	۱۳۵۳۰/۹
ککها و نیمه ککها	۶۳۱۷۳۳/۳	۱۶۹۵۱۳۵/۱	۱۷۰۶۵۸/۰
قطران حاصل از انواع زغال سنگ و سایر قطرانهای معدنی	۸۵۳/۹	۲۹۲۶/۸	۲۹۳/۰
جمع کل	۶۴۳۰۸۴/۰	۱۸۳۵۴۰۰/۹	۱۸۴۴۸۱/۹
صادرات:			
سایر آنتراسیتها بدون ماده فرار	۳۸۲/۲	۱۷۰/۱	۱۷/۱
سایر زغال سنگهای به هم فشرده نشده	۲۱۶۵۳/۴	۷۲۸۷/۴	۷۳۲/۸
زغال سنگ قالبی، گلوله زغال سنگ و سوختهای جامد	۹/۵	۲/۲	۰/۲
لینیت حتی پودر شده ولی بهم فشرده نشده	۴۷/۵	۵۰۵/۲	۵۰/۹
تورب (همچنین تورب برای تخته پهن) حتی بهم فشرده	۳/۸	۷/۴	۰/۷
جمع	۲۲۰۹۶/۴	۷۹۷۲/۳	۸۰۱/۷
ککها و نیمه ککها	۶۹۱/۵	۳۷۱/۳	۳۷/۳
قطران حاصل از انواع زغال سنگ و سایر قطرانهای معدنی	۲۳۸/۳	۱۰۸۹/۸	۱۰۹/۶
جمع کل	۲۳۰۲۶/۲	۹۴۳۳/۴	۹۴۸/۷

۵-۵- مصرف زغال سنگ

زغال سنگ به چهار روش مورد استفاده قرار می‌گیرد که عبارتند از:

- ورودی اولیه جهت تولید برق و یا سوخت ثانویه که در هر جای دیگر مصرف می‌شود. به این نوع مصارف «استفاده در بخش تبدیل» اطلاق می‌شود. به عنوان مثال می‌توان به استفاده از زغال کک‌شو برای تولید کک در کوره کک‌سازی و زغال حرارتی برای تولید برق اشاره کرد.
 - سوختی که برای پشتیبانی فرآیندهای تبدیلی (نه به منظور استفاده در فرآیندهای تبدیلی) مصرف می‌شود. به این نوع کاربرد «استفاده در بخش انرژی» اطلاق می‌شود. به عنوان مثال می‌توان به استفاده از گاز کک برای گرمایش کوره کک‌سازی و استفاده از زغال حرارتی برای پشتیبانی عملیات تولید در نیروگاه برق اشاره کرد.
 - سوختی که در صنایع تولیدی، معادن، ساختمان، حمل و نقل، کشاورزی، تجاری، عمومی و خانگی مصرف می‌شود. به این نوع استفاده «مصرف نهایی بخش‌ها» اطلاق می‌شود. به عنوان مثال می‌توان به زغال حرارتی برای تولید حرارت در کوره‌های سیمان و تولید بخار در فرآیندهای صنعتی اشاره کرد.
 - ماده اولیه‌ای که مورد مصرف قرار می‌گیرد. به این نوع کاربرد «مصرف غیر انرژی» گفته می‌شود. به عنوان مثال می‌توان به زغالی که برای تولید الکترودهای کربن در صنایع آلومینیوم استفاده می‌شود، اشاره کرد.
- انواع زغال سنگ کاربردهای متعددی دارند. زغال سنگ کک شو معمولاً در واحدهای کک‌سازی به کک تبدیل شده و به عنوان عامل احیاء در ذوب فلزاتی مانند آهن، روی و آلومینیوم استفاده می‌شود. زغال سنگ حرارتی برای تأمین گرمای محیط و همچنین انرژی صنایعی مانند سیمان و فولاد سازی و یا تولید انرژی الکتریکی به کار می‌رود. در حال حاضر با توسعه مصرف نفت و گاز استفاده از زغال سنگ برای گرمایش منازل و یا کارگاه‌ها به حداقل رسیده است. از عمده‌ترین موارد مصرف زغال سنگ حرارتی، می‌توان به کاربری آن به عنوان سوخت نیروگاه برق اشاره کرد. همچنین از ذوب آهن اصفهان و واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرد کرمان می‌توان به عنوان عمده‌ترین مصرف‌کنندگان زغال سنگ کک شو در کشور یاد کرد.

زغال سنگ حرارتی: در کشور ما به دلیل تنوع بخشیدن به منابع اولیه تولید انرژی الکتریکی و ورود زغال سنگ حرارتی به عنوان یک حامل جدید در سبد انرژی کشور، ایجاد پایداری در شبکه برق منطقه شرق و جنوب شرق کشور، افزایش ظرفیت تولید برق، صرفه‌جویی حدود ۱۵۰۰ میلیون مترمکعب گاز طبیعی و امکان صادرات این ماده با ارزش، امکان ایجاد اشتغال در منطقه و همچنین وجود ذخایر غنی زغال سنگ حرارتی در منطقه طبس استان یزد، طرح احداث نیروگاه زغال سوز در دستور کار وزارت نیرو قرار گرفت.

از سال ۱۳۷۷ مطالعات امکان سنجی آن آغاز شد و علاوه بر آن مطالعات زیست محیطی و مکانیک خاک و زلزله شناسی زمین نیروگاه توسط مشاوران صورت گرفت. محل احداث نیروگاه در ۸۵ کیلومتری غرب شهر طبس قرار دارد که از لحاظ آب و هوایی دارای آب و هوای گرم و خشک کویری است. از ویژگی‌های محل احداث نیروگاه فاصله ۵ کیلومتری آن تا معدن زغال سنگ مزینو، قرار گرفتن چاه‌های آب در فاصله ۸ و ۱۲ کیلومتری آن و عبور راه آهن طبس- یزد به موازات جاده طبس- یزد از نزدیکی کارخانه است.

طرح ساخت این نیروگاه به صورت ۲ واحد ۳۲۵ مگاواتی و در مجموع ۶۵۰ مگاوات است. سوخت مورد نیاز آن از معدن مزینوی طبس تأمین خواهد شد و ارزش حرارتی زغال مصرفی نیروگاه ۵۵۰۰-۵۰۰۰ کیلوکالری بر کیلوگرم است. این نیروگاه برای تولید هر کیلووات ساعت برق نیاز به ۰/۵ کیلوگرم زغال سنگ داشته و میزان نیاز زغال مصرفی آن برای

هر مگاوات ظرفیت نیروگاهی معادل ۲ میلیون تن زغال سنگ است.

تا پایان سال ۱۳۸۸ در بخش مطالعات نیروگاه و آماده سازی ساختمان آن ۱۵۶ میلیارد ریال هزینه شده و میزان پیشرفت فیزیکی آماده سازی ساختمان نیروگاه ۷۵/۰ درصد (شامل دیوار نیروگاه، جاده دسترسی به نیروگاه خطوط آبرسانی، احداث مخازن آب و برق رسانی) و پیشرفت فیزیکی کل طرح ۲/۲ درصد بوده است. هزینه ریالی احداث نیروگاه معادل ۴۵۰۰ میلیارد ریال و هزینه دلاری آن معادل ۳۳۰ میلیون دلار برآورد می شود. این نیروگاه در سال ۱۳۹۴ به بهره برداری خواهد رسید.

اقدامات زیر در خصوص احداث این نیروگاه در سال ۱۳۸۸ انجام گرفته است:

- ادامه احداث مخازن بتنی ۵۰۰۰ و ۱۰۰۰ مترمکعب جهت ذخیره آب و ساخت اتاقک های چاه های آب،
- تکمیل ۲۶ کیلومتر خطوط انتقال آب از چاه ها به مخازن آب و ادامه احداث حوضچه ها و نصب شیرآلات و اتصالات،
- تکمیل دیوار پیش ساخته بتنی نیروگاه طبس به طول ۶۴۰۰ متر و نصب نبشی و سیم خاردار،
- عملیات احداث سوله های اداری و اجرای عملیات جاده دسترسی به نیروگاه به طول ۴ کیلومتر.

زغال سنگ کک شو: تا سال ۱۳۸۶، عمده ترین مصرف کننده زغال سنگ کک شو در کشور، ذوب آهن اصفهان با بخش های آگلومراسیون، تولیدات کک و مواد شیمیایی، کوره بلند، فولاد سازی و مهندسی نورد بود. در سال ۱۳۸۷، واحد کک سازی زرنند کرمان نیز با ظرفیت ۴۰۰ هزار تن در سال نیز راه اندازی گردید. در سال ۱۳۸۸ کل زغال سنگ کک شو مصرفی در ذوب آهن اصفهان و واحد کک سازی زرنند کرمان ۱۳۶۷/۹ هزار تن بوده است. مصرف زغال سنگ در این واحدها نسبت به سال قبل، در مجموع ۳۱/۱ درصد افزایش یافته است. با گذشت یک سال از آغاز به کار کارخانه کک سازی زرنند کرمان، مصرف زغال سنگ این کارخانه در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال قبل ۲/۳ برابر افزایش داشته است. البته در این سال با پایان تعمیراتی که در یکی از باطری های کک سازی ذوب آهن اصفهان صورت گرفت و ورود مجدد این واحد به جریان تولید، مصرف ذوب آهن اصفهان مجدداً افزایش یافت به طوری که به منظور تهیه کک جهت استفاده در فرآیند تولید خود در سال ۱۳۸۸ حدود ۱۰۲۰/۰ هزار تن زغال سنگ مصرف نموده که حدود ۹۲/۴ درصد آن را از معادن داخل کشور و ۷/۶ درصد مابقی را از طریق واردات تأمین نموده است.

جدول (۱۴-۵): مقدار مصرف زغال سنگ در کارخانه ذوب آهن اصفهان و واحد کک سازی و پالایش قطران زرنند

طی سال های ۸۸-۱۳۸۳ (تن)

سال	مصرف از محل واردات	مصرف از محل تولیدات داخلی	جمع زغال سنگ مصرفی
ذوب آهن اصفهان:			
۱۳۸۳	۴۶۱۳۱۴	۹۸۳۳۰۶	۱۴۴۴۶۲۰
۱۳۸۴	۵۲۰۹۰۳	۸۸۵۴۰۳	۱۴۰۶۳۰۶
۱۳۸۵	۴۹۷۴۹۳	۹۲۶۵۹۰	۱۴۲۴۰۸۳
۱۳۸۶	۳۲۱۷۹۵	۱۰۹۶۲۴۸	۱۴۱۸۰۴۳
۱۳۸۷	۲۰۳۱۶۸	۶۸۶۳۴۵	۸۸۹۵۱۳
۱۳۸۸	۷۷۱۴۷	۹۴۲۸۰۷	۱۰۱۹۹۵۴
واحد کک سازی و پالایش قطران زرنند			
۱۳۸۷	•	•	۱۵۴۲۷۹
۱۳۸۸	•	•	۳۴۷۹۵۶
جمع کل سال ۱۳۸۸			
	•	•	۱۳۶۷۹۱۰

• مقادیر در دسترس نمی باشند.

در برخی مواقع، میزان مصرف زغال سنگ تحت تأثیر عواملی نظیر زمان بارگیری، برنامه ارسال قطارها و اختلاف وزن زغال سنگ در زمان بارگیری و تحویل (به دلیل از دست دادن مقداری آب) اندکی با تولید تفاوت دارد. چرا که در بعضی از زمان‌ها، تولید در یک سال صورت گرفته ولی به دلیل برنامه زمانی ارسال قطارها، زمان دریافت زغال سنگ توسط مصرف‌کنندگان در سال بعد خواهد بود. همچنین گاهی بعضی از مراکز مصرف، ارقام مصرف اسفند ماه سال قبل را در سال بعد لحاظ می‌نمایند.

۶-۵- تولید و مصرف محصولات حاصل از زغال سنگ

کک: کک از طریق تجزیه شیمیایی زغال سنگ در اثر حرارت، تولید می‌شود. تجزیه زغال سنگ به معنای حرارت‌دهی به زغال سنگ در هوای بدون اکسیژن برای تولید گازها، مایعات و پسماندهای جامد (زغال یا کک) می‌باشد. تجزیه زغال سنگ در دمای بالا کربنیزاسیون نامیده می‌شود. تنها زغال‌های خاصی با ویژگی‌های پلاستیکی دقیق (مانند کک بیتومینه یا زغال‌های نرم) می‌توانند به کک تبدیل شوند. ممکن است انواع مختلفی از زغال سنگ با یکدیگر ترکیب شوند تا موجب بهبود بهره‌وری کوره بلند و افزایش عمر باطری کک را فراهم آورند. کک در کوره‌هایی تولید می‌شود که دارای یک باطری با ۶۰ اتاقک مجزا می‌باشند. این اتاقک‌ها بسته به ارتفاع دیواره کوره کک‌سازی از تعداد خاصی دودکش حرارتی با دهانه‌هایی برای عرضه سوخت و محفظه‌هایی برای ورود هوا تشکیل شده‌اند. معمولاً گاز تصفیه شده کک به عنوان سوخت مورد استفاده قرار می‌گیرد، اما سایر گازها مانند گاز کوره بلند که با گاز طبیعی، غنی می‌شوند یا گاز طبیعی خالص نیز می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند.

فرآیند کربنیزاسیون پس از شارژ کردن زغال سنگ آغاز می‌شود. زغال سنگ توسط سیستم احتراق، شدیداً حرارت داده می‌شود و تا زمان رسیدن دمای مرکز زغال سنگ به ۱۰۰۰ تا ۱۱۰۰ درجه سانتی‌گراد در کوره باقی می‌ماند. کک کوره بلند باید دارای اندازه و مقاومت خاصی باشد تا آن را برای پشتیبانی شارژ سنگ اکسید آهن و مواد کمک ذوب (سنگ آهک یا آهک) در کوره بلند مناسب سازد. این کک، حرارت و کربن مورد نیاز برای خلوص آهن را تأمین می‌کند. کک ریخته‌گری غالباً در ذوب کردن و قالب ریزی آهن و سایر فلزات به کار می‌رود.

پس از خنک سازی و احیاء، کک‌ها غربال می‌شوند تا اندازه‌های مورد نیاز برای مصارف بعدی را به دست آورند. تکه‌های کوچک کک حاصل از فرآیند، پودر کک نامیده می‌شوند و غالباً در واحدهای ذوب در کارخانجات آهن و فولاد مورد استفاده قرار می‌گیرند.

نیمه کک: پسماندهای به هم چسبیده شده زغال سنگ‌هایی که در دمای پایین‌تر از ۸۵۰ درجه سانتی‌گراد به کربن تبدیل می‌شوند، کک‌های دمای پایین نامیده می‌شوند. این کک‌ها معمولاً دارای مقداری پسماند مواد فرار می‌باشند و عمدتاً به عنوان سوخت‌های بدون دود جامد به کار می‌روند.

در واحد کک سازی ذوب آهن اصفهان، کک مورد نیاز برای تأمین منواکسید کربن جهت احیاء سنگ آهن و تأمین انرژی مورد نیاز در کوره بلند تولید می‌شود. با توجه به آنکه هر نوع ککی را نمی‌توان در کوره بلند استفاده کرد، لذا کک تولیدی می‌بایست از یکسری شرایط فنی از جمله سایز کک متالورژی، دانه بندی ۸۰-۵ میلی‌متر و مقاومت استحکامی و سایشی مناسب برخوردار باشد. عمل تبدیل زغال سنگ به کک در عدم مجاورت با هوا توسط دو باطری کک‌سازی انجام می‌شود. این عملیات حداقل ۱۵-۱۴ ساعت به طول می‌انجامد. باطری شماره ۱ متشکل از ۵۸ سلول تولیدی و باطری شماره ۲ از ۷۲ سلول و در مجموع از ۱۳۰ سلول تولیدی کک تشکیل شده است.

تا سال ۱۳۸۷ عمده‌ترین تولید کننده کک کشور ذوب آهن اصفهان بوده است. در سال ۱۳۸۷ واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرند نیز با ظرفیت سالانه ۴۰۰ هزار تن به بهره‌برداری رسید. این واحد با استفاده از ذخایر زغال‌سنگ کک‌شو استان کرمان که در جنوب شرقی شهرستان زرند قرار دارد، کک و قطران تولید می‌کند که در حال حاضر کک تولیدی آن به ذوب آهن اصفهان و قطران تولیدی آن به شرکت پالایش قطران زغال‌سنگ ارسال می‌گردد.

در سال ۱۳۸۸ میزان کل تولید کک کشور ۹۴۶/۶ هزار تن بوده که ۲۹۷/۸ هزار تن آن به صنایع فولاد، فرو آلیاژ، ریخته‌گری، کارخانجات قند و غیره فروخته شده و ۱۲۲۵/۷ هزار تن تنها در ذوب آهن اصفهان مصرف شده است. بدیهی است مابقی کک مورد نیاز کشور از طریق واردات تأمین گردیده است. البته لازم به ذکر است که واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرند، کل تولید کک خود را به ذوب آهن اصفهان می‌فروشد. بنابر این در محاسبه کل مصرف کک کشور باید به این نکته توجه نمود.

در سال مورد بررسی تولید کک واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرند نسبت به سال قبل آن ۵۸/۳ درصد رشد داشته و از ۱۵۵/۷ هزار تن به ۲۴۶/۶ هزار تن افزایش یافته است.

در سال ۱۳۸۸، تولید کک ذوب آهن اصفهان نسبت به سال قبل ۱۸/۱ درصد افزایش، فروش آن توسط ذوب آهن اصفهان ۰/۵ درصد کاهش و مصرف کک در خود ذوب آهن اصفهان ۹/۲ درصد افزایش یافته است. به همین ترتیب مصرف کک در بخش کوره بلند، آگلومراسیون و فولاد سازی به ترتیب ۱۰/۲، ۱/۲ و ۲/۸ درصد افزایش یافت. مصرف کک در سه بخش مذکور به ترتیب معادل ۱۰۹۵/۰، ۱۲۷/۵ و ۳/۲۴ هزار تن بوده است.

در واحد آگلومراسیون ذوب آهن اصفهان از نرمه کک جهت تولید آگلومره استفاده می‌شود. در اینجا سنگ آهن‌هایی که از لحاظ دانه بندی قابلیت استفاده در کوره بلند را ندارند با نرمه کک و سایر مواد از جمله سنگ آهک، سولونیت، سنگ مگنز و آهک پخته، در بستری مناسب پخته و حرارت می‌دهند و آگلومره جهت مصرف در کوره بلند تولید می‌کنند. مصرف آگلومره موجب افزایش راندمان کوره بلند و کاهش مصرف کک در کوره بلند می‌شود. همچنین امکان مصرف سنگ آهن ریزدانه که در کوره بلند مقدور نیست را فراهم می‌کند.

جدول (۱۵-۵): تولید و فروش کک در ایران طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (تن)

سال	تولید کک	فروش کک			
		فولاد	فروآلیاژ	ریخته‌گری	کارخانجات قند
ذوب آهن اصفهان:					
۱۳۸۳	۱۰۲۱۳۴۶	۴۰۰۰	۲۰۲۲۹	-	۱۰۱۰
۱۳۸۴	۹۴۶۱۰۳	۱۰۰۰۳	۱۱۸۹۳	-	۴۵۴۹
۱۳۸۵	۹۳۶۵۹۴	۱۱۱۹۰۳	۱۸۰۲۹	۱۴	۲۱۹۹
۱۳۸۶	۹۵۴۰۶۲	۶۷۱۶۱	۲۳۷۷۳	۳۵۲۳	۲۲۱۶
۱۳۸۷	۵۹۲۶۶۰	۲۷۱۲۵	۲۱۹۴۹	۶۱۳	۷۷۶۸
۱۳۸۸	۷۰۰۰۰	۱۲۴۴۰	۲۴۸۱۸	۲۴۴۰	۱۷۲۷۵
واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرند ^(۱)					
۱۳۸۷	۱۵۵۷۴۴/۰	۱۰۷۱۰۷/۴	-	-	-
۱۳۸۸	۲۴۶۵۷۴/۴	۲۴۰۵۸۹/۳	-	-	-

(۱) کک تولیدی شامل دو نوع دانه درشت و دانه ریز می‌باشد. کک دانه درشت برای ذوب آهن اصفهان که متقاضی آن است ارسال می‌شود و کک دانه ریز که متقاضی عمده‌ای ندارد عمدتاً در انبار ذخیره می‌شود، و اختلاف در مقدار کک تولیدی و فروخته شده ناشی از همین علت است.

جدول (۱۶-۵): مصرف کک در ذوب آهن اصفهان طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(هزار تن)

سال	کوره بلند	آگلومراسیون	فولاد سازی	جمع
۱۳۸۳	۱۰۹۲/۳	۱۷۱/۶	۳/۵	۱۲۶۷/۴
۱۳۸۴	۱۰۵۳/۴	۱۷۷/۱	۳/۵	۱۲۳۴/۱
۱۳۸۵	۱۰۱۵/۲	۱۵۰/۷	۳/۴	۱۱۶۹/۲
۱۳۸۶	۱۰۶۳/۸	۱۴۷/۳	۳/۴	۱۲۱۴/۵
۱۳۸۷	۹۹۳/۴	۱۲۵/۹	۳/۲	۱۱۲۲/۴
۱۳۸۸	۱۰۹۵/۰	۱۲۷/۵	۳/۲	۱۲۲۵/۷

گاز کک: در پی فرآیند کک‌سازی در باطری‌ها، گاز ککی نیز تولید می‌شود که در واحد بازیابی مواد از آن قطران، سولفات آمونیوم، بنزول خام، فنلات سدیم و اسید سولفوریک ۹۲ درصد استحصال می‌شود. این گاز پس از آنکه از ترکیبات آمونیاک، بنزول خام و ترکیبات گوگردی جدا و تصفیه شد، قابل مصرف می‌باشد و از آن عمدتاً برای گرم کردن باطری‌های کک‌سازی، نیروگاه کارخانه، کوره‌های نورد، تولیدات نسوز و بخش آگلومراسیون استفاده می‌شود. به طور معمول از هر ۱۳۰۰ تن زغال سنگ کک شو ۱۰۰۰ تن کک و از هر تن زغال سنگ حدود ۳۰۰-۳۲۰ متر مکعب گاز کک تولید می‌شود.

در سال مورد بررسی تولید گاز کک در ذوب آهن اصفهان ۲۷۴/۰ میلیون مترمکعب بود که نسبت به سال گذشته ۸/۷ درصد افزایش داشت. کل مصرف گاز کک در ذوب آهن اصفهان در سال مورد بررسی با ۳/۰ درصد افزایش نسبت به سال ۱۳۸۷ به ۲۳۵/۸ میلیون مترمکعب رسید که سهم باطری‌های کک‌سازی ۶۸/۲ درصد، نورد ۱۲/۵ درصد، آگلومراسیون ۱۰/۹ درصد، فولاد سازی ۵/۴ درصد، نیروگاه‌ها ۲/۵ درصد و کوره بلند ۰/۴ درصد بود.

(میلیون مترمکعب)

جدول (۱۷-۵): تولید و مصرف گاز کک در ذوب آهن اصفهان طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال	تولید	مصرف					جمع
		باطری‌های کک سازی	فولادسازی	کوره بلند	نورد	آگلومراسیون	
۱۳۸۳	۴۷۳/۰	۲۱۲/۶	۱۲/۴	۱/۵	۲۹/۳	۴۲/۶	۳۸۰/۲
۱۳۸۴	۴۱۹/۰	۱۸۳/۵	۱۲/۷	۱/۵	۳۰/۳	۳۹/۲	۳۶۵/۴
۱۳۸۵	۴۱۴/۰	۱۹۴/۶	۱۴/۵	۱/۵	۴۱/۷	۳۳/۵	۳۸۰/۶
۱۳۸۶	۳۹۱/۹	۲۰۰/۴	۱۲/۷	۱/۵	۴۷/۵	۳۲/۰	۳۷۲/۸
۱۳۸۷	۲۵۲/۰	۱۴۰/۸	۱۰/۴	۱/۵	۳۲/۴	۳۰/۹	۲۲۹/۰
۱۳۸۸	۲۷۴/۰	۱۶۰/۹	۱۲/۷	۰/۹	۲۹/۵	۲۵/۸	۲۳۵/۸

گاز کوره بلند: در ذوب آهن اصفهان، در فرآیند تولید چدن در کوره بلند، مواد اولیه (سنگ آهن، آگلومره، پلت، کک و کمک ذوب‌ها) از دهانه کوره شارژ و هوای غنی شده با اکسیژن به همراه دیگر کمک سوخت‌ها (گاز طبیعی و

مازوت) به درون کوره دمیده می‌شود. چدن تولید شده در قسمت بوتله کوره جمع‌آوری و به تناوب تخلیه می‌گردد. به این ترتیب آهن خالص تولید می‌شود. گاز حاصل از این فرآیند گاز کوره بلند نامیده می‌شود که پس از خنک شدن، جمع‌آوری ذرات معلق و آبیگری وارد شبکه مصرف شده و به عنوان سوخت در کارخانه، در واحدهای نیروگاهی و یا در دیگر بخش‌های صنعت فولاد سوزانده می‌شوند. بنابر این واحدهای کوره بلند با هدف تبدیل سوخت طراحی نمی‌شوند، بلکه هدف آنها تولید آهن است که بخش عمده این آهن بعداً به فولاد تبدیل می‌شود. با این حال برای اهداف آماری بخش انرژی، این واحدها به عنوان قسمتی از بخش تبدیل در نظر گرفته می‌شوند. اگر این واحدها به این صورت منظور نگردند، دنبال کردن سوخت مورد نیاز برای تولید گازهای کوره بلند که بعداً برای اهداف انرژی به کار می‌روند، غیرممکن خواهد بود.

در سال ۱۳۸۸ تولید گاز کوره بلند در ذوب آهن اصفهان معادل ۴۳۶۳/۰ میلیون مترمکعب و مصرف آن معادل ۲۹۳۸/۰ میلیون مترمکعب بود که به ترتیب نسبت به سال قبل آن ۵/۷ و ۱/۴ درصد افزایش داشته است. بیشترین سهم مصرف گاز کوره بلند با ۶۲/۴ درصد متعلق به نیروگاه‌ها بوده که مصرفی معادل ۱۸۳۴/۰ میلیون مترمکعب داشت. واحد نورد با ۲/۸ درصد از کل مصرف گاز کوره بلند و مصرفی معادل ۸۲/۰ میلیون مترمکعب، کمترین میزان مصرف این گاز را در ذوب آهن دارا بوده است.

جدول (۱۸-۵): تولید و مصرف گاز کوره بلند در ذوب آهن اصفهان طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (میلیون مترمکعب)

سال	تولید	مصرف		
		کوره بلند	نورد	نیروگاه‌ها
۱۳۸۳	۴۳۸۹	۹۳۹	۶۴	۱۸۳۴
۱۳۸۴	۴۳۷۳	۹۱۴	۷۷	۲۱۹۷
۱۳۸۵	۴۲۵۳	۸۸۵	۱۳۵	۲۱۸۴
۱۳۸۶	۴۳۴۶	۸۸۲	۱۰۹	۲۳۴۵
۱۳۸۷	۴۱۲۶	۸۹۵	۱۴۲	۱۸۶۱
۱۳۸۸	۴۳۶۳	۱۰۲۳	۸۲	۱۸۳۴

قطران: ماده‌ای آروماتیکی است که رنگی سیاه و لجنی مشابه نفت کوره دارد. این ماده محصول جانبی کوره‌های کک‌سازی است. در واقع برش‌های نفتالین به بعد، قطران محسوب می‌شوند. تا سال ۱۳۷۶ قطران تولیدی ذوب‌آهن اصفهان در حوضچه‌های اطراف کارخانه انبار می‌گردید. پالایشگاه قطران زغال‌سنگ در سال ۱۳۷۶ با استفاده از آخرین فن‌آوری‌های موجود احداث گردید تا از قطران، محصولات متنوعی که در صنایع بزرگی همچون تولید فولاد، آلومینیوم، دوده و لاستیک، رنگ و پوشش‌های محافظتی لوله‌های زیرزمینی انتقال آب، نفت، گاز و مواد شیمیایی کاربرد دارند، تولید نماید. ظرفیت اسمی این پالایشگاه ۱۰۰ هزار تن در سال بوده و در سال مورد بررسی ظرفیت عملی آن معادل ۱۰۵ هزار تن می‌باشد. خوراک این پالایشگاه قطران تولیدی ذوب آهن اصفهان و قطران انبار شده در حوضچه‌های اطراف ذوب آهن می‌باشد. همچنین با راه اندازی واحد کک‌سازی و پالایش قطران زرد، قطران تولیدی آن نیز جهت پالایش به

پالایشگاه قطران ارسال می‌گردد.

در سال ۱۳۸۸ در مجموع ۳۷/۰ هزار تن قطران در کشور تولید شده که از این میزان سهم ذوب آهن اصفهان ۷۶/۸ درصد و سهم واحد کک سازی زرنند کرمان ۲۳/۲ درصد بوده است. در سال مورد بررسی میزان قطران ورودی پالایشگاه قطران زغال سنگ معادل ۱۰۵ هزار تن است که بخش اعظم آن مربوط به برش‌های نفتالین دار CFO (ضایعات) شرکت‌های پتروشیمی است که به عنوان ماده اولیه جهت تکمیل ظرفیت پالایشگاه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

جدول (۱۹-۵): میزان قطران تولید و مصرف شده در کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (تن)

سال	تولید		مصرف (ورودی) پالایشگاه قطران زغال سنگ از محل					
	ذوب آهن اصفهان ^(۱)	کک‌سازی و پالایش قطران زرنند ^(۱)	جمع	ذخایر حوضچه	ذوب آهن اصفهان	کک‌سازی و پالایش قطران زرنند ^(۱)	واردات	جمع
۱۳۸۳	۳۵۹۸۷	-	۳۵۹۸۷	۴۶۹۳۱	۲۸۸۸۴	-	-	۷۵۸۱۵
۱۳۸۴	۳۳۳۵۵	-	۳۳۳۵۵	۴۳۹۵۳	۲۷۲۰۰	-	-	۷۱۱۵۳
۱۳۸۵	۳۶۵۴۵	-	۳۶۵۴۵	۲۸۵۳۶	۳۱۸۰۳	-	-	۶۰۳۳۹
۱۳۸۶	۳۴۴۹۴	-	۳۴۴۹۴	۱۹۸۸۳	۳۰۰۴۳	-	-	۴۹۹۲۶
۱۳۸۷	۱۹۹۲۶	۲۸۲۶	۲۲۷۵۲	-	۱۶۴۸۳	۱۴۳۵	۵۹۳	۱۸۵۱۱
۱۳۸۸	۲۸۳۹۷	۸۵۹۰	۳۶۹۸۷	-	۲۷۱۴۶	۹۳۳۴	۸۱۷	۳۷۲۹۷

(۱) قطران ارسالی از ذوب آهن اصفهان به حوضچه و یا به پالایشگاه قطران اصفهان.

(۲) مابه التفاوت قطران تولیدی و فروخته شده نیز در انبار نگهداری می‌شود.

جدول (۲۰-۵): میزان ظرفیت عملی، ورودی و تولید فرآورده‌های حاصل از قطران شرکت پالایش قطران زغال سنگ (تن)

سال	ظرفیت عملی	میزان ورودی ^(۱)	میزان تولید فرآورده‌های قطرانی به تفکیک نوع محصول (تن)			
			انواع پیچ	انامل	نفتالین صنعتی	انواع روغن
۱۳۸۳	۷۸۱۳۹	۸۰۳۹۰	۴۱۴۲۴	۳۰۱۲	۳۲۸۰	۳۰۴۱۱
۱۳۸۴	۷۹۲۰۰	۸۴۵۲۲	۴۱۲۱۴	۲۵۶۷	۴۱۴۶	۳۱۲۶۸
۱۳۸۵	۷۱۸۶۱	۷۸۵۳۱	۳۴۲۷۲	۵۰۷۵	۴۰۰۵	۲۸۲۵۳
۱۳۸۶	۸۸۰۵۳	۹۲۱۴۶	۲۸۹۴۱	۵۷۸۵	۴۵۵۱	۴۸۲۰۵
۱۳۸۷	۸۱۰۰۰	۸۱۰۰۰	۱۷۲۷۹	۶۶۷۱	۳۲۱۹	۵۴۵۰۳
۱۳۸۸	۱۰۵۰۰۰	۱۰۵۰۰۰	۲۹۸۱۱		۴۶۱۲	۷۰۹۳۲

(۱) ورودی از محل ذوب آهن اصفهان، ذخایر حوضچه، روغن‌های پتروشیمی، کارخانه کک سازی زرنند و واردات از خارج از کشور می‌باشد. بنابراین اختلاف

این اعداد با جدول (۱۹-۵) ناشی از روغن‌های ورودی از پتروشیمی‌ها به میزان ۶۷۷۰۳ تن به این پالایشگاه می‌باشد.

۷-۵- هزینه تمام شده و قیمت فروش زغال سنگ

نظر به این که عوامل مختلف و متنوعی در تعیین هزینه تمام شده معادن زغال سنگ نقش دارند، لذا هزینه انجام شده بسته به ژنر (منشأ) کانسار، ضخامت، عمق و شیب لایه‌ها، شرایط تکتونیزه بودن لایه‌ها (زمین ساخت)، چگونگی انجام اکتشافات، توانایی فنی و مدیریتی بهره‌برداران، نیروی انسانی، روش‌های آماده سازی و تجهیز، نحوه استخراج،

ماشین آلات معدنی مورد استفاده و غیره متفاوت می‌باشد. در سال ۱۳۸۸ متوسط هزینه تمام شده تولید هر تن کنسانتره زغال سنگ کک شو در بخش دولتی از ۱۴۲۰ هزار ریال در شرکت البرز شرقی تا ۲۲۵۸ هزار ریال در شرکت پروده طبس متغیر می‌باشد. قیمت فروش زغال سنگ کنسانتره نیز به همین ترتیب از ۱۰۰۰ تا ۱۸۵۰ هزار ریال متغیر است.

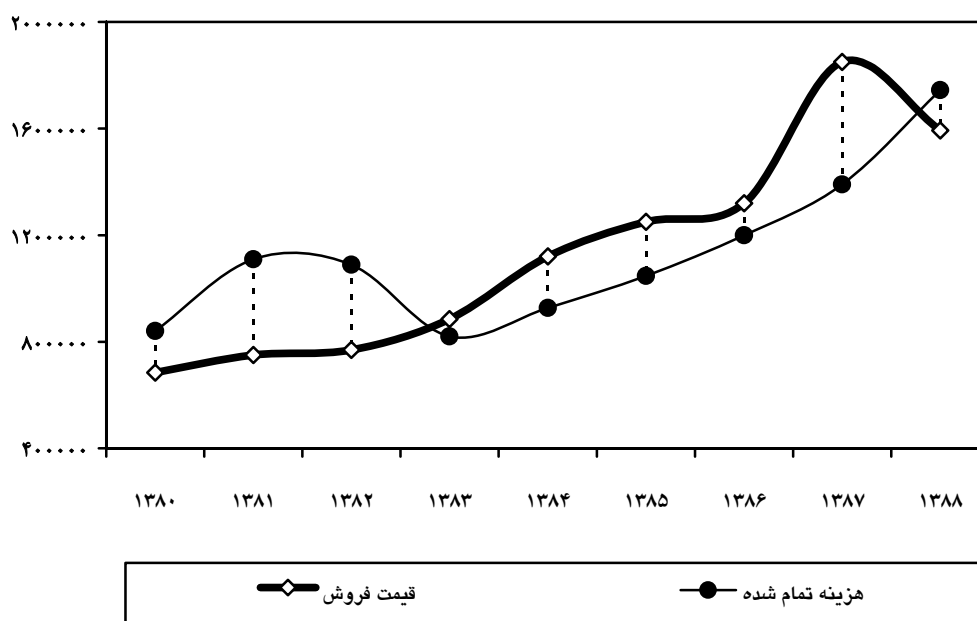
جدول (۵-۲۱): متوسط قیمت کنسانتره زغال سنگ طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(ریال / تن)

سال	قیمت فروش	هزینه تمام شده
۱۳۸۳	۸۸۵۵۰۰	۸۲۰۳۱۵
۱۳۸۴	۱۱۲۰۰۰۰	کرمان ۷۵۶۲۰۳
		البرز شرقی ۹۴۸۴۴۰
		البرز مرکزی ۱۰۷۶۰۵۶
۱۳۸۵	۱۲۵۰۰۰۰	کرمان ۹۰۲۸۹۸
		البرز شرقی ۱۱۳۷۴۵۸
		البرز مرکزی ۱۱۰۲۲۸۹
۱۳۸۶	۱۳۲۰۰۰۰	۱۲۰۰۰۰۰
۱۳۸۷	۱۸۵۰۰۰۰	۱۳۹۰۰۰۰
۱۳۸۸	کرمان ۱۵۱۸۴۲۳	کرمان ۱۵۲۸۵۲۸
	البرز شرقی ۱۷۵۰۰۰۰	البرز شرقی ۱۴۲۰۰۰۰
	البرز مرکزی ۱۸۵۰۰۰۰	البرز مرکزی ۱۷۷۳۰۰۰
	زرنند کرمان ۱۰۰۰۰۰۰	پروده طبس ۲۲۵۸۰۱۳
	ذوب آهن اصفهان ۱۸۵۰۰۰۰	

نمودار (۵-۱): متوسط قیمت فروش و هزینه تمام شده زغال سنگ کنسانتره طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۰

(ریال / تن)



بخش ششم : انرژی‌های تجدیدپذیر

- ۶-۱: کلیات
- ۶-۲: برق آبی
- ۶-۳: انرژی بادی
- ۶-۴: انرژی خورشیدی
- ۶-۵: انرژی زمین گرمایی
- ۶-۶: سایر انرژی‌های تجدیدپذیر
- ۶-۷: زیست توده جامد
- ۶-۸: خرید تضمینی برق از منابع تجدیدپذیر

بخش ششم: انرژی‌های تجدیدپذیر

۱-۶- کلیات

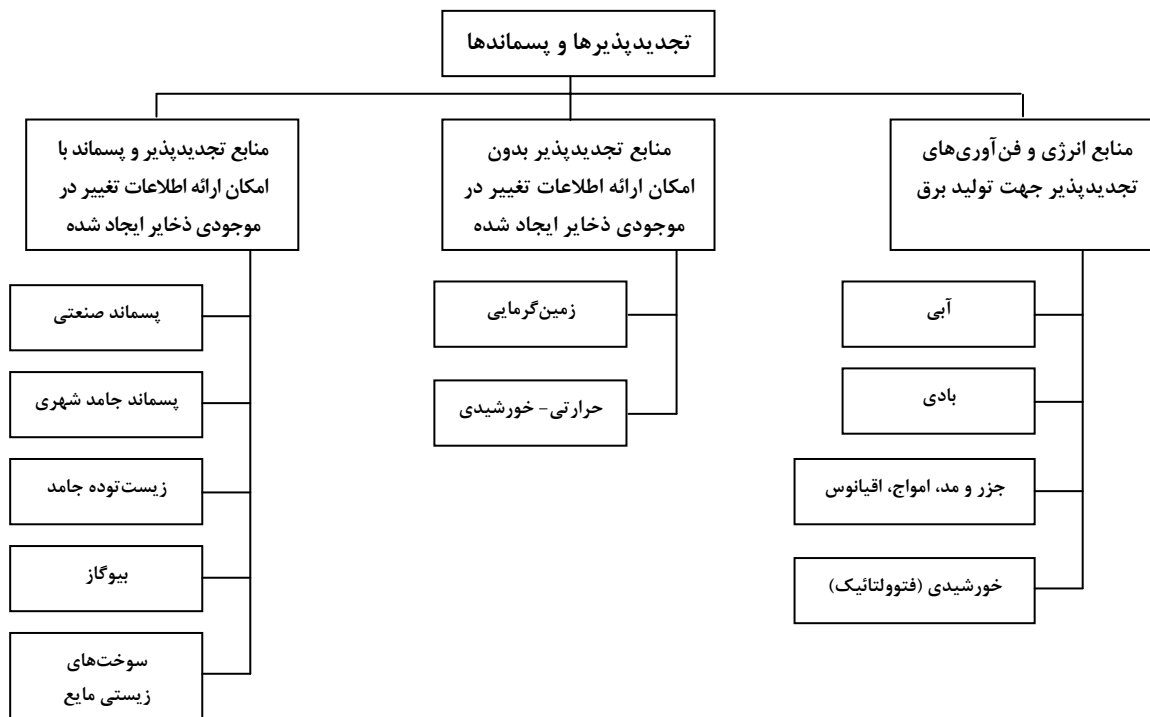
به انرژی‌های ناشی از فرآیندهای طبیعی که مکرراً تجدید می‌شوند، انرژی تجدیدپذیر^۱ گویند. اشکال مختلف این انرژی به طور مستقیم و یا غیر مستقیم از خورشید و یا از حرارت ایجاد شده در اعماق زمین نشأت می‌گیرد. به عبارت دیگر انرژی حاصل از خورشید، باد، زیست‌توده، زمین‌گرایی، انرژی آبی، امواج و جزر و مد، زیست‌توده جامد، بیوگاز و سوخت‌های زیستی^۲ مایع از جمله انرژی‌های تجدیدپذیر می‌باشند. همچنین به سوخت‌های حاصل از احتراق مواد صنعتی، پسماندهای شهری، بیمارستانی و زباله‌های خانگی نظیر لاستیک، پلاستیک، پسماند مواد نفتی و دیگر حامل‌های انرژی مشابه، پسماند گویند. این سوخت‌ها می‌توانند به شکل مایع یا جامد، تجدیدپذیر یا تجدیدناپذیر، و تجزیه‌پذیر یا تجزیه‌ناپذیر باشند. به طور کلی می‌توان گفت تجدیدپذیرها و پسماندها به سه گروه تقسیم می‌گردند:

گروه اول: شامل فرآورده‌هایی هستند که استفاده از آنها مستلزم تبدیل آنها به برق است.

گروه دوم: شامل فرآورده‌هایی نظیر حرارت خورشید و زمین‌گرایی هستند که ابتدا ایجاد (حاصل) شده و سپس می‌توان از آنها برای استفاده‌های مختلفی در بخش‌های مصرف نهایی و تبدیل بهره گرفت. این فرآورده‌ها را به علت ماهیتی که دارند، نمی‌توان به شکل‌ها و روش‌های معمول ذخیره نمود و به همین دلیل نیز نمی‌توان برای آنها اطلاعات تغییر در موجودی ذخایر ایجاد شده ارائه نمود.

گروه سوم: شامل فرآورده‌هایی هستند که تولید شده و برای اهداف مختلفی در بخش‌های مصرف نهایی و تبدیل مورد استفاده قرار می‌گیرند؛ نظیر پسماندها، سوخت‌های جنگلی، سوخت‌های جامد، بیوگاز، زیست‌توده و سوخت‌های زیستی مایع. این فرآورده‌ها را می‌توان به طرق معمول ذخیره نمود و لذا ارائه اطلاعات تغییر در موجودی ذخایر ایجاد شده آنها امکان‌پذیر می‌باشد.

نمودار (۱-۶): طبقه بندی تجدیدپذیرها و پسماندها



(۱) در ادبیات انرژی، تعاریف مختلفی برای انرژی‌های تجدیدپذیر وجود دارد.

براساس تعاریف آژانس بین‌المللی انرژی، OECD و اداره آمار جوامع اروپایی در محاسبات تراز انرژی موارد زیر مورد نظر قرار می‌گیرند:

تولید: تولید در گروه اول تنها منحصر به تولید برق و حرارت می‌گردد. در گروه دوم تولید بر مبنای جذب انرژی حرارتی از پوسته زمین و یا از تابش خورشید صورت می‌گیرد. نمونه بارز این نوع انرژی‌ها، استفاده از انرژی زمین‌گرمایی در واحدهای تولید بخار و یا فن‌آوری بازیافت آب گرم و یا انرژی خورشیدی جذب شده توسط کلکتورهای خورشیدی و تبدیل به حرارت و استفاده از این حرارت در مصارف مختلف است. در گروه سوم بسته به تجزیه‌پذیری یا تجزیه‌ناپذیری، مواد زیست‌توده اولیه یا مواد تجزیه‌پذیر اولیه که از چرخه پسماند شهری و صنعتی به دست آمده‌اند، به محصولات انرژی ثانویه تبدیل می‌گردند. به طور مثال سوخت‌های جنگلی می‌توانند در یک نیروگاه حرارتی جهت تولید برق و حرارت سوزانده شوند، و یا به زغال چوب تبدیل گردند و یا در اجاق جهت پخت و پز استفاده شوند.

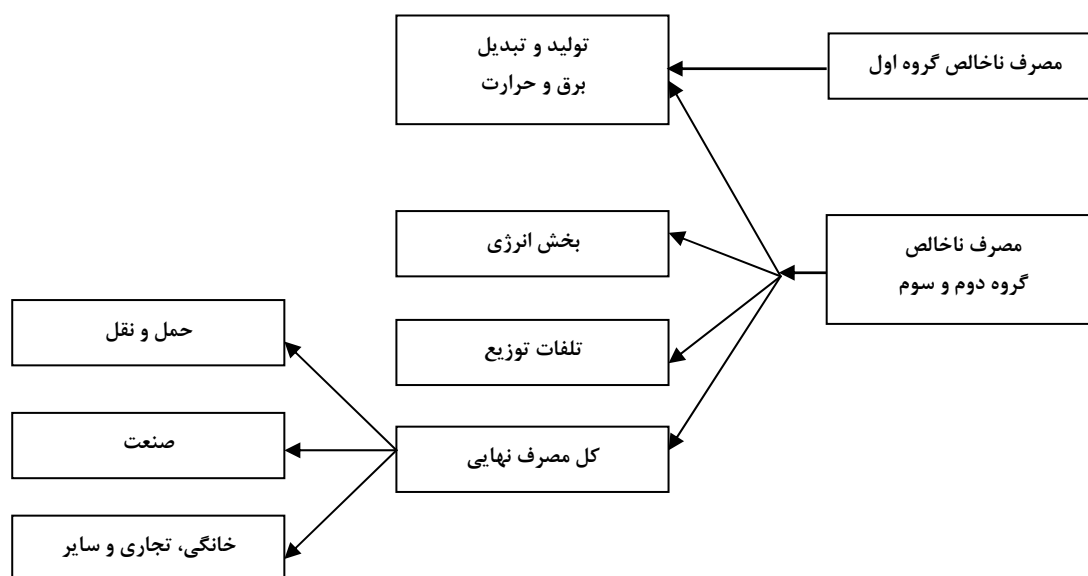
واردات و صادرات: واردات و صادرات پسماندها و انرژی‌های تجدیدپذیر بسیار محدود می‌باشد. البته توسعه اندک تجارت و تبادل انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماند بین کشورهای مختلف و در سطح جهان دلایل متعددی دارد. از آنجا که در گروه اول مبنای تولید، برق و حرارت می‌باشد، هر گونه مبادله‌ای تنها در قالب برق امکان‌پذیر است و مبادله انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماندها وجود ندارد. در گروه دوم نیز که حرارت حاصل از پوسته زمین یا پرتو خورشید به کار گرفته می‌شود، واردات و صادرات تنها می‌تواند به شکل محصول این نوع انرژی‌ها (حرارت) بین مرزهای بین‌المللی مبادله گردد. گروه سوم تنها گروهی است که امکان واقعی مبادله انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماندها را دارد.

تغییر در ذخایر ایجاد شده: در خصوص انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماندها گفتنی است که ذخایر و تغییرات در ذخایر ایجاد شده به دلایل مختلف بسیار محدود است. در گروه اول که مبنای آن تولید برق و حرارت است، ذخیره کردن این دو حامل انرژی بسیار مشکل می‌باشد. در گروه دوم امکان ذخیره‌سازی این نوع از انرژی‌ها به دلیل ماهیتشان وجود ندارد و بنابراین در گزارش‌های آماری نمی‌توان داده‌های تغییر در ذخایر گزارش نمود. گروه سوم تنها گروهی است که امکان ذخیره‌سازی آن به روش‌های معمول وجود دارد و تغییر در ذخایر آن را می‌توان گزارش نمود.

فرآورده‌های انتقالی: انتقال تنها برای سوخت‌های زیستی مایع صدق می‌نماید. مقادیری از سوخت‌های زیستی مایع که به پالایشگاه‌ها یا سایر انواع تجهیزات تولید نفت ارسال می‌گردند و برای ترکیب با سایر فرآورده‌های نفتی و یا به عنوان افزودنی به آنها به کار می‌روند، انتقال یافته تلقی می‌شوند. این مقادیر، سوخت‌هایی هستند که برای مصرف نهایی، توزیع نشده، بلکه قبل از مصرف نهایی فرآورده نفتی با آنها ترکیب و یا افزوده می‌شوند. مانند سوخت‌های زیستی که برای آماده سازی بیودیزل به کار می‌روند.

مصرف: فرآورده‌های گروه اول به تولید مستقیم برق و حرارت منجر می‌شوند. در نتیجه مصرف این فرآورده‌ها تحت عنوان مصرف تجدیدپذیرها و پسماندها قرار نمی‌گیرند، بلکه در مجموع مصرف برق و حرارت به حساب می‌آیند. در صورتی که مصرف در گروه‌های دوم و سوم در بخش‌های مختلفی صورت می‌گیرد که می‌توان به بخش تبدیل، صنایع انرژی و بخش‌های مختلفی از مصرف نهایی از جمله: صنعت، حمل و نقل، خانگی، خدمات، کشاورزی و غیره اشاره نمود.

نمودار (۲-۶): مصرف تجدیدپذیرها و پسماندها به تفکیک بخش‌ها



مأخذ: راهنمای آمار انرژی آژانس بین‌المللی انرژی

در سال ۱۳۸۸، در ایران ۷۷۹۲/۲ مگاوات انرژی تجدیدپذیر (آبی، بادی، خورشیدی و بیوگاز) جهت تولید برق به کار گرفته شده است. ظرفیت نیروگاه‌های آبی، بادی، خورشیدی و بیوگاز به ترتیب ۷۷۰۴/۷، ۹۰/۶، ۰/۱ و ۱/۹ مگاوات بود. طی برنامه چهارم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور (۸۸-۱۳۸۴)، ظرفیت نیروگاه‌های برق آبی و بادی کشور ۲۷/۵ و ۹۰/۲ درصد رشد داشته است.

۲-۶- برق آبی

انرژی آبی، پتانسیل و انرژی جنبشی آب است که در واحدهای برق آبی به برق تبدیل می‌شود. تلمبه ذخیره‌ای نیز باید در این طبقه‌بندی قرار داده شود. مسئله تولید انرژی برق آبی و پوشش‌دهی این انرژی در مواقع اوج مصرف از جمله مواردی است که در برنامه‌ریزی‌ها مد نظر قرار می‌گیرد. عموماً تولید برق از آب از دو منبع انرژی جریان رودخانه‌ای و انرژی دریایی صورت می‌گیرد. استفاده از انرژی جریان رودخانه‌ای در ایران متداول‌تر می‌باشد، چنانچه برای تولید برق از انرژی برق آبی اقدام به ساخت سدهای مخزنی می‌کنند تا ضمن تولید برق، از آب ذخیره شده در پشت آن برای مصارف کشاورزی و شهری نیز استفاده گردد. هزینه بالای ساخت سدهای مخزنی و تأسیسات برق آبی و خسارات زیست محیطی ناشی از اجرای طرح برق آبی بزرگ، از جمله عوامل توجه به طرح‌های کوچک برق آبی به ویژه در کشورهای در حال توسعه بوده است. از این رو، با توجه به مزایای طرح‌های کوچک برق آبی (دوام و عمر طولانی، کارکرد قوی، هزینه کم بهره‌برداری، ماهیت تجدیدپذیر انرژی تولید شده توسط نیروگاه‌های آبی، امکان تولید برق در مناطق دور افتاده و غیره) استفاده از آنها با رعایت معیارهای اقتصادی برای کشورهای در حال توسعه مناسب‌تر می‌باشد. از انرژی آب دریایی نیز می‌توان برق تولید کرد. نیروی حاصل از جزر و مد (روش تسخیر آب و ایجاد اختلاف تراز)، امواج (شامل امواج خط ساحلی، نزدیک به ساحل و فراساحلی)، جریان‌های مختلف گرمایی، اختلاف چگالی و غیره همگی از جمله مواردی هستند که می‌توان با استفاده از روش‌های مربوطه، به انرژی الکتریکی تبدیل شوند.

ایران کشوری خشک و نیمه خشک محسوب می‌شود که پراکندگی نزولات جوی در آن یکسان نبوده و اغلب بارش‌ها در سواحل دریای خزر و نیمه غربی تا جنوب غرب کشور به وقوع می‌پیوندد. ایران، به شش حوضه آبریز اصلی به

نام‌های دریای خزر، خلیج فارس و دریای عمان، دریاچه ارومیه، فلات مرکزی، مرزی شرق و قره قوم و همچنین سی حوضه آبریز فرعی تقسیم می‌شود. براساس آخرین برآوردها، حدود ۶۰ درصد از حجم جریان‌های سطحی آبریزهای کشور به حوضه آبریز خلیج فارس و دریای عمان تعلق دارد که بیش از ۳۰ درصد مساحت حوضه‌های آبریز اصلی کشور را دارند. منابع آب‌های سطحی آن در دامنه‌های غربی و جنوب غربی زاگرس که دارای بزرگترین حوضه‌های آبریز کشور هستند، به دست می‌آید. مهمترین حوضه‌های آبریز این منطقه سیروان، کارون، کرخه و دز می‌باشند.

حوضه آبریز کارون: رود کارون پر آب‌ترین و طولانی‌ترین رود ایران است. طول رودخانه کارون ۹۵۰ کیلومتر و وسعت حوضه آبریز آن ۶۰ هزار کیلومتر مربع می‌باشد. این رودخانه از رشته کوه‌های زاگرس سرچشمه گرفته و در منطقه‌ای به نام گتوند وارد دشت خوزستان می‌گردد. شاخه مهم کارون رود دز است که در شمال اهواز به رودخانه ملحق می‌شود. این رود در مرز ایران و عراق به اروند رود پیوسته و روانه خلیج فارس می‌گردد. رودخانه کارون، تنها رودی است در ایران که بخشی از آن قابل کشتیرانی می‌باشد. این رودخانه از نظر حجم آبدهی، بزرگترین روخانه ایران محسوب می‌شود. متوسط آبدهی درازمدت سالانه رودخانه کارون در محل احداث حدود ۳۰۰ مترمکعب بر ثانیه بوده و حجم آورد سالانه آن بیش از ۱۰ میلیارد مترمکعب می‌باشد. سدهای مهمی از این حوضه در حال بهره‌برداری، در دست اجرا و در دست مطالعه قرار دارند که عبارتند از:

– سدهای در حال بهره‌برداری: شهید عباسپور، کارون ۳ و مسجد سلیمان،

– سدهای در دست اجرا: کارون ۴، گتوند علیا و خرسان ۳،

– سدهای در دست مطالعه: کارون ۲، کارون ۵، خرسان ۱، خرسان ۲، بازفت و سد تنظیمی گتوند، تلمبه ذخیره‌ای خوزستان.

حوضه آبریز دز: رودخانه دز بعد از رود کارون دومین رودخانه ایران از نظر میزان آبدهی محسوب می‌گردد. این رودخانه از ارتفاعات غربی زاگرس (کوه‌های بختیاری) سرچشمه می‌گیرد طول آن ۵۱۰ کیلومتر می‌باشد که پس از طی مسافتی در امتداد شمال به جنوب، در شرق شوشتر به رود کارون می‌پیوندد. حوضه آبریز این رود با وسعت ۲۴ هزار کیلومتر مربع استان‌های چهار محال و بختیاری، خوزستان و لرستان را نیز در بر می‌گیرد.

حوضه آبریز کرخه: مهمترین رودخانه این حوضه، رود کرخه است که از مناطق میانی و جنوب غربی رشته کوه‌های زاگرس در نواحی غرب و شمال غرب سرچشمه گرفته و پس از طی مسافتی در حدود ۹۰۰ کیلومتر در امتداد شمال به جنوب سرانجام در مرز مشترک ایران و عراق به مرداب هورالعظیم می‌رسد. رود کرخه پس از رودخانه‌های کارون و دز سومین رودخانه بزرگ ایران از نظر آبدهی محسوب می‌شود. وسعت حوضه آبریز کرخه حدود ۴۳ هزار کیلومتر مربع است. یکی از مشخصه‌های طبیعی این رودخانه احتمال وقوع سیلاب و خطرات ناشی از آن است. این حوضه دارای بزرگترین دریاچه مصنوعی کشور می‌باشد و همچنین بزرگترین سد تاریخ ایران در این حوضه قرار دارد.

حوضه آبریز سیروان: یکی از پر آب‌ترین و بزرگترین رودخانه غرب کشور رود سیروان است که از بخش رزاب و مریوان در کردستان سرچشمه گرفته و سرانجام وارد کردستان عراق شده و به دریاچه دربندی‌خان می‌ریزد. وسعت این حوضه آبریز ۳۴۱۰۰ کیلومتر مربع است که حدود ۲۶۸۵۰ کیلومتر مربع آن به مناطق کوهستانی و بقیه به کوهپایه‌ها و دشت‌های آبرفتی تعلق دارد. از رودخانه‌های عمده این حوضه عبارتند از: کلاس، قزل‌چه سو، سیروان، زمکان، ليله و گردی قاسمان. همچنین رودخانه‌های غرب استان کرمانشاه و استان ایلام در حوضه سیروان واقع شده‌اند. شرایط ویژه توپوگرافی و مورفولوژی این رودخانه، زمینه اجرای پروژه‌های مهم اقتصادی را در این منطقه فراهم می‌آورد که از آن جمله می‌توان به احداث سدهای بزرگ به منظور آبیاری اراضی کشاورزی، تولید انرژی، صید و پرورش آبزیان، توربسم و ایجاد صنایع بزرگ که نیازمند آب زیادی می‌باشند، اشاره نمود.

جدول (۱-۶) مشخصات کلی حوضه‌های فوق از جمله سرچشمه، مساحت، طول، پتانسیل تولید سالانه و ظرفیت

کل قابل نصب انرژی برق آبی را نشان داده شده است.

جدول (۱-۶): مشخصات حوضه‌های مهم آبریز کشور در سال ۱۳۸۸

نام حوضه	سرچشمه	مساحت (کیلومتر مربع)	طول (کیلومتر)	پتانسیل کل تولید سالانه انرژی برق آبی (گیگاوات ساعت)	ظرفیت کل قابل نصب انرژی برق آبی (مگاوات)
کارون	کوه‌های زاگرس جنوبی	۶۰۰۰	۹۵۰	۳۰۰۰۰	۱۳۰۰۰
دز	سرچشمه‌های کوه‌های اشترانکوه، سالن، مالو	۲۴۰۰۰	۵۱۰	۹۰۰۰	۵۲۵۰
کرخه	خرم آباد، یافته، ایلام	۴۳۰۰۰	۹۰۰	۶۰۰۰	۳۱۶۵

ایران از جمله کشورهای مطرح در زمینه ساخت سد و کنترل آب می‌باشد. به طوری که در پایان سال ۱۳۸۸، بیش از ۳۷/۳ گیگاوات طرح برق آبی در کشور در دست بهره‌برداری، اجرا، مطالعه و شناخت بوده است. در این سال ظرفیت نیروگاه‌های آبی بزرگ، متوسط، کوچک، مینی و میکرو در حال بهره‌برداری کشور به حدود ۷۷۰۴/۷ مگاوات رسید که ظرفیت این طرح‌ها بیش از ۲۰ درصد طرح‌های برق آبی کشور در این سال می‌باشد. طی برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور (۸۸-۱۳۸۴)، ظرفیت نیروگاه‌های برق آبی کشور ۲۷/۵ درصد افزایش یافته و از ۶۰۴۳/۹ به ۷۷۰۴/۷ مگاوات رسید.

علیرغم وجود مشکلاتی نظیر عدم تأمین سرمایه مورد نیاز، محدودیت‌های منطقه‌ای، سیلاب‌های سنگین و مخرب، تحریم‌های سیاسی، تأمین سیمان، فولاد و میلگرد و غیره و همچنین با توجه به سیاست‌های کاهش اثر آلاینده‌ها در محیط زیست، استفاده از نیروگاه‌های برق آبی در تأمین برق مورد نیاز کشور به عنوان یک اولویت مد نظر قرار گرفته است. در این راستا ۷۰۴۸/۱ مگاوات طرح برق آبی در کشور در دست اجرا، ۲۱۷۹۷/۳ مگاوات طرح برق آبی در دست مطالعه و آماده اجرا و بین ۷۸۰/۳۱ - ۷۶۰/۴۱ مگاوات طرح برق آبی در مرحله شناخت می‌باشند.

از کل ظرفیت نیروگاه‌های برق آبی در حال بهره‌برداری، ۹۱/۳۱ درصد به نیروگاه‌های آبی بزرگ، ۸/۰۵ درصد به نیروگاه‌های آبی متوسط و ۰/۶۱ درصد به نیروگاه‌های آبی کوچک و ۰/۰۳ درصد به نیروگاه‌های مینی و میکرو تعلق داشته که سهم تولید ناویژه هر یک از نیروگاه‌های آبی بزرگ، متوسط، کوچک و مینی و میکرو به ترتیب ۸۹/۱۸، ۱۰/۲۱، ۰/۵۷ و ۰/۰۴ درصد بوده است. در سال ۱۳۸۸، دو نیروگاه آبی لوارک و شهید رجایی (تجن) در تهران و مازندران با ظرفیت ۲۳/۵ و ۸/۸ مگاوات به بهره‌برداری رسیدند.

لازم به ذکر است نیروگاه‌هایی با ظرفیت بزرگتر از ۱۰۰ مگاوات در شمار نیروگاه آبی بزرگ، نیروگاه‌های با ظرفیت بزرگتر از ۱۰ تا ۱۰۰ مگاوات نیروگاه آبی کوچک، نیروگاه‌هایی با ظرفیت بزرگتر از ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ کیلووات نیروگاه آبی مینی، نیروگاه‌هایی با ظرفیت بزرگتر از ۱۰ تا ۱۰۰ کیلووات نیروگاه آبی میکرو و کمتر از آن را نیروگاه آبی پیکو گویند.

جدول (۲-۶): برآورد ظرفیت طرح‌های برق آبی کشور تا پایان سال ۱۳۸۸

ظرفیت (مگاوات)	نوع نیروگاه
۷۷۰۴/۷	طرح‌های در دست بهره‌برداری
۷۰۴۸/۱	طرح‌های در دست اجرا
۲۱۷۹۷/۳	طرح‌های در دست مطالعه و آماده اجرا
۷۸۰/۳۱ - ۷۶۰/۴۱	طرح‌های در مرحله شناخت
۳۷۳۱۰/۶ - ۳۷۳۳۰/۵	جمع

جدول (۳-۶): برآورد ظرفیت طرح‌های برق آبی کشور به تفکیک استان‌ها و وضعیت طرح‌ها تا پایان سال ۱۳۸۸^(۱)

نام استان	طرح‌های در دست بهره‌برداری		طرح‌های در حال اجرا		طرح‌های در دست مطالعه و آماده اجرا		طرح‌های مطالعه در مرحله شناخت	
	توان (مگاوات)	تعداد نیروگاه	توان (مگاوات)	تعداد نیروگاه	توان (مگاوات)	تعداد نیروگاه	توان (مگاوات)	تعداد نیروگاه
آذربایجان شرقی	۲۲/۰	۱	۱۰۰	۱	۱۱۶۴	۶	-	-
آذربایجان غربی	۱۹/۰	۲ ^(۲)	-	-	۶۵۴/۱	۲۲	۱	۳ ^(۳)
اردبیل	۰/۱	۱	-	-	۷۳۷	۳	-	-
اصفهان	۵۸/۳	۲	۸/۵	۱	۸۵۹	۲	-	-
ایلام	-	-	۴۸۰	۱	۱۸۹۴/۱ ^(۴)	۶	-	-
بوشهر	-	-	-	-	۱۹/۴	۱	-	-
تهران	۲۹۲/۰	۵	۲۳/۵	۱	۱۰۳۲ ^(۵)	۳	۲	۱۵
چهارمحال و بختیاری	۳۹/۳	۱	۱۳۲۷/۵	۴ ^(۶)	۲۱۶۴/۳	۹	۲	۳۷/۶-۵۷/۵
خراسان رضوی	۰/۱	۲	-	-	۵۲۴ ^(۷)	۲	-	-
خوزستان	۶۹۹۴/۹ ^(۸)	۶	۲۱۰۳ ^(۹)	۴	۴۴۱۳/۶۵	۳۴	۸	۱۷۷/۴۷
زنجان	-	-	-	-	۱۸۷۴/۶	۵	۱	۳/۴۴
سمنان	-	-	-	-	۱/۳	۱	-	-
سیستان و بلوچستان	-	-	-	-	-	-	-	-
فارس	۱۱۲/۳	۳	-	-	۱۶۴	۵	-	-
قزوین	-	-	-	-	-	-	-	-
قم	-	-	-	-	-	-	-	-
کردستان	-	-	-	-	۵۱۷/۴۷	۷	۲	۳۴۴/۵
کرمان	۳۲/۴	۱	-	-	۴۵۵	۲	-	-
کرمانشاه	-	-	۸/۴	۱	۳۹۷	۳	-	-
کهگیلویه و بویراحمد	۱۶/۸	۶	-	-	۶۶۱/۶۳ ^(۱۰)	۲۵	۱	۱۷۸
گلستان	-	-	-	-	-	-	-	-
گیلان	۸۷/۷	۴	۲/۸	۱	۷۲۶/۶۱	۱۰	-	-
لرستان	۱/۶	۳	۱۹۵۰	۲	۲۰۹۵/۷۰	۱۱	-	-
مازندران	۹/۹	۴	۱۰۴۴/۴	۳	۱۴۳۹/۸۲	۳۰	۱	۴/۴
مرکزی	۱۵/۶	۲	-	-	-	-	-	-
هرمزگان	-	-	-	-	۲/۶۴	۱	-	-
همدان	۲/۸	۱	-	-	-	-	-	-
یزد	-	-	-	-	-	-	-	-
جمع	۷۷۰۴/۷۲	۴۴	۷۰۴۸/۱	۱۸	۲۱۷۹۷/۳	۱۸۸	۱۸	۷۶۰/۴۱-۷۸۰/۳۱

(۱) تفاوت اعداد فوق با سال‌های قبل به علت بررسی‌های مجدد می‌باشد.

(۲) شامل نیروگاه شوط مغان در برق منطقه‌ای آذربایجان می‌گردد.

(۳) وضعیت طرح نامشخص است.

(۴) شامل طرح سازین است که در استان ایلام و لرستان واقع شده است.

(۵) شامل طرح بسته سوم شمال است که در استان تهران و قزوین واقع شده است.

(۶) شامل بسته اردل که شامل سه نیروگاه عزیزآباد، آبسرد و دوپلان است، می‌گردد.

(۷) پروژه سد مخزنی دوستی در فاز شناخت متوقف شده است.

(۸) سنکرون اولیه واحد شماره ۸ نیروگاه مسجد سلیمان در سال ۱۳۸۷ صورت گرفته است.

(۹) ظرفیت طرح مسجد سلیمان و توسعه آن در مرحله بهره‌برداری لحاظ شده است.

(۱۰) پروژه‌های کهگول، چشمه میشی و مشترک کهگول و چشمه میشی استان کهگیلویه و بویراحمد در فاز مطالعاتی و آماده برای اجرا می‌باشند.

جدول (۴-۶): مشخصات عمومی نیروگاه‌های برق آبی در حال بهره‌برداری در کشور در سال ۱۳۸۸

نام نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	نام سد	سال بهره‌برداری	ارتفاع سد (از پی (متر))	حجم کل مخزن (میلیون مترمکعب)
نیروگاه‌های بزرگ:						
نیروگاه آبی کلان	تهران	لار	لار	۱۳۶۷	۱۰۷	۹۶۰
شهید عباسپور	خوزستان	کارون	عباسپور	۱۳۵۶-۸۲	۲۰۰	۲۴۷۰
کارون ۳	خوزستان	کارون	کارون ۳	۱۳۸۳-۸۵	۲۰۵	۲۹۷۰
مسجد سلیمان	خوزستان	کارون	مسجد سلیمان	۱۳۸۱-۸۷ ^(۱)	۱۷۷	۲۲۸
دز	خوزستان	دز	دز	۱۳۴۱-۵۰	۲۰۳	۲۸۵۷
کرخه	خوزستان	کرخه	کرخه	۱۳۸۱	۱۲۷	۷۳۰۰
نیروگاه‌های متوسط:						
ارس	آذربایجان شرقی	ارس	ارس	۱۳۵۰	۴۰	۱۲۵۴
شوط مغان	برق منطقه‌ای آذربایجان	دامغان رود	مغان	۱۳۸۱	•	•
زاینده رود	اصفهان	زاینده رود	زاینده رود	۱۳۴۹	۱۰۰	۱۴۷۰
امیرکبیر	تهران	کرج	امیرکبیر (کرج)	۱۳۴۰	۱۸۰	۲۰۵
لتیان	تهران	جاجرود	لتیان	۱۳۴۸-۶۶	۱۰۷	۹۵
طالقان	تهران	طالقان	طالقان	۱۳۸۵	۱۶۰	۴۲۰
لوارک	تهران	جاجرود	جریانی	۱۳۸۸	سد ندارد	۰/۰۱۸
کوهرنگ	چهارمحال و بختیاری	تونل کوهرنگ	-	۱۳۸۳	•	•
مارون	خوزستان	مارون	مارون	۱۳۸۳	۱۶۵	۱۲۰۰
ملاصدرا	فارس	کر	ملاصدرا	۱۳۸۶	۷۲	۴۴۰
جیرفت	کرمان	هللی رود	جیرفت	۱۳۷۶	۱۳۳	۳۳۶
سفیدرود	گیلان	سفیدرود	سفیدرود (منجیل)	۱۳۴۳	۱۰۶	۱۷۶۵
شهید رجایی (تجن)	مازندران	تجن	شهید رجایی	۱۳۸۸	۱۳۸	۱۵۸
وفرقان	مرکزی	قره چای	ساره	۱۳۷۵	۱۲۸	۲۹۰
نیروگاه‌های کوچک:						
مهاباد	آذربایجان غربی	مهاباد	مهاباد	۱۳۵۱	۴۷	۲۳۰
گلاب	اصفهان	خروجی پمپاژ زاینده رود	-	۱۳۷۵	•	•
درودزن	فارس	کر	درودزن	۱۳۶۸	۸۷	۹۹۳
شهید طالبی (سپیدان)	فارس	انحراف بخشی از آب رودخانه ششپیر	-	۱۳۷۳	•	•
پل کلو ۲	کهگیلویه و بویراحمد	پل کلو	-	۱۳۸۶	(۲)	•
پل کلو ۱	کهگیلویه و بویراحمد	پل کلو	-	۱۳۸۳	•	•
کریک ۳	کهگیلویه و بویراحمد	کریک	-	۱۳۸۵	•	•
کریک ۲	کهگیلویه و بویراحمد	کریک	-	۱۳۸۵	•	•
ياسوج ۷ (پل کلو ۴)	کهگیلویه و بویراحمد	پل کلو	-	۱۳۸۲	•	•
جنت رودبار	مازندران	چالکرو	-	۱۳۷۳	•	•
آسیابک	مرکزی	خروجی آب نیروگاه و فرقان	ساره	۱۳۷۶	•	•
گاماسیاب	همدان	گاماسیاب	-	۱۳۷۸	•	•

جدول (۴-۶): مشخصات عمومی نیروگاه‌های برق‌آبی در حال بهره‌برداری در کشور در سال ۱۳۸۸ ... ادامه

نام نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	نام سد	سال بهره‌برداری	ارتفاع سد (از پی (متر))	حجم کل مخزن (میلیون مترمکعب)
نیروگاه‌های مینی و میکرو:						
کرقق	اردبیل	خروجی آب کشاورزی	-	۱۳۸۳	●	●
سررود	خراسان رضوی	سررود	-	۱۳۶۶	●	●
گرنی	خراسان رضوی	پایاب ایستگاه پرورش ماهی	-	۱۳۸۳	●	●
کخدان	کهگیلویه و بویراحمد	پل کلو	بند کخدان	۱۳۸۶	● ^(۲)	●
ارده	گیلان	از آب چشمه	-	۱۳۷۰	●	●
ناو	گیلان	ناورود	-	۱۳۸۳	●	●
خلیان	گیلان	خلیان	-	۱۳۸۳	●	●
دره تخت ۲	لرستان	بر روی سرشاخه‌های رودخانه ماربره	-	۱۳۸۰	●	●
دره تخت ۱	لرستان	بر روی سرشاخه‌های رودخانه ماربره	-	۱۳۸۴	●	●
سیرم	لرستان	-	-	۱۳۸۳	●	●
درجان	مازندران	-	-	۱۳۸۳	●	●
مران	مازندران	-	-	۱۳۸۳	●	●

(۱) سنکرون اولیه واحد شماره ۸ نیروگاه مسجد سلیمان در سال ۱۳۸۷ صورت گرفته است. طرح توسعه آن در سال ۱۳۸۸ نیز به بهره‌برداری رسیده ولی هنوز کارهای تکمیلی آن به پایان نرسیده است. (۲) جریانی. ● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۵-۶): ظرفیت اسمی و تولید نیروگاه‌های برق‌آبی در حال بهره‌برداری وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸

نام نیروگاه	استان	ظرفیت نیروگاه‌ها (مگاوات)			تولید ناویژه (گیگاوات‌ساعت)	خود مصرفی (داخلی و خارجی) (گیگاوات‌ساعت)
		تعداد واحدها	ظرفیت هر واحد	کل ظرفیت		
نیروگاه‌های بزرگ:						
نیروگاه آبی کلان	تهران	۳	۳۸/۵	۱۱۵/۵۰	۱۱۱/۹۲۸	۱/۵۲۳
شهید عباسپور	خوزستان	۸	۲۵۰	۲۰۰۰/۰۰	۱۴۷۵/۳۸۴	۵/۹۷۱
کارون ۳	خوزستان	۸	۲۵۰	۲۰۰۰/۰۰	۲۰۳۴/۳۶۲	۱۷/۷۷۳
مسجد سلیمان	خوزستان	۸	۲۵۰	۲۰۰۰ ^(۱)	۱۷۳۱/۲۷۸	۷/۰۱۶
دز	خوزستان	۸	۶۵	۵۲۰/۰۰	۱۰۲۵/۳۷۹	۷/۰۸۵
کرخه	خوزستان	۳	۱۳۳/۳	۳۹۹/۹۰	۷۲	۱/۸۸۱
جمع		۳۸	-	۷۰۳۵/۴۰	۶۴۵۰/۳۳۱	۴۱/۲۴۹
نیروگاه‌های متوسط:						
ارس	آذربایجان شرقی	۲	۱۱	۲۲/۰۰	۹۶/۲۱۵	۳/۱۰۸
شوط مغان	برق منطقه‌ای آذربایجان	۲	۶/۵	۱۳/۰۰	۶۹/۲۹۳	●
زاینده رود	اصفهان	۳	۱۸/۵	۵۵/۵۰	۱۲۶/۳۲۷	۵/۳۸۵
امیرکبیر	تهران	۲	۴۵	۹۰/۰۰	۹۶/۹۴۶	۴/۵۳۵
لتیان	تهران	۲	۲۲/۵	۴۵/۰۰	۵۲/۵۶۷	۵/۵۲۲
طالقان	تهران	۲	۹	۱۸/۰۰	۲۲/۵۸۰	۰/۹۳۰
لوارک	تهران	۱	۲۳/۵	۲۳/۵۰	-	-
کوه‌رنگ	چهارمحال و بختیاری	۳	۱۳/۱	۳۹/۳۰	۶۵/۶۷۲	۱/۴۱۳
مارون ^(۲)	خوزستان	۱	۷۵	۷۵/۰۰	۳۹/۹۸۱	۰/۹۷۸
ملاصدرا	فارس	۲	۵۰	۱۰۰/۰۰	۲۲/۴۶۳	۰/۷۸۲
جیرفت	کرمان	۲	۱۶/۲	۳۲/۴۰	-	-
سفیدرود	گیلان	۵	۱۷/۵	۸۷/۵۰	۱۱۵/۵۶۲	۲/۱۴۱
شهید رجایی (تجن)	مازندران	۲	۴/۴	۸/۸۰	۳۱	●
وفرقان	مرکزی	۲	۵/۲	۱۰/۴۰	-	-
جمع		۳۱	-	۶۲۰/۴۰	۷۳۸/۶۰۶	۲۴/۷۹۴

جدول (۵-۶): ظرفیت اسمی و تولید نیروگاه‌های برق آبی در حال بهره‌برداری وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸ ... ادامه

نام نیروگاه	استان	ظرفیت نیروگاه‌ها (مگاوات)			تولید ناویژه (گیگاوات ساعت)	خود مصرفی (گیگاوات ساعت)
		تعداد واحدها	ظرفیت هر واحد	کل ظرفیت		
نیروگاه‌های کوچک :						
مهاباد	آذربایجان غربی	۲	۳	۶/۰۰	۸/۰۸۶	۹/۴۶۹ ^(۳)
گلاب	اصفهان	۱	۲/۸	۲/۸۰	•	•
درودزن	فارس	۲	۵	۱۰/۰۰	۳/۷۲۵	۱/۶۳۷
شهید طالبی (سپیدان)	فارس	۳	۰/۷۵	۲/۲۵	۵/۹۳۸	•
پل کلو ۲ ^(۴)	کهگیلویه و بویراحمد	۲	۲	۴/۰۰	۲/۴۳۲	۰/۰۶۹
کخدان	کهگیلویه و بویراحمد	۱	۰/۸	۰/۸۰	۲/۷۰۷	-
پل کلو ۱	کهگیلویه و بویراحمد	۲	۲	۴/۰۰	۲/۷۳۱	-
کریک ۳	کهگیلویه و بویراحمد	۲	۱/۵	۳/۰۰	۳/۵۷۵	-
کریک ۲	کهگیلویه و بویراحمد	۲	۱/۲۵	۲/۵۰	۳/۹۰۶	۰/۰۴۶
یاسوج ۷ (پل کلو ۴)	کهگیلویه و بویراحمد	۲	۱/۲۵	۲/۵۰	۲/۲۳۹	۰/۲۹۱
جنت رودبار ^(۵)	مازندران	۲	۰/۵	۱/۰۰	۵/۱۶۸	۰/۰۶۵
آسیابک	مرکزی	۲	۲/۶	۵/۲۰	۴۱/۵۰۷	۱۱/۵۷۷
گاماسیاب	همدان	۲	۱/۴	۲/۸۰	۴۶/۸۵	-
جمع		۲۵	-	۴۶/۸۵		
نیروگاه‌های مینی و میکرو^(۵) :						
کرتق ^(۱)	اردبیل	۱	۰/۰۵۴	۰/۰۵	•	•
سررود ^(۱)	خراسان رضوی	۱	۰/۰۶۵	۰/۰۷	•	•
گرنی ^(۱)	خراسان رضوی	۱	۰/۰۲۵	۰/۰۳	•	•
ارده ^(۱)	گیلان	۱	۰/۱۲۵	۰/۱۳	•	•
ناو ^(۱)	گیلان	۱	۰/۰۶	۰/۰۶	•	•
خلیان ^(۱)	گیلان	۱	۰/۰۲۵	۰/۰۳	•	•
دره تخت ۲	لرستان	۲	۰/۴۵	۰/۹۰	۲/۵۳۴	۰/۰۳۸
دره تخت ۱	لرستان	۲	۰/۳۴	۰/۶۸	۰/۲۳۰	۰/۰۰۳
سیرم ^(۱)	لرستان	۱	۰/۰۵	۰/۰۵	•	•
درجان ^(۱)	مازندران	۱	۰/۰۵	۰/۰۵	•	•
مران ^(۱)	مازندران	۱	۰/۰۳۵	۰/۰۴	•	•
جمع		۱۳	-	۲/۰۷	۲/۷۶۴	۰/۰۴۱
جمع کل		۱۰۷	-	۷۷۰۴/۷۲	۷۲۳۳/۲۰۸	۷۷/۶۶۱

(۱) سنکرون اولیه واحد شماره ۸ نیروگاه مسجد سلیمان در سال ۱۳۸۷ صورت گرفته است. طرح توسعه آن در سال ۱۳۸۸ نیز به بهره‌برداری رسیده ولی هنوز کارهای تکمیلی آن به پایان رسیده است.

(۲) ۷۵ مگاوات از ظرفیت نیروگاه مارون در حال بهره‌برداری و ۷۵ مگاوات دیگر آن طبق برنامه زمان‌بندی در سال ۱۳۸۹ وارد مدار می‌شود.

(۳) به دلیل کمبود آب در ماه‌هایی که تولید نداشته، برق مصرف خارجی را از شبکه سراسری دریافت کرده است.

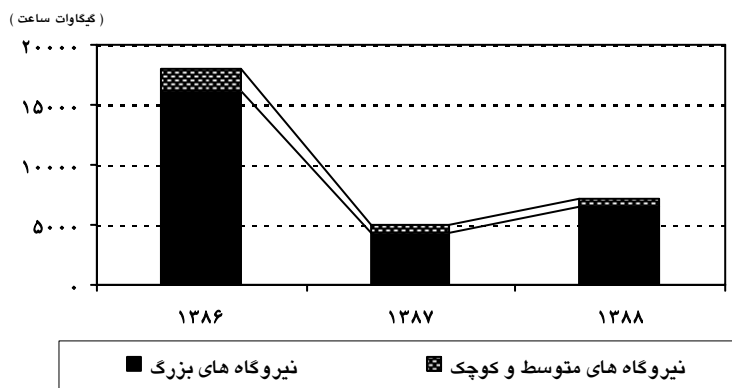
(۴) تولید ناویژه و خود مصرفی کخدان و پل کلو ۲ توأمان در ردیف پل کلو ۲ ارائه شده است.

(۵) خارج از شبکه می‌باشند.

(۶) نیروگاه‌های کرتق، سر رود، گرنی، ارده، ناو، خلیان، سیرم، درجان و مران در مدار بهره‌برداری نمی‌باشند و در مرحله جابجایی می‌باشند.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

نمودار (۳-۶): روند تولید برق آبی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۶



جدول (۶-۶): مشخصات عمومی طرح‌های اجرایی نیروگاه‌های برق آبی کشور در سال ۱۳۸۸

نام نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	نوع سد	ارتفاع سد از پی (متر)	حجم کل مخزن (میلیون مترمکعب)
نیروگاه‌های بزرگ:					
سیمره	ایلام	سیمره	بتنی دو قوسی	۱۸۰	۳۲۰۰
کارون ۴	چهارمحال و بختیاری	کارون	بتنی دو قوسی	۲۳۰	۲۲۰۰
خرسان ۳ ^(۱)	چهارمحال و بختیاری	خرسان	بتنی دو قوسی نازک	۱۷۵	۸۳۵
طرح توسعه مسجد سلیمان	خوزستان	کارون	سنگریزه با هسته رسی	۱۷۷	۲۲۸
گتوند علیا	خوزستان	کارون	سنگریزه با هسته رسی	۱۸۰	۴۵۰۰
رودبار لرستان	لرستان	رودبار	بتنی غلتکی (RCC)	۱۵۸	۲۲۸
بختیاری	لرستان	بختیاری	بتنی دو قوسی	۳۱۵	۴۸۴۵
تلمبه ذخیره‌ای سیاه بیشه					
سد بالا دست	مازندران	چالوس	سنگریزه با روکش بتنی	۸۶	۳/۷
سد پایین دست	مازندران	چالوس	سنگریزه با روکش بتنی	۱۰۴	۳/۶
نیروگاه‌های متوسط:					
خدا آفرین	آذربایجان شرقی	ارس	خاکی با هسته رسی	۶۴	۱۶۱۲
توسعه مارون	خوزستان	مارون	سنگریزه با هسته رسی	۱۶۵	۱۲۰۰
نیروگاه آبی سد تنظیمی دز	خوزستان	دز	تنظیمی	۱۰/۵	۱۴
لوارک	تهران	لار	-	•	۰/۰۱۸
شهید رجایی (تجن)	مازندران	تجن	بتنی دو قوسی	۱۳۸	۱۶۰
نیروگاه‌های کوچک:					
نیروگاه تنظیمی زاینده رود	اصفهان	زاینده رود	بتنی با خاکریزی در کناره‌ها	۸/۱۵	-
بسته اردل ^(۲)	چهارمحال و بختیاری	-	-	•	-
منج	چهارمحال و بختیاری	-	-	•	-
پیران	کرمانشاه	-	-	۳	-
نیروگاه آبی سفیدرود (تاریک)	گیلان	سفیدرود	بتنی - خاکی	۲۲	۵

(۱) در حال حاضر شامل مطالعات مهندسی و اجرای زیرساخت‌های اجرایی می‌باشد.

(۲) بسته اردل شامل سه نیروگاه عزیز آباد، آبسرد و دوپلان است که مجموعاً ۱۰۰ گیگاوات ساعت انرژی تولید می‌کند.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۶-۷): ظرفیت قابل نصب و انرژی متوسط سالانه طرح‌های اجرایی نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۸۸

نام نیروگاه	ظرفیت قابل نصب (نیروگاه (مگاوات))	انرژی متوسط سالانه (کیگاوات‌ساعت)	سال بهره برداری	درصد پیشرفت کار و وضعیت طرح تا پایان سال ۱۳۸۸
نیروگاه‌های بزرگ:				
سیمره	۴۸۰	۸۵۰	۱۳۹۱	۷۴ ^(۱)
کارون ۴	۱۰۰۰	۲۱۰۷	۱۳۸۹	۸۴/۹۳
خرسان ۳ ^(۲)	۳۰۰	۹۹۶	۱۳۹۵	۴
طرح توسعه مسجد سلیمان	۳ ^(۳)	۳۷۰۰ ^(۲)	۱۳۸۸ ^(۵)	۹۹/۸۲
طرح و توسعه گتوند علیا	۲۰۰۰ ^(۶)	۴۲۵۰	۱۳۸۹-۹۳ ^(۷)	۷۹/۴
رودبار لرستان	۴۵۰	۹۸۶	۱۳۹۰	۳۲/۳
بختیاری	۱۵۰۰	۳۰۰۰	۱۳۸۹	۲/۴
تلمبه ذخیره‌ای سیاه بیشه	۱۰۴۰	۱۳۷۶	۱۳۹۱	۷۷
جمع نیروگاه‌های بزرگ	۶۷۷۰/۰	۱۷۲۶۵	-	-
نیروگاه‌های متوسط:				
خدا آفرین	۱۰۰	۲۷۵	۱۳۹۰	پیمانکار انتخاب شده و در مرحله شروع به صورت B.O.T می‌باشد.
توسعه مارون	۷۵	۱۳۸۵	۱۳۹۰	۸۲
نیروگاه آبی سد تنظیمی دز	۲۸	۱۷۲	۱۳۹۰	پیمانکار انتخاب شده و در مرحله شروع به صورت B.O.T می‌باشد.
لوارک	۴۷ ^(۸)	۱۵۱	۱۳۸۸-۸۹	یک واحد در سال ۱۳۸۸ و واحد دیگر در سال ۱۳۸۹ سنکرون شده است
شهید رجایی (تجن)	۱۳/۲ ^(۹)	۳۱	۱۳۸۸-۸۹	دو واحد در سال ۱۳۸۸ و واحد سوم در سال ۱۳۸۹ سنکرون شده است
جمع نیروگاه‌های متوسط	۲۳۰/۹	۲۰۱۴	-	-
نیروگاه‌های کوچک:				
نیروگاه تنظیمی زاینده رود	۸/۵	۳۸	۱۳۹۲	آماده اجرا به روش EPCF (مقدمات ابلاغ قرارداد) ^(۱۰)
بسته اردل ^(۱۱)	۲۰	۱۰۰	(۱۲)	آماده برای سرمایه‌گذاری
منج	۷/۵	۴۰	۱۳۸۸	۹۹/۰
پیران	۸/۴	۲۴/۲۷	۱۳۹۰	۶۸
نیروگاه آبی سفیدرود (تاریک)	۲/۸	۱۶/۴۶	۱۳۹۰	۵
جمع نیروگاه‌های کوچک	۴۷/۲	۲۱۸/۷۳	۱۳۸۸	-
جمع کل	۷۰۴۸/۱	۱۹۴۹۷/۷	-	-

(۱) پیشرفت فیزیکی مربوط به کل طرح می‌باشد (سد و نیروگاه)

(۲) در حال حاضر شامل مطالعات مهندسی و اجرای زیرساخت‌های اجرایی می‌باشد.

(۳) ظرفیت طرح مورد نظر در مرحله بهره‌برداری آن لحاظ شده است.

(۴) شامل طرح مسجد سلیمان و توسعه آن می‌گردد.

(۵) به بهره‌برداری رسیده ولی هنوز کارهای تکمیلی آن به اتمام نرسیده است.

(۶) ظرفیت قابل نصب برای گتوند علیا ۱۵۰۰ و برای توسعه آن ۵۰۰ مگاوات می‌باشد.

(۷) زمان بهره‌برداری گتوند علیا سال ۱۳۸۹ و نصب تجهیزات توسعه آن سال ۱۳۹۳ می‌باشد.

(۸) یک واحد ۲۳/۵ مگاواتی در سال ۱۳۸۸ و یک واحد دیگر ۲۳/۵ مگاواتی در سال ۱۳۸۹ سنکرون شده است که در جمع فقط ظرفیت یک واحد اجرایی لحاظ شده است.

(۹) دو واحد هر یک به ظرفیت ۴/۴ مگاواتی در سال ۱۳۸۸ و یک واحد ۴/۴ مگاواتی دیگر در سال ۱۳۸۹ سنکرون شده است که در جمع فقط ظرفیت یک واحد اجرایی لحاظ شده است.

(۱۰) EPCF روش طرح و اجرا است. زمانی که مطالعات فاز ۱ تمام شد، شرکت پیمانکار برنده مناقصه، مجموعه فعالیت‌های طرح و اجرا را انجام می‌دهد و مرحله مطالعات فاز ۲ و احداث سد و نیروگاه آغاز می‌شود. بنابراین بحث تأمین مالی آن را هم به عهده می‌گیرد.

(۱۱) بسته اردل شامل سه نیروگاه عزیزآباد، آبسرد و دویلان است که به صورت EPC از سال ۱۳۸۶ وارد مرحله اجرا گردیده است.

(۱۲) کارهای قراردادی و مالی آن انجام شده ولی هنوز کار فیزیکی آن شروع نشده است.

جدول (۸-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی^(۱) و آماده اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۸۸

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ارتفاع سداز (پی متر)	حجم کل مخزن (مترمکعب)	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات‌ساعت)
ارس جانب ایران (قره چیلر)	آذربایجان شرقی	ارس	۸	۵۰۰۰	۱۳۱	۹۰۸
ارس جانب ارمنستان (مگری)	آذربایجان شرقی	ارس	۱۲	۵۰۰۰	۱۳۰	۷۹۲
سد مخزنی شهریار (استور)	آذربایجان شرقی	قزل اوزن	۱۳۵	۷۰۰	۲۷	۱۶۸
مارازاد	آذربایجان شرقی	ارس	جریانی	•	۳۶	۱۹۰
قیز قلعه سی	آذربایجان شرقی	ارس	۳۷	۶۲	۴۰	۱۳۵
تلمبه ذخیره‌ای منطقه آذربایجان	آذربایجان شرقی	-	•	•	۸۰۰	۱۳۰۰
بداولی	آذربایجان غربی	آق سو	۹۸/۸	۳۴/۷	۸/۲	۱۶
آق چای	آذربایجان غربی	آق چای	۱۰۸	۱۹۷	۱۵	۳۰
غازان	آذربایجان غربی	غازان چای	۶۸	۲۵۸	۱۱	۲۲
سد زولا	آذربایجان غربی	زولا چای	۸۷	۸۵	۹/۵	۲۰
دریک	آذربایجان غربی	دریک چای	•	•	۳/۵	۷
باراندوز	آذربایجان غربی	باراندوز چای	۶۳	۹۱/۵	۱۰/۲	۲۱
پیرانشهر (سیلوه)	آذربایجان غربی	لاوین	۹۰/۵	۷۵	۱۷	۳۴
گرده بین	آذربایجان غربی	آواجر چای	۶۰	۹۸	۸	۱۶
آجرلو	آذربایجان غربی	آجرلو چای	۶۷	۱۰۶	۶	۱۲
ساروق	آذربایجان غربی	ساروق چای	۶۷/۵	۴۰	۲/۵	۵
سیمینه رود	آذربایجان غربی	سیمینه رود	۵۰	۳۶۴	۶	۱۲
سد مخزنی سردشت (ویسک)	آذربایجان غربی	زاب	۸۴	۵۴۵/۵	۶۰	۲۰۰
سد مخزنی گرژال	آذربایجان غربی	-	•	•	۲۰۴	۳۵۷
سد مخزنی چپرآباد	آذربایجان غربی	گذارچای	۴۶/۱	۱۲۷	۸/۵	۱۷
سد مخزنی نازلو ^(۲)	آذربایجان غربی	نازلو چای	۹۹	۱۷۰	۲۲	۴۴
ماکو	آذربایجان غربی	-	۷۸	۱۳۷	۴۰	۸۰
زرینه رود	آذربایجان غربی	-	۵۰	۶۵۰	۱۳/۵	۲۷
باروق	آذربایجان غربی	قوری چای	۵۳	۱۰۰	۹/۲	۱۳
سد مخزنی شیواشان	آذربایجان غربی	زاب کوچک (کلاس)	۱۲۶	۴۴۰	۱۵۵	۲۷۳
بسته اول ارومیه	آذربایجان غربی	صوفی چای، باراندوز چای	جریانی	•	۲۲	۶۷
بسته دوم ارومیه	آذربایجان غربی	زاب	جریانی	•	۱۸	۶۴
بسته سوم ارومیه	آذربایجان غربی	دریک چای	جریانی	•	۵	۱۴
نمهیل (جیزوان)	اردبیل	قزل اوزن	•	۳۱۵۹	۴۸۸	۱۲۷۰
بسته اردبیل	اردبیل	قطورسوئی-کرکرچای	جریانی	جریانی	۱۲	۳۵
پیر تقی	اردبیل	قزل اوزن	۱۶۵	۵۰۰	۲۳۷	۶۳۰
تلمبه ذخیره‌ای منطقه اصفهان	اصفهان	زاینده رود	•	•	۸۵۰	•
تنظیمی زاینده رود	اصفهان	زاینده رود	۱۴	۱/۸	۹	۳۷
تلمبه ذخیره‌ای ایلام	ایلام	سیمره	۶۵	۵/۲	۱۰۰۰	۱۴۶۰
سد مخزنی چناره	ایلام	چناره	۱۱۸	۱۱۶/۲	۶/۶	۲۶/۷
گاوی	ایلام	گاوی	۱۰۱/۵	۴۷/۷	۱/۵	۰/۸
سازبن	ایلام - لرستان	سیمره	۱۵۲	۱۶۰۰	۳۷۵	۵۷۲
سازبن جریانی	ایلام	سیمره	۱۶۵	۳۴۶	۳۰۰	۷۴۷
گرشا	ایلام	سیمره	۱۵۳	۱۰۹۰	۲۱۱	۵۰۲
سد مخزنی رئیسعلی دلواری ^(۲)	بوشهر	شاپور	۱۱۵	۶۸۵	۱۹/۴	۹۶

جدول (۸-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی^(۱) و آماده اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۸۸ ... ادامه

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ارتفاع سداز (پی متر)	حجم کل مخزن (مترمکعب)	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات ساعت)
افجه - لواسان	تهران	لار	•	•	۲۵	•
تلمبه ذخیره‌ای منطقه تهران - سمنان	تهران	کن گیر	•	•	۱۰۰۰	۱۴۶۰
بسته سوم شمال	تهران - قزوین	-	•	•	۷	۵۰
شماره ۱ گرمسار	سمنان	حبله رود	•	•	۱/۳	۱۱/۵
سد کارون ۵	چهارمحال و بختیاری	کارون	۱۸۸	۲۰۱۳	۵۶۰	۹۷۰
سد و نیروگاه نازی	چهارمحال و بختیاری	مورز	•	•	۸/۴	۳۴/۷۲
خرسان ۱	چهارمحال و بختیاری	خرسان	۱۹۲	۱۲۹۱	۳۶۳/۸	۱۲۱۹/۲
خرسان ۲	چهارمحال و بختیاری	خرسان	۲۶۰	۲۳۰۴	۵۸۰	۱۶۸۹
بازفت	چهارمحال و بختیاری	بازفت	۲۰۷	۴۵۰	۲۴۰	۷۵۰
پکیج چهار محال و بختیاری	چهارمحال و بختیاری	-	•	•	۷۵/۳	۳۶۸/۳
زنجیران یاسوج	چهارمحال و بختیاری	-	•	•	۴/۴	۲۲/۴
سد و نیروگاه چناره	چهارمحال و بختیاری	چناره	۱۱۸	۱۱۶/۳	۸/۴	۳۴/۷۲
لیرو	چهارمحال و بختیاری	لیرو	۲۱۰	۵۲۰	۳۲۴	۱۰۲۵
تلمبه ذخیره‌ای منطقه خراسان	خراسان رضوی	اترک	•	•	۵۰۰	•
سد مخزنی دوستی ^(۳)	خراسان رضوی	هریرود	۷۹	۱۲۵۰	۲۴	۵۴
کارون ۲	خوزستان	کارون	۱۲۵	۳۲۱۳	۱۰۰۰	۲۲۵۱
تلمبه ذخیره‌ای خوزستان	خوزستان	کارون	•	•	۱۰۰۰	۱۴۶۰
نیروگاه دوم سد دز	خوزستان	دز	۲۰۳	۳۳۶۰	۷۲۰	۱۳۷۴
تنگ چهار (دز ۱)	خوزستان	دز	۴۵	۶/۰۳	۲۲۵	۵۲۱
تله زنگ (دز ۲)	خوزستان	دز	۲۹	۳/۸۱	۴۹۰	۱۱۱۲
شهبازان (دز ۳)	خوزستان	دز	۴۶	۴/۳۴	۲۱۵	۵۱۲
سد مخزنی خیرآباد	خوزستان	خیرآباد سرشاخه زهره	۵۹	۱۷۹/۲	۲/۵	۱۵/۲
بند تنظیمی سد چم‌شیر	خوزستان	زهره	•	•	۲۵	۷۳
سد و نیروگاه چیتی	خوزستان	چیتی	۱۳۰	۷۸۶	۷۶	۱۷۵
سد و نیروگاه جریان‌ی سد دز	خوزستان	دز	۳۵	۳۲	۸۵	۵۳۰
نیروگاه سد تنظیمی دز	خوزستان	دز	۲۳	۱۴	۲۸	۱۷۲
سد گزی	خوزستان	شور لالی	۷۸	۱۵۰	۷۲	۱۶۳/۳
سد و نیروگاه شور ۲	خوزستان	شور لالی	۱۲۷	۵۱۳	۶۷	۱۵۷/۶
سد و نیروگاه شور ۱	خوزستان	جیروک (شور)	۱۲۳	۱۵۹/۷	۶۰/۵	۱۶۸/۶
سد زهره ۱	خوزستان	زهره	۹۸	۶۵	۹۱	۳۴۳
افزایش ارتفاع سد تنظیمی گتوند	خوزستان	کارون	۳۷/۱	۲۹/۹	۳۶	۱۵۸/۸
لیراب ۴	خوزستان	سمه	۲۰	۰/۸	۳۱/۸	۴۶/۴۲
سد زهره ۲	خوزستان	زهره	۵۹	۱۰۹	۵۰/۶	۱۷۲
تالوگ ۲	خوزستان	تالوگ	۲۱/۵	۰/۰۸۸	۳۰	۸۵/۸
تالوگ ۱	خوزستان	تالوگ	۹۹/۵	۲۳۴	۲۶	۷۲/۳
لیراب ۵	خوزستان	صیدون	۲۲	۰/۴۸	۱۱	۳۳/۷۸
صیدون ۳ (تنگ نایاب)	خوزستان	صیدون (شاهزاده عبد...)	۸۵	۱۲/۸۳	۱۰	۲۴/۲۸
نیروگاه سد تنظیمی مارون	خوزستان	مارون	۴۷/۵	۶/۹۹	۱۰	۴۷
سد مخزنی رامهرمز (جره)	خوزستان	رود زرد	۱۱۴	۱۸۰	۹	۴۹/۷۸
نیروگاه سد تنظیمی پای پل	خوزستان	کرخه	۳۴	•	۸	۵۵/۵
سادات حسینی	خوزستان	آب سفید	۴	•	۷	۳۵/۲
سد و نیروگاه تراز	خوزستان	هرکش	۷۹	۱۱۰	۵/۳	۱۳/۲

جدول (۸-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی^(۱) و آماده اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۸۸ ... ادامه

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ارتفاع سداز (پی متر)	حجم کل مخزن (مترمکعب)	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات ساعت)
ابوالعباس	خوزستان	رود زرد	۱۶۴	۱۱۳/۴	۵	۲۷/۶
بالا رود	خوزستان	بالا رود	۷۷/۵	۱۳۱	۴	۱۱/۵
سد ابوالفارس	خوزستان	مارون	۶۳/۵	۶۷/۲۵	۴	۷/۳
سد و نیروگاه شیوند	خوزستان	شیوند	۴/۵	۰/۰۰۵	۳/۷۵	۲۷/۵
نیروگاه سد انحرافی رامشیر	خوزستان	جراحی	۱۰	•	۲/۵	۱۶/۹۷
نیروگاه سد انحرافی شهدا	خوزستان	مارون	۱۲/۲	•	۲	۱۱/۷
نیروگاه سد انحرافی جایزان	خوزستان	مارون	•	•	۰/۷	۵/۶
سد مشمپا	زنجان	قزل اوزن	۱۲۴	۷۰۰	۱۱۰	۱۷۰
نیروگاه سد تنظیمی پاوه رود	زنجان	قزل اوزن	•	•	۲۵۶/۶	۵۶۲
بند پاوه رود	زنجان	قزل اوزن	•	•	۸	-
پایاب پیرتقی - سراب سفید	زنجان	قزل اوزن	•	۶۷۵۲	۷۵۰	۲۱۷۵
تلمبه ذخیره‌ای منطقه زنجان	زنجان	طالقان	•	•	۷۵۰	•
سد مخزنی پارسیان	فارس	شول فهلیان	۱۵۶	۶۲۵	۹۱	۲۷۵
سد مخزنی سلمان فارسی (قیر) ^(۲)	فارس	قره آغاج	۱۲۵	۱۴۰۰	۱۳	۵۰
سد مخزنی هایقر	فارس	فیروز آباد	۹۰	۲۲۷	۱۶	۶۷/۰
سد مخزنی میرزای شیرازی	فارس	قره آغاج	۶۰	۲۸۲/۲	۱۴	۲۲
رودبال داراب	فارس	رودبال	۷۷	۸۲	۳۰	۲۶۲
سنته	کردستان	خورخوره	۶۴/۵	۷۲/۲	۱/۵	۶/۷
سیازاخ	کردستان	قزل اوزن	۸۴	۲۳۰	۸	۲۰
بابا خان	کردستان	قمجای	۵۹	۶۴/۷	۰/۲	۱/۷۳
شیخ بشارت	کردستان	کوهزن	۴۰	۲۶/۶۵	۰/۳	۰/۰۰۱
سیر	کردستان	یول کشتی	۶۶	۹۱/۵	۳/۵	۷
چراغ ویس	کردستان	چم خان	۶۹	۷۳/۶	۳/۹۷	۷/۷۵
سد و نیروگاه آزاد ^(۴)	کردستان	-	۱۲۵	۳۰۰	۵۰۰	۱۰۴۱
تلمبه ذخیره‌ای منطقه کرمان - هرمزگان	کرمان	هللی رود	•	•	۴۵۰	۸۵۰
سد مخزنی نرماشیر (نساء)	کرمان	نساء	۱۱۱	۱۶۸/۴	۵	۴۵
سد داریان ^(۴)	کرمانشاه	سیروان	۱۹۰	۲۷۶	۱۹۰	۵۰۰
گرشا - گداریپ	کرمانشاه	سیمره	•	۱۵۵۷	۲۰۰	۵۸۸
بسته کرمانشاه	کرمانشاه	-	جریانی	•	۷	۲۵
مشترک کهگول و چشمه میثی ^(۵)	کهگیلویه و بویراحمد	-	•	•	۴/۶	۱۱/۸
کهگول ^(۵)	کهگیلویه و بویراحمد	کهگول	•	•	۲/۴	۷/۵
چشمه میثی ^(۵)	کهگیلویه و بویراحمد	-	•	•	۱/۸	۵
سد مخزنی چمشیر	کهگیلویه و بویراحمد	زهره	۱۵۵	۱۸۰۰	۱۱۰	۳۴۰
مهریان ۲	کهگیلویه و بویراحمد	مهریان	•	•	۱۱/۷۲	۶/۷۳
مهریان ۳	کهگیلویه و بویراحمد	مهریان	•	•	۳/۴	۱۴/۵۹
مهریان ۱	کهگیلویه و بویراحمد	مهریان	جریانی	جریانی	۲/۷۳	۱۱/۷۲
مارون	کهگیلویه و بویراحمد	مارون	جریانی	جریانی	۱۰/۳۲	۳۸/۵۲
دشت روم	کهگیلویه و بویراحمد	دشت روم	•	•	۶/۷۶	۲۱/۲
سپیدار	کهگیلویه و بویراحمد	سپیدار	•	•	۱۰/۸۵	۳۹/۲
سریس	کهگیلویه و بویراحمد	سریس	•	•	۱/۹۸	۴

جدول (۸-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی^(۱) و آماده اجرای نیروگاه‌های برق آبی کشور در سال ۱۳۸۸ ... ادامه

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ارتفاع سداز (پی متر)	حجم کل مخزن (مترمکعب)	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات ساعت)
جوکار ۱	کهگیلویه و بویراحمد	نخجیر	•	•	۵/۵۴	۱۶/۶۹
جوکار ۲	کهگیلویه و بویراحمد	نخجیر	•	•	۸/۹۱	۲۷/۲۵
میانتنگان ۱	کهگیلویه و بویراحمد	میانتنگان	•	•	۱	۶
میانتنگان ۳	کهگیلویه و بویراحمد	میانتنگان	•	•	۱/۱۱	۶/۳۰
لیراب ۱	کهگیلویه و بویراحمد	لیراب	•	•	۲/۶	۱۶/۲
لیراب ۲	کهگیلویه و بویراحمد	لیراب	•	•	۱۶/۲	۵۸/۱
لیراب ۳	کهگیلویه و بویراحمد	لیراب	•	•	۱۳/۳۹	۴۳/۷۱
لیراب ۴	کهگیلویه و بویراحمد	لیراب	•	•	۱۱/۶۴	۴۳/۵۱
لیراب ۵	کهگیلویه و بویراحمد	لیراب	•	•	۱۱	۳۳/۷۸
دیلگان	کهگیلویه و بویراحمد	دیلگان	•	•	۳/۲۴	۷/۰۶
پیچاب	کهگیلویه و بویراحمد	پیچاب	•	•	۳/۹۲	۱۳/۱۴
جوبخال	کهگیلویه و بویراحمد	جوبخال	•	•	۴/۵۲	۲۴/۴۷
کلات	کهگیلویه و بویراحمد	مارون	۲۵۰	۳۶۶۰	۲۹۲	۵۳۰
حاج قلندر	کهگیلویه و بویراحمد	زهره	۹۵	۷۸۰	۱۲۰	۲۶۵
پلرود - زنجیره‌ای	گیلان	پلرود	•	•	۱۸۰	۴۸۵/۵
تالش - ۱۰ پروژه	گیلان	شفارود	•	•	۱۲۰	۲۶۱
بسته ششم شمال	گیلان	-	•	•	۱۷	۱۳۴
بسته پنجم شمال	گیلان	-	•	•	۹	۶۹
پل رود down	گیلان	پل رود	•	•	۱۰۴/۴	۲۸۳/۴
پل رود mid	گیلان	پل رود	•	•	۱۴/۹۱	۳۹/۸۴
پل رود up	گیلان	پل رود	•	•	۱۸۰	۴۸۵/۵
حوضه تالش	گیلان	آق اولر - شیرآباد	•	•	۸۸	۲۶۱
سد مخزنی شفارود	گیلان	شفارود	۱۳۷	۹۸	۷	۳۴
شهر بیجار	گیلان	ذیلکی شاخه سفیدرود	۹۴/۵	۱۰۴/۶	۶/۳	۲۵/۰
سد مخزنی پاعلم	لرستان	کرخه	۲۰۰	۳۱۲۷	۴۳۰	۱۱۹۳
کوران بوزان	لرستان	کشکان	۱۳۴	۳۰۲۲	۲۸۴	۶۳۸/۸
تنگ معشوره	لرستان	کشکان	۱۱۵	۱۶۳۹	۱۶۷	۲۹۷
کرخه ۲	لرستان	کرخه	۷۰	۱۳۲	۳۶۰	۲۰۵
سزار ۱ تا ۵	لرستان	سزار	•	•	۳۵۷	۹۷۲
انتقال آب سزار به بختیاری	لرستان	سزار	۲۵	۰/۹	•	•
زالکی	لرستان	آب زالکی	۲۲۰	۱۵۰۶	۴۶۶	۱۳۳۳
بسته لرستان (۱۴ نیروگاه)	لرستان	-	•	•	۱۲	۶۹
ماربره	لرستان	ماربره	۶۰	۵۷	۱۲	در حال برآورد
مروک	لرستان	تیره	۶۷	۱۲۰	۱/۷	در حال برآورد
سد آبسرد (بزهل)	لرستان	آبسرد	۸۴	۵۵	۶	در حال برآورد
چشمه کیله - چالکرو - سردآبرود	مازندران	چشمه کیله	•	•	۱۴۰	•
چشمه کیله	مازندران	چشمه کیله (۲ هزار و ۳ هزار)	•	•	۱۸۰	۳۹۴
نمارستاق ۱	مازندران	نمار	۲۱	۰/۴۸	۸	۱۹/۹
نمارستاق ۲	مازندران	نمار	•	•	۲۵	۷۰/۳

جدول (۸-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی^(۱) و آماده اجرای نیروگاه‌های برق‌آبی کشور در سال ۱۳۸۸ ... ادامه

سدا و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ارتفاع سداز (پی متر)	حجم کل مخزن (مترمکعب)	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات‌ساعت)
هراز ۲	مازندران	هراز	•	•	۲۴	۱۰۴/۳
هراز	مازندران	هراز	•	•	۱۱۹/۲	۲۷۷
سد هراز	مازندران	هراز	•	•	۲۵	۱۷۰
هراز ۱-۳	مازندران	هراز	•	•	۲۵	۱۱۴/۴
هراز ۷	مازندران	هراز	•	•	۸/۸	۶۲/۲۹
هراز ۸	مازندران	هراز	•	•	۱۱/۲	۵۸/۸۹
هراز ۱-۷	مازندران	هراز	•	•	۱۰/۲	۴۴/۳۱
سد مخزنی البرز (پاشا کلا)	مازندران	بابلرود	۷۸	۱۵۰	۹/۴۷	۲۲
بسته چهارم شمال	مازندران	-	•	•	۲۳	۱۱۷
بسته دوم شمال	مازندران	-	•	•	۳۱	۶۶
بسته اول شمال	مازندران	-	•	•	۱۷	۹۹
سرد آبرود ۱-۴	مازندران	سرد آبرود	•	•	۱۴۰	۸۵/۹۴
سرد آبرود - کردیچال ۲	مازندران	سرد آبرود	•	•	۵۷	۱۳۰
سرد آبرود - کردیچال ۱	مازندران	سرد آبرود	•	•	۵۵	۱۴۰
سرد آبرود - ونداربن ۱	مازندران	سرد آبرود	•	•	۱۰	۴۵
سرد آبرود - ونداربن ۲	مازندران	سرد آبرود	•	•	۱۰	۴۵
چالوس	مازندران	سرد آبرود	•	•	۱۱۳	۳۰۸
تالش	مازندران	آق اولر، کرگاند، لیسار، ناو، شفا	•	•	۱۲۰	۲۶۱
سه هزار ۱	مازندران	سه هزار	•	•	۶۷/۵	۱۴۱/۹
سه هزار ۲	مازندران	سه هزار	•	•	۶۵/۹	۱۳۸/۶
دو هزار	مازندران	دو هزار	•	•	۶۰/۹	۱۱۵
چالکرو ۱	مازندران	چالکرو	•	•	۲۳	۵۴/۷۵
چالکرو ۲	مازندران	چالکرو	•	•	۳۳	۷۷/۸۴
چالکرو ۳	مازندران	چالکرو	•	•	۱۶	۳۲/۱۷
چهار نیروگاه گلستان	مازندران	چهل چای	•	•	۵/۶۵	•
گلستان	مازندران	زرین رود، زاد، چهل چای، محمد آباد	•	•	۶	-
سد مخزنی سمیلان	هرمزگان	رودان	۱۱۲	۳۶۴/۱	۲/۶۴	۱۷
جمع			-	-	۲۱۷۹۷/۳	۴۶۱۰۳/۶

(۱) به علت اینکه تعدادی از طرح‌ها مطالعاتی است، لذا تفاوت‌هایی بین اعداد فوق و اعداد سال‌های پیش وجود دارد که در نتیجه تصحیح مطالعات است و

امکان تغییر مجدد آنها همچنان وجود دارد. همچنین بعضی از طرح‌های مطالعاتی حذف شده‌اند.

(۲) سد ساخته شده و آماده اجرا برای نصب نیروگاه می‌باشد.

(۳) پروژه در فاز شناخت متوقف شده است.

(۴) سد آن در حال احداث می‌باشد.

(۵) پروژه‌های کهگول، چشمه میشی و مشترک کهگول و چشمه میشی استان کهگیلویه و بویراحمد فاز مطالعاتی آماده برای اجرا می‌باشند.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۹-۶): مشخصات طرح‌های مطالعاتی در مرحله شناخت نیروگاه‌های برق‌آبی در سال ۱۳۸۸^(۱)

سد و نیروگاه	نام استان	نام رودخانه	ظرفیت قابل نصب (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه (گیگاوات ساعت)
نیروگاه بادین آباد پیرانشهر	آذربایجان غربی	-	(۲)	(۲)
سد مخزنی ماملو (دروازه)	تهران	جاجرود	۸/۵	۳۲
سد مخزنی نمرو	تهران	نمرو	۶/۵	۱۶
سد و نیروگاه تنگزی	چهارمحال و بختیاری	زاینده رود	۲۶	۹۰
سد و نیروگاه چمها	چهارمحال و بختیاری	کوه‌رنگ	۱۱/۶-۳۱/۵	۲۶/۸-۵۸/۴
نیروگاه زنجیره‌های پوتر	خوزستان	پوتر	۵/۱	۱۱/۲
نیروگاه سد انحرافی دز و نیروگاه‌های شبکه آبیاری	خوزستان	خروجی سد انحرافی دز	۶/۶	۳۵
نیروگاه رود زرد	خوزستان	رود زرد	۳/۴۴	۶/۵۹
سد رود تلخ ^(۳)	خوزستان	رود تلخ	۳/۵۸	•
رود کلو	خوزستان	دهدز	۱۴۵	۲۵۸
سد زیر زرد	خوزستان	الله	۱۰	۵۷/۵۲
سد صیدون ^(۳)	خوزستان	صیدون	۳	۱۶/۳
نیروگاه سد انحرافی آسک	خوزستان	زهره	۰/۷۵	۶/۶
انگوران	زنجان	انگوران چای	۳/۴۴	۱۰/۵
سد مخزنی گردلان (سیروان)	کردستان	-	۳۴۰	۶۴۵
سد مخزنی گاوشان ^(۴)	کردستان	-	۴/۵	۱۱
مارون جراحی	کهگیلویه و بویراحمد	جراحی - زهره	۱۷۸	۵۰۵
گلورد نكاء	مازندران	نکا	۴/۴	۱۷/۶
جمع	-	-	۷۶۰/۴-۷۸۰/۳	۱۷۴۵/۱۱-۱۷۷۶/۷۱

(۱) حذف بعضی از طرح‌ها نسبت به سال قبل به علت نداشتن توجیه فنی - اقتصادی می‌باشد.

(۲) وضعیت طرح نامشخص

(۳) اعتباری به آن داده نشده و برنامه نیروگاه برای آن در نظر گرفته نشده است، بنابراین وضعیت طرح نامعلوم است.

(۴) فاز مطالعاتی ندارد. • مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۳-۶- انرژی بادی

انرژی باد از دیرباز مورد توجه و استفاده انسان قرار داشته است. با ظهور نخستین توربین‌های بادی، امکان تولید برق از باد نیز بوجود آمد. به عبارتی انرژی باد، انرژی جنبشی است که برای تولید برق توسط توربین‌های بادی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این انرژی نظیر سایر منابع انرژی‌های تجدیدپذیر، به طور گسترده ولی پراکنده در دسترس می‌باشد. استفاده از انرژی باد در مقایسه با سایر منابع انرژی به دلیل کاهش هزینه‌های تولید برق، اشتغال زایی، توسعه نگرش‌های زیست‌محیطی، راهکاری صرفه‌جویانه در بهره‌برداری از منابع انرژی‌های تجدیدناپذیر و غیره در کشورهای پیشرفته و بسیاری از کشورهای دیگر، توانسته انتخابی مناسب در مقایسه با سایر صور انرژی‌های تجدیدپذیر باشد. از لحاظ موقعیت جغرافیایی، کشور ایران در مسیر جریان‌های عمده هوایی قرار گرفته و با توجه به مناطق بادخیز، هم‌اکنون بستر مناسبی جهت گسترش بهره‌برداری از توربین‌های بادی می‌باشد. لذا وزارت نیرو طرح‌ها و پروژه‌هایی را به منظور توسعه، ترویج و

برنامه‌ریزی، نظارت و مدیریت انرژی‌های نو در دست اجرا دارد. در حال حاضر یکی از سیاست‌های وزارت نیرو توسعه نیروگاه‌های برق بادی به کمک بخش خصوصی در سایه ایجاد بستر مناسب می‌باشد. طی برنامه چهارم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور، ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های بادی کشور با ۹۰/۲ درصد رشد از ۴۷/۶ مگاوات در سال ۱۳۸۴ به ۹۰/۶ مگاوات در سال ۱۳۸۸ رسید. در ذیل به عمده‌ترین طرح‌های اجرایی کشور در زمینه انرژی باد پرداخته شده است:

نیروگاه بادی منجیل: منطقه منجیل به دلیل اختلاف ارتفاع نسبتاً زیاد آن با دریای خزر و وجود کانال طبیعی رودخانه سفیدرود، دارای بادهای دائمی در تمام طول سال می‌باشد. نمودارهای به دست آمده از دستگاه‌های بادسنجی و هواشناسی، متوسط سرعت وزش باد در این منطقه ۸ تا ۱۲ متر بر ثانیه و حداکثر آن را ۴۰ متر بر ثانیه نشان می‌دهند. طبق بررسی‌های انجام شده، شدت بادهای منطقه منجیل در فصل تابستان به حداکثر و در فصل زمستان به حداقل میزان خود در طول سال می‌رسد. در انتهای سال ۱۳۸۸، ظرفیت نیروگاه بادی منجیل به ۶۰۵۸۰ کیلووات رسیده که این ظرفیت با نصب ۱۱۰ توربین بادی در سایت‌های بادی منجیل (در مجموع ۳۱ واحد توربین با ظرفیت ۱۳۲۵۰ کیلووات)، پسکولان (در مجموع ۲۲ واحد توربین با ظرفیت ۱۴۵۲۰ کیلووات)، رودبار (در مجموع ۴ واحد توربین با ظرفیت ۲۱۵۰ کیلووات)، هرزویل (در مجموع ۲۷ واحد توربین با ظرفیت ۱۳۵۰۰ کیلووات)، سیاهپوش (در مجموع ۲۶ واحد توربین با ظرفیت ۱۷۱۶۰ کیلووات) محقق شده است. یک واحد توربین ۶۰۰ کیلووات در سایت بابائیان به دلیل تعمیر^۱ جمع‌آوری شده و در کارخانه می‌باشد. نصب توربین‌ها در سایت‌های مختلف بدین علت است که شهر منجیل، دریاچه سد سفیدرود و همچنین کوهستان‌های اطراف، فضا را برای نصب مجتمع توربین‌ها محدود نموده است.

نیروگاه بادی بینالود: منطقه بینالود مشهد یکی دیگر از مناطق بادخیز کشور است که با توجه به مناسب بودن شرایط وزش باد برای نصب توربین‌های بادی، جهت احداث دومین نیروگاه باید کشور انتخاب شده است. متوسط سرعت باد در این منطقه بین ۶ تا ۸ متر بر ثانیه می‌باشد. تا انتهای سال ۱۳۸۵، ۲۰ واحد توربین ۶۶۰ کیلووات به ظرفیت کل ۱۳۲۰۰ کیلووات در سایت این نیروگاه نصب گردید و در ادامه تکمیل این پروژه تا انتهای سال ۱۳۸۶، ۲۳ واحد توربین ۶۶۰ کیلووات به ظرفیت مجموع ۱۵۱۸۰ کیلووات، به این نیروگاه افزوده شد و در مجموع ظرفیت این نیروگاه با ۴۳ واحد توربین ۶۶۰ کیلووات به ۲۸۳۸۰ کیلووات رسید. باید خاطر نشان کرد که با رسیدن تعداد توربین‌های نصب شده به ۴۳ واحد، پروژه توسعه نیروگاه بادی بینالود به اتمام رسید. البته با توجه به شرایط مناسب این سایت جهت نصب توربین‌های بادی طرح‌هایی برای توسعه بیشتر توربین‌ها در دست مطالعه و بررسی می‌باشد.

نیروگاه بادی ونتیس دیزباد: در منطقه دیزباد نیشابور دو توربین در دشت کشاورزی نصب شده است که هر یک از این توربین‌ها دارای توان نامی ۱۳۰ کیلووات می‌باشد.

پروژه طراحی، ساخت و نصب توربین بادی ۱۰ کیلووات سهند تبریز: این توربین به پیشنهاد دانشگاه صنعتی سهند تبریز در منطقه پردیس اصلی دانشگاه نصب گردیده است. پتانسیل باد این منطقه برای کاربردهای معمول انرژی باد مانند تولید برق، مصارف آبکشی و کشاورزی مناسب است. ساخت این پروژه ۱۰۰ درصد داخلی بوده و فن‌آوری آن از نوع محور افقی و سه پره می‌باشد. این توربین مستقل از شبکه بوده و در صورت بهره‌برداری مداوم بیش از ۲۰ مگاوات

ساعت در سال برق تولید می‌کند.

نیروگاه بادی عون ابن علی: این نیروگاه در منطقه تبریز در استان آذربایجان شرقی با یک واحد توربین به ظرفیت ۶۶۰ کیلووات در سال ۱۳۸۸ به بهره‌برداری رسید.

نیروگاه بادی لوتک: این نیروگاه در منطقه زابل در استان سیستان و بلوچستان نیز با یک واحد توربین به ظرفیت ۶۶۰ کیلووات در سال ۱۳۸۸ نصب و راه‌اندازی گردیده‌اند.

در جدول (۶-۱۳) تولید برق توسط نیروگاه‌های برق بادی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ نشان داده شده است. در سال ۱۳۸۸، نیروگاه‌های برق بادی مناطق گیلان، خراسان و تبریز در مجموع با ۱۵۸ واحد توربین و با ظرفیت اسمی ۹۰۵۵۰ کیلووات، ۲۲۶/۸ گیگاوات‌ساعت تولید ناویژه برق را داشته‌اند.

جدول (۶-۱۰): وضعیت پروژه‌های بادی کشور به تفکیک استان‌ها در سال ۱۳۸۸^(۱)

استان	در حال بهره‌برداری		اجرایی و مطالعاتی		جمع
	تعداد	ظرفیت (کیلووات)	ظرفیت (کیلووات)	تعداد	
گیلان	۱۱۰	۶۰۵۸۰ ^(۲)	۳۸۸۲۰ ^(۳)	۱۱۰	۹۹۴۰۰
قزوین	-	-	۶۰۰۰۰	-	۶۰۰۰۰
خراسان	۴۵	۲۸۶۴۰	-	۴۵	۲۸۶۴۰
آذربایجان شرقی	۲	۶۷۰	-	۲	۶۷۰
سیستان و بلوچستان	۱	۶۶۰	-	۱	۶۶۰
جمع	۱۵۸	۹۰۵۵۰	۹۸۸۲۰	۱۵۸	۱۸۹۳۷۰

(۱) ظرفیت طرح‌های مذکور در راستای احداث ۱۰۰ مگاوات توربین برق بادی در منطقه گیلان و قزوین می‌باشد.

(۲) توربین ۶۰۰ کامی به دلیل Overhall جمع‌آوری شده و در کارخانه می‌باشد. لذا در جمع تعداد توربین‌ها و ظرفیت توربین‌های نصب شده لحاظ نگردیده است.

(۳) در سال ۱۳۸۸ پروژه‌های در دست اجرا نبوده است، اما براساس برنامه مقرر گردیده که در سال‌های آتی، ۳۲ واحد توربین ۶۶۰ کیلووات در منطقه گیلان به بهره‌برداری برسد.

جدول (۶-۱۱): مشخصات سایت‌های توربین‌های بادی نصب شده کشور

نیروگاه بادی	سایت	استان	شهرستان	توربین‌های نصب شده	
				تعداد	ظرفیت (کیلووات)
منجیل	بابائیان ^(۱)	گیلان	رودبار	۱	۶۰۰
	پسکولان	گیلان	رودبار	۲۲	۱۴۵۲۰
	رودبار	گیلان	رودبار	۴	۲۱۵۰
	سیاهپوش	گیلان	رودبار	۲۶	۱۷۱۶۰
	منجیل	گیلان	رودبار	۳۱	۱۳۲۵۰
بینالود		خراسان	نیشابور	۴۳	۲۸۳۸۰
			نیشابور	۲	۲۶۰
سهند	دانشگاه سهند تبریز	آذربایجان شرقی	تبریز	۱	۱۰
	تبریز	آذربایجان شرقی	تبریز	۱	۶۶۰
لوتک	زابل	سیستان و بلوچستان	زابل	۱	۶۶۰
جمع				۱۵۸	۹۰۵۵۰

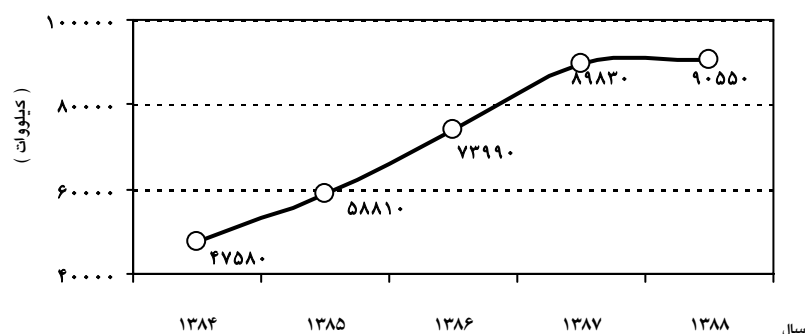
(۱) توربین ۶۰۰ کامی به دلیل Overhall جمع‌آوری شده و در کارخانه می‌باشد. لذا در جمع تعداد توربین‌ها و ظرفیت توربین‌های نصب شده لحاظ نگردیده است.

جدول (۶-۱۲): توان توربین‌های بادی نصب شده طی سال‌های ۸۸-۱۳۷۳

محل نصب	توان توربین (کیلووات)	زمان نصب و راه‌اندازی	شماره توربین
منجیل	$۱ \times ۵۰۰ = ۵۰۰$	بهمن ماه ۷۳	منجیل ۱
منجیل	$۱ \times ۵۵۰ = ۵۵۰$	مهر ماه ۷۶	منجیل ۶
منجیل	$۱ \times ۳۰۰ = ۳۰۰$	مهر ماه ۷۶	منجیل ۱۳
منجیل	$۳ \times ۳۰۰ = ۹۰۰$	مرداد ماه ۷۶	منجیل ۱۱، ۱۲، ۱۴
منجیل	$۴ \times ۳۰۰ = ۱۲۰۰$	مهر ماه ۷۶	منجیل (۷ الی ۱۰)
منجیل	$۴ \times ۵۵۰ = ۲۲۰۰$	آبان ماه ۷۷	منجیل (۲ الی ۱۵)
منجیل	$۷ \times ۳۰۰ = ۲۱۰۰$	اسفند ماه ۷۷	منجیل (۱۵ الی ۲۱)
منجیل	$۲ \times ۵۵۰ = ۱۱۰۰$	فروردین ماه ۸۲	منجیل (۲۲ و ۲۳)
منجیل	$۳ \times ۵۵۰ = ۱۶۵۰$	بهمن ماه ۸۲	منجیل (۲۶ الی ۲۸)
منجیل	$۲ \times ۵۵۰ = ۱۱۰۰$	فروردین ماه ۸۳	منجیل ۲۹ و ۳۰
منجیل	$۱ \times ۵۵۰ = ۵۵۰$	خرداد ماه ۸۳	منجیل ۲۵
منجیل	$۲ \times ۵۵۰ = ۱۱۰۰$	بهمن ماه ۸۳	منجیل ۲۴ و ۳۱
منجیل	$۱ \times ۶۰۰ = ۶۰۰$	آذر ماه ۸۱	بابائیان ۱ ^(۱)
پسکولان	$۳ \times ۶۶۰ = ۱۹۸۰$	خرداد ماه ۸۳	پسکولان (۹ الی ۱۱)
پسکولان	$۱۱ \times ۶۶۰ = ۷۲۶۰$	بهمن ماه ۸۴	پسکولان ۱۲، ۱۵، ۱۳، ۲، ۱، ۳، ۴، ۵، ۷، ۸
پسکولان	$۸ \times ۶۶۰ = ۵۲۸۰$	اسفند ماه ۸۴	پسکولان ۶، ۲۱، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۲۰، ۱۸، ۱۹
رودبار	$۱ \times ۵۰۰ = ۵۰۰$	بهمن ماه ۷۳	رودبار ۲
رودبار	$۳ \times ۵۵۰ = ۱۶۵۰$	بهمن ماه ۷۷	رودبار ۱، ۳، ۴
هرزویل	$۳ \times ۳۰۰ = ۹۰۰$	آبان ماه ۷۸	هرزویل ۸، ۹، ۱۰
هرزویل	$۱ \times ۳۰۰ = ۳۰۰$	آبان ماه ۸۲	هرزویل ۱
هرزویل	$۷ \times ۳۰۰ = ۲۱۰۰$	دی ماه ۸۲	هرزویل ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۱۱، ۱۲
هرزویل	$۱ \times ۳۰۰ = ۳۰۰$	بهمن ماه ۸۲	هرزویل ۲
هرزویل	$۱۵ \times ۶۶۰ = ۹۹۰۰$	آبان ماه ۸۷	هرزویل (۱۳ الی ۲۷)
سیاهپوش	$۱۷ \times ۶۶۰ = ۱۱۲۲۰$	مرداد ماه ۸۵	سیاهپوش
سیاهپوش	$۹ \times ۶۶۰ = ۵۹۴۰$	اسفند ماه ۸۷	
خراسان	$۲۰ \times ۶۶۰ = ۱۳۲۰۰$	سال ۸۳	بینالود
بینالود	$۲۳ \times ۶۶۰ = ۱۵۱۸۰$	سال ۸۶	بینالود
خراسان	$۲ \times ۱۳۰ = ۲۶۰$	سال ۸۴	ونتیس (دیزباد)
دانشگاه سهند تبریز	$۱ \times ۱۰ = ۱۰$	سال ۸۵	سهند تبریز
تبریز	$۱ \times ۶۶۰ = ۶۶۰$	سال ۸۸	عون ابی علی
زابل	$۱ \times ۶۶۰ = ۶۶۰$	سال ۸۸	لوتک

(۱) توربین ۶۰۰ کیلووات به دلیل Overhall جمع‌آوری شده و در کارخانه می‌باشد. لذا در جمع تعداد توربین‌ها و ظرفیت توربین‌های نصب شده لحاظ نگردیده است.

نمودار (۴-۶): ظرفیت نصب نیروگاه‌های برق بادی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۴



جدول (۱۳-۶): تولید برق از نیروگاه‌های برق بادی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

سال	منطقه	کل ظرفیت اسمی (کیلووات)	تعداد توربین	تولید ناویژه برق (کیگاوات ساعت)
۱۳۸۳	گیلان و خراسان	۲۴۸۸۰	۵۶	۴۶/۳۳۹
۱۳۸۴	گیلان و خراسان	۴۷۵۸۰	۹۲	۷۰/۹۰۲
۱۳۸۵	گیلان، خراسان و تبریز	۵۸۸۱۰	۱۱۰	۱۲۵/۳۱۴
۱۳۸۶	گیلان، منجیل خراسان، بینالود خراسان، ونتیس ^(۱) سهند تبریز	۴۵۳۴۰	۸۷	۱۱۸/۷۱۶
		۲۸۳۸۰	۴۳	۲۴/۶۳۹
		۲۶۰	۲	(۲)
		۱۰	۱	*
	جمع	۷۳۹۹۰	۱۳۳	۱۴۳/۳۵۵
۱۳۸۷	گیلان، منجیل خراسان، بینالود خراسان، ونتیس ^(۱) سهند تبریز	۶۱۱۸۰	۱۱۱	۱۳۹/۸۳۹
		۲۸۳۸۰	۴۳	۵۶/۴۷۲
		۲۶۰	۲	(۲)
		۱۰	۱	*
	جمع	۸۹۸۳۰	۱۵۷	۱۹۶/۳۱۱
۱۳۸۸	گیلان، منجیل خراسان، بینالود خراسان، ونتیس ^(۱) سهند تبریز عون ابن علی تبریز لوتک زابل	۶۰۵۸۰ ^(۳)	۱۱۰	۱۷۲/۳۷۲
		۲۸۳۸۰	۴۳	۵۳/۸۰۴
		۲۶۰	۲	(۲)
		۱۰	۱	*
		۶۶۰	۱	۰/۱
		۶۶۰	۱	(۲) ۰/۴۹۸
	جمع	۹۰۵۵۰	۱۵۸	۲۲۶/۷۷۴

ملاحظات: خودمصرفی، با توجه به نوع توربین بین ۰/۵ تا ۱ درصد تولید سالیانه می‌باشد.

(۱) پروژه به صورت تحقیقاتی بوده و به علت تولید پایین به شبکه برق سراسری متصل نمی‌باشد.

(۲) به علت خرابی برخی از قطعات توربین و عدم امکان تأمین آنها به دلیل تحریم توربین‌های فوق متوقف می‌باشد.

(۳) توربین ۶۰۰ کامی به دلیل Overhall جمع‌آوری شده و در کارخانه می‌باشد. لذا در جمع تعداد توربین‌ها و ظرفیت توربین‌های نصب شده لحاظ نگردیده است.

(۴) این مقدار تولید مربوط به ۶ ماه از سال ۸۸ و مربوط به ماه‌های کم بادی است. * مقدار ناچیز است.

جدول (۱۴-۶): مشخصات پروژه‌های مطالعاتی و اجرایی مربوط به انرژی باد را نشان می‌دهد. این پروژه‌ها شامل دو طرح

فن‌آوری انرژی‌های نو با ظرفیت تقریبی ۶۰ مگاوات و طرح توسعه نیروگاه بادی با ظرفیت تقریبی ۱۲۸ مگاوات می‌باشند.

جدول (۱۴-۶): مشخصات پروژه‌های مطالعاتی و اجرایی مربوط به انرژی باد

نام پروژه	موقعیت جغرافیایی	سال شروع	سال بهره‌برداری	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۸۸	ظرفیت طرح (کیلووات)	عمر مفید (سال)	قابلیت تولید سالانه انرژی (کیگاوات ساعت)
طرح فن‌آوری انرژی‌های نو تهیه اطلس باد کشور مزرعه بادی ۶۰ مگاوات	کل کشور قزوین	۱۳۸۲	۱۳۸۸	۱۰۰	-	-	-
		۱۳۸۴	۱۳۸۸	۲۰ ^(۱)	۱۹۰	۲۰	۱۹۰
طرح توسعه نیروگاه بادی احداث ۱۰۰ مگاوات توربین بادی نیروگاه بادی بینالود	گیلان خراسان	۱۳۷۸	۱۳۸۸	۷۴/۶	۱۰۰۰۰۰ ^(۲)	۲۰	۳۳۰-۲۰۰
		۱۳۸۰	۱۳۸۷	۹۳ ^(۳)	۲۸۳۸۰	۲۰	۱۲۴

(۱) درصد پیشرفت مربوط به بخش مطالعات امکان‌سنجی می‌باشد.

(۲) از طرح ۱۰۰ مگاواتی توربین بادی گیلان ۳۸/۸۲۰ مگاوات در دست اجرا و مطالعه می‌باشد که از این میزان باقی‌مانده، ۳۲ واحد جدید در بخش

سیاهپوش به ظرفیت ۶۶۰ کیلووات در سال‌های آتی به مجموع توربین‌های این سایت افزوده خواهد شد.

(۳) نصب توربین‌های نیروگاه مذکور به اتمام رسیده است، ولی ۷ درصد باقیمانده به علت عدم نصب پست برق این پروژه می‌باشد.

پروژه پتانسیل‌سنجی و تهیه اطلس باد کشور: اطلاعات دقیق پتانسیل باد در نقاط مختلف کشور، برنامه‌ریزی انرژی و استفاده از انرژی باد را در سبد کل انرژی امکان‌پذیر می‌سازد. همچنین این اطلاعات در انتخاب سایت و طراحی مزرعه بادی و انتخاب بهینه نوع توربین مؤثر خواهد بود. پروژه پتانسیل‌سنجی و تهیه اطلس باد کشور از سال ۱۳۸۲ توسط سازمان انرژی‌های نو ایران، در کشور به مرحله اجرا درآمده و در سال ۱۳۸۸ با ۱۰۰ درصد پیشرفت فیزیکی به مرحله اتمام رسید. از اهداف قابل ملاحظه این پروژه می‌توان به فراهم نمودن اطلاعات برای سیاست‌گذاران و مسئولان برنامه‌ریزی کشور جهت تعیین سهم منابع انرژی باد در سبد کلی منابع انرژی کشور، ارائه اطلاعات منظم و قابل اعتماد در خصوص انرژی باد برای سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی، انتخاب منطقه مناسب برای بهره‌برداری از انرژی باد و کمک در طراحی نیروگاه‌های بادی اشاره نمود. در این پروژه، ابتدا نقشه ویرایش صفر با استفاده از اطلاعات هواشناسی جهانی تهیه گردید. براساس آن ایستگاه‌های بادسنجی با پراکندگی نامنظم در سطح کشور نصب شد و انجام عملیات برداشت آنالیز اطلاعات صورت گرفت. آمار برداشت شده باد در سه ارتفاع صورت می‌گیرد به طوری که سنسورهای سرعت‌سنجی در ارتفاع ۱۰، ۳۰، ۴۰ و ۸۰ متری بوده و سنسورهای جهت باد در ارتفاع ۳۰ و ۳۷/۵ متر قرار گرفته است، یک دستگاه تشعشع‌سنج و یک دستگاه رطوبت‌سنج به همراه دماسنجی در ارتفاع ۱۰ متری نیز نصب گردیده است و سپس عملیات کالیبراسیون و نصب مجدد ۵۰ ایستگاه جدید در دیگر نقاط سطح کشور به مرحله اجرا درآمده است. نهایتاً آمار برداشت شده از ایستگاه‌ها توسط دو نرم‌افزار^۱ قابل تحلیل بوده و می‌توان از روی آن انرژی قابل تولید در منطقه را محاسبه و در نهایت ویرایش جدید از نقشه اطلس باد کشور را تهیه نمود. با برداشت مکرر اطلاعات از ایستگاه‌های جدید می‌توان دقت نقشه اطلس باد را افزایش داد. همچنین با نصب سیستم سodar^۲ در مناطق مختلف می‌توان، اطلاعات مربوط به تحلیل پروفیل باد در ارتفاعات ۵۰۰ متر را نیز به دست آورد که در این خصوص دو سیستم خریداری و جهت تست برای مدتی در پنج منطقه کشور نصب و دیتابرداری گردیده است.

۴-۶- انرژی خورشیدی

تابش خورشید بزرگترین منابع تجدیدپذیر در روی کره زمین می‌باشد. انرژی خورشیدی یکی از منابع تأمین انرژی پاک، ارزان و عاری از اثرات مخرب زیست محیطی است که از دیرباز به روش‌های مختلفی انسان از آن استفاده کرده است. در سال‌های اخیر، بحران انرژی سبب گردیده تا کشورهای جهان با مسائل مربوط به انرژی برخوردی متفاوت داشته باشند. در این میان، به منظور کاهش و صرفه‌جویی در مصرف انرژی، کنترل عرضه و تقاضای انرژی و همچنین کاهش انتشار گازهای آلاینده، انرژی‌های تجدیدپذیر، از جمله انرژی خورشیدی جایگزین انرژی‌های فسیلی گردیده‌اند. به طور کلی، از سیستم‌های انرژی خورشیدی به عنوان فن‌آوری‌های جدید در تأمین روشنایی، الکترونیته، آب گرم، سرمایش و گرمایش هوا، اجاق‌ها و آب شیرین‌کن‌ها استفاده می‌نمایند.

1) Klimm, Windpro

2) Sodar

طی سالیان اخیر، وزارت نیرو طرح‌های عمده‌ای را در این زمینه به بهره‌برداری رسانده و پروژه‌هایی به شرح زیر را نیز در دست اجرا دارد:

پارک خورشیدی: فن‌آوری‌های حرارتی خورشیدی به دو دسته نیروگاهی و غیر نیروگاهی تقسیم می‌شوند و دارای گستره وسیعی از سیستم‌ها می‌باشند. با ورود ایران به عرصه استفاده از سیستم‌های خورشیدی در بخش نیروگاهی و غیرنیروگاهی ایجاد مکانی متمرکز جهت نصب نمونه سیستم‌های غیر نیروگاهی خورشیدی، تست و آزمون این سیستم‌ها ضروری به نظر می‌رسد. پروژه خرید تجهیزات به منظور انجام تحقیقاتی حرارتی خورشیدی اجرا می‌شود و نمونه‌هایی که لازم است ساخته شوند مشخص شده و به صورت کامل از ابتدا طراحی می‌شوند. پس از طراحی و آنالیز طرح اولیه، سیستم ساخته شده و در پارک خورشیدی نصب می‌گردد. مرحله بعدی، انجام آزمون و تست دستگاه می‌باشد. پس از آن در صورت نیاز اصلاحات انجام شده و مراحل تست تکرار می‌شود. همچنین برخی تجهیزات که از طرف دیگر سازنده‌ها ساخته شده‌اند ممکن است به صورت کامل فقط نصب گردند و در صورت نیاز تست شوند. از جمله فعالیت‌هایی که در خصوص این پروژه انجام گرفته می‌توان به طراحی، تهیه، ساخت و نصب و راه‌اندازی کلکتور فرنل، دیش سهموی، هلیوستات خورشیدی، خشک‌کن خورشیدی، آبگرمکن لوله گرمایی، اجاق خورشیدی اشاره کرد. یکی دیگر از فعالیت‌های این پروژه طراحی و ساخت سیستم‌های داخلی اتاق کنترل، طراحی، تهیه و نصب بخشی از تابلوهای کنترلی و مانیتورینگ و نرم‌افزارهای کنترلی می‌باشد.

برق‌رسانی روستایی: طرح برق‌رسانی روستایی به ۶۰ خانوار در سال ۱۳۸۵ به روستاهای فاقد برق در استان‌های قزوین، زنجان، گیلان، بوشهر، یزد و کردستان به صورت پایلوت انجام شده است. دلایل اجرای پروژه در این روستاها عبارتند از: نزدیکی به مرکز و تصحیحی در انجام پروژه، وجود شرایط آب و هوایی و اقلیمی، بالا بودن تعداد روزهای ابری و بارندگی در بعضی از نقاط و مستقر بودن روستاها در مناطق بادخیز. در همین راستا پروژه برق‌رسانی به ۶۳۴ خانوار روستایی نیز در سال ۱۳۸۷ تعریف و آغاز گردید. این پروژه در دو مرحله اجرا خواهد شد. فاز اول آن ۲۸۰ خانوار و فاز دوم ۳۵۴ خانوار را تحت پوشش قرار می‌دهد. به تعداد ۲۲ خانواده روستایی در استان لرستان و ۳۱ خانواده در استان خوزستان در مجموع ۵۳ عدد نصب و اجرا گردیده است. در حال حاضر تأمین تجهیزات برای فاز اول صورت گرفته و برق‌رسانی جهت ۱۲۷ خانوار در روستاهای استان‌های لرستان و خوزستان در جریان می‌باشد. همچنین بازبینی مناطق جهت روستاهای جدید نیز در حال انجام است. در سال ۱۳۸۷ و ۱۳۸۸ به ترتیب ۶۸/۴ و ۷۷ کیلووات ظرفیت نصب سیستم‌های فتوولتائیک در خانوارهای روستایی بوده است.

نیروگاه خورشیدی ۲۴ کیلووات (فتوولتائیک) تبریز: نیروگاه خورشیدی (فتوولتائیک) در محوطه ساختمان شرکت برق منطقه‌ای آذربایجان در شهر تبریز در سال ۱۳۸۸ نصب و راه‌اندازی گردید و تا انتهای سال نیز به بهره‌برداری رسید. این نیروگاه به ظرفیت اسمی ۲۴ کیلووات از نوع تزریق به شبکه بوده و قادر است به متوسط روزانه ۷۰ تا ۸۰ کیلووات برق تولیدی از طریق تابش نور خورشید را به شبکه مصرف تزریق نماید. به طور کلی سیستم خورشیدی (فتوولتائیک) به سه بخش پانل‌های خورشیدی، تولید توان مطلوب یا بخش کنترل و مصرف‌کننده یا بار الکتریکی تقسیم

می‌شود. سیستم به صورت کاملاً اتوماتیک عمل می‌نماید و با شروع روز و تابش نور خورشید پانل‌های فتوولتائیک تولید خود را آغاز می‌کنند. این سیستم به گونه‌ای طراحی شده است که قادر است برق تولیدی خود را به صورت سه فاز روی شبکه ۴۰۰ ولت تزریق نماید.

در جدول (۱۵-۶) مشخصات پروژه‌های در حال بهره‌برداری و در حال اجرای مربوط به انرژی خورشیدی نشان داده شده است. ظرفیت طرح این پروژه‌ها در مجموع ۱۰۶۵/۴ کیلووات می‌باشد. جدول (۱۷-۶) تولید برق خورشیدی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ نشان داده شده است. در سال ۱۳۸۸، در مجموع ۷۲ هزار کیلووات‌ساعت برق خورشیدی توسط پروژه‌های ۳۰ کیلووات فتوولتائیک، نیروگاه‌های دربید یزد و سرکویر سمنان و خورشیدی تبریز تولید شده است.

جدول (۱۵-۶): مشخصات پروژه‌های در حال بهره‌برداری و در حال اجرای مربوط به انرژی خورشیدی وزارت نیرو

نام پروژه	منطقه پروژه (استان)	سال شروع بهره‌برداری	سال در صد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۸۸	ظرفیت طرح (کیلووات)	عمر مفید (سال)	نوع اتصال به شبکه
توسعه نیروگاه دربید یزد	یزد	۱۳۷۸	۱۰۰	۱۲	۲۵	خارج از شبکه
توسعه نیروگاه سر کویر سمنان	سمنان	۱۳۷۸	۱۰۰	۱۵	۲۵	متصل به شبکه
۳۰ کیلووات	تهران، طالقان	۱۳۷۹	۱۰۰	۳۰	۲۵	متصل به شبکه
آبگرمکن خورشیدی ^(۱)	یزد، خراسان، سیستان و اصفهان	۱۳۷۹	۱۰۰	۴۱۳۲ ^(۱)	۲۰	-
برق‌رسانی به ۶۰ خانوار روستایی	(۳)	۱۳۸۵	۱۰۰	۶۸/۴ ^(۲)	۲۰	خارج از شبکه
۶ کیلووات هیبرید (باد و خورشید) ^(۵)	تهران، ساختمان معاونت امور انرژی	۱۳۸۵	۱۰۰	۱+۵	۱۵	خارج از شبکه
۱۰ کیلووات فتوولتائیک ^(۵)	تهران، طالقان	۱۳۸۳	۱۰۰	۱۰	۲۵	خارج از شبکه
نیروگاه خورشیدی شیراز (فاز بخار)	فارس	۱۳۷۸	۱۰۰ ^(۶)	۲۵۰	۲۰	خارج از شبکه
پارک خورشیدی (خرید، ساخت و نصب تجهیزات به منظور انجام تحقیقات حرارتی خورشیدی)	البرز، طالقان	۱۳۸۴	۱۰۰	-	-	خارج از شبکه
خورشیدی تبریز	آذربایجان شرقی	۱۳۸۸	۱۰۰	۲۴	۲۵	متصل به شبکه
برق‌رسانی به ۶۳۴ خانوار روستایی ^(۷)	سراسر کشور	۱۳۸۷	۳۱	۶۵۰	۲۰	خارج از شبکه

(۱) لازم به ذکر است در سال ۱۳۸۸ فعالیتی در خصوص حمام خورشیدی و آبگرمکن خورشیدی صورت نگرفته است.

(۲) مترمربع.

(۳) برق‌رسانی به روستاهای فاقد برق در استان قزوین، زنجان، گیلان، بوشهر، یزد و کردستان به صورت پایلوت انجام شده است.

(۴) ظرفیت طرح از طرف سازمان انرژی‌های نو ایران به روز شده است.

(۵) در حال حاضر برق‌رسانی به صورت پکیج صورت می‌گیرد و به علت عدم نصب کنتور ارقام تولید آن در دسترس نمی‌باشد.

(۶) تا مرحله فاز بخار آن به صورت پایلوت بوده و در حال حاضر در حال تست و داده‌برداری می‌باشد. از آنجا که فاز تولید برق از بخار به علت کمبود اعتبارات اجرا نشده، لذا تولید برق نداشته است.

(۷) پروژه برق‌رسانی به ۶۳۴ خانوار روستایی در دو مرحله اجرا خواهد شد. فاز اول آن ۲۸۰ خانوار و فاز دوم ۳۵۴ خانوار را تحت پوشش قرار می‌دهد. همچنین بازبینی مناطق جهت روستاهای جدید نیز در حال انجام است.

جدول (۱۶-۶): ظرفیت اسمی نیروگاههای خورشیدی کشور طی سالهای ۸۸-۱۳۸۳ (کیلووات)

سال	وزارت نیرو	غیر وزارت نیرو	کل ظرفیت استان
۱۳۸۳	۳۵	۱۰۹	۱۴۴
۱۳۸۴	۱۴۴	-	۱۴۴
۱۳۸۵	۶۷	-	۶۷
۱۳۸۶	۶۷	-	۶۷
۱۳۸۷	۷۳	-	۷۳
۱۳۸۸	۹۷	-	۹۷
۱۰ کیلووات فتوولتائیک	۱۰	-	۱۰
۳۰ کیلووات فتوولتائیک	۳۰	-	۳۰
دربید یزد	۱۲	-	۱۲
سر کویر سمنان	۱۵	-	۱۵
۶ کیلووات هیبرید (باد و خورشید)	۶	-	۶
خورشیدی تبریز	۲۴	-	۲۴

جدول (۱۷-۶): تولید برق خورشیدی کشور طی سالهای ۸۸-۱۳۸۳^(۱) (کیلووات ساعت)

سال / شرح	۶ کیلووات هیبرید (باد و خورشید) ^(۱)	۳۰ کیلووات فتوولتائیک	نیروگاه دربید یزد	نیروگاه سرکویر سمنان	خورشیدی تبریزی	جمع
۱۳۸۳	۳۰۰۰	۴۵۰۰۰	۸۹۰۰	۸۳۳۰۰	-	۱۴۰۲۰۰
۱۳۸۴	-	۱۰۰۰۰ ^(۲)	۱۸۰۰۰	۲۵۰۰۰ ^(۳)	-	۵۳۰۰۰
۱۳۸۵	-	۴۲۰۰۰	۱۷۰۰۰	۲۰۰۰۰	-	۷۹۰۰۰
۱۳۸۶	-	۳۲۰۰۰	۱۵۰۰۰	۲۴۰۰۰	-	۷۱۰۰۰
۱۳۸۷	-	۳۵۰۰۰	۱۹۰۰۰	۲۱۰۰۰	-	۷۵۰۰۰
۱۳۸۸	-	۳۱۰۰۰	۱۵۰۰۰	۲۱۰۰۰	۵۰۰۰	۷۲۰۰۰

(۱) از آنجا که برق رسانی از طریق پروژه ۱۰ کیلووات فتوولتائیک تهران به صورت پکیج صورت گرفته و کنترل جهت ثبت ارقام تولید آن نصب نگردیده، در جمع، تولید این پروژه لحاظ نگردیده است.

(۲) به دلیل تغییرات دستگاههای قدیمی و اصلاحات در نیروگاه. (۳) به دلیل تست آزمایش و تعمیر، مقداری از برق تولیدی ثبت نگردیده است.

آبگرمکنها و حمامهای خورشیدی: در زمینه نصب آبگرمکنها و حمامهای خورشیدی دو وزارتخانه نیرو و نفت اقداماتی را انجام دادهاند. تا قبل از سال ۱۳۸۵، وزارت نیرو تعداد ۱۰۴۱ آبگرمکن خورشیدی نصب نموده ولی در فاصله زمانی بین سالهای ۸۸-۱۳۸۵ عملکردی در این خصوص نداشته است. وزارت نفت نیز طی سالهای ۸۸-۱۳۸۰ در مجموع ۱۸۴۲۴ آبگرمکن خورشیدی و ۵۴۱ حمام خورشیدی نصب و راهاندازی کرده است. در سال ۱۳۸۸ نیز تعداد ۱۵۷۰ آبگرمکن خورشیدی خانگی و ۱۲۲ حمام خورشیدی عمومی را به مرحله بهره برداری رسانده است.

۵-۶- انرژی زمین گرمایی

انرژی زمین گرمایی، انرژی موجود به صورت حرارت منتشر شده از داخل پوسته زمین است که معمولاً به شکل آب داغ یا بخار می باشد و در سایت هایی که دارای شرایط مناسب جهت استفاده از این نوع انرژی هستند برای تولید برق و یا

به صورت مستقیم با کاربرد حرارتی برای گرمایش ناحیه‌ای، کشاورزی و غیره به کار گرفته می‌شود. توجیه استفاده از این انرژی در قیاس با صور دیگر انرژی عمدتاً به شرح زیر می‌باشد:

- وجود مخزن زمین‌گرمایی با پتانسیل مناسب در منطقه،
- عدم نیاز به سوخت‌های فسیلی،
- عدم آلاینده‌گی زیست محیطی،
- ایجاد اشتغال در منطقه،
- پایایی منبع انرژی،
- عدم تأثیر نوسان قیمت سوخت‌های فسیلی بر هزینه برق تولیدی از نیروگاه زمین‌گرمایی،
- ایجاد تنوع در سبد انرژی کشور .

هم‌اکنون وزارت نیرو پروژه‌هایی در زمینه انرژی زمین‌گرمایی به شرح زیر در دست اجرا دارد:

نیروگاه زمین‌گرمایی مشکین شهر: نیروگاه مشکین شهر با ظرفیت ۵۵ مگاوات در شهرستان مشکین شهر استان اردبیل قرار دارد. ظرفیت قابل نصب نیروگاه در این منطقه ۲۰۰ مگاوات برآورد گردیده است. دمای تقریبی مخزن آن ۲۷۰ درجه سانتیگراد، سطح سنگ مخزن ۱۹ کیلومتر مربع و ضخامت سنگ مخزن ۱۱۰۰ متر می‌باشد. نوع فن‌آوری به کار رفته در این پروژه، سیکل حرارتی از نوع تبخیر آبی دو مرحله‌ای است. از موارد کاربرد این سیستم می‌توان به تولید برق و سایر استفاده‌های حرارتی از سیال گرم خروجی از چاه‌های تولیدی اشاره نمود. این پروژه در دو مرحله انجام خواهد گرفت که مرحله اول شامل اکتشاف و ارزیابی پتانسیل نیروگاهی میدان زمین‌گرمایی به منظور انجام مقدمات لازم جهت ساخت، نصب و راه‌اندازی نیروگاه زمین‌گرمایی برای اولین بار در کشور بوده و مرحله دوم (توسعه میدان زمین‌گرمایی جهت احداث نیروگاه) شامل فازهای ذیل می‌باشد:

- حفاری ۲۰ حلقه چاه عمیق اکتشافی، تولیدی، توصیفی و تزریقی در میدان زمین‌گرمایی مشکین شهر،
 - نصب نیروگاه پایلوت ۳ تا ۵ مگاوات پایلوت،
 - عملیات احداث نیروگاه ۵۰ مگاوات در صورت اخذ مجوزها و اعتبارات لازم و پایش‌های زیست محیطی در جریان توسعه میدان می‌باشد.
- فاز اکتشاف تکمیلی (حفاری اکتشافی) این طرح به پایان رسیده است. در حال حاضر مراحل مختلف نیروگاه پایلوت ۳ تا ۵ مگاواتی این طرح در دست اجرا می‌باشد.
- احداث پکیج ۳-۵ مگاوات: اقدامات انجام شده در خصوص احداث پکیج ۵ مگاوات به دو دسته انجام حفاری‌های اکتشافی و احداث پکیج طبقه‌بندی می‌گردد. فعالیت‌هایی اقدامات و نتایج حاصله که در خصوص حفاری‌های اکتشافی صورت گرفته است عبارتند از: انجام مطالعات اولیه در منطقه، برداشت اطلاعات سطح‌الارضی و محیط زیستی، مکان‌یابی چاه‌های اکتشافی و تزریق، عملیات حفاری چاه‌های اکتشافی (تهیه نمودن نقشه‌های زمین‌شناسی و ژئوفیزیک جهت تعیین مکان چاه‌های اکتشافی و سپس اجرای عملیات جاده‌سازی و سایت‌سازی جهت انجام عملیات حفاری اکتشافی) اقدامات مرحله اول در سه سایت A ، B و C بدین شرح می‌باشد: (سایت A:

حفر چاه اکتشافی به عمق ۳۱۹۶ متر و حفر چاه تزریقی به عمق ۶۵۰ متر، سایت B: حفر چاه اکتشافی به عمق ۲۲۶۵ متر و حفر چاه تزریقی به عمق ۵۵۰ متر، سایت C: حفر چاه اکتشافی به عمق ۳۱۷۶ متر، انجام عملیات نمودارگیری داخل چاه تجهیزات تست داخل چاه (logging) به همراه تجهیزات ثبت اطلاعات جهت به دست آوردن فشار و دمای سیال داخل چاه اکتشافی، انجام عملیات تست و بهره‌برداری از چاه جهت بدست آوردن پارامترهای سیال خروجی.

نتایج حاصل از محاسبات پارامترهای مخزن زمین‌گرمایی در مرحله اول نشان می‌دهد که برق تولیدی چاه سایت A و B به ترتیب ۲-۱/۵ و ۴-۳/۵ مگاوات الکتریکی می‌باشد.

در مرحله دوم نیز فعالیت‌هایی صورت گرفته که بدین شرح می‌باشد: مکان‌یابی چاه‌های جدید جهت توسعه میدان زمین‌گرمایی، مقدمات اولیه انجام مناقصه و انتخاب مشاور و پیمانکار اجرایی پروژه، انجام عملیات مرمت، راهداری و برفروبی و آسفالت راه‌ها، ترمیم سایت‌های A و B و C، احداث سایت‌های D و E، احیای چاه تولیدی سایت A، حفاری اولین چاه توصیفی در سایت D تا عمق ۲۴۰۰ متر، حفاری اولین چاه تزریقی در سایت B تا عمق ۱۹۰۰ متر و برداشت اطلاعات چشمه‌های آبگرم منطقه با هدف ارزیابی اثرات احتمالی زیست محیطی ناشی از توسعه طرح حین عملیات حفاری. در جدول (۶-۱۸) مشخصات پروژه‌های اجرایی مربوط به انرژی زمین‌گرمایی نشان داده شده است. ظرفیت طرح این دو پروژه در مجموع حدود ۵۵ مگاوات می‌باشد و میزان تولید سالانه آنها ۴۱۰ میلیون کیلووات‌ساعت است.

جدول (۶-۱۸): مشخصات پروژه‌های اجرایی مربوط به انرژی زمین‌گرمایی

نام پروژه	استان	سال شروع	سال بهره‌برداری	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۸۸	ظرفیت طرح (مگاوات)	قابلیت تولید سالانه انرژی (گیگاوات‌ساعت)	نوع اتصال به شبکه
نیروگاه زمین‌گرمایی مشکین شهر (انجام حفاری‌های اکتشافی تولیدی و تزریقی)	اردبیل	۱۳۸۴	(۱)۱۳۹۳	(۲)۴۴	۵۰	۳۷۰	متصل به شبکه
احداث پکیج ۳-۵ مگاواتی	اردبیل	۱۳۸۴	(۱)۱۳۹۳	(۲)۲۰	۳-۵	(۲)۴۰	متصل به شبکه

(۱) به علت کمبود اعتبارات مورد نیاز در برنامه چهارم این پروژه تا پایان برنامه پنجم تمدید گردید.

(۲) برنامه زمانبندی پروژه مورد بازبینی قرار گرفته و درصدهای پیشرفت نسبت به سال قبل اصلاح شده است.

(۳) میزان تولید با فرض ظرفیت ۵ مگاوات محاسبه شده است.

۶-۶- سایر انرژی‌های تجدیدپذیر

علاوه بر موارد ذکر شده فوق، در زمینه استفاده از پیل سوختی، زیست‌توده جامد، هیدروژن، باتری و انادایومی و پسماندهای جامد و مایع شهری نیز پروژه‌هایی وجود دارند که هم اکنون در کشور در حال اجرا می‌باشند. در ادامه توضیحاتی در مورد بعضی از این پروژه‌ها و فعالیت‌ها که در سال ۱۳۸۸ به اتمام رسیده‌اند، ارائه خواهد شد.

احداث نیروگاه زیست توده در دو منطقه شیراز و مشهد: نیروگاه شیراز در سال ۱۳۸۸ با قابلیت تولید ۷۴۵۵ مگاوات‌ساعت در سال به بهره‌برداری رسید. این نیروگاه از نوع بیوگازسوز می‌باشد، دارای قدرت نامی ۱۲۰۰ و توان عملی

۱۰۶۵ کیلووات است. تجهیزات مورد استفاده در این نیروگاه ساخت کشورهای اسپانیا و هلند می‌باشند.

نیروگاه مشهد در سال ۱۳۸۸ با قابلیت تولید ۴۸۷۵ مگاوات‌ساعت در سال به بهره‌برداری رسید. این نیروگاه نیز از نوع بیوگازسوز می‌باشد و دارای قدرت نامی ۶۶۰ و توان عملی ۶۰۰ کیلووات است. تجهیزات مورد استفاده در این نیروگاه ساخت کشورهای آلمان و هلند می‌باشند.

خرید، نصب و راه‌اندازی سیستم الکترولیز آب ۳۰ نرمال مترمکعب بر ساعت: امروزه از هیدروژن به عنوان دومین حامل انرژی بعد از الکتریسیته نام برده می‌شود، در سیستم نوین انرژی بر پایه هیدروژن با هدف تأمین امنیت انرژی، هیدروژن از منابع تجدیدپذیر تولید شده و پس از ذخیره و انتقال به محل‌های مصرف، قابل استفاده می‌شود. فن‌آوری هیدروژن شامل مراحل: تولید گاز، فرآوری و پالایش گاز تولیدی، ذخیره، عرضه، انتقال و کاربرد هیدروژن است. هیدروژن را از روش‌های مختلفی به دست می‌آورند اما تولید آن توسط دستگاه الکترولیز آب قابلیت استفاده در فن‌آوری‌های مبتنی بر انرژی‌های نو را داراست. بنابراین توسط برق تولیدی سیستم‌های تجدیدپذیر خورشیدی و باد، می‌توان آب را به مؤلفه‌های اصلی خود یعنی هیدروژن و اکسیژن تفکیک نموده و گاز هیدروژن را پس از پالایش در مخازن تحت فشار بالا و یا تبدیل به مایع نگهداری، توسط خطوط لوله یا تانکرهای مخصوص به محل‌های مصرف، حمل و عرضه نمود. هیدروژن عرضه شده سپس توسط مبدل‌های انرژی نظیر پیل سوختی، انرژی شیمیایی را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کند. کاربری این سیستم‌ها از چند میلی‌وات در وسایل الکترونیکی کوچک تا چند کیلووات در خودروها و مصارف خانگی و تا چند مگاوات در مصارف نیروگاهی می‌باشند.

خرید، نصب، استقرار تجهیزات، راه‌اندازی و بهره‌برداری آزمایشی سیستم الکترولیز آب ۳۰ نرمال مترمکعب بر ساعت در سایت انرژی‌های نو در طالقان بخشی از پروژه سیستم‌های هیدروژن می‌باشد که در سال ۱۳۸۸ تکمیل و به بهره‌برداری رسیده است.

فعالیت‌های مرتبط با کمیته راهبردی پیل سوختی: دبیرخانه کمیته راهبردی پیل سوختی در سازمان انرژی‌های نو قرار دارد و این دبیرخانه علاوه بر برگزاری جلسات کمیته، فعالیت‌های زیر را نیز به انجام رسانیده است.

انتشار بولتن هیدروژن و پیل سوختی، تولید وب سایت کمیته راهبردی پیل سوختی به آدرس www.fcc.gov.ir، تصویب «سند راهبرد ملی توسعه فن‌آوری پیل سوختی در کشور»، تشکیل کمیته راهبردی پیل سوختی، برگزاری اولین کنفرانس ملی هیدروژن و پیل سوختی در سال ۱۳۸۷، تحلیل جذابیت و توانمندی کشور در زمینه فن‌آوری پیل سوختی و انتخاب پیل سوختی پلیمری و اکسید جامد به عنوان پیل‌های سوختی استراتژیک در کشور به منظور هدفمند کردن فعالیت کلیه ذینفعان در این فن‌آوری و جلوگیری از صرف بودجه‌های موازی در کشور.

احداث پایلوت تولید بیو دیزل: سازمان انرژی‌های نو ایران، اولین دستگاه اتوماتیک تولید بیو دیزل در کشور را در سال ۱۳۸۸ ساخت. دستگاه ساخته شده دارای ظرفیت ۷۰ لیتر در هر بار بوده و توان تولید بیو دیزل را از روغن‌های تازه و پسماندهای خوراکی دارا می‌باشد. در این دستگاه با اتوماتیک بودن فرآیند تولید به راحتی می‌توان با کاربر غیر متخصص به تولید سوخت پرداخت. همچنین دستگاه مذکور دارای قابلیت انتقال از حالت اتوماتیک به دستی نیز بوده و می‌توان تمام متغیرهای فرآیند تولید را کنترل و تغییر داد. لذا همزمان قابلیت استفاده تحقیقاتی و مطالعاتی را نیز دارا می‌باشد.

جدول (۱۹-۶): مشخصات پروژه‌های انرژی و انادیومی، پسماندهای جامد و مایع شهری (بیوماس) و بیوگاز وزارت نیرو

نام پروژه	نوع فن آوری	منطقه پروژه	سال شروع	سال بهره‌برداری	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۸۸	ظرفیت طرح (کیلووات)	عمر مفید (سال)
ساخت سیستم ذخیره‌سازی انرژی و انادیومی (تک سل)	ذخیره انرژی	البرز، طالقان	۱۳۸۱	۱۳۸۴	۱۰۰	۰/۰۱	> ۲۰
ساخت استک نیمه صنعتی باتری اکسایشی کاهشی و انادیوم	ذخیره انرژی	البرز، طالقان	۱۳۸۴	۱۳۸۷	۱۰۰	۱	> ۲۰
بیوماس امکان‌سنجی نصب نیروگاه زیست‌توده در ۲ منطقه کشور	پتانسیل‌سنجی	کل کشور	۱۳۷۷	۱۳۷۹	۱۰۰	-	-
	پتانسیل‌سنجی	فارس، شیراز	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۰۰	۱۰۶۰ ^(۱)	۱۳
	- دفن‌گاه	خراسان، مشهد	۱۳۸۲	۱۳۸۴	۱۰۰	۶۵۰ ^(۲)	۱۳
احداث نیروگاه زیست‌توده در شیراز	دفن‌گاه	فارس	۱۳۸۸	۱۳۸۸	۱۰۰	۱۲۰۰	-
احداث نیروگاه زیست‌توده در مشهد	دفن‌گاه	خراسان	۱۳۸۸	۱۳۸۸	۱۰۰	۶۶۰	-
انجام مطالعات به منظور احداث نیروگاه زیست‌توده	(۳)	کل کشور	۱۳۸۵	۱۳۹۰ ^(۴)	۸۸	۱۰۰۰۰	حدافل ۲۰
پتانسیل‌سنجی منابع زیست‌توده (منبع پسماندهای مایع شهری) ^(۵)	پتانسیل‌سنجی	کل کشور	۱۳۸۴	۱۳۹۰ ^(۴)	۸۸ ^(۵)	-	-
امکان‌سنجی تولید بیوگاز ساوه	مطالعه	مرکزی	۱۳۸۶	۱۳۹۰ ^(۴)	۵۴ ^(۶)	۶۰۰	-
احداث پایلوت تولید بیودیزل	مطالعه، طراحی و ساخت	مرکزی	۱۳۸۸	۱۳۸۹	۹۰	۷۰ (لیتر در ساعت)	۱۰

(۱) بر مبنای پتانسیل‌سنجی‌های انجام شده ظرفیت قابل نصب در محل دفن زائدات جامد شهری شیراز برابر ۱۰۶۰ کیلووات می‌باشد ولی با توجه به موقعیت و مشخصات دفن زائدات در طول سالیان گذشته، هم‌اکنون ظرفیت بهره‌برداری از محل دفن این شهر ۴۵۰ کیلووات می‌باشد.

(۲) میزان واقعی تولید انرژی الکتریکی از محل دفن زائدات جامد شهری مشهد بر مبنای تجهیزات نصب شده حدود ۴۵۶ مگاوات ساعت در ماه می‌باشد که البته در صورت احداث یک دفن‌گاه مهندسی و نصب تجهیزات کامل، میزان استحصال انرژی از این مقدار بسیار فراتر خواهد بود.

(۳) پتانسیل‌سنجی (زائدات جامد شهری).

(۴) به علت کمبود اعتبارات مورد نیاز در برنامه چهارم و تغییر شرح خدمات، زمان پایان این پروژه افزایش یافته است.

(۵) منبع فاضلاب شهری. (۶) شرح خدمات جدیدی تعریف و به موضوع اضافه شده است.

جدول (۲۰-۶): تولید برق از نیروگاه‌های بیوگاز در کشور

منطقه	کل ظرفیت اسمی (کیلووات)	کل ظرفیت عملی (کیلووات)	تولید ناویژه برق (گیگاوات ساعت)	مصرف داخلی (کیلووات ساعت)
نیروگاه بیوگاز سوز شیراز ^(۱)	۱۲۰۰	۱۰۶۵	۰/۳۴۸	۹۱
نیروگاه بیوگاز سوز مشهد ^(۲)	۶۶۰	۶۰۰	۱/۴۵۹	۴۰۴

(۱) بر مبنای پتانسیل‌سنجی‌های انجام شده ظرفیت قابل نصب در محل دفن زائدات جامد شهری شیراز برابر ۱۰۶۰ کیلووات می‌باشد ولی با توجه به موقعیت و مشخصات دفن زائدات در طول سالیان گذشته، هم‌اکنون ظرفیت بهره‌برداری از محل دفن این شهر ۴۵۰ کیلووات می‌باشد.

(۲) میزان واقعی تولید انرژی الکتریکی از محل دفن زائدات جامد شهری مشهد بر مبنای تجهیزات نصب شده حدود ۴۵۶ مگاوات ساعت در ماه می‌باشد که البته در صورت احداث یک دفن‌گاه مهندسی و نصب تجهیزات کامل، میزان استحصال انرژی از این مقدار بسیار فراتر خواهد بود.

جدول (۶-۲۱) : مشخصات پروژه‌های مربوط به پیل سوختی و هیدروژن وزارت نیرو

نام پروژه	نوع فن‌آوری	منطقه پروژه	سال شروع	سال بهره‌برداری	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۸۸	ظرفیت طرح (کیلووات)	عمر مفید (سال)
پیک سایی با پیل سوختی	SPE	تهران	۱۳۸۲	۱۳۸۲	۱۰۰	-	-
خرید پیل سوختی ۱/۲ کیلووات	پیل سوختی	البرز، طالقان	۱۳۸۴	۱۳۸۴	۱۰۰	۱/۲	۱۰
احداث پایلوت آزمایشگاهی هیدروژن خورشیدی و پیل سوختی	(۱)	طالقان	۱۳۷۵	۱۳۸۴	۱۰۰	-	۲۰
ساخت صفحات دوقطبی پلیمری	ساخت	-	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۰۰	-	-
ترموپلاستیک برای پیل سوختی پلیمری	اجزای پیل سوختی	-	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۰۰	-	-
خرید، نصب و راه اندازی و بهره‌برداری از پیل سوختی ۲۵ کیلووات پلیمری و تجهیزات جانبی آن	پیل سوختی	البرز، طالقان	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۰۰	۲۵	۱۰
امکان‌سنجی طراحی و ساخت تک سل پیل سوختی اکسید جامد	ذخیره انرژی	طالقان	۱۳۸۴	۱۳۸۶	۱۰۰	۱	> ۲۰
کمیته راهبردی پیل سوختی	(۲)	کل کشور	۱۳۸۱	(۳)	(۴)	-	تحقیقاتی و ترویجی
خرید، نصب و راه‌اندازی سیستم الکترولیز آب ۳۰ نرمال مترمکعب بر ساعت	الکترولیز آب	البرز، طالقان	۱۳۸۶	۱۳۸۸	۱۰۰ (۵)	۳۰ Nm ^۳ /hr	۲۰
پروژه پایلوت فن‌آوری هیدروژن در مقیاس نیمه صنعتی	(۵)	البرز، طالقان	۱۳۷۵	۱۳۹۲	۶۰ (۶)	۲۰۰	۲۰
طراحی و ساخت پیل سوختی پلیمری ۵ کیلووات با هدف دانش فنی	پیل سوختی	اصفهان	۱۳۸۵	۱۳۸۹	۸۰	۵	۱۰
مطالعه و امکان‌سنجی ساخت پیل سوختی اکسید جامد	پیل سوختی	تهران	۱۳۸۶	۱۳۸۹	۸۷	-	۱۰

(۱) سیستم الکترولیز تولید هیدروژن و سیستم پیل سوختی و سیستم فتوولتائیک.

(۲) این کمیته در سال‌های ۸۴، ۸۵ و ۸۶ پیگیری تصویب سند راهبرد ملی توسعه فن‌آوری پیل سوختی و انجام فعالیت‌های مرتبط با دبیرخانه و همچنین به روزرسانی وب سایت و چاپ بولتن را در دست اجرا داشته است.

(۳) برنامه عملیاتی تدوین شده در بازه زمانی ۱۵ ساله (سه برنامه ۵ ساله) از زمان تصویب سند انجام خواهد شد.

(۴) فعالیت‌های مرتبط با کمیته راهبردی پیل سوختی به صورت مستمر می‌باشد.

(۵) تولید، مایع‌سازی، ذخیره‌سازی و عرضه هیدروژن.

(۶) پروژه مایع‌سازی به علت عدم تخصیص به موقع و کافی اعتبارات متوقف شده است.

۶-۷- زیست توده جامد

زیست توده جامد شامل مواد ارگانیک غیر فسیلی با منشأ بیولوژیکی است که ممکن است به عنوان سوخت برای تولید حرارت یا تولید برق استفاده شود و شامل موارد زیر می‌گردد: زغال چوب، چوب، ضایعات چوب و سایر پسماندهای جامد. مسائل زیست محیطی و نگرانی‌های ناشی از مهاجرت روستائیان و رشد بی‌رویه شهرنشینی، بر لزوم تغییر نظام کنونی انرژی افزوده است. بدیهی است که نظام انرژی جایگزین باید مبتنی بر منابع انرژی تجدید پذیر باشد. استفاده از زیست توده به عنوان یک منبع

انرژی، نه تنها از نظر زیست محیطی، بلکه به دلایل اقتصادی، اجتماعی و هم چنین سهولت کاربرد، جذاب شده است. چوب، خرده‌های چوب و خاک اره منبع انرژی است که از قرن‌ها پیش برای مصارف خانگی و صنعتی مورد استفاده قرار می‌گرفته است. در حال حاضر، بسیاری از صنایع کشورهای در حال توسعه، مانند صنایع پخت نان، فرآوری محصولات مانند شکر، چای، قهوه، نارگیل، کاکائو و کارخانه‌های آجرپزی و آهک پزی، از این ضایعات به عنوان سوخت استفاده می‌کنند. استفاده از انرژی زیست توده به شکل سنتی یعنی سوزاندن چوب درختان و فضولات حیوانی، باعث نابودی جنگل‌ها و آلودگی و تخریب محیط زیست می‌شود. اما با تلفیق روش‌های شیمیایی و زیست شناختی می‌توان قند، سلولز و دیگر مواد موجود در ضایعات کشاورزی را به سوخته‌های مایع تبدیل کرد.

در حال حاضر بررسی مساحت منابع ارضی نشان می‌دهد که منابع طبیعی و سایر سطوح کشور ایران یعنی شهرها، رودخانه‌ها، زراعت، باغ و غیره، ۱۶۲/۲۵ میلیون هکتار می‌باشد. منابع طبیعی تجدیدشونده ایران شامل جنگل‌ها (با احتساب بیشه‌زارها و درختچه‌زارها)، مراتع و مناطق بیابانی است. مساحت منابع طبیعی ایران ۱۳۴/۳ میلیون هکتار معادل ۸۲/۸ درصد مساحت کشور می‌باشد. از کل مساحت ارضی کشور ۵۲/۳ درصد به مراتع، ۲۰/۱ درصد به پدیده‌های بیابانی، ۱۰/۵ درصد به جنگل‌ها، بیشه‌زارها و درختچه‌زارها و ۱۷/۲ درصد به سایر سطوح اختصاص دارد.

اگر چه منابع طبیعی تجدیدشونده کشور بصورت یک پیکره واحد است اما به لحاظ سیستم‌های بهره‌برداری و نظام‌های مدیریتی در کشور در سه بخش متفاوت مورد توجه و ارزیابی قرار می‌گیرند. این سه بخش عبارتند از: مرتع، بیابان و جنگل. **مرتع:** مرتع زمینی با پوشش طبیعی است که مستعد زراعت یا تولید چوب نیست در عوض می‌توان از آن برای چرای دام، آبخیزداری، توسعه حیاب و وحش یا تفرجگاه استفاده کرد. به عبارتی دیگر مرتع زمینی است با پوشش نباتات طبیعی خودرو که پوشش گیاهی آن غالباً علفی چند ساله، بوته‌ای، بعضاً درختچه‌ای و به ندرت دارای درختان پراکنده بوده و در فصل چرا عرفاً مورد تعلیف دام قرار می‌گیرد و همچنین دارای کارکردهای متعددی از قبیل حفظ آب و خاک، تنظیم گردش آب در طبیعت، ارزش‌های زیست محیطی، تولید محصولات از قبیل گیاهان دارویی، صنعتی و در صورت فراهم بودن شرایط یکی از منابع تأمین غذای دام اهلی و وحوش می‌باشد.

قسمت اعظم مراتع کشورمان، کیفیت قابل ملاحظه‌ای ندارند، ولی بسیار ارزشمند هستند. علت گستردگی مراتع نامرغوب ایران و روند تخریب مراتع و زمین‌های کشاورزی عبارتند از:

- آب و هوای خشک کشور و استقرار کمربند پرفشار جنب گرمسیری در فصل گرم.
- تصرف غیرقانونی مراتع و اراضی موات و سودجویی‌های شخصی.
- کشت بی‌رویه در اراضی مرتعی و گسترش دیم‌زارهای کم بازده با هدف تملک آن.
- قطع درختان با هدف کشت محصولات و تملک آن.
- استفاده بی‌رویه از بوته‌ها و چوب درختان جنگلی برای سوخت به دلیل نارسایی در توزیع سوخت‌های فسیلی.
- حفر بی‌رویه و غیرقانونی چاه‌های عمیق و نیمه عمیق و بهره‌برداری غیرمجاز از منابع آب‌های زیرزمینی.
- احداث تأسیسات ساختمان و بناهای غیر مجاز در اراضی کشاورزی و عدم وجود موانع بازدارنده محلی.
- فروپاشی نظام‌های تولید جمعی در بهره‌برداری از منابع آب و خاک و ناکارآمدی ساز و کارها.

در سال ۱۳۸۸، مساحت مراتع کشور ۸۴/۷ میلیون هکتار برآورد گردیده که از این میان ۶۶/۳ درصد مراتع کشور کم تراکم، ۲۵/۳ درصد نیمه متراکم و تنها ۸/۵ درصد مراتع کشور متراکم می‌باشد. از لحاظ مدیریتی، تنها ۲ درصد مراتع ایران در سطح شمال کشور و ۹۸ درصد در خارج از سطح شمال کشور قرار دارند. لازم به ذکر است که مساحت مراتع، بیابان‌ها و جنگل‌های کشور به دلیل وسعت اراضی از سوی سازمان جنگل‌ها و مراتع و آبخیزداری کشور، چند سال یکبار مورد بررسی و بازنگری قرار می‌گیرد. براساس آخرین بررسی‌ها، از نظر وسعت مساحت مراتع استان‌های سیستان و بلوچستان، فارس و خراسان رضوی دارای رتبه‌های اول تا سوم در کشور می‌باشند.

جدول (۶-۲۲) پراکندگی جنگل‌ها و مراتع کشور را در سال ۱۳۸۸ نشان می‌دهد. همانگونه که ملاحظه می‌گردد، در این سال با توجه به بررسی‌های صورت گرفته در خصوص زیست‌جرم و مقدار علوفه قابل برداشت مجاز با توجه به نوسانات بارندگی در مراتع کشور، استان‌های کهگیلویه و بویراحمد با ۱/۴۲ تن در هکتار، کرمانشاه با ۰/۸۵ تن در هکتار و آذربایجان شرقی با ۰/۶۲ تن در هکتار دارای بیشترین مقدار زیست‌جرم بوده‌اند. این در حالی است که از نظر مقدار علوفه قابل برداشت مجاز با توجه به نوسانات بارندگی، استان‌های فارس، خراسان و آذربایجان غربی دارای بیشترین مقادیر می‌باشند. بیابان: بیابان به منطقه‌ای گفته می‌شود که از نظر پوشش گیاهی فقیر و در آن فرسایش آبی و بادی شدید است. هر سرزمین توازن و ظرفیت معینی دارد. حال اگر میزان بهره‌وری بیشتر از توازن آن سرزمین باشد تعادل طبیعی به هم می‌خورد و زندگی گیاهی، جانوری و انسانی در معرض خطر قرار می‌گیرد. نواحی خشک و نیمه خشک از نظر توان طبیعی بسیار ضعیف و حساس هستند. فعالیت‌های انسانی نابخردانه توان این نواحی را به سرعت کاهش می‌دهد و موجب گسترش بیابان‌ها می‌شود. بنابر این بیابان‌زایی فرآیند تخریب زمین با تغییر منابع گیاهی، خاک و غیره است که فعالیت‌های انسان عامل مهم این تخریب محسوب می‌شود.

براساس آخرین برآوردها، بیش از ۲۰ درصد مساحت کشور را بیابان‌ها تشکیل داده‌اند. بیابان‌های ایران در ۱۷ استان و ۹۷ شهرستان گسترده شده و بسیاری از شهرهای بزرگ کشور از جمله تهران، اصفهان، شیراز، مشهد و اهواز را احاطه کرده است. برنامه‌ای میان مدت و درازمدت می‌تواند تا حد زیادی به بهبود فعالیت‌های مدیریتی بیابان بیانجامد.

- تقویت زمینه‌های آگاهی و توسعه اطلاعات و نظام‌های مراقبتی برای مناطق در معرض بیابان‌زایی و خشکسالی، از جمله ابعاد اقتصادی و اجتماعی.
- توسعه و تحکیم برنامه‌های توسعه‌ای هماهنگ برای محو فقر و ارتقاء سطح زندگی به شیوه‌ای بهتر در مناطق در معرض بیابان‌زایی.
- مبارزه با تخریب زمین از طریق حفاظت خاک، جنگل کاری و احیای جنگل‌ها و مراتع.
- توسعه برنامه‌های همه جانبه بیابان‌زدایی و لحاظ کردن آن‌ها در طرح‌ها و برنامه‌های توسعه ملی و طرح‌های ملی زیست محیطی.
- توسعه برنامه‌های همه جانبه جبرانی و بسیجی برای مقابله با خشکسالی، از جمله ترتیبات خود یاری برای مناطق در معرض خشکسالی و طراحی برنامه‌های مربوط به آوارگان زیست محیطی.
- تشویق و ارتقاء سطح تشریک مساعی عمومی و آموزش زیست محیطی با تمرکز بر کنترل بیابان‌زایی و مدیریت

آثار خشکسالی.

جنگل: به زمینی که مساحت آن کمتر از نیم هکتار و تاج پوشش درختی آن به طور طبیعی کمتر از پنج درصد نباشد، جنگل گویند. به عبارتی، جنگل منطقه وسیعی پوشیده از درختان، درختچه‌ها و گونه‌های علفی است که همراه با جانوران وحشی نوعی اشتراک حیاتی گیاهی و جانوری را تشکیل داده و تحت تأثیر عوامل اقلیمی و خاکی قادر است تعادل طبیعی خود را حفظ کند. مدیریت جنگل‌ها شامل ایجاد جنگل از طریق کشت درختان و مراقبت از آنها، حفظ و نگهداری جنگل‌های موجود، کاربرد روش‌های فنی در اصلاح یا احیای جنگل‌های مخروبه، بهره‌برداری صحیح از درختان موجود، حفاظت از حیوانات جنگلی، مهندسی جنگل و اقتصاد جنگل می‌شود.

جنگل‌های ایران که نزدیک به ۹ درصد از مساحت کشور را تشکیل می‌دهند، از نظر مدیریتی به دو گروه جنگل‌های شمال و جنگل‌های خارج از شمال تقسیم می‌شوند. مساحت جنگل‌های کشور (با احتساب بیشه‌زارها) ۱۶۹۸۳/۹ هزار هکتار است که بیش از ۶۸ درصد آن جنگل‌های نیمه انبوه و تَنک در نواحی خارج از سطح شمال کشور واقع شده‌اند. البته ۵۷/۵ درصد مساحت جنگل‌های انبوه کشور در سطح شمال ایران قرار دارند.

از نظر وسعت مساحت جنگل‌ها (با احتساب بیشه‌زارها)، استان‌های فارس، خراسان جنوبی، لرستان و سیستان و بلوچستان دارای رتبه‌های اول تا چهارم در کشور می‌باشند. علل فقر و کمبود شدید کشور در این زمینه، تخریب مستمر جنگل‌ها در سالیان گذشته، برداشت غیرمجاز چوب، پاکسازی اراضی برای مقاصد کشاورزی، قطع درختان برای تأمین سوخت، چرای بی‌رویه دام در اراضی جنگلی و حوادث طبیعی مانند گرم شدن هوا، رعد و برق است که موجب آتش‌سوزی در جنگل‌ها شده است.

جدول (۲۲-۶): مساحت جنگل‌ها و مراتع کشور براساس میزان تراکم در سال ۱۳۸۸ (هکتار)

نوع جنگل	سطح خارج از شمال	سطح شمال	جمع	درصد
جنگل:				
انبوه ^(۱)	۷۵۵۷۸۳	۱۰۲۴۵۰۷	۱۷۸۰۲۹۰	۱۰/۵
نیمه انبوه ^(۱)	۲۸۰۷۳۶۰	۶۶۰۹۵۲	۳۴۶۸۳۱۲	۲۰/۴
تَنک ^(۱)	۷۸۴۳۷۰۲	۲۵۶۸۹۴	۸۱۰۰۵۹۶	۴۷/۷
ماندایی	۲۵۷۶۰	-	۲۵۷۶۰	۰/۲
دست کاشت	۹۱۸۹۵۰	۲۴۹۶۴	۹۴۳۹۱۴	۵/۶
بیشه‌زار	۲۵۴۱۵۷۴	۱۲۳۴۹۳	۲۶۶۵۰۶۷	۱۵/۷
جمع با بیشه‌زار	۱۴۸۹۳۱۲۹	۲۰۹۰۸۱۰	۱۶۹۸۳۹۳۹	۱۰۰/۰
جمع بدون بیشه‌زار	۱۲۳۵۱۵۵۵	۱۹۶۷۳۱۷	۱۴۳۱۸۸۷۲	-
مرتع:				
متراکم ^(۲)	۶۳۳۷۲۴۰	۸۳۷۸۳۱	۷۱۷۵۰۷۱	۸/۴۷
نیمه متراکم ^(۲)	۲۰۶۸۴۳۱۱	۷۳۸۶۳۹	۲۱۴۲۲۹۵۰	۲۵/۲۸
کم تراکم ^(۲)	۵۶۰۳۲۸۹۸	۱۱۶۰۵۳	۵۶۱۴۸۹۵۱	۶۶/۲۵
جمع	۸۳۰۵۴۴۴۹	۱۶۹۲۵۲۳	۸۴۷۴۶۹۷۱ ^(۳)	۱۰۰/۰

(۱) تراکم تاج پوششی در جنگل‌های انبوه بیش از ۵۰ درصد، در جنگل‌های نیمه انبوه ۲۵ تا ۵۰ درصد و در جنگل‌های تَنک ۵ تا ۲۵ درصد می‌باشد.

(۲) تراکم تاج پوششی در مراتع متراکم بیش از ۵۰ درصد، در مراتع نیمه متراکم ۲۵ تا ۵۰ درصد و در مراتع کم تراکم ۵ تا ۲۵ درصد می‌باشد.

(۳) تفاوت در جمع به علت گرد کردن اعداد است.

جدول (۲۳-۶): پراکندگی جنگل‌ها و مراتع کشور در سال ۱۳۸۸ به تفکیک استان‌ها^(۱)

استان	مساحت جنگل (هکتار)		مرتع		استان
	بدون بیشه‌زار	با بیشه‌زار	مساحت (هکتار)	وزن علوفه خشک قابل برداشت (هزار تن)	
آذربایجان شرقی	۱۴۳۴۶۷	۱۵۶۴۰۳	۲۴۷۳۴۴۱	۷۰۴	۵۹۸
آذربایجان غربی	۱۰۰۹۵۸	۱۰۱۱۵۰	۲۴۷۲۵۰۸	۷۱۸	۶۱۰
اردبیل	۵۱۶۶۵	۶۳۱۵۳	۹۰۳۸۹۶	۲۸۰	۲۳۸
اصفهان	۴۱۱۸۴۷	۴۱۱۸۴۷	۶۳۲۸۶۵۵	۵۴۷	۴۶۵
ایلام	۶۳۴۴۶۱	۶۴۱۶۶۷	۱۱۱۲۳۵۷	۲۱۳	۱۸۱
بوشهر	۲۰۴۳۰۶	۲۲۴۸۱۴	۱۲۶۲۹۹۵	۱۰۴	۸۸
تهران	۲۶۱۲۴	۲۸۱۷۴	۱۲۱۸۴۴۷	۸۸	۷۵
چهارمحال و بختیاری	۳۳۵۶۵۴	۳۳۶۴۳۸	۹۰۸۱۵۲	۹۱	۷۸
خراسان رضوی	۶۶۷۳۴۱	۹۹۴۸۸۷	۶۵۵۸۳۵۶		
خراسان شمالی	۴۲۴۷۴۰	۴۳۴۵۵۱	۱۵۵۵۲۰۶	۱۰۰۵	۸۵۴
خراسان جنوبی	۷۱۲۰۳۳	۱۴۷۱۶۱۱	۶۲۸۸۰۹۲		
خوزستان	۹۳۸۳۲۶	۱۰۲۰۰۶۵	۲۴۷۷۶۹۱	۲۶۲	۲۲۳
زنجان	۶۱۱۱۳	۹۷۵۵۳	۱۱۳۷۰۶۰	۱۶۲	۱۳۸
سمنان	۳۴۰۱۶۸	۴۶۸۷۴۸	۳۷۳۱۰۸۳	۵۷۴	۴۸۸
سیستان و بلوچستان	۳۷۰۷۸۶	۱۲۲۰۱۵۲	۱۰۶۴۸۴۹۹	۶۲۱	۵۲۷
فارس	۲۲۱۸۹۲۵	۲۲۲۹۵۳۸	۷۳۱۹۹۸۷	۱۶۸۴	۱۴۳۲
قزوین	۲۶۸۷۱	۲۸۱۵۸	۸۵۳۴۸۵	۱۶۰	۱۳۶
قم	۴۱۴۹	۱۳۲۷۵	۷۲۳۰۱۹	۴۶	۳۹
کردستان	۳۷۲۳۰۷	۳۷۳۳۲۸	۱۲۹۴۳۹۷	۴۹۶	۴۲۲
کرمان	۴۳۰۹۵۱	۵۱۱۹۸۱	۶۲۶۷۹۲۵	۴۷۰	۳۹۹
چیرفت و کهنوج	۱۶۰۸۷۲	۱۶۰۸۷۲	۱۹۱۸۳۷۵	●	●
کرمانشاه	۵۲۸۵۰۸	۵۲۸۵۰۷	۱۱۸۸۴۳۸	۳۱۱	۲۶۴
کهگیلویه و بویراحمد	۷۹۵۷۸۶	۸۷۴۰۶۳	۴۷۸۸۱۲	۵۱۵	۴۳۸
گلستان	۴۱۵۲۲۱	۴۲۶۴۷۶	۸۶۲۸۲۵	۱۷۶	۱۴۹
گیلان	۵۴۵۵۷۶	۵۵۷۰۷۸	۲۴۴۹۸۶	۱۰۴	۸۸
لرستان	۱۲۲۶۳۶۷	۱۲۲۶۴۳۴	۸۸۳۵۰۵	۲۸۹	۲۴۶
مازندران (ساری)	۶۹۳۲۷۷	۷۹۴۰۱۴	۳۸۷۵۵۹	۲۶۲	۲۲۳
مازندران (نوشهر)	۳۱۳۲۴۱	۳۱۳۲۴۱	۱۹۷۱۵۲	۷۱	۶۰
مرکزی	۱۵۴۸	۱۳۳۳۳	۱۷۷۲۹۵۱	۲۶۶	۲۲۶
هرمزگان	۱۰۵۳۷۴۵	۱۰۷۳۶۸۲	۴۰۹۳۳۴۲	۲۲۶	۱۹۲
همدان	۱۴۴۱	۴۸۲۳	۶۶۵۷۶۷	۱۱۴	۹۷
یزد	۱۰۷۰۹۶	۱۸۳۹۲۳	۶۵۱۸۰۰۷	۱۴۱	۱۲۰
جمع	۱۴۳۱۸۸۷۲	۱۶۹۸۳۹۳۹	۸۴۷۴۶۹۷۱	۱۰۷۰۰	۹۰۹۵

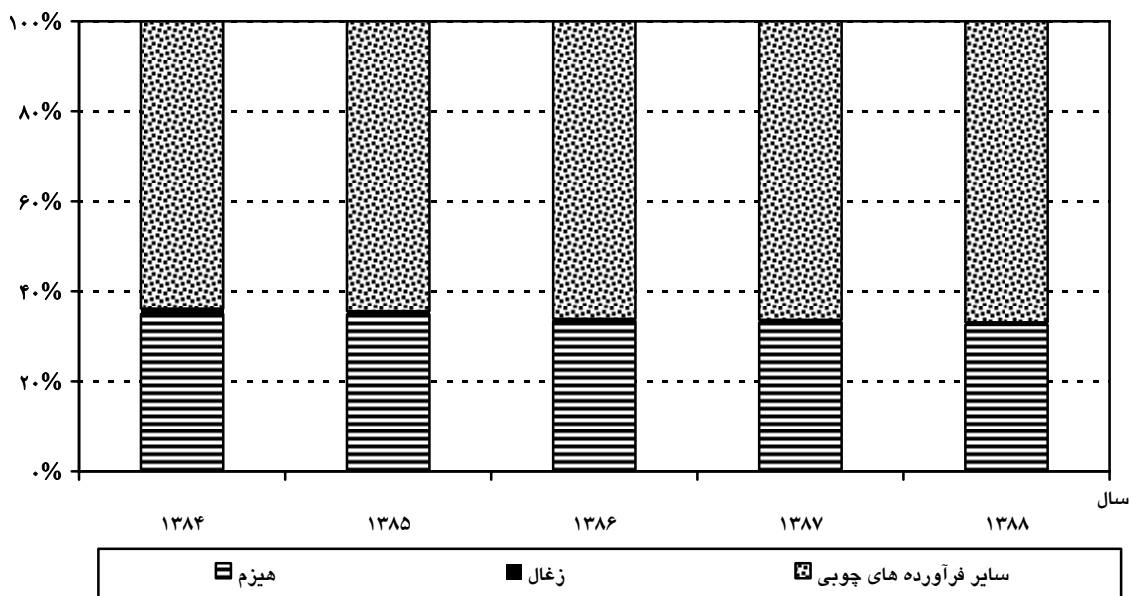
(۱) در خصوص زیست‌جرم جنگل‌های کشور تاکنون مطالعه دقیقی صورت نگرفته است.

تولید فرآورده‌های جنگلی: سه استان گیلان، مازندران و گلستان، مجاز به تولید فرآورده‌های جنگلی می‌باشند که در سال ۱۳۸۸ میزان تولید فرآورده‌های جنگلی این سه استان حدود ۸۵۶ هزار مترمکعب بوده که نسبت به سال گذشته حدود ۸/۷ درصد کاهش رشد داشته است. در سال ۱۳۸۸ از کل تولید مجاز فرآورده‌های جنگلی کشور به ترتیب ۶۱/۹، ۲۱/۳ و ۱۶/۸ درصد متعلق به مازندران، گیلان و گلستان بوده است. از کل میزان تولید فرآورده‌های جنگلی در این سال حدود ۲۷۸/۳ هزار مترمکعب به هیزم، ۵/۱ هزار مترمکعب به زغال چوب و ۵۷۲/۵ هزار مترمکعب به سایر فرآورده‌های چوبی اعم از گرده بینه، تیری و تونلی و لارده اختصاص داده شده است. به عبارت دیگر سهم هیزم، زغال چوب و سایر فرآورده‌های چوبی از کل تولید فرآورده‌های جنگلی کشور به ترتیب ۳۲/۵، ۰/۶ و ۶۶/۹ درصد می‌باشد. در سال ۱۳۸۸، بیشترین و کمترین تغییر در تولید فرآورده‌های جنگلی نسبت به سال قبل، با ۲۳/۳ درصد کاهش و ۲۳/۰ درصد افزایش به هیزم و زغال چوب منطقه مازندران اختصاص داشته است.

در سال مورد بررسی، ارزش هر واحد از تولیدات فرآورده‌های جنگلی به استثنای زغال چوب، نسبت به سال گذشته بین ۲ الی ۲۲ درصد کاهش یافته است. در مقابل ارزش هر واحد تولید زغال چوب در نقاط شمالی کشور بیش از ۱۴ درصد افزایش داشته است.

مقایسه سال اول برنامه چهارم توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور و سال انتهایی این برنامه (۸۸-۱۳۸۴) بیانگر کاهش ۹/۵ درصدی تولید هیزم و افزایش ۱۶۰-۷۰ درصدی ارزش هر واحد تولید آن، و همچنین کاهش ۵۴ درصدی تولید زغال چوب و افزایش ۲۹ درصدی ارزش هر واحد تولیدی آن می‌باشد. جدول (۲۳-۶) ارزش هر واحد از تولیدات فرآورده‌های جنگلی را نشان می‌دهند.

نمودار (۵-۶): تولید فرآورده‌های جنگلی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۴



جدول (۲۴-۶): میزان تولید فرآورده‌های جنگلی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (مترمکعب)

سال / استان	هیزم	زغال	سایر فرآورده‌های چوبی	حجم کل تولید استان
۱۳۸۳	۲۹۹۲۱۳	۱۷۱۵۴	۵۷۰۰۰۷	۸۸۶۳۷۴
۱۳۸۴	۳۰۷۵۴۷	۱۱۱۱۲	۵۶۱۶۳۷	۸۸۰۲۹۶
۱۳۸۵	۲۹۴۹۴۳	۵۵۶۸	۵۴۳۹۶۵	۸۴۴۴۷۶
۱۳۸۶	گیلان	۴۱۷۰	۱۴۵۵۳۴	۱۸۱۷۵۱
	مازندران	۷۱۴	۴۳۱۰۹۳	۶۲۳۹۶۴
	گلستان	-	۳۵۹۷۲	۱۲۱۳۴۷
	جمع	۳۰۹۵۷۹	۴۸۸۴	۶۱۲۵۹۹
۱۳۸۷ ^(۱)	گیلان	۳۳۶۷۶	۱۳۲۴۴۲	۱۷۰۷۰۲
	مازندران	۱۸۵۵۹۲	۶۰۰	۶۳۲۱۵۱
	گلستان	۹۱۲۸۸	-	۱۳۴۸۷۷
	جمع	۳۱۰۵۵۶	۵۱۸۴	۶۲۱۹۹۰
۱۳۸۸	گیلان	۲۸۳۴۲	۱۳۹۶۲۵	۱۸۱۳۴۷
	مازندران	۱۴۲۳۸۲	۷۳۸	۵۲۹۹۳۰
	گلستان	۹۷۶۱۵	-	۱۴۳۷۲۶
	جمع	۲۷۸۳۳۹	۵۱۱۸	۵۷۲۵۴۶

ملاحظات: جمع تولیدات تا پایان سال ۱۳۸۳ بدون احتساب ۵ درصد افت و آزه خوره می‌باشد.

هر تن زغال معادل ۶ مترمکعب هیزم و معادل ۳ مترمکعب زغال می‌باشد.

(۱) جمع تولیدات در سال ۱۳۸۷ بدون احتساب میزان افت و آزه خوره می‌باشد.

جدول (۲۵-۶): ارزش هر واحد از تولیدات فرآورده‌های جنگلی طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳ (هزار ریال)

سال	هیزم (مترمکعب)	زغال ^(۱) (تن)	سال	هیزم (مترمکعب)	زغال ^(۱) (تن)
سال ۱۳۸۳:			سال ۱۳۸۶:		
گیلان	۱۲۰	۷۹۵	گیلان	۲۰۰	۱۳۵۰
مازندران (نوشهر)	۱۳۰	۷۹۵	مازندران (نوشهر)	۲۶۲	۱۳۵۰
مازندران (ساری)	۱۶۰	۷۹۵	مازندران (ساری)	۳۰۰	۱۳۵۰
گلستان	۱۸۵	۷۹۵	گلستان	۳۶۷	۱۳۵۰
سال ۱۳۸۴:			سال ۱۳۸۷:		
گیلان	۱۳۰	۸۷۵	گیلان	۲۲۰	۱۷۵۰
مازندران (نوشهر)	۱۵۶	۸۷۵	مازندران (نوشهر)	۴۳۰	۱۷۵۰
مازندران (ساری)	۱۶۶	۸۷۵	مازندران (ساری)	۴۳۷	۱۷۵۰
گلستان	۲۱۷	۸۷۵	گلستان	۵۱۳	۱۷۵۰
سال ۱۳۸۵:			سال ۱۳۸۸:		
گیلان	۱۷۸	۱۱۰۰	گیلان	۲۲۰	۲۰۰۰
مازندران (نوشهر)	۲۲۵	۱۱۰۰	مازندران (نوشهر)	۴۰۶	۲۰۰۰
مازندران (ساری)	۲۳۰	-	مازندران (ساری)	۴۱۳	۲۰۰۰
گلستان	۲۹۶/۴	-	گلستان	۴۸۹	۲۰۰۰

ملاحظات: هر تن زغال معادل ۶ مترمکعب هیزم و معادل ۳ مترمکعب زغال می‌باشد.

(۱) ارزش زغال برحسب هزار ریال بر تن می‌باشد.

برداشت‌های غیر مجاز چوب و زغال: در خصوص تخریب جنگل‌ها و عرصه‌های طبیعی، عوامل زیادی دست به دست داده و مشکل را به بحران تبدیل کرده است. مواردی نظیر: حضور دام و جنگل نشینان، قاچاق چوب و قطع درختان ارزشمند، تبدیل جنگل به باغات مرکبات و کیوی، یا اراضی کشاورزی و ویلاسازی و یا به عبارتی تغییر کاربری زمین‌های جنگلی، و عوامل بیشمار دیگر.

تأثیر فعالیت‌های متنوع جوامع محلی بر تراکم و تاج پوشش مناطقی رویش کشور متفاوت از هم است و پتانسیل بالقوه بازسازی رویشگاه‌ها نیز متفاوت از هم هستند. بنابر این به هیچ وجه نباید با نسخه‌ای واحد برای همه مناطق رویشی و میزان مصرف جوامع محلی از تولیدات منابع تصمیم گرفت. اگر بهره‌برداری و یا قطع غیر مجاز بوته و یا یک درخت کج و معوج در خارج از منطقه رویشی تجویز نشده و جرم است، در نقاط دیگر به لحاظ انبوهی، می‌تواند در صورتی که آن گونه درختی نادر و کمیاب و رو به انقراض نبوده و از لحاظ ترکیب و آمیختگی فاقد اهمیت باشند برای اصلاح و پرورش جنگل قطع گردد.

بدیهی است صرف کاهش برداشت چوب از جنگل نمی‌تواند باعث بازسازی جنگل شود و این کار شرط لازم است نه کافی و نباید منجر به توقف مدیریت جنگل شود.

جداول (۶-۲۶) و (۶-۲۷) میزان برداشت‌های غیرمجاز چوب و زغال را طی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۸ به تفکیک استانی نشان می‌دهد. در سال ۱۳۸۸ حدود ۶۹/۰ درصد از موارد شناسایی شده در خصوص برداشت‌های غیرمجاز زغال چوب متعلق به استان‌های لرستان، چهار محال و بختیاری، خوزستان، مازندران (ساری) و فارس به ترتیب ۲۸/۴، ۱۶/۳، ۱۰/۲، ۷/۶ و ۶/۶ درصد بوده است. همچنین در این سال، حدود ۷۴/۹ درصد برداشت غیرمجاز چوب متعلق به استان‌های گیلان، سمنان، مازندران (ساری) و کهگیلویه و بویراحمد بوده که به ترتیب ۲۹/۵، ۱۷/۰، ۱۵/۶ و ۱۲/۷ درصد بوده که توسط مأموران توقیف شده است.

در سال ۱۳۸۸، ۶۲/۲ درصد از برداشت‌های غیر مجاز چوب به سه استان گیلان، سمنان و مازندران (ساری) به ترتیب با ۲۹/۵، ۱۷/۰ و ۱۵/۶ درصد سهم، اختصاص داشته است.

همچنین در این سال، مأموران سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور ۵۴/۹ درصد از برداشت‌های غیر مجاز زغال چوب را مربوط به سه استان لرستان، چهار محال و بختیاری و خوزستان به ترتیب ۲۸/۴، ۱۶/۳ و ۱۰/۲ درصد سهم را به خود اختصاص داده‌اند.

مقایسه آمار برداشت‌های غیرمجاز چوب و زغال چوب در طی برنامه چهارم توسعه اقتصادی و اجتماعی نشان می‌دهد که استان سمنان با رشد چشمگیر ۱۷۶ برابری در برداشت‌های غیرمجاز چوب، و استان لرستان با رشد ۳ برابری در برداشت غیر مجاز زغال چوب، بیشترین رشد برداشت غیرمجاز را طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۴ داشته‌اند.

تأمین نیاز چوبی کشور از طریق توسعه زراعت چوب با کشت ارقام مناسب گونه‌های سریع‌الرشد میسر است. به منظور تقویت و توسعه صنایع سلولزی و چوبی توجه به مواردی نظیر: جلوگیری یا کاهش فشارهای بی‌رویه بر عرصه‌های جنگلی

برای تأمین چوب، به کارگیری استعداد آب و خاک کشور جهت توسعه زراعت چوب، ارایه تضمین‌های خرید چوب از کشتکاران، بازیافت فرآورده‌های کاغذی، راه اندازی خطوط صنعتی بازیافت، رفع عوامل تخریب و غیره، ضروری است.

جدول (۲۶-۶): میزان برداشت‌های غیر مجاز چوب طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(مترمکعب)

سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
آذربایجان شرقی	-	-	-	۲/۰	-	-
آذربایجان غربی	-	-	-	-	۵/۰	-
اردبیل	۹۵/۳	۴/۰	۸۰/۵	۸۶/۵	۱۰۰/۰	۱۲۱/۸
اصفهان	-	-	-	-	۹۷/۲	۱۱۱/۵
ایلام	۱۹۵/۸	۱۳۶/۰	-	-	۱/۵	۱۵/۰
بوشهر	۷/۵	-	-	۱۵/۰	۲/۵	۸/۰
تهران	۵/۱	-	-	۱۰/۲	-	-
چهارمحال و بختیاری	۱۱۳۶/۱	۲۳/۰	۷/۴	۱۰/۷	۵/۳	۳۴/۸
خراسان	۱۵/۵	۲۴/۰	۰/۴	۰/۷	-	۱۳۸ ^(۱)
خوزستان	۴۱/۳	۳۸/۰	-	-	۳/۳	۲۷/۴
زنجان	-	-	۰/۴	-	-	۷/۶
سمنان	۱۸/۳	۳/۰	۳/۵	۰/۳	۱/۰	۵۲۷/۹
سیستان و بلوچستان	۶/۵	۲۸/۰	۲۳/۵	-	-	-
فارس	-	-	-	-	-	-
قزوین	۱۳/۵	-	۲/۴	۳/۸	-	-
قم	-	-	-	-	-	-
کردستان	۸۱/۴	-	-	-	۱۲/۰	-
کرمان	۱۱۰/۸	۶۴/۰	۸۱/۰	۴۱/۰	۱۱/۰	۸/۰
کرمانشاه	۲۶/۱	۳۴۶/۰	-	-	-	-
کهگیلویه و بویراحمد	۲۱/۴	۵۹/۰	-	-	۹۳/۰	۳۹۴/۰
گلستان	۲۳۸/۷	۲۷۷/۰	۱۰۶/۰	۲۷/۰	۱۹۵/۷	۹۳/۴
گیلان	۷۲۴/۰	۴۷۶/۰	۷۸۱/۴	۱۷۸۰/۲	۷۸۱/۹	۹۱۴/۳
لرستان	۷۵۲/۱	۴۶۵/۰	۱۱/۲	۶۶/۸	۱۷۸/۶	۱۴۷/۳
مازندران (ساری)	۱۱۸۲/۳	۱۳۴۵/۰	۷۹۸/۶	۷۸۱/۶	۶۳۰/۵	۴۸۳/۴
مازندران (نوشهر)	۹۰/۷	-	۱۷۵/۶	۳۵۲/۴	۱۰۳/۲	۶۴/۱
مرکزی	-	-	-	-	-	-
هرمزگان	-	-	-	۱/۵	-	-
همدان	-	-	-	-	-	-
یزد	-	-	-	-	-	-
جمع	۴۷۶۲/۴	۳۲۸۸/۰	۲۰۷۱/۷	۳۱۷۹/۶	۲۲۲۱/۷	۳۰۹۶/۳

(۱) مقادیر کشف شده سال ۱۳۸۸ مربوط به استان خراسان رضوی می‌باشد.

جدول (۲۷-۶): میزان برداشت‌های غیر مجاز زغال چوب طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(کیلوگرم)

استان / سال	۱۳۸۳	۱۳۸۴	۱۳۸۵	۱۳۸۶	۱۳۸۷	۱۳۸۸
آذربایجان شرقی	۲۰۲۰	۱۲۹۳	۶۶۱۴	۱۷۹۴	۴۳۷۴	۹۴۲۶
آذربایجان غربی	-	-	-	-	-	-
اردبیل	۱۲۷۳۰	۴۳۹۰	۶۶۸۲	۹۵	۲۱۹۳۸	۸۴۵۱
اصفهان	-	-	۷۰۰	۱۲۰۰	۲۹۴۴	۹۸۴۵
ایلام	۵۸۹۰	-	۱۵۰۰	-	۳۸۸۵	۹۲۳
بوشهر	۹۶۹	۲۷۶۶	۱۶۸۱	۸۷۷	۱۳۵۳	۳۲۱۶
تهران	-	-	-	-	-	-
چهارمحال و بختیاری	۲۷۵۷۷	۱۸۸۳۱	۲۴۴۵۵	۴۵۴۰۱	۲۹۸۴۵	۲۵۶۴۹
خراسان	-	-	۲۰۰۰	۲۰۰۰	-	۱۰۰ ^(۱)
خوزستان	۹۹۴۲	۴۱۱۸	۴۵۳۰	-	۲۱۰۵۷	۱۶۰۰۸
زنجان	-	-	-	-	-	-
سمنان	۱۶۴۲	-	-	۵۸۰۲	-	۱۱۰۰
سیستان و بلوچستان	-	۱۳۸۰	-	۱۷۰۰	-	۱۴۶۰
فارس	۱۳۰	-	۱۴۴۴۷	۲۰۴۰۴	۲۱۰۰۵	۱۰۳۰۸/۵
قزوین	-	-	-	-	-	-
قم	-	-	-	-	-	-
کردستان	۸۴۰	۵۳۶	۳۰۰	-	۱۸۷۰	-
کرمان	۴۳۳۰	۲۱۲۳	۱۲۲	۱۵۰	-	-
چیرفت	-	-	-	-	۱۲۹۰۰	۳۶۰
کرمانشاه	۶۹۸۷	۴۶۵۵	۴۹۶۴	۳۹۶۵	۱۱۵۸۰	۳۷۹۰
کهگیلویه و بویراحمد	۵۲۰۱	۴۰۴۴	-	-	۱۰۱۸۶	۶۵۷۰
گلستان	۱۵۰۵	۸۴۰	۳	-	۵۴۹۰	۸۱۰
گیلان	۵۱۰۰	۳۲۲۴	-	-	۷۷۸۰	۲۴۲۰
لرستان	۸۲۴۲	۱۴۹۷۷	۲۰۱۳۰	۴۶۲۹۴	۴۰۲۸۱	۴۴۶۴۷
مازندران (ساری)	۴۱۴۰	۳۰۳۳	۹۰۰۵	۵۵۶۰	۱۰۴۳۰	۱۱۹۳۸
مازندران (نوشهر)	-	۶۰	۲۰۰	۶۰۷	-	-
مرکزی	-	-	-	-	-	-
هرمزگان	-	-	-	۱۱۵۶	-	۲۰۰
همدان	-	-	-	-	-	-
یزد	-	-	-	-	-	-
جمع	۹۷۲۴۵	۶۶۲۷۰	۹۷۳۳۳	۱۳۷۰۰۵	۲۰۶۹۱۸	۱۵۷۲۲۱/۵

(۱) مقادیر کشف شده سال ۱۳۸۸ مربوط به استان خراسان رضوی می‌باشد.

مصرف زیست‌توده جامد: استفاده از منابع زیست توده، یکی از مناسب‌ترین و اقتصادی‌ترین راه‌حل‌های تأمین نیازهای اساسی انرژی مردم فقیر در مناطق دور افتاده است. در ایران با توجه به حجم چهار منبع عمده زیست توده و فواید زیست محیطی این نوع انرژی و تجدید پذیر بودن آن، توسعه کاربرد آن، منطقی و مقرون به صرفه است.

چوب درختان جنگلی و بوته‌های مرتعی و بیابانی و فضولات حیوانی، ارزانتترین و سهل‌الوصول‌ترین منبع تولید انرژی قابل دسترس بشر می‌باشند. خانوارهای روستایی، عشایر و جنگل‌نشینان با توجه به شرایط و شیوه زندگی‌شان که از امکانات محیط پیرامون خود جهت تأمین انرژی، بدون پرداخت وجهی استفاده می‌کنند، عمده‌ترین مصرف‌کنندگان این حامل انرژی به شمار می‌روند. بر اساس آخرین آمارهای بین‌المللی، مصرف این حامل انرژی در جوامع در حال توسعه که حدود سه چهارم جمعیت جهان را دارند، بیش از ۲۰ درصد کل مصرف نهایی این جوامع را تشکیل می‌دهد.

از ابتدای سال ۱۳۷۳ با توجه به روند روزافزون مصرف چوب، بوته و خار و فضولات دامی در کشور، مطالعات طرح جایگزینی سوخت در ایران شروع و هر سال بخشی از این عرصه‌ها مطالعه گردیده و تاکنون ادامه دارد. تا سال ۱۳۸۸، این طرح حدود ۱۰۹/۴ میلیون هکتار از مساحت عرصه‌های منابع طبیعی ایران را مورد بررسی قرار داده و حدود ۲۶/۱ میلیون هکتار دیگر باقی مانده است.

با در نظر گرفتن عملیات اجرایی در رابطه با تأمین سوخت جایگزین توسط سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور و دیگر دستگاه‌های اجرایی متولی تأمین انرژی به خصوص شرکت ملی نفت و شرکت ملی گاز از سال ۱۳۷۴ لغایت ۱۳۸۸ به نظر می‌رسد از مصرف آمار موجود چوب و بوته به منظور تأمین انرژی خانوارهای روستایی، عشایری و جنگل‌نشین به میزان قابل توجهی کاسته شده باشد به طوری که برآورد می‌شود حدود ۵ میلیون مترمکعب هیزم و حدود ۵۰۰ هزار تن بوته و ۸۶۳۶۰ تن فضولات خشک جهت تأمین انرژی در سال ۱۳۸۸ به مصرف برسد. انتظار می‌رود با توجه به بند (ح) ماده ۶۹ قانون برنامه چهارم توسعه مبنی بر پوشش کامل سوخت‌رسانی به عشایر، روستاییان و جنگل‌نشینان با همکاری وزارت نفت در آینده نزدیک مشکل قطع درخت و کندن بوته و خار و سوزاندن فضولات حیوانی به منظور تأمین انرژی به طرز چشمگیری کاهش یابد.

خرید لوازم و تجهیزات نفت‌سوز و گازسوز در سال ۱۳۸۸ معادل ۴۲۶۰ عدد و توزیع سوخت فسیلی معادل ۱۲۵۴ هزار لیتر می‌باشد. احداث و راه‌اندازی ۱۵ شعبه فروش نفت در کشور که ۹ شعبه آن در استان آذربایجان شرقی و ۳ شعبه آن در استان کرمانشاه واقع شده است. ساخت و استقرار مخازن ذخیره نفت ۲۸ عدد و نیز احداث و راه‌اندازی نانوایی ۱۵ باب بوده است که بیشترین واحد نانوایی متعلق به خراسان جنوبی می‌باشد. در سال ۱۳۸۸ تعداد ۱۲۹ جایگاه نمایندگی و توزیع گاز مایع در سراسر استان‌های ایران احداث و راه‌اندازی شده است.

پرداخت یارانه گاز مایع از ۴۵ هزار کیپسول در سال ۸۷ به ۹۱ هزار کیپسول در سال ۱۳۸۸ رسید و تهیه و نصب ۳ باب آبگرمکن خورشیدی در سال مورد بحث به انجام رسید.

لازم به ذکر است که از ابتدای سال اجرای طرح جایگزینی در سال ۷۴ تاکنون ۴۱۸۱۶ عدد لوازم نفت‌سوز و گازسوز و ۴۸ دستگاه تانکر حمل سوخت خریداری شده است. احداث ۲۰۳ شعبه فروشندگی نفت، ساخت و استقرار ۵۱۲ مخزن ذخیره نفت، احداث و راه‌اندازی ۳۷۰ باب نانوایی و ۴۸ جایگاه سیلندر پرکنی گاز مایع، راه‌اندازی ۹۹۰ نمایندگی توزیع گاز مایع و توزیع ۲۳۷۷۳/۵ هزار لیتر سوخت فسیلی در میان جنگل‌نشینان، عشایر و روستائیان انجام شده است. طی سال‌های ۱۳۷۴ الی ۱۳۸۸ معادل ۲۵۱۱۰۱ کیپسول گاز مایع به عنوان یارانه پرداخت شده است.

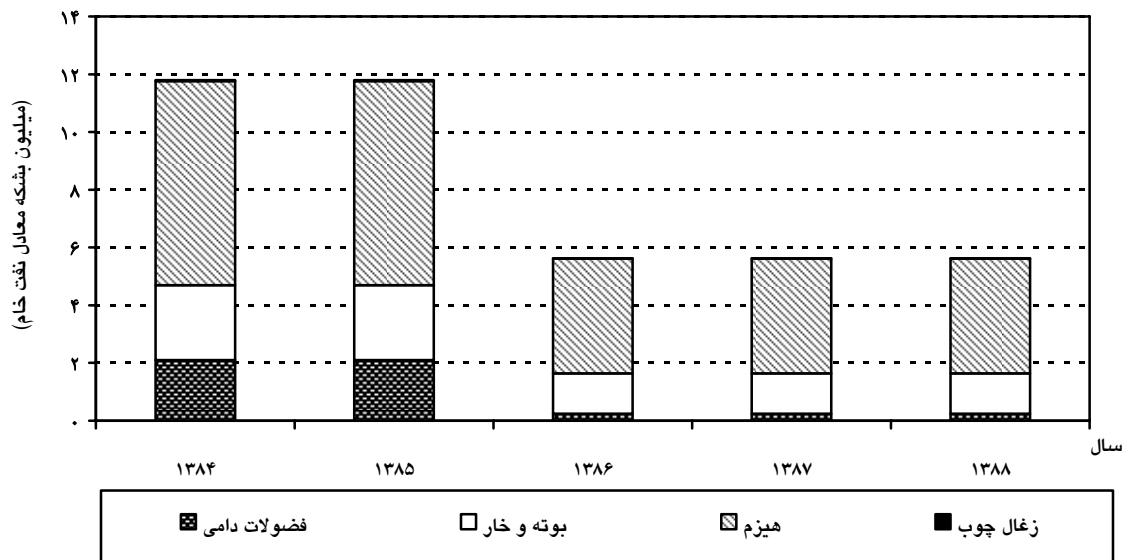
جدول (۲۸-۶): مصرف هیزم، فضولات دامی، بوته و خار و زغال چوب در سال ۱۳۸۸ به تفکیک استان‌ها^(۱)

استان	هیزم (مترمکعب)	زغال چوب (کیلوگرم)	فضولات دامی (تن)	بوته و خار (تن)
آذربایجان شرقی	۴۱۳۶۳۷	۹۴۲۶	۱۸۲۶۹۹	۱۸۳۵
آذربایجان غربی	۲۹۳۰۷۹	-	۸۶۸۰۶	۱۲۷۸
اردبیل ^(۲)	۱۳۶۲۰	۸۴۵۱	۳۷۵۱۹	۱۹۷۸
اصفهان ^(۲)	۷۰۱۶۹	۹۸۴۵	۱۳۳۴۲/۲	۴۳۶۳
ایلام	۶۴۳۸۴	۹۲۳	۱۲۸	۸۹۶۸
بوشهر	۱۲۳۵۰	۳۲۱۶	-	۲۰۲۴
تهران	-	-	-	-
خوزستان ^(۳)	۴۴۳۹۰	۱۶۰۰۸	۱۴۵۶۱	۶۲۵۲
خراسان ^(۳)	۱۵۹۳۱۰۱	۱۰۰	۱۵۴۶۸۵	۲۷۵۲۲۳
چهارمحال و بختیاری	۶۵۲۷۵۶	۲۵۶۴۹	۳۴۱۳	۲۸۱۴۷۳
زنجان	۷۷۲۸۵	-	۸۶۲۳۹	۱۰۳۶۲۶
سمنان	۲۳۵۲۰	۱۱۰۰	۱۱۰۹/۴	۱۰۲۸۹
سیستان و بلوچستان	۴۴۱۲۷۹	۱۴۶۰	۱۴۲۶	۹۴۶۵
فارس	۲۱۲۹۵۵	۱۰۳۰۹	۵۲۲۲۸	۳۶۰۵۸
قزوین	۱۳۲۹۸	-	۲۵۳۶۴/۲	۸۵۱
قم	-	-	-	-
کردستان	۷۴۵۶۰۲	-	۱۹۷۲۱۵	-
کرمان	۱۶۸۲۱۵۱	-	-	۱۶۵۳۷۷
حیرفت	-	۳۶۰	-	-
کرمانشاه	۸۴۵۳۳	۳۷۹۰	۲۳۴۳۲/۴	۵۳
کهگیلویه و بویراحمد	۱۱۱۸۷۳۹	۶۵۷۰	-	-
گلستان	۴۳۶۱۳۸	۸۱۰	۳۷۵	۲۷۱۰۹
گیلان	۱۲۹۹۱	۱۴۶۲۴۲۰	-	-
لرستان	۸۸۷۴۴۳	۴۴۶۴۷	۳۲۶۷	۹۳۵۷
مازندران (ساری و نوشهر)	۱۸۴۱۸۵	۲۵۷۹۳۸	۷۷۰	-
مرکزی	-	-	-	-
هرمزگان	۶۳۳۲۳	۲۰۰	-	۱۰۱۷
همدان	-	-	-	-
یزد	۲۶۸۹۱	-	-	۱۶۳۱
جمع مصرف قبل از اجرای طرح جایگزینی سوخت	۹۱۶۷۸۱۹	۱۸۶۳۲۲۲	۸۸۴۵۷۹/۲	۹۴۸۲۲۷
مصرف در سال ۱۳۸۸ پس از اجرای طرح جایگزینی سوخت توسط ارگان‌های مرتبط	۵۰۰۰۰۰۰	۱۸۶۳۲۲۲	۸۶۳۶۰	۵۰۰۰۰۰۰
مصرف (میلیون بشکه معادل نفت خام)	۳/۹۸	۰/۰۰۹	۰/۲۴	۱/۳۷

(۱) آمارها از مطالعات طرح سوخت ۲۸ استان که از سال ۱۳۷۳ آغاز شده، منتج گردیده است. البته در حال حاضر در ادامه این طرح، مرحله بازنگری مجدد برخی از استان‌ها در دست مطالعه می‌باشد و سطح مطالعه در حال افزایش است. براساس اقدامات انجام شده در راستای طرح جایگزینی سوخت، براساس نظر کارشناسان این میزان مصرف در سال ۱۳۸۸، به میزان قابل توجهی کاهش داشته است.

(۲) میزان مصرف استان‌های مذکور در سال ۱۳۸۷ توسط سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور مجدداً مورد مطالعه قرار گرفته است.

نمودار (۶-۶): مصرف انواع بیوماس جامد کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۴



۸-۶- خرید تضمینی برق از منابع تجدیدپذیر

تشویق سرمایه‌گذاران خصوصی به سرمایه‌گذاری در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر می‌تواند نقش کلیدی را در توسعه این نیروگاه‌ها ایفا نماید. براساس ماده ۶۲ تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت، وزارت نیرو موظف به خرید برق تولیدی منابع تجدیدپذیر از بخش خصوصی می‌باشد. در این راستا پروژه خرید تضمینی برق از منابع تجدیدپذیر شکل گرفته است که نتیجه آن فراهم نمودن امکانات لازم جهت خرید برق تولیدی از منابع تجدیدپذیر است که توسط تولیدکنندگان غیر دولتی تولید می‌شود.

از جمله اقداماتی که تاکنون در این خصوص صورت گرفته است می‌توان به: تهیه دستورالعمل پیشنهاد اجرایی ماده ۶۲ و صدور بخشنامه مربوطه توسط وزیر محترم نیرو، تهیه مدل مالی خرید برق، تهیه و تصحیح قرارداد تپ خرید تضمینی و انجام پیگیری‌های لازم جهت تصویب و تأیید آن، دریافت ۴/۴۳۰۶ مگاوات تقاضاهای بخش خصوصی و هدایت متقاضیان جهت انجام مطالعه امکان‌سنجی، انجام مطالعه توسط بخش خصوصی برای ۷۴۲ مگاوات نیروگاه بادی، ۲۵/۱ مگاوات نیروگاه زیست توده و ۰/۰۱۵ مگاوات نیروگاه خورشیدی (فتوولتائیک)، صدور مجوز احداث برای ظرفیت ۷۳۷ مگاوات (شامل ۷۱۲ مگاوات نیروگاه بادی، ۲۵/۱ مگاوات نیروگاه زیست توده و ۰/۰۱۵ مگاوات نیروگاه خورشیدی)، تأمین اعتبار برای ظرفیت ۶۳۷/۱ مگاوات (شامل ۶۱۲ مگاوات نیروگاه بادی، ۲۵/۱ مگاوات نیروگاه زیست توده)، عقد قرارداد اولیه خرید برق از نیروگاه بادی بخش خصوصی به ظرفیت ۴۵۲/۶ مگاوات (شامل ۴۳۹ مگاوات نیروگاه بادی، ۱۳/۶ مگاوات نیروگاه زیست توده)، پیگیری از معاونت برنامه‌ریزی و راهبردی رئیس‌جمهور از طریق مجمع عمومی سازمان در توانیر جهت تأمین اعتبار، پیگیری اصلاح و رفع ابهامات در موارد قانونی مربوطه، انجام مطالعات لازم جهت تعیین تعرفه خرید تضمینی برق بادی و برگزاری جلسات مستمر با وزارت نیرو، توانیر و معاونت برنامه‌ریزی و راهبردی

رئیس جمهور و اصلاح قیمت خرید برق بادی و اصلاح قیمت خرید برق تجدیدپذیر موضوع ماده ۶۲ قانون تنظیم بخشی از مقررات مالی دولت اشاره کرد. بر اساس مصوبه مورخ ۱۳۸۷/۸/۱۵ هیأت وزیران، خرید تضمینی برق از منابع تجدیدپذیر برای تولیدکنندگان غیردولتی برابر با ۱۳۰۰ ریال بر کیلووات ساعت در ساعات اوج و میان باری و ۹۰۰ ریال بر کیلووات ساعت در ساعات کم باری جهت اصلاح قانون ماده ۶۲ و ابلاغ آن در دستور کار هیأت دولت قرار گرفته است. در سال ۱۳۸۸، ظرفیت پروژه‌های در مرحله احداث و در مرحله تنظیم قرارداد ۷۳۵ مگاوات بوده که از این میزان، ۴۸۹ مگاوات مربوط به نیروگاه‌های بادی و ۱۱/۵ مگاوات مربوط به نیروگاه‌های زیست توده که در مرحله احداث نیروگاه قرار دارند و همچنین ۲۲۳ مگاوات مربوط به نیروگاه‌های بادی و ۱۱/۵ مگاوات مربوط به نیروگاه‌های زیست توده که در مرحله تنظیم قرارداد می‌باشند.

جدول (۲۹-۶): مشخصات پروژه‌های نیروگاهی برق تجدیدپذیر غیر دولتی در سال ۱۳۸۸^(۱)

در مرحله احداث نیروگاه			نام شرکت متقاضی
نام استان	محل احداث نیروگاه	ظرفیت پیشنهادی (مگاوات)	
			نیروگاه‌های بادی
قزوین	جرندق	۱۰۰	برق قائم - فاز ۱
خراسان رضوی	بینالود	۱۰۰	برق قائم - فاز ۲
خراسان رضوی	بینالود	۱۰۰	رویان
خراسان جنوبی	نهبندان	۱۰	فجر سدید نهبندان
سیستان و بلوچستان	چابهار	۱۰	شهد جنوب منطقه آزاد چابهار - فاز ۱
سیستان و بلوچستان	نصرت آباد زاهدان	۱۰	فراگامان - فاز ۱
خراسان جنوبی	خواف	۱۰۰	تیزباد
گیلان	توتکابن - رودبار	۹	نیروگاه بادی ارگ جم
گیلان	بام سیاهپوش	۲۰	توسعه توان پایدار فاز ۱
گیلان	تاکستان	۳۰	شرکت توربین بادی آبان
-	-	۴۸۹	جمع نیروگاه‌های بادی
			نیروگاه‌های زیست توده
مازندران	ساری	۱۱/۵	فن‌آوران انرژی پاک آسیا
-	-	۱۱/۵	جمع نیروگاه‌های زیست توده
در مرحله تنظیم قرارداد			نیروگاه‌های بادی
			آریان ماهتاب گستر
قزوین	سیاهپوش	۱۲۳	شرکت توسعه انرژی متین تام
گیلان	منجیل	۱۰۰	
-	-	۲۲۳	جمع نیروگاه‌های بادی
			نیروگاه‌های زیست توده
مازندران	ساری	۱۱/۵	کارآوران انرژی تجدیدپذیر شرق
-	-	۱۱/۵	جمع نیروگاه‌های زیست توده
-	-	۷۳۵	جمع کل

(۱) محل احداث نیروگاه‌ها توسط شرکت‌های مذکور ممکن است سالانه در مناطق مختلفی صورت گیرد.

بخش هفتم : انرژی هسته‌ای

۷-۱ : توسعه نیروگاه‌های هسته‌ای

۷-۲ : گسترش فعالیت‌های پژوهشی و تحقیقاتی در امور

مرتبط با گداخت هسته‌ای

۷-۳ : چرخه سوخت هسته‌ای ایران

بخش هفتم: انرژی هسته‌ای

۷-۱- توسعه نیروگاه‌های هسته‌ای

امروزه با توجه به محدود بودن و پایان پذیر بودن منابع انرژی فسیلی و اهمیت انرژی و به خصوص برق در رشد و توسعه اقتصادی و اجتماعی کشورها، ضرورت استفاده از انرژی هسته‌ای برای تولید برق بیش از پیش نمایان شده است. ایران نیز از این قاعده مستثنی نبوده و در زمینه تولید برق از انرژی هسته‌ای اقداماتی به شرح زیر انجام داده است. تکمیل و راه‌اندازی و بهره‌برداری از واحد اول نیروگاه اتمی بوشهر؛ با وجود مشکلات فراوان در تکمیل این نیروگاه از جمله تأخیر پیمانکار روسی در انجام تعهدات، اعمال تحریم‌های بین‌المللی و نبود مشاور با تجربه در طراحی و احداث نیروگاه‌های اتمی، واحد یکم نیروگاه بوشهر در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال پیش از آن ۱/۷۸ درصد پیشرفت داشته و بدین ترتیب کل درصد پیشرفت این پروژه تا پایان سال ۱۳۸۸ برابر با ۹۷/۶۰ درصد بوده است.

در این راستا، مهمترین اقدام‌های انجام شده و یا در حال انجام، عبارتند از:

- طراحی، ساخت و تأمین تجهیزات، انجام کارهای ساختمانی، بازسازی ساختمان‌ها، نصب و راه‌اندازی.
- علاوه بر اقدام‌های یاد شده، عناوین برخی از پروژه‌های در حال انجام به شرح ذیل می‌باشد:
- پروژه ارزیابی اثرات حرارتی و تابشی بر استحکام و قابلیت اطمینان محفظه تحت فشار راکتور،
- تدوین الگوی ارزیابی زیست محیطی احداث و راهبری نیروگاه‌های هسته‌ای کشور،
- پروژه پشتیبانی فنی تجهیزات هواشناسی سایت بوشهر و تعمیرات دکل،
- پروژه تکمیل طراحی، تأمین تجهیزات، احداث و راه‌اندازی شبکه پایش خارج سایت نیروگاه اتمی بوشهر،
- پروژه احداث تأسیسات نگهداری پسمان رادیواکتیو حاصل از عملکرد نیروگاه هسته‌ای بوشهر.

جدول (۷-۱): مشخصات پروژه تکمیل، راه‌اندازی و بهره‌برداری از واحد اول نیروگاه اتمی بوشهر

منطقه اجرا (استان)	سال شروع	ظرفیت نیروگاه (مگاوات)	ظرفیت تولید سالانه انرژی (گیگاوات ساعت)	درصد پیشرفت تا پایان سال ۱۳۸۸
بوشهر	۱۳۷۴	۱۰۰۰	۷۰۰۰	۹۷/۶۰

انجام مطالعات مکان‌یابی و برنامه‌ریزی‌های لازم برای احداث نیروگاه‌های هسته‌ای؛ با وجود توسعه ظرفیت‌های تولید برق و تأمین نیازهای رو به رشد انرژی در کشور، سند ملی توسعه نیروگاه‌های هسته‌ای تدوین شده و در فرآیند تصویب در مراجع ذی‌صلاح کشور قرار دارد. در این راستا به منظور انجام مطالعات مربوط به انتخاب ساختگاه نیروگاه‌های هسته‌ای در کشور، با انتخاب مشاور، قابلیت‌های تمام نقاط کشور که به ۸ منطقه تقسیم شده است، براساس معیارها و ویژگی‌های هر منطقه به طور جداگانه در حال ارزیابی و بررسی است. گفتنی است پیشرفت فیزیکی این پروژه تا پایان سال ۱۳۸۸ به میزان ۵۶ درصد بوده است.

طراحی نیروگاه هسته‌ای بومی ۳۶۰ مگاواتی: در راستای بومی سازی طراحی و احداث نیروگاه‌های اتمی، احداث نیروگاه IR-360 با توان ۳۶۰ مگاوات از اوایل سال ۱۳۸۵ مورد تأیید قرار گرفت و محل احداث این نیروگاه پس از مطالعات

مقدماتی در ساختگاه دارخوین انتخاب شد. این پروژه در برگیرنده فعالیت‌های اصلی طراحی، تأمین تجهیزات، احداث، راه‌اندازی و بهره‌برداری آزمایشی و در نهایت تحویل واحد است. مهمترین اقدام این پروژه، در بخش طراحی صورت گرفته است. به طوری که طراحی مفهومی به پایان رسیده و پیشرفت طراحی پایه نیز به میزان ۹۲/۵۸ درصد رسیده است.

۷-۲- گسترش فعالیت‌های پژوهشی و تحقیقاتی در امور مرتبط با گداخت هسته‌ای

پس از چند دهه فعالیت‌های گسترده پژوهشگران جهان برای دستیابی به گداخت هسته‌ای، هم اکنون کشورهای پیشرو نظیر آمریکا، اتحادیه اروپا، ژاپن، کانادا و روسیه، برای دستیابی به گداخت هسته‌ای کنترل شده، تلاش‌های خود را عمدتاً بر دو روش گداخت هسته‌ای مغناطیسی (MCF)^۱ و گداخت هسته‌ای اینرسی (ICF)^۲ متمرکز نموده‌اند. برخی از اقدامات انجام شده در کشور به تفکیک دو روش مذکور و نیز توسعه کاربردهای فیزیک پلاسما و گداخت هسته‌ای عبارتند از:

دستیابی به انرژی از طریق گداخت هسته‌ای مغناطیسی: سازمان انرژی اتمی ایران در سال ۱۳۵۳، در راستای تلاش جهانی به منظور دستیابی به گداخت هسته‌ای به روش مغناطیسی، پژوهش در این زمینه را مورد توجه قرار داد. بدین منظور، گروه فیوژن در سال ۱۳۵۴ در مرکز تحقیقات هسته‌ای تأسیس شد. پژوهش و توسعه این بخش از دانش و همچنین تربیت کارشناسان مرتبط، از اهداف اصلی گروه فیوژن به شمار می‌آید. فعالیت‌ها و پژوهش‌های گروه فیوژن از سال ۱۳۵۴ تا سال ۱۳۷۸ و تبدیل آن به بخش فیزیک پلاسما، همواره بر محور مطالعه گداخت هسته‌ای به روش محصور سازی مغناطیسی با استفاده از دستگاه توکامک و یا استفاده از اثر تنگش^۳ قرار داشته است. «راه اندازی و بهره‌برداری از دستگاه تتاپینچ (جهت بررسی مشخصات پلاسمای تولید شده و اندرکنش آن با دیواره‌های محفظه محصور سازی)»، «راه اندازی و بهره‌برداری از توکامک الوند (برای استفاده در محصور سازی مغناطیسی)» و «راه اندازی و بهره‌برداری از توکامک پیشرفته‌تر دماوند» از جمله اقدامات مهم سازمان در دوره مذکور (۱۳۷۸-۱۳۵۴) می‌باشند. لازم به توضیح است، با استفاده از توکامک دماوند انجام پژوهش‌های گوناگون در حوزه فیزیک پلاسما و نیز بررسی برخی فرآیندها و پیش‌بینی‌های طرح عظیم و جهانی ITER^۴ در مقیاس کوچک امکان‌پذیر شده است.

در این راستا همچنین اقداماتی تا پایان سال ۱۳۸۸ در زمینه بازسازی و ارتقای سیستم‌های تشخیصی و کنترلی توکامک‌های موجود، افزایش کارایی و ارتقای پارامترهای فنی و فیزیکی پلاسما و فیزیک بهداشت پرتو انجام شده است.

دستیابی به انرژی از طریق گداخت هسته‌ای اینرسی: افزایش چگالی و دمای ایزوتوپ‌های عناصر سبک و به ویژه هیدروژن با استفاده از باریکه‌های پرتوان لیزر یا ذرات باردار، گداخت به روش محصور سازی اینرسی نام دارد.

در راستای تلاش جهانی به منظور دستیابی به گداخت هسته‌ای از طریق محصور سازی اینرسی، پژوهش در زمینه گداخت هسته‌ای لیزری از سال ۱۳۷۸ در سازمان انرژی اتمی ایران مورد توجه جدی قرار گرفت و بخشی تحت عنوان بخش محصور سازی اینرسی به منظور تحقیقات در حوزه گداخت هسته‌ای لیزری به وجود آمد. عناوین مهم اقدامات انجام شده در بخش مزبور تا پایان سال ۱۳۸۸ عبارتند از: «تأسیس و راه‌اندازی آزمایشگاه‌های مرتبط لیزر، الکترونیک، شیمی و هولوگرافی»، «ساخت سیستم‌های لیزر حالت جامد جهت مطالعات اولیه بر همکنش لیزر - پلاسما»، «طراحی و

1) Magnetic Confinement Fusion (MCF)

2) Inertial Confinement Fusion (ICF)

3) Pinch

4) International Thermonuclear Experimental Reactor

ساخت سیستم نوسانگر - تقویت کننده تابش لیزری نئودیمیم - یاگ»، «طراحی و ساخت نمونه آزمایشگاهی کوره عمودی ۱۷۰۰ درجه سانتیگراد»، «طراحی و ساخت دوربین به عنوان یک سیستم تشخیصی در برهمکنش لیزر - پلاسما»، «طراحی نرم افزار شبیه ساز اپتیکی برای لایه‌های دی الکتریک»، «بررسی فیلترهای رنگی برای استفاده در زمینه ایمنی در برابر تابش لیزری» و «طراحی و ساخت سیستم لیزری با انرژی ۲۰ ژول».

توسعه کاربردهای فیزیک پلاسما و گداخت هسته‌ای: توسعه کاربردهای فیزیک پلاسما و گداخت هسته‌ای همواره مورد توجه پژوهشگران بوده است. در این راستا اقدامات مهمی در کشور صورت گرفته که به عنوان برخی از آنها به شرح ذیل اشاره می‌شود: «راه اندازی و بهره‌برداری از دستگاه پلاسما کانونی دنا»، «راه اندازی و بهره‌برداری از آزمایشگاه‌های کاربردهای فیزیک پلاسما و گداخت هسته‌ای»، «طراحی، ساخت، راه اندازی و بهره‌برداری از دستگاه پلاسما کانونی مدر^۱»، «لایه گذاری در محیط پلاسما»، «بررسی تولید پرتوهای X در دنا»، «نیتروژن دهی فولاد در محیط پلاسما»، «مطالعه ژنراتور MHD^۲»، «کاربرد چشمه پرتوهای یونی و خنثی در توکامک»، «نیتروژن دهی آلومینیوم در محیط پلاسما»، «طراحی و ساخت دوربین روزنه‌ای متناسب با نیازهای سیستم پلاسما کانونی دنا»، «بررسی مقاومت خوردگی فولاد نیترووره شده در محیط پلاسما»، «الکترو پولیش^۳»، «بررسی متالورژیکی مواد در معرض پلاسما در دستگاه پلاسما کانونی دنا»، «طراحی و ساخت سیستم تخلیه قوس الکتریکی در آب به منظور تولید نانو ذرات اکسید تیتانیوم»، «بررسی اثر نیتروژن دهی پلاسمایی بر رفتار خوردگی شیمیایی آلومینیوم خالص» و «بررسی نظری مسائل مربوط به استفاده از سوخت‌های سنگین در گداخت هسته‌ای».

دستیابی به طراحی و ساخت دستگاه پلاسما کانونی: در سال‌های اخیر تلاش‌های چشمگیری در زمینه همجوشی کنترل شده گرما / هسته‌ای صورت گرفته است. دستگاه پلاسما کانونی به دلیل ساده و کم هزینه بودن طراحی و ساخت آن، به عنوان یکی از بهترین وسایل گداخت هسته‌ای پالسی به شمار می‌رود. دستگاه پلاسما کانونی یک ماشین پلاسما است، که به روش شتاب‌دهی و تنگش الکترومغناطیسی پلاسما، قادر است پلاسما داغ و چگال با طول عمر بسیار کوتاه تولید کند. تنگش الکترومغناطیسی پلاسما پدیده پینچ^۴ نامیده می‌شود. بر اثر تنگیده شدن پلاسما، پرتوهای پر شدت اشعه ایکس، فرابنفش دور و ذرات باردار از دستگاه گسیل می‌شود. تحقیقات در حال پیشرفت نشان می‌دهد که این دستگاه به عنوان چشمه اشعه ایکس نرم در میکروالکترونیک و لیتوگرافی، میکرو ماشین کاری سطوح، چشمه اشعه ایکس سخت پالسی و چشمه نوترونی برای مصارف پزشکی و اقدامات امنیتی و علم مواد کاربرد اساسی دارد. پدیده‌هایی چون، گسیل تابش در محدوده امواج میکروویو تا اشعه ایکس سخت، گسیل الکترون‌ها و یون‌های پر انرژی، دینامیک پلاسما و ناپایداری پلاسما در این دستگاه مطالعه می‌شوند.

در سال ۱۳۸۸، مراحل ساخت دو دستگاه پلاسما کانونی در پژوهشکده فیزیک پلاسما و گداخت هسته‌ای به اتمام رسید و در بهار سال ۱۳۸۹ ثبت اختراع گردید. این دستگاه‌ها نسبت به انواع مشابه آن که آمریکایی و روسی

1) Mather

2) Magneto Hydro Dynamics

3) Electro Polishing

4) Pinch

هستند، دارای مزایایی بوده که دارا بودن بیشترین پارامتر محرکه، از آن جمله می‌باشد. برخی از کاربردهای آنها عبارتند از: «چشمه نوترون»، «چشمه یون و الکترون پر انرژی»، «تولید رادیو داروهای پزشکی PET^۱»، «چشمه اشعه ایکس سخت»، «چشمه اشعه ایکس نرم»، «چشمه EUV^۲»، «لیتوگرافی»، «میکرو ماشین کاری»، «عکسبرداری فوق سریع اشعه ایکس سخت»، «رادیوگرافی»، «بازرسی‌های امنیتی غیر تماسی»، «لایه نشانی»، «کاشت لایه‌های شبه الماس»، «تحقیقات ناپایداری‌های پلاسمای گداخت» و «سوئیچ‌های پلاسمایی فوق سریع».

دستیابی به طراحی و ساخت دستگاه گداخت هسته‌ای به روش محصور سازی الکتروستاتیکی لختی: بخش اعظم مراحل ساخت دستگاه گداخت هسته‌ای به روش محصور سازی الکتروستاتیکی اینرسی در سال ۱۳۸۸ انجام شده و پیش‌بینی می‌شود، ساخت آن در بهار سال ۱۳۸۹ به اتمام برسد و مراحل ثبت اختراع آن نیز در تابستان همان سال انجام شود. با بهره‌برداری از این دستگاه گداخت که یکی از مدرن‌ترین و در عین حال ساده‌ترین روش‌های گداخت هسته‌ای پیوسته در جهان به شمار می‌رود، کشور ایران به همراه آمریکا، ژاپن، کره جنوبی، استرالیا و فرانسه، جزو ۶ کشور دارنده این تکنولوژی محسوب می‌شود.

۷-۳ - چرخه سوخت هسته‌ای ایران

به منظور ایجاد امنیت و اطمینان در تأمین سوخت مورد نیاز نیروگاه‌های هسته‌ای کشور، می‌بایست اقدامات مؤثری در زمینه بومی سازی فناوری‌های تولید آن در کشور انجام شود. بدین ترتیب دستیابی به چرخه سوخت هسته‌ای و فن‌آوری تولید میله‌ها و بسته‌های سوخت هسته‌ای به صورت یک اصل جهت رسیدن به خودکفایی و افزایش توان علمی کشور درآمده است. در این راستا عمده‌ترین اقدامات انجام شده عبارتند از:

اکتشاف اورانیوم: تهیه نقشه‌های رادیومتری و اسپکترومتری هوایی از مناطق مختلف کشور، حاکی از احتمال وجود معادن اورانیوم کشور، برنامه‌ریزی‌هایی جهت انجام مطالعات در حوضه‌های نفتی و ماسه سنگ‌های زغال دار کشور شده و حدود یک سوم مناطق کشور نیز تحت عملیات ژئوفیزیک هوایی قرار گرفته است. شناسایی و پی‌جویی مناطقی همچون ساغند، خشومی، زیرگان، نارینگان و چاه جوله از جمله اقدامات انجام شده در این زمینه است. در حال حاضر اکتشاف اورانیوم در حوضه‌های رسوبی در حال اجرا می‌باشد.

مهمترین طرح‌های اکتشافی تا پایان سال ۱۳۸۸ عبارتند از: «تکمیل و تهیه اطلاعات پایه ژئوفیزیک و ژئوشیمی ناحیه‌ای در کل کشور»، «اکتشاف سراسری اورانیوم در ۱۱ پهنه اکتشافی به مساحت ۷۶۷ هزار کیلومتر مربع (شامل حوضه‌های رسوبی، بلوک‌های طبس، یزد، کرمان - کاشمر، زاگرس B (گنبد‌های نمکی جنوب)، ارومیه - دختر A جازموریان، سندرچ - سیرجان - A، بلوک لوت، شرق ایران و بلوک زابل)» و «ارزیابی و کنترل سایر معادن و کانسارهای فلزی و غیرفلزی حاوی مواد پرتوزا».

استخراج سنگ معدن اورانیوم: اولین معدن سنگ اورانیوم با بیشترین ظرفیت تولید در منطقه ساغند واقع شده است. این معدن در ۸۹ کیلومتری فرودگاه یزد در جاده یزد - طبس قرار دارد. طرح تجهیز و بهره‌برداری از این معدن، با هدف استخراج ۵۰۰ تن در روز سنگ معدن اورانیوم در طی ۱۵ سال با عیار متوسط ۵۵۳ ppm، در حال اجرا می‌باشد. در حال حاضر حفر

1) Positron Emission Tomography

2) Extreme Ultraviolet Lithography

تونل‌های استخراجی در سه تراز تا رسیدن به ماده معدنی اکتیو به سرعت فعال می‌باشد. همچنین عملیات تکمیل ساختمان سر چاه و پست برق در حال انجام است. همچنین تعیین میزان ذخیره معادن اورانیوم نارینگان و خشومی مراحل نهایی را طی می‌نماید و عملیات استخراج از این معادن در نیمه دوم سال ۱۳۸۹ و در ادامه در برنامه پنجم توسعه صورت خواهد پذیرفت.

تولید کنسانتره اورانیوم (کیک زرد): پس از استخراج سنگ معدن اورانیوم، تولید کنسانتره اورانیوم (کیک زرد) با ترکیب شیمیایی U_3O_8 ، سومین مرحله از چرخه سوخت هسته‌ای می‌باشد. در حال حاضر در جهت تولید این محصول، کارخانه‌ای در بندرعباس با ظرفیت ۲۱ تن اورانیوم در سال، طراحی و ساخته شده و کارخانه دیگری در اردکان با ظرفیت ۵۰ تن اورانیوم در سال به سرعت در حال ساخت است. همچنین برنامه‌ریزی‌های لازم جهت تهیه و تولید کنسانتره اورانیوم از اسید فسفریک (سنگ‌های فسفاته) در ماهشهر و فروشوی تپه‌ای از معادن ساغند و خشومی در حال انجام است که به سرعت در سال ۱۳۸۹ و در ادامه در برنامه پنجم توسعه این پروژه‌ها اجرایی خواهند شد.

فرآوری و تولید محصولات مختلف اورانیوم: پروژه فرآوری و تولید محصولات مختلف اورانیوم (UCF)^۱ به دلیل مرکزیت آن در چرخه سوخت هسته‌ای، در دستیابی کشور به فناوری تولید سوخت هسته‌ای نقش اساسی دارد. به دلیل ساختار هسته‌ای و شیمیایی، این پروژه در طراحی و بهره‌برداری دارای نکات ظریف مهندسی است. لذا در ساخت کارخانه UCF از امکانات بیش از ۲۰۰ کارخانه و مؤسسه تولیدی داخل کشور و با در نظر گرفتن کنترل‌های دقیق کیفی استفاده شده است. اهداف کمی که در این مرحله از برنامه دنبال می‌شود، عبارتند از:

- تولید هگزا فلورید اورانیوم (UF_6) به عنوان مهمترین ترکیب شیمیایی واسطه در تولید سوخت هسته‌ای به ظرفیت ۲۹۶ تن در سال،
 - تولید دی اکسید اورانیوم (UO_2) به ظرفیت ۳۴ تن در سال با غنای کمتر از ۵ درصد برای استفاده در راکتورهای آب سبک و قدرت،
 - تولید دی اکسید اورانیوم با غنای طبیعی برای استفاده در راکتورهای آب سنگین به میزان ۱۱/۳ تن در سال،
 - تولید اورانیوم فلزی با غنای طبیعی به میزان ۱۰ تن در سال.
- در حال حاضر تولید هگزا فلورید اورانیوم (UF_6) با غنای طبیعی به بهره‌برداری رسیده و در حال فعالیت می‌باشد. همچنین ساخت زیر پروژه تولید دی اکسید اورانیوم (UO_2) مراحل نهایی اجرایی را طی می‌نماید. لازم به توضیح است در برنامه پنجم توسعه، متناسب با اهداف مصوب بخش‌های نیروگاه‌های هسته‌ای و تحقیقات و فناوری هسته‌ای، افزایش ظرفیت کارخانه فرآوری اورانیوم پیش‌بینی شده است.
- تولید ورق، لوله و میلگرد زیرکونیوم و آلیاژهای آن:** فلز زیرکونیوم و آلیاژهای آن به لحاظ خواص برتر هسته‌ای خود منجمله برخورداری از سطح مقطع جذب نوترونی پایین، استحکام کافی، مقاومت در برابر خوردگی و ضریب انتقال حرارت مناسب در محیط راکتور، به عنوان ورق، لوله و میلگرد جهت ساخت و تکمیل بسته‌های سوخت و به ویژه غلاف سوخت مورد استفاده قرار می‌گیرد. بدین منظور در راستای تأمین غلاف و نگهدارنده میله‌های سوخت مورد نیاز راکتورهای اتمی کشور ساخت کارخانه تولید زیرکونیوم (ZPP)^۲ با هدف تولید محصولات اصلی و فرعی به شرح زیر می‌باشد.
- محصولات اصلی شامل تولید ۵۰ تن اسفنج زیرکونیوم، ۱۰ تن لوله زیرکالی (آلیاژهای زیرکون، قلع، کرم،

1) Uranium Conversion Facility

2) Zirconium Production Plant

نیکل و آهن) و ۲ تن تسمه و میلگرد زیرکالی (همگی تحت استانداردهای هسته‌ای)،

– محصولات فرعی شامل ۱۰۰ تن شمش منیزیم با خلوص ۹۹/۹۹ درصد و ۲ تا ۵ تن اکسید هافنیوم در سال. در حال حاضر تولید غلاف مجتمع سوخت راکتور ۴۰ مگاواتی اراک به بهره‌برداری رسیده و طبق پیش‌بینی برنامه پنجم توسعه، ظرفیت آن متناسب با برنامه‌های بخش‌های نیروگاه‌های هسته‌ای و تحقیقات و فناوری هسته‌ای در تمامی واحدها، به خصوص واحدهای متالورژیکی و مکانیکال افزایش خواهد یافت.

تولید مجتمع سوخت هسته‌ای: با تولید مجتمع سوخت هسته‌ای آخرین حلقه از چرخه سوخت هسته‌ای تکمیل می‌شود. کارخانه FMP^۱ یا به عبارتی تولید قرص و میله (غلاف) و مجتمع‌های سوخت، حساس‌ترین حلقه از چرخه تولید سوخت در کشور می‌باشد و هدف از آن تولید انواع مجتمع‌های سوخت مورد نیاز راکتورهای تحقیقاتی و نیروگاه‌های تولید برق هسته‌ای در کشور می‌باشد. در این کارخانه با استفاده از پودر اکسید اورانیوم که به دو صورت طبیعی و غنی شده از کارخانه UCF و لوله‌های زیرکونیومی که از کارخانه ZPP دریافت شده و طی انجام عملیاتی نظیر کنترل کیفی بسیار دقیق، آماده سازی پودر، تولید قرص خام، انجام جوش‌های دوسر میله سوخت و بارگذاری لوله‌های سوخت در درون اسکلت مجتمع سوخت، مجتمع سوخت تولید می‌شود.

شایان ذکر است که در مرحله اول، ظرفیت تولید کارخانه FMP، مقدار ۴۰ تن سوخت هسته‌ای در سال می‌باشد که جهت مصرف در راکتورهای قدرت و تحقیقاتی مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

در حال حاضر، در این کارخانه یک نمونه آزمایشی از مجتمع سوخت جهت راکتور ۴۰ مگاواتی اراک (IR-40) تولید شده است. طبق پیش‌بینی‌های صورت گرفته در برنامه پنجم توسعه، اقدامات لازم برای افزایش ظرفیت این کارخانه، متناسب با برنامه سایر مراحل چرخه سوخت هسته‌ای و جهت تأمین بخشی از سوخت مورد نیاز کشور، به خصوص نیروگاه‌های هسته‌ای، افزایش خواهد یافت. از دیگر برنامه‌های سازمان در این بخش، طراحی و ساخت میله‌های کنترل مجتمع سوخت با آلیاژ خاص و ساخت میله‌های حاوی سموم جاذب نوترون خواهد بود.

پسمانداری هسته‌ای: به لحاظ وجود پرتوایی در بعضی از مواد غیر قابل استفاده، آنها را پسمان یا زباله رادیو اکتیو می‌نامند. پسمان‌های رادیو اکتیو در کلیه مراحل چرخه سوخت هسته‌ای وجود دارند و بسته به نوع پرتوهای موجود بایستی روش‌های متفاوتی برای حفاظت در برابر آنها اتخاذ کرد. با آنکه عمده‌ترین تولید کننده پسمان‌های پرتوزا، نیروگاه‌های هسته‌ای می‌باشند، ولی مراکز دیگری از جمله مراکز تحقیقات هسته‌ای، مراکز پزشکی و صنعتی کشور مانند بیمارستان‌ها، راکتورهای تحقیقاتی هسته‌ای و تأسیسات چرخه سوخت هسته‌ای نیز در تولید پسمان‌های مذکور سهم قابل توجهی دارند. نظارت و کنترل بر تولید پسمان، آمایش، انبارداری و دفن نهایی زباله‌های هسته‌ای، از مهمترین فعالیت‌های در حال انجام این مرحله از چرخه سوخت هسته‌ای در کشور می‌باشند. در این ارتباط، اقدامات زیادی در سازمان انجام شده که انجام مطالعات ژئوفیزیک، ژئوتکنیک، هیدروژئولوژی و تأمین آب در مناطق مختلف کشور و انجام اقدامات لازم برای بررسی و تعیین مکان مناسب برای احداث پسمانگور از آن جمله می‌باشند.

در حال حاضر عملیات اجرایی ساخت پسمانگور با ظرفیت ۱۶۵۰۰۰ مترمکعب در منطقه انارک آغاز گردیده است که در برنامه پنجم توسعه به بهره‌برداری خواهد رسید. همچنین با توجه به زمان بهره‌برداری نیروگاه دارخوین مطالعات ایجاد تأسیسات نگهداری سوخت‌های مصرف شده در حال انجام است.

بخش هشتم : انرژی و محیط زیست

۸-۱: وضعیت انرژی و محیط زیست کشور

۸-۲: هزینه‌های اجتماعی

۸-۳: بررسی وضعیت انرژی و محیط زیست در

بخش‌های مصرف کننده انرژی

بخش هشتم: انرژی و محیط زیست

۸-۱- وضعیت انرژی و محیط زیست کشور^۱

آلودگی‌های زیست محیطی یکی از مهمترین چالش‌های جامعه انسانی قرن حاضر به شمار می‌رود. آلودگی هوا به عنوان یکی از ابعاد آلودگی محیط زیست علاوه بر دارا بودن اثرات سوء بر جوامع انسانی و طبیعی چه در مقیاس محلی و منطقه‌ای و چه در مقیاس جهانی، به پدیده گرمایش جهانی نیز منجر شده است. گرچه کشورهای پیشرفته با سرمایه‌گذاری در بخش انرژی‌های تجدیدپذیر، بهبود کارایی انرژی و فناوری‌های نوین گام‌های بزرگی در زمینه کنترل آلودگی‌های زیست محیطی بخش انرژی برداشته‌اند اما هنوز در این مورد کشورهای در حال توسعه با چالش جدی مواجه هستند.

جداول (۸-۱) و (۸-۲) میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای و سهم هریک از بخش‌های مصرف کننده انرژی در انتشار این گازها را در سال ۱۳۸۸ نشان می‌دهند. بر اساس این جداول مشخص می‌گردد که بخش حمل و نقل با تولید ۴۹/۶ درصد از کل انتشار NO_x ، ۹۶/۹ درصد CO ، ۴۸ درصد N_2O ، ۷۸/۷ درصد CH_4 و ۷۸/۱ درصد از ذرات معلق، دارای بیشترین سهم در انتشار انواع گازها در میان بخش‌های مصرف کننده انرژی کشور می‌باشد. لازم به ذکر است که بخش‌های نیروگاهی و حمل و نقل بیشترین میزان انتشار SO_2 و بخش‌های نیروگاهی و خانگی، تجاری و عمومی بیشترین میزان انتشار CO_2 را در این سال به خود اختصاص داده‌اند. بخش‌های نیروگاهی، حمل و نقل و صنعت سهم به سزایی در تولید دی اکسید گوگرد و اکسیدهای ازت داشته به طوری که حدود ۸۹ درصد از انتشار کل این دو گاز در کشور مربوط به این بخش‌ها می‌باشد.

جدول (۸-۱): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش انرژی کشور در سال ۱۳۸۸ (تن)

بخش / گاز	NO_x	SO_2	SO_2	CO	SPM	CO_2 (۱)	CH_4 (۱)	N_2O (۱)
مصرف نهایی انرژی								
خانگی، تجاری و عمومی	۱۲۲۹۱۵	۱۰۸۵۰۸	۱۳۲۵	۵۵۰۴۷	۱۱۴۹۱	۱۳۸۴۳۰۶۵۵	۴۰۴۵	۵۵۱
صنعت	۱۶۶۱۶۷	۳۴۳۳۷۴	۵۱۱۶	۳۳۷۴۰	۱۸۲۷۸	۸۴۸۶۲۰۹۰	۲۱۳۷	۳۲۹
حمل و نقل	۹۱۰۷۷۸	۵۴۳۹۱۱	۶۵۹۸	۸۳۸۲۲۲۱	۳۰۷۲۷۰	۱۳۳۹۴۰۴۲۹	۳۹۶۰۴	۵۸۲۵
کشاورزی	۷۲۳۶۵	۷۳۷۵۸	۴۴۹	۲۸۵۴۵	۳۱۴۸۷	۱۳۶۶۲۲۱۴	۸۲۷	۴۸۸۹
مصرف بخش انرژی								
پالایشگاهی	•	•	•	•	•	۱۷۲۴۷۴۹۱	۳۵۶	۴۳
نیروگاهی (۲)	۵۶۴۰۴۰	۶۰۸۵۲۷	۳۴۶۵	۱۵۱۵۱۷	۲۴۸۷۳	۱۵۰۳۸۵۰۱۶	۳۳۴۵	۵۱۰
جمع	۱۸۳۶۲۶۵	۱۶۷۸۰۷۸	۱۶۹۵۳	۸۶۵۱۰۷۰	۳۹۳۳۹۹	۵۳۸۵۲۷۸۹۴	۵۰۳۱۴	۱۲۱۴۷

(۱) لازم به ذکر است که میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای CO_2 ، CH_4 و N_2O حاصل از گازهای قابل جمع‌آوری در مراحل استخراج، فرآیند و انتقال انواع سوخت‌های فسیلی یا همان انتشار فرار به ترتیب برابر ۳۷۱۹۳۸۵۸، ۲۷۱۳۴۱ و ۴۲۸ تن برآورد شده است.

(۲) با احتساب نیروگاه‌های تجدیدپذیر.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

(۱) جهت محاسبه میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای CO_2 ، CH_4 و N_2O در ترازنامه سال جاری از ضرایب انتشار مورد تأیید سازمان حفاظت محیط زیست در دستورالعمل سال ۲۰۰۶ هیأت بین‌الدول تغییر آب و هوا (IPCC) در کلیه بخش‌های مصرف کننده انرژی استفاده شده است.

جدول (۸-۲): سهم هریک از بخش‌های مصرف کننده انرژی در انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در سال ۱۳۸۸

(درصد)

بخش / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
مصرف نهایی انرژی	۶/۷	۶/۵	۷/۸	۰/۶	۲/۹	۲۵/۷	۸/۰	۴/۵
خانگی، تجاری و عمومی	۹/۰	۲۰/۵	۳۰/۲	۰/۴	۴/۶	۱۵/۸	۴/۲	۲/۷
صنعت	۴۹/۶	۳۲/۴	۳۸/۹	۹۶/۹	۷۸/۱	۲۴/۹	۷۸/۷	۴۸/۰
حمل و نقل	۳/۹	۴/۴	۲/۶	۰/۳	۸/۰	۲/۵	۱/۶	۴۰/۲
کشاورزی								
مصرف بخش انرژی								
پالایشگاهی	•	•	•	•	•	۳/۲	۰/۷	۰/۴
نیروگاهی ^(۱)	۳۰/۷	۳۶/۳	۲۰/۴	۱/۸	۶/۳	۲۷/۹	۶/۶	۴/۲
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

(۱) با احتساب نیروگاه‌های تجدیدپذیر.

مقدار انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای از کلیه بخش‌های مصرف کننده انرژی کشور به تفکیک انواع سوخت‌های مصرفی و سهم هر یک از آنها، در جداول (۸-۳) و (۸-۴) ارائه شده است. دو سوخت گازوئیل و نفت کوره بیشترین مقدار آلودگی را ایجاد می‌کنند. بطوریکه مصرف گازوئیل ۳۸/۶ درصد از کل NO_x تولیدی، ۷۵/۸ درصد از SPM و ۶۷/۳ درصد از N_۲O و احتراق نفت کوره ۶۳/۷ درصد از SO_۲ و SO_۳ و ۵۹/۷ درصد از SO_۲ را در جو منتشر می‌کنند. گاز طبیعی در مقایسه با سایر سوخت‌های فسیلی، سوختی پاک به شمار می‌رود و کمترین مقدار آلودگی را داراست. با این وجود ۵۰/۶ درصد از کل انتشار دی اکسید کربن بخش انرژی کشور مربوط به گاز طبیعی است که از نظر مسئله تغییرات اقلیم قابل توجه می‌باشد.

جدول (۸-۳): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از مصرف انواع سوخت در بخش انرژی کشور در سال ۱۳۸۸

(تن)

سوخت / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
گاز مایع	۱۶۹۲	۲۹	-	۱۲۸۲۵	-	۷۹۰۰۶۵۳	۲۲۱۴	۷۹
بنزین	۳۱۸۸۶۳	۳۵۴۳۰	-	۸۲۶۶۸۲۵	۳۰۷۰۶	۵۶۱۹۱۱۳۹	۲۶۵۹۹	۲۵۷۴
نفت سفید	۳۲۶۱	۱۵۶۴۸	-	۵۰۸۶	-	۱۶۹۷۷۶۱۷	۷۰۸	۱۴۲
گازوئیل	۷۰۹۳۶۹	۵۳۳۸۲۰	۶۵۵۳	۱۵۸۱۳۹	۲۹۸۱۷۷	۹۶۹۸۸۷۸۹	۴۶۴۱	۸۱۷۶
نفت کوره	۲۰۸۵۰۹	۱۰۶۹۰۷۹	۱۰۱۲۳	۵۶۷۹۱	۱۹۴۵۳	۷۴۰۰۳۵۶	۲۱۹۶	۴۳۹
JP4	۱۲۶۹	۱۴۱	-	۳۲۹۰۰	۱۲۲	۲۲۴۸۸۳	۲	۶
ATK	۳۷۳۶۰	۲۳۲۴۶	۲۷۷	۹۹۶۳	۱۸۲۶۵	۳۵۸۳۰۶۷	۲۵	۱۰۰
گاز طبیعی	۵۵۵۹۰۰	۵۵۴	-	۱۰۸۵۴۲	۲۶۶۷۵	۲۷۲۳۵۵۳۰۰	۱۲۸۱۱	۴۸۵
ضایعات حیوانی	•	•	•	•	•	۱۴۴۶۰۵	۴۳	۶
بوته و خار	•	•	•	•	•	۸۳۶۸۳۴	۲۵۱	۳۳
هیزم	•	•	•	•	•	۲۷۲۵۸۴۹	۷۳۰	۹۷
زغال چوب	•	•	•	•	•	۶۰۹۵	۲	۰/۲
زغال سنگ	•	•	•	•	•	۴۰۸۰۱	۰/۴	۱
گاز کک	•	•	•	•	•	۳۰۰۳۶۳	۱	۰/۱
گاز کوره بلند	•	•	•	•	•	۲۰۱۰۳۹۶	۸	۱
گاز پالایشگاه	•	•	•	•	•	۴۱۸۴۳۵۰	۸۲	۸
جمع	۱۸۳۶۲۲۳	۱۶۷۷۹۴۶	۱۶۹۵۳	۸۶۵۱۰۷۰	۳۹۳۳۹۹	۵۳۸۴۷۱۰۹۸	۵۰۳۱۴	۱۲۱۴۷

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

(۱) بدون احتساب نیروگاه‌های تجدیدپذیر.

جدول (۴-۸): سهم سوخت‌های فسیلی در انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در سال ۱۳۸۸

(درصد)

N ₂ O	CH ₄	CO ₂	SPM	CO	SO ₂	SO ₂	NO _x	سوخت/ گاز
۰/۷	۴/۴	۱/۵	-	۰/۱	-	۰/۰۰۲	۰/۱	گاز مایع
۲۱/۲	۵۲/۹	۱۰/۴	۷/۸	۹۵/۶	-	۲/۱	۱۷/۴	بنزین
۱/۲	۱/۴	۳/۲	-	۰/۱	-	۰/۹	۰/۲	نفت سفید
۶۷/۳	۹/۲	۱۸/۰	۷۵/۸	۱/۸	۳۸/۷	۳۱/۸	۳۸/۶	نفت گاز
۳/۶	۴/۴	۱۳/۷	۴/۹	۰/۷	۵۹/۷	۶۳/۷	۱۱/۴	نفت کوره
۰/۰۵	۰/۰۰۳	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۴	-	۰/۰۱	۰/۱	JP4
۰/۸	۰/۰۵	۰/۶۷	۴/۶	۰/۱	۱/۶	۱/۴	۲/۰	ATK
۴/۰	۲۵/۵	۵۰/۶	۶/۸	۱/۳	-	۰/۰۳	۳۰/۳	گاز طبیعی
۰/۰۵	۰/۰۹	۰/۰۳	•	•	•	•	•	ضایعات حیوانی
۰/۳	۰/۵	۰/۱۶	•	•	•	•	•	بوته و خار
۰/۸	۱/۵	۰/۵	•	•	•	•	•	هیزم
۰/۰۰۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	•	•	•	•	•	زغال چوب
۰/۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۱	•	•	•	•	•	زغالسنگ
۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۱	•	•	•	•	•	گاز کک
۰/۰۱	۰/۰۲	۰/۴	•	•	•	•	•	گاز کوره بلند
۰/۰۷	۰/۲	۰/۸	•	•	•	•	•	گاز پالایشگاه
۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	جمع

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

در جدول (۵-۸) میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از کل بخش انرژی کشور طی دوره ۸۸-۱۳۸۳ درج شده

است. نمودار (۱-۸) بیانگر میزان انتشار CO₂ به تفکیک بخش‌های مختلف انرژی کشور در سال ۱۳۸۸ می‌باشد.

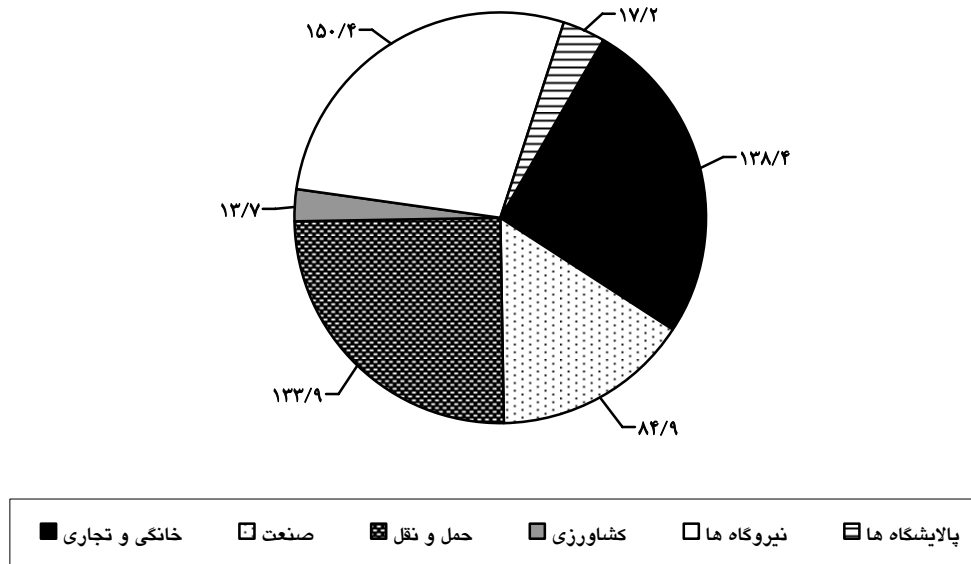
جدول (۵-۸): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از کل بخش انرژی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(تن)

N ₂ O	CH ₄	CO ₂	SPM	CO	SO ₂	SO ₂	NO _x	سال / گاز
•	•	۳۵۶۰۹۷۰۲۵	۳۱۳۴۲۶	۷۹۵۶۶۴۳	۸۴۱۳	۷۱۳۱۴۳	۱۱۶۸۳۸۶	۱۳۸۳
•	•	۳۸۱۹۳۷۵۲۹	۳۳۵۱۴۸	۸۷۴۹۱۳۲	۹۱۱۳	۷۶۸۷۹۳	۱۲۵۶۲۲۲	۱۳۸۴
•	•	۴۲۱۰۴۴۶۹۹	۳۵۱۰۹۱	۹۶۱۹۴۶۶	۱۰۰۳۴	۸۳۷۷۶۷	۱۳۴۶۵۷۱	۱۳۸۵
۱۱۵۲۵	۴۳۰۰۱	۴۹۲۲۶۴۹۵۷	۳۶۷۲۳۹	۸۴۵۶۵۰۲	۱۴۹۵۱	۱۴۲۴۹۷۳	۱۳۷۸۹۵۷	۱۳۸۶
۱۲۱۰۱	۴۶۲۱۴	۵۲۳۲۹۳۶۱۷	۳۸۶۷۵۷	۸۹۳۳۶۲۸	۱۵۸۵۳	۱۵۹۸۶۱۷	۱۸۰۸۵۵۳	۱۳۸۷
۱۲۱۴۷	۵۰۳۱۴	۵۳۸۵۲۷۸۹۴	۳۹۳۳۹۹	۸۶۵۱۰۷۰	۱۶۹۵۳	۱۶۷۸۰۷۸	۱۸۳۶۲۶۵	۱۳۸۸

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

نمودار (۸-۱): میزان انتشار CO₂ از بخش های مختلف انرژی در سال ۱۳۸۸ (میلیون تن)



بر اساس جدول (۸-۶)، سرانه نشر NO_x از ۱۸/۳ کیلوگرم به ازای هر نفر در سال ۱۳۸۴ به ۲۴/۹ کیلوگرم در سال ۱۳۸۸، سرانه نشر SO_۲ از ۱۱/۲ کیلوگرم به ۲۲/۸ کیلوگرم، سرانه نشر CO_۲ از ۵۵۷۸/۴ کیلوگرم به ۷۳۱۱/۹ کیلوگرم و سرانه نشر CO از ۱۲۷/۸ کیلوگرم به ۱۱۷/۵ کیلوگرم در محدوده زمانی فوق رسیده است. سرانه انتشار گازهای گلخانه ای CH_۴ و N_۲O نیز در سال ۸۸ به ترتیب برابر ۰/۷ و ۰/۲ کیلوگرم برآورد گردیده است. افزایش مصرف حامل های انرژی و برق در کشور در راستای توسعه و تغییر شرایط زندگی و رفاه اجتماعی، یکی از عوامل تأثیرگذار بر روند فوق می باشد. در سال های آتی می توان از طریق بهبود کیفیت سوخت های مصرفی، تغییر در ترکیب حامل های انرژی مصرفی، بهینه سازی مصرف انرژی، سامانه مدیریتی و نظارتی مؤثر و مستمر، میزان انتشار این گازها را تثبیت کرده و یا حتی کاهش داد.

جدول (۸-۶): سرانه انتشار گازهای آلاینده و گلخانه ای از کل بخش انرژی کشور طی سال های ۸۸-۱۳۸۳

(کیلوگرم به ازای هر نفر)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۲	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
۱۳۸۳	۱۷/۳	۱۰/۶	۰/۱	۱۱۷/۹	۴/۶	۵۲۷۷/۳	•	•
۱۳۸۴	۱۸/۳	۱۱/۲	۰/۱	۱۲۷/۸	۴/۹	۵۵۷۸/۴	•	•
۱۳۸۵	۱۹/۱	۱۱/۹	۰/۱	۱۳۶/۵	۵/۰	۵۹۷۲/۶	•	•
۱۳۸۶	۱۸/۷	۱۹/۳	۰/۲	۱۱۴/۸	۵/۰	۶۶۸۳/۸	۰/۶	۰/۲
۱۳۸۷	۲۴/۹	۲۲/۰	۰/۲	۱۲۳/۶	۵/۳	۷۲۰۹/۵	۰/۶	۰/۲
۱۳۸۸	۲۴/۹	۲۲/۸	۰/۲	۱۱۷/۵	۵/۳	۷۳۱۱/۹	۰/۷	۰/۲

• مقادیر در دسترس نمی باشند.

۸-۲- هزینه‌های اجتماعی

هزینه اجتماعی، هزینه‌ای است که اثرات تخریب کننده یا سوء یک آلاینده یا فعالیت را بر محصولات کشاورزی، اکوسیستم‌ها، مواد و سلامت انسان برآورد می‌کند و اغلب هزینه‌ای است که در قیمت تمام شده در نظر گرفته نمی‌شود. در تعریف دیگر به مجموع پولی که بتواند صدمات ناشی از انتشار مواد آلاینده و گازهای گلخانه‌ای را جبران نماید، هزینه تخریب یا هزینه‌های اجتماعی گفته می‌شود. جهت محاسبه هزینه‌های تخریب نیاز به کمی کردن اثر آلاینده‌ها و فعالیت‌ها در محیط‌های اثرپذیر (انسانی و طبیعی) می‌باشد.

هزینه‌های اجتماعی تخریب محیط زیست در اثر مصرف حامل‌های انرژی فسیلی در کشور در سال ۱۳۸۸ برای گازهای NO_x ، SO_2 ، CO_2 ، CO ، CH_4 و SPM در جدول (۷-۸) بر اساس مطالعات انجام شده توسط بانک جهانی و سازمان حفاظت محیط زیست ایران^۱ محاسبه شده است. این هزینه‌ها مجموع این ارقام ۱۰۲۹۹۰ میلیارد ریال براساس قیمت‌های سال ۱۳۸۱ می‌باشد که معادل ۲۰/۲ درصد از تولید ناخالص داخلی کشور در سال ۱۳۸۸ بوده است.^۲ در جدول (۸-۸) سهم هر یک از بخش‌های انرژی کشور در هزینه‌های اجتماعی محاسبه شده است. نمودار (۳-۸) بیانگر سهم انواع آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای در هزینه‌های اجتماعی بخش انرژی می‌باشد.

جدول (۷-۸): هزینه‌های اجتماعی بخش انرژی به تفکیک گاز آلاینده / گلخانه‌ای براساس قیمت‌های سال ۱۳۸۱

(هزار ریال بر تن)

نوع گاز	NO_x	SO_2	SO_2	CO	SPM	CO_2	CH_4	N_2O
مقدار هزینه ^(۱)	۴۸۰۰	۱۴۶۰۰	•	۱۵۰۰	۳۴۴۰۰	۸۰	۱۶۸۰	•

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

(۱) براساس مطالعه بانک جهانی و سازمان حفاظت محیط زیست.

جدول (۸-۸): هزینه‌های اجتماعی بخش‌های مصرف کننده انرژی در سال ۱۳۸۸ براساس قیمت‌های سال ۱۳۸۱

(میلیارد ریال)

بخش / گاز	NO_x	SO_2	SO_2	CO	SPM	CO_2	CH_4	N_2O	جمع
مصرف نهایی انرژی خانگی، تجاری و عمومی	۵۹۰	۱۵۸۴	•	۸۳	۳۹۵	۱۱۰۷۴	۷	•	۱۳۷۳۳
صنعت	۷۹۸	۵۰۱۳	•	۵۱	۶۲۹	۶۷۸۹	۴	•	۱۳۲۸۳
حمل و نقل	۴۳۷۲	۷۹۴۱	•	۱۲۵۷۳	۱۰۵۷۰	۱۰۷۱۵	۶۷	•	۴۶۲۳۸
کشاورزی	۳۴۷	۱۰۷۷	•	۴۳	۱۰۸۳	۱۰۹۳	۱	•	۳۶۴۵
مصرف بخش انرژی پالایشگاه	•	•	•	•	•	۱۳۸۰	۱	•	۱۳۸۰
نیروگاه	۲۷۰۷	۸۸۸۴	•	۲۲۷	۸۵۶	۱۲۰۳۱	۶	•	۲۴۷۱۱
جمع	۸۸۱۴	۲۴۵۰۰	•	۱۲۹۷۷	۱۳۵۳۳	۴۳۰۸۲	۸۵	•	۱۰۲۹۹۰

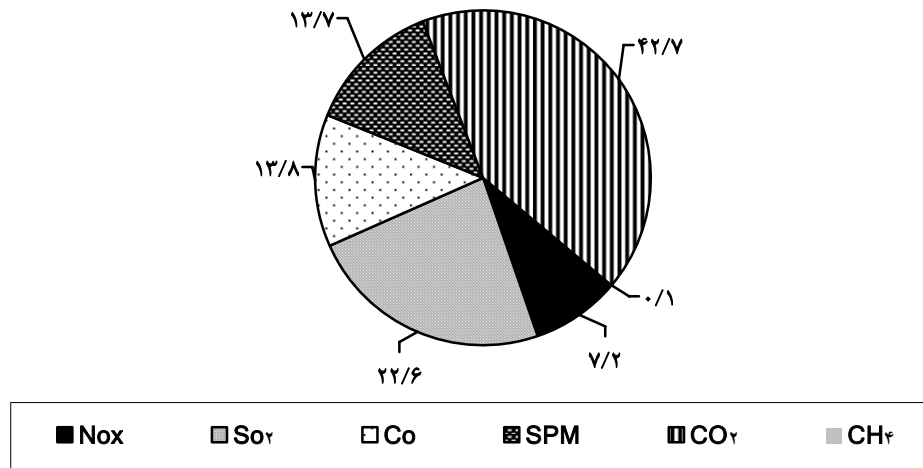
• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

(۱) گزارش بازنگری زیست محیطی انرژی در جمهوری اسلامی ایران، (۱۳۸۲) با عنوان:

Environmental Energy Review (EER) – Iran, World Bank Group, “Environment Strategy for the Energy Sector: Fuel for thought”, MOE, 300190/ZR/EER-Iran. Final Report - Text

(۲) تولید ناخالص داخلی در سال ۱۳۸۸، توسط کارشناسان، ۵۱۱۰۰۰ میلیارد ریال برآورد گردیده است.

نمودار (۲-۸): سهم گازهای آلاینده و گلخانه ای در هزینه های اجتماعی بخش های مصرف کننده انرژی در سال ۱۳۸۸ براساس قیمت های سال ۱۳۸۱ (درصد)



همچنین براساس مطالعه دیگری^۱، هزینه اجتماعی مستقیم و غیرمستقیم NO_x، SO₂ و CO₂ به ازای هر کیلووات ساعت برق تولیدی در نیروگاه های بخاری کشور حدود ۷۲۰ تا ۱۳۶۰ ریال، نیروگاه های گازی ۷۴۰ تا ۱۳۸۰ ریال و نیروگاه های سیکل ترکیبی ۵۹۰ تا ۱۲۳۰ ریال برآورد شده است. در این مطالعه ابتدا از نرم افزار SIMPACTS برای تخمین میزان غلظت آلاینده هر نیروگاه استفاده شده، سپس غلظت آلاینده با توجه به اطلاعات جمعیتی، میزان تأثیر بر سلامتی (برحسب مورد ابتلاء)، تعیین میزان مرگ و میر و بیماری های مرتبط به کمیّت اقتصادی تبدیل شده است. در مطالعه دیگری^۲ که توسط کنگره آمریکا در مورد هزینه های اجتماعی به ویژه در بخش برق صورت گرفته است، هزینه های اجتماعی بخش برق در مطالعات مختلف به شرح جدول (۸-۹) برآورد شده، که در این بخش جهت مقایسه ارائه گردیده است. همانطور که ملاحظه می شود دامنه هزینه ها (حتی در یک مطالعه خاص) بسیار متفاوت می باشد.

جدول (۸-۹): هزینه های اجتماعی بخش برق در گزارش کنگره آمریکا (براساس دلار سال ۱۹۹۰ در منابع مختلف)

(دلار / پوند)^(۱)

منبع	NO _x	SO ₂	SO ₂	SO ₂	CO	SPM	CO ₂	CH ₄	N ₂ O
Tellus	۳/۷-۱۳۷/۲۹	۰/۷۹-۳۹/۳۰	•	•	•/۴۵	۲/۱۰-۲۵/۱۵	•/۰۱۲	•/۱۲	۲/۰۸
Pace	•/۸۶	۲/۱۳	•	•	•	۱/۲۵	•/۰۰۷۱	•	•
Chernick	۱/۶۴	•/۹۶	•	•	•	•	•/۰۱۲	•/۳۸	•

(۱) یک پوند برابر ۰/۴۵۳ کیلوگرم می باشد.

• مقادیر در دسترس نمی باشند.

(۱) پروژه «انجام مطالعات تعیین هزینه های اجتماعی NO_x، SO₂ و CO₂ بخش انرژی کشور (نیروگاه ها)»، ۱۳۸۴، دفتر استانداردهای فنی، مهندسی، اجتماعی و زیست محیطی برق و انرژی وزارت نیرو.

2) U.S. Congress, Office of Technology assessment, studies of the environmental costs of electricity, sep 1994.

۸-۳- بررسی وضعیت انرژی و محیط زیست در بخش‌های مصرف کننده انرژی

۸-۳-۱- بخش خانگی، تجاری و عمومی

در بخش‌های خانگی، تجاری و عمومی انواع سوخت‌های جامد، مایع و گاز به مصرف می‌رسند. لازم به ذکر است که بخش خانگی، تجاری و عمومی به تنهایی بیشترین مصرف کننده نفت سفید در کشور بوده و حدود ۹۹ درصد از کل مصرف انرژی این فرآورده در کشور مربوط به این بخش می‌باشد. مقدار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای که در اثر احتراق سوخت‌های فسیلی در بخش خانگی، تجاری و عمومی وارد هوا می‌شوند به تفکیک نوع سوخت در جدول (۸-۱۰) ارائه شده است. در این بخش بیشترین میزان انتشار NO_x ، CO_2 و CH_4 و N_2O ناشی از مصرف گاز طبیعی و بیشترین میزان انتشار SO_2 ناشی از مصرف نفت کوره بوده است.

جدول (۸-۱۰): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش خانگی، تجاری و عمومی در سال ۱۳۸۸ (تن)

سوخت	N_2O	CH_4	CO_2	SPM	CO	SO_2	SO_2	NO_x
بنزین	۱	۷	۱۶۶۰۶۲	۹۱	۲۴۴۳۰	-	۱۰۵	۹۴۲
نفت سفید	۱۴۰	۷۰۰	۱۶۷۷۰۳۴۱	-	۵۰۲۴	-	۱۵۴۵۷	۳۲۲۱
نفت گاز	۵۰	۲۵۱	۶۱۹۲۹۹۰	۲۱۹۸	۴۳۹	۴۳۹	۳۴۵۰۷	۱۰۹۹۰
نفت کوره	۳۱	۱۵۵	۳۹۹۲۸۳۸	۲۱۱	۵	۸۸۶	۵۸۰۳۵	۱۲۳۶۵
گاز مایع	۹	۹۱	۵۷۵۴۱۰۴	-	۱۲۵۳۴	-	۲۷	۱۲۵۳
گاز طبیعی	۱۸۱	۱۸۱۵	۱۰۱۸۰۰۱۳۶	۸۹۹۱	۱۲۶۱۵	-	۳۷۷	۹۴۱۴۴
ضایعات حیوانی	۶	۴۳	۱۴۴۶۰۵	•	•	•	•	•
بوتله و خار	۳۳	۲۵۱	۸۳۶۸۳۴	•	•	•	•	•
هیزم	۹۷	۷۳۰	۲۷۲۵۸۴۹	•	•	•	•	•
زغال چوب	-	۲	۶۰۹۵	•	•	•	•	•
زغال سنگ	۱	-	۴۰۸۰۱	•	•	•	•	•
جمع	۵۵۱	۴۰۴۵	۱۳۸۴۳۰۶۵۵	۱۱۴۹۱	۵۵۰۴۷	۱۳۲۵	۱۰۸۵۰۸	۱۲۲۹۱۵

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۸-۳-۲- بخش صنعت

مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای این بخش به تفکیک نوع سوخت مصرفی در جدول (۸-۱۱) برآورد شده است. در این بخش بیشترین میزان انتشار NO_x ، CO_2 و CH_4 ناشی از مصرف گاز طبیعی و بیشترین میزان انتشار SO_2 و N_2O ناشی از مصرف نفت کوره بوده است.

جدول (۸-۱۱): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش صنعت در سال ۱۳۸۸ (تن)

سوخت	N_2O	CH_4	CO_2	SPM	CO	SO_2	SO_2	NO_x
بنزین	۲	۹	۱۹۹۳۷۰	۱۰۹	۲۹۳۳۰	-	۱۲۶	۱۱۳۱
نفت سفید	۱	۷	۱۵۷۰۱۹	-	۴۷	-	۱۴۵	۳۰
نفت گاز	۷۰	۳۵۲	۸۶۹۲۵۵۸	۴۶۲۸	۶۱۷	۶۱۷	۴۸۴۳۵	۱۵۴۲۵
نفت کوره	۱۵۷	۷۸۵	۲۰۲۶۰۹۴۷	۶۲۷۴	۲۳	۴۴۹۹	۲۹۴۴۸۹	۶۲۷۴۴
گاز مایع	۱	۱۱	۶۷۱۲۲۷	-	۲۹۱	-	۲	۴۳۹
گاز طبیعی	۹۷	۹۷۳	۵۴۵۶۹۸۴۹	۷۲۶۷	۳۴۳۲	-	۱۷۷	۸۶۳۹۸
گاز کک	۰/۱	۱/۱	۲۹۵۹۰۵	•	•	•	•	•
گاز کوره بلند	۰/۰۳	۰/۳	۱۵۲۱۵	•	•	•	•	•
جمع	۳۲۹	۲۱۳۷	۸۴۸۶۲۰۹۰	۱۸۲۷۸	۳۳۷۴۰	۵۱۱۶	۳۴۳۳۷۴	۱۶۶۱۶۷

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۳-۸- بخش حمل و نقل

بخش حمل و نقل عمدتاً مصرف کننده دو فرآورده بنزین موتور و نفت گاز می‌باشد. مقدار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از احتراق سوخت‌های مصرفی در بخش حمل و نقل و زیر بخش‌های آن در جداول (۸-۱۲) تا (۸-۱۵) برآورد شده است. حمل و نقل جاده‌ای در این بخش سهم بیشتری از انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای را نسبت به سایر زیر بخش‌های حمل و نقل به خود اختصاص داده است به نحوی که ۸۸/۶ درصد از NO_x ، ۶۲/۷ درصد SO_2 ، ۹۹/۲ درصد از CO و ۸۶/۵ درصد از CO_2 انتشار یافته از بخش حمل و نقل ناشی از این زیر بخش بوده است. لازم به ذکر است مصرف بنزین در این زیر بخش نسبت به سال گذشته کاهش یافته و گاز طبیعی و نفت گاز دارای روند مصرف افزایشی بوده است. همچنین مصرف نفت کوره در زیربخش حمل و نقل دریایی نسبت به سال گذشته به دلیل ایجاد و توسعه تجهیزات سوخت رسانی به کشتی‌ها در کشور از افزایش چشمگیری برخوردار بوده است به نحوی که میزان انتشار کلیه آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای را در این زیربخش افزایش داده است.

جدول (۸-۱۲): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش حمل و نقل کشور در سال ۱۳۸۸ (تن)

N_2O	CH_4	CO_2	SPM	CO	SO_2	SO_2	NO_x	سوخت
حمل و نقل جاده‌ای ^(۱) :								
۲۵۶۸	۲۶۴۸۳	۵۵۶۱۴۱۷۱	۳۰۳۸۹	۸۱۸۱۵۹۸	-	۳۵۰۶۴	۳۱۵۵۷۶	بنزین
۲۷۰۱	۲۷۰۱	۵۱۳۰۹۹۸۲	۲۴۰۳۷۲	۱۳۱۱۱۲	۳۶۴۲	۳۰۵۹۲۸	۴۹۱۶۶۹	نفت گاز
۶۹	۲۱۱۲	۱۴۴۸۲۹۴	•	•	•	•	•	گاز مایع
۲۷	۸۲۳۱	۷۴۴۷۹۱۰	•	•	•	•	•	گاز طبیعی
۵۳۶۴	۳۹۵۲۶	۱۱۵۸۲۰۳۵۷	۲۷۰۷۶۱	۸۳۱۲۷۱۰	۳۶۴۲	۳۴۰۹۹۲	۸۰۷۲۴۵	جمع
حمل و نقل ریلی:								
•	•	•	۰/۰۱	۲	-	۰/۰۱	۰/۰۸	بنزین
۳۵۵	۵۱	۹۱۹۲۷۳	۴۳۰۷	۲۳۴۹	۶۵	۵۴۸۱	۸۸۰۹	نفت گاز
۳۵۵	۵۱	۹۱۹۲۷۳	۴۳۰۷	۲۳۵۱	۶۵	۵۴۸۱	۸۸۰۹	جمع
حمل و نقل دریایی:								
•	•	۱۲۴۴۶۱	۶۸	۱۸۳۱۰	-	۷۸	۷۰۶	بنزین
•	•	۲۲۰۲۷۸۴	۱۰۳۱۹	۵۶۲۹	۱۵۶	۱۳۱۳۴	۲۱۱۰۸	نفت گاز
•	•	۱۱۰۶۵۶۰۵	۳۴۲۷	۱۳	۲۴۵۷	۱۶۰۸۳۷	۳۴۲۶۸	نفت کوره
•	•	۱۳۳۹۲۸۵۰	۱۳۸۱۴	۲۳۹۵۲	۲۶۱۳	۱۷۴۰۴۹	۵۶۰۸۲	جمع
حمل و نقل هوایی:								
۶	۲	۲۲۴۸۸۳	۱۲۲	۳۲۹۰۰	-	۱۴۱	۱۲۶۹	JP4
۱۰۰	۲۵	۳۵۸۳۰۶۷	۱۸۲۶۵	۹۹۶۳	۲۷۷	۲۳۲۴۶	۳۷۳۶۰	ATK
•	•	•	۱	۳۴۵	-	۲	۱۳	بنزین
۱۰۷	۲۷	۳۸۰۷۹۴۹	۱۸۳۸۸	۴۳۲۰۸	۲۷۷	۲۳۳۸۹	۳۸۶۴۲	جمع
۵۸۲۵	۳۹۶۰۴	۱۳۳۹۴۰۴۲۹	۳۰۷۲۷۰	۸۳۸۲۲۲۱	۶۵۹۸	۵۴۳۹۱۱	۹۱۰۷۷۸	جمع کل

(۱) میزان انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای در بخش حمل و نقل جاده‌ای براساس میزان مصرف سوخت برآورد شده در این بخش محاسبه گردیده است. آمار سوخت مصرفی در کل بخش حمل و نقل و زیربخش‌های هوایی و دریایی از شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی و آمار سوخت مصرفی در زیر بخش ریلی از سایت شرکت راه آهن جمهوری اسلامی ایران استخراج گردیده و مابه التفاوت این ۳ زیربخش از کل سوخت مصرفی در بخش حمل و نقل به عنوان سوخت مصرفی در زیر بخش جاده‌ای (شهری و برون شهری) منظور گردیده است.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۸-۱۳): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از حمل و نقل جاده‌ای کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(تن)

N ₂ O	CH ₄	CO ₂	SPM	CO	SO ₂	SO ₂	NO _x	سال / گاز
•	•	۹۱۰۸۰۶۱۹	۲۲۸۷۱۲	۷۷۸۰۵۱۳	۳۰۳۴	۲۸۷۷۰۱	۷۰۵۴۳۱	۱۳۸۳
•	•	۹۸۶۸۱۹۸۰	۲۴۳۳۳۷	۸۵۷۹۰۴۶	۳۲۱۱	۳۰۵۹۶۵	۷۵۹۸۸۳	۱۳۸۴
•	•	۱۰۴۵۹۱۳۸۶	۲۴۷۲۳۷	۹۴۴۹۵۷۵	۳۲۲۱	۳۱۰۵۴۴	۷۹۴۸۱۳	۱۳۸۵
۵۱۵۹	۳۲۴۱۶	۱۰۶۹۸۳۹۰۵	۲۵۸۳۱۸	۸۲۶۸۹۴۰	۳۴۵۶	۳۲۵۱۷۲	۷۸۰۶۴۷	۱۳۸۶
۵۳۸۹	۳۵۲۹۳	۱۱۳۲۳۵۸۰۵	۲۷۰۶۷۷	۸۶۱۹۹۱۱	۳۶۲۳	۳۴۰۷۴۹	۸۱۶۶۱۰	۱۳۸۷
۵۳۶۴	۳۹۵۲۶	۱۱۵۸۲۰۳۵۷	۲۷۰۷۶۱	۸۳۱۲۷۱۰	۳۶۴۲	۳۴۰۹۹۲	۸۰۷۲۴۵	۱۳۸۸

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۸-۱۴): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از حمل و نقل ریلی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(تن)

N ₂ O	CH ₄	CO ₂	SPM	CO	SO ₂	SO ₂	NO _x	سال / گاز
•	•	۶۴۹۶۰۶	۳۲۳۸	۱۷۷۳	۴۹	۴۱۲۱	۶۶۲۳	۱۳۸۳
•	•	۷۱۰۱۲۱	۳۵۴۰	۱۹۳۶	۵۴	۴۵۰۵	۷۲۴۱	۱۳۸۴
•	•	۸۰۴۲۲۸	۴۰۰۹	۲۱۹۲	۶۱	۵۱۰۲	۸۲۰۰	۱۳۸۵
۳۳۱	۴۸	۸۵۸۵۰۴	۴۰۲۲	۲۱۹۹	۶۱	۵۱۱۹	۸۲۲۷	۱۳۸۶
۳۵۰	۵۱	۹۰۶۹۸۵	۴۲۴۹	۲۳۲۲	۶۴	۵۴۰۸	۸۶۹۱	۱۳۸۷
۳۵۵	۵۱	۹۱۹۲۷۳	۴۳۰۷	۲۳۵۱	۶۵	۵۴۸۱	۸۸۰۹	۱۳۸۸

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۸-۱۵): مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از حمل و نقل هوایی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(تن)

N ₂ O	CH ₄	CO ₂	SPM	CO	SO ₂	SO ₂	NO _x	سال / گاز
•	•	۲۵۷۰۰۴۳	۱۱۵۱۹	۵۰۲۲۳	۱۷۲	۱۴۶۴۰	۲۴۹۲۳	۱۳۸۳
•	•	۲۸۱۱۵۰۰	۱۲۹۰۵	۴۴۷۶۲	۱۹۳	۱۶۴۰۸	۲۷۵۶۷	۱۳۸۴
•	•	۳۲۹۳۹۵۵	۱۵۳۸۵	۴۳۵۶۵	۲۳۱	۱۹۵۶۵	۳۲۵۶۱	۱۳۸۵
۹۲	۲۳	۳۲۷۸۰۸۰	۱۵۶۹۸	۴۱۴۱۷	۲۳۶	۱۹۹۶۵	۳۳۱۳۰	۱۳۸۶
۹۳	۲۳	۳۳۱۵۲۵۴	۱۵۷۵۳	۴۵۷۵۷	۲۳۷	۲۰۰۳۲	۳۳۳۷۵	۱۳۸۷
۱۰۷	۲۷	۳۸۰۷۹۴۹	۱۸۳۸۸	۴۳۲۰۸	۲۷۷	۲۳۳۸۹	۳۸۶۴۲	۱۳۸۸

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۴-۳-۸- بخش کشاورزی

در این بخش بیشترین میزان انتشار NO_x، SO₂، CO₂، CH₄ و N₂O ناشی از مصرف نفت گاز بوده است. در جدول

(۸-۱۶) مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در این بخش به تفکیک نوع سوخت نشان داده شده است.

جدول (۸-۱۶): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش کشاورزی در سال ۱۳۸۸

(تن)

سوخت	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
بنزین	۴۹۴	۵۵	-	۱۲۸۱۰	۴۸	۸۷۰۷۶	۱۰۱	۳
نفت سفید	۱۰	۴۶	-	۱۵	-	۵۰۲۵۷	۲	-
نفت گاز	۷۱۸۶۱	۷۳۶۵۷	۴۴۹	۱۵۷۲۰	۳۱۴۳۹	۱۲۶۵۵۰۶۹	۷۰۹	۴۸۸۴
گاز طبیعی	•	•	•	•	•	۸۶۹۸۱۳	۱۶	۲
جمع	۷۲۳۶۵	۷۳۷۵۸	۴۴۹	۲۸۵۴۵	۳۱۴۸۷	۱۳۶۶۲۲۱۴	۸۲۷	۴۸۸۹

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۵-۳-۸- بخش پالایشگاهی

با لحاظ نمودن سوخت مصرفی در پالایشگاه‌ها، بیشترین میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای CO_۲، CH_۴ و N_۲O ناشی از مصرف گاز طبیعی در این بخش بوده است. در جدول (۸-۱۷) مقدار انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در این بخش به تفکیک نوع سوخت برآورد شده است.

جدول (۸-۱۷): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش پالایشگاهی در سال ۱۳۸۸

(تن)

سوخت	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
نفت گاز	•	•	•	•	•	۳۶۷۲۶۸	۱۵	۳
نفت کوره	•	•	•	•	•	۱۵۹۱۳۳۲	۶۲	۱۲
گاز طبیعی	•	•	•	•	•	۱۱۰۷۷۵۱۳	۱۹۷	۲۰
گاز پالایشگاه	•	•	•	•	•	۴۱۸۴۳۵۰	۸۲	۸
گاز مایع	•	•	•	•	•	۲۷۰۲۸	-	-
جمع	•	•	•	•	•	۱۷۲۴۷۴۹۱	۳۵۶	۴۳

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۶-۳-۸- بخش نیروگاهی^۱

نیروگاه‌های حرارتی: در جدول (۸-۱۸) میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از انواع نیروگاه‌های حرارتی (بخاری، گازی، سیکل ترکیبی و دیزلی) و در جدول (۸-۱۹) میزان انتشار از نیروگاه‌ها بر اساس سوخت مصرفی در سال ۱۳۸۸ ارائه شده است.

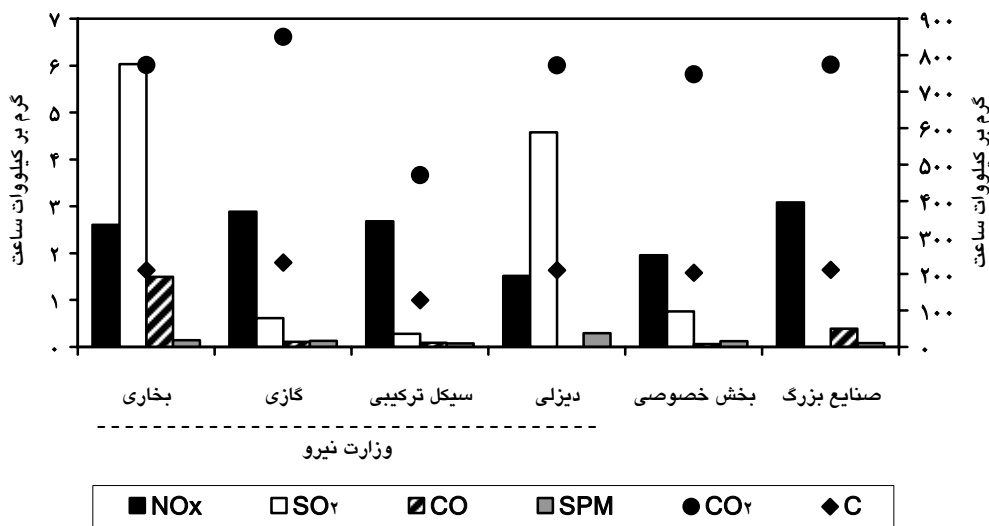
(۱) جهت برآورد میزان انتشار NO_x، SO_۲، SO_۳، CO و CO_۲ از این بخش، از ضرایب پیشنهادی پروژه «تدوین اطلس آلودگی نیروگاه‌ها» پژوهشگاه نیرو در سال ۱۳۸۶ و به کارفرمایی شرکت توانیر استفاده گردیده است. در مورد نیروگاه‌هایی که در سال ۱۳۸۸ وارد مدار شده‌اند به جهت در دسترس نبودن ضرایب انتشار هر نیروگاه، از میانگین ضریب انتشار پیشنهادی در مطالعه فوق‌الذکر برای هر نوع نیروگاه (گازی، بخاری و سیکل ترکیبی) استفاده شده است.

جدول (۱۸-۸): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی براساس نوع نیروگاه در سال ۱۳۸۸

(تن)

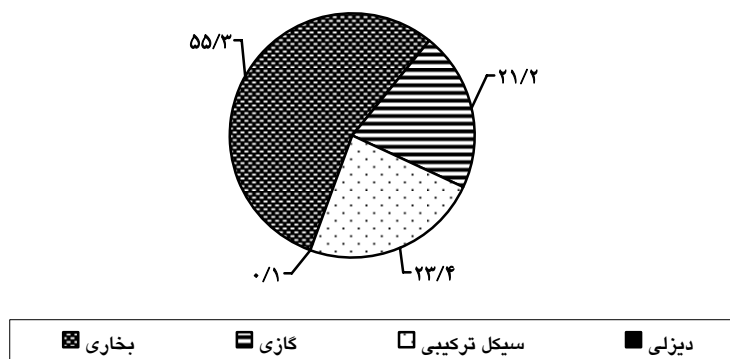
نوع نیروگاه	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
وزارت نیرو								
بخاری	۲۴۰۲۵۷	۵۵۶۴۶۷	۲۲۹۳	۱۳۸۱۳۶	۱۳۱۳۶	۷۱۳۰۵۹۸۰	۱۷۶۹	۲۹۷
گازی	۹۲۶۳۶	۱۹۶۰۲	۴۵۷	۳۶۹۸	۴۰۳۰	۲۷۲۸۳۴۳۸	۵۶۱	۷۸
سیکل ترکیبی	۱۷۲۰۴۱	۱۷۹۴۶	۴۳۵	۵۶۶۶	۴۸۸۷	۳۰۲۰۳۶۹۹	۷۰۲	۹۱
دیزلی	۱۸۸	۵۶۹	۹	۰/۱	۳۶	۹۵۸۹۲	۴	۱
جمع	۵۰۵۱۲۲	۵۹۴۵۸۳	۳۱۹۴	۱۴۷۵۰۰	۲۲۰۸۹	۱۲۸۸۸۹۰۰۸	۳۰۳۶	۴۶۶
بخش خصوصی	۳۵۵۸۲	۱۳۷۹۰	۲۷۱	۱۰۶۸	۲۱۸۶	۱۳۵۹۷۹۲۳	۲۹۹	۴۳
صنایع بزرگ	۲۳۲۹۴	۲۲	-	۲۹۴۹	۵۹۸	۷۸۴۱۲۸۸	۱۰	۱
جمع کل	۵۶۳۹۹۸	۶۰۸۳۹۵	۳۴۶۵	۱۵۱۵۱۷	۲۴۸۷۳	۱۵۰۳۲۸۲۱۹	۳۳۴۵	۵۱۰

نمودار (۳-۸): شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش نیروگاهی کشور در سال ۱۳۸۸



نمودار (۴-۸): میزان انتشار دی اکسید کربن در نیروگاه های

وزارت نیرو به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۳۸۸ (درصد)



جدول (۱۹-۸): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای بخش نیروگاهی براساس نوع سوخت مصرفی در سال ۱۳۸۸ (تن)

سوخت	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O
وزارت نیرو								
نفت گاز	۶۴۲۷۷	۳۸۸۶۵	۹۱۳	۱۸۵۵	۳۷۸۷	۱۱۱۷۳۷۸۳	۴۳۴	۸۷
گاز طبیعی	۳۴۱۷۱۳	-	-	۸۸۸۹۶	۸۷۶۰	۸۰۶۲۵۵۸۹	۱۴۰۷	۱۴۱
نفت کوره	۹۹۱۳۲	۵۵۵۷۱۷	۲۲۸۰	۵۶۷۵۰	۹۵۴۱	۳۷۰۸۹۶۳۶	۱۱۹۴	۲۳۹
جمع	۵۰۵۱۲۲	۵۹۴۵۸۲	۳۱۹۳	۱۴۷۵۰۰	۲۲۰۸۹	۱۲۸۸۸۹۰۰۸	۳۰۳۵	۴۶۶
بخش خصوصی								
نفت گاز	۲۵۲۰۷	۱۳۷۹۰	۲۷۱	۴۱۷	۱۱۲۵	۳۴۶۸۹۹۳	۱۲۹	۲۶
گاز طبیعی	۱۰۳۷۵	-	-	۶۵۱	۱۰۶۱	۱۰۱۲۸۹۳۰	۱۷۰	۱۷
نفت کوره	-	-	-	-	-	-	-	-
جمع	۳۵۵۸۲	۱۳۷۹۰	۲۷۱	۱۰۶۸	۲۱۸۶	۱۳۵۹۷۹۲۳	۲۹۹	۴۳
صنایع بزرگ								
نفت گاز	۲۳	۲۲	-	۱	۲	۶۰۸۹	-	-
گاز طبیعی	۲۳۲۷۰	-	-	۲۹۴۸	۵۹۶	۵۸۳۵۵۶۰	۲	-
نفت کوره	-	-	-	-	-	-	-	-
گاز کک ^(۱)	•	•	•	•	•	۴۴۵۹	۰/۱	۰/۰۱
گاز کوره بلند ^(۱)	•	•	•	•	•	۱۹۹۵۱۸۱	۸	۱
جمع	۲۳۲۹۴	۲۲	-	۲۹۴۹	۵۹۸	۷۸۴۱۲۸۸	۱۰	۱
جمع کل	۵۶۳۹۹۸	۶۰۸۳۹۵	۳۴۶۵	۱۵۱۵۱۷	۲۴۸۷۳	۱۵۰۳۲۸۲۱۹	۳۳۴۵	۵۱۰

(۱) به عنوان بخشی از سوخت مصرفی در نیروگاه شرکت ذوب آهن اصفهان به مصرف می‌رسند. • مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

در جدول (۲۰-۸) میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای در انواع نیروگاه‌ها به ازای هر کیلووات ساعت برق تولیدی و با احتساب سهم در تولید ارائه شده است. بیشترین شاخص انتشار مربوط به CO_۲ با ۶۹۱/۶۹ گرم بر کیلووات ساعت است. SO_۲ با شاخص انتشار ۲/۸۴۳ گرم بر کیلووات ساعت و NO_x با شاخص انتشار ۲/۶۳۱ گرم بر کیلووات ساعت در رده‌های بعدی قرار دارند. همچنین در این بخش، شاخص انتشار کربن (C) جهت مقایسه با شاخص سایر کشورها در بخش نیروگاهی ارائه گردیده است.

جدول (۲۰-۸): شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش نیروگاهی کشور در سال ۱۳۸۸ (گرم بر کیلووات ساعت)

نوع نیروگاه	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O	C
وزارت نیرو									
بخاری	۲/۶۰۴	۶/۰۳۲	۰/۰۲۵	۱/۴۹۷	۰/۱۴۲	۷۷۲/۹۴۳	۰/۰۱۹	۰/۰۰۳	۲۱۰/۸۰۳
گازی	۲/۸۸۶	۰/۶۱۲	۰/۰۱۴	۰/۱۰۷	۰/۱۲۷	۸۵۰/۲۱۳	۰/۰۱۸	۰/۰۰۲	۲۳۱/۸۷۶
سیکل ترکیبی	۲/۶۸۲	۰/۲۸۰	۰/۰۰۷	۰/۰۸۸	۰/۰۷۶	۴۷۰/۸۸۸	۰/۰۱۱	۰/۰۰۱	۱۲۸/۴۲۴
دیزلی	۱/۵۱۳	۴/۵۷۹	۰/۰۷۰	۰/۰۰۱	۰/۲۹۰	۷۷۱/۷۴۲	۰/۰۳۳	۰/۰۰۷	۲۱۰/۴۷۵
بخش خصوصی									
صنایع بزرگ	۳/۰۸۵	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰۶	۰/۳۹۱	۰/۰۷۹	۷۷۳/۷۰۹	۰/۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۲۱۱/۰۱۱
میانگین کل	۲/۶۳۱	۲/۸۴۳	۰/۰۱۶	۰/۷۰۷	۰/۱۱۶	۶۹۱/۶۹۰	۰/۰۱۶	۰/۰۰۲	۱۸۸/۶۴۳

جدول (۸-۲۱): میانگین شاخص انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای از بخش نیروگاهی کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۳

(گرم بر کیلووات ساعت)

سال / گاز	NO _x	SO _۲	SO _۳	CO	SPM	CO _۲	CH _۴	N _۲ O	C
۱۳۸۳	۰/۸۶۹	۰/۷۷۶	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۱۰	۵۶۷/۰۴	•	•	۱۵۴/۶۴۸
۱۳۸۴	۰/۸۶۳	۰/۸۱۹	۰/۰۱۲	۰/۰۰۱	۰/۰۹۸	۵۶۰/۲۴۹	•	•	۱۵۲/۷۹۵
۱۳۸۵	۰/۸۹۴	۱/۰۰۰	۰/۰۱۵	۰/۰۰۱	۰/۱۰۸	۵۷۲/۶۰۳	•	•	۱۵۶/۱۶۵
۱۳۸۶	۰/۹۹۳	۲/۵۲۱	۰/۰۱۷	۰/۰۰۲	۰/۱۱۶	۶۴۵/۸۸۵	۰/۰۱۵	۰/۰۰۲	۱۷۶/۱۵۰
۱۳۸۷	۲/۵۵۲	۳/۰۵۸	۰/۰۲۰	۰/۷۶۶	۰/۱۲۷	۶۷۷/۸۲۶	۰/۰۱۷	۰/۰۰۳	۱۸۴/۸۶۲
۱۳۸۸	۲/۶۳۱	۲/۸۴۳	۰/۰۱۶	۰/۷۰۷	۰/۱۱۶	۶۹۱/۶۹۰	۰/۰۱۶	۰/۰۰۲	۱۸۸/۶۴۳

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

نیروگاه‌های تجدیدپذیر: تولید برق از انرژی‌های تجدیدپذیر (آب، باد، خورشیدی، زمین گرمایی، زیست توده و ...) دارای آثار و تبعات اندک زیست محیطی نسبت به تولید برق از سوخت‌های فسیلی می‌باشد. اما چنانچه کلیه مراحل استخراج و حمل و نقل مواد اولیه، فرآیند مواد، تولید و حمل و نقل قطعات، احداث و فعالیت نیروگاه و تفکیک قطعات و ضایعات نیروگاه پس از اتمام عمر مفید به عبارتی چرخه عمر^۱ نیروگاه^۲ در نظر گرفته شود. این نیروگاه‌ها دارای آثار زیست محیطی به شرح جدول (۸-۲۲) خواهند بود.^۳

جدول (۸-۲۲): میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای ناشی از نیروگاه‌های تجدیدپذیر

در کشور در سال ۱۳۸۸

(تن)

نوع نیروگاه	NO _x	SO _۲	CO _۲
برق‌آبی	۳۳	۱۱۹	۵۴۹۷۲
بادی	۹	۱۲	۱۸۱۴
خورشیدی	۰/۰۲	۰/۰۲	۱۰
جمع	۴۲	۱۳۲	۵۶۷۹۶

1) Life Cycle

(۲) چنانچه محاسبه آلودگی هریک از این مراحل برای نیروگاه‌های حرارتی نیز امکان‌پذیر گردد، قطعاً میزان انتشار گازهای آلاینده و گلخانه‌ای این بخش بیش از برآورد فعلی خواهد بود.

(۳) ضرایب انتشار مورد استفاده از گزارش آژانس بین‌المللی انرژی با عنوان Benign Energy? The environmental implication of renewables, 1998 استخراج گردیده است.

بخش نهم : بهینه‌سازی عرضه و تقاضای انرژی

۹-۱ : بخش صنعت

۹-۲ : بخش حمل و نقل

۹-۳ : بخش ساختمان

۹-۴ : بهینه‌سازی تأمین مصرف برق

بخش نهم: بهینه‌سازی عرضه و تقاضای انرژی

کلیه کشورها جهت پیشبرد اهداف خود و توسعه اقتصادی نیازمند انرژی می‌باشند و امروزه انرژی به عنوان یکی از اصلی‌ترین عوامل پیشرفت جوامع صنعتی شناخته شده است. لیکن نیاز روزافزون به انرژی و افزایش چشمگیر مصرف آن در سالیان اخیر، موجب گردیده تا راهکارها و تدابیری اندیشیده شود تا بتوان مصرف انرژی را مدیریت و آن را بهینه استفاده نمود. کاهش مصرف و محدود نمودن تلفات انرژی، از مهمترین اهداف بهینه سازی مصرف انرژی به شمار می‌آیند. در عین حال تقویت و پیشبرد روش‌های بهینه‌سازی انرژی موجب افزایش رقابت‌پذیری، امنیت عرضه و همچنین دستیابی به تعهدات صورت گرفته در چارچوب پروتکل کیوتو خواهد بود. کل جهان دارای پتانسیل بسیار بالایی جهت کاهش مصرف انرژی به ویژه در بخش‌های عمده مصرف کننده انرژی مانند بخش ساخت و ساز، تولید، تبدیل و حمل و نقل می‌باشد که می‌توان با همکاری و هماهنگی در سطح ملی و بین‌المللی به این مهم دست یافت.

۱-۹- بخش صنعت

بخش صنعت سومین مصرف کننده عمده انرژی کشور پس از بخش‌های «خانگی، تجاری و عمومی» و «حمل و نقل» می‌باشد. کل مصرف نهایی انرژی در بخش صنعت در سال ۱۳۸۸، با رشد ۱/۹ درصد نسبت به سال قبل به ۲۵۷/۶ میلیون بشکه معادل نفت خام رسید. در طی سالیان اخیر اقدامات متعددی از سوی ارگان‌های مرتبط و بخش صنعت در خصوص بهینه سازی در بخش مذکور صورت گرفته است. اجرای طرح‌های صرفه‌جویی و انجام ممیزی انرژی، تدوین استانداردها و معیارهای مصرف انرژی برای فرآیندهای صنعتی و تجهیزات انرژی‌بر صنعتی و اعطای تسهیلات مالی به طرح‌های اجرایی بهینه سازی از جمله این اقدامات بوده‌اند.

اجرای طرح‌های صرفه‌جویی و انجام ممیزی انرژی: در سال ۱۳۸۸ تعداد ۲۰ کارخانه آجر، کاشی و سرامیک توسط شرکت بهینه سازی مصرف سوخت ممیزی انرژی شده است. با احتساب ۱۲ واحد صنعتی ممیزی شده در سال ۱۳۸۷، تعداد واحدهای ممیزی شده توسط این شرکت به ۳۲ واحد می‌رسد. میزان صرفه‌جویی انرژی که در صنایع کانی غیرفلزی، غذایی، کانی فلزی و لاستیک در سال ۱۳۸۸، انجام گرفته است، براساس معیارهای مصرف انرژی در هر یک از این صنایع بوده که در مجموع ۱۴/۵ میلیون بشکه معادل نفت خام برآورد گردیده است.

جدول (۱-۹): صرفه‌جویی انرژی ناشی از اعمال معیارهای مصرف در سال ۱۳۸۸ در صنایع تحت بررسی وزارت نفت

نام صنایع	صنعت	مقدار مصرف (میلیون بشکه معادل نفت خام در سال)	پتانسیل صرفه‌جویی (نسبت به معیار (درصد))	میزان صرفه‌جویی (میلیون بشکه معادل نفت خام)
غیرفلزی	شیشه	۳۶/۴	۸	۰/۲۹
	آجر	۱۷/۰	۱۹	۳/۲۴
	کاشی و سرامیک	۳/۷	۸	۰/۳
	سیمان	۱۸/۴	۱۲	۲/۲
	گچ	۲/۴	۱۴	۰/۳۴
	آهک	۰/۶	۱۳	۰/۰۸
غذایی	قند و شکر	۸/۴	۲۳	۱/۹۳
	روغن نباتی	۱/۹	۲۵	۰/۴۷
فلزی	آهن و فولاد	۲۹/۹	۱۸	۵/۳۸
	لاستیک	۰/۸	۲۷	۰/۲۲

تدوین استانداردها و معیارهای مصرف انرژی برای فرآیندهای صنعتی و تجهیزات انرژی بر صنعتی: علاوه بر استانداردهای متعددی که از سوی وزارتخانه‌های نیرو و نفت در سال‌های گذشته به ویژه در خصوص فرآیندهای صنعتی تدوین گردیده بود، استانداردهای دیگری نظیر: استاندارد ترانس و گرمکن‌های خانگی نیز در سال ۱۳۸۸ به تصویب رسیده است. همچنین دو استاندارد زیر به تصویب رسیده‌اند ولی کد ملی دریافت نموده‌اند:

- تدوین استاندارد و برچسب انرژی برای هیترهای صنعتی با روش انتقال حرارت جا به جایی،
- تدوین دستورالعمل مصرف انرژی در صنایع پلیمری پتروشیمی.

تعیین معیار تلفات ترانسفورماتورهای شبکه توزیع روغنی سه فاز ۲۵ کیلوولت آمپر تا ۲۵۰۰ کیلوولت آمپر با بیشینه ولتاژ تجهیزات تا ۳۶ کیلوولت با فرکانس ۵۰Hz و دستورالعمل تاییدیه انرژی (قسمت اول: الزامات کلی و الزامات ترانسفورماتورهای با بیشینه ولتاژ تجهیزات ۲۴ کیلوولت و کمتر): هدف از تدوین این استاندارد، تعیین معیار حداقل راندمان انرژی ترانسفورماتورهای توزیع برای ترانسفورماتورهای ۲۵ کیلوولت آمپر تا ۲۵۰۰ کیلوولت آمپر به منظور بهره‌برداری در شبکه توزیع سه فاز، با خنک‌کنندگی طبیعی برای کار در فضای بسته یا باز، با فرکانس ۵۰ Hz می‌باشد که با سیم پیچ‌هایی به شرح زیر اجرا می‌شود:

- سیم پیچ اولیه (ولتاژ بالا) با بیشینه ولتاژ تجهیزات از ۳/۶ تا ۲۴ کیلوولت
- سیم پیچ ثانویه (ولتاژ پایین) با بیشینه ولتاژ تجهیزاتی که از ۱/۱ کیلوولت تجاوز ننماید.

جدول (۲-۹): طبقه بندی تلفات بارداری ترانس

امپدانس اتصال کوتاه ^(۱) (درصد)	لیست C P_k (وات)	لیست B P_k (وات)	لیست A P_k (وات)	توان اسمی (kVA)
۴	۶۰۰	۹۴۰	۸۰۰	۲۵
	۸۷۵	۱۳۵۰	۱۱۰	۵۰
	۱۴۷۵	۲۱۵۰	۱۷۵۰	۱۰۰
	۱۶۸۵	۲۵۲۰	۱۹۹۰	۱۲۵
	۲۳۴۰	۳۵۶۰	۲۷۶۰	۲۰۰
	۲۷۵۰	۴۲۰۰	۳۲۵۰	۲۵۰
	۳۲۱۰	۵۰۰۰	۳۸۴۰	۳۱۵
	۳۸۵۰	۶۰۰۰	۴۶۰۰	۴۰۰
	۴۵۰۰	۷۰۲۰	۵۳۷۰	۵۰۰
۶	۵۴۰۰	۸۴۰۰	۶۵۰۰	۶۳۰
	۵۶۰۰	۸۷۰۰	۶۷۵۰	۶۳۰
	۷۴۵۰	۱۰۶۹۰	۸۴۵۰	۸۰۰
	۹۵۰۰	۱۳۰۰۰	۱۰۵۰	۱۰۰۰
	۱۱۳۵۰	۱۵۹۲۰	۱۳۱۸۰	۱۲۵۰
	۱۴۰۰۰	۲۰۰۰۰	۱۷۰۰۰	۱۶۰۰
۱۶۰۰۰	۲۵۲۵۰	۲۱۲۵۰	۲۰۰۰	

P_k : تلفات بار

(۱) مقادیر ترجیحی امپدانس اتصال کوتاه در دمای مرجع ۷۵ درجه سانتیگراد عبارت است از:

- زیر ۶۳۰ کیلوولت آمپر: ۴ درصد - برای ۶۳۰ کیلوولت آمپر: ۴ یا ۶ درصد - بالای ۶۳۰ کیلوولت آمپر: ۶ درصد

ترکیب قابل قبول از لیست‌های بالا حداقل AB' پیشنهاد می‌گردد (طرح AB' تلفات بارداری متوسط و تلفات بی باری متوسط است). تلفات ترانسفورماتورهایی که توان اسمی آنها در استاندارد مرجع نیامده، به روش درون یابی مشخص شده‌اند. تلفات ترانسفورماتورهایی که توان اسمی آنها در این استاندارد نیامده، به روش درون یابی مشخص می‌گردد. سطح توان صدا، حداکثر مقادیر قابل قبول است (بدون رواداری). مقدار کمتر سطح توان صدا می‌تواند توسط خریدار درخواست گردد.

جدول (۳-۹): طبقه بندی تلفات بی باری ترانس

امپدانس اتصال ^(۱) کوتاه (درصد)	لیست C'		لیست B'		لیست A'		توان اسمی (kVA)
	L _{WA} (dB)	P ₀ (W)	L _{WA} (dB)	P ₀ (W)	L _{WA} (dB)	P ₀ (W)	
۴	-	۸۲	-	۹۰	-	۱۲۰	۲۵
	۴۷	۱۲۵	۵۰	۱۴۵	۵۵	۱۹۰	۵۰
	۴۹	۲۱۰	۵۴	۲۶۰	۵۹	۳۲۰	۱۰۰
	-	۲۴۵	-	۳۰۵	-	۳۷۵	۱۲۵
	۵۲	۳۰۰	۵۷	۳۷۵	۶۲	۴۶۰	۱۶۰
	-	۳۵۵	-	۴۴۰	-	۵۴۰	۲۰۰
	-	۴۲۵	-	۵۳۰	-	۶۵۰	۲۵۰
	-	۵۰۵	-	۶۲۵	-	۷۷۵	۳۱۵
	۵۸	۶۱۰	۶۳	۷۵۰	۶۸	۹۳۰	۴۰۰
	-	۷۱۵	-	۸۴۰	-	۱۱۰۰	۵۰۰
۶	۶۰	۸۶۰	۶۵	۱۰۳۰	۷۰	۱۳۰۰	۶۳۰
	-	۸۰۰	۶۵	۹۴۰	۷۰	۱۲۰۰	۶۳۰
	-	۹۶۰	-	۱۱۵۵	-	۱۴۳۵	۸۰۰
	۶۳	۱۱۰۰	۶۸	۱۴۰۰	۷۳	۱۷۰۰	۱۰۰۰
	-	۱۴۲۰	-	۱۷۶۰	-	۲۰۷۵	۱۲۵۰
	۶۶	۱۷۰۰	۷۱	۲۲۰۰	۷۶	۲۶۰۰	۱۶۰۰
	-	۲۴۰۰	-	۲۸۰۰	-	۳۱۴۰	۲۰۰۰
	-	۲۵۰۰	-	۳۲۰۰	-	۳۸۰۰	۲۵۰۰

L_{WA}: سطح توان صدا P₀: تلفات بی باری

جدول (۴-۹): میزان کاهش پیک و صرفه‌جویی انرژی سالیانه در سناریوهای مختلف استفاده از ترانسفورماتورها

پیش‌بینی میزان صرفه‌جویی انرژی (میلیارد کیلووات‌ساعت)	پیش‌بینی کاهش پیک سالیانه (مگاوات)	سناریو
۱۲۵	۱۴	استفاده از ترانسفورماتورهای استاندارد برای توسعه شبکه
۱۴۰۰	۱۶۰	جایگزینی کل ترانسفورماتورها

جدول (۵-۹): رتبه بندی گرمکن‌های داخلی با سوخت مایع و گاز در سال ۱۳۸۸

محدوده بازه حرارتی (درصد)		رتبه گرمکن
با سوخت گاز	با سوخت مایع	
$\geq 97/4$	$\geq 97/7$	A
$94/9 \leq x < 97/4$	$95/4 \leq x < 97/7$	B
$92/3 \leq x < 94/9$	$93/1 \leq x < 95/4$	C
$89/7 \leq x < 92/3$	$90/9 \leq x < 93/1$	D
$87/1 \leq x < 89/7$	$88/6 \leq x < 90/9$	E
$84/6 \leq x < 87/1$	$86/3 \leq x < 88/6$	F
$82 \leq x < 84/6$	$84 \leq x < 86/3$	G

در عین حال در وزارت نفت نیز اقداماتی جهت بهینه سازی مصرف انرژی در بخش صنعت انجام شده است که اجرای این طرح‌ها با ارائه تسهیلات مالی نظیر یارانه سود تسهیلات و کمک‌های بلاعوض بوده است. جدول (۶-۹) پروژه‌های اجرایی وزارت نفت را نشان می‌دهد. برآورد میزان صرفه‌جویی حاصل از اجرای طرح‌های مذکور در سال ۱۳۸۸، حدود ۱/۹ میلیون بشکه معادل نفت خام بوده است.

جدول (۶-۹): پروژه‌های اجرایی توسط وزارت نفت در بخش صنعت و صرفه‌جویی حاصل از اجرای آن

درصد پیشرفت	نسبت فایده به هزینه	صرفه جویی حاصل از اجرای کامل طرح			عنوان پروژه
		ارزش صرفه جویی (میلیون ریال)	بشکه معادل نفت خام	انرژی قابل صرفه جویی	
۱۰۰	۷	۱۸۸	۱۷۷۲۹	۱۳۴۴۰۰	یارانه سود تسهیلات: کمک به بهینه سازی مصرف انرژی در خط تولید کارخانه سیمان غرب با جایگزینی مشعل‌های دوگانه سوز با راندمان بالا
		۸۹۵۰		۲۵۰۰	
۵۰	۳	۳۵۲۸۰	۸۳۲۴۴/۰	۲۵۲۰۰۰۰	بهینه سازی مصرف انرژی در کارخانه سیمان مازندران
		۲۸۷۰۴		۱۱۰۴۰	
۸۰	۱۲	۲۴۹۴۸	۴۱۵۰۸۷	۱۷۸۲۰۰۰	کمک‌های بلاعوض: بهینه سازی انرژی در خطوط تولید کارخانه سیمان صوفیان
		۲۰۵۱۷۰		۵۷۳۱۰	
۱۰۰	۴۰	۱۶۱۴۱۵	۲۲۹۱۷۳	۳۷۱۰۷	کمک بلاعوض جهت بهینه سازی سیستم احتراق دستگاه‌های شعله افکن
۱۰۰	۳	۲۶۳۷۰	۵۲۰۰۴	۷۳۶۶	کمک بلاعوض به منظور بهبود فن آوری تولید آجر در کارخانه آجر ماشینی کوثر
۱۰۰	۸	۴۱۸۸۶	۸۲۶۰۲	۱۱۷۰۰	کمک بلاعوض به منظور بهبود فن آوری تولید آجر در کارخانه آجر ماشینی مریخی پور
۸۰	۱۳	۸۰۴۷۵۰	۹۸۷۹۰۰	۱۸۵۰۰۰	ساخت و تولید هیترهای صنعتی راندمان بالا

توضیحات: محاسبات براساس ارقام صورت گرفته است:

حامل انرژی	بشکه معادل نفت خام	قیمت (دلار)
نفت گاز (مترمکعب)	۶۱۷۶	۴۳۵
نفت کوره (مترمکعب)	۷۰۶	۳۵۸
گاز طبیعی سبک (هزار مترمکعب)	۶۱۹۸	۲۶۰
برق (میلیون کیلووات ساعت)	۵۸۸	۱۴۰۰۰۰

۹-۲- بخش حمل و نقل^۱

شرکت بهینه سازی مصرف سوخت یکی از نهادهای اصلی مسئول بهینه سازی مصرف انرژی در وزارت نفت می‌باشد. یکی از وظایف اصلی این سازمان مدیریت بهینه سازی انرژی در بخش حمل و نقل می‌باشد که یکی از اصلی‌ترین بخش‌های

(۱) مأخذ: سایت شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت.

مصرف کننده انرژی در کشور است. این بخش با مصرف انرژی ۳۰۹/۲ میلیون بشکه معادل نفت خام، دومین بخش مصرف کننده انرژی پس از بخش خانگی، تجاری و عمومی می‌باشد که ۵۳/۴ درصد کل مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی را به خود اختصاص داده است. در راستای مدیریت انرژی در بخش حمل و نقل، سیاست‌ها و استراتژی‌های گوناگونی پیش‌بینی شده که اهم آن در پنج محور به شرح زیر خلاصه می‌گردد.

محور اول - امور بهبود روش‌های حمل و نقل

محور دوم - فن‌آوری خودروهای سبک

محور سوم - فن‌آوری خودروهای سنگین

محور چهارم - امور بهبود و توسعه سوخت

محور پنجم - امور استاندارد، تدوین معیار و ممیزی مصرف سوخت

استانداردهای مصوب بخش حمل و نقل: براساس آیین نامه اجرایی ماده ۱۲۱ قانون برنامه سوم، کمیته‌ای متشکل از نمایندگان وزارت نفت، وزارت نیرو، وزارت صنایع و معادن، سازمان حفاظت محیط زیست و مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، وظیفه تدوین و تصویب معیارهای انرژی بری را در تجهیزات، فرایندها و سیستم‌های مصرف کننده انرژی برعهده دارند. ریاست کمیته مذکور که کمیته معیار مصرف انرژی نامیده می‌شود، در موارد مربوط به سوخت‌های فسیلی به وزارت نفت می‌باشد. تدوین و تصویب استانداردهای معیار و برچسب مصرف سوخت برای خودروهای سبک بنزینی، خودروهای سنگین و نیمه سنگین دیزلی و موتورسیکلت‌ها به تصویب رسیدند. برآورد گردیده که با اجرای استانداردهای مصوب در کشور، طی دوره ۹۱-۱۳۸۷ حدود ۱۲/۲ و ۴/۲ میلیارد لیتر در مصرف بنزین و نفت گاز (روزانه ۶/۶ میلیون لیتر بنزین و ۲/۳ میلیون لیتر نفت گاز) صرفه‌جویی خواهد شد. در سال ۱۳۸۸ استاندارد جدیدی به تصویب نرسیده است اما استانداردهایی به شرح زیر در دست تدوین می‌باشند:

- کاهش مصرف سوخت خودروهای سنگین،

- استاندارد مصرف سوخت خودروهای سبک دیزلی،

- استاندارد مصرف سوخت موتورهای دیزل سنگین ریلی،

- استاندارد مصرف سوخت ناوگان هوایی کشور،

- استاندارد مصرف سوخت خودروهای گروه M2 و M3.

مشخصات خودروهای دوگانه سوز کشور و صرفه‌جویی انرژی ناشی از طرح مذکور: از سال ۱۳۸۶ تاکنون با اعمال طرح سهمیه بندی بنزین در کشور، برنامه‌های گازسوز کردن خودروها و جایگزینی بنزین با گاز طبیعی فشرده روند جدیدی را به خود گرفته است. این امر موجب گردیده تا حدود ۲۲/۹ درصد از کل خودروهای گازسوز کشور، در سال ۱۳۸۸ گازسوز شوند. از کل ۱۸۰۴ هزار خودرو دوگانه سوز در کشور، ۶۳/۲ درصد آن در کارخانه‌های خودروسازی تولید و ۳۶/۸ درصد مابقی در کارگاه‌های تبدیل دوگانه سوز شده‌اند.

در سال ۱۳۸۸ بیشترین تعداد خودروهای دوگانه سوز در کارگاه‌های تبدیل با سهم ۱۷/۳ و ۸/۴ درصد متعلق به استان‌های تهران و مازندران و کمترین سهم با ۰/۰۳ و ۰/۱ درصد به استان‌های سیستان و بلوچستان و بوشهر اختصاص داشته است. در این سال ۵۳/۸ درصد آژانس‌ها و تاکسی‌های تلفنی و ۲۳/۵ درصد از وانت‌های عمومی و ۲۲/۷ درصد از سایر خودروها در کارگاه‌های تبدیل دوگانه سوز شده‌اند. در این سال حدود ۵۸/۹ درصد از خودروهایی که در کارگاه‌های تبدیل دوگانه سوز شده‌اند به پراید انژکتوری، پیکان انژکتوری، وانت نیسان کاربراتور و پیکان کاربراتوری

اختصاص داشته که سهم هر یک از این خودروها به ترتیب ۲۰/۸، ۱۵/۳، ۱۱/۴ و ۱۱/۴ بوده است. میزان فروش CNG نیز طی سال‌های بعد از اعمال سهمیه بندی بنزین شتاب بیشتری گرفته، به طوری که نسبت به سال ۱۳۸۵، سال قبل از اجرای طرح مذکور، فروش این حامل انرژی ۶/۶ برابر شده است. در سال ۱۳۸۸ نیز این روند ادامه داشته و فروش CNG نسبت به سال قبل حدود ۸۷/۰ درصد افزایش داشته است.

جدول (۷-۹): مشخصات خودروهای گازسوز کشور تا پایان سال ۱۳۸۸

شرح / سال	بازه زمانی ۸۲ الی ۸۷	در سال ۱۳۸۸	بازه زمانی ۸۲ الی ۸۸
تعداد خودروهای دوگانه سوز	۴۶۸۸۳۰	۱۹۴۸۳۹	۶۶۳۶۸۳
تبدیل کارگاهی	۹۲۱۷۷۳	۲۱۹۲۵۲	۱۱۴۱۰۲۵
تبدیل کارخانه‌ای	۱۳۹۰۶۰۳	۴۱۴۰۹۱	۱۸۰۴۷۰۸
جمع			

جدول (۸-۹): تبدیل کارگاهی به تفکیک خودرو در بازه زمانی ۱۳۸۲/۱/۱ لغایت ۱۳۸۷/۱۲/۳۰

مدل خودرو	تاکسی‌ها ^(۱)	وانت عمومی	شخصی	دولتی	آژانس و تاکسی تلفنی	بین شهری ^(۲)	جانبازان	سایر ^(۳)	جمع کل
پیکان انژکتوری	۱۹۳۸۶	۲۳۷	۸۴۴۳	۱۹۹۴	۲۵۸۸۲	۱۲۹	۴۵۹۶	۱۰۴۴	۶۱۷۱۱
پیکان کاربراتوری	۳۱۱۶۴	۱۰۷۸	۳۳۲۳۶	۲۸۲۸	۴۵۰۴۵	۳۳۸	۴۳۰۴	۱۱۷۰	۱۱۹۱۶۳
وانت پیکان کاربراتوری	۶۷۴	۱۶۱۸۶	۱۸۱۷	۲۹۷	۳۳۶	-	۶	۳	۱۹۳۱۹
وانت نیسان کاربراتوری	۸۹۱	۲۱۴۳۸	۳۵۷۱	۱۲۶	۲۵۶	-	-	-	۲۶۲۸۲
پژو ۴۰۵ کاربراتوری	۳۵۰	۱۱۵	۴۲۱۱	۶۲۴	۲۷۳۲	۶۷	۳۹۴	۶۸	۸۵۶۱
پژو RD انژکتوری	۱۳۶۲	۸	۴۰۲۷	۵۲۷	۸۷۸۱	۴۶	۱۶۸۷	۲۵۶	۱۶۶۹۴
پژو ۲۰۶	-	-	۱	-	-	-	-	-	۱
نیسان پاترول	۱۳	۱۴۶	۲۱۰۱	۲۵۱	۲۵۲	-	۵۰	۲۵	۲۸۳۸
نیسان پیکاپ	-	۱	۲	۶	-	-	-	-	۹
پژو پارس	۲۶	۳	۱۵۳	۱۵۳	۴۳۲	-	۲۳۸	۲۸	۱۰۳۳
وانت مزدا	۱۵۹	۲۵۲۴	۶۹۵	۳۲۲	۸۵	-	-	-	۳۷۸۵
سمند	۱۰۶۴	۵۲	۲۳۰۷	۵۳۴	۳۷۲۷	۳۲۴	۹۲۷	۱۳۰	۹۰۶۵
پراید کاربراتوری	۲۲۴۷	۷۴	۳۲۰۹۸	۱۳۵۱	۲۷۸۰۱	۸۵	۲۲۱۴	۶۱۴	۶۶۴۸۴
پراید انژکتوری	۳۸۰۳	۴	۱۱۸۳۲	۲۸۰۲	۳۵۳۴۴	۱۳۶	۵۵۳۸	۱۵۱۲	۶۰۹۷۱
پژو RD کاربراتوری	۵۵۴	۵۶	۵۷۲۳	۲۲۰	۵۸۷۵	۴۷	۴۶۷	۱۲۱	۱۳۰۶۳
پژو ۴۰۵ انژکتوری	۷۴۲	۴۹	۴۱۵۳	۱۸۸۳	۵۶۴۶	۲۱۸	۲۰۲۳	۱۷۷	۱۴۸۹۱
وانت پیکان انژکتوری	۳۵۳	۱۹۶۴۶	۱۱۵۰	۳۷۹	۱۰۳	-	-	-	۲۱۶۳۱
تویوتا لندکروز	-	-	-	-	-	-	-	-	-
پیکان با دو مخزن کار	۲۲۷۹	-	۴۲۵۵	۲۶	۷۰۷۵	-	۱۷۱	۱۴۲	۱۳۹۴۸
ون غزال	-	-	۸۳	-	۳۵	-	-	۱	۱۱۹
دوو سیلو	-	-	۵	۱	-	-	-	-	۶
پیکان با دو مخزن انژکتوری	۱۶۷۱	۴	۱۸۷۳	۲۸	۵۱۸۴	۴۰	۱۹۸	۸۲	۹۰۸۰
پژو ROA	۲	-	-	-	۱۵	-	۳	۱	۲۱
دلیکا	-	-	-	-	-	-	-	-	-
وانت نیسان انژکتوری	-	۱۵۵	-	-	-	-	-	۰	۱۵۵
نیسان پیکاپ دوکابین	-	-	-	-	-	-	-	-	-
جمع کل	۶۶۷۴۰	۶۱۷۷۶	۱۲۱۷۳۶	۱۴۳۵۲	۱۷۴۶۰۶	۱۴۳۰	۲۲۸۱۶	۵۳۷۴	۴۶۸۸۳۰

(۱) شامل: تاکسی، راهی و مسافریهای شخصی ساماندهی شده (درون شهری). (۲) منظور بین شهری تحت پوشش سازمان راهداری است.

(۳) سایر شامل برخی از خودروهای طبقه بندی نشده، خانواده شهدا، معلولین، بیماران خاص و آموزشگاه‌های رانندگی می‌گردد.

جدول (۹-۹): تبدیل کارگاهی به تفکیک خودرو در بازه زمانی ۱۳۸۸/۱/۱ لغایت ۱۳۸۸/۱۲/۲۹

مدل خودرو	تاکسی‌ها ^(۱)	وانت عمومی	شخصی	دولتی	آژانس و تاکسی تلفنی	بین شهری ^(۲)	جانبازان	سایر ^(۳)	جمع کل
پیکان انژکتوری	۴۶۷۸	-	۱۶۴	۴۹۴	۱۹۹۹۲	۶۵	۲۵۶۹	۱۸۹۱	۲۹۸۵۳
پیکان کاربراتوری	۴۱۷۵	-	۱۱۶	۵۱۲	۱۴۵۵۴	۵۵	۱۵۱۱	۱۲۱۳	۲۲۱۳۶
وانت پیکان کاربراتوری	-	۵۰۳۷	۲	۳۱	-	-	۱	۴	۵۰۷۵
وانت نیسان کاربراتوری	-	۲۱۹۸۳	۵	۱۵۲	-	-	-	-	۲۲۱۴۰
پژو ۴۰۵ کاربراتوری	۵۸	-	۱۲	۱۴۸	۱۰۸۹	۱۲	۱۳۵	۶۱	۱۵۱۵
پژو RD انژکتوری	۱۰۱۸	-	۹۳	۶۵۲	۸۶۴۴	۴۷	۱۱۶۶	۵۸۴	۱۲۲۰۴
پژو ۲۰۶	-	-	-	-	-	-	-	-	-
نیسان پاترول	-	-	۲	۲۶	-	-	۱۵	۸	۵۱
نیسان پیکاپ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
پژو پارس	۱۱	-	۶	۱۱۶	۱۰۶۵	-	۲۷۷	۸۳	۱۵۵۸
وانت مزدا	-	۸۰۵	۱	۹۶	-	-	-	۳	۹۰۵
سمنند	۳۶۲	-	۵۳	۲۹۷	۳۹۱۰	۱۲۰	۶۷۹	۲۳۸	۵۶۵۹
پراید کاربراتوری	۵۸۲	-	۳۴	۳۲۷	۹۸۳۷	۲۸	۸۶۱	۸۶۰	۱۲۵۲۹
پراید انژکتوری	۱۳۸۰	-	۸۴	۱۰۴۱	۲۸۹۵۷	۷۹	۳۷۸۰	۵۲۲۰	۴۰۵۴۱
پژو RD کاربراتوری	۲۷۲	-	۲۵	۱۲۰	۲۷۱۰	۵	۲۴۴	۱۹۸	۳۵۷۴
پژو ۴۰۵ انژکتوری	۴۴۳	-	۱۱۳	۸۳۲	۷۳۱۱	۲۹۸	۱۳۲۸	۴۸۰	۱۰۸۰۵
وانت پیکان انژکتوری	-	۱۳۷۲۱	۹	۵۵	-	-	-	-	۱۳۷۸۵
تویوتا لندکروز	-	-	-	-	-	-	-	-	-
پیکان با دو مخزن کار	۱۵۲	-	۶	-	۲۸۳۵	-	۴۴	۸۱	۳۱۱۸
ون غزال	-	-	-	-	۲	-	-	-	۲
دو سیلو	-	-	۱	-	۱	-	-	-	۲
پیکان با دو مخزن انژکتوری	۲۶۰	-	۲	-	۲۸۰۰	۱	۴۳	۳۶	۳۱۴۲
پژو ROA	۵۲	-	۵	۴۱	۱۱۱۳	۱۰	۷۴	۹۲	۱۳۸۷
دلیکا	۵۳۳	-	-	-	-	-	-	-	۵۳۳
وانت نیسان انژکتوری	-	۴۳۰۱	-	۲۳	-	-	-	-	۴۳۲۴
نیسان پیکاپ دوکابین	-	۱	-	-	-	-	-	-	۱
جمع کل	۱۳۹۷۶	۴۵۸۴۸	۷۳۳	۴۹۶۳	۱۰۴۸۲۰	۷۲۰	۱۲۷۲۷	۱۱۰۵۲	۱۹۴۸۳۹

(۱) شامل: تاکسی، راهی و مسافربرهای شخصی ساماندهی شده (درون شهری).

(۲) منظور بین شهری تحت پوشش سازمان راهداری است.

(۳) سایر شامل برخی از خودروهای طبقه‌بندی نشده، خانواده شهدا، معلولین، بیماران خاص و آموزشگاه‌های رانندگی می‌گردد.

جدول (۱۰-۹): تبدیل کارگاهی به تفکیک خودرو در بازه زمانی ۱۳۸۲/۱/۱ لغایت ۱۳۸۸/۱۲/۲۹

مدل خودرو	تاکسی‌ها ^(۱)	وانت عمومی	شخصی	دولتی	آژانس و تاکسی تلفنی	بین شهری ^(۲)	جانبازان	سایر ^(۳)	جمع کل
پیکان انژکتوری	۲۴۰۶۷	۲۳۷	۸۶۰۷	۲۴۸۸	۴۵۸۷۴	۱۹۴	۷۱۶۵	۲۹۳۵	۹۱۵۶۷
پیکان کاربراتوری	۳۵۳۳۹	۱۰۷۸	۳۳۳۵۲	۳۳۴۰	۵۹۶۰۱	۳۹۳	۵۸۱۵	۲۳۸۳	۱۴۱۳۰۱
وانت پیکان کاربراتوری	۶۷۴	۲۱۲۲۴	۱۸۱۹	۳۲۸	۳۳۶	-	۷	۷	۲۴۳۹۵
وانت نیسان کاربراتوری	۸۹۱	۴۳۴۲۱	۳۵۷۶	۲۷۸	۲۵۶	-	-	-	۴۸۴۲۲
پژو ۴۰۵ کاربراتوری	۴۰۸	۱۱۵	۴۲۲۳	۷۷۲	۳۸۲۱	۷۹	۵۲۹	۱۲۹	۱۰۰۷۶
پژو RD انژکتوری	۲۳۸۰	۸	۴۱۲۰	۱۱۷۹	۱۷۴۲۵	۹۳	۲۸۵۳	۸۴۰	۲۸۸۹۸
پژو ۲۰۶	-	-	۱	-	-	-	-	-	۱
نیسان پاترول	۱۳	۱۴۶	۲۱۰۳	۲۷۷	۲۵۲	-	۶۵	۳۳	۲۸۸۹
نیسان پیکاپ	-	۱	۲	۶	-	-	-	-	۹
پژو پارس	۳۷	۳	۱۵۹	۲۶۹	۱۴۹۸	-	۵۱۵	۱۱۱	۲۵۹۲
وانت مزدا	۱۵۹	۳۳۲۹	۶۹۶	۴۱۸	۸۵	-	-	۳	۴۶۹۰
سمند	۱۴۲۶	۵۲	۲۳۶۰	۸۳۱	۷۶۳۹	۴۴۴	۱۶۰۶	۳۶۸	۱۴۷۲۶
پراید کاربراتوری	۲۸۲۹	۷۴	۳۲۱۳۲	۱۶۷۸	۳۷۶۳۸	۱۱۳	۳۰۷۵	۱۴۷۴	۷۹۰۱۳
پراید انژکتوری	۵۱۸۳	۴	۱۱۹۱۶	۳۸۴۳	۶۴۳۰۳	۲۱۵	۹۳۱۸	۶۷۳۲	۱۰۱۵۱۴
پژو RD کاربراتوری	۸۲۶	۵۶	۵۷۴۸	۳۴۰	۸۵۸۵	۵۲	۷۱۱	۳۱۹	۱۶۶۳۷
پژو ۴۰۵ انژکتوری	۱۱۸۵	۴۹	۴۲۶۶	۲۷۱۵	۱۲۹۵۷	۵۱۶	۳۳۵۱	۶۵۷	۲۵۶۹۶
وانت پیکان انژکتوری	۳۵۳	۳۳۳۶۸	۱۱۵۹	۴۳۴	۱۰۳	-	-	۰	۳۵۴۱۷
تویوتا لندکروز	-	-	-	-	-	-	-	-	-
پیکان با دو مخزن کار	۲۴۳۱	-	۴۲۶۱	۲۶	۹۹۱۲	-	۲۱۵	۲۲۳	۱۷۰۶۸
ون غزال	-	-	۸۳	-	۳۷	-	-	۱	۱۲۱
دو سیلو	-	-	۶	۱	۱	-	-	-	۸
پیکان با دو مخزن انژکتوری	۱۹۳۱	۴	۱۸۷۵	۲۸	۷۹۸۴	۴۱	۲۴۱	۱۱۸	۱۲۲۲۲
پژو ROA	۵۴	-	۵	۴۱	۱۱۲۸	۱۰	۷۷	۹۳	۱۴۰۸
دلیکا	۵۳۳	-	-	-	-	-	-	-	۵۳۳
وانت نیسان انژکتوری	-	۴۴۵۶	-	۲۳	-	-	-	-	۴۴۷۹
نیسان پیکاپ دوکابین	-	۱	-	-	-	-	-	-	۱
جمع کل	۸۰۷۱۹	۱۰۷۶۲۶	۱۲۲۴۶۹	۱۹۳۱۵	۲۷۹۴۳۵	۲۱۵۰	۳۵۵۴۳	۱۶۴۲۶	۶۶۳۶۸۳

(۱) شامل: تاکسی، راهی و مسافریهای شخصی ساماندهی شده (درون شهری).

(۲) منظور بین شهری تحت پوشش سازمان راهداری است.

(۳) سایر شامل برخی از خودروهای طبقه‌بندی نشده، خانواده شهدا، معلولین، بیماران خاص و آموزشگاه‌های رانندگی می‌گردد.

جدول (۱۱-۹): تبدیل کارگاهی به تفکیک استان در بازه زمانی ۱/۱/۱۳۸۲ لغایت ۲۹/۱۲/۱۳۸۷

شهر	تاکسی‌ها ^(۱)	وانت عمومی	شخصی	دولتی	آژانس و تاکسی تلفنی	بین شهری ^(۲)	جانبازان	سایر ^(۳)	جمع کل
آذربایجان شرقی	۳۳۷۱	۶۵۸۲	۱۲۰۹۶	۶۶۴	۱۳۶۳۲	۱۶۲	۱۶۲۹	۴۵۳	۳۸۵۸۹
آذربایجان غربی	۳۲۶۳	۲۷۳۰	۱۰۸۳	۵۳	۵۹۲۲	۱۴۱	۶۲۹	۲۲۲	۱۴۰۴۳
اردبیل	۱۸۵۳	۹۱۳	۵۷۳	۱۵۵	۱۳۰۸	۴۴	۶۷۹	۸۲	۵۶۰۷
اصفهان	۳۴۲۸	۵۶۷۴	۱۱۲۳۲	۱۱۸۱	۱۴۷۰۱	۳۶	۱۷۴۸	۲۱۳	۳۸۲۱۳
ایلام	۷۳	۲۱	-	۵	۴	۱	۱۱	۱	۱۱۶
بوشهر	-	۱	-	-	-	-	-	-	۱
تهران	۱۸۱۸۵	۱۴۶۴۸	۴۱۷۴۴	۴۵۵۵	۴۴۳۸۸	۱۱۵	۱۹۷۹	۷۵۲	۱۲۶۳۶۶
چهارمحال و بختیاری	۶۶۴	۴۸۰	۴۵۴	۲۸۰	۹۱۳	۲۰	۶۸۱	۱۴۶	۳۶۳۸
خراسان جنوبی	-	۱	-	-	-	-	-	-	۱
خراسان رضوی	۴۵۶۵	۵۳۵۶	۱۳۴۷۰	۴۶۷	۱۷۷۴۲	۲۵	۱۶۸۶	۱۶۸	۴۳۴۷۹
خراسان شمالی	۱۰۵۷	۶۳۴	۵۵۸	۶۷	۱۵۱۴	۱۰	۴۷۰	۳۲	۴۳۴۲
خوزستان	۱۴۲۹	۴۰۰	۱۱۸۸	۲۳	۲۶۸۵	۵۶	۲۴۱	۴۱	۶۰۶۳
زنجان	۱۵۰۲	۱۲۵۰	۳۲۸۱	۳۲۲	۴۴۵۵	۱۱۹	۹۸۹	۸۳۲	۱۲۷۵۰
سمنان	۱۳۲۴	۲۸۷۰	۳۶۵۶	۱۱۵	۴۷۸۵	۵	۸۶۰	۱۸۵	۱۳۸۰۰
سیستان و بلوچستان	۱	-	-	-	-	-	-	-	۱
فارس	۲۹۶۷	۲۲۵۹	۶۰۱۵	۳۹۱	۶۹۲۹	۱۷	۱۶۷۱	۱۳۴	۲۰۳۸۳
قزوین	۲۲۶۰	۲۱۶۴	۵۱۱۷	۳۴۵	۵۸۲۴	۷	۵۲۳	۲۳۲	۱۶۴۷۲
قم	۲۴۲۰	۱۳۸۳	۵۸۷۰	۱۰۱	۸۸۴۵	۲۰	۷۶۱	۴۸۳	۱۹۸۸۳
کردستان	۲۰۰۱	۵۶۶	۱۲۵	۱۶۳	۲۱۴۴	۲۳	۳۶۷	۷۳	۵۴۶۲
کرمان	۱۴۹۸	۸۷۲	۳۲۳۷	۸۸	۲۶۹۶	۸	۹۹۷	۱۲۸	۹۵۲۴
کرمانشاه	۱۶۹۲	۱۱۲۴	۷	۱۱۱۳	۱۶۱۲	۲۴	۹۶۶	۱۰۲	۶۶۴۰
کهگیلویه و بویر احمد	۱۲۱	۴۷	۱	-	۲۲	-	۱۴	۷	۲۱۲
گلستان	۲۳۳۳	۲۳۷۴	۲۰۳۵	۲۵۶	۴۲۱۸	۱۱۴	۸۹۲	۲۰۲	۱۲۴۲۴
گیلان	۲۳۵۱	۲۴۰۸	۲۴۵۹	۱۸۸	۶۲۰۱	۶۰	۶۳۶	۶۴	۱۴۳۶۷
لرستان	۴۶۱	۱۷۴	۵	۱۷	۱۴۱۷	۴	۲۰۹	۳۱	۲۳۱۸
مازندران	۳۸۳۷	۳۶۶۴	۱۶۷۷	۲۶۶۷	۱۱۸۳۴	۳۳۵	۱۲۴۸	۱۵۶	۲۵۴۱۸
مرکزی	۱۸۱۷	۱۴۰۱	۱۸۲۴	۵۵۰	۵۹۵۲	۵۶	۷۴۴	۲۱۰	۱۲۵۵۴
هرمزگان	۵۹	۲۶	۴	۳	۱۵۵	۲	۱۰	۱	۲۶۰
همدان	۱۹۳۰	۷۰۰	۱۳۷۸	۲۱۵	۱۷۷۲	۱۰	۱۳۴۶	۲۱۶	۷۵۶۷
یزد	۲۷۸	۱۰۵۴	۲۶۴۷	۳۶۸	۲۹۳۶	۱۶	۸۳۰	۲۰۸	۸۳۳۷
جمع کل	۶۶۷۴۰	۶۱۷۷۶	۱۲۱۷۳۶	۱۴۳۵۲	۱۷۴۶۰۶	۱۴۳۰	۲۲۸۱۶	۵۳۷۴	۴۶۸۸۳۰

(۱) شامل: تاکسی، راهی و مسافریهای شخصی ساماندهی شده (درون شهری).

(۲) منظور بین شهری تحت پوشش سازمان راهداری است.

(۳) سایر شامل برخی از خودروهای طبقه‌بندی نشده، خانواده شهدا، معلولین، بیماران خاص و آموزشگاه‌های رانندگی می‌گردد.

جدول (۹-۱۲): تبدیل کارگاهی به تفکیک استان در بازه زمانی ۱۳۸۸/۱/۱ لغایت ۱۳۸۸/۱۲/۲۹

استان	تاکسی‌ها ^(۱)	وانت عمومی	شخصی	دولتی	آژانس و		بین شهری ^(۲)	جانبازان	سایر ^(۳)	جمع کل
					تاکسی تلفنی	شهری				
آذربایجان شرقی	۵۲۹	۴۱۹۳	۵۵	۳۲۸	۸۲۰۱	۵۶	۹۱۱	۱۵۶۲	۱۵۸۳۵	
آذربایجان غربی	۱۱۶۲	۳۱۹۹	۴۹	۱۹۹	۵۱۵۳	۱۰۰	۵۸۸	۶۶۰	۱۱۱۱۰	
اردبیل	۲۵۵	۱۵۵۷	۷	۳۲	۱۷۸۷	۶۳	۲۳۶	۱۱۶	۴۰۵۳	
اصفهان	۴۳۹	۲۵۵۰	۵۳	۷۱۱	۷۲۶۸	۴	۹۳۶	۷۵۶	۱۲۷۱۷	
ایلام	۳۱	۳۹	۱	-	۴۷	-	۹۷	۱۶	۲۳۱	
بوشهر	۷	۴	-	۳	۸۴	-	۲۲	۲۳	۱۴۳	
تهران	۴۰۳۷	۵۶۰۹	۱۰۷	۱۱۸۴	۲۱۳۳۲	۸	۹۵۸	۵۳۰	۳۳۷۶۵	
چهارمحال و بختیاری	۱۳۸	۵۰۶	۱۰	۵۱	۱۹۳۰	۲	۳۵۶	۲۶۸	۳۲۶۱	
خراسان جنوبی	۳۸	۶۱	-	۷	۵۴	-	۹۲	۱۵	۲۶۷	
خراسان رضوی	۹۲۸	۳۸۴۶	۲۵	۳۷۸	۶۳۷۹	۵	۱۶۰۷	۱۰۱۹	۱۴۱۸۷	
خراسان شمالی	۱۳۴	۷۴۷	۶	۶۳	۱۲۱۱	۱	۲۱۳	۱۰۹	۲۴۸۴	
خوزستان	۵۶۵	۵۴۹	۳۸	۱۹	۳۸۹۱	۳	۱۶۵	۱۳۵	۵۳۶۵	
زنجان	۸۷	۱۴۳۹	۱۴	۷۰	۳۹۶۱	۴	۱۷۷	۴۴۶	۶۱۹۸	
سمنان	۱۱۳	۲۴۸۶	۳۶	۶۷	۳۱۵۴	۲	۴۷۳	۳۲۰	۶۶۵۱	
سیستان و بلوچستان	-	۱	-	-	۴	-	-	-	۵	
فارس	۵۴۰	۱۶۰۰	۱۹	۲۴۵	۳۵۶۳	۹	۹۴۵	۴۴۷	۷۳۶۸	
قزوین	۱۵۵	۱۶۴۷	۶۵	۱۱۸	۴۴۲۹	۱۱	۳۶۲	۱۲۰۳	۷۹۹۰	
قم	۲۹	۸۹۱	۵	۱۹	۱۵۷۳	۳	۲۷۲	۴۶۳	۳۲۵۵	
کردستان	۵۶۰	۷۰۷	۷	۷۷	۱۹۶۳	۳	۲۳۰	۴۶۷	۴۰۱۴	
کرمان	۱۳۸	۴۸۴	۳۰	۲۱	۲۵۰۹	۲	۳۹۰	۲۵۲	۳۸۲۶	
کرمانشاه	۵۶۴	۱۷۱۷	۹	۲۰۶	۲۰۴۳	۵	۶۰۳	۳۱۸	۵۴۶۵	
کهگیلویه و بویر احمد	۵۶۶	۱۷۷	۲	۱۳	۴۴۴	-	۴۰۱	۱۲۸	۱۷۳۱	
گلستان	۸۰۳	۳۰۳۸	۵۲	۱۳۶	۵۰۵۷	۱۷۳	۶۲۳	۴۹۸	۱۰۳۸۰	
گیلان	۱۰۱۶	۹۷۳	۵۸	۶۶	۴۴۹۷	۱۴	۴۴۱	۱۵۷	۷۲۲۲	
لرستان	۲۶۷	۲۵۶	-	۱۰	۷۰۹	۱	۸۴	۶۰	۱۳۸۷	
مازندران	۳۶۸	۵۲۹۸	۳۰	۵۲۵	۹۱۳۰	۲۴۹	۵۰۳	۲۸۸	۱۶۳۹۱	
مرکزی	۱۱۶	۱۰۷۲	۲۹	۱۷۳	۲۲۹۵	-	۳۷۶	۳۵۲	۴۴۱۳	
هرمزگان	۲	۴	۱	-	۱۴۲	-	۳	۵	۱۵۷	
همدان	۳۷۷	۴۶۵	۹	۶۱	۹۳۲	-	۴۱۸	۲۱۷	۲۴۷۹	
یزد	۱۲	۷۳۳	۱۶	۱۸۱	۱۰۷۸	۲	۲۴۵	۲۲۲	۲۴۸۹	
جمع کل	۱۳۹۷۶	۴۵۸۴۸	۷۳۳	۴۹۶۳	۱۰۴۸۲۰	۷۲۰	۱۲۷۲۷	۱۱۰۵۲	۱۹۴۸۳۹	

(۱) شامل تاکسی، راهی و مسافربرهای شخصی ساماندهی شده (درون شهری).

(۲) منظور بین شهری تحت پوشش سازمان راهداری است.

(۳) سایر شامل برخی از خودروهای طبقه‌بندی نشده، خانواده شهدا، معلولین، بیماران خاص و آموزشگاه‌های رانندگی می‌گردد.

جدول (۱۳-۹): تبدیل کارگاهی به تفکیک استان در بازه زمانی ۱۳۸۲/۱/۱ لغایت ۱۳۸۸/۱۲/۳۰

استان	تاکسی‌ها ^(۱)	وانت عمومی	شخصی	دولتی	آژانس و تاکسی تلفنی	بین شهری ^(۲)	جانپازان	سایر ^(۳)	جمع کل
آذربایجان شرقی	۳۹۰۰	۱۰۷۷۵	۱۲۱۵۱	۹۹۲	۲۱۸۳۶	۲۱۸	۲۵۴۰	۲۰۱۵	۵۴۴۲۷
آذربایجان غربی	۴۴۲۸	۵۹۳۱	۱۱۳۲	۲۵۲	۱۱۰۷۶	۲۴۱	۱۲۱۷	۸۸۲	۲۵۱۵۹
اردبیل	۲۱۰۸	۲۴۷۰	۵۸۰	۱۸۷	۳۰۹۵	۱۰۷	۹۱۵	۱۹۸	۹۶۶۰
اصفهان	۳۸۶۷	۸۲۲۴	۱۱۲۸۵	۱۸۹۲	۲۱۹۶۹	۴۰	۲۶۸۴	۹۶۹	۵۰۹۳۰
ایلام	۱۰۴	۶۰	۱	۵	۵۱	۱	۱۰۸	۱۷	۳۴۷
بوشهر	۷	۵	-	۳	۸۴	-	۲۲	۲۳	۱۴۴
تهران	۲۲۲۲۲	۲۰۲۵۷	۴۱۸۵۱	۵۷۳۹	۶۵۷۲۴	۱۲۳	۲۹۳۷	۱۲۸۲	۱۶۰۱۳۵
چهارمحال و بختیاری	۸۰۲	۹۸۶	۴۶۴	۳۳۱	۲۸۴۳	۲۲	۱۰۳۷	۴۱۴	۶۸۹۹
خراسان جنوبی	۳۸	۶۲	-	۷	۵۴	-	۹۲	۱۵	۲۶۸
خراسان رضوی	۵۴۹۳	۹۲۰۲	۱۳۴۹۵	۸۴۵	۲۴۱۲۲	۳۰	۳۲۹۳	۱۱۸۷	۵۷۶۶۷
خراسان شمالی	۱۱۹۱	۱۳۸۱	۵۶۴	۱۳۰	۲۷۲۵	۱۱	۶۸۳	۱۴۱	۶۸۲۶
خوزستان	۱۹۹۴	۹۴۹	۱۲۲۶	۴۲	۶۵۷۶	۵۹	۴۰۶	۱۷۶	۱۱۴۲۸
زنجان	۱۵۸۹	۲۶۸۹	۳۲۹۵	۳۹۲	۸۴۱۶	۱۲۳	۱۱۶۶	۱۲۷۸	۱۸۹۴۸
سمنان	۱۴۳۷	۵۳۵۶	۳۶۹۲	۱۸۲	۷۹۳۹	۷	۱۳۳۳	۵۰۵	۲۰۴۵۱
سیستان و بلوچستان	۱	۱	-	-	۴	-	-	-	۶
فارس	۳۵۰۷	۳۸۵۹	۶۰۳۴	۶۳۶	۱۰۴۹۲	۲۶	۲۶۱۶	۵۸۱	۲۷۷۵۱
قزوین	۲۴۱۵	۳۸۱۱	۵۱۸۲	۴۶۳	۱۰۲۵۳	۱۸	۸۸۵	۱۴۳۵	۲۴۴۶۲
قم	۲۴۴۹	۲۲۷۴	۵۸۷۵	۱۲۰	۱۰۴۱۸	۲۳	۱۰۳۳	۹۴۶	۲۳۱۳۸
کردستان	۲۵۶۱	۱۲۷۳	۱۳۲	۲۴۰	۴۱۰۷	۲۶	۵۹۷	۵۴۰	۹۴۷۶
کرمان	۱۶۳۶	۱۳۵۶	۳۲۶۷	۱۰۹	۵۲۰۵	۱۰	۱۳۸۷	۳۸۰	۱۳۳۵۰
کرمانشاه	۲۲۵۶	۲۸۴۱	۱۶	۱۳۱۹	۳۶۵۵	۲۹	۱۵۶۹	۴۲۰	۱۲۱۰۵
کهگیلویه و بویر احمد	۶۸۷	۲۲۴	۳	۱۳	۴۶۶	-	۴۱۵	۱۳۵	۱۹۴۳
گلستان	۳۱۳۶	۵۴۱۲	۲۰۸۷	۳۹۲	۹۲۷۵	۲۸۷	۱۵۱۵	۷۰۰	۲۲۸۰۴
گیلان	۳۳۶۷	۳۳۸۱	۲۵۱۷	۲۵۴	۱۰۶۹۸	۷۴	۱۰۷۷	۲۲۱	۲۱۵۸۹
لرستان	۷۲۸	۴۳۰	۵	۲۷	۲۱۲۶	۵	۲۹۳	۹۱	۳۷۰۵
مازندران	۴۲۰۵	۸۹۶۲	۱۷۰۷	۳۱۹۲	۲۰۹۶۴	۵۸۴	۱۷۵۱	۴۴۴	۴۱۸۰۹
مرکزی	۱۹۳۳	۲۴۷۳	۱۸۵۳	۷۲۳	۸۲۴۷	۵۶	۱۱۲۰	۵۶۲	۱۶۹۶۷
هرمزگان	۶۱	۳۰	۵	۳	۲۹۷	۲	۱۳	۶	۴۱۷
همدان	۲۳۰۷	۱۱۶۵	۱۳۸۷	۲۷۶	۲۷۰۴	۱۰	۱۷۶۴	۴۳۳	۱۰۰۴۶
یزد	۲۹۰	۱۷۸۷	۲۶۶۳	۵۴۹	۴۰۱۴	۱۸	۱۰۷۵	۴۳۰	۱۰۸۲۶
جمع کل	۸۰۷۱۹	۱۰۷۶۲۶	۱۲۲۴۶۹	۱۹۳۱۵	۲۷۹۴۳۵	۲۱۵۰	۳۵۵۴۳	۱۶۴۲۶	۶۶۳۶۸۳

(۱) شامل: تاکسی، راهی و مسافریهای شخصی ساماندهی شده (درون شهری).

(۲) منظور بین شهری تحت پوشش سازمان راهداری است.

(۳) سایر شامل برخی از خودروهای طبقه‌بندی نشده، خانواده شهدا، معلولین، بیماران خاص و آموزشگاه‌های رانندگی می‌گردد.

جدول (۹-۱۴): میزان فروش CNG در کشور طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۵

(میلیون مترمکعب)

سال	فروش
۱۳۸۵	۵۲۲
۱۳۸۶	۱۰۴۰
۱۳۸۷	۱۸۴۲
۱۳۸۸	۳۴۴۴

یکی از مشکلات خودروهای دوگانه سوز در کشور، کمبود جایگاه‌های عرضه CNG (نسبت به تعداد خودرو) می‌باشد که در سال ۱۳۸۸ سعی شده این کمبود تا اندازه‌ای جبران گردد، به طوری که حدود ۳۱/۲ درصد از جایگاه‌های مزبور در این سال احداث گردیده است. با راه‌اندازی ۳۷۲ جایگاه جدید در سال ۱۳۸۸، تعداد جایگاه‌های کشور به ۱۱۹۱ جایگاه رسید. لازم به ذکر است که در این سال ۱۹۹ جایگاه دیگر نیز در حال احداث بوده است.

جدول (۹-۱۵): عملکرد سالیانه احداث و راه‌اندازی جایگاه‌های CNG طی سال‌های ۸۸-۱۳۸۱^(۱)

مجموع	تک منظوره	دو منظوره	عملکرد سالانه جایگاه‌های راه‌اندازی شده
۳	۳	-	۱۳۸۱
۹	۹	-	۱۳۸۲
۴۸	۴۸	-	۱۳۸۳
۶۳	۶۳	-	۱۳۸۴
۵۰	۳۱	۱۹	۱۳۸۵
۲۲۲	۷۳	۱۴۹	۱۳۸۶
۴۲۴	۲۴۴	۱۸۰	۱۳۸۷
۳۷۲	۱۹۰	۱۸۲	۱۳۸۸
۱۱۹۱	۶۶۱	۵۳۰	مجموع تا انتهای سال ۱۳۸۸
۱۹۹	۱۰۷	۹۲	تعداد در حال ساخت در سال ۱۳۸۸
۱۳۹۰	۷۶۸	۶۲۲	مجموع

(۱) ارقام توسط شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی ایران به روز شده است.

تا پایان سال ۱۳۸۸، ۱۵ طرح صرفه‌جویی در بخش حمل و نقل توسط شرکت بهینه‌سازی سوخت کشور به اجرا درآمده که برآورد گردیده در اثر اجرای طرح‌های مذکور حدود ۱۱ میلیون بشکه معادل نفت خام تا پایان سال ۱۳۸۸ و بیش از ۱/۷ میلیون بشکه معادل نفت خام در سال ۱۳۸۸ صرفه‌جویی گردد. میزان صرفه‌جویی حاصل از طرح‌های مذکور در سال ۱۳۸۸ نسبت به سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ به ترتیب ۴۶/۱ و ۱۸/۷ درصد رشد داشته است.

جدول (۱۶-۹): پیش‌بینی صرفه‌جویی حاصل از طرح‌های اجرایی بخش حمل و نقل تا پایان سال ۱۳۸۸

صرفه‌جویی (بشکه معادل نفت خام)					نوع فرآورده	تعداد اجرا شده	عنوان پروژه
تا پایان سال ۱۳۸۸	در سال ۱۳۸۸	تا پایان سال ۱۳۸۷	در سال ۱۳۸۷	تا پایان سال ۱۳۸۶			
۱۰۰۳۳۶۳	۱۸۵۱۸۴	۸۱۸۱۷۹	۱۸۵۱۸۴	۶۳۲۹۹۵	بنزین	۸۲۰۰ دستگاه	طرح جایگزینی تاکسی‌های فرسوده
۶۱۴۳۴	۱۰۲۳۹	۵۱۱۹۵	۱۰۲۳۹	۴۰۹۵۶	نفت گاز	۵۰۰ دستگاه	طرح پایلوت نصب بادشکن
۲۰۴۷۸	۳۴۱۳	۱۷۰۶۵	۳۴۱۳	۱۳۶۵۲	نفت گاز	۵۰۰ دستگاه	طرح پایلوت نصب بخاری درجا
۲۰۴۷۸	۳۴۱۳	۱۷۰۶۵	۳۴۱۳	۱۳۶۵۲	نفت گاز	۱۰۰۰ دستگاه	طرح پایلوت نصب جداسازی آب از سوخت
۳۴۱۳	-	۳۴۱۳	(۱)	۳۴۱۳	نفت گاز	۱۰۰ دستگاه	طرح پایلوت تنظیم موتور خودروهای دیزلی
۵۸۸۰۰	۹۸۰۰	۴۹۰۰۰	۹۸۰۰	۳۹۲۰۰	بنزین	۲۸۰ نازل	نصب نازل‌های اتوماتیک در جایگاه‌ها به صورت پایلوت
۴۹۹۴۵۶۲	۸۳۲۴۲۷	۴۱۶۲۱۳۵	۸۳۲۴۲۷	۳۳۲۹۷۰۸	بنزین	۱۴۶۰۰ نفر	آموزش صرفه‌جویی سوخت و انرژی به مراکز خدمات فنی خودرو
۶۸۲۵	۱۳۶۵	۵۴۶۰	۱۳۶۵	۴۰۹۵	نفت گاز	۱۰۰ عدد	نصب پیش گرم‌کن برقی بر روی خودروهای دیزلی
۶۸۱۸۳۰	۱۱۶۴۴۷	۵۶۵۳۸۳	۱۱۶۴۴۷	۴۴۸۹۳۶	بنزین	۳۳ دستگاه	نظارت، هدایت و کنترل ترافیک درون شهری (کنترل هوشمند تقاطع‌ها، دوربین نظارتی و تابلو خبری)
۴۲۸۳۶۵	-	۴۲۸۳۶۵	-	۴۲۸۳۶۵	بنزین	۷۰۰ هزار دستگاه عدد ۳۳۰۰۰۰۰	اجرای تدوین معیار موتورسیکلت
۸۶۵۸۷۱	-	۸۶۵۸۷۱	-	۸۶۵۸۷۱	بنزین	تا سال ۸۳ و در ۱۵۰۰۰۰۰ سال ۸۴	توزیع فیلتر هوای پیکان
۱۱۰۵۲۰	۲۱۶۵۰	۸۸۸۷۰	۲۱۶۵۰	۶۷۲۲۰	نفت گاز	۱۵۳۵ واگن	ارائه یارانه سود تسهیلات جهت خرید واگن باری
۳۶۵۷۰	۶۰۹۵	۳۰۴۷۵	۶۰۹۵	۲۴۳۸۰	نفت گاز	۲۲۰ اتوبوس	کمک به نوسازی ناوگان اتوبوسرانی
۲۷۷۵۶۴۰	۵۵۵۱۲۸	۲۲۲۰۵۱۲	۵۵۵۱۲۸	۱۶۶۵۳۸۴	بنزین	-	توقف خط تولید پیکان
۱۱۰۶۸۱۴۹	۱۷۴۵۱۶۱	۹۳۲۲۹۸۸	۱۷۴۵۱۶۱	۷۵۷۷۸۲۷			جمع

(۱) مدت تأثیرگذاری تنظیم موتور در کاهش مصرف سوخت یک سال در نظر گرفته شده است.

۹-۳- بخش ساختمان

بخش خانگی با مصرف ۴۳۱/۹ میلیون بشکه معادل نفت خام و سهم ۴۱/۴ درصد از کل مصرف نهایی انرژی در سال ۱۳۸۸ بزرگترین مصرف کننده انرژی در کشور می‌باشد. از کل مصرف انرژی بخش خانگی ۶۸/۷ درصد به گاز طبیعی، ۱۷/۵ درصد به فرآورده‌های نفتی و ۱۲/۵ درصد به برق اختصاص داشته است. بنابر این توجه ویژه به این

بخش در امر بهینه سازی می‌تواند اثرات مطلوبی نیز در صرفه‌جویی انرژی به همراه داشته باشد. در طی سالیان اخیر اقدامات متعددی از سوی ارگان‌های مرتبط با این بخش صورت گرفته است. انجام ممیزی انرژی، تدوین استانداردها و معیارهای مصرف و اعطای تسهیلات مالی به طرح‌های اجرایی بهینه سازی از جمله این اقدامات بوده‌اند.

ممیزی انرژی در ساختمان: بررسی میزان مصرف انرژی از طریق فعالیت‌های مختلف در یک ساختمان را ممیزی انرژی می‌گویند. ممیزی علاوه بر تعیین میزان مصرف انرژی، تغییرات آن را در طول یک سال مشخص و هزینه آن را برآورد می‌نماید. هدف اصلی از انجام ممیزی انرژی در ساختمان، تعیین فرصت‌های صرفه‌جویی است. در این راستا وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸ دو طرح «اصلاح سیستم روشنایی در ۶۲ ساختمان اداری» و «طرح ساماندهی بهینه سازی مصرف انرژی در ۱۰ ساختمان اداری» را اجرا نموده است. میزان صرفه جویی برق حاصل از دو طرح مذکور به ترتیب معادل ۲۹۵۰ و ۵۸۳ مگاوات ساعت در سال بوده است. جداول (۹-۱۷) و (۹-۱۸) نشانگر میزان پتانسیل صرفه‌جویی در ساختمان‌های مزبور می‌باشند.

جدول (۹-۱۷): مقادیر مصرف و صرفه‌جویی سالیانه انرژی در ساختمان‌های نمونه ممیزی شده توسط وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸^(۱)

میزان صرفه‌جویی (مگاوات ساعت)	پیش‌بینی مصرف انرژی بعد از اقدامات بهینه سازی		مصرف انرژی قبل از اقدامات بهینه سازی		زیر بنا متراتژ (مترمربع)	محل ساختمان
	در واحد سطح (کیلووات‌ساعت بر مترمربع)	کل (مگاوات‌ساعت)	در واحد سطح (کیلووات‌ساعت بر مترمربع)	کل (مگاوات‌ساعت)		
۸۲	۶۷	۴۵۲	۷۹	۵۳۴	۶۷۳۲	استانداری آذربایجان شرقی
۷۳	۱۰۶	۲۱۷	۱۴۱	۲۹۰	۲۰۵۸	توزیع برق تبریز
۱۷۰	۵۲	۴۷۰	۷۱	۶۳۹	۹۰۵۱	استانداردی اردبیل
۳۳	۲۹	۸۱	۴۲	۱۱۴	۲۷۳۹	توزیع برق اردبیل
۳۸	۵۴	۲۸۴	۶۱	۳۲۲	۵۲۵۵	استانداری آذربایجان غربی
۱۱۳	۳۴	۲۵۹	۴۹	۳۷۲	۷۶۵۷	توزیع برق آذربایجان غربی
۹۶	۸۰	۳۲۲	۱۰۴	۴۱۸	۴۰۲۵	استانداری زنجان
۲۳	۱۶۲	۲۲۳	۱۷۹	۲۴۶	۱۳۷۶	توزیع برق زنجان
۱۰۰	۳۴۶	۶۸۳	۳۹۷	۷۸۳	۱۹۷۴	استانداری قزوین
۳۴	۷۰	۲۰۴	۸۲	۲۳۸	۲۹۰۲	توزیع برق قزوین
۵۲	۴۷	۲۲۶	۵۷	۲۷۸	۴۸۶۵	استانداری کرمان
۱۲	۳۰	۵۶	۳۶	۶۸	۱۸۹۲	توزیع برق شمال کرمان
۶۳	۶۳	۶۵۲	۶۹	۷۱۵	۱۰۳۵۰	استانداری یزد
۴	۶۱	۵۳	۶۶	۵۸	۸۷۴	توزیع برق یزد
۵۹	۸۰	۶۰۶	۸۸	۶۶۵	۷۵۸۲	استانداری مازندران
۱۲	۲۸	۶۶	۳۳	۷۹	۲۳۸۶	توزیع برق قائمشهر
۵۴	۳۱	۲۱۹	۳۸	۲۷۲	۷۰۸۵	استانداری کردستان
۳۰	۵۴	۱۵۹	۶۴	۱۸۹	۲۹۴۴	توزیع برق کردستان
۷۰	۲۱۴	۱۴۸۴	۲۲۴	۱۵۵۴	۶۹۳۶	استانداری خوزستان
۱۰	۳۴	۶۱	۴۰	۷۱	۱۷۸۷	توزیع برق خوزستان
۱۱۳	۸۰	۸۴۰	۹۱	۹۵۳	۱۰۴۶۱	استانداری گیلان
۲۷	۵۳	۲۰۹	۶۰	۲۳۶	۳۹۵۰	توزیع برق گیلان
۱۵۲	۹۱	۶۵۱	۱۱۲	۸۰۴	۷۱۷۵	استانداری گلستان
۱۹	۵۳	۸۴	۶۵	۱۰۳	۱۵۸۵	توزیع برق گلستان

جدول (۱۷-۹): مقادیر مصرف و صرفه‌جویی سالیانه انرژی در ساختمان‌های نمونه ممیزی شده توسط وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸^(۱) ... ادامه

میزان صرفه‌جویی (مگاوات ساعت)	پیش‌بینی مصرف انرژی بعد از اقدامات بهینه‌سازی		مصرف انرژی قبل از اقدامات بهینه‌سازی		زیر بنا مترمربع (مترمربع)	محل ساختمان
	در واحد سطح (کیلووات ساعت بر مترمربع)	کل (مگاوات ساعت)	در واحد سطح (کیلووات ساعت بر مترمربع)	کل (مگاوات ساعت)		
۷۹	۷۹	۶۷۷	۸۸	۷۵۶	۸۵۹۰	استانداری سمنان
۱۲۱	۵۲	۲۰۳	۸۳	۳۲۵	۳۹۱۳	توزیع برق سمنان
۹۳	۴۵	۴۵۶	۵۵	۵۴۹	۱۰۰۵۰	استانداری همدان
۶۳	۲۱	۳۷	۵۷	۱۰۰	۱۷۵۰	توزیع برق همدان
۲۹	۲۷	۱۱۲	۳۴	۱۴۱	۴۲۰۰	استانداری کهگیلویه و بویراحمد
۱۴	۷۱	۱۱۸	۷۹	۱۳۳	۱۶۷۸	توزیع برق کهگیلویه و بویراحمد
۶	۲۷	۴۸	۳۰	۵۵	۱۸۱۰	استانداری چهارمحال و بختیاری
۴	۴۵	۴۹	۴۹	۵۳	۱۰۹۰	توزیع برق چهارمحال و بختیاری
۷۸	۱۵۶	۱۱۰۶	۱۶۷	۱۱۸۴	۷۰۹۵	استانداری سیستان و بلوچستان
۱۲۴	۹۹	۵۷۱	۱۲۰	۶۹۵	۵۷۹۰	توزیع برق سیستان و بلوچستان
۳۵	۸۸	۳۷۱	۹۶	۴۰۶	۴۲۲۵	استانداری لرستان
۱۶	۱۴	۴۱	۱۹	۵۷	۳۰۰۰	توزیع برق بروجرد
۷۹	۱۲۰	۱۰۴۹	۱۲۹	۱۱۲۸	۸۷۱۰	استانداری اصفهان
۲۷	۶۵	۲۳۴	۷۲	۲۶۰	۳۶۱۰	توزیع برق اصفهان
۲۵	۶۸۸	۱۱۷۵	۷۰۳	۱۲۰۱	۱۷۰۸	استانداری بوشهر
۳۴	۳۹۵	۱۰۳۶	۴۰۸	۱۰۷۰	۲۶۲۵	توزیع برق بوشهر
۲۸	۵۸	۲۳۰	۶۴	۲۵۸	۴۰۰۰	استانداری فارس
۵	۳۵	۴۸	۳۸	۵۳	۱۴۰۰	توزیع برق فارس
۱۲۲	۸۹	۸۵۹	۱۰۲	۹۸۱	۹۶۰۰	استانداری مرکزی
۲۲	۱۵	۳۲	۲۶	۵۴	۲۱۰۰	توزیع برق مرکزی
۷۵	۱۳۱	۸۰۸	۱۴۳	۸۸۳	۶۱۶۸	استانداری قم
۲۰	۱۱۳	۱۵۵	۱۲۷	۱۷۵	۱۳۷۲	توزیع برق قم
۵۸	۹۰	۴۹۲	۱۰۰	۵۵۰	۵۴۸۲	استانداری هرمزگان
۳۲	۲۴۷	۶۹۲	۲۵۸	۷۲۴	۲۸۰۱	توزیع برق هرمزگان
۱۳	۳۰	۶۷	۳۶	۸۰	۲۱۹۳	استانداری ایلام
۹	۱۸	۳۰	۲۳	۳۹	۱۷۱۶	توزیع برق ایلام
۱۹	۱۵	۴۹	۲۱	۶۸	۳۲۴۰	آب و فاضلاب کرمانشاه
۸	۲۹	۴۴	۳۴	۵۲	۱۵۱۰	توزیع برق کرمانشاه
۱۴	۵۱	۱۱۳	۵۷	۱۲۶	۲۲۲۶	استانداری خراسان شمالی
۱۴	۳۷	۸۱	۴۳	۹۵	۲۲۱۶	توزیع برق خراسان شمالی
۶۴	۱۶۷	۹۳۰	۱۷۸	۹۹۴	۵۵۷۶	استانداری خراسان رضوی
۲۳	۵۸	۱۸۶	۶۵	۲۰۸	۳۲۰۴	توزیع برق خراسان رضوی
۳۲	۵۳	۱۹۸	۶۲	۲۳۰	۳۷۱۰	استانداری خراسان جنوبی
۹	۴۶	۶۷	۵۲	۷۶	۱۴۷۱	توزیع برق خراسان جنوبی
۵۹	۷۳	۱۵۳	۱۰۱	۲۱۲	۲۱۰۰	ساختمان مدیریت توانیر
۸	۳۵	۴۰	۴۲	۴۸	۱۱۵۰	ساختمان سی اتاقه
۲۷	۱۰۸	۱۸۶	۱۲۳	۲۱۳	۱۷۳۰	ساختمان اتباع وزارت کشور
۲۸	۵۹	۱۹۱	۶۷	۲۱۸	۳۲۵۰	توزیع برق شمالغرب تهران
۲۹۵۰	۸۵	۲۱۵۰۱	۹۷	۲۴۴۵۱	۲۵۱۷۰۰	مجموع
۴۸	۸۵	۳۴۷	۹۷	۳۹۴	۴۰۶۰	میانگین

(۱) اصلاح سیستم روشنایی در ۶۲ ساختمان اداری (فاز دوم بخشنامه معاون اول ریاست جمهوری)

جدول (۱۸-۹): مقادیر مصرف و صرفه‌جویی سالیانه انرژی در ساختمان‌های نمونه ممیزی شده توسط وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸- طرح ساماندهی بهینه‌سازی مصرف انرژی در ۱۰ ساختمان اداری

میزان صرفه‌جویی (مگاوات‌ساعت در سال)	پیش‌بینی مصرف برق بعد از اقدامات بهینه‌سازی		مصرف برق قبل از اقدامات بهینه‌سازی		زیر بنا مترمربع (مترمربع)	شرح
	کل (مگاوات‌ساعت در سال)	در واحد سطح (کیلووات‌ساعت بر مترمربع در سال)	کل (مگاوات‌ساعت در سال)	در واحد سطح (کیلووات‌ساعت بر مترمربع در سال)		
۴۱	۱۸۸	۳۶	۲۲۹	۴۴	۵۲۰۰	آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران
۶۱	۵۰۲	۹۱	۵۶۴	۱۰۲	۵۵۰۰	سازمان نوسازی مدارس تهران
۹۳	۲۰۸۲	۱۷۴	۲۱۷۵	۱۸۱	۱۲۰۰۰	شرکت نفت و گاز پارس
۶۵	۵۵۰	۹۳	۶۱۵	۱۰۴	۵۹۲۰	شهرداری منطقه ۳ تهران
۳۲	۳۵۹	۸۲	۳۹۲	۸۹	۴۴۰۰	سازمان عمران و بهسازی شهری
۴۳	۲۴۸	۷۵	۲۹۰	۸۸	۳۳۰۰	اداره راه و ترابری استان مازندران
۲۲	۴۱۸	۱۰۷	۴۴۰	۱۱۳	۳۹۰۰	سازمان صنعت گردشگری فارس
۸۵	۳۴۹۷	۲۹۴	۳۵۸۲	۳۰۱	۱۱۹۱۰	برق منطقه ای استان هرمزگان
۶۸	۶۷۶	۶۷	۷۴۳	۷۴	۱۰۱۰۰	بانک ملی استان خراسان
۷۳	۳۳۸	۵۷	۴۱۱	۷۰	۵۹۰۰	اداره ملی گاز استان آذربایجان
۵۸۳	۸۸۵۸		۹۴۴۱		۶۸۱۳۰	مجموع
۵۸	۸۸۶	۱۳۰	۹۴۴	۱۳۹	۶۸۱۳	میانگین

جدول (۱۹-۹): استانداردها و معیارهای مصوب مصرف انرژی در ساختمان‌های اداری در سال ۱۳۸۸

میزان کاهش مصرف انرژی در اثر اجرای معیار مصرف انرژی (گیگاوات‌ساعت در سال)	بازده کل خالص یا درصد صرفه‌جویی	رده	نام تجهیز
۴۲۹۰	۱۳	حداقل یک رتبه	تدوین معیار مصرف و برچسب انرژی ساختمان‌های اداری
۴۲۵	۳۷/۵	A, B, C	ارتقاء رتبه انرژی یخچال و یخچال فریزرها

قوانین ساختمان: مقررات ملی ساختمان دارای اصول مشترک و لازم‌الاجرا در سراسر کشور است و بر هرگونه عملیات ساختمانی نظیر احداث، تخریب، تغییر کاربری بنای موجود، توسعه بنا، تغییر اساسی و تقویت بنا حاکم می‌باشد. در راستای اجرای ضوابط و مقررات مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان (صرفه‌جویی در مصرف انرژی در ساختمان‌های غیر دولتی)، وزارت نفت اقداماتی را انجام داده است. پتانسیل صرفه‌جویی در صورت اجرای راهکارهای بهینه‌سازی در کلیه ساختمان‌های موجود و در صورت اجرای مبحث ۱۹ در ساخت و سازهای جدید به ترتیب ۱۱۴ و ۴۹ میلیون بشکه معادل نفت خام برآورد گردیده است.

جدول (۲۰-۹): برآورد پتانسیل صرفه‌جویی سالانه در بخش خانگی در صورت اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان توسط وزارت نفت

عنوان	میزان (میلیون بشکه معادل نفت خام)	ارزش (میلیارد دلار)
میزان صرفه‌جویی کل در صورت اجرای راهکارهای بهینه‌سازی در کلیه ساختمان‌های موجود	۱۱۴	۷/۹۸
میزان صرفه‌جویی کل در صورت اجرای مبحث ۱۹ در ساخت و سازهای جدید	۴۹	۳/۴۲
جمع	۱۶۳	۱۱/۴

ملاحظات:

- هدف ساختمان‌های موجود: رسیدن از مصرف انرژی معادل ۳۱۰ کیلووات‌ساعت در هر متر مربع به ۱۵۱ کیلووات‌ساعت در هر مترمربع.
- هدف ساختمان‌های جدید: رسیدن از مصرف انرژی معادل ۳۱۰ کیلووات‌ساعت در هر مترمربع به ۱۲۰ کیلووات‌ساعت در هر مترمربع.

جدول (۲۱-۹): اقدامات انجام شده توسط وزارت نفت و میزان صرفه‌جویی انرژی حاصل از اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در سال ۱۳۸۸

نوع طرح	تولید		میزان صرفه‌جویی پیش‌بینی شده (میلیون مترمکعب در سال)	میزان صرفه‌جویی انرژی به ازای هر واحد (مترمکعب در سال)
	میزان	واحد		
شیر ترموستاتیک رادیاتور	۴۰۰۰۰۰	عدد	۱۴/۸	۳۷
شیشه دو جداره	۲۳۶۲۰۰	متر مربع	۳/۹	۱۶/۶۷
قاب پنجره	۴۵۷۲۱۲	متر مربع	۱۰/۰۶	۲۲
عایق‌های حرارتی و محصولات نوین ساختمانی	۱۰۶۳۵۰۸۰	متر مربع	۴۹/۸	۳/۳-۵/۰۹ ^(۱)

(۱) با توجه به نوع محصول متفاوت است.

اقدامات انجام شده توسط وزارت نیرو در سال ۱۳۸۸:

- افزایش بهره‌وری و ارتقاء راندمان کولرهای آبی
- طرح حمایت از تولید یخچال فریزر با رتبه A، B و C
- حمایت از جایگزینی لامپ‌های T8 به جای T12 با بالاست الکترونیکی
- کنترل ورود کولرهای گازی با راندمان پایین
- تعویض کولرهای آبی موجود با راندمان بالا
- تعویض کولرهای گازی موجود با کولرهای گازی خورشیدی
- تعویض کولرهای گازی موجود با راندمان بالا
- تعویض یخچال‌های موجود با راندمان بالا

اقدامات انجام شده توسط وزارت نفت: در سال ۱۳۸۸، وزارت نفت ۱۶ طرح خاتمه یافته در بخش ساختمان

داشته است که در اثر اجرای طرح‌های مذکور ۶۱/۶ میلیون مترمکعب گاز طبیعی در سال صرفه‌جویی گردیده است.

جدول (۲۲-۹): مشخصات طرح‌های خاتمه یافته وزارت نفت در بخش ساختمان و مسکن در سال ۱۳۸۸

ردیف	مشخصات طرح‌های خاتمه یافته	میزان صرفه جویی (هزار مترمکعب گاز طبیعی در سال)
۱	ایجاد خط توسعه بلوک سبک تهیه شده از دانه های لیکا	۳۵۸۱
۲	تولید، نصب و خدمات پس از فروش تعداد ۳۰۰ دستگاه سامانه کنترل هوشمند موتورخانه همراه با اعطای کمک بلاعوض - پیشران انرژی	۴۳۲
۳	تدوین استانداردهای عایق‌های حرارتی ساختمان	(۱)
۴	تدوین استاندارد بازشوهای ساختمانی	(۱)
۵	تولید ۲۰۰۰ دستگاه چیلر جذبی گازسوز ۵ تن	۵۴۸۲
۶	اعطای یارانه سود تسهیلات بانکی به منظور راه اندازی ایجاد خط جدید تولید شیشه‌های دو جداره و درب و پنجره های UPVC	۸۳۵/۵
۷	اعطای یارانه سود تسهیلات بانکی به منظور راه اندازی ایجاد خط جدید تولید عایق حرارتی پشم شیشه جهت عایقکاری دیوارها	۴۰۷۲۰
۸	بررسی ضوابط و مقررات کشورهای دیگر در زمینه بهینه سازی مصرف انرژی و تهیه سیاست ها و قوانین انرژی کشور	(۱)
۹	اجرای طرح امکان سنجی استفاده از سلفون بر روی پنجره	(۱)
۱۰	اعطای کمک بلاعوض جهت تهیه و تدارک ۱۰۰۰۰۰ عدد شیر ترموستاتیک رادیاتور	۳۷۰۰
۱۱	اعطای یارانه سود تسهیلات بانکی به منظور راه اندازی ایجاد خط جدید تولید شیشه دو جداره و درب و پنجره های UPVC و انواع پروفیل های درب و پنجره	۵۴۴۹/۶
۱۲	ایجاد خط توسعه تولید و تولید و فروش بتن اسفنجی اتوکلاو شده	۶۴۶/۲
۱۳	ایجاد خط تولید شیشه های دو جداره	۷۲۴/۸
۱۴	شرکت تعاونی مسکن بنیاد	(۱)
۱۵	شرکت تعاونی مسکن کارکنان مدیریت درمان تامین اجتماعی یزد	(۱)
۱۶	طرح راهکارهای تشویقی به منظور تعمیق فرهنگ بهینه سازی	(۱)

(۱) مستقیماً قابل محاسبه نیست.

وزارت نفت در سال مورد بررسی نیز بالغ بر ۶/۶ میلیارد ریال یارانه سود تسهیلات به بخش ساختمان و مسکن اعطا نموده که پیش بینی می‌گردد که در اثر اجرای طرح مذکور ۱۳۹/۹ میلیون مترمکعب گاز طبیعی صرفه جویی گردد.

جدول (۲۳-۹): طرح‌های ساختمانی بهره‌مند از یارانه سود تسهیلات در سال ۱۳۸۸

مبلغ یارانه تخصیص یافته (میلیون ریال)	میزان صرفه جویی پیش بینی شده (میلیون مترمکعب گاز طبیعی)	تولید		نوع طرح
		واحد	میزان	
(۱)	۱۴/۸	عدد	۴۰۰۰۰۰	شیر ترموستاتیک رادیاتور
(۱)	۳/۹	متر مربع	۲۳۶۲۰۰	شیشه دو جداره
(۱) ۴۰۰۶	۱۰/۰۶	متر مربع	۴۵۷۲۱۲	قاب پنجره
(۱)	۲۸/۸	تن	۹۳۰۰	پروفیل
(۱) ۲۶۲۵	۴۹/۸	متر مربع	۱۰۶۳۵۰۸۰	عایق‌های حرارتی و محصولات نوین ساختمانی

(۱) به دلیل چند ساله بودن قراردادهای مذکور، برخی از قراردادهای در سال ۸۸ پولی دریافت نکرده‌اند، ولی براساس قرارداد ملزم به تولید نبوده‌اند.

بخش استاندارد تجهیزات انرژی بر خانگی: در سال ۱۳۸۸ وزارت نفت میزان صرفه‌جویی حاصل از ارتقاء رتبه از A به برخی از لوازم خانگی دارای برچسب انرژی نظیر: بخاری گازی دودکش دار، آبگرمکن گازی فوری و آبگرمکن گازی مخزن دار را سالانه ۱۰۱۰/۵ میلیون مترمکعب گاز طبیعی برآورد نموده است.

جدول (۹-۲۴): میزان صرفه‌جویی حاصل از ارتقاء راندمان لوازم خانگی دارای برچسب انرژی در سال ۱۳۸۸

نوع محصول	وضعیت مصرف فعلی (رده G) (مترمکعب گاز طبیعی در سال)	وضعیت هدف (رده A)	تولید سالیانه (دستگاه)	ارتقاء از G به A (میلیون مترمکعب گاز طبیعی سالانه)
بخاری گازی دودکش‌دار	۱۳۰۰	۹۳۰	۱۰۰۰۰۰۰	۳۷۰
آبگرمکن گازی فوری	۹۴۰	۵۱۰	۸۵۰۰۰۰	۳۶۵/۵
آبگرمکن گازی مخزن دار	۱۱۰۰	۵۵۰	۵۰۰۰۰۰	۲۷۵

۹-۴- بهینه سازی تأمین و مصرف برق

در راستای سیاست‌های ابلاغی الگوی مصرف، اهداف کمی صنعت برق و مصوبات مجمع عمومی شرکت توانیر، نقشه راه بهره‌وری انرژی تدوین گردیده است. مأموریت این طرح کلی، توسعه مدیریت انرژی برای استفاده کارآمد و بهینه از منابع انرژی و مدیریت طرح‌ها و پروژه‌ها در ارتباط با بهینه سازی تولید و مصرف انرژی است. وزارت نیرو جهت رسیدن به این مأموریت، پروژه‌هایی را در دو دسته اصلی: بهینه سازی تأمین برق و بهینه سازی و اصلاح الگوی مصرف برق تعریف و اجرا نموده است.

بهینه سازی تأمین برق:

۱- افزایش بازدهی نیروگاه‌های حرارتی: این طرح به مدت ۵ سال توسط سازمان بهره‌وری انرژی ایران اجرا خواهد شد. استمرار طرح افزایش کارایی تولید در نیروگاه‌های بخاری و گازی در قالب پروژه‌های زیر اجرایی خواهد شد. انتظار می‌رود با اجرای این طرح در طول برنامه، بازدهی نیروگاه‌ها از ۵ درصد به ۲۰ درصد افزایش یابد:

- انجام ممیزی انرژی در نیروگاه‌ها،
- استقرار سیستم مدیریت انرژی،
- خنک سازی هوای ورودی در توربین‌های گازی،
- پایش وضعیت سوخت مصرفی،
- مطالعات و اجرای پروژه‌های CHP نیروگاهی،
- اجرای پروژه‌های بازتوانی،
- مطالعات و اجرای پروژه‌های کاهش در مصرف داخلی نیروگاه‌ها، آموزش مبانی ممیزی و مدیریت انرژی برای آشنایی مشاوران و پرسنل نیروگاه‌ها.

طی سالیان گذشته وزارت نیرو در راستای افزایش کارایی و بهینه سازی نیروگاه‌ها، اقدام به نصب سیستم‌های خنک کن تبخیری (فاگ و مدیا) در نیروگاه‌های قم، شهید رجایی، منتظر قائم، زاهدان، ری، سیکل ترکیبی فارس، یزد و قائن نموده است. در همین راستا، در سال ۱۳۸۸ نیز نسبت به نصب سیستم فاگ در نیروگاه سیکل ترکیبی کرمان اقدام نموده که با نصب این سیستم توان هر واحد ۱۵/۲ مگاوات افزایش یافته است.

جدول (۲۵-۹): عملکرد اجرای طرح افزایش کارایی و بهینه‌سازی نیروگاه‌های گازی و سیکل ترکیبی در سال ۱۳۸۸

وضعیت پروژه	شرایط محیطی و حداکثر افزایش توان عملی واحدها در تابستان (طبق قرارداد)		عنوان پروژه
	حدود میزان افزایش توان هر واحد (مگاوات)	شرایط محیطی	
		رطوبت نسبی (درصد)	
در مرحله رفع نواقص توسط پیمانکار به منظور تحویل موقت	۱۵/۲	۱۰	افزایش کارایی واحدهای G11 و G12 نیروگاه سیکل ترکیبی کرمان از طریق سیستم فاگ

۲- نیروگاه‌های تولید پراکنده با اولویت تولید همزمان برق و حرارت (CHP): حمایت از این نوع نیروگاه‌ها در قالب وجوه اداره شده از دیگر طرح‌های سازمان بهره‌وری انرژی ایران می‌باشد که در یک دوره ۵ ساله به اجرا در خواهد آمد. انتظار می‌رود با اجرای این طرح در طول برنامه، ۱۵۰۰ مگاوات از این نوع از نیروگاه‌ها احداث گردد. تاکنون دو نمونه بویلر بازیافت حرارت توربین‌های گازی جزیره کیش و واحد تولید پراکنده همزمان ساختمان مرکزی وزارت نیرو اجرا شده است.

۳- طرح‌های بازیافت به منظور تولید همزمان برق و حرارت و برودت: این طرح در قالب پروژه‌هایی نظیر: مطالعه امکان‌سنجی تولید برق از بازیافت حرارت در فرآیندهای صنعتی (مثل سیمان، صنایع شیمیایی و غیره)، حمایت مالی از طرح‌های توجیه پذیر در قالب وجوه اداره شده و یارانه سود تسهیلات و غیره، طی مدت ۵ سال توسط سازمان بهره‌وری انرژی اجرا خواهد شد. با اجرای این طرح امکان تولید ۱۵۰ گیگاوات‌ساعت برق از محل بازیافت فراهم خواهد شد. از سال ۱۳۸۸ این پروژه به صورت نمونه در شهر جدید پرند در حال امکان‌سنجی و مطالعه و بررسی می‌باشد.

۴- اصلاح سیستم روشنایی معابر (کاهش مصرف): این طرح از طریق مطالعه و به کارگیری چراغ‌های LED در روشنایی معابر و جایگزینی چراغ‌ها و لامپ‌های کم مصرف به جای پهن تاب قدیمی طی ۴ سال اجرا خواهد شد.

بهینه سازی و اصلاح الگوی مصرف برق: از جمله سیاست‌های کلی اصلاح الگوی مصرف، صرفه‌جویی در مصرف انرژی با اعمال مجموعه‌ای متعادل از اقدامات قیمتی و غیرقیمتی به منظور کاهش مستمر شاخص شدت انرژی کشور به حداقل دو سوم میزان کنونی تا پایان برنامه پنجم توسعه و به حداقل یک دوم میزان کنونی تا پایان برنامه ششم توسعه می‌باشد. در این

خصوص دو واحد وزارت نیرو یعنی شرکت توانیر و سازمان بهره‌وری انرژی ایران اقدامات متعددی را انجام داده‌اند.

۱- کاهش پیک بار مصرف برق: از جمله اقدامات مدیریت مصرف توسط شرکت توانیر در سال ۱۳۸۸، کاهش پیک بار مصرف برق است که به شرح زیر می‌باشد:

- توزیع حدود ۱۰۰ میلیون شعله از انواع لامپ‌های کم مصرف یارانه‌ای که از نتایج آن ۲۷۴۵ گیگاوات‌ساعت صرفه‌جویی حاصل شده است.

- جلب همکاری تعداد ۱۲۴۸ مشترک صنعتی با برنامه تعطیلات و تعمیرات سالانه، کاهش هم زمان ۷۳۹ مگاوات از نیاز مصرف شبکه در تاریخ ۱۶ مرداد ماه، صرفه‌جویی انرژی به میزان ۴۳۹ گیگاوات‌ساعت در طول اجرای برنامه، کاهش ۴۲۱ مگاوات از نیاز مصرف شبکه در روز اوج بار سالانه کشور و کاهش ۳۵۰ مگاوات از نیاز مصرف شبکه در طول دو ماه اجرای برنامه که معادل یک نیروگاه ۳۵۰ مگاواتی می‌باشد.

- جلب همکاری تعداد ۱۹۴۶۸ مشترک کشاورزی در ساعات اوج بار و کاهش بار ۳۶۱ مگاوات و صرفه‌جویی انرژی به میزان ۸۶/۶ گیگاوات‌ساعت.

- اشاعه فرهنگ بهینه‌سازی مصرف انرژی الکتریکی در مراسم و اعیاد ملی و صرفه‌جویی به میزان ۱۰۸ گیگاوات‌ساعت.

- جلب همکاری مشترکین تجاری که با جمع‌آوری بیش از ۷۰۰ هزار شعله لامپ پر مصرف و جایگزینی لامپ‌های کم مصرف در حدود ۱۷۵ مگاوات کاهش نیاز مصرف در زمان اوج بار و ۲۵۵ گیگاوات‌ساعت صرفه‌جویی سالانه انرژی حاصل شده است.

- نصب تعداد ۱۰۲۰۹ دستگاه ساعت فرمان نجومی در شبکه روستایی معابر، صرفه‌جویی به میزان ۱۹۷۶۴ مگاوات‌ساعت.

- صرفه‌جویی انرژی الکتریکی بیش از ۸۱۲۹ گیگاوات‌ساعت.

- صرفه‌جویی حاصل از این میزان کاهش مصرف انرژی الکتریکی برابر با ۶۷۶ میلیارد تومان می‌باشد.

- با صرفه‌جویی ۸۱۲۹ گیگاوات‌ساعت انرژی الکتریکی در سال ۱۳۸۸، از انتشار ۴۰۶۴۵۰۰ تن گازهای مخرب به محیط زیست جلوگیری شده است.

- کاهش نیاز مصرف به میزان بیش از ۱۸۰۰ مگاوات در زمان اوج بار شبکه سراسری برق کشور

- کاهش ۱۸۰۰ مگاوات از نیاز مصرف باعث جلوگیری از هزینه احداث ظرفیت جدید به میزان بیش از ۲۲۲۲۵۰۰ میلیارد ریال شده است.

قابل ذکر است که با جمع مبالغ صرفه‌جویی شده و محاسبه هزینه‌های انجام شده، منافع حاصل بیش از ۶ برابر سرمایه‌گذاری به منظور احداث ظرفیت جدید می‌باشد.

۲- اصلاح شبکه‌های توزیع به منظور کاهش تلفات شبکه: این طرح از طریق ارائه آموزش‌های لازم به پرسنل

شرکت‌های توزیع، حمایت از انجام مطالعات به منظور تخمین میزان تلفات و تعیین نقاط تلفات انرژی در سیستم‌های توزیع و حمایت از اجرای طرح‌های اصلاحی در خصوص بهبود شبکه‌های توزیع طی مدت ۵ سال اجرا خواهد شد.

۳- مدیریت و اجرای شبکه هوشمند اندازه‌گیری در شبکه‌های توزیع: طرح پیاده‌سازی فراسامانه هوشمند

اندازه‌گیری ملی (فهام) در قالب پروژه‌های زیر طی مدت ۷ سال اجرایی خواهد شد:

- پیاده‌سازی سیستم هوشمند اندازه‌گیری برای مشترکین چاه‌های آب کشاورزی،
 - ایجاد زیرساخت سیستم هوشمند اندازه‌گیری و اجرای طرح برای پست‌های توزیع و روشنایی معابر،
 - پیاده‌سازی سیستم اندازه‌گیری هوشمند مشترکین صنعتی بزرگ و شهرک‌های صنعتی،
 - برنامه‌ریزی برای آگه‌سازی عموم مردم،
 - تدوین و چاپ بروشور عمومی و تخصصی،
 - برگزاری سمینارهای آموزشی برای صنایع.
- ۴- حمایت از محصولات کم مصرف (کولر آبی، یخچال، لامپ T8، الکتروموتورهای صنعتی و غیره)، حمایت از کولرهای گازی برقی - خورشیدی، اصلاح پمپ‌های چاه کشاورزی و حمایت از فعالیت شرکت‌های خدمات انرژی از طریق پرداخت کمک‌های بلاعوض و یارانه سود تسهیلات، کمک به ایجاد خط تولید و برگزاری سمینارهای ترویجی در قالب کارگروه‌های صنفی شبکه دوستان انرژی اجرایی خواهد شد.

۹-۵- آموزش و آگه‌سازی

دفتر مدیریت مصرف توانیر، شرکت‌های توزیع نیروی برق، روابط عمومی شرکت توانیر و سایر نهادهای وابسته به وزارت نیرو اقدامات فرهنگی و اطلاع‌رسانی را از طریق برگزاری دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی، سمینارها و همایش‌ها، تبلیغات رسانه‌ای و سایر طرق در خصوص مدیریت مصرف انرژی انجام داده‌اند:

دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی:

- به منظور ارتقاء سطح اطلاعات بهینه‌سازی مصرف مشترکان و همکاران صنعت در مناطق مختلف کشور، در مجموع ۳۵۷۱۷ نفر ساعت آموزش تهیه و برای گروه‌های زیر ارائه شده است.
- برگزاری کارگاه آموزشی اصلاح الگوی مصرف برق در فرهنگسرای بهاران تهران
- برگزاری ۱۶ کارگاه آموزشی کیفیت توان مخصوص مدیران و کارشناسان شرکت‌های برق منطقه‌ای و شرکت‌های توزیع نیروی برق
- برگزاری کارگاه آموزشی روشنایی بهینه در چهاردهمین کنفرانس شبکه‌های توزیع برق
- برگزاری دو دوره آموزشی DSM ویژه مدیران و کارشناسان واحدهای مدیریت مصرف

- برگزاری دوره آموزشی DSM ویژه کارکنان شرکت توزیع نیروی برق جنوب کرمان
- برگزاری کارگاه و سمینارهای آموزشی توجیهی مخصوص نمایندگان مدیریت مصرف برق ادارات و سازمان‌ها
- آموزش مدیریت مصرف در مدارس ویژه دبیران و دانش‌آموزان
- آموزش بیش از یک میلیون دبیر و دانش‌آموز در سطح بیش از ۱۰ هزار مدرسه
- اطلاع رسانی به صورت آموزش حضوری برای بیش از ۵۰۰ هزار مشترک مختلف

همایش‌ها و سمینارها:

- سمینار مخصوص کارکنان شاغل در مجتمع امام خمینی (ره)
- همایش ویژه بانوان جامعه‌الزهرا و اعضای شورای اسلامی شهرستان قم،
- همایش ویژه بانوان در شهرستان‌های جیرفت، بم، آمل، ساری و لرستان
- همایش ویژه مشترکین صنعتی در شرکت توزیع نیروی برق مازندران
- همایش ویژه تولیدکنندگان تجهیزات بهینه سازی مصرف در همدان
- برگزاری همایش ویژه تولیدکنندگان تجهیزات بهینه سازی مصرف

تبلیغات رسانه‌ای:

- تبلیغات گسترده رسانه‌ای و اشاعه شعارهای مدیریت مصرف برق از طریق بنر، تابلوهای تبلیغاتی و غیره
- مشارکت و همکاری با شبکه ۳ سیمای جمهوری اسلامی ایران برای تولید و پخش مجموعه‌های آموزشی فازمتر و شب‌نشینی
- تهیه و پخش برنامه روشن - خاموش برای آرایه مضامین و مفاهیم مدیریت مصرف برق به مخاطبان با همکاری شبکه ۱ سیما
- تهیه و پخش زیرنویس‌های تلویزیونی در میان برنامه‌های پربیننده شبکه‌های مختلف سیما
- تولید و پخش پیام‌های تبلیغاتی صرفه‌جویی در مصرف برق و تیزرهای تلویزیونی
- همکاری با شبکه‌های تلویزیونی در خصوص پخش مصاحبه در زمینه اصلاح الگوی مصرف با مدیران ارشد و کارشناسان مدیریت مصرف

سایر اقدامات:

- اخطار به مشترکین پر مصرف و تشویق مشترکینی که مصارفشان را کنترل و بهینه نموده‌اند
- برگزاری جلسات مدیریت مصرف با نمایندگان اصناف و مراجعه گروه‌های مدیریت مصرف به واحدهای تجاری
- برگزاری مسابقات مختلف فرهنگی، ورزشی، نقاشی، کاریکاتور، پیامک
- تهیه و توزیع بیش از ده میلیون بروشور و اطلاعیه در انواع مختلف

بخش دهم: تحولات جهانی بخش انرژی

۱-۱- مروری بر تحولات بازار جهانی انرژی

نفت:

- وجود ذخایر تثبیت شده نفت جهان در سال ۲۰۰۹ به میزان ۱۳۳۳/۱ میلیارد بشکه با عمری بالغ بر ۴۵/۷ سال.
- تولید ۳۸۲۰/۵ میلیون تن نفت خام در سال ۲۰۰۹ با رشد نزولی ۲/۶ درصد نسبت به سال قبل از آن، عمدتاً به دلیل مدیریت عرضه نفت در کشورهای عضو اوپک.
- کاهش ۷/۳ درصدی تولید نفت کشورهای عضو اوپک به دلیل افزایش موجودی انبارهای تجاری و ذخایر شناورها و اختصاص بیش از ۷۷ درصد این کاهش به کشورهای عربستان سعودی، کویت و امارات متحده عربی.
- نوسانات تولید نفت خام جهان در سال ۲۰۰۹ به دلیل خنثی شدن اثر افزایش تولید در کشورهای روسیه، برزیل، قزاقستان و آذربایجان توسط کاهش عرضه نفت در کشور چین و برخی از کشورهای OECD (مکزیک، نروژ، انگلستان).
- مصرف ۳۸۸۲/۱ میلیون تن نفت خام در سال ۲۰۰۹ با کاهش رشدی معادل ۱/۷ درصد نسبت به سال قبل از آن.
- نزولی بودن روند رشد مصرف نفت در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال ۲۰۰۸ تحت تأثیر بحران‌های اقتصادی و روند قیمت حامل‌های انرژی.
- پیشی گرفتن ظرفیت پالایشی کشورهای غیر OECD از کشورهای OECD برای اولین بار در سال ۲۰۰۹ و افزایش روزانه ۳۰۸ هزار بشکه خوراک مصرفی پالایشگاه‌های کشورهای غیر OECD.
- بکارگیری تنها ۸۱ درصد از توان پالایشگاه‌های نفت جهان در سال ۲۰۰۹.
- اختصاص بالاترین سهم از مصارف انرژی فرآورده‌های نفتی جهان به بخش حمل و نقل با ۷۳/۱ درصد.
- سهم ۴۳/۴ و ۱۲/۸ درصدی کشورهای منطقه خاورمیانه به عنوان اولین صادرکننده نفت خام جهان و سومین صادرکننده فرآورده‌های نفتی پس از آسیا و اقیانوسیه و اروپا و اورآسیا.
- ۳/۴ درصد کاهش وابستگی ایالات متحده آمریکا به واردات نفت از خاورمیانه نسبت به سال ۲۰۰۸.
- سقوط قیمت جهانی نفت پس از ۷ سال متمادی افزایش قیمت.
- کاهش ۳۵/۳ و ۳۳/۷ درصدی قیمت نفت خام سبک و سنگین ایران در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال قبل از آن.

گاز طبیعی:

- برآورد ذخایر گازی جهان به میزان ۱۸۷/۵ تریلیون متر مکعب در سال ۲۰۰۹ با عمری معادل ۶۲/۸ سال.
- اختصاص بیشترین افزایش ذخایر گاز طبیعی به منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی به ویژه در کشور پرو به میزان ۱۰/۱ درصد نسبت به سال قبل.
- تولید ۲۹۸۷/۰ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی در جهان در سال ۲۰۰۹ با کاهش رشدی معادل ۲/۱ درصد نسبت به سال قبل از آن برای اولین بار طی ده‌های اخیر.
- اختصاص بیش از یک سوم تولید گاز طبیعی جهان به دو کشور ایالات متحده آمریکا و فدراسیون روسیه و پیشی گرفتن ایالت متحده آمریکا با سهم ۲۰/۱ درصد تولید جهانی از روسیه به علت بکارگیری از ذخایر غیرمتعارف گازی.
- اختصاص بیشترین کاهش تولید گاز طبیعی با ۱۰/۲ و ۱۲/۱ درصد کاهش به منطقه اروپا و اورآسیا به ویژه کشور روسیه به علت دسترسی اروپا به قیمت رقابتی LNG.

- مبادله حدود ۲۱/۲ درصد گاز طبیعی تولیدی از طریق خطوط لوله و حدود ۸/۱ درصد به صورت LNG.
- واردات ۸۹/۴ درصد گاز طبیعی جهان از طریق خطوط لوله توسط دو منطقه آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا و اختصاص بیش از نیمی از این واردات به ۵ کشور ایالات متحده آمریکا، آلمان، ایتالیا، فرانسه و روسیه.
- کاهش ۱۰/۹ درصدی واردات گاز طبیعی ایالات متحده آمریکا و افزایش ۱۲/۴ درصدی صادرات این کشور نسبت به سال گذشته.
- مصرف گاز طبیعی معادل ۲۹۴۰/۴ میلیارد مترمکعب و بالاترین میزان کاهش رشد مصرف گاز طبیعی در جهان طی دهه اخیر به میزان ۲/۱ درصد در سال ۲۰۰۹، به دلیل وقوع بحران‌های اقتصادی.
- کاهش ۳/۱ درصدی مصرف گاز طبیعی در کشورهای OECD نسبت به سال گذشته و وقوع بیشترین کاهش مصرف گاز طبیعی از سال ۱۹۸۲ تاکنون در این کشورها.
- اختصاص بیشترین کاهش حجم مصرف گاز طبیعی در سال ۲۰۰۹، به میزان ۲۶/۳ میلیارد مترمکعب به کشور فدراسیون روسیه.
- تنزل بیش از ۵۵ درصد قیمت‌های گاز طبیعی در بازارهای کانادا، ایالات متحده آمریکا و انگلیس در سال ۲۰۰۹، به دلیل رکود اقتصادی، کاهش شدید شاخص قیمت فرآورده‌های نفتی، توقف افزایش بهای نفت، کاهش متوسط قیمت واردات گاز طبیعی در آلمان و ژاپن.

برق:

- ۴۶۲۴/۸ گیگاوات ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان در پایان سال ۲۰۰۸ با رشد ۳/۵ درصدی نسبت به سال قبل آن.
- بیشترین کاربرد نیروگاه‌های حرارتی در مناطق خاورمیانه، آفریقا، آسیا و اقیانوسیه، آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا به ترتیب با ۹۲/۷، ۷۸/۴، ۷۲/۷، ۷۱/۰ و ۵۵/۹ درصد و بالاترین کاربرد نیروگاه‌های آبی با ۵۶/۷ درصد در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، در مقایسه با سایر انواع نیروگاه‌ها.
- ۱۶۰/۱ گیگاوات ظرفیت نصب شده توربین‌های بادی در سال ۲۰۰۹ با رشدی معادل ۳۱/۰ درصد.
- ۲۰/۴ گیگاوات ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های فتوولتائیک در جهان در سال ۲۰۰۹ با رشدی معادل ۴۳/۶ درصد.
- ۹۴۷۰ مگاوات ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های زمین گرمایی جهان و اختصاص ۵۹/۶ درصد آن به کشورهای OECD در سال ۲۰۰۸.
- تولید ناویژه ۲۰۰۹۳/۶ تراوات ساعت برق در جهان در سال ۲۰۰۹ با رشد منفی معادل ۰/۹ درصد نسبت به سال قبل از آن.
- ایالات متحده آمریکا با تولید ۴۱۴۹/۶ تراوات ساعت عمده‌ترین تولید کننده برق در جهان در سال ۲۰۰۹.
- اختصاص بیشترین تولید برق از نیروگاه‌های حرارتی خورشیدی، انرژی زمین گرمایی، پسماندهای شهری تجدیدپذیر، باد، زیست توده جامد، پسماندهای شهری تجدیدناپذیر و پسماندهای صنعتی در سال ۲۰۰۹ در بین کشورهای OECD به ترتیب به میزان ۹۵/۴، ۳۹/۸، ۳۳/۳، ۳۳/۰، ۳۲/۰، ۲۹/۸ و ۲۸/۸ درصد به کشور ایالات متحده آمریکا.
- اختصاص بیشترین تولید برق از منابع زیست توده مایع، بیوگاز و فتوولتائیک به ترتیب با ۷۶/۹، ۳۵/۰ و ۳۳/۰ درصد در بین کشورهای OECD در سال ۲۰۰۸ به کشور آلمان.

- اختصاص بیشترین تولید برق آبی با ۲۷/۱ درصد در بین کشورهای OECD در سال ۲۰۰۸ به کشور کانادا.
- میزان واردات، صادرات، تلفات انتقال و توزیع، مصارف داخلی نیروگاه‌ها، خود مصرفی بخش انرژی و سایر مصارف برق جهان در سال ۲۰۰۸ به ترتیب بالغ بر ۶۱۴/۴، ۶۱۶/۱، ۱۶۵۶/۳، ۱۰۷۷/۵، ۶۰۹/۷ و ۱۰۸/۴ تراوات ساعت.
- مصرف نهایی ۱۶۸۱۵/۵ تراوات ساعت برق در جهان در سال ۲۰۰۸ با اختصاص ۴۱/۷ درصد به بخش صنعت، ۲۷/۴ درصد به بخش خانگی، ۲۳/۴ درصد به بخش تجاری و عمومی، ۲/۵ درصد به بخش کشاورزی، ۱/۶ درصد به بخش حمل و نقل و ۳/۴ درصد به سایر مصارف.

زغال سنگ:

- برآورد ۸۲۶ میلیارد تن حجم ذخایر زغال سنگ جهان در سال ۲۰۰۹ با طول عمر ۱۹۹ سال.
- اختصاص حدود ۴۳ درصد ذخایر زغال سنگ جهان به ۲ کشور ایالات متحده آمریکا و چین به علت پیشرفت روزافزون فن‌آوری‌های عملیات زمین شناسی، کشف و استخراج زغال سنگ.
- تولید ۶۷۶۷/۵ میلیون تن انواع زغال سنگ در سال ۲۰۰۹ با ۲/۱ درصد افزایش نسبت به سال قبل و دارا بودن بالاترین سطح تولید پس از نفت خام در میان حامل‌های انرژی.
- سهم زغال سنگ حرارتی ۷۴/۶، کک شو ۱۱/۷ و قهوه‌ای و نارس ۱۳/۷ درصد از کل تولید جهانی زغال سنگ و سهم زغال سنگ حرارتی و کک شوی ایران به ترتیب با ۲۰/۴ و ۷۶/۹ درصد در مقایسه با جهان.
- تولید ۴۲۲۹/۴ میلیون تن زغال سنگ در منطقه آسیا و اقیانوسیه و دارا بودن ۶۲/۵ درصد از کل تولید جهانی و رتبه اول تولید زغال سنگ در جهان، به علت واقع شدن کشور چین به عنوان بزرگترین تولید کننده زغال سنگ در جهان با تولید ۲۸۴۵/۰ میلیون تن.
- افزایش مصرف زغال سنگ در جهان به میزان ۶۸۴۵/۳ میلیون تن انواع زغال سنگ در جهان در سال ۲۰۰۹، با رشد ۳/۱ درصد نسبت به سال گذشته.
- جبران کاهش رشد مصرف کشورهای عضو اتحادیه اروپا و شوروی سابق با افزایش مصرف کشورهای چین و هندوستان.
- تولید و مصرف ۷۴/۶ و ۷۵/۴ درصدی از کل تولید و مصرف زغال سنگ جهان به زغال سنگ حرارتی.
- وقوع نزولی‌ترین رشد مصرف زغال سنگ در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹ طی ده سال اخیر با نرخ رشد منفی ۸/۳ درصد نسبت به سال گذشته، به دلیل کاهش مصرف زغال سنگ در بخش‌های نیروگاهی و بخش صنعت.
- وقوع ۳۷/۶ درصد مصرف بیشتر در کشورهای غیر OECD نسبت به کشورهای OECD.
- حجم ۹۵۲/۵ و ۹۷۲/۲ میلیون تن واردات و صادرات جهانی زغال سنگ و فرآورده‌های حاصل از آن.
- اختصاص ۶۲/۶ و ۵۸/۱ درصد از واردات و صادرات جهانی زغال سنگ به منطقه آسیا و اقیانوسیه در سال ۲۰۰۹.
- افزایش بیش از ۳ برابری واردات کشور چین نسبت به سال گذشته به دلیل اصلاح سیستم تهیه و تولید صنایع این کشور و در راستای کاهش مصرف زغال سنگ در اکثر کشورهای جهان و کاهش قیمت صادراتی از قیمت‌های داخلی آن در کشور چین و در نتیجه تأمین تقاضای خود از طریق واردات زغال سنگ.
- کاهش ۶/۳ الی ۵۲/۲ درصدی قیمت زغال سنگ در بازارهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال گذشته.

۲-۱۰- نفت

۱-۲-۱۰- ذخایر نفت خام

طبق برآوردهای صورت گرفته در سالیان اخیر، بیش از ۹۳ درصد ذخایر نفت جهان در کشورهای در حال توسعه وجود دارد که از این میان سهم کشورهای عضو اوپک بیش از ۷۷ درصد می‌باشد. بیشترین ذخایر نفتی اوپک در منطقه خاورمیانه قرار گرفته است، که از آن جمله می‌توان به عربستان سعودی، ایران، عراق و کویت اشاره کرد که در مجموع ۴۶/۴ درصد از ذخایر کل جهان را به خود اختصاص داده‌اند. عمر ذخایر نفت در اکثر کشورهای عضو اوپک به بالای ۳۰ سال می‌رسد. این کشورها به ترتیب شامل: ونزوئلا، امارات متحده عربی، عراق، کویت، ایران، عربستان سعودی، لیبی، قطر، نیجریه و اکوادور می‌باشند.

مجموع ذخایر تثبیت شده نفت جهان در پایان سال ۲۰۰۹ با اندکی افزایش نسبت به سال قبل از آن به ۱۳۳۳/۱ میلیارد بشکه رسید. در این میان منطقه خاورمیانه با دارا بودن ۷۵۴/۲ میلیارد بشکه ذخایر معادل ۵۶/۶ درصد از کل ذخایر تثبیت شده نفت جهان، مقام اول را به خود اختصاص داد. مناطق آمریکای مرکزی و جنوبی، اروپا و اورآسیا، آفریقا، آمریکای شمالی و آسیا و اقیانوسیه نیز به ترتیب با دارا بودن ۱۴/۹، ۱۰/۳، ۹/۶، ۵/۵ و ۳/۲ درصد از ذخایر تثبیت شده نفت جهان در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

در انتهای سال ۲۰۰۹، مجموع ذخایر تثبیت شده نفت در آمریکای شمالی با ۰/۲ درصد کاهش نسبت به سال قبل از آن به ۷۳/۳ میلیارد بشکه رسید که این کاهش عمدتاً ناشی از کاهش ذخایر نفت در مکزیک می‌باشد. در این سال ذخایر نفت مکزیک با کاهش ۱/۵ درصدی نسبت به سال قبل از آن به ۱۱/۷ میلیارد بشکه تقلیل یافت و سهم این کشور از کل ذخایر نفت جهان به ۰/۹ درصد رسید. ذخایر نفت ایالات متحده و کانادا در سال مذکور نسبت به سال قبل از آن همچنان بدون تغییر باقی مانده است. سهم این دو کشور از مجموع ذخایر نفت جهان هر یک به ترتیب ۲/۱ و ۲/۵ درصد است.

در بین کشورهای منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، ونزوئلا با در اختیار داشتن ۱۷۲/۳ میلیارد بشکه ذخایر تثبیت شده نفت خام و یا ۱۲/۹ درصد از مجموع ذخایر نفتی جهان، مقام اول را به خود اختصاص داده است. در این سال، میزان ذخایر سایر کشورهای منطقه به جز برزیل و کلمبیا نسبت به سال قبل از آن ثابت بوده است.

در پایان سال مذکور، مجموع ذخایر تثبیت شده نفت در منطقه اروپا و اورآسیا با ۰/۳ درصد کاهش نسبت به سال قبل از آن به ۱۳۶/۹ میلیارد بشکه رسید. در این منطقه، کشورهای رومانی، ازبکستان و ترکمنستان کمترین میزان سهم از کل ذخایر تثبیت شده نفت جهان را به خود اختصاص داده‌اند. بیشترین ذخایر تثبیت شده نفت در این منطقه مربوط است به دو کشور فدراسیون روسیه و قزاقستان به ترتیب به میزان ۷۴/۲ و ۳۹/۸ میلیارد بشکه که سهمی معادل ۵/۶ و ۳/۰ درصد از کل ذخایر نفت جهان را دارا می‌باشند.

در سال ۲۰۰۹، عربستان سعودی با دارا بودن ۲۶۴/۶ میلیارد بشکه ذخایر نفت خام معادل ۱۹/۸ درصد از کل ذخایر جهان، همچنان رتبه اول را در میان کشورهای منطقه و جهان داراست. لازم به ذکر است که طی پنج سال اخیر سهم ذخایر عربستان سعودی در جهان حدود ۱/۸ درصد کاهش یافته است. در این منطقه، کشورهای ایران، عراق، کویت و امارات متحده عربی نیز به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند.

در پایان سال ۲۰۰۹، حجم ذخایر نفت آفریقا ۱۲۷/۷ میلیارد بشکه و میزان رشد آن نسبت به سال قبل چیزی حدود ۰/۲ درصد می‌باشد. به جز کشورهای آنگولا، لیبی و نیجریه سهم هر یک از سایر کشورها در این منطقه از مجموع ذخایر نفت دنیا کمتر از ۱ درصد است. لیبی و نیجریه هر یک به ترتیب با دارا بودن ۴۴/۳ و ۳۷/۲ میلیارد بشکه، معادل ۳/۳ و ۲/۸ درصد از کل ذخایر نفت جهان بالاترین رتبه را در این منطقه به خود اختصاص داده‌اند. در انتهای سال ۲۰۰۹، میزان ذخایر نفت منطقه آسیا و اقیانوسیه، ۴۲/۲ میلیارد بشکه بوده و ذخایر تمام کشورهای منطقه به جز کشورهای اندونزی، استرالیا، هند و ویتنام نسبت به سال قبل از آن بدون تغییر باقی ماند.

۲-۱۰- تولید نفت خام

در سال ۲۰۰۹ تولید نفت جهان با کاهشی معادل ۱۱۴/۲ میلیون تن در سال به ۳۸۲۰/۵ میلیون تن رسید که نسبت به سال قبل از آن معادل ۲/۶ درصد کاهش داشته است. به طور کلی باید خاطر نشان کرد در طی این سال، تولید بیش از مصرف کاهش داشته است. این کاهش در درجه اول به مدیریت عرضه کشورهای عضو اوپک در این سال مربوط می‌شود. هر یک از کشورهای عضو اوپک به نوبه خود در کاهش تولید سهمیم بوده‌اند. بیش از ۸۳ درصد این کاهش تولید در کشورهای خاورمیانه رخ داده است. کشورهای عربستان سعودی، کویت و امارات متحده عربی به تنهایی بیش از ۷۷ درصد از کاهش تولید جهانی نفت را به خود اختصاص داده‌اند. در سال مذکور، در میان کشورهای عضو اوپک، فقط کشور عراق است که نسبت به سال قبل از آن دارای رشدی معادل ۲/۴ درصد می‌باشد. افزایش موجودی انبارهای تجاری و ذخایر شناورها در کشورهای عضو اوپک، موجب کاهش تولید در این کشورها گردیده است.

در سال ۲۰۰۹، تولید نفت در کشورهای غیر عضو اوپک نسبت به سال گذشته تغییر محسوسی نداشته است. ایالات متحده آمریکا با سهم ۸/۵ درصدی تولید نفت جهان، تأثیرگذارترین کشور در رشد تولید نفت جهان بوده است. به طوریکه با اختلاف ۴۶۲ هزار بشکه در روز (۲۰/۴ میلیون تن در سال) نسبت به سال قبل و با رشدی معادل ۷/۰ درصد، بیشترین مقدار افزایش تولید را در جهان دارا می‌باشد. این کشور برای مدت زمان طولانی، بزرگترین کشور سهمیم در رشد تولید بوده است. در سایر مناطق، افزایش تولید در کشورهای روسیه، برزیل، قزاقستان و آذربایجان با کاهش تولید در کشور چین و کشورهای OECD (مکزیک، نروژ و انگلستان) خنثی گردیده است. تولید در کشورهای OECD برای هفتمین سال پیاپی کاهش داشته است. رشد تولید در کشور روسیه نسبت به سال قبل از آن معادل ۱/۵ درصد بوده که این روند رشد به دلیل تغییر در نظام مالیاتی و در نتیجه رفع بخشی از بحران اقتصادی این کشور به وجود آمده است. همچنین به دلیل عدم انجام فعالیت‌های حفاری در چین، تولید این کشور نسبت به سال گذشته ۶/۱ میلیون تن کاهش داشته و در سال ۲۰۰۹ به ۱۸۹/۰ میلیون تن (۳۷۹۰ هزار بشکه در روز) رسیده است.

در سال ۲۰۰۹، از کل تولید نفت خام جهان که بالغ بر ۳۸۲۰/۵ میلیون تن بود، ۱۶/۵ درصد به آمریکای شمالی، ۸/۹ درصد به آمریکای مرکزی و جنوبی، ۲۲/۴ درصد به اروپا و اورآسیا، ۳۰/۳ درصد به خاورمیانه، ۱۲/۰ درصد به آفریقا و ۱۰/۰ درصد به آسیا و اقیانوسیه اختصاص داشت. میزان تولید نفت خام در مناطق مختلف جهان در سال مذکور به شرح ذیل می‌باشد:

در پایان سال ۲۰۰۹، تولید نفت در آمریکای شمالی با ۱/۶ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن به ۶۲۸/۵

میلیون تن رسید. در سال مزبور، تولید نفت ایالات متحده آمریکا با ۷/۰ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن ۳۲۵/۳ میلیون تن بوده که سهمی معادل ۸/۵ درصد از کل تولید نفت جهان را به خود اختصاص داده است. کانادا و مکزیک نیز نسبت به سال گذشته به ترتیب معادل ۱/۰ و ۶/۲ درصد کاهش تولید داشتند. میزان تولید نفت خام کانادا و مکزیک در سال مورد بررسی به ترتیب ۱۵۵/۷ و ۱۴۷/۵ میلیون تن بوده است.

تولید نفت در آمریکای مرکزی و جنوبی در سال ۲۰۰۹ با ۱/۲ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن به ۳۳۸/۵ میلیون تن رسید. بیشترین میزان رشد تولید منطقه مربوط به کشور پرو با ۲۱/۰ درصد افزایش نسبت به سال گذشته می‌باشد. همچنین بیشترین کاهش تولید نفت خام در این منطقه مربوط به کشور ونزوئلا با کاهشی معادل ۴/۹ درصد است. تولید نفت اروپا و اورآسیا در پایان سال ۲۰۰۹ با ۰/۸ درصد افزایش نسبت به سال گذشته به ۸۵۴/۸ میلیون تن رسید. تولید در تمامی کشورهای این منطقه به استثنای آذربایجان، قزاقستان و روسیه کاهش داشته است. بیشترین حجم تولید این منطقه در سال مورد نظر مربوط به کشورهای فدراسیون روسیه، نروژ، قزاقستان و انگلستان می‌باشد. تولید فدراسیون روسیه به عنوان بزرگترین تولیدکننده غیر اوپک ۵/۸ میلیون تن معادل ۱/۵ درصد نسبت به سال قبل از آن افزایش داشته است. لازم به ذکر است که افزایش تولید در این کشور ناشی از تغییر در نظام مالیاتی و در نتیجه رفع بخشی از بحران اقتصادی این کشور می‌باشد.

در سال ۲۰۰۹، تولید نفت خام در منطقه خاورمیانه نسبت به سال گذشته با ۷/۳ درصد کاهش همراه بوده است. سهم این منطقه از کل تولید نفت جهان ۳۰/۳ درصد می‌باشد. سه کشور امارات متحده عربی، عربستان سعودی و کویت بیشترین سهم را در این کاهش به عهده داشته‌اند. در سال ۲۰۰۹ تولید تمامی کشورهای این منطقه به جز عمان و عراق با کاهش همراه بوده است. این کاهش در درجه اول به نحوه مدیریت تولید کشورهای عضو اوپک مربوط می‌گردد. در انتهای سال ۲۰۰۹، تولید نفت آفریقا با ۵/۲ درصد کاهش نسبت به سال گذشته به ۴۵۹/۳ میلیون تن رسید. در میان کشورهای آفریقایی نیجریه، آنگولا و الجزایر به ترتیب با تولید ۹۹/۱، ۸۷/۴ و ۷۷/۶ میلیون تن، تولیدکنندگان عمده نفت در این منطقه محسوب می‌شوند. در کل، سهم این منطقه از تولید نفت جهان ۱۲/۰ درصد می‌باشد. در پایان سال مورد نظر، تولید نفت منطقه آسیا و اقیانوسیه به ۳۸۳/۱ میلیون تن رسید که نسبت به سال گذشته ۱/۹ درصد کاهش داشته است. در این سال چین مانند گذشته با تولید ۱۸۹/۰ میلیون تن، مقام اول را در میان کشورهای این منطقه به خود اختصاص داد.

۳-۲-۱۰- مصرف نفت خام

در انتهای سال ۲۰۰۹، مصرف نفت جهان به ۳۸۸۲/۱ میلیون تن رسید که نسبت به سال گذشته ۱/۷ درصد کاهش داشته است. این کاهش برای چهارمین سال پیاپی متوجه کشورهای OECD بوده است. باید خاطر نشان کرد که در کاهش رشد مصرف، علیرغم مسأله اقتصادی، بحث قیمت نیز مطرح می‌باشد. در سال مورد بررسی، علیرغم افزایش در مقدار مصرف کشورهای غیر OECD، مصرف جهانی از روند رشد نزولی برخوردار بوده است. در سال ۲۰۰۹، از میان کشورهای مصرف نفت آنها نسبت به سال گذشته افزایش یافته، سه کشور چین، هندوستان و عربستان سعودی بیشترین سهم را

در مصرف جهانی داشته‌اند؛ کشورهای مزبور به ترتیب ۴۰۴/۶، ۱۴۸/۵ و ۱۲۱/۸ میلیون تن نفت مصرف نموده‌اند. کاهش مصرف نفت جهانی طولانی مدت نبوده و مصرف از سال ۲۰۰۹ به ۲۰۱۰ افزایش یافته است چرا که در فصل چهارم سال ۲۰۰۹، شرایط اقتصادی بهبود یافته و مسیر افزایش رشد در سال ۲۰۱۰ فراهم گردیده است.

در سال ۲۰۰۹، کشورهای آمریکای شمالی در مجموع ۲۶/۴ درصد از کل مصرف نفت خام در جهان را به خود اختصاص داده‌اند. مصرف نفت در ایالات متحده آمریکا، کانادا و مکزیک به ترتیب ۸۴۲/۹، ۹۷/۰ و ۸۵/۶ میلیون تن بود که نسبت به سال قبل از آن به ترتیب ۴/۹، ۴/۴ و ۳/۴ درصد کاهش داشته‌اند.

در سال مورد بررسی، سهم کشورهای آمریکای مرکزی و جنوبی از مصرف نفت خام در دنیا ۶/۶ درصد بوده است. در این سال، بزرگترین مصرف‌کننده نفت در این منطقه کشور برزیل با مصرف ۱۰۴/۳ میلیون تن می‌باشد. بیشترین رشد مصرف را کشور پرو به میزان ۸/۸ درصد داشته و همچنین بیشترین کاهش مصرف را کشور شیلی با ۷/۵ درصد دارا می‌باشد.

در پایان سال ۲۰۰۹ کشورهای منطقه اروپا و اورآسیا ۲۳/۵ درصد از کل مصرف نفت جهان را دارا می‌باشند. بزرگترین مصرف‌کنندگان نفت خام در این منطقه به ترتیب عبارتند از: فدراسیون روسیه با ۱۲۴/۹ میلیون تن، آلمان با ۱۱۳/۹ میلیون تن و فرانسه با ۸۷/۵ میلیون تن که در مجموع با مصرف ۳۲۶/۳ میلیون تن نفت خام ۳۵/۷ درصد از نفت مصرفی این منطقه را به خود اختصاص دادند.

مصرف نفت خام جهان در منطقه خاورمیانه نسبت به سال قبل از آن ۳/۸ درصد افزایش داشته و به ۳۳۶/۳ میلیون تن با سهمی معادل ۸/۷ درصد از کل مصرف نفت جهان رسیده است. بزرگترین کشور مصرف‌کننده در این منطقه عربستان سعودی با مصرف ۱۲۱/۸ میلیون تن و رشدی معادل ۹/۸ درصد نسبت به سال قبل و سهمی معادل ۳/۱ درصد از کل مصرف نفت جهان را به خود اختصاص داده است. بعد از عربستان سعودی کشور ایران با مصرفی معادل ۸۳/۶ میلیون تن و با سهمی به میزان ۲/۲ درصد از کل مصرف نفت خام جهان، دومین مصرف‌کننده بزرگ در این منطقه به شمار می‌آید.

مصرف نفت در منطقه آفریقا در پایان سال ۲۰۰۹ به ۱۴۴/۲ میلیون تن رسید و با سهمی معادل ۳/۷ درصد کمترین سهم از مصرف نفت جهان را به خود اختصاص داده است. اما علیرغم سهم اندک از مصرف نفت دنیا، این منطقه نسبت به سال گذشته ۱/۱ درصد رشد مصرف داشته است. سه کشور مصر، آفریقای جنوبی و الجزایر در مجموع با مصرف ۷۲/۹ میلیون تن، حدود ۵۰/۶ درصد از مصرف نفت خام آفریقا را به خود اختصاص دادند.

در سال مزبور، مصرف نفت خام در منطقه آسیا و اقیانوسیه به ۱۲۰۶/۲ میلیون تن رسید که نسبت به سال قبل از آن ۱/۰ درصد رشد داشته است. سهم این منطقه از کل مصرف نفت جهان، ۳۱/۱ درصد می‌باشد. در سال ۲۰۰۹، مصرف کشور چین به عنوان عمده‌ترین مصرف‌کننده نفت این منطقه همچنان روند صعودی داشته و با رشد ۶/۷ درصد نسبت به سال گذشته به ۴۰۴/۶ میلیون تن رسید. بعد از چین، کشورهای ژاپن و هندوستان به ترتیب به میزان ۱۹۷/۶ و ۱۴۸/۵ میلیون تن بیشترین مصرف‌کننده نفت خام در این منطقه بوده‌اند. سهم این سه کشور از مجموع نفت مصرفی منطقه بیش از ۶۲ درصد می‌باشد.

۴-۲-۱۰- ظرفیت پالایشگاه‌های نفت

در پایان سال ۲۰۰۹ ظرفیت پالایشگاه‌های نفت در دنیا به ۹۰۶۶۲ هزار بشکه در روز رسید که نسبت به سال قبل از آن ۲/۲ درصد رشد داشته است. در حال حاضر سهم هر یک از مناطق دنیا از ظرفیت پالایش نفت بدین شرح می‌باشد: آمریکای شمالی ۲۳/۳ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۷/۴ درصد، اروپا و اورآسیا ۲۷/۵ درصد، خاورمیانه ۸/۷ درصد، آفریقا ۳/۶ درصد و آسیا و اقیانوسیه ۲۹/۶ درصد.

در سال ۲۰۰۹، تقریباً ۲ میلیون بشکه در روز به ظرفیت پالایشگاه‌های جهان افزوده شد. در این سال، ظرفیت کشورهای غیر OECD برای اولین بار از ظرفیت کشورهای OECD سبقت گرفت و موجب گردید خوراک مصرفی در کشورهای غیر OECD تا حدود ۰/۹ درصد یا ۳۰۸ هزار بشکه در روز افزایش یابد.

بیشترین رشد ظرفیت پالایشی در جهان به کشورهای هندوستان و چین به ترتیب با ۱۹/۵ و ۱۰/۵ درصد و بیشترین افزایش خوراک مصرفی نیز به کشور چین با حدود ۸/۲ درصد نسبت به سال گذشته تعلق دارد. در این سال بیشترین کاهش ظرفیت پالایشی متعلق به کشور انگلستان بوده که نسبت به سال گذشته ۶/۳ درصد کاهش داشته است.

در سال مذکور، با کاهش تولید و مصرف نفت به ترتیب به میزان ۲/۰ و ۱/۲ میلیون بشکه در روز، خوراک پالایشگاه‌های نفت جهان نیز حدود ۱/۵ میلیون بشکه در روز نسبت به سال گذشته کاهش نشان داد. بیشترین کاهش خوراک پالایشگاه‌ها در کشورهای اتحادیه اروپا (با ۶/۴ درصد یا ۸۷۲ هزار بشکه در روز) و سایر کشورهای OECD رخ داده است. منطقه اروپا و اورآسیا ۲۶/۷ درصد خوراک پالایشگاه‌های نفت جهان را در این سال دارا بوده که نسبت به سال قبل ۵/۰ درصد کاهش داشته است. البته در این سال بیشترین کاهش نرخ رشد خوراک پالایشگاه‌های جهان به منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی اختصاص داشته است.

در سال مورد بررسی، ظرفیت بالای پالایشگاه‌ها و کاهش خوراک آنها موجب گردید تنها ۸۱ درصد توان پالایشگاه‌های جهان مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

در منطقه آمریکای شمالی، ایالات متحده آمریکا ظرفیتی بالغ بر ۱۷۶۸۸ هزار بشکه در روز داشته که بیشترین سهم از ظرفیت پالایش نفت جهان (۱۹/۵ درصد) را به خود اختصاص داده است. بیشترین ظرفیت پالایشی منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، متعلق به کشور برزیل با ظرفیت ۲۰۶۶ هزار بشکه در روز می‌باشد. در اروپا و اورآسیا، فدراسیون روسیه با ظرفیت روزانه ۵۶۱۶ هزار بشکه، بزرگترین دارنده ظرفیت پالایش نفت به شمار می‌آید. کشورهای ایتالیا، آلمان و فرانسه نیز به ترتیب با دارا بودن ظرفیت روزانه ۲۳۹۶، ۲۳۶۲ و ۱۹۷۱ هزار بشکه در رتبه‌های بعدی ایستاده‌اند.

در سال مورد نظر، در منطقه خاورمیانه، عربستان سعودی با ظرفیت ۲۱۰۰ هزار بشکه در روز بیشترین میزان ظرفیت پالایشی را به خود اختصاص داده است و در آسیا و اقیانوسیه کشورهای چین و ژاپن به ترتیب با ظرفیت ۸۶۳۵ و ۴۶۲۱ هزار بشکه در روز در مجموع حدود ۴۹/۵ درصد از کل ظرفیت پالایش نفت این منطقه را به خود اختصاص داده‌اند.

۵-۲-۱۰- تولید و مصرف فرآورده‌های نفتی

در پایان سال ۲۰۰۸، تولید و مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در جهان به ترتیب به ۳۸۳۷ و ۳۳۷۷ میلیون تن رسید.

در سال مورد بررسی، سهم مناطق مختلف از تولید فرآورده‌های نفتی بدین شرح می‌باشد: آمریکای شمالی ۲۶/۱ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۶/۹ درصد، اروپا و اورآسیا ۲۷/۴ درصد، خاورمیانه ۸/۴ درصد، آفریقا ۳/۲ درصد و آسیا و اقیانوسیه ۲۸/۱ درصد. در این سال از بین فرآورده‌های عمده نفتی، نفت گاز (با ۱۲۴۲ میلیون تن) و نفت سفید (با ۷۴ میلیون تن) به ترتیب بیشترین و کمترین مقدار و سهم تولید فرآورده‌های نفتی را دارا می‌باشند. سهم نفت گاز، بنزین موتور، نفت کوره سنگین، سوخت جت، گاز مایع و اتان، نفت سفید و سایر فرآورده‌ها از کل تولید فرآورده‌ها به ترتیب ۳۲/۴، ۲۳/۳، ۱۵/۱، ۶/۴، ۳/۰، ۱/۹ و ۱۷/۹ درصد بوده است.

در سال ۲۰۰۸، از کل مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی سهم مصارف انرژی ۸۳/۸ درصد و سهم مصارف غیرانرژی ۱۶/۲ درصد می‌باشد. از کل مصارف نهایی، سهم مصرف بخش حمل و نقل ۶۱/۳ درصد، بخش صنعت ۹/۷ درصد، بخش خانگی ۶/۱ درصد، بخش کشاورزی ۳/۲ درصد، بخش تجاری و عمومی ۳/۱ درصد و مصارف نامشخص ۰/۴ درصد بوده است. بدین ترتیب بخش حمل و نقل بالاترین سهم از مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در جهان را به خود اختصاص داده است. در سال مورد بررسی، بیشترین میزان رشد مصرف نهایی به منطقه خاورمیانه و به میزان ۴/۵ درصد تعلق داشته است. در این سال بیشترین سهم از مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی به مناطق آسیا و اقیانوسیه و آمریکای شمالی (هریک ۲۶/۸ درصد) و کمترین سهم مصرف (با ۳/۳ درصد) به منطقه آفریقا اختصاص داشته است. در سال مذکور، ۵۱/۴ درصد از کل مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در جهان مربوط به کشورهای OECD می‌باشد.

۶-۲-۱۰- تجارت نفت خام و فرآورده‌های نفتی

در سال ۲۰۰۹ و برای دومین سال پیاپی، تجارت جهانی نفت ۳/۱ درصد و به عبارتی ۱/۷ میلیون بشکه در روز کاهش یافته است. ایالات متحده آمریکا، بیش از ۸۰ درصد کاهش خالص واردات را به خود اختصاص داده است. این کشور در سال مورد بررسی بیشتر به سمت کاهش مصرف و افزایش تولیدات داخلی روی آورده است. از سوی دیگر، در میان صادرکننده‌ها نیز خاورمیانه با کاهش تولید و افزایش مصرف داخلی، عملاً مسبب کل کاهش تجارت جهانی نفت بوده است. میزان صادرات نفت خام و فرآورده‌های نفتی جهان در سال ۲۰۰۹ معادل ۲۶۰۶/۴ میلیون تن بوده (معادل واردات نفت خام و فرآورده‌های نفتی) که ۱۸۹۲/۵ میلیون تن آن مربوط به نفت خام و ۷۱۴/۰ میلیون تن آن به فرآورده‌های نفتی تعلق داشت. کشورهای منطقه خاورمیانه با ۸۹۶/۳ میلیون تن خالص صادرات از عمده‌ترین صادرکنندگان نفتی و کشورهای منطقه آسیا و اقیانوسیه با ۸۶۸/۱ میلیون تن خالص واردات از عمده‌ترین واردکنندگان نفتی محسوب می‌شوند. کل واردات منطقه آمریکای شمالی بالغ بر ۶۴۰/۷ میلیون تن بوده که ۳۲/۳، ۱۹/۰، ۱۸/۲، ۱۴/۴ و ۱۶/۱ درصد آن به ترتیب از خود منطقه آمریکای شمالی، آمریکای مرکزی و جنوبی، آفریقا، خاورمیانه و سایر مناطق تأمین شده است. میزان وابستگی ایالات متحده آمریکا به واردات نفت از خاورمیانه از ۱۸/۸ درصد در سال ۲۰۰۸ به ۱۵/۴ درصد در سال ۲۰۰۹ رسیده است. بدین ترتیب سهم خاورمیانه در تأمین نفت ایالات متحده آمریکا ۳/۴ درصد کاهش یافته است. منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی با صادرات ۱۸۳/۳ میلیون تن، ۷/۰ درصد از صادرات جهانی نفت و فرآورده‌های نفتی را به خود اختصاص داد. از طرف دیگر کشورهای این منطقه واردکننده ۶۶/۴ میلیون تن نفت و فرآورده‌های نفتی

می‌باشند که حدود ۴۲/۱ درصد این واردات از ایالات متحده آمریکا تأمین شده است.

کل واردات منطقه اروپا ۶۶۵/۳ میلیون تن بوده که در حدود ۵۲/۳ درصد آن توسط کشورهای شوروی سابق و ۱۶/۰ درصد آن توسط کشورهای منطقه خاورمیانه و ۳۱/۷ درصد باقی مانده نیز توسط سایر مناطق جهان تأمین شده است. حجم صادرات این منطقه بالغ بر ۹۶/۰ میلیون تن بوده که حدود ۵۶/۲ درصد آن به منطقه آمریکای شمالی صادر شده است. کشورهای شوروی سابق به عنوان یکی از صادرکنندگان عمده نفتی در مجموع ۴۴۷/۱ میلیون تن نفت و فرآورده‌های نفتی صادر کردند. بیشترین حجم صادرات این کشورها با ۷۷/۸ درصد به کشورهای اروپایی اختصاص یافته است.

کشورهای خاورمیانه با صادرات ۹۱۳/۸ میلیون تن نفت خام و فرآورده‌های نفتی عمده‌ترین صادرکنندگان نفتی می‌باشند، به نحوی که حدود ۴۳/۴ درصد از کل صادرات نفت جهان را به عنوان اولین صادرکننده نفت خام و همچنین ۱۲/۸ درصد از صادرات فرآورده‌های نفتی جهان را به عنوان چهارمین صادرکننده فرآورده‌های نفتی پس از آسیا و اقیانوسیه، اروپا و اورآسیا و آمریکای شمالی به خود اختصاص داده‌اند. از کل صادرات نفتی این منطقه ۷۴/۰ درصد به منطقه آسیا و اقیانوسیه، ۱۱/۶ درصد به اروپا، ۱۰/۱ درصد به آمریکای شمالی، ۳/۷ درصد به آفریقا و ۰/۶ درصد به آمریکای مرکزی و جنوبی اختصاص یافته است. سهم سایر مناطق از کل صادرات این منطقه در سال ۲۰۰۹ ناچیز می‌باشد.

کشورهای قاره آفریقا با صادرات ۳۶۹/۱ میلیون تن پس از کشورهای منطقه خاورمیانه و اروپا و اورآسیا در رتبه سوم صادرکنندگان نفت و فرآورده‌های نفتی قرار گرفته‌اند. بیشترین حجم صادرات این منطقه به اروپا با ۳۵/۱ درصد و پس از آن به کشورهای منطقه آمریکای شمالی با ۳۱/۶ درصد صورت گرفت. منطقه آسیا و اقیانوسیه با ۱۱۴۳/۵ میلیون تن واردات، عمده‌ترین واردکننده نفت و فرآورده‌های نفتی به شمار می‌آید. حدود ۵۹/۲ درصد از واردات این منطقه از خاورمیانه بوده و این امر بیانگر وابستگی اقتصاد این منطقه به نفت خاورمیانه می‌باشد.

۷-۲-۱۰- قیمت نفت خام و فرآورده‌های نفتی

در سال ۲۰۰۹، قیمت‌های سالانه نفت برای اولین بار بعد از سال ۲۰۰۱ و پس از ۷ سال متمادی سقوط کرد که در طول این مدت بی سابقه بوده است. در نیمه اول سال ۲۰۰۹، بازار نفت نیز مانند دیگر بازارهای سوخت با کاهش سریع مصرف روبرو گردید. با توجه به پایین بودن تقاضای نفت و همچنین کاهش شدید تولید اوپک، قیمت‌ها دوباره به حالت اولیه خود برگشتند و در ادامه سال با یک روند آهسته شروع به رشد کردند. در سال ۲۰۰۹ قیمت نفت خام سبک ایران با ۳۵/۳ درصد کاهش نسبت به سال قبل از آن به ۶۱/۲۵ دلار به ازای هر بشکه رسید.

در سال مورد بررسی، میانگین قیمت بنزین بدون سرب در کشورهای OECD به ۰/۸۷ دلار بر لیتر رسید. بالاترین و پایین‌ترین قیمت این فرآورده در این سال به ترتیب به کشورهای ترکیه و ایالات متحده آمریکا به میزان ۲/۰۲ و ۰/۶۵ دلار بر لیتر مربوط می‌گردد. در سال مورد بررسی، بالاترین نرخ مالیات بر مصرف بنزین موتور در میان کشورهای OECD، به تفکیک مناطق مربوط به کشورهای کانادا، هلند و کره جنوبی به میزان ۳۱/۷، ۶۸/۸ و ۵۲/۹ درصد می‌باشد. این در حالی است که پایین‌ترین نرخ مالیات بر مصرف این فرآورده در این مناطق به کشورهای مکزیک، یونان و استرالیا به میزان ۱۷/۲، ۵۵/۵ و ۳۶/۷ درصد تعلق دارد.

در سال ۲۰۰۹ میانگین قیمت نفت گاز در بخش‌های تجاری و غیرتجاری کشورهای OECD به ترتیب ۰/۹۶ و ۱/۱۰ دلار بر لیتر بوده است. بالاترین و پایین‌ترین قیمت نفت گاز در بخش تجاری مربوط به کشورهای ترکیه و مکزیک به ترتیب با ۱/۶۸ و ۰/۵۰ دلار بر لیتر و در بخش غیرتجاری نیز مربوط به نروژ و مکزیک، به ترتیب معادل ۱/۷۰ و ۰/۵۷ دلار بر لیتر می‌باشد. در سال مورد بررسی، میانگین قیمت نفت کوره سبک نیز در بخش‌های صنعت و خانگی کشورهای OECD به ترتیب به ۰/۵۳ و ۰/۷۶ دلار بر لیتر رسید. بررسی شاخص قیمت فرآورده‌های نفتی در سال ۲۰۰۹ نشان می‌دهد که شاخص قیمت اسمی در بخش‌های خانگی و صنعت به ترتیب ۴/۸ و ۶/۷ درصد نسبت به سال پایه ۲۰۰۰ افزایش داشته است. این در حالی است که شاخص قیمت واقعی در بخش‌های یاد شده به ترتیب ۴/۳ و ۲/۷ درصد نسبت به سال ۲۰۰۰ کاهش داشته‌اند.

۱۰-۳- گاز طبیعی

۱۰-۳-۱- ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی

میزان ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی در جهان در سال ۲۰۰۹ با ۱/۲ درصد افزایش نسبت به سال قبل از آن به ۱۸۷/۵ تریلیون مترمکعب رسید. در این سال، نسبت ذخایر به تولید برای گاز طبیعی ۶۲/۸ سال بوده است. البته این نسبت طی دو دهه گذشته، در سطح بالای ۶۰ سال باقی مانده است. لذا برای مقابله با رشد تقاضا، ذخایر گاز طبیعی به میزان کافی جابگو می‌باشند.

در سال مورد بررسی همچون سال‌های پیش، فدراسیون روسیه با دارا بودن ۴۴/۴ تریلیون مترمکعب در جایگاه اول جهان قرار دارد. ذخایر گازی روسیه معادل ۲۳/۷ درصد کل ذخایر گازی جهان است. بنابر آمار مراجع بین‌المللی، ایران با ۱۵/۸ درصد سهم ذخایر گاز طبیعی جهان، همچنان در جایگاه دومین کشور دارنده ذخایر گاز طبیعی قرار دارد و حجم ذخایر گاز طبیعی این کشور، بدون تغییر نسبت به سال قبل در سطح ۲۹/۶ تریلیون مترمکعب در سال ۲۰۰۹ باقی مانده است. قطر با ۲۵/۴ تریلیون مترمکعب معادل ۱۳/۵ درصد در جایگاه سوم جهان قرار گرفته است. در سال ۲۰۰۹، ترکمنستان، عربستان سعودی و ایالات متحده آمریکا به ترتیب با ۸/۱، ۷/۹ و ۶/۹ تریلیون مترمکعب در جایگاه چهارم تا ششم جهان قرار دارند.

در این سال بیشترین افزایش ذخایر گاز طبیعی در مناطق مختلف جهان با ۱۰/۴ درصد رشد نسبت به سال گذشته به منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی اختصاص داشت. در بین کشورها نیز بیشترین میزان افزایش ذخایر در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال قبل، مربوط به پرو با ۲۷/۳ درصد بود و به دنبال آن ویتنام، دانمارک، ونزوئلا، کلمبیا و پاکستان به ترتیب با ۲۲/۴، ۱۶/۴، ۱۳/۷، ۱۰/۸ و ۷/۴ درصد افزایش ذخایر روبرو بودند.

فن‌آوری‌های راه‌گشا همچون حفاری‌های افقی، دستیابی به ذخایر را بیشتر از پیش ممکن ساخته و موجب بالا رفتن ذخایر گاز آمریکا به میزان ۵۰ درصد در یک دهه گذشته شده است.

ذخایر تثبیت شده آمریکای شمالی ۴/۹ درصد از ذخایر جهانی را تشکیل می‌دهد و معادل ۹/۲ تریلیون مترمکعب می‌باشد. از این میزان ذخایر ۶/۹ تریلیون مترمکعب آن در ایالات متحده آمریکا واقع شده و پیش‌بینی می‌شود با ادامه

روند برداشت کنونی از این ذخایر، عمر ذخایر این کشور ۱۱/۷ سال باشد.

ذخایر تثبیت شده آمریکای جنوبی و مرکزی ۸/۱ تریلیون مترمکعب معادل ۴/۳ درصد کل ذخایر جهان می‌باشد. ونزوئلا با داشتن ۵/۷ تریلیون مترمکعب ذخایر تثبت شده، بیشترین میزان ذخایر در آمریکای جنوبی را به خود اختصاص می‌دهد. پیش‌بینی می‌شود مطابق روند فعلی برداشت از ذخایر، عمر ذخایر این کشور و منطقه به ترتیب بیش از ۱۰۰ سال و ۵۳/۲ سال باشد.

منطقه اروپا و اورآسیا با دارا بودن ۶۳/۱ تریلیون مترمکعب ذخایر تثبیت شده، ۳۳/۷ درصد از کل ذخایر جهان را به خود اختصاص داده است. حدود ۷۰/۳ درصد از ذخایر این منطقه در روسیه واقع شده که پیش‌بینی می‌شود مطابق روند فعلی برداشت از ذخایر، عمر ذخایر این کشور و منطقه به ترتیب ۸۴/۱ و ۶۴/۸ سال باشد. ترکمنستان پس از روسیه همچنان در جایگاه دوم در این منطقه قرار دارد. ذخایر گاز ترکمنستان به ویژه بعد از اکتشاف میادین عثمان و یولتان جنوبی در سال گذشته به ۸/۱ تریلیون مترمکعب رسیده است. میزان ذخایر گازی نروژ ۲/۰ تریلیون مترمکعب می‌باشد که به سبب کاهش تدریجی اکتشاف میادین جدید ۷/۶ درصد نسبت به سال قبل کاهش داشته است.

ذخایر تثبیت شده خاورمیانه ۷۶/۲ تریلیون مترمکعب معادل ۴۰/۶ درصد ذخایر جهان است. ایران و قطر به ترتیب با دارا بودن ۲۹/۶ و ۲۵/۴ تریلیون مترمکعب به ترتیب ۱۵/۸ و ۱۳/۵ درصد از کل ذخایر جهان و بیشترین میزان ذخایر این منطقه را به خود اختصاص دادند. پیش‌بینی می‌شود در صورت برداشت از این ذخایر به میزان کنونی، عمر ذخایر ایران، قطر و کل منطقه خاورمیانه بیش از ۱۰۰ سال باشد.

آفریقا با دارا بودن ۱۴/۸ تریلیون مترمکعب، ۷/۹ درصد ذخایر را به خود اختصاص داده است. از این میزان ذخایر، ۹/۸ تریلیون مترمکعب در دو کشور نیجریه و الجزایر واقع شده است. نیجریه در رتبه هشتم جهان از لحاظ در اختیار داشتن ذخایر گازی قرار دارد. پیش‌بینی می‌شود براساس روند فعلی برداشت از ذخایر، عمر ذخایر در دو کشور لیبی و نیجریه بیش از ۱۰۰ سال باشد.

منطقه آسیا و اقیانوسیه ۸/۷ درصد ذخایر تثبیت شده گازی جهان، معادل ۱۶/۲ تریلیون مترمکعب را به خود اختصاص داده است. بیشترین میزان ذخایر این منطقه در اندونزی، استرالیا، چین و مالزی به ترتیب ۳/۲، ۳/۱، ۲/۵ و ۲/۴ تریلیون مترمکعب می‌باشد. پیش‌بینی می‌شود، مطابق روند فعلی برداشت از ذخایر، عمر ذخایر این منطقه ۳۷/۰ سال باشد.

۲-۳-۱۰- تولید گاز طبیعی

تولید گاز طبیعی در جهان در سال ۲۰۰۹ با ۲/۱ درصد کاهش رشد نسبت به سال قبل از آن به ۲۹۸۷ میلیارد مترمکعب رسید. تولید گاز طبیعی در جهان برای نخستین بار در کارنامه خود کاهش رشد را نشان می‌دهد. در سال ۲۰۰۹، منطقه اروپا و اورآسیا با ۱۰/۲ درصد کاهش، بیشترین کاهش تولید را به خود اختصاص داده است. فدراسیون روسیه بوده که از لحاظ حجم گاز تولیدی، بیشترین کاهش را در سطح جهان داشته است. این کاهش به علت دسترسی اروپا به قیمت رقابتی LNG بوده است. در سال مورد بررسی، دو کشور ایالات متحده آمریکا و فدراسیون روسیه بیش از یک سوم کل تولید جهان را دارا بوده‌اند.

در این سال بیشترین افزایش در حجم تولید در کشورهای عضو OECD، پس از ایالات متحده آمریکا، نروژ و مکزیک در استرالیا صورت گرفت. اما در کشورهای غیر OECD نیز این روند افزایش ادامه یافت و این رشد جهانی به خاورمیانه و آسیا و اقیانوسیه و برخی کشورهای شوروی سابق نیز کشیده شد.

سهم مناطق مختلف دنیا از تولید گاز طبیعی در جهان در حال حاضر عبارتست از: اروپا و اورآسیا ۳۲/۶ درصد، آمریکای شمالی ۲۷/۴ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۱۴/۶ درصد، خاورمیانه ۱۳/۶ درصد، آفریقا ۶/۸ درصد و آمریکای مرکزی و جنوبی ۵/۱ درصد.

در آمریکای شمالی رشد تولید گاز طبیعی ۱/۶ درصد بود. عمده‌ترین تولید کننده گاز طبیعی این منطقه ایالات متحده آمریکا می‌باشد. ایالات متحده آمریکا با افزایش تولید گاز طبیعی معادل ۳/۵ درصد و کانادا با بیشترین کاهش معادل ۶/۷ درصد در سال ۲۰۰۹، روبرو بود. از جمله دلایل افزایش تولید گاز در ایالات متحده آمریکا که بازار تجارت گاز این کشور را متحول ساخته، می‌توان به افزایش ذخایر شیل گازی، پیشرفت‌های فن‌آوری در این زمینه و تولید از این منابع غیرمتعارف اشاره نمود. تولید از ذخایر غیرمتعارف در ایالات متحده آمریکا در دهه گذشته تقریباً دو برابر شده و در حقیقت توجه به منابع غیرمتعارف فزونی یافته است. این کشور از پیشتازان فن‌آوری شیل گازی و توسعه و استفاده از این ذخایر، جهت کاهش خطرات زیست محیطی است. ادامه گسترش منابع غیرمتعارف، موجب شده تا ایالات متحده آمریکا برای سومین سال پیاپی، بیشترین افزایش در حجم گاز تولیدی جهان را داشته و با ۲۰/۱ درصد سهم در تولید گاز طبیعی جهان، کشور روسیه را به عنوان بزرگترین تولید کننده جهان پشت سر گذارد.

آمریکای مرکزی و جنوبی با کاهش رشد تولید گاز طبیعی معادل ۳/۲ درصد روبرو بوده است که عمدتاً ناشی از کاهش تولید سه کشور برزیل، بولیوی و آرژانتین می‌باشد. آرژانتین با ۴۱/۴ میلیارد مترمکعب و به دنبال آن ترینیداد و توباگو با ۴۰/۶ میلیارد مترمکعب بیشترین مقدار تولید این منطقه را به خود اختصاص داده‌اند.

تولید گاز طبیعی منطقه اروپا و اورآسیا نسبت به سال گذشته حدود ۱۰/۲ درصد کاهش داشته است. بزرگترین تولید کننده گاز طبیعی این منطقه فدراسیون روسیه با تولید ۵۲۷/۵ میلیارد مترمکعب بود و کشورهای نروژ و ازبکستان نیز به ترتیب با تولید ۱۰۳/۵ و ۶۴/۴ میلیارد مترمکعب در رتبه‌های بعدی ایستاده‌اند.

در میان کشورهای این منطقه، تولید در کشورهای ترکمنستان، دانمارک، انگلستان و فدراسیون روسیه با کاهش رشدی به ترتیب معادل ۴۴/۸، ۱۶/۳، ۱۴/۱ و ۱۲/۲ درصد مواجه گردید. کاهش تولید در روسیه بیش از سایر کشورهای اروپایی و اورآسیایی می‌باشد. براساس آمار بین‌المللی، علیرغم کاهش تولید در دو کشور حوزه دریای خزر (فدراسیون روسیه و ترکمنستان)، تولید در سه کشور این منطقه شامل جمهوری آذربایجان و قزاقستان و ایران همچنان افزایش داشته است.

در منطقه خاورمیانه، قطر و ایران بزرگترین تولید کنندگان گاز طبیعی منطقه می‌باشند. بالاترین میزان رشد تولید در بین کشورهای این منطقه در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال قبل از آن، به این دو کشور با ۱۶/۳ و ۱۳/۱ درصد رشد اختصاص داشت. بدین ترتیب کشور قطر پس از هندوستان بالاترین میزان رشد تولید در جهان را دارا بوده است. ایران نیز با ۴/۴ درصد سهم در تولید جهانی به عنوان چهارمین کشور بزرگ تولید کننده گاز شناخته شده است. در سال مورد

بررسی، تولید گاز طبیعی در دو منطقه خاورمیانه و آسیا و اقیانوسیه، بواسطه رشد تولید در کشورهای ایران، قطر، هند و استرالیا افزایش یافته است.

در مجموع سهم آفریقا از کل تولید گاز در جهان ۶/۸ درصد می‌باشد. در این منطقه، الجزایر و مصر مانند سال قبل سهم عمده‌ای از تولید این منطقه را در اختیار دارند به طوری که سهم این دو کشور از کل تولید این منطقه حدود ۷۰/۷ درصد است. در این سال، مصر به تنهایی ۶/۶ درصد افزایش تولید داشته است.

تولید گاز طبیعی منطقه آسیا و اقیانوسیه در سال ۲۰۰۹ از رشدی ۵/۲ درصدی نسبت به سال قبل برخوردار بوده که حدود ۴۳ درصد افزایش تولید این منطقه مربوط به کشور هندوستان است. هندوستان با ۲۸/۹ درصد افزایش رشد نسبت به سال قبل و به دنبال آن استرالیا و بنگلادش بالاترین رشد تولید را در اختیار داشتند. سه کشور چین، اندونزی و مالزی به ترتیب با تولید ۸۵/۲، ۷۱/۹ و ۶۲/۷ میلیارد مترمکعب از بزرگترین تولیدکنندگان منطقه محسوب می‌شوند به طوری که کشورهای مزبور بیش از نیمی از تولید این منطقه را دارا می‌باشند.

۳-۱۰-۳- تجارت جهانی گاز طبیعی

در سالیان اخیر، تجارت جهانی گاز طبیعی از طریق خطوط لوله بین‌المللی و حمل و نقل دریایی LNG به سرعت در حال افزایش است. در سال ۲۰۰۹ تجارت گاز طبیعی از طریق خط لوله ۷/۹ درصد نسبت به سال گذشته افزایش یافت و در مجموع ۶۳۳/۸ میلیارد مترمکعب گاز از طریق خط لوله مبادله شد.

حدود ۸۹/۴ درصد از واردات گاز طبیعی جهان از طریق خطوط لوله به دو منطقه آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا صورت گرفته است. همچنین بیش از نیمی از این واردات به کشورهای ایالات متحده آمریکا، آلمان، ایتالیا، فرانسه و روسیه تعلق دارد. ایالات متحده آمریکا ۹۳/۰ میلیارد مترمکعب گاز از طریق خط لوله که بیش از ۹۹/۲ درصد آن از کشور کانادا می‌باشد، به کشور خود وارد کرده است. ایالات متحده آمریکا با ۱۴/۷ درصد، بیشترین سهم را در حجم واردات گاز طبیعی جهان به خود اختصاص داده است.

اما رویدادی که به تازگی بازار گاز را تحت تأثیر قرار داده، فن‌آوری نوینی است که به مدد آن می‌توان گازهای غیرمتعارف را به گونه‌ای که صرفه اقتصادی داشته باشد، تولید کرد. فن‌آوری جدید سبب شده تا تولید منابع غیرمتعارف گاز در ایالات متحده آمریکا افزایش یافته و در نتیجه از واردات این حامل انرژی نسبت به سال گذشته ۱۰/۹ درصد کاسته و به صادرات آن از طریق خطوط لوله ۱۲/۴ درصد افزوده شود. این رویداد سبب گردیده تا بازار کشورهای که به آمریکا صادرات گاز طبیعی داشتند، دچار دگرگونی گردد و این کشورها با از دست دادن یکی از بازارهای عمده گاز خود، ناچار شوند تا گاز خود را در بازارهای دیگری از جمله اروپا عرضه نمایند.

در منطقه اروپا و اورآسیا، چهار کشور آلمان، ایتالیا، فرانسه و روسیه عمده‌ترین واردکنندگان گاز طبیعی این منطقه می‌باشند و حجم واردات آنها به ترتیب معادل ۸۸/۸، ۶۶/۴، ۳۶/۰ و ۳۲/۳ میلیارد مترمکعب بوده است. چهار کشور مزبور در مجموع حدود ۳۵/۳ درصد واردات گاز جهان از طریق خط لوله را دارا می‌باشند.

واردات اروپا از طریق خطوط لوله‌های گاز از شمال آفریقا یعنی کشورهای الجزایر و لیبی به میزان ۳۹/۲ میلیارد

مترمکعب بوده که نسبت به سال گذشته ۱۴/۱ درصد کاهش رشد داشته و ۶/۴ میلیارد مترمکعب کمتر از سال گذشته بوده است.

بیش از ۶۵/۳ درصد صادرات گاز طبیعی جهان از طریق خطوط لوله توسط کشورهای فدراسیون روسیه، نروژ، کانادا و هلند صورت می‌گیرد. میزان صادرات این کشورها در سال ۲۰۰۹ به ترتیب ۱۷۶/۵، ۹۵/۷، ۹۲/۲ و ۴۹/۷ میلیارد مترمکعب بوده است. فدراسیون روسیه به عنوان بزرگترین صادرکننده گاز در جهان، ۴۳/۵ درصد از بازار اروپا و اورآسیا را به خود اختصاص داده و کشورهای نروژ و هلند به ترتیب ۲۳/۶ و ۱۲/۳ درصد از بازار گاز اروپا را در اختیار داشته‌اند. در سال ۲۰۰۹، جریان پیشروی بازار جهانی به سوی انعطاف پذیری و انسجام بیشتر موجب گردید، روسیه تعلیق صادرات گاز به اوکراین و اروپا را پایان بخشد.

در منطقه خاورمیانه، تنها دو کشور قطر و ایران صادرات گاز طبیعی دارند که سهم هر یک به ترتیب ۷۶/۸ و ۲۳/۲ درصد از کل صادرات منطقه می‌باشد. صادرات گاز ایران به ترکیه در سال مورد بررسی بالغ بر ۵/۳ میلیارد مترمکعب بوده و بدین ترتیب سهم ایران از تجارت جهانی گاز طبیعی از طریق خط لوله به ۰/۹ درصد رسیده است.

در منطقه آفریقا، الجزایر بزرگترین صادرکننده گاز طبیعی می‌باشد که با صادرات ۳۱/۸ میلیارد مترمکعب گاز، ۵/۰ درصد از حجم مبادلات جهانی و ۶۳/۶ درصد صادرات گاز منطقه را به خود اختصاص داده است. الجزایر بعد از روسیه، نروژ و هلند چهارمین کشور بزرگ عرضه کننده گاز به اتحادیه اروپا است. الجزایر حدود دو سوم گاز طبیعی خود را از طریق خطوط لوله و یک سوم آن را به صورت LNG صادر می‌کند.

کشورهای صادرکننده گاز طبیعی در منطقه آسیا و اقیانوسیه به ترتیب اندونزی، میانمار و مالزی می‌باشند که به ترتیب ۵۰/۵، ۴۳/۳ و ۶/۳ درصد صادرات منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. صادرات گاز اندونزی نسبت به سال گذشته ۴۴/۳ درصد افزایش داشته است.

۴-۳-۱۰- تجارت گاز طبیعی مایع شده

حجم تجارت LNG در سال ۲۰۰۹ میلادی بالغ بر ۲۴۲/۸ میلیارد مترمکعب بود که نسبت به سال قبل ۷/۲ درصد رشد داشته است. در این سال حدود ۲۱/۲ درصد گاز طبیعی تولیدی از طریق خطوط لوله و حدود ۸/۱ درصد آن به صورت LNG مبادله گردید. موج جدید تجارت LNG در سال ۲۰۰۹، نشان دهنده افزایش تجارت این حامل انرژی به میزان ۱۶/۳ میلیارد مترمکعب نسبت به سال گذشته می‌باشد.

در بررسی‌های به عمل آمده در سال ۲۰۰۹ در میان تمام سوخت‌ها، گاز طبیعی بیشترین رکود را در بازار تجارت جهانی داشته و در سال مورد بحث تولید گاز از منابع غیرمتعارف در ایالات متحده و دسترسی جهان به LNG بسیار مورد توجه قرار گرفت و تغییرات عمده و مهمی در بازارهای گاز منطقه‌ای را به وجود آورد. در دوران سازگاری با وضعیت اقتصادی پیش آمده، تغییرات دوره‌ای و ساختاری مجدداً بازارهای تجارت جهانی را دگرگون کرد. با وجود آن که بازارهای منطقه‌ای از یکدیگر فاصله گرفته‌اند اما معاملات همزمان و سودآور همچنان ادامه داشت. در نتیجه سرمایه‌گذاری در زمانی که تقاضا رو به افزایش بود، ظرفیت‌های مایع سازی گاز و تبدیل گاز در سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۹ بسیار توسعه یافت.

همراه با افزایش ساختاری در تولید گاز از منابع غیرمتعارف در ایالات متحده، یکپارچگی در بازارهای جهانی و مشکلات و چالش‌های الگوهای سنتی، به روند جریان گاز و قیمت‌گذاری گاز در اروپا شتاب بخشید. به طوری که ادامه این روند در یک سال گذشته بسیار به سود اروپا تمام شد. دسترسی به LNG بیشتر میسر شد و این موجب پایین نگه داشتن قیمت‌های اسپات در اروپا شد.

در سال مورد بررسی، پنج کشور قطر، مالزی، اندونزی، استرالیا و الجزایر با صادرات LNG به ترتیب ۴۹/۴، ۲۹/۵۳، ۲۶/۰، ۲۴/۲ و ۲۰/۹ میلیارد مترمکعب بیشترین حجم صادرات و کشورهای ژاپن، کره جنوبی و اسپانیا به ترتیب با واردات ۸۵/۹، ۳۴/۳ و ۲۷/۰ میلیارد مترمکعب بیشترین حجم واردات را به خود اختصاص دادند.

منطقه آمریکای شمالی عمدتاً وارد کننده LNG می‌باشد، به طوری که حجم واردات ایالات متحده آمریکا ۱۲/۸ میلیارد مترمکعب معادل ۷۳/۹ درصد واردات منطقه است. میزان واردات LNG ایالات متحده آمریکا در مقایسه با سال گذشته ۲۸/۷ درصد افزایش داشته است. ضربه‌های پیاپی ناشی از کاهش تقاضا به دلیل رکود اقتصادی و مازاد LNG در ایالات متحده، قیمت‌های اسپات گاز اروپا را در مقابل زغال‌سنگ مصرفی در نیروگاه‌های برق، رقابتی نگه داشت و گاز به عنوان سوخت جایگزین شناخته و در سراسر بازارهای لحظه‌ای اروپا گاز به جای زغال‌سنگ مبادله شد.

منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی عمدتاً صادر کننده LNG است و کشور ترینیداد و توباگو با صادرات ۱۹/۷۴ میلیارد مترمکعب تنها کشور صادر کننده LNG در این منطقه می‌باشد که حدود ۳۳/۸ درصد از صادرات این کشور به ایالات متحده آمریکا است و به عبارت دیگر حدود ۵۲/۲ درصد از کل بازار LNG ایالات متحده آمریکا را در اختیار دارد. حجم کل واردات LNG کشورهای اروپایی در سال مورد بررسی معادل ۶۹/۰ میلیارد مترمکعب بود. دو کشور الجزایر و نیجریه با ۳۱/۲ میلیارد مترمکعب صادرات به کشورهای منطقه اروپا بخش اعظم تقاضای LNG کشورهای این منطقه را تأمین کردند. خریداران اروپایی از منطقه خاورمیانه نیز ۲۰/۴ میلیارد مترمکعب LNG واردات داشته‌اند. در همین مدت افزایش تقاضا موجب شد تا میزان واردات LNG به انگلستان از ۱/۰۴ در سال ۲۰۰۸ به ۱۰/۲۴ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۰۹ برسد.

در منطقه خاورمیانه چهار کشور قطر، عمان، یمن و امارات متحده عربی در مجموع ۶۸/۴ میلیارد مترمکعب LNG صادر کردند. صادرات این کشورها عمدتاً به ژاپن، کره جنوبی، هندوستان و اسپانیا بود. در حال حاضر سهم چهار کشور یاد شده از این بازار در مجموع ۲۸/۲ درصد است. این منطقه تنها صادر کننده LNG می‌باشد که واردات ندارد.

آسیا بزرگترین مصرف کننده LNG جهان است که با واردات LNG به میزان ۱۵۲/۳ میلیارد مترمکعب، یک کاهش ۲/۴ درصدی را در سال ۲۰۰۹، تجربه کرد. در این سال، بازار سنتی واردات در آسیا به خاطر رکود اقتصادی، ضربه شدید دید. مصرف گاز در ژاپن، کره جنوبی و تایوان تقریباً حدود ۶ درصد معادل ۸/۴ میلیارد مترمکعب کاهش یافت. کاهش تقاضای جهانی و افزایش عرضه جهانی LNG و واردات آن به آمریکا موجب شکل گرفتن وضعیتی تهدیدآمیز برای LNG شد.

بازار آسیا پاسفیک یکی از بازارهای مهم و تعیین کننده، هم از جهت تولید و هم از جنبه مصرف گاز می‌باشد. بازار LNG شرق آسیا، شامل ژاپن، کره جنوبی، تایوان و به دنبال آن هندوستان و چین که از بزرگترین وارد کنندگان LNG

جهان می‌باشند، در سال ۲۰۰۸ حدود ۶۸/۹ درصد واردات LNG جهان و در سال ۲۰۰۹، ۶۲/۷ درصد واردات LNG جهان را به خود اختصاص داد. دو کشور ژاپن و کره جنوبی خریداران عمده LNG به شمار می‌آیند که در مجموع ۱۲۰/۲ میلیارد مترمکعب LNG وارد کرده‌اند. در پی بروز رکود اقتصادی، واردات LNG در ژاپن در سال ۲۰۰۹ در قیاس با سال پیش از آن ۶/۸ درصد کاهش داشته است.

هندوستان و چین نیز بازارهای بالقوه LNG در این منطقه به شمار می‌روند. با پیوستن هند و چین به جرگه واردکنندگان LNG طی چند سال گذشته و شتاب پروژه‌های LNG این کشورها و نیز برنامه کره جنوبی برای افزایش واردات LNG، اهمیت این بازار را روز به روز بیشتر و تأثیرگذارتر خواهد کرد.

در مجموع کشورهای مالزی، اندونزی، استرالیا و برونئی ۳۶/۵ درصد از صادرات LNG جهان را در اختیار دارند.

۵-۳-۱۰- مصرف گاز طبیعی

مصرف گاز طبیعی در سال ۲۰۰۹ بالغ بر ۲۹۴۰/۴ میلیارد مترمکعب بود که نسبت به سال پیش از آن ۷۰/۴ میلیارد مترمکعب کاهش یافته است. ایالات متحده آمریکا با سهم ۲۲/۲ درصدی در رتبه اول و فدراسیون روسیه با ۱۳/۲ درصد در رتبه دوم قرار دارند.

در سال مورد بررسی، مصرف جهانی گاز طبیعی به دلیل بحران اقتصادی نسبت به سال قبل با ۲/۱ درصد کاهش روبرو بود که بالاترین میزان کاهش طی دهه اخیر می‌باشد. مصرف در کشورهای OECD به میزان ۳/۱ درصد، در کشورهای غیر OECD ۱/۱ درصد و در کشورهای شوروی سابق ۷/۳ درصد کاهش داشت. بیشترین رشد مصرف در این سال به کشورهای هندوستان، شیلی، سوئد، کلمبیا و ایران به ترتیب با ۲۵/۹، ۲۵/۸، ۲۲/۹، ۱۵/۵ و ۱۰/۷ درصد اختصاص داشته که از این میان، ایران با بیشترین رشد مصرف حجمی مواجه بوده است.

این میزان کاهش مصرف در تمام مناطق به استثنای خاورمیانه و آسیا و اقیانوسیه به وقوع پیوسته و کشور روسیه بیشترین کاهش حجم مصرف گاز طبیعی به میزان ۲۶/۳ میلیارد مترمکعب را داشته است.

کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹، بیشترین کاهش مصرف گاز طبیعی از سال ۱۹۸۲ را به خود اختصاص داده‌اند. ایالات متحده آمریکا بزرگترین مصرف کننده گاز طبیعی جهان است که کاهش مصرف گاز طبیعی در آن با آهنگی نسبتاً آهسته‌تر از جهان و به میزان ۱/۵ درصد به ثبت رسیده است. آمریکای شمالی دومین منطقه‌ایست که در سال ۲۰۰۹ با سهم ۲۷/۸ درصد، بیشترین سهم مصرف را در سطح جهان داشته است. در این سال ایالات متحده آمریکا با مصرف ۶۴۶/۶ میلیارد مترمکعب، بیشترین میزان مصرف جهان را به خود اختصاص داده است.

میزان مصرف گاز طبیعی منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی با کاهش رشد ۴/۲ درصدی نسبت به سال قبل، به ۱۳۴/۷ میلیارد مترمکعب رسید. بیشترین نرخ کاهش مصرف گاز طبیعی در این منطقه نسبت به سال گذشته مربوط به کشور برزیل با ۱۹/۲ درصد و بیشترین افزایش مربوط به شیلی و کلمبیا به ترتیب با ۲۵/۸ و ۱۵/۵ درصد می‌باشد.

در سال ۲۰۰۹، منطقه اروپا و اورآسیا با ۳۵/۹ درصد سهم جهانی، بزرگترین مصرف کننده گاز طبیعی جهان می‌باشد. بیشترین تغییر در مصرف گاز طبیعی جهان نیز با ۶/۸ درصد کاهش به این منطقه اختصاص داشته، به طوری که

مصرف گاز طبیعی این منطقه با ۸۰ میلیارد مترمکعب کاهش نسبت به سال قبل به ۱۰۵۸/۶ میلیارد مترمکعب رسید. سال ۲۰۰۹، بخش انرژی در اروپا تحت تأثیر رکود اقتصادی قرار گرفت. تقاضا برای گاز طبیعی به طور قابل ملاحظه‌ای تقریباً در همه کشورهای عضو اتحادیه اروپا، بین سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۰۸ کاهش یافت. اما زمستان با سرد شدن هوا توانست اندکی این کاهش مصرف را جبران نماید. اگرچه بخش مسکونی مانند سایر بخش‌های مصرف کننده انرژی، خصوصاً بخش صنعت و نیروگاهی چندان تحت تأثیر این بحران اقتصادی قرار نگرفتند. این کاهش تقاضا از پاره‌ای اقدامات در زمینه صرفه‌جویی انرژی و استفاده از سوخت‌های جایگزین برای سایر بخش‌ها نیز متأثر بوده است.

تقاضا برای برق به دلیل رکود اقتصادی و افزایش استفاده از انرژی‌های جایگزین، از جمله انرژی‌های تجدیدپذیر کمتر شد. حجم گاز مورد استفاده برای تولید برق کاهش چشمگیری پیدا کرد. مصرف گاز طبیعی در کشورهای اروپای شرقی نیز کاهش چشمگیری داشت. در پایان سال ۲۰۰۹، برآوردها نشان دادند که خسارات ناشی از بحران اقتصادی در بخش‌های صنعتی و نیروگاهی با بهبود اقتصادی در پایان سال اندکی جبران گردیدند.

میزان مصرف گاز در برخی از کشورهای اروپایی در سال ۲۰۰۹ عبارت است از: انگلیس ۸۶/۵، آلمان ۷۸/۰، ایتالیا ۷۱/۶ و ازبکستان ۴۸/۷ میلیارد مترمکعب.

میزان مصرف گاز طبیعی در اکثر کشورهای منطقه خاورمیانه به استثنای امارات متحده عربی و عربستان سعودی افزایش داشته، به طوری که بیشترین رشد مصرف گاز طبیعی در بین مناطق مختلف جهان به این منطقه تعلق داشته است. مصرف گاز طبیعی این منطقه با افزایش ۴/۴ درصدی به ۳۴۵/۶ میلیارد مترمکعب رسیده است. بالاترین میزان و نرخ رشد مصرف گاز طبیعی در منطقه متعلق به ایران است. براساس آمار بین‌المللی در این سال مصرف گاز طبیعی در ایران اندکی از تولید این کشور پیشی گرفت، به طوری که میزان مصرف گاز طبیعی ایران در سال ۲۰۰۹ حدود ۵۰۰ میلیون مترمکعب بیشتر از تولید این محصول بوده است. مصرف گاز طبیعی ایران در سال ۲۰۰۹ با رشد ۱۰/۷ درصدی نسبت به سال قبل از آن به ۱۳۱/۷ میلیارد مترمکعب رسید. ایران با سهم ۴/۵ درصدی از کل مصرف جهانی، بعد از آمریکا و فدراسیون روسیه، سومین مصرف کننده گاز طبیعی در جهان است.

کاهش رشد مصرف گاز طبیعی در سال ۲۰۰۹ و در بین مناطق مختلف جهان، آفریقا را نیز در بر گرفت. این کاهش مصرف معادل ۱/۹ درصد بود. مصرف گاز طبیعی در این منطقه ۳/۲ درصد مصرف جهانی می‌باشد. میزان مصرف گاز دو کشور الجزایر و مصر به ترتیب ۲۶/۷ و ۴۲/۵ میلیون مترمکعب می‌باشد که مجموعاً ۷۳/۶ درصد از مصرف این منطقه را در اختیار دارند.

آسیا و اقیانوسیه با نرخ رشد ۳/۴ درصد نسبت به سال گذشته، سومین منطقه در رشد مصرف گاز در جهان بوده که علت عمده آن افزایش مصرف گاز طبیعی در دو کشور هند و چین است. در سال ۲۰۰۹، مصرف هند با حدود ۲۵/۹ درصد افزایش به ۵۱/۹ میلیارد مترمکعب و مصرف چین با ۹/۴ درصد افزایش به ۸۸/۷ میلیارد مترمکعب رسید.

در سال ۲۰۰۸ از کل مصرف نهایی گاز طبیعی، سهم مصارف انرژی ۸۹/۱ درصد و سهم مصارف غیر انرژی ۱۰/۹ درصد می‌باشد. سهم بخش‌های صنعت، خانگی، تجاری و عمومی، مصارف غیرانرژی، مصارف نامشخص، حمل و نقل و کشاورزی از مجموع مصارف نهایی گاز طبیعی به ترتیب ۳۴/۸، ۳۱/۸، ۱۳/۳، ۱۰/۹، ۲/۷، ۶/۰ و ۰/۴ درصد بوده است.

در حال حاضر گاز طبیعی در بسیاری از کشورهای دنیا نقش کمرنگی در تأمین نیاز انرژی بخش کشاورزی دارد. در سال مورد بررسی بیشترین میزان مصرف گاز طبیعی در بخش کشاورزی مربوط به کشور هلند به میزان ۲۱۱۸/۹ میلیون مترمکعب بود.

در بسیاری از کشورهای دنیا بخش صنعت بیشترین میزان مصرف گاز طبیعی را به خود اختصاص داده و بالاترین میزان مصرف گاز طبیعی در این بخش مربوط به کشورهای ایالات متحده آمریکا، فدراسیون روسیه، کانادا، ایران و آلمان به ترتیب به میزان ۱۴۱/۲، ۳۷/۳، ۲۵/۲، ۲۳/۶ و ۲۱/۸ میلیارد مترمکعب بوده است.

بیشترین میزان مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی مربوط به اروپا و اوراسیا به میزان ۲۴۲/۳ میلیارد مترمکعب است. این میزان، ۴۷/۹ درصد از کل مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی را شامل می‌شود. سهم سایر مناطق دنیا از کل مصرف گاز طبیعی در بخش خانگی به ترتیب عبارتست از: آمریکای شمالی ۳۱/۰ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۱۰/۱ درصد، خاورمیانه ۷/۶ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۲/۳ درصد و آفریقا ۱/۱ درصد.

در سطح جهانی بیشترین میزان مصرف گاز طبیعی در بخش حمل و نقل با ۵۶/۰ درصد مربوط به منطقه اروپا و اوراسیا می‌باشد که فدراسیون روسیه با مصرف ۴۳/۸ میلیارد مترمکعب ۴۶/۲ درصد از کل مصرف جهانی در این بخش را دارا بوده است. در منطقه خاورمیانه گاز طبیعی سهم بسیار ناچیزی در تأمین تقاضای انرژی در بخش حمل و نقل دارد. کل مصرف گاز طبیعی در بخش حمل و نقل این منطقه ۱۸۴۲/۴ میلیون مترمکعب است و کشور ایران تمامی این میزان را در اختیار دارد.

در بخش تجاری و عمومی نیز سه کشور ایالات متحده آمریکا، ژاپن و کانادا به ترتیب با ۸۷/۷، ۱۸/۶ و ۱۲/۸ میلیارد مترمکعب بالاترین میزان مصرف این بخش را دارا بوده‌اند و در مجموع ۵۶/۵ درصد مصرف جهانی گاز طبیعی در این بخش را داشته‌اند.

۶-۳-۱۰- قیمت گاز طبیعی و گاز طبیعی مایع شده

در سال ۲۰۰۹، قیمت‌های گاز طبیعی همانگونه که قبلاً هم پیش‌بینی شده بود، تحت تأثیر رکود اقتصادی قرار گرفت و قیمت‌ها در بازارهای آزاد کانادا، ایالات متحده آمریکا و انگلیس به شدت و بیش از ۵۵ درصد تنزل پیدا کرد. از دلایل این کاهش می‌توان به کاهش شدید شاخص قیمت فرآورده‌های نفتی، توقف افزایش بهای نفت، کاهش متوسط قیمت واردات گاز طبیعی آلمان و ژاپن، به میزان ۲۶ و ۲۵ درصد اشاره نمود. در نتیجه به نظر می‌رسد که در سال مورد بررسی، تقاضای جهانی برای افزایش ظرفیت‌های مایع سازی و گازی سازی مجدد افزایش چشمگیری داشته است.

قیمت اسمی گاز طبیعی در بازارهای مختلف نسبت به سال گذشته به نحو چشمگیری بین ۲۶/۳ تا ۵۷/۷ درصد کاهش داشته است. قیمت گاز طبیعی در بازار انگلستان، آمریکا و کانادا به ترتیب از ۱۰/۷۹، ۸/۸۵ و ۷/۹۹ دلار به میلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۰۸، به ۴/۸۵، ۳/۸۹ و ۳/۳۸ دلار به میلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۰۹ رسید.

بررسی روند قیمت‌ها در کشور ایالات متحده آمریکا بیانگر آن است که از سویی، قیمت گاز طبیعی نسبت به زغال سنگ مصرفی در نیروگاه‌های این کشور کاهش یافته است. در نتیجه گاز طبیعی جایگزین زغال سنگ گردیده و برق

تولیدی از زغال سنگ ۱۱ درصد کاهش و تولید برق از نیروگاه‌های گازسوز حدود ۵ درصد افزایش داشته است. از سوی دیگر، مصرف ایالات متحده آمریکا و خالص وارداتش نیز حدود ۱۸/۷ درصد کاهش پیدا کرد.

در سال ۲۰۰۹، متوسط قیمت گاز طبیعی در بخش‌های صنعتی و خانگی در کشورهای OECD، ۳/۲ و ۶/۷ سنت بر مترمکعب بود. در سال مورد بررسی کشورهای دانمارک و ایالات متحده آمریکا به ترتیب با ۷/۹ و ۲/۱ سنت بر مترمکعب بالاترین و پائین‌ترین قیمت گاز طبیعی را در بخش صنعت دارا بوده‌اند. همچنین سوئد و مکزیک با ۱۵/۷ و ۴/۴ سنت بر مترمکعب در بخش خانگی، و مجارستان و ایالات متحده آمریکا با ۵/۴ و ۱/۹ سنت بر مترمکعب به ترتیب بالاترین و پائین‌ترین قیمت گاز طبیعی را در بخش‌های مربوطه دارا بوده‌اند.

بالاترین و پائین‌ترین متوسط قیمت واردات گاز طبیعی به وسیله خط لوله در سال ۲۰۰۹ به دو کشور مجارستان و ایالات متحده آمریکا با قیمت ۹/۶۸ و ۴/۰۵ دلار بر میلیون بی‌تی‌یو تعلق داشته است.

بررسی شاخص قیمت گاز طبیعی در سال ۲۰۰۹ نشان می‌دهد که شاخص قیمت اسمی در بخش‌های خانگی ۲۱/۱ درصد افزایش و در بخش صنعت با ۶/۴ درصد نسبت به سال پایه ۲۰۰۰ کاهش داشته است. این در حالی است که شاخص قیمت واقعی در بخش‌های یاد شده به ترتیب ۹/۸ درصد افزایش و ۱۳/۳ درصد نسبت به سال ۲۰۰۰ کاهش داشته‌اند.

متوسط قیمت LNG در کشورهای عضو اتحادیه اروپا با ۳۲/۰ درصد کاهش از ۹/۱۸ دلار به میلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۰۸ به ۶/۲۴ دلار در سال ۲۰۰۹ کاهش یافت. متوسط قیمت LNG وارداتی به کشورهای بلژیک، ایالات متحده آمریکا، انگلستان، اسپانیا و کره جنوبی نسبت به سال قبل ۶۲/۵، ۵۴/۳، ۵۱/۹، ۲۷/۳ و ۲۵/۸ درصد کاهش داشته است.

۱۰-۴- برق و انرژی‌های تجدیدپذیر

۱۰-۴-۱- ظرفیت نصب شده برق

کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان در پایان سال ۲۰۰۸ با ۳/۵ درصد رشد نسبت به سال قبل از آن به ۴۶۲۴/۸ گیگاوات بالغ گشت. در این سال بیشترین و کمترین ظرفیت نصب شده به ترتیب مربوط به آسیا و اقیانوسیه و آفریقا به میزان ۱۶۳۲/۳ و ۱۲۲/۶ گیگاوات بود. سهم نیروگاه‌های حرارتی، آبی، هسته‌ای، سایر تجدیدپذیرها و تلمبه ذخیره‌ای از کل ظرفیت نصب شده جهانی به ترتیب ۶۶/۷، ۱۸/۵، ۸/۲، ۴/۳ و ۲/۳ درصد بود. در این سال، نیروگاه‌های حرارتی مناطق خاورمیانه، آفریقا، آسیا و اقیانوسیه، آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا به ترتیب با ۹۲/۷، ۷۸/۴، ۷۲/۷، ۷۱/۰ و ۵۵/۹ درصد، بیشترین سهم از کل ظرفیت نیروگاهی در هر منطقه را داشته‌اند. در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، نیروگاه‌های برق آبی با ۵۶/۷ درصد بیشترین سهم را در میان نیروگاه‌های منطقه به خود اختصاص داده‌اند.

بیشترین ظرفیت نصب شده در هر منطقه به کشورهای زیر اختصاص دارد:

- آمریکای شمالی: ایالات متحده آمریکا با ۱۰۱۰/۲ گیگاوات (۸۴/۵ درصد از کل ظرفیت نصب شده در منطقه)،
- آمریکای مرکزی و جنوبی: برزیل با ۱۰۴/۰ گیگاوات (۴۳/۱ درصد از کل ظرفیت نصب شده در منطقه)،
- اروپا و اورآسیا: فدراسیون روسیه با ۲۲۴/۲ گیگاوات (۱۷/۷ درصد از کل ظرفیت نصب شده در منطقه)،

- خاورمیانه: ایران با ۵۳/۰ گیگاوات (۳۲/۱ درصد از کل ظرفیت نصب شده در منطقه)،
- آفریقا: آفریقای جنوبی با ۴۴/۱ گیگاوات (۳۶/۰ درصد از کل ظرفیت نصب شده منطقه)،
- آسیا و اقیانوسیه: چین با ۷۹۷/۱ گیگاوات (۴۸/۸ درصد از کل ظرفیت نصب شده منطقه).

نیروگاه‌های بادی: کل ظرفیت نصب شده توربین‌های بادی جهان طی مدت ۱۰ سال اخیر بیش از ۱۱/۵ برابر شده

و در سال ۲۰۰۹ میلادی با ۳۱/۰ درصد افزایش نسبت به سال پیش از آن بالغ بر ۱۶۰۰۸۴ مگاوات شد. در سال ۲۰۰۹ در مجموع ۳۷۹۲۶ مگاوات به ظرفیت برق بادی جهان نسبت به سال پیش از آن اضافه گشت. عمده این افزایش متأثر از رشد ظرفیت در دو کشور چین و ایالات متحده آمریکا می‌باشد. کشور چین با رشد ۱۱۳/۳ درصدی به عنوان دومین کشور عمده پس از ایالات متحده آمریکا که دارای بالاترین ظرفیت برق بادی در جهان است، مطرح می‌باشد. ظرفیت برق بادی این کشور از ۱۲۱۲۱ مگاوات در سال ۲۰۰۸ به ۲۵۸۵۳ مگاوات در سال ۲۰۰۹ رسید و در مجموع در سال مورد بررسی ۱۳۷۳۲ مگاوات به ظرفیت آن اضافه شد و بدین ترتیب بیشترین میزان افزایش ظرفیت برق بادی در جهان را به خود اختصاص داد. ایالات متحده آمریکا نیز به عنوان دارنده بیشترین ظرفیت برق بادی جهان با افزایش ۹۹۲۲ مگاوات بعد از کشور چین بیشترین میزان افزایش ظرفیت را به خود اختصاص داده است. در حال حاضر سهم مناطق مختلف جهان از ظرفیت نصب شده توربین‌های بادی به شرح ذیل می‌باشد: آمریکای شمالی ۲۴/۳ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۰/۹ درصد، اروپا و اورآسیا ۴۷/۸ درصد، آفریقا ۰/۶ درصد، خاورمیانه ۰/۱ درصد و آسیا و اقیانوسیه ۲۶/۳ درصد. پنج کشور ایالات متحده آمریکا، چین، آلمان، اسپانیا و هندوستان به ترتیب با ۲۲/۱، ۱۶/۱، ۱۶/۱، ۱۱/۷ و ۶/۸ درصد بیشترین سهم از ظرفیت نصب شده جهان را به خود اختصاص دادند.

نیروگاه‌های خورشیدی: در حال حاضر نیروگاه‌های خورشیدی عمدتاً فتوولتائیک می‌باشند. نرخ رشد ظرفیت

نیروگاه‌های فتوولتائیک در جهان در سال ۲۰۰۹ حتی سریع‌تر از برق بادی بوده و نسبت به سال قبل آن ۴۳/۶ درصد رشد داشته و از ۱۴۱۹۳/۱ مگاوات در سال ۲۰۰۸ به ۲۰۳۸۱/۳ مگاوات در سال ۲۰۰۹ بالغ گشته است. به عبارتی در سال ۲۰۰۹، ۶/۲ گیگاوات به ظرفیت نیروگاه‌های فتوولتائیک افزوده شده که ۷۳/۸ درصد این افزایش مربوط به کشورهای آلمان و ایتالیا می‌باشد.

در حال حاضر سهم مناطق مختلف دنیا از کل ظرفیت نصب شده فتوولتائیک به شرح ذیل می‌باشد: آمریکای

شمالی ۸/۶ درصد، اروپا ۷۵/۲ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۱۶/۰ درصد و خاورمیانه ۰/۱ درصد.

در منطقه آمریکای شمالی ایالات متحده آمریکا با دارا بودن ۱۶۴۱/۶ مگاوات ظرفیت نصب شده ۹۳/۲ درصد از

کل ظرفیت نصب شده منطقه را به خود اختصاص داده است. ظرفیت نصب شده سرانه این نوع نیروگاه در این کشور در حال حاضر ۵/۳ وات بر نفر می‌باشد. در سال مورد بررسی در مجموع ۴۷۳/۱ مگاوات به ظرفیت نصب شده این کشور اضافه شده که از این میزان ۴۳۳/۱ مگاوات متصل به شبکه و ۴۰ مگاوات خارج از شبکه می‌باشد.

در اروپا، دو کشور آلمان و اسپانیا به تنهایی ۸۷/۲ درصد از کل ظرفیت نصب شده این منطقه را به خود اختصاص

داده‌اند. کشورهای ایتالیا و فرانسه بیشترین میزان رشد ظرفیت نسبت به سال قبل را در منطقه داشته‌اند که به ترتیب معادل ۱۵۷/۸ و ۱۳۹/۳ درصد بوده است. همچنین کشور آلمان با ۹۸۴۵ مگاوات بیشترین ظرفیت نصب شده

نیروگاه‌های فتوولتائیک در جهان را به خود اختصاص داده است. ظرفیت نصب شده سرانه در این کشور در حال حاضر ۱۱۹/۶ وات بر نفر می‌باشد. این در حالی است که سرانه ظرفیت نصب شده در کشور اسپانیا به عنوان دومین کشور از نظر میزان ظرفیت نصب شده معادل ۷۶/۱ وات بر نفر می‌باشد.

ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های فتوولتائیک در منطقه آسیا و اقیانوسیه با ۲۴/۸ درصد رشد نسبت به سال قبل آن معادل ۳۲۶۳/۷ مگاوات گردید. ژاپن با دارا بودن ۲۶۲۷/۲ مگاوات ظرفیت نصب شده ۸۰/۵ درصد از کل ظرفیت نصب شده منطقه آسیا و اقیانوسیه را به خود اختصاص داده است. ظرفیت نصب شده سرانه در این کشور در حال حاضر ۲۰/۷ وات بر نفر می‌باشد. در سال ۲۰۰۹ در مجموع ۴۸۳/۰ مگاوات به ظرفیت نصب شده این کشور اضافه شده که از این میزان، ۴۷۹/۲ مگاوات متصل به شبکه می‌باشد. همچنین در این منطقه، کشور کره جنوبی با ظرفیت نصب شده معادل ۴۴۱/۹ مگاوات بعد از کشور ژاپن از بالاترین سهم در منطقه برخوردار است. سرانه ظرفیت نصب شده در این کشور معادل ۹/۱ وات بر نفر می‌باشد.

نیروگاه‌های هسته‌ای: ظرفیت نیروگاه‌های هسته‌ای جهان در پایان سال ۲۰۰۸ معادل ۳۷۸/۴ گیگاوات بود. سهم مناطق مختلف جهان از کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های هسته‌ای به ترتیب شامل اروپا و اوراسیا ۴۵/۹ درصد، آمریکای شمالی ۳۰/۵ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۲۲/۳ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۰/۸ درصد، آفریقا ۰/۵ درصد و خاورمیانه صفر می‌باشد.

در منطقه آمریکای شمالی کل ظرفیت نصب شده معادل ۱۱۵/۵ گیگاوات است. در بین کشورهای منطقه بیشترین ظرفیت نصب شده متعلق به کشور ایالات متحده آمریکا به میزان ۱۰۰/۸ گیگاوات است. این کشور ۲۶/۶ درصد از ظرفیت کل جهان و ۸۷/۳ درصد از ظرفیت منطقه را به خود اختصاص داده است.

در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی تنها دو کشور دارای ظرفیت نیروگاه هسته‌ای می‌باشند که به ترتیب شامل کشور برزیل با ۲/۰ گیگاوات و آرژانتین با ۱/۰ گیگاوات است.

در منطقه اروپا و اوراسیا حدود ۶۱/۶ درصد از نیروگاه‌های هسته‌ای منطقه متعلق به سه کشور فرانسه، فدراسیون روسیه و آلمان می‌باشد که در این میان ظرفیت نیروگاه‌های هسته‌ای فرانسه ۶۳/۳ گیگاوات، فدراسیون روسیه ۲۳/۲ گیگاوات و آلمان ۲۰/۵ گیگاوات است. کل ظرفیت نصب شده منطقه ۱۷۳/۸ گیگاوات می‌باشد.

در منطقه آفریقا فقط کشور آفریقای جنوبی دارای نیروگاه‌های هسته‌ای است که مجموع ظرفیت آن معادل ۱/۸ گیگاوات می‌باشد.

در منطقه آسیا و اقیانوسیه حدود ۷۷/۸ درصد ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های هسته‌ای در دو کشور ژاپن و کره جنوبی واقع گردیده که ظرفیت آنها به ترتیب ۴۷/۹ و ۱۷/۷ گیگاوات می‌باشد.

نیروگاه‌های زمین گرمایی: ظرفیت نصب شده انرژی زمین گرمایی در پایان سال ۲۰۰۸ میلادی در جهان معادل ۹۲۶۷ مگاوات بود که از این مقدار ۵۶۴۷ مگاوات آن مربوط به کشورهای OECD و ۳۶۲۰ مگاوات آن به کشورهای غیر OECD اختصاص یافت.

کل ظرفیت نصب شده در منطقه آمریکای شمالی برابر ۳۲۲۱ مگاوات است. کشور ایالات متحده با ۲۲۵۶/۰

مگاوات بیشترین ظرفیت نصب شده در منطقه و جهان را به خود اختصاص داده است. این کشور به تنهایی ۲۴/۳ درصد از ظرفیت نصب شده جهانی را در اختیار دارد.

ظرفیت زمین گرمایی نصب شده در منطقه آمریکای مرکزی و لاتین بالغ بر ۴۶۷ مگاوات می‌باشد و کشور السالوادور با ۲۰۴ مگاوات بیشترین ظرفیت نصب شده در منطقه را به خود اختصاص داده است.

در اروپا و اورآسیا مجموع ظرفیت نصب شده بالغ بر ۱۳۹۱ مگاوات می‌شود. در این منطقه کشور ایتالیا با ۶۷۱ مگاوات از بیشترین میزان ظرفیت نصب شده برخوردار است. دو کشور ایتالیا و ایسلند در مجموع ۸۹/۶ درصد از ظرفیت منطقه را به خود اختصاص داده‌اند.

مجموع ظرفیت نصب شده در منطقه آفریقا بالغ بر ۱۲۲ مگاوات است و کشور کنیا با ۱۱۵ مگاوات، ۹۴/۳ درصد از مجموع ظرفیت این منطقه را به خود اختصاص داده است.

کل ظرفیت نصب شده در منطقه آسیا و اقیانوسیه معادل ۴۰۶۶ مگاوات است و دو کشور فیلیپین و اندونزی به ترتیب با ۱۹۵۸ و ۹۳۳ مگاوات، ۷۱/۱ درصد از کل ظرفیت نصب شده منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. این دو کشور پس از ایالات متحده آمریکا بیشترین ظرفیت نصب شده در جهان را دارا می‌باشند.

۲-۴-۱۰- عرضه برق

تولید ناویژه برق جهان در سال ۲۰۰۹ با ۰/۹ درصد کاهش نسبت به سال قبل از آن به ۲۰۰۹۳/۶ تراوات‌ساعت رسید. سهم هر یک از مناطق دنیا از کل تولید ناویژه برق در سال ۲۰۰۹ به شرح ذیل می‌باشد: آمریکای شمالی ۲۵/۱ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۵/۴ درصد، اروپا و اورآسیا ۲۵/۲ درصد، خاورمیانه ۳/۸ درصد، آفریقا ۳/۱ درصد و آسیا و اقیانوسیه ۳۷/۴ درصد. در سال مورد بررسی بیشترین میزان افزایش تولید برق در جهان نسبت به سال قبل از آن مربوط به آسیا و اقیانوسیه به میزان ۳/۳ درصد بود. علاوه بر این منطقه، منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی و همچنین خاورمیانه از رشد تولید برق هر یک به میزان ۱/۳ درصد برخوردار بوده‌اند. در طی همین دوره رشد تولید برق در برخی از مناطق جهان روندی منفی داشته است. منطقه اروپا و اورآسیا با ۴/۸ درصد بیشترین کاهش را به خود اختصاص داده است. مناطق آمریکای شمالی و آفریقا نیز به ترتیب ۳/۶ و ۰/۷ درصد کاهش تولید برق نسبت به سال ۲۰۰۸ داشته‌اند.

در سال ۲۰۰۹ ایالات متحده آمریکا با تولید ۴۱۴۹/۶ تراوات‌ساعت برق، همچون گذشته بیشترین سهم تولید برق در جهان و منطقه آمریکای شمالی را به خود اختصاص داده است. در منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی، کشور برزیل با تولید ۴۶۷/۴ تراوات‌ساعت برق به تنهایی ۴۳/۲ درصد از تولید منطقه را دارا می‌باشد. در منطقه اروپا و اورآسیا دو کشور فدراسیون روسیه و آلمان به ترتیب با تولید ۹۹۳/۱ و ۵۹۶/۸ تراوات‌ساعت بیشترین سهم از تولید منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. در منطقه خاورمیانه دو کشور عربستان سعودی و ایران با تولید ۲۰۶/۸ و ۱۹۶/۵ تراوات‌ساعت در مجموع ۵۳/۳ درصد از حجم تولید خاورمیانه را به خود اختصاص داده‌اند. در منطقه آفریقا بیشترین مقدار تولید مربوط به دو کشور آفریقای جنوبی و مصر می‌باشد که به ترتیب معادل ۲۵۹/۵ و ۱۳۳/۳ تراوات‌ساعت بوده است. در منطقه آسیا و اقیانوسیه دو کشور چین و ژاپن با ۴۹/۶ و ۱۴/۸ درصد بالاترین سهم از تولید برق منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. کشور چین به

عنوان پر جمعیت‌ترین کشور جهان دومین رتبه جهانی را از نظر تولید برق دارد. همچنین دو کشور چین و هند به ترتیب با ۶/۹ و ۵/۸ درصد از بیشترین رشد تولید برق نسبت به سال ۲۰۰۸ در منطقه برخوردار بوده‌اند.

در سال ۲۰۰۹ تولید ناویژه برق کشورهای OECD بالغ بر ۱۰۲۹۵/۳ تراوات‌ساعت بوده و سهم حامل‌های مختلف انرژی در تولید ناویژه برق این کشورها به ترتیب شامل: سوخت‌های فسیلی ۶۰/۲ درصد، انرژی هسته‌ای ۲۱/۷ درصد، انرژی آبی ۱۳/۱ درصد، انرژی خورشیدی و بادی ۲/۳ درصد (شامل ۲/۱ درصد انرژی بادی و ۰/۲ درصد انرژی خورشیدی، جزر و مد، امواج، اقیانوس‌ها، پیل سوختی و سایر می‌گردد)، پسماند و مواد تجدیدپذیر قابل احتراق ۲/۲ درصد و انرژی زمین گرمایی ۰/۴ درصد می‌باشد.

در سال ۲۰۰۹ میزان تولید ناویژه برق از انرژی‌های هسته‌ای و تجدیدپذیر کشورهای OECD آمریکای شمالی به ترتیب معادل ۹۳۱/۰ و ۸۶۹/۳ تراوات‌ساعت بود. بدین ترتیب سهم انرژی‌های هسته‌ای و تجدیدپذیر در تولید ناویژه برق این منطقه به ترتیب ۱۸/۴ و ۱۷/۲ درصد می‌باشد و سوخت‌های فسیلی در مجموع ۶۴/۴ درصد از تولید ناویژه برق را به خود اختصاص داده‌اند.

در کشورهای OECD اروپایی سهم سوخت‌های فسیلی از تولید ناویژه برق ۵۰/۷ درصد می‌باشد. در این منطقه کشور آلمان با ۳۵۴/۰ تراوات‌ساعت برق، بیشترین میزان تولید برق از سوخت‌های فسیلی را به خود اختصاص داده است. کشور فرانسه نیز با تولید ۴۰۹/۷ تراوات‌ساعت، عمده‌ترین تولید کننده برق از انرژی هسته‌ای در منطقه می‌باشد. سهم تولید برق از نیروگاه‌های برق آبی از کل تولید منطقه معادل ۱۵/۶ درصد است. کشور نروژ با تولید ۱۲۷/۱ تراوات‌ساعت، بیشترین میزان تولید برق از برق آبی در منطقه را به خود اختصاص داده است. در این کشور به عنوان یک تولید کننده و صادرکننده نفت، بالاترین سهم تولید برق با ۹۵/۷ درصد به برق آبی اختصاص دارد. سهم تولید برق در منطقه از انرژی‌های خورشیدی و بادی ۴/۳ درصد و از پسماند و مواد تجدیدپذیر قابل احتراق ۳/۸ درصد است و کشور آلمان به ترتیب با ۲۹/۸ و ۳۱/۰ درصد عمده‌ترین تولید کننده برق از انرژی‌های خورشیدی و بادی و پسماند و مواد تجدیدپذیر قابل احتراق در منطقه می‌باشد. از میان کشورهای اروپایی عضو OECD تنها کشورهای ایتالیا، ایسلند، پرتغال، ترکیه، آلمان و اتریش دارای نیروگاه‌های زمین گرمایی هستند و در مجموع تنها ۰/۳ درصد از تولید برق منطقه را به خود اختصاص داده‌اند.

سهم سوخت‌های فسیلی از کل تولید ناویژه برق در کشورهای OECD منطقه آسیا و اقیانوسیه ۶۶/۸ درصد می‌باشد. از میان سایر منابع انرژی، انرژی هسته‌ای و آبی به ترتیب ۲۴/۰ و ۷/۰ درصد از کل تولید این منطقه را به خود اختصاص داده‌اند.

در جدول تولید برق از منابع تجدیدپذیر و پسماندها در سال ۲۰۰۹، سهم انواع انرژی‌های تجدیدپذیر در تولید برق حاصل از این انرژی‌ها در کشورهای OECD به شرح ذیل می‌باشد: آبی ۷۲/۹ درصد، باد ۱۱/۶ درصد، زیست توده جامد ۶/۸ درصد، پسماند شهری تجدیدپذیر و تجدیدناپذیر ۲/۹ درصد، زمین گرمایی ۲/۲ درصد، بیوگاز ۱/۹ درصد، برق خورشیدی (فتوولتائیک) ۱/۰ درصد، پسماندهای صنعتی ۰/۴ درصد، زیست توده مایع ۰/۲ درصد، حرارت خورشیدی ۰/۰۵ درصد و امواج، جزر و مد و اقیانوس ۰/۰۳ درصد.

در میان کشورهای OECD ایالات متحده نیز با تولید ۷۱۱۵۶ گیگاوات ساعت برق از انرژی باد، ۴۰۲۲۶ گیگاوات ساعت برق از زیست توده جامد، ۲۳۱۳۴ گیگاوات ساعت برق از تلمبه ذخیره‌ای، ۱۶۵۲۴ گیگاوات ساعت برق از زمین گرمایی، ۹۴۶۶ گیگاوات ساعت برق از پسماند شهری تجدیدپذیر، ۷۴۴۴ گیگاوات ساعت برق از پسماند شهری تجدیدناپذیر، ۱۹۲۳ گیگاوات ساعت برق از پسماند صنعتی و ۸۷۸ گیگاوات ساعت برق از نیروگاه حرارتی خورشیدی بالاترین سهم را در بین کشورهای OECD دارا می‌باشد. آلمان نیز بالاترین سهم را از تولید برق از نیروگاه‌های بیوگاز به میزان ۱۲۴۸۱ گیگاوات ساعت، فتوولتائیک به میزان ۶۲۰۰ گیگاوات ساعت و زیست توده مایع به میزان ۳۳۰۸ گیگاوات ساعت به خود اختصاص داده است. کشور فرانسه نیز از بیشترین میزان تولید برق از امواج و جزر و مد به میزان ۴۹۱ گیگاوات ساعت در بین کشورهای OECD برخوردار بوده است. بیشترین میزان برق تولیدی از برق آبی نیز در بین کشورهای OECD به کشور کانادا با تولید ۳۶۷۰۲۱ گیگاوات ساعت برق، تعلق دارد.

در تولید برق جهان از سوخت‌های فسیلی در سال ۲۰۰۸، سهم تولید از انواع زغال سنگ، گاز و نفت به ترتیب ۶۰/۴، ۳۱/۵ و ۸/۱ درصد بوده است. در این سال از مجموع سوخت‌های فسیلی مصرفی ۱۳۶۸۳/۲ تراوات ساعت برق تولید شده و زغال سنگ و فرآورده‌های حاصل از آن با تولید ۸۲۶۳/۱ تراوات ساعت برق بیشترین سهم را به خود اختصاص داده‌اند. در آمریکای شمالی، آفریقا و آسیا و اقیانوسیه، زغال سنگ به ترتیب با ۶۵/۴، ۵۱/۰ و ۷۷/۲ درصد بیشترین سهم را در تولید برق این مناطق داشته است. در مناطق خاورمیانه و اروپا و اورآسیا نیز گاز به ترتیب با ۵۸/۷ و ۵۰/۳ درصد بیشترین سهم از تولید برق این مناطق را به خود اختصاص داده است. تنها منطقه‌ای که بیشترین سهم تولید برق آن از نفت است، منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی می‌باشد که ۴۶/۲ درصد برق تولیدی آن از نفت است.

بررسی ترکیب عرضه برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹ نشان دهنده آن است که در این سال ۳/۶ درصد از برق مورد نیاز در این کشورها از طریق واردات تأمین شده است. این کشورها در مجموع ۳۷۲/۳ تراوات ساعت برق وارد و ۳۶۰/۱ تراوات ساعت برق صادر کرده‌اند. بیشترین میزان واردات برق در این سال با ۵۲/۲ تراوات ساعت مربوط به کشور آمریکا و بیشترین میزان صادرات برق با ۵۴/۱ تراوات ساعت مربوط به کشور آلمان بوده است.

در سال ۲۰۰۸ حجم واردات و صادرات برق کل جهان به ترتیب به ۶۱۴/۴ و ۶۱۶/۱ تراوات ساعت بالغ گشت. در این سال، میزان تلفات انتقال و توزیع و مصارف داخلی نیروگاه‌ها در دنیا به ترتیب معادل ۱۶۵۶/۳ و ۱۰۷۷/۵ تراوات ساعت برابر با ۸/۲ و ۵/۳ درصد از کل تولید ناویژه برق جهان بود. کمترین سهم تلفات انتقال و توزیع از تولید ناویژه برق به ترتیب به مناطق آمریکای شمالی و اروپا و اورآسیا با ۶/۴ و ۷/۹ درصد و بیشترین سهم تلفات انتقال و توزیع از تولید ناویژه برق با ۱۵/۷ و ۱۲/۴ به ترتیب به مناطق آمریکای مرکزی و جنوبی و خاورمیانه اختصاص یافت.

۳-۴-۱۰- مصرف نهایی برق

مصرف نهایی برق در دنیا در سال ۲۰۰۸ میلادی به ۱۶۸۱۵/۵ تراوات ساعت بالغ گشت. در این سال آمریکای شمالی، آمریکای مرکزی و جنوبی، اروپا و اورآسیا، خاورمیانه، آفریقا و آسیا و اقیانوسیه به ترتیب ۲۷/۰، ۵/۱، ۲۵/۶، ۳/۷، ۳/۰ و ۳۵/۶ درصد از کل مصرف جهانی را به خود اختصاص دادند. ایالات متحده و چین به ترتیب با مصرف ۳۸۱۳/۵ و

۲۸۴۱/۹ تراوات ساعت بزرگترین مصرف کنندگان برق در دنیا بودند.

در سال مورد بررسی بخش‌های صنعت، خانگی، تجاری و عمومی، کشاورزی، حمل و نقل و سایر به ترتیب ۴۱/۷، ۲۷/۴، ۲۳/۴، ۲/۵، ۱/۶ و ۳/۴ درصد از کل مصرف نهایی را به خود اختصاص دادند. در آمریکای شمالی، ایالات متحده با ۸۴/۱ درصد بیشترین سهم از کل مصرف نهایی منطقه را دارا بوده است. عمده مصرف برق این منطقه با ۳۵/۰ درصد مربوط به بخش خانگی می‌شود. پس از این بخش، بخش تجاری و عمومی با ۳۳/۴ درصد بیشترین مصرف برق را به خود اختصاص داده است. در بین کشورهای آمریکای مرکزی و جنوبی، کشور برزیل با مصرف ۴۰۹/۹ تراوات ساعت برق و ۴۷/۴ درصد بیشترین میزان مصرف نهایی برق در این منطقه را دارد و بخش صنعت با مصرف ۳۸۶/۳ تراوات ساعت برق بزرگترین بخش مصرف کننده برق در منطقه به شمار می‌آید. بدین ترتیب سهم این بخش از کل مصرف نهایی برق ۴۴/۷ درصد می‌باشد. در منطقه اروپا و اوراسیا سهم بخش‌های صنعت، خانگی، تجاری و عمومی، حمل و نقل، کشاورزی و سایر از کل مصرف نهایی به ترتیب ۴۲/۳، ۲۶/۲، ۲۴/۱، ۴/۱، ۲/۶ و ۰/۶ درصد می‌باشد. در این منطقه کشورهای روسیه، آلمان و فرانسه به ترتیب بزرگترین مصرف کنندگان برق محسوب می‌شوند. کشور روسیه بالاترین مصرف برق منطقه را در بخش‌های صنعت، تجاری و عمومی، حمل و نقل و کشاورزی به ترتیب با ۳۶۰/۱، ۱۴۹/۴، ۸۳/۱ و ۱۵/۸ تراوات ساعت به خود اختصاص داده است. کشور فرانسه نیز با مصرف ۱۵۵/۶ تراوات ساعت در بخش خانگی بیشترین مصرف منطقه در این بخش را دارا می‌باشد.

در منطقه خاورمیانه کشورهای ایران و عربستان در مجموع ۵۴/۴ درصد از کل مصرف نهایی را به خود اختصاص می‌دهند. بخش خانگی با مصرف ۹۶/۷ تراوات ساعت عمده‌ترین بخش مصرف کننده در عربستان سعودی و بخش صنعت با مصرف ۵۴/۴ تراوات ساعت عمده‌ترین بخش مصرف کننده در ایران می‌باشد. سهم بخش‌های خانگی، تجاری و عمومی، صنعت، کشاورزی، حمل و نقل و سایر از مصرف نهایی این منطقه به ترتیب ۴۲/۴، ۲۴/۰، ۱۹/۶، ۴/۶، ۰/۰۴ و ۹/۴ درصد می‌باشد. در این منطقه برق سهمی ناچیز در تأمین انرژی مورد نیاز بخش حمل و نقل دارد.

منطقه آفریقا ۳/۰ درصد از کل مصرف نهایی برق را در دنیا به خود اختصاص می‌دهد. در این منطقه کشورهای آفریقای جنوبی و مصر به ترتیب با مصرف ۲۰۱/۶ و ۱۱۱/۷ تراوات ساعت برق بزرگترین مصرف کنندگان برق به شمار می‌آیند. بخش‌های صنعت و خانگی، با اختصاص ۴۴/۸ و ۳۱/۴ درصد از مصرف نهایی برق به ترتیب بزرگترین بخش‌های مصرف کننده برق در منطقه محسوب می‌گردند.

در آسیا و اقیانوسیه، کشور چین که پرجمعیت‌ترین کشور جهان است به تنهایی ۴۷/۵ درصد از کل مصرف منطقه را به خود اختصاص می‌دهد. بخش صنعت با ۶۷/۸ درصد عمده‌ترین مصرف کننده برق این کشور می‌باشد. ۵۳/۸ درصد از مصرف برق منطقه آسیا و اقیانوسیه مربوط به بخش صنعت می‌باشد و سهم بخش‌های خانگی، تجاری و عمومی، کشاورزی، حمل و نقل و سایر نیز از مصرف نهایی این منطقه به ترتیب ۲۰/۶، ۱۶/۱، ۳/۸، ۱/۱ و ۴/۵ درصد می‌باشد.

۴-۱۰-۴-۱- قیمت برق

در سال ۲۰۰۹ بالاترین قیمت برق در کشورهای OECD در بخش صنعت مربوط به کشور ایتالیا با ۲۷/۶ سنت به ازای هر کیلووات ساعت و در بخش خانگی مربوط به کشور دانمارک با ۳۶/۵ سنت به ازای هر کیلووات ساعت بود.

همچنین کشور ایتالیا با ۲۱/۴ درصد، بیشترین مالیات را بر قیمت برق در بخش صنعت و کشور دانمارک با ۵۵/۰ درصد بیشترین مالیات را بر قیمت برق در بخش خانگی اعمال نموده‌اند.

در سال مورد بررسی بالاترین شاخص قیمت اسمی بخش‌های خانگی و صنعت به ترتیب با ۱۶۱/۳ و ۱۹۱/۵ (نسبت به سال پایه ۲۰۰۰) مربوط به کشورهای ترکیه و فرانسه و پایین‌ترین شاخص قیمت اسمی بخش‌های فوق‌الذکر به ترتیب با ۹۷/۸ و ۹۴/۷ مربوط به کشورهای هلند و کانادا می‌باشد. همچنین بالاترین شاخص قیمت واقعی بخش‌های مذکور با ۱۴۴/۷ و ۱۸۴/۴ به ترتیب در کشورهای انگلستان و فرانسه و پایین‌ترین شاخص قیمت واقعی با ۸۴/۱ و ۹۰/۴ به ترتیب در کشورهای مکزیک و کانادا مکزیک مشهود است.

۱۰-۵- اورانیوم

۱۰-۵-۱- ذخایر اورانیوم

ذخایر شناخته شده اورانیوم شامل ذخایر قطعی و احتمالی می‌گردد که هر یک براساس هزینه در ۴ گروه تقسیم می‌گردد. ذخیره قطعی اورانیوم در جهان با توجه به هزینه کمتر از ۴۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم در سال ۲۰۰۸ معادل ۵۶۹/۹ هزار تن اورانیوم و ذخیره احتمالی برای همین گروه معادل ۲۲۶/۶ هزار تن اورانیوم می‌باشد. منطقه آمریکای شمالی با داشتن ذخایری معادل ۲۶۷/۱ هزار تن اورانیوم با هزینه کمتر از ۴۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم بیشترین حجم ذخایر را به خود اختصاص داده است. سهم این منطقه از کل ذخایر جهان معادل ۴۹/۶ درصد می‌باشد. کشورهای کانادا، برزیل و آفریقای جنوبی با داشتن ذخایر اورانیوم به ترتیب معادل ۲۶۷/۱، ۱۳۹/۹ و ۷۶/۸ هزار تن اورانیوم، بالاترین میزان ذخایر را با هزینه کمتر از ۴۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم را به خود اختصاص داده‌اند.

۱۰-۵-۲- تولید اورانیوم

تولید اورانیوم در جهان در سال ۲۰۰۹ معادل ۵۱/۰ هزار تن اورانیوم بود. سهم مناطق مختلف جهان از تولید اورانیوم به ترتیب به صورت ذیل می‌باشد: آمریکای شمالی ۲۲/۱۵ درصد، آمریکای شمالی ۰/۶۷ درصد، اروپا و اورآسیا ۴۱/۷۵ درصد، خاورمیانه ۰/۰۲ درصد، آفریقا ۱۶/۷۲ درصد و آسیا و اقیانوسیه ۱۸/۷۰ درصد. به کشور قزاقستان، کانادا و استرالیا به ترتیب با تولید ۱۳/۹، ۹/۹ و ۸/۵ هزار تن اورانیوم بیشترین میزان تولید اورانیوم بدین کشورهای مختلف را به خود اختصاص داده‌اند. ظرفیت تولید اورانیوم نیز در سال مورد بررسی ۷۰/۲۰ هزار تن اورانیوم در سال بوده است و کشور قزاقستان با ظرفیت تولید ۱۸ هزار تن اورانیوم در سال بالاترین ظرفیت تولید را به خود اختصاص داده است.

۱۰-۶- زغال سنگ

۱۰-۶-۱- ذخایر زغال سنگ

میزان ذخایر زغال سنگ جهان در سال ۲۰۰۹ بالغ بر ۸۲۶/۰ میلیارد تن بوده است که در مقایسه با رقم مربوط به

ذخایر تثبیت شده زغال سنگ جهان در سال ۲۰۰۸ هیچ تغییری را نشان نمی‌دهد. اما مقایسه این رقم طی دهه گذشته بیانگر کاهش تدریجی زغال سنگ می‌باشد. برای مثال در سال ۱۹۹۲ میزان زغال سنگ جهان ۱۰۳۹/۲ میلیارد تن در سال بوده است و در سال ۲۰۰۰ این رقم به ۹۸۴/۲ میلیون تن و در سال ۲۰۰۹ به ۸۲۶/۰ میلیون تن رسیده است. اگرچه مقایسه میزان کاهش ذخایر زغال سنگ طی سال‌های گذشته قابل ملاحظه است ولی نسبت ذخیره به تولید زغال سنگ جهان نشانگر این امر است که زغال سنگ به میزان کافی جهت پاسخگویی به نیاز آتی این حامل وجود خواهد داشت. برآورد ذخایر قابل استحصال برای تعدادی از مناطق که دارای ذخایر زغال سنگ غنی هستند از جمله، ایالات متحده آمریکا و چین افزایش قابل توجهی داشته که علت آن پیشرفت روزافزون فن‌آوری‌های عملیات زمین شناسی، کشف و استخراج زغال سنگ می‌باشد.

در سال ۲۰۰۹، سهم اروپا و اوراسیا، آسیا و اقیانوسیه، آمریکای شمالی، آفریقا و خاورمیانه و آمریکای مرکزی و جنوبی از ذخایر تثبیت شده زغال سنگ جهان به ترتیب ۳۳/۰، ۳۱/۴، ۲۹/۸، ۴/۰ و ۱/۸ درصد بوده است. در این میان پنج کشور ایالات متحده آمریکا، فدراسیون روسیه، چین، استرالیا و هندوستان با دارا بودن ۲۸/۹، ۱۹/۰، ۱۳/۹، ۹/۲ و ۷/۱ درصد، بیش از ۷۸ درصد ذخایر کل دنیا را به خود اختصاص داده‌اند.

۲-۶-۱۰- تولید و مصرف زغال سنگ

تولید: در سال‌های اخیر، بالاترین سطح تولید در میان حامل‌های انرژی اولیه پس از نفت خام به زغال سنگ اختصاص داشته است. تولید انواع زغال سنگ در دنیا شامل زغال سنگ کک شو، حرارتی، قهوه‌ای و نارس در پایان سال ۲۰۰۹ به ۶۷۶۷/۵ میلیون تن رسیده است که نسبت به سال پیش از آن ۲/۱ درصد رشد داشته است. سهم تولید هر یک از انواع زغال سنگ از کل تولید زغال سنگ به شرح زیر می‌باشد: زغال سنگ حرارتی ۷۴/۶، زغال سنگ کک شو ۱۱/۷ و زغال سنگ قهوه‌ای و نارس ۱۳/۷ درصد. بنابر آمار بین‌المللی، سهم تولید انواع زغال سنگ در ایران با متوسط جهانی کاملاً مغایرت دارد. به طوریکه در ایران سهم تولید زغال سنگ کک شو و حرارتی به ترتیب ۷۶/۹ و ۲۰/۴ درصد می‌باشد.

در حال حاضر سهم مناطق مختلف دنیا از تولید زغال سنگ و محصولات حاصل از آن در سطح جهانی به شرح زیر می‌باشد: آمریکای شمالی ۱۵/۴ درصد، آمریکای مرکزی و جنوبی ۱/۲ درصد، اروپا و اوراسیا ۱۷/۴ درصد، خاورمیانه ۰/۳ درصد، آفریقا ۳/۷ درصد و آسیا و اقیانوسیه ۶۲/۳ درصد.

در آمریکای شمالی ایالات متحده آمریکا با تولید ۹۷۱/۳ میلیون تن و اختصاص ۱۴/۴ درصد کل تولید جهانی به خود، دومین تولید کننده زغال سنگ جهان پس از چین به شمار می‌رود. تولید این کشور نسبت به سال ۲۰۰۸ به میزان ۸/۵ درصد کاهش یافته است. سهم منطقه آمریکای مرکزی و جنوبی از تولید جهانی زغال سنگ معادل ۱/۲ درصد می‌باشد. از میان کشورهای این منطقه، کلمبیا با تولید ۷۳/۳ میلیون تن بیشترین سهم تولید را به خود اختصاص داده است. در اروپا و اوراسیا، کشورهای فدراسیون روسیه، آلمان، لهستان و قزاقستان به ترتیب با تولید ۲۹۶/۸، ۱۸۴/۸، ۱۳۴/۶ و ۱۰۱/۵ میلیون تن از تولیدکنندگان بزرگ زغال سنگ این منطقه به شمار می‌آیند. سهم این کشورها از تولید جهانی در حال حاضر به ترتیب ۴/۴، ۲/۷، ۲/۰ و ۱/۵ درصد می‌باشد. تولید کل خاورمیانه در سال ۲۰۰۹، ۲/۰ میلیون

تن بوده که نسبت به سال قبل، ۰/۶ درصد کاهش داشته است. در آفریقا، کشور آفریقای جنوبی عمده‌ترین تولیدکننده زغال‌سنگ به شمار می‌آید. به گونه‌ای که این کشور بیش از ۹۷/۶ درصد از تولید منطقه و معادل ۳/۷ درصد تولید جهانی را به خود اختصاص داده است. منطقه آسیا و اقیانوسیه با تولید ۴۲۲۹/۴ میلیون تن و یا ۶۲/۵ درصد از کل تولید جهانی، رتبه اول را به خود اختصاص داده است. چین با تولید ۲۸۴۵/۰ میلیون تن، بزرگترین تولیدکننده زغال‌سنگ در دنیا به شمار می‌آید. این کشور بعد از ایالات متحده آمریکا و روسیه سومین کشور بزرگ دارنده ذخایر زغال‌سنگ در جهان می‌باشد. تولید این کشور در سال مورد بررسی نسبت به سال قبل از آن ۸/۸ درصد رشد نشان می‌دهد. این کشور به تنهایی ۴۲/۰ درصد از کل تولید دنیا را به خود اختصاص داده است. هندوستان و استرالیا و اندونزی نیز به ترتیب با تولید ۵۵۴/۷، ۳۹۹/۲ و ۳۰۱/۵ میلیون تن بعد از کشور چین بیشترین سهم تولید منطقه را به خود اختصاص دادند.

مصرف: در پایان سال ۲۰۰۹ مصرف زغال‌سنگ با نرخ رشد ۳/۱ درصد نسبت به سال گذشته به ۶۸۴۵/۳ میلیون تن رسید که از این میزان، سهم مصرف زغال‌حرارتی، کک شو و قهوه‌ای و نارس به ترتیب ۷۵/۴، ۱۱/۱ و ۱۳/۵ درصد بوده است. عمده‌ترین بخش‌های مصرف‌کننده زغال‌سنگ حرارتی در جهان، نیروگاه‌ها و بخش صنعت می‌باشند. متوسط نرخ رشد مصرف زغال‌سنگ طی سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۹۹ سالانه حدود ۴/۲ درصد بوده است. مطالعه نرخ رشد مصرف زغال‌سنگ طی سال‌های اخیر بیانگر آن است که نرخ رشد مصرف تقریباً به صورت یک‌نواخت باقی مانده است. این امر بیشتر به این دلیل است که کاهش رشد مصرف کشورهای عضو اتحادیه اروپا و شوروی سابق با افزایش مصرف کشورهای چین و هندوستان جبران شده است. در غیر این صورت رشد مصرف زغال‌سنگ در جهان منفی می‌شد. قسمتی از این کاهش مصرف به دلیل تأثیرات منفی رکود اقتصادی بر تولیدات صنعتی است و دلیل دیگر آن اجرای برنامه‌های اقتصادی کشورها جهت کاهش شدت انرژی می‌باشد.

کشورهای غیر OECD در مجموع ۳۷/۶ درصد بیش از کشورهای OECD زغال‌سنگ مصرف می‌کنند. بزرگترین مصرف‌کننده زغال‌سنگ در بین کشورهای غیر OECD کشور چین می‌باشد که حدود ۴۲/۰ درصد از زغال جهان را مصرف می‌نماید. همانگونه که قبلاً نیز ذکر شد، مصرف زغال‌سنگ در کشورهای OECD دارای سیر نزولی بوده است، به طوری که مصرف زغال‌سنگ در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال ۲۰۰۸ حدود ۸/۳ درصد رشد منفی داشته که این نزولی‌ترین رشد مصرف طی ده سال اخیر در میان این کشورها بوده است. زغال‌سنگ یکی از حامل‌های اصلی جهت تأمین سوخت نیروگاه‌های برق کشورهای OECD می‌باشد. کاهش مصرف زغال‌سنگ در این بخش و همچنین بخش صنعت یکی از دلایل کاهش مصرف زغال‌سنگ در این کشورهاست. هزینه‌های بالایی که در چارچوب تجارت نشر اتحادیه اروپا وضع شده باعث گردیده که تولید برق از زغال‌سنگ بسیار پرهزینه‌تر از تولید برق از گاز باشد. به این دلیل تولید برق نیروگاه‌های زغال‌سوز در این اتحادیه نسبت به سال‌های گذشته کاهش یافته است.

در سال ۲۰۰۹، سهم مناطق مختلف جهان از مصرف زغال‌سنگ به ترتیب به صورت زیر می‌باشد: آمریکای شمالی ۱۴/۴، آمریکای مرکزی و جنوبی ۰/۵، اروپا و اورآسیا ۱۷/۹، خاورمیانه ۰/۲، آفریقا ۲/۸ و آسیا و اقیانوسیه ۶۴/۲ درصد. آمریکای شمالی با مصرف ۹۸۴/۱ میلیون تن، ۱۴/۴ درصد از مصرف جهانی زغال‌سنگ را به خود اختصاص داده است. ایالات متحده آمریکا با مصرف حدود ۹۲۰/۸ میلیون تن عمده‌ترین مصرف‌کننده منطقه و همچنین دومین

مصرف‌کننده بزرگ جهان محسوب می‌شود. میزان مصرف زغال‌سنگ در دو کشور ایالات متحده آمریکا و کانادا در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال ۲۰۰۸ به ترتیب به میزان ۹/۹ و ۱۵/۳ درصد کاهش و در کشور مکزیک ۲۰/۰ درصد افزایش یافته است. دلیل کاهش مصرف زغال‌سنگ در کشور ایالات متحده آمریکا، کاهش مصرف زغال‌سنگ در تولید برق حاصل از واحدهای تولید برق و حرارت بخش صنعتی در این کشور می‌باشد. یکی از این دلایل افزایش هزینه سرمایه‌گذاری بر روی فن‌آوری‌های کاهش گازهای گلخانه‌ای است و دلیل دیگر افزایش روز افزون انرژی‌های تجدیدپذیر در تولید برق است. کاهش مصرف زغال‌سنگ در کشور کانادا معطوف به وضع قوانین ایالتی جهت کاهش ظرفیت برق تولیدی از زغال‌سنگ می‌باشد. اما افزایش مصرف زغال‌سنگ کشور مکزیک به دلیل وارد شدن نیروگاه جدید زغال‌سوز و افزوده شدن به ظرفیت برق نیروگاه‌های زغال‌سوز بوده است.

مصرف مناطق آمریکای مرکزی و جنوبی در مجموع برابر با ۳۵/۲ میلیون تن بود که بدین ترتیب ۰/۵ درصد از مصرف جهانی زغال‌سنگ را به خود اختصاص داده‌اند. کشور برزیل یکی از مصرف‌کنندگان اصلی منطقه به شمار می‌رود. مصرف این کشور در سال ۲۰۰۹، ۲۰/۹ میلیون تن بوده است. کشور برزیل نهمین تولیدکننده فولاد جهان می‌باشد که به همین دلیل سهم قابل توجهی از مصرف زغال‌سنگ منطقه به این کشور اختصاص می‌یابد.

در منطقه اروپا و اورآسیا کشورهای آلمان و روسیه با مصرف ۲۲۳/۴ و ۲۰۳/۷ میلیون تن به ترتیب بیشترین سهم مصرف زغال‌سنگ را به خود اختصاص داده‌اند. بیشترین کاهش مصرف زغال‌سنگ در منطقه به ویژه در کشورهای OECD بوده است. با توجه به این امر که زغال‌سنگ یکی از منابع عمده سوخت جهت تولید برق در اتحادیه اروپا بوده است، بنابر این تعدادی از نیروگاه‌های زغال‌سوز غیر بهینه و قدیمی از چرخه تولید خارج شده‌اند و به این دلیل تولید برق نیروگاه‌های زغال‌سوز در اتحادیه اروپا نسبت به سال‌های گذشته کاهش یافته است. در کشورهای شوروی سابق یکی از دلایل کاهش سهم مصرف زغال‌سنگ، افزایش سهم گاز طبیعی و سوخت هسته‌ای در تولید برق این کشورها می‌باشد. در آفریقا، کشور آفریقای جنوبی با مصرف ۱۸۰/۶ میلیون تن زغال‌سنگ به تنهایی ۹۳/۲ درصد از مصرف زغال‌سنگ این منطقه را به خود اختصاص داده است. این در حالی است که این کشور با ۹۷/۶ درصد سهم تولید منطقه، تولیدی معادل ۲۴۷/۳ میلیون تن داشته است.

خاورمیانه با مصرف ۱۴/۸ تن زغال‌سنگ ۰/۲ درصد از کل مصرف جهان را به خود اختصاص داده است. منطقه آسیا و اقیانوسیه با مصرفی معادل ۴۳۹۲/۹ میلیون تن بیشترین سهم مصرف جهان را به خود اختصاص داده است. همچنین این منطقه با رشدی معادل ۱۰/۸ درصد از بیشترین رشد مصرف نسبت به سایر مناطق جهان برخوردار بوده است. کلیه کشورهای این منطقه به جز چهار کشور کره جنوبی، چین، کره شمالی و هندوستان در مصرف خود کاهش قابل توجه داشته‌اند. اما با توجه به افزایش مصرف کشور چین و هندوستان، همچنان شاهد رشد مصرف زغال‌سنگ در این منطقه می‌باشیم. چین به تنهایی مسئول ۴۵/۱ درصد از کل مصرف زغال‌سنگ جهان است. شاید یکی از دلایل تداوم افزایش مصرف زغال‌سنگ در این کشور به این علت باشد که کشور چین یکی از معدود کشورهایی است که با اخذ و پیاده نمودن تصمیمات و پروژه‌های زیربنایی و عمرانی در مقیاس بزرگ از مواجهه اقتصاد این کشور با بحران و رکود اقتصادی تا حدی جلوگیری نموده است. قابل ذکر است که بیشترین میزان مصرف زغال‌سنگ در کشور چین در بخش

صنعت برای تولید فولاد و شمش آهن استفاده می‌گردد. مصرف زغال‌سنگ در بخش نیروگاهی در این کشور به دلیل رشد سریع انرژی‌های تجدیدپذیر و هسته‌ای کاهش یافته است.

۳-۶-۱۰- تجارت جهانی زغال‌سنگ و فرآورده‌های حاصل از آن

تجارت جهانی زغال‌سنگ در سال ۲۰۰۹ نسبت به سال پیش از آن با کاهش اندکی روبرو بوده است. در این سال حجم واردات و صادرات جهانی زغال‌سنگ و فرآورده‌های حاصل از آن به ترتیب بالغ بر ۹۵۲/۵ و ۹۷۲/۲ میلیون تن گشت. در سال مورد بررسی واردات و صادرات زغال‌سنگ کک شو به ۱۹۹/۱ و ۲۳۲/۳ میلیون تن و واردات و صادرات زغال حرارتی به ۷۲۷/۴ و ۷۱۱/۳ میلیون تن بالغ گشت. در سال ۲۰۰۹، منطقه آسیا و اقیانوسیه بزرگترین واردکننده و صادر کننده زغال‌سنگ و محصولات حاصل از آن در دنیا بوده است. میزان صادرات و واردات این منطقه در سال مورد بررسی به ترتیب به ۵۶۴/۸ و ۵۹۶/۴ میلیون تن زغال‌سنگ بالغ گشت که ۵۸/۱ و ۶۲/۶ درصد از کل صادرات و واردات جهان بوده است. در حقیقت رشد مصرف زغال‌سنگ در دو کشور هند و چین توسط واردات تسهیل شده است. در واقع چین یکی از عمده‌ترین واردکنندگان زغال‌سنگ جهان در سال ۲۰۰۹ بوده و پس از ژاپن در مکان دوم ایستاده است. میزان واردات کشور چین نسبت به سال پیش از آن نزدیک به سه برابر افزایش یافته و به بالاترین نرخ رشد واردات زغال‌سنگ این کشور در سال‌های اخیر رسیده است. کشور استرالیا یکی از صادرکنندگان اصلی زغال‌سنگ به کشور چین می‌باشد. یکی از دلایل افزایش واردات زغال‌سنگ چین، اصلاح سیستم تهیه و تولید صنایع در این کشور می‌باشد. در راستای این قانون برای اولین بار، مصرف کنندگان زغال‌سنگ مجاز به تأمین تقاضای خود هستند و به دلیل اینکه کاهش مصرف زغال‌سنگ در اکثر کشورهای جهان قیمت‌های آن را پایین آورده، بنابر این قیمت صادراتی زغال از قیمت‌های داخلی آن در کشور چین پایین‌تر آمده و مصرف کنندگان زغال‌سنگ این کشور تقاضای خود را با واردات زغال‌سنگ تأمین می‌نمایند.

در سال ۲۰۰۹، بالاترین و پایین‌ترین هزینه واردات زغال‌سنگ حرارتی به ترتیب با ۱۴۸/۴۱ و ۶۸/۵۷ دلار به ازای هر تن مربوط به کشورهای ایرلند و ایالات متحده آمریکا بوده است. همچنین بالاترین و پایین‌ترین هزینه واردات زغال‌سنگ کک شو به ترتیب ۷۹۴/۴۱ و ۱۲۷/۷۹ دلار به ازای هر تن مجدداً مربوط به کشورهای ایرلند و آمریکا می‌باشد. با توجه به کاهش مصرف زغال‌سنگ در اکثر کشورهای جهان، در سال ۲۰۰۹ قیمت زغال‌سنگ نسبت به سال پیش از آن نزول یافته که این روند در قیمت اسپات زغال‌سنگ منطقه آپالاجی مرکزی ایالات متحده آمریکا، قیمت شاخص پایه شمال غرب اروپا و قیمت سیف وارداتی ژاپن بسیار مشهود است. به طوری که در منطقه آپالاجی این کاهش قیمت به میزان ۴۲/۷ درصد، شاخص پایه شمال غرب اروپا به ۵۲/۲ درصد و سیف وارداتی کک شو و حرارتی ژاپن به ترتیب ۶/۳ و ۱۰/۳ درصد بوده است.

بالاترین قیمت زغال‌سنگ حرارتی در بخش صنعت در سال ۲۰۰۹ و در کشورهای OECD به ۲۳۹/۵ دلار بر هر تن می‌رسد که متعلق به کشور اتریش می‌باشد. در بخش خانگی، کشور بلژیک با ۵۳۶/۲ دلار بر هر تن دارای بالاترین قیمت برای زغال حرارتی می‌باشد و این رقم در بخش نیروگاهی متعلق به کشور اتریش با ۱۲۰/۴ دلار بر هر تن زغال

حرارتی است. در عین حال بالاترین قیمت زغال سنگ کک شو در بخش صنعت در سال ۲۰۰۹ و در کشورهای OECD متعلق به کشور فنلاند با ۲۸۶/۱ دلار بر هر تن می‌باشد.

۷-۱۰- تراز انرژی (سال ۲۰۰۸)

در تراز انرژی سال ۲۰۰۸ جهان، عرضه کل انرژی اولیه و کل مصرف نهایی جهان به ترتیب با اندکی رشد نسبت به سال قبل به میزان ۱/۹ و ۱/۷ درصد به ۱۲۲۶۷/۴ و ۸۴۲۸/۴ میلیون تن معادل نفت خام رسید. در این سال سهم بخش‌های حمل و نقل، صنعت، خانگی، مصارف غیر انرژی، تجاری و عمومی، کشاورزی و سایر از کل مصرف نهایی جهان به ترتیب ۲۷/۳، ۲۷/۸، ۲۴/۰، ۸/۹، ۸/۲، ۲/۰ و ۱/۸ درصد بود. در تراز انرژی سال ۲۰۰۸ کشورهای OECD، سهم بخش‌های حمل و نقل، صنعت، خانگی، تجاری و عمومی، مصارف غیر انرژی، کشاورزی و سایر از کل مصرف نهایی این کشورها به ترتیب ۳۲/۲، ۲۳/۰، ۱۹/۲، ۱۳/۲، ۹/۸، ۱/۷ و ۰/۹ درصد بود. در تراز انرژی کشورهای غیر OECD در سال مورد بررسی، بخش صنعت با ۳۴/۰ درصد و بخش‌های خانگی و حمل و نقل با ۲۹/۹ و ۱۷/۶ درصد بیشترین سهم از کل مصرف نهایی این کشورها را به خود اختصاص دادند.

مقایسه سهم سه بخش عمده مصرف‌کننده نهایی در ایران و مناطق مختلف جهان از کل مصرف نهایی، براساس آمار بین‌المللی، به ترتیب به شرح زیر می‌باشد:

جهان	: حمل و نقل ۲۷٪، صنعت ۲۸٪ و خانگی ۲۴٪
کشورهای OECD	: حمل و نقل ۳۲٪، صنعت ۲۳٪ و خانگی ۱۹٪
خاورمیانه	: حمل و نقل ۲۹٪، صنعت ۲۶٪ و خانگی ۱۹٪
کشورهای غیر عضو OECD	: حمل و نقل ۱۸٪، صنعت ۳۴٪ و خانگی ۳۰٪
ایران	: حمل و نقل ۲۴٪، صنعت ۲۴٪ و خانگی ۲۹٪

حدود ۶۰ درصد از مصرف نهایی در ایران برخلاف سایر مناطق ارائه شده در فوق، عمدتاً در بخش غیرمولد خانگی و عمومی تجاری صورت می‌گیرد. سهم مصرف بخش خانگی ایران از مصرف نهایی در مقایسه با سایر مناطق بین ۱۰-۵ درصد اختلاف را نشان می‌دهد. مقایسه مصرف بخش خانگی ایران و خاورمیانه بیانگر این مطلب است که مصرف این بخش در ایران حدود ۱۰ درصد بالاتر از مصرف منطقه خاورمیانه می‌باشد. این اختلاف در سهم بخش خانگی ایران و خاورمیانه عمدتاً ناشی از سهم مصرف گاز طبیعی در این بخش می‌باشد. لازم به ذکر است که ایران در بین کشورهای منطقه خاورمیانه، تنها کشوری است که گاز طبیعی خود را در بخش‌هایی نظیر حمل و نقل، خانگی، تجاری و عمومی و کشاورزی مصرف می‌نماید. در حالی که نیمی از کشورهای منطقه خاورمیانه از جمله عربستان سعودی که دارای ذخایر غنی نفت نیز می‌باشند، بین ۸۶-۶۶ درصد مصرف نهایی خود در بخش خانگی را از طریق برق تأمین می‌نمایند.

شاخص شدت انرژی در دنیا در سال ۲۰۰۸ برابر با ۰/۳۰ تن معادل نفت خام به هزار دلار آمریکا برحسب قیمت‌های ثابت سال ۲۰۰۰ بود. در بین مناطق مختلف جهان آمریکای شمالی با ۰/۲۰ تن معادل نفت خام به هزار دلار از کمترین

شدت انرژی و خاورمیانه و آفریقا به ترتیب با ۰/۶۳ و ۰/۷۵ تن معادل نفت خام به هزار دلار از بیشترین شدت انرژی برخوردار بودند. براساس آمار بین‌المللی، شدت انرژی ایران ۱/۲۶ تن معادل نفت خام به هزار دلار می‌باشد. در سال مورد بررسی، عرضه سرانه انرژی در دنیا به ۱/۸۳ تن معادل نفت خام رسید. در میان کشورهای مختلف دنیا بالاترین میزان عرضه سرانه انرژی مربوط به قطر به میزان ۱۸/۸۳ تن معادل نفت خام بود. از لحاظ مصرف سرانه برق، کشور ایسلند با مصرف سرانه ۴۹۸۱۸ کیلوواتساعت در رتبه اول ایستاد. در سال مزبور عرضه سرانه نفت در دنیا برابر ۰/۶۱ تن معادل نفت خام بر نفر بود. در کشورهای OECD و غیر OECD عرضه سرانه نفت به ترتیب به ۱/۷۱ و ۰/۳۱ تن معادل نفت خام رسید.

۸-۱۰- پیش‌بینی بلندمدت وضعیت بازار جهانی انرژی

براساس پیش‌بینی انجام شده در کتاب دورنمای بین‌المللی انرژی^۱ انتظار می‌رود که قوانین و سیاست‌های جاری کشورها در رابطه با انرژی طی دوره ۲۰۰۷ الی ۲۰۳۵ همچنان بدون تغییر باقی بماند. مصرف انرژی بازارهای جهان، ۴۹ درصد طی این دوره افزایش یافته و کل مصرف انرژی جهان از ۴۹۵ کوادریلیون^۲ بی‌تی‌یو در سال ۲۰۰۷ به ۵۹۰ کوادریلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۲۰ و سپس به ۷۳۹ کوادریلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۳۵ افزایش خواهد یافت. بحران رکود اقتصادی جهان که آغاز آن در سال ۲۰۰۷ بوده و تا سال ۲۰۰۹ همچنان ادامه یافته، تأثیر منفی عمیقی بر تقاضای انرژی جهان در کوتاه مدت داشته است. نرخ رشد کل مصرف انرژی بازارهای جهانی در سال ۲۰۰۸، در حدود ۱/۲ درصد کاهش داشته و برآورد آن برای سال ۲۰۰۹ نیز حدود ۲/۲ درصد کاهش نشان می‌دهد. دلیل این امر کاهش تولید و تقاضا برای کالا و خدمات می‌باشد. اگرچه به نظر می‌رسد که دوران رکود اقتصادی به پایان رسیده ولی همچنان مسیر برای ترمیم، بازیابی و بهبود اقتصاد جهان سخت و ناهموار است و نیاز به زمان زیادی دارد. در این راه کشورهای پیش‌تاز چین و هند و به دنبال آن ژاپن و در آخر کشورهای عضو اتحادیه اروپا قرار دارند. براساس سناریوی مرجع، همچنان که شرایط اقتصادی بهبود می‌یابد، اغلب کشورها به تدریج به مسیر رشد اقتصادی که پیش از شروع بحران اقتصادی آغاز گشته بود باز می‌گردند.

سریع‌ترین رشد تقاضای انرژی طی دوره ۲۰۰۷ الی ۲۰۳۵ در کشورهای غیر عضو OECD صورت می‌گیرد. براساس سناریوی مرجع، رشد کل مصرف انرژی کشورهای غیر عضو OECD طی دوره مورد نظر دارای افزایش ۸۴ درصدی خواهد بود و این افزایش برای کشورهای عضو OECD فقط ۱۴ درصد خواهد بود. رشد بلندمدت در تولید ناخالص داخلی کشورهای در حال توسعه موجب افزایش سریع تقاضای انرژی گردیده است. در کلیه کشورهای غیر OECD بدون در نظر گرفتن منطقه‌ای خاص، فعالیت‌های اقتصادی با در نظر گرفتن تولید ناخالص داخلی - بر اساس شاخص قدرت برابری خرید - حدود ۴/۴ درصد به طور متوسط افزایش سالانه خواهند داشت که در مقایسه این رقم برای کشورهای عضو OECD به ۲/۰ درصد می‌رسد.

1) EIA, Energy Information Administration, International Energy Outlook 2010, July 2010.

۲) هر کوادریلیون معادل ۱۰^{۱۵} است.

براساس سناریوی مرجع، مصرف کلیه حامل‌های انرژی طی دوره ۲۰۰۷ الی ۲۰۳۵ افزایش خواهد یافت. سوخت‌های فسیلی (سوخت‌های مایع و سایر مواد نفتی، گاز طبیعی و زغال سنگ) همچنان نقش اصلی در تأمین تقاضای انرژی جهان را به عهده خواهند داشت. اگرچه سوخت‌های مایع عمده‌ترین منبع عرضه انرژی باقی خواهند ماند، اما سهم مصرف جهان از سوخت‌های مایع از ۳۵ درصد در سال ۲۰۰۷ به ۳۰ درصد در سال ۲۰۳۵ کاهش خواهد یافت. این امر به دلیل قیمت بالای نفت است که مصرف‌کنندگان را وادار به تغییر مسیر به سمت جایگزین نمودن سایر سوخت‌ها می‌نماید.

بازار جهانی نفت و سایر سوخت‌های مایع: براساس سناریوی مرجع، عرضه جهانی نفت و سایر سوخت‌های مایع^۱ در سال ۲۰۳۵ به ۱۱۰/۶ میلیون بشکه در روز می‌رسد که سهم کشورهای غیر اوپک با تولید ۶۳/۶ میلیون بشکه در روز ۵۷/۵ درصد و سهم اوپک با تولید ۴۷/۰ میلیون بشکه در روز ۴۲/۵ درصد خواهد بود. براساس این سناریو، انتظار می‌رود طی سال‌های این پیش‌بینی، کشورهای عضو اوپک و غیر عضو اوپک تولید خود را افزایش دهند. در این دوره تولید سوخت‌های مایع غیرمتعارف به ویژه در کشورهای غیر عضو اوپک افزایش خواهد یافت. براساس این سناریو، قیمت‌های بالای نفت، رشد اکتشاف، توسعه فن‌آوری‌های استخراج، تأکید بر بهبود بازده و ادامه رشد تولید از منابع غیر متعارف، فاکتورهای مؤثر در رشد تولید سوخت‌های مایع در کشورهای غیر اوپک می‌باشند.

از مهمترین مناطقی که در تولید سوخت‌های مایع کشورهای غیر اوپک نقش دارند، می‌توان به مناطق آمریکای شمالی (ایالات متحده آمریکا و کانادا (شن‌های نفتی))، آمریکای جنوبی (برزیل) و اروپا و اورآسیا (روسیه و قزاقستان) اشاره کرد.

دومین و بزرگترین کشور غیر عضو اوپک که در آینده تولید سوخت‌های مایع متعارف خود را علی‌رغم افزایش هزینه‌های حفاری در مناطق ساحلی و دریایی افزایش می‌دهد، ایالات متحده آمریکا می‌باشد. این کشور در کوتاه مدت بخش اعظمی از تولید نفت خام خود را از میادین نفتی واقع در آبهای عمیق بدست می‌آورد. روسیه و قزاقستان از دیگر بازیگران کلیدی هستند که رشد تولید کشورهای غیر اوپک را متأثر می‌سازند، هر چند که کشورهای اروپایی غیر OECD و اورآسیا در شمار مناطقی هستند که دخالت‌های سیاسی، موانع حمل و نقل و غیره نقش به‌سزایی در آنها ایفا می‌کنند.

طی سال‌های ۲۰۰۷ الی ۲۰۳۵، کشورهای منطقه دریای شمال (نروژ، انگلستان، هلند و آلمان) و کشور مکزیک در منطقه آمریکای شمالی تنها کشورهای غیر عضو اوپکی هستند که تولید سوخت‌های مایع آنها بیش از ۱ میلیون بشکه در روز کاسته خواهد شد. هر چند که مکزیک دارای منابع بالقوه‌ای در خلیج مکزیک می‌باشد که می‌تواند در بلندمدت سطح تولیدش را بهبود ببخشد، اما انتظار می‌رود در میان مدت به دلیل کاهش سرمایه‌گذاری، از تولیدش کاسته شود. پیش‌بینی می‌گردد، کل تولید سالانه سوخت‌های مایع در کشورهای غیر اوپک نیز با نرخ رشد سالانه ۱/۰ درصد از ۳۴/۴ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۰۷ به ۴۷/۰ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۳۵ برسد که ۳۴/۳ میلیون بشکه

(۱) شامل نفت خام و سایر انرژی‌های مایع جایگزین از قبیل اتانول و مایعات حاصل از گاز و زغال سنگ (gas – to liquids and Coal – to- Liquids) می‌گردد.

در روز آن متعلق به منطقه خاورمیانه و به ویژه به کشورهای عربستان سعودی، عراق و قطر مربوط می‌باشد. عربستان سعودی و قطر به ترتیب بالاترین نرخ رشد را در تولید دارا خواهند بود. به طوریکه سوخت‌های مایع در این دو کشور به ترتیب روزانه ۱۵/۱ و ۲/۵ میلیون بشکه در سال ۲۰۳۵ شناخته شده‌اند. طبق سناریوی مرجع، با فرض رفع محدودیت‌های سیاسی، قانونی، سوق الجیشی، سرمایه‌گذاری و امنیتی در بلندمدت، کشور عراق با رشد سالانه ۳/۹ درصد، بیشترین رشد را در تولید سوخت‌های مایع در بین کشورهای عضو اوپک خواهد داشت. همچنین طبق این سناریو، در بین کشورهای آفریقای غربی عضو اوپک، تولید آنگولا از طریق افزایش تولید نفت خام، مایعات و میعانات گازی پروژه‌های ساحلی گسترش می‌یابد و به ۲/۵ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۲۰ می‌رسد. همچنین براساس این سناریو، تولید نفت در ایران از سال ۲۰۰۷ الی ۲۰۳۵ به دلیل موانع سیاسی و مالی کاهش می‌یابد و به روزانه ۲/۷ میلیون بشکه در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید.

طبق سناریوی مرجع انتظار می‌رود تقاضای جهانی سوخت‌های مایع و سایر محصولات نفتی از ۸۶/۱ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۰۷ به ۹۲/۱ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۲۰ و ۱۰۳/۹ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۳۰ و ۱۱۰/۶ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۳۵ برسد. سوخت‌های مایع، نقش به‌سزایی در مصرف انرژی جهان دارند، سهم آنها در بازار مصرف جهانی انرژی از ۳۵ درصد در سال ۲۰۰۷ به ۳۰ درصد در سال ۲۰۳۵ کاهش می‌یابد، اما قیمت‌های بالای نفت، امکان جایگزین کردن مصرف سوخت‌های مایع را فراهم می‌نماید.

براساس سناریوی مرجع، مصرف سوخت‌های مایع در بخش ساختمان ثابت باقی می‌ماند، اما در بخش نیروگاهی کاهش خواهد یافت. به طوری که با افزایش قیمت سوخت‌های مایع، جایگزینی در سوخت نیروگاه‌ها صورت خواهد گرفت. بدین ترتیب بیش از ۸۰ درصد از افزایش تقاضای سوخت‌های مایع در جهان در درجه اول به بخش حمل و نقل که بزرگترین متقاضی این نوع سوخت است و بعد از آن به بخش صنعت مربوط می‌گردد. این افزایش عمدتاً در کشورهایی که انتظار رشد شدید اقتصادی برای آنها متصور است، نظیر کشورهای در حال توسعه غیر OECD، به ویژه در آسیا، خاورمیانه و آمریکای مرکزی و جنوبی واقع خواهد شد.

بیشترین افزایش در مصرف مناطق غیر OECD بین سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۳۵ متعلق به کشورهای آسیایی غیر OECD و به میزان ۱۵/۵ میلیون بشکه در روز می‌باشد. پیش‌بینی می‌گردد دو کشور چین (۹/۴ میلیون بشکه در روز) و هند (۱/۸ میلیون بشکه در روز) بیشترین افزایش تقاضا در منطقه را داشته باشند. همچنین انتظار می‌رود بیشترین افزایش مصرف سوخت‌های مایع مربوط به منطقه خاورمیانه (۴/۶ میلیون بشکه در روز) و آمریکای مرکزی و جنوبی (۲/۰ میلیون بشکه در روز) باشد.

مصرف سوخت‌های مایع در کشورهای OECD، در مقایسه با کشورهای غیر OECD بیش از دو دهه، به دلیل کاهش یا افزایش رشد جمعیت و همچنین کندی رشد اقتصادی در اغلب این کشورها، به آهستگی پیش می‌رود. علاوه بر این، رشد تقاضای سوخت‌های مایع در بسیاری از کشورهای OECD به دلیل سیاست دولت‌ها و قوانین بهبود کارایی وسایط نقلیه شخصی، کند شده که این مبحث در بسیاری از کشورها همزمان با رکود اقتصادی مطرح گردیده است. در

ژاپن و کشورهای اروپایی OECD رشد متوسط سالانه مصرف سوخت‌های مایع از ۰/۷ درصد (۰/۹ میلیون بشکه در روز) در سال ۲۰۰۷ به ۰/۴ درصد (۱/۶ میلیون بشکه در روز) در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید.

روند اختلاف رشد بین کشورهای OECD و غیر OECD نشان می‌دهد که تا سال ۲۰۲۵، مناطق غیر OECD نسبت به کشورهای OECD مصرف بیشتری از سوخت‌های مایع را به خود اختصاص می‌دهند. اما همچنان در سال ۲۰۳۵، مصرف سوخت مایع در کشور چین نسبت به ایالات متحده آمریکا کمتر است.

طبق سناریوی مرجع، متوسط قیمت جهانی نفت از ۵۹ دلار بشکه در روز در سال ۲۰۰۹ به ۷۰ دلار بشکه در روز در سال ۲۰۱۰ رسیده سپس در سال ۲۰۱۵ به ۹۵ دلار بشکه در روز افزایش یافته و در سال ۲۰۳۵ به ۱۳۳ دلار بشکه در روز می‌رسد.

بازار جهانی گاز طبیعی: با وجود نرخ بالای رشد مصرف گاز طبیعی در سطح جهان خصوصاً در دو دهه گذشته، «نسبت ذخایر به تولید» برای بسیاری از کشورها حائز اهمیت می‌باشد. این نسبت برای کل جهان ۶۰ سال و برای روسیه، آفریقا، آمریکای مرکزی و جنوبی و خاورمیانه به ترتیب ۷۲، ۶۸، ۴۶ و بیش از ۱۰۰ سال تخمین زده شده است. براساس سناریوی مرجع، تولیدکنندگان جهانی باید عرضه گاز طبیعی را از ۱۰۶/۶ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۷ به ۱۵۵/۴ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۵ (حدود ۴۸/۸ تریلیون فوت مکعب) افزایش دهند. ۸۹/۳ درصد این افزایش از سوی کشورهای غیر OECD صورت می‌پذیرد.

تولید در کشورهای غیر OECD، با میانگین سالانه ۱/۸ درصد از ۶۷/۰ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۷ به ۱۱۰/۶ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۵ افزایش می‌یابد. طی سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۳۵، بیشترین افزایش پیش‌بینی شده در تولید گاز طبیعی در میان کشورهای غیر OECD متعلق به کشورهای خاورمیانه (با ۱۵/۸ تریلیون فوت مکعب)، آفریقا (با ۷/۱ تریلیون فوت مکعب) و روسیه (با ۴/۲ تریلیون فوت مکعب) می‌باشد.

تولید گاز طبیعی در کشورهای OECD، بین سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۳۵، ۵/۳ تریلیون فوت مکعب می‌باشد. رشد سالانه ۰/۴ درصد و از ۳۹/۵ تریلیون فوت مکعب به ۴۴/۸ تریلیون فوت مکعب خواهد رسید. در میان این کشورها، بیشترین افزایش تولید با ۴/۲ تریلیون فوت مکعب به ایالات متحده آمریکا و با ۲/۸ تریلیون فوت مکعب به استرالیا و نیوزیلند تعلق خواهد داشت. افزایش تقاضا همواره افزایش تولید گاز از منابع متعارف و غیرمتعارف را به دنبال داشته است. در آمریکا یکی از اهرم‌های افزایش تولید گاز طبیعی، گسترش حفاری افقی و استفاده از فن‌آوری‌های شکاف هیدرولیک می‌باشد که توسعه استخراج منابع شیل گازی در این کشور را ممکن ساخته است.

گازهای غیرمتعارف محرک اصلی در افزایش تولید گاز طبیعی می‌باشد، اگرچه هنوز میزان شیل گازی و گاز متان حاصل از بستر زغال‌سنگ و غیره دقیقاً ارزیابی نشده، اما عرضه این موجودی‌ها براساس دورنمای بین‌المللی ۲۰۱۰ به گونه قابل توجه‌ای، خصوصاً در کانادا و چین، افزایش خواهد داشت. به طوری که در سال ۲۰۳۵، سهم این منابع از کل تولید داخلی به ترتیب ۶۳ و ۵۶ درصد خواهد شد. برآورد مقادیر منابع غیرمتعارف در کشورهای اروپایی OECD، بسیار کمتر از شمال آمریکا است و توسعه تولید از این منابع مستلزم فائق آمدن بر مجموعه‌ای از موانع همچون هزینه،

مشکلات زیربنایی، قوانین و پذیرش جمعی ساکنین منطقه می‌باشد.

برای رویارویی با افزایش پیش‌بینی شده تقاضا برای گاز طبیعی، لازم است تولیدکنندگان، تولید خود طی سال‌های ۲۰۳۵-۲۰۰۷ را ۴۶ درصد افزایش دهند.

تولید گاز طبیعی در کشورهای هم‌چون کره جنوبی و ژاپن بسیار محدود شده و دو کشور برای تأمین نیازهای خود مقادیر قابل توجهی به صورت LNG وارد خواهند کرد. اگرچه وجود ذخایر عظیم هیدرات متان در هر دو کشور تأیید شده است، ولی این دو کشور در حال بررسی و مطالعه چگونگی توسعه این منابع به طریقی هستند که هم ایمن و هم از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه باشند.

در خاورمیانه چهار کشور قطر، ایران، عربستان سعودی و امارات متحده عربی مجموعاً ۸۴ درصد تولید گاز طبیعی در سال ۲۰۰۷ را به عهده داشتند. با در اختیار داشتن ۴۰ درصد از ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی جهان، خاورمیانه بین سال‌های ۲۰۳۵-۲۰۰۷ بالاترین میزان تولید گاز طبیعی را به خود اختصاص خواهد داد. متوسط رشد سالانه در ایران، عراق، قطر و عربستان سعودی به ترتیب ۲/۹، ۱۱/۶، ۵/۳ و ۲/۲ درصد خواهد بود. عراق سریع‌ترین رشد را در میزان تولید در میان سایر عرضه کنندگان گاز طبیعی خواهد داشت.

تولید گاز طبیعی در کشورهای اروپایی و اورآسیایی غیر OECD، با رشد ۰/۷ درصد از ۳۰/۴ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۷ به ۳۶/۸ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. انتظار می‌رود بیشترین افزایش مربوط به ترکمنستان باشد که در حال حاضر ۴۰ درصد کل تولید منطقه را به عهده دارد.

تولید گاز طبیعی در کشورهای آسیایی غیر عضو OECD از سال ۲۰۳۵-۲۰۰۷ به ۹/۰ تریلیون فوت مکعب افزایش داشته است. براساس سناریوی مرجع، چین با ۳۵ درصد و هند با ۲۴ درصد رشد پیشرو در این زمینه می‌باشند. دورنمای تولید گاز طبیعی از منابع غیرمتعارف در کشور چین بسیار عملی‌تر از سایر کشورهای غیر عضو OECD به نظر می‌رسد و دلیل آن این است که چین تنها کشور با ذخایر گاز غیرمتعارف و منابع ناکافی متعارف گاز طبیعی جهت جبران میزان رشد تقاضا تا سال ۲۰۳۵ می‌باشد. سایر کشورها همچون اندونزی، مالزی و برونئی صادرکنندگان عمده LNG طی ۵ الی ۱۰ سال آینده خواهند بود.

مصرف جهانی گاز طبیعی با میانگین رشد سالانه ۱/۳ درصد، از ۱۰۸/۵ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۷ به ۱۵۶/۳ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۵ افزایش می‌یابد. پیش‌بینی می‌شود مصرف گاز طبیعی در کشورهای غیر OECD سه برابر سریع‌تر از مصرف گاز طبیعی در کشورهای OECD باشد. به گونه‌ای که از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۳۵، میانگین رشد مصرف گاز طبیعی در کشورهای غیر OECD و OECD به ترتیب ۱/۹ و ۰/۶ درصد خواهد بود. در حال حاضر بخش صنعت به عنوان مصرف کننده نهایی بیشترین مصرف گاز طبیعی را به خود اختصاص داده و در حالی که ۳۹ درصد عرضه گاز طبیعی برای اهداف صنعتی به مصرف می‌رسد، پیش‌بینی می‌شود این بخش به عنوان بزرگترین مصرف کننده تا سال ۲۰۳۵ باقی بماند. پیش‌بینی می‌شود یکی دیگر از مهمترین مصرف کنندگان گاز، بخش تولید برق باشد. این بخش سهم خود را در مجموع مصرف جهانی افزایش داده و از ۳۳ درصد در سال ۲۰۰۷ به ۳۶ درصد در سال ۲۰۳۵ خواهد رساند.

در آمریکا از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۵ به واسطه تکمیل نیروگاه‌های زغال‌سوز و در حال ساخت و همینطور افزایش ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر، مصرف گاز طبیعی تا سال ۲۰۱۵ کاهش یافته و به ۲۱/۷ میلیون فوت مکعب خواهد رسید. پس از آن به دلیل افزایش تقاضا در بخش نیروگاهی، رشد مصرف تا سال ۲۰۳۵ آهنگی سریعتر به خود خواهد گرفت و به ۲۴/۹ میلیون فوت مکعب خواهد رسید. در کشور کانادا ۵۹ درصد از رشد مصارف گاز طبیعی متعلق به بخش صنعت خواهد بود.

مصرف گاز طبیعی در کشورهای اروپایی OECD به طور متوسط ۰/۵ درصد در هر سال رشد داشته و از ۱۹/۲ تریلیون مترمکعب در سال ۲۰۰۷ به ۲۱/۹ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۵ در نتیجه افزایش تقاضا در بخش تولید برق، خواهد رسید. طی این سال‌ها بسیاری از کشورها متعهد هستند که از انتشار گازهای گلخانه‌ای جلوگیری کنند. از آنجا که مصرف گاز طبیعی کمتر از نفت و زغال‌سنگ باعث انتشار گازهای گلخانه‌ای می‌گردد، لذا پیش‌بینی می‌شود مصرف این حامل انرژی افزایش یابد.

در دوره ۲۰۰۷-۲۰۳۵، مصرف گاز طبیعی در کشورهای عضو OECD آسیایی به طور متوسط سالانه ۰/۸ درصد رشد خواهد داشت و مصرف در کشورهای ژاپن، کره جنوبی، استرالیا و زلاندنو طی این سال‌ها بیش از ۱/۷ تریلیون فوت مکعب افزایش خواهد یافت. مصرف گاز طبیعی بین این سال‌ها در ژاپن با میانگین تنها ۰/۲ درصد رشد خواهد یافت و دلیل آن کاهش جمعیت و نیروی کار می‌باشد که این امر موجب محدود شدن تقاضا برای گاز طبیعی در درازمدت می‌گردد.

کشورهای غیر OECD اروپا و اورآسیایی بیشترین وابستگی به گاز طبیعی را دارند و ۵۰ درصد از انرژی اولیه خود را از این منبع تهیه می‌کنند. در این راستا روسیه دومین و بزرگترین مصرف کننده گاز جهان بعد از آمریکا است. مصرف گاز طبیعی روسیه از ۱۶/۷ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۰۷ به ۱۷/۶ تریلیون فوت مکعب در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید که این خود ۵۵ درصد مصرف کل انرژی روسیه را در بر خواهد گرفت.

مصرف گاز طبیعی در خاورمیانه بین سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۳۵ رشدی تا دو برابر خواهد داشت و از ۱۰/۷ تریلیون فوت مکعب به ۲۰/۵ تریلیون فوت مکعب خواهد رسید. با میانگین سالانه ۲/۴ درصد که بیش از دوره پیش‌بینی شده می‌باشد. بخش صنعت و بخش نیروگاهی عمده‌ترین مصرف کنندگان در خاورمیانه هستند. رشد مصرف گاز طبیعی در عربستان سعودی، ایران، قطر و امارات متحده عربی به صنعت پتروشیمی اختصاص دارد. از سوی دیگر بسیاری از کشورهای منطقه اقدام به واردات گاز به صورت LNG خواهند کرد.

بازار جهانی برق: براساس پیش‌بینی انجام شده انتظار می‌رود در طی سال‌های ۲۰۰۷ الی ۲۰۳۵، ظرفیت نصب شده برق دنیا با متوسط نرخ رشد ۱/۷ درصد در سال از ۴۴۲۸ گیگاوات در سال ۲۰۰۷ به ۷۰۰۹ گیگاوات در سال ۲۰۳۵ افزایش یابد. در طی دوره مزبور متوسط نرخ رشد ظرفیت نصب شده برق در کشورهای OECD ۰/۷ درصد و در کشورهای غیر OECD ۲/۵ درصد خواهد بود. همچنین طی همین دوره، بیشترین رشد ظرفیت نصب شده مربوط به نیروگاه‌های خورشیدی با ۷/۹ درصد و کمترین آن مربوط به نیروگاه‌های با سوخت مایع است که رشد آن ۰/۸- درصد می‌باشد. در طی دوره یاد شده متوسط نرخ رشد سالانه سایر نیروگاه‌ها بدین ترتیب می‌باشد: نیروگاه‌های بادی ۶/۱

درصد، زمین گرمایی ۳/۲ درصد، برق آبی ۲/۰ درصد، زغال سوز ۱/۸ درصد، هسته‌ای ۱/۶ درصد، نیروگاه گازسوز ۱/۲ درصد و سایر تجدیدپذیرها ۳/۲ درصد.

براساس سناریوی مرجع، تولید ویژه برق در جهان طی دوره ۲۰۰۷-۲۰۳۵ با نرخ متوسط ۲/۳ درصد در سال از ۱۸۷۸۳ تراوات ساعت در سال ۲۰۰۷ به ۲۵۰۱۷ تراوات ساعت در سال ۲۰۲۰ و ۳۵۱۹۱ تراوات ساعت در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. متوسط نرخ رشد سالیانه تولید برق در کشورهای غیر OECD طی دوره مورد بررسی ۳/۳ درصد و در کشورهای OECD، ۱/۱ درصد پیش‌بینی می‌گردد.

در سال ۲۰۰۷ نیروگاه‌های زغال سوز ۴۲ درصد از برق جهان را عرضه کردند. این در حالی است که در سال ۲۰۳۵ این سهم به آرامی به ۴۳ درصد خواهد رسید. تداوم قیمت‌های بالای نفت و گاز موجب می‌شود تا نیروگاه‌های زغال سوز به خصوص در کشورهایی که دارای منابع غنی زغال سنگ هستند نظیر چین و هند، جذابیت اقتصادی داشته باشد. تولید ویژه برق نیروگاه‌های زغال سوز جهان طی دوره پیش‌بینی ۲۰۰۷-۲۰۳۵، نزدیک به ۲ برابر خواهد شد و از ۷۹۲۳ تراوات ساعت در سال ۲۰۰۷ به ۹۸۲۶ تراوات ساعت در سال ۲۰۲۰ و ۱۵۰۲۲ تراوات ساعت در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. طی دوره پیش‌بینی از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۳۵، تولید نیروگاه‌های گاز سوز ۲/۱ درصد در سال رشد خواهد داشت. تولید برق از گاز طبیعی در جهان از ۳۸۶۱ تراوات ساعت در سال ۲۰۰۷ به ۶۸۴۹ تراوات ساعت در سال ۲۰۳۵ می‌رسد، اما در سال ۲۰۳۵ کل برق تولیدی از نیروگاه‌های گازسوز همچنان کمتر از نصف برق تولیدی از نیروگاه‌های زغال سوز خواهد بود. با رشد مجدد قیمت نفت و برگشت آن به سطح نسبتاً بالا، در سال ۲۰۳۵، قیمت هر بشکه نفت براساس قیمت واقعی سال ۲۰۰۸ به ۱۳۳ دلار خواهد رسید. سوخت مایع، تنها منبع انرژی برای تولید برق است که با توجه به قیمت بالای آن در سطح جهانی مصرف آن برای تولید برق رشد نخواهد داشت. از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۳۵، متوسط رشد تولید برق از سوخت مایع معادل ۰/۴- درصد در سال خواهد بود. در طی همین دوره کشورهای OECD و غیر OECD به ترتیب از رشد ۱/۰- درصد و ۰/۲- درصد برخوردار خواهند بود. بر طبق پیش‌بینی‌ها، تنها منطقه خاورمیانه دارای رشد مثبت در زمینه تولید برق از سوخت مایع بوده و از رشد سالانه ۰/۶ درصد برخوردار خواهد بود. تولید برق این منطقه از ۲۳۸ تراوات ساعت در سال ۲۰۰۷ به ۲۸۳ تراوات ساعت در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید.

برآورد می‌شود که تولید برق از نیروگاه‌های هسته‌ای از ۲۵۹۳ تراوات ساعت در سال ۲۰۰۷ به ۴۵۱۴ تراوات ساعت در سال ۲۰۳۵ برسد. با توجه به رشد قیمت سوخت‌های فسیلی، امنیت انرژی و انتشار گازهای گلخانه‌ای، توسعه ظرفیت‌های جدید نیروگاه‌های هسته‌ای مورد حمایت قرار می‌گیرد. قیمت‌های بالای سوخت‌های فسیلی موجب می‌شود تا نیروگاه‌های هسته‌ای با وجود هزینه‌های سرمایه‌ای نسبتاً بالای آنها، از لحاظ اقتصادی قابل رقابت با نیروگاه‌های زغالی، گازی و سوخت مایع گردند.

براساس سناریوی مرجع انرژی‌های تجدیدپذیر به عنوان منبع تولید برق با رشد سالانه ۳/۰ درصد سریع‌ترین رشد را خواهند داشت. سهم تجدیدپذیرها از کل برق تولیدی جهان از ۱۸ درصد در سال ۲۰۰۷ به ۲۳ درصد در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. بیش از ۸۰ درصد این رشد ناشی از نیروگاه‌های برق آبی و بادی می‌باشد. پیش‌بینی می‌شود که تولید

نیروگاه‌های بادی جهان از ۱۶۵ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۰۷ به ۹۰۲ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۲۰ و ۱۳۵۵ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۳۵ برسد و از رشد متوسط ۷/۸ درصد در سال برخوردار گردد. با وجود آن که سهم نیروگاه‌های خورشیدی در تولید برق ناچیز است، اما از رشد قابل توجهی برخوردار خواهد بود. تولید این نیروگاه‌ها از ۶ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۰۷ به ۱۶۵ تراوات‌ساعت در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید و به طور متوسط از رشد سالانه ۱۲/۷ درصد برخوردار خواهد بود.

هر چند که رکود اقتصادی، تقاضای برق را در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ کُند نمود، اما براساس سناریوی مرجع پیش‌بینی می‌شود رشد تقاضای برق در سال ۲۰۱۵ به همان روند رشد قبل از دوره رکود اقتصادی برگردد. به طور معمول، رشد تقاضا در کشورهای OECD که بازارهای برق آنها تثبیت شده و الگوهای مصرف آنها جا افتاده‌اند، کمتر از کشورهای غیر OECD خواهد بود که حجم بالایی از تقاضای برق آنها بدون پاسخ باقی مانده است. بدین ترتیب، در سال ۲۰۰۷ کشورهای غیر OECD که ۴۶ درصد از کل برق عرضه شده را مصرف کرده‌اند، سهمشان از کل مصرف جهانی برق در طی دوره پیش‌بینی رو به افزایش خواهد گذاشت. در سال ۲۰۳۵ سهم کشورهای غیر OECD و OECD از کل مصرف جهانی برق به ترتیب ۶۱ و ۳۹ درصد خواهد بود.

بازار جهانی زغال‌سنگ: بر اساس سناریوی چشم انداز بین‌المللی انرژی جهان طی دوره ۲۰۰۷ الی ۲۰۳۵ (بدون در نظر گرفتن اثرات اجرای سیاست‌های زیست محیطی جهت کاهش گازهای گلخانه‌ای) مصرف زغال‌سنگ جهان به میزان ۵۶ درصد افزایش یافته و از ۱۳۲ کوادریلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۰۷ به ۲۰۶ کوادریلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۳۵ خواهد رسید. نرخ رشد مصرف زغال‌سنگ طی سال‌های مذکور متغیر بوده و متوسط سالانه آن بین سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۲۰، ۱/۱ درصد و از ۲۰۲۰ تا ۲۰۳۵، ۲/۰ درصد خواهد بود. نرخ رشد کندتر مربوط به ۱۳ سال اول است که مصرف زغال‌سنگ عمدتاً در کشورهای OECD، تحت تأثیر رکود اقتصادی کاهش خواهد یافت. پس از سال ۲۰۰۹، مصرف زغال‌سنگ سالانه تا سال ۲۰۳۵ افزایش خواهد یافت. لازم به ذکر است در سال ۲۰۱۳ مجدداً مصرف جهانی زغال‌سنگ به همان میزان سال ۲۰۰۸ خواهد رسید، اما به هر حال مصرف کشورهای OECD تا سال ۲۰۳۵ به سطح میزان مصرف قبلی این کشورها در سال ۲۰۰۸ برنخواهد گشت. در نتیجه، مصرف کشورهای غیر OECD، کل رشد مصرف زغال‌سنگ در جهان طی دوره مورد نظر را در برمی‌گیرد.

در واقع کشورهای غیر OECD آسیا مسئول ۹۵ درصد از کل مصرف زغال‌سنگ جهان طی دوره ۲۰۰۷ الی ۲۰۳۵ خواهند بود. انتظار می‌رود که تقاضای روزافزون انرژی جهت تولید برق و تولیدات صنعتی در این منطقه در سطح وسیعی توسط زغال‌سنگ پاسخ داده شود. برای مثال، ظرفیت تولید برق حاصل از زغال‌سنگ در کشور چین طی دوره مزبور به دو برابر افزایش خواهد یافت و استفاده از زغال‌سنگ در بخش صنعت در این کشور دارای رشد ۵۵ درصدی خواهد بود. توسعه بخش‌های برق و صنعت کشور چین، مستلزم سرمایه‌گذاری‌های زیربنایی در این بخش‌ها می‌باشند. در عین حال، در بخش‌های معدن و حمل و نقل زغال‌سنگ نیز باید سرمایه‌گذاری‌های قابل توجهی انجام پذیرد تا بتواند پاسخگوی نیاز مصرف زغال‌سنگ در این کشور باشد.

طی دوره مورد نظر، سهم زغال‌سنگ از کل مصرف انرژی جهان به ۲۸ درصد در سال ۲۰۳۵ افزایش خواهد یافت.

در بخش برق، سهم زغال سنگ از ۴۴ درصد در سال ۲۰۰۷ به ۴۰ درصد در سال ۲۰۲۰ کاهش خواهد یافت و سپس به ۴۳ درصد در سال ۲۰۳۵ افزایش می‌یابد.

بر اساس سناریوی مرجع، مبادلات جهانی زغال سنگ ۴۷ درصد افزایش یافته و از ۲۱/۲ کوادریلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۰۸ به ۳۱/۲ کوادریلیون بی‌تی‌یو در سال ۲۰۳۵ افزایش خواهد یافت. سهم کل مصرف زغال سنگ جهان از مبادلات بین‌المللی زغال سنگ به بیشترین میزان آن یعنی ۱۸ درصد در سال ۲۰۱۵ خواهد رسید و سپس پس از ۲۰۱۵ به تدریج به سطح ۱۵ درصد کاهش خواهد یافت که کمتر از سطح ۱۶ درصدی سال ۲۰۰۸ خواهد بود. کاهش سهم زغال سنگ مبادلاتی، در وهله اول بازتاب توانایی دو کشور عمده مصرف کننده زغال سنگ جهان، چین و هند در تأمین تقاضای آتی زغال سنگ خود از تولید داخلی می‌باشد.

۹-۱۰- محیط زیست

میزان انتشار دی اکسید کربن در جهان طی سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۸ به ۰/۴ گیگاتن افزایش یافته که دارای رشد ۱/۵ درصد بوده است. با توجه به سهم ۵۲/۶ درصدی زغال سنگ در کل انتشار دی اکسید کربن جهان در این سال و رشد ۶/۶ درصدی انتشار CO₂ از این حامل انرژی، برای نخستین بار انتشار دی اکسید کربن کشورهای در حال توسعه از میزان انتشار کشورهای توسعه یافته پیشی گرفته است که دلیل این امر افزایش تقاضای زغال سنگ در این کشورها بوده است.

در سال ۲۰۰۸، ۴۳ درصد از انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق مربوط به سوخت زغال سنگ، ۳۷ درصد مربوط به نفت و ۲۰ درصد آن مربوط به سوخت گاز بوده است. بین سال‌های ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۸ سهم انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق زغال سنگ در جهان با ۳ درصد افزایش روبرو بوده و به ۱۲/۶ گیگاتن بالغ گردیده است. میزان انتشار دی اکسید کربن حاصل از احتراق نفت در این سال نسبت به سال ۲۰۰۷ تغییر چندانی نداشته است و تنها ۰/۷ درصد کاهش یافته است. میزان انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق گاز در سال ۲۰۰۸ به ۵/۹ گیگاتن رسیده است که نسبت به سال ۲۰۰۷ با ۲/۶ درصد افزایش روبرو بوده است.

در سال ۲۰۰۸، میزان انتشار دی اکسید کربن در خاورمیانه، آسیا و اقیانوسیه و آمریکای لاتین به ترتیب با ۶/۶، ۴/۸ و ۴/۳ درصد افزایش نسبت به سال ۲۰۰۷ روبرو بوده است.

دو سوم انتشار جهانی دی اکسید کربن در سال ۲۰۰۸ از ۱۰ کشور ناشی می‌گردد که دو کشور چین و آمریکا بیشترین سهم را در این راستا دارا هستند. این دو کشور به تنهایی تولید کننده ۱۲/۱ گیگاتن دی اکسید کربن در سال ۲۰۰۸ معادل ۴۱/۲ درصد انتشار دی اکسید کربن در جهان می‌باشند.

در سال ۲۰۰۸، دو بخش تولید برق و حرارت و حمل و نقل مسئول انتشار دو سوم دی اکسید کربن منتشره در جهان هستند. بخش تولید برق و حرارت بیشترین سهم در انتشار دی اکسید کربن در جهان را (۴۰/۸ درصد) به خود اختصاص داده است. در این سال بخش حمل و نقل ۲۲/۵ درصد از انتشار دی اکسید کربن در جهان را داشته است.

۱۰-۱۰- جداول آمارهای بین‌المللی انرژی

۱-۱۰-۱- جداول نفت خام و فرآورده‌های نفتی

۲-۱۰-۱۰- جداول گاز طبیعی

۳-۱۰-۱۰- جداول برق و انرژی‌های تجدیدپذیر

۴-۱۰-۱۰- جداول ذخایر و تولید اورانیوم

۵-۱۰-۱۰- جداول زغال سنگ

۶-۱۰-۱۰- جداول تراز انرژی

۷-۱۰-۱۰- جداول محیط زیست

۱-۱۰-۱۰- جداول نفت خام و فرآورده‌های نفتی

• نفت خام

- ذخایر نفت خام
- تولید نفت خام
- مصرف نفت خام
- ظرفیت پالایشگاه‌های نفت
- خوراک پالایشگاه‌ها
- واردات و صادرات نفت خام
- قیمت‌های فروش نفت خام

• فرآورده‌های نفتی

- تولید فرآورده‌های نفتی
- مصرف فرآورده‌های عمده نفتی در مناطق مختلف جهان
- مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی
- واردات و صادرات فرآورده‌های نفتی
- قیمت بنزین، نفت گاز، نفت کوره سبک و سنگین در کشورهای OECD
- شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی فرآورده‌های نفتی
- شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی فرآورده‌های نهایی

جدول (۱-۱): ذخایر تثبیت شده نفت جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

نام کشور	در پایان سال		در پایان سال	
	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	نسبت ذخایر به تولید
	(میلیارد بشکه)	(میلیارد بشکه)	میلیارد بشکه	درصد
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	۲۹/۷	۲۸/۴	۲۸/۴	۲/۱
کانادا	۱۸/۳	۳۳/۲	۳۳/۲	۲/۵
مکزیک	۲۱/۵	۱۱/۹	۱۱/۷	-/۹
جمع آمریکای شمالی	۶۹/۵	۷۳/۴	۷۳/۳	۵/۵
آمریکای مرکزی و جنوبی				
آرژانتین	۳/۱	۲/۵	۲/۵	-/۲
اکوادور	۴/۴	۶/۵	۶/۵	-/۵
برزیل	۸/۲	۱۲/۸	۱۲/۹	۱/۰
پرو	-/۹	۱/۱	۱/۱	-/۱
ترینیداد و توباگو	-/۸	-/۸	-/۸	-/۱
کلمبیا	۲/۳	۱/۴	۱/۴	-/۱
ونزوئلا	۷۶/۸	۱۷۲/۳	۱۷۲/۳	۱۲/۹
سایر	۱/۳	۱/۴	۱/۴	-/۱
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۹۷/۸	۱۹۸/۹	۱۹۸/۹	۱۴/۹
اروپا و اورآسیا				
انگلستان	۵/۰	۳/۱	۳/۱	-/۲
ایتالیا	-/۹	۱/۰	-/۹	-/۱
دانمارک	-/۹	-/۸	-/۹	-/۱
رومانی	۱/۲	-/۵	-/۵	◆
شوروی سابق:	۸۷/۲	۱۲۳/۰	۱۲۲/۹	۹/۲
آذربایجان	۱/۲	۷/۰	۷/۰	-/۵
ازبکستان	-/۶	-/۶	-/۶	◆
ترکمنستان	-/۵	-/۶	-/۶	◆
فدراسیون روسیه	۵۹/۲	۷۴/۳	۷۴/۲	۵/۶
قزاقستان	۲۵/۰	۳۹/۸	۳۹/۸	۳/۰
سایر	-/۷	-/۷	-/۷	-/۱
نروژ	۱۰/۹	۷/۵	۷/۱	-/۵
سایر	۱/۶	۱/۴	۱/۵	-/۱
جمع اروپا و اورآسیا	۱۰۷/۸	۱۳۷/۲	۱۳۶/۹	۱۰/۳
خاورمیانه				
امارات متحده عربی	۹۷/۸	۹۷/۸	۹۷/۸	۷/۳
ایران	۹۳/۱	۱۳۷/۶	۱۳۷/۶	۱۰/۳
سوریه	۲/۳	۲/۵	۲/۵	-/۲
عراق	۱۱۲/۵	۱۱۵/۰	۱۱۵/۰	۸/۶

جدول (۱-۱): ذخایر تثبیت شده نفت جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ ... ادامه

نام کشور	در پایان سال		در پایان سال		نسبت ذخایر به تولید
	۱۹۹۹ (میلیارد بشکه)	۲۰۰۸ (میلیارد بشکه)	میلیارد تن	میلیارد بشکه	
عربستان سعودی	۲۶۲/۸	۲۶۴/۱	۳۶/۳	۲۶۴/۶	۷۴/۶
عمان	۵/۷	۵/۶	۰/۸	۵/۶	۱۸/۹
قطر	۱۳/۱	۲۶/۸	۲/۸	۲۶/۸	۵۴/۷
کویت	۹۶/۵	۱۰۱/۵	۱۴/۰	۱۰۱/۵	(۱)
یمن	۱/۹	۲/۷	۰/۳	۲/۷	۲۴/۵
سایر	۰/۲	۰/۱	◆	۰/۱	۹/۴
جمع خاورمیانه	۶۸۵/۸	۷۵۳/۷	۱۰۲/۰	۷۵۴/۲	۸۴/۸
آفریقا					
آنگولا	۵/۱	۱۳/۵	۱/۸	۱۳/۵	۲۰/۷
الجزایر	۱۱/۳	۱۲/۲	۱/۵	۱۲/۲	۱۸/۵
لیبی	۲۹/۵	۴۴/۳	۵/۸	۴۴/۳	۷۳/۴
مصر	۳/۸	۴/۲	۰/۶	۴/۴	۱۶/۲
نیجریه	۲۹/۰	۳۷/۲	۵/۰	۳۷/۲	۴۹/۵
سایر	۶/۱	۱۶/۱	۲/۲	۱۶/۱	۲۶/۶
جمع آفریقا	۸۴/۷	۱۲۷/۵	۱۶/۹	۱۲۷/۷	۳۶/۰
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۴/۷	۴/۲	۰/۵	۴/۲	۲۰/۷
اندونزی	۵/۲	۳/۷	۰/۶	۴/۴	۱۱/۸
برونئی	۱/۳	۱/۱	۰/۱	۱/۱	۱۷/۶
تایلند	۰/۴	۰/۵	۰/۱	۰/۵	۳/۸
چین	۱۵/۱	۱۴/۸	۲/۰	۱۴/۸	۱۰/۷
مالزی	۵/۰	۵/۵	۰/۷	۵/۵	۲۰/۴
ویتنام	۱/۸	۴/۷	۰/۶	۴/۵	۳۵/۷
هندوستان	۵/۰	۵/۸	۰/۸	۵/۸	۲۱/۱
سایر	۱/۴	۱/۴	۰/۲	۱/۳	۱۱/۲
جمع آسیا و اقیانوسیه	۳۹/۹	۴۱/۷	۵/۶	۴۲/۲	۱۴/۴
کل جهان	۱۰۸۵/۶	۱۳۳۲/۴	۱۸۱/۷	۱۳۳۳/۱	۴۵/۷
کشورهای OECD	۹۳/۳	۹۱/۳	۱۲/۴	۹۰/۸	۱۳/۵
کشورهای غیر OECD	۹۹۲/۲	۱۲۴۱/۲	۱۶۹/۳	۱۲۴۲/۳	۵۷/۲
کشورهای عضو اوپک	۸۳۱/۹	۱۰۲۸/۸	۱۴۰/۴	۱۰۲۹/۴	۸۵/۳
کشورهای غیر عضو اوپک ^(۲)	۱۶۶/۴	۱۸۰/۶	۲۴/۶	۱۸۰/۹	۱۴/۷

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2010 Edition.

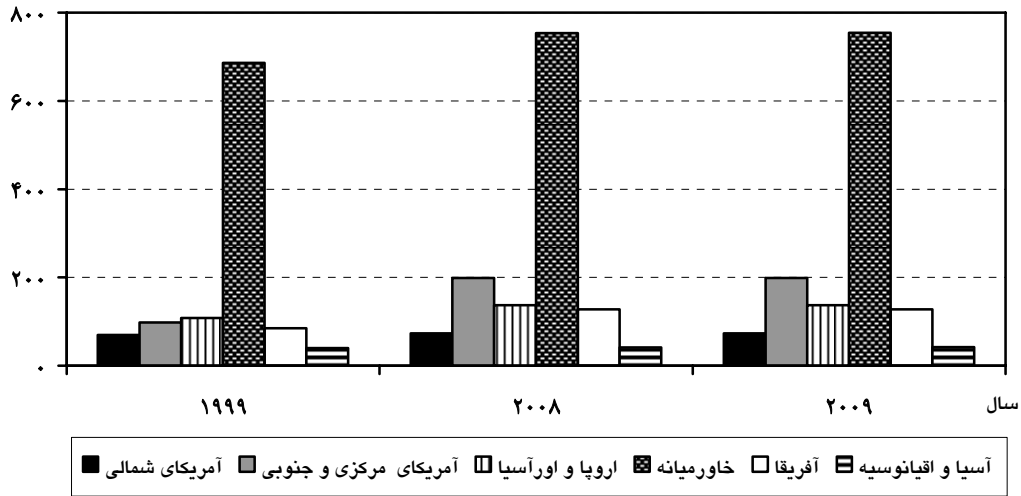
مأخذ:

(۲) به استثنای شوروی سابق.

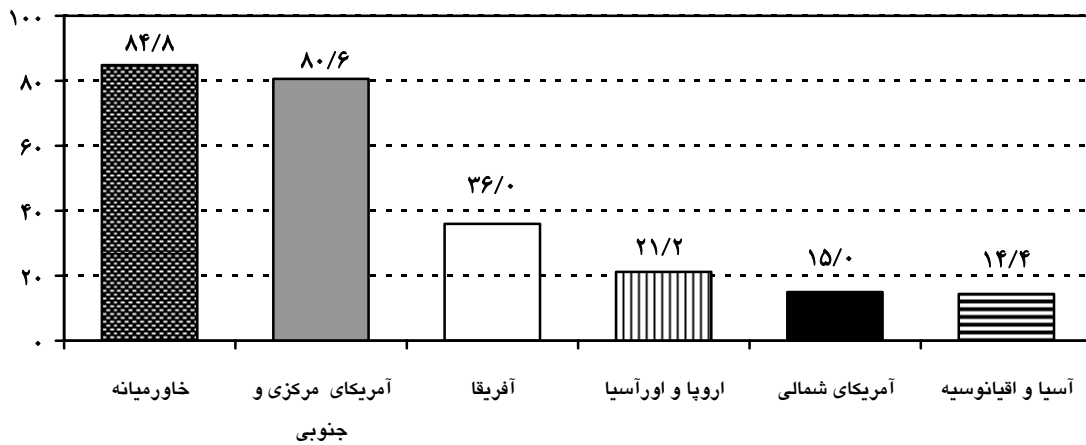
(۱) نسبت ذخایر به تولید بیش از ۱۰۰ سال است.

◆ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

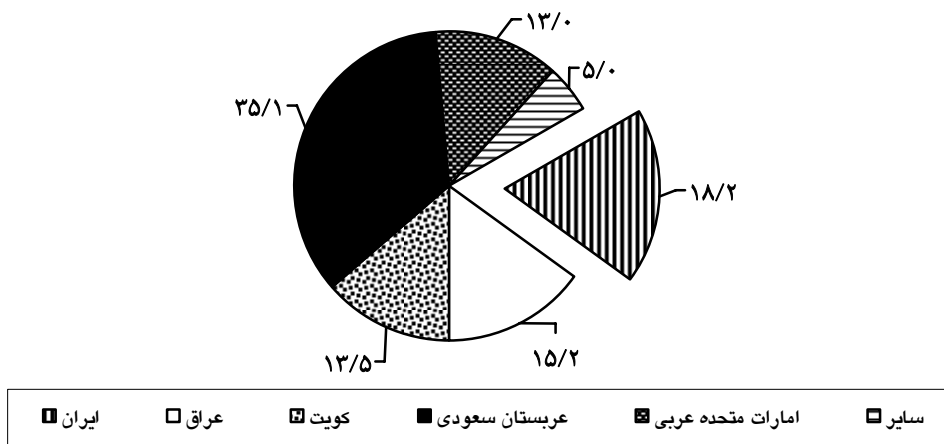
نمودار (۱۰-۱): ذخایر تثبیت شده نفت در مناطق مختلف جهان (میلیارد بشکه)



نمودار (۱۰-۲): عمر ذخایر نفتی مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۰۹ (سال)



نمودار (۱۰-۳): توزیع ذخایر تثبیت شده نفت خاورمیانه در سال ۲۰۰۹ (درصد)



جدول (۱-۲): تولید نفت خام در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹^(۱)

(میلیون تن)					
نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد) ^(۲)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۳۵۲/۶	۳۰۴/۹	۳۲۵/۳	۷/۰	۸/۵
کانادا	۱۲۱/۰	۱۵۷/۷	۱۵۵/۷	-۱/۰	۴/۱
مکزیک	۱۶۵/۲	۱۵۷/۷	۱۴۷/۵	-۶/۲	۳/۹
جمع آمریکای شمالی	۶۳۸/۸	۶۲۰/۴	۶۲۸/۵	۱/۶	۱۶/۵
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۴۱/۸	۳۴/۱	۳۳/۸	-۰/۷	۰/۹
اکوادور	۱۹/۵	۲۶/۲	۲۵/۲	-۳/۶	۰/۷
برزیل	۵۶/۳	۹۳/۹	۱۰۰/۴	۷/۱	۲/۶
پرو	۵/۲	۵/۳	۶/۴	۲۱/۰	۰/۲
ترینیداد و توباگو	۶/۹	۶/۹	۶/۸	-۰/۶	۰/۲
کلمبیا	۴۱/۶	۳۰/۵	۳۴/۱	۱۲/۲	۰/۹
ونزوئلا	۱۶۰/۹	۱۳۱/۵	۱۲۴/۸	-۴/۹	۳/۳
سایر	۶/۲	۷/۱	۷/۱	۰/۴	۰/۲
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۳۳۸/۴	۳۳۵/۵	۳۳۸/۵	۱/۲	۸/۹
اروپا و اورآسیا					
انگلستان	۱۳۷/۴	۷۱/۷	۶۸/۰	-۴/۸	۱/۸
ایتالیا	۵/۰	۵/۲	۴/۶	-۱۲/۴	۰/۱
دانمارک	۱۴/۶	۱۴/۰	۱۲/۹	-۷/۹	۰/۳
رومانی	۶/۴	۴/۷	۴/۵	-۵/۴	۰/۱
شوروی سابق:	۳۷۰/۰	۶۲۷/۰	۶۴۳/۹	۳/۰	۱۶/۹
آذربایجان	۱۳/۹	۴۴/۷	۵۰/۶	۱۳/۵	۱/۳
ازبکستان	۸/۱	۴/۸	۴/۵	-۶/۶	۰/۱
ترکمنستان	۷/۱	۱۰/۲	۱۰/۲	۰/۳	۰/۳
فدراسیون روسیه	۳۰۴/۸	۴۸۸/۵	۴۹۴/۲	۱/۵	۱۲/۹
قزاقستان	۳۰/۱	۷۲/۰	۷۸/۰	۸/۵	۲/۰
سایر	۶/۱	۶/۷	۶/۴	-۴/۳	۰/۲
نروژ	۱۴۹/۷	۱۱۴/۱	۱۰۸/۳	-۴/۸	۲/۸
سایر	۱۶/۶	۱۳/۵	۱۲/۶	-۶/۴	۰/۳
جمع اروپا و اورآسیا	۶۹۹/۶	۸۵۰/۲	۸۵۴/۸	۰/۸	۲۲/۴
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۱۱۷/۴	۱۳۷/۳	۱۲۰/۶	-۱۲/۰	۳/۲
ایران	۱۷۸/۱	۲۰۹/۹	۲۰۲/۴	-۳/۳	۵/۳
سوریه	۲۸/۸	۱۹/۸	۱۸/۷	-۵/۵	۰/۵
عراق	۱۲۸/۳	۱۱۹/۳	۱۲۱/۸	۲/۴	۳/۲

جدول (۲-۱): تولید نفت خام در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹^(۱) ... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد) ^(۲)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
عربستان سعودی	۴۲۳/۶	۵۱۵/۳	۴۵۹/۵	-۱۰/۶	۱۲/۰
عمان	۴۵/۰	۳۵/۹	۳۸/۵	۷/۴	۱/۰
قطر	۳۴/۳	۶۰/۸	۵۷/۹	-۴/۶	۱/۵
کویت	۱۰۲/۶	۱۳۷/۲	۱۲۱/۳	-۱۱/۳	۳/۲
یمن	۱۹/۲	۱۴/۴	۱۴/۰	-۲/۰	۰/۴
سایر	۲/۲	۱/۵	۱/۷	۱۳/۷	◆
جمع خاورمیانه	۱۰۷۹/۴	۱۲۵۱/۵	۱۱۵۶/۴	-۷/۳	۳۰/۳
آفریقا					
آنگولا	۳۶/۷	۹۲/۲	۸۷/۴	-۴/۹	۲/۳
الجزایر	۶۳/۹	۸۵/۶	۷۷/۶	-۹/۱	۲/۰
لیبی	۶۷/۰	۸۵/۳	۷۷/۱	-۹/۴	۲/۰
مصر	۴۱/۴	۳۴/۶	۳۵/۳	۲/۱	۰/۹
نیجریه	۱۰۰/۸	۱۰۳/۱	۹۹/۱	-۳/۶	۲/۶
سایر	۵۰/۲	۸۴/۸	۸۲/۷	-۲/۲	۲/۲
جمع آفریقا	۳۶۰/۰	۴۸۵/۶	۴۵۹/۳	-۵/۲	۱۲/۰
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۲۶/۷	۲۳/۸	۲۳/۶	-۰/۴	۰/۶
اندونزی	۶۸/۶	۴۹/۹	۴۹/۰	-۱/۶	۱/۳
برونئی	۸/۹	۸/۵	۸/۲	-۳/۹	۰/۲
تایلند	۵/۴	۱۳/۳	۱۳/۶	۳/۲	۰/۴
چین	۱۶۰/۲	۱۹۵/۱	۱۸۹/۰	-۲/۸	۴/۹
مالزی	۳۳/۹	۳۴/۶	۳۳/۲	-۳/۷	۰/۹
ویتنام	۱۴/۶	۱۵/۴	۱۶/۸	۹/۰	۰/۴
هندوستان	۳۴/۶	۳۶/۱	۳۵/۴	-۱/۸	۰/۹
سایر	۱۰/۲	۱۴/۷	۱۴/۲	-۳/۱	۰/۴
جمع آسیا و اقیانوسیه	۳۶۳/۱	۳۹۱/۵	۳۸۳/۱	-۱/۹	۱۰/۰
کل جهان	۳۴۷۹/۳	۳۹۳۴/۷	۳۸۲۰/۵	-۲/۶	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۹۸۸/۹	۸۶۴/۴	۸۶۰/۱	-۰/۲	۲۲/۵
کشورهای غیر OECD	۲۴۹۰/۴	۳۰۷۰/۳	۲۹۶۰/۴	-۳/۳	۷۷/۵
کشورهای عضو اوپک	۱۴۳۲/۹	۱۷۰۳/۸	۱۵۷۴/۷	-۷/۳	۴۱/۲
کشورهای غیر عضو اوپک ^(۳)	۱۰۵۷/۴	۱۳۶۷/۹	۱۳۸۶/۷	-۰/۱	۴۱/۹

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2010 Edition.

مأخذ:

(۱) شامل نفت خام، شیل، شنهای قیردار، NGLs (مایعات گازی - مایعات همراه گاز طبیعی که قابل تفکیک می‌باشند) می‌شود و سوخت‌های مایعی را که از سایر منابع نظیر مشتقات زغالسنگ بدست آمده، در بر نمی‌گیرند.

(۲) از آنجا که سال ۲۰۰۸، سال کبیسه بوده، این نکته در محاسبه نرخ رشد لحاظ شده است.

(۳) به استثنای شوروی سابق. ◆ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

جدول (۱-۳): مصرف نفت خام در جهان طی سالهای ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹^(۱)

(میلیون تن)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد) ^(۲)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۸۸۸/۹	۸۸۸/۵	۸۴۲/۹	-۴/۹	۲۱/۷
کانادا	۸۷/۲	۱۰۱/۷	۹۷/۰	-۴/۴	۲/۵
مکزیک	۸۲/۴	۸۸/۹	۸۵/۶	-۳/۴	۲/۲
جمع آمریکای شمالی	۱۰۵۸/۴	۱۰۷۹/۰	۱۰۲۵/۵	-۴/۷	۲۶/۴
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۲۱/۰	۲۳/۸	۲۲/۳	-۵/۷	۰/۶
اکوادور	۶/۰	۹/۴	۹/۹	۵/۲	۰/۳
برزیل	۹۲/۵	۱۰۴/۸	۱۰۴/۳	-۰/۲	۲/۷
پرو	۷/۵	۷/۹	۸/۵	۸/۸	۰/۲
شیلی	۱۱/۵	۱۶/۷	۱۵/۴	-۷/۵	۰/۴
کلمبیا	۱۰/۶	۹/۱	۸/۸	-۲/۷	۰/۲
ونزوئلا	۲۱/۳	۲۷/۲	۲۷/۴	۰/۹	۰/۷
سایر	۵۳/۰	۶۰/۰	۵۹/۴	-۰/۸	۱/۵
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۲۳/۴	۲۵۸/۸	۲۵۶/۰	-۰/۸	۶/۶
اروپا و اورآسیا					
آلمان	۱۳۲/۴	۱۱۸/۹	۱۱۳/۹	-۴/۰	۲/۹
اتریش	۱۲/۱	۱۳/۵	۱۳/۰	-۳/۲	۰/۳
اسپانیا	۶۸/۴	۷۷/۱	۷۲/۹	-۵/۲	۱/۹
اسلواکی	۳/۴	۴/۳	۳/۹	-۸/۳	۰/۱
انگلستان	۷۹/۴	۷۷/۹	۷۴/۴	-۴/۳	۱/۹
ایتالیا	۹۴/۴	۸۰/۴	۷۵/۱	-۶/۳	۱/۹
ایرلند	۸/۳	۹/۰	۸/۰	-۱۰/۶	۰/۲
ایسلند	۰/۹	۱/۰	۱/۰	۱/۲	◆
بلژیک و لوکزامبورگ	۳۲/۴	۴۰/۱	۳۸/۵	-۳/۷	۱/۰
بلغارستان	۴/۵	۴/۶	۴/۴	-۵/۲	۰/۱
پرتغال	۱۵/۹	۱۳/۶	۱۲/۹	-۴/۸	۰/۳
ترکیه	۲۹/۵	۳۰/۹	۲۸/۸	-۶/۵	۰/۷
جمهوری چک	۸/۲	۹/۹	۹/۷	-۲/۱	۰/۲

جدول (۳-۱) : مصرف نفت خام در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹^(۱) ... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد) ^(۲)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
دانمارک	۱۰/۶	۸/۹	۸/۲	-۸/۳	۰/۲
رومانی	۹/۵	۱۰/۴	۹/۹	-۴/۲	۰/۳
سوئد	۱۶/۱	۱۴/۵	۱۳/۷	-۵/۷	۰/۴
سوئیس	۱۲/۶	۱۲/۱	۱۲/۳	۱/۹	۰/۳
شوروی سابق :	۱۷۸/۴	۱۹۲/۳	۱۸۴/۱	-۴/۰	۴/۷
آذربایجان	۵/۷	۳/۵	۲/۸	-۲۰/۲	۰/۱
ازبکستان	۶/۷	۴/۹	۴/۹	-۰/۱	۰/۱
اوکراین	۱۲/۷	۱۵/۳	۱۴/۱	-۸/۱	۰/۴
ترکمنستان	۳/۶	۵/۲	۵/۲	۱/۶	۰/۱
روسیه سفید	۷/۶	۸/۴	۹/۳	۱۱/۶	۰/۲
فدراسیون روسیه	۱۲۶/۲	۱۳۱/۶	۱۲۴/۹	-۴/۸	۳/۲
قزاقستان	۷/۰	۱۲/۴	۱۲/۰	-۳/۳	۰/۳
لیتوانی	۳/۱	۳/۱	۲/۹	-۴/۵	۰/۱
سایر	۵/۸	۷/۹	۷/۹	۰/۵	۰/۲
فرانسه	۹۶/۴	۹۰/۸	۸۷/۵	-۳/۵	۲/۳
فنلاند	۱۰/۷	۱۰/۵	۹/۹	-۵/۹	۰/۳
لهستان	۱۹/۹	۲۵/۳	۲۵/۵	۱/۲	۰/۷
مجارستان	۷/۱	۷/۵	۷/۳	-۱/۹	۰/۲
نروژ	۱۰/۱	۹/۹	۹/۷	-۱/۶	۰/۳
هلند	۴۱/۴	۵۱/۴	۴۹/۴	-۳/۶	۱/۳
یونان	۱۸/۷	۲۱/۴	۲۰/۲	-۵/۳	۰/۵
سایر	۱۵/۸	۲۰/۴	۱۹/۷	-۲/۹	۰/۵
جمع اروپا و اورآسیا	۹۳۷/۰	۹۵۶/۷	۹۱۳/۹	-۴/۲	۲۳/۵
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۱۳/۷	۲۳/۰	۲۱/۸	-۵/۰	۰/۶
ایران	۵۸/۸	۸۴/۹	۸۳/۶	-۱/۳	۲/۲
عربستان سعودی	۷۱/۵	۱۱۱/۳	۱۲۱/۸	۹/۸	۳/۱
قطر	۲/۰	۷/۸	۸/۲	۵/۰	۰/۲
کویت	۱۱/۶	۱۷/۵	۱۹/۲	۹/۸	۰/۵
سایر	۶۵/۷	۸۰/۲	۸۱/۷	۲/۱	۲/۱
جمع خاورمیانه	۲۲۳/۲	۳۲۴/۸	۳۳۶/۳	۳/۸	۸/۷

جدول (۳-۱): مصرف نفت خام در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹^(۱) ... ادامه

(میلیون تن)					
نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد) ^(۲)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۲۱/۶	۲۵/۱	۲۴/۳	-۲/۹	۰/۶
الجزایر	۸/۱	۱۴/۰	۱۴/۹	۶/۵	۰/۴
مصر	۲۷/۸	۳۲/۶	۳۳/۷	۳/۶	۰/۹
سایر	۶۰/۴	۷۱/۲	۷۱/۲	۰/۳	۱/۸
جمع آفریقا	۱۱۷/۹	۱۴۳/۰	۱۴۴/۲	۱/۱	۳/۷
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۸/۰	۴۲/۵	۴۲/۷	۰/۸	۱/۱
اندونزی	۴۸/۹	۶۱/۹	۶۲/۰	۰/۴	۱/۶
بنگلادش	۳/۳	۴/۵	۴/۵	۰/۴	۰/۱
پاکستان	۱۸/۲	۱۹/۳	۲۰/۶	۷/۱	۰/۵
تایلند	۳۷/۲	۴۳/۶	۴۴/۲	۱/۷	۱/۱
تایوان	۴۷/۲	۴۸/۳	۴۶/۶	-۳/۳	۱/۲
چین	۲۰۹/۶	۳۸۰/۳	۴۰۴/۶	۶/۷	۱۰/۴
زلاند نو	۶/۰	۷/۳	۶/۸	-۵/۶	۰/۲
ژاپن	۲۵۷/۳	۲۲۱/۹	۱۹۷/۶	-۱۰/۷	۵/۱
سنگاپور	۳۱/۶	۵۰/۴	۵۲/۱	۳/۵	۱/۳
فیلیپین	۱۸/۰	۱۲/۲	۱۲/۱	-۰/۳	۰/۳
کره جنوبی	۱۰۰/۷	۱۰۳/۱	۱۰۴/۳	۱/۵	۲/۷
مالزی	۲۰/۱	۲۱/۸	۲۱/۴	-۱/۶	۰/۶
هندوستان	۱۰۰/۳	۱۴۳/۶	۱۴۸/۵	۳/۷	۳/۸
هنگ کنگ	۹/۳	۱۴/۵	۱۴/۰	-۲/۹	۰/۴
سایر	۱۵/۸	۲۲/۳	۲۴/۱	۸/۳	۰/۶
جمع آسیا و اقیانوسیه	۹۶۱/۵	۱۱۹۷/۵	۱۲۰۶/۲	۱/۰	۳۱/۱
کل جهان					
کشورهای OECD	۳۵۲۱/۵	۳۹۵۹/۹	۳۸۸۲/۱	-۱/۷	۱۰۰/۰
کشورهای غیر OECD	۲۱۸۹/۴	۲۱۸۲/۷	۲۰۷۲/۷	-۴/۸	۵۳/۴
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۱۳۳۲/۲	۱۷۷۷/۱	۱۸۰۹/۴	۲/۱	۴۶/۶
	۷۰۱/۳	۷۰۳/۴	۶۷۰/۸	-۴/۴	۱۷/۳

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2010 Edition.

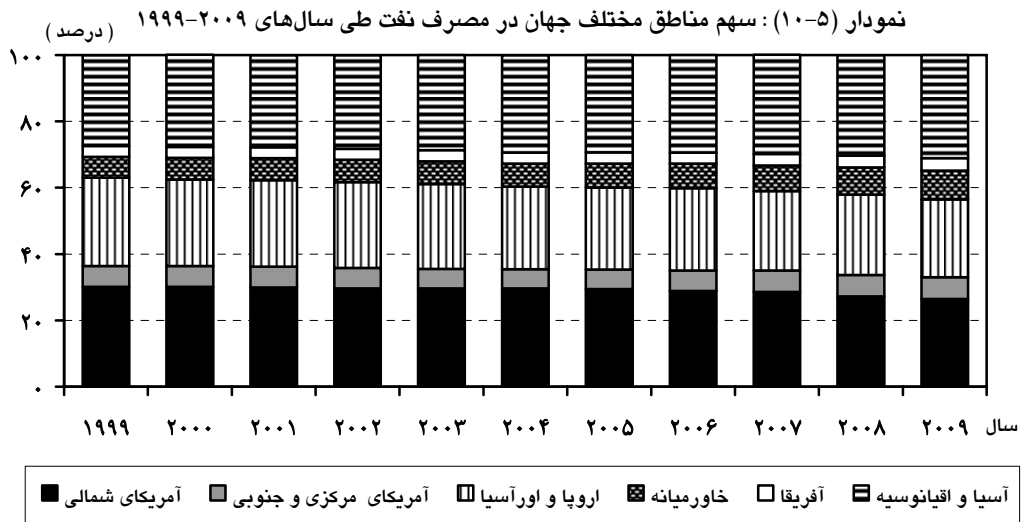
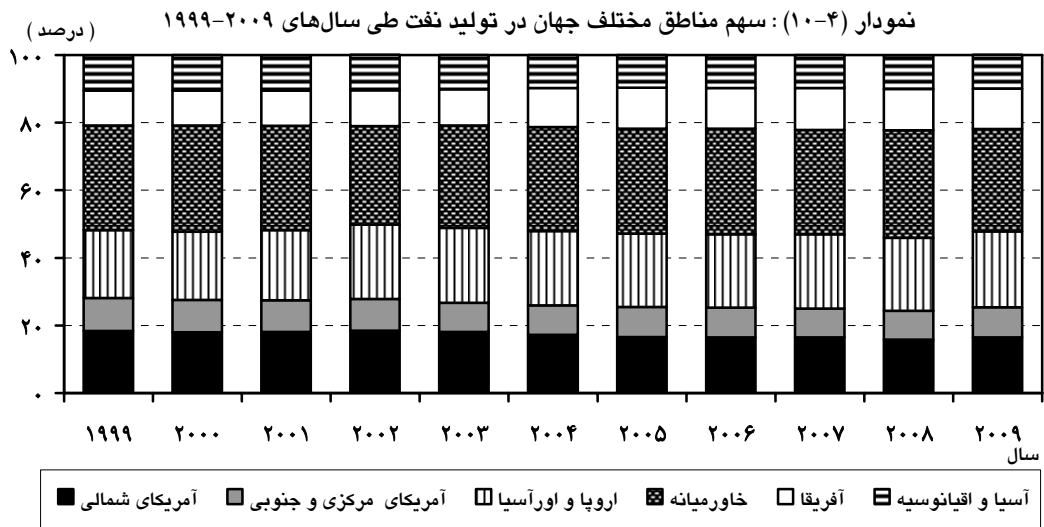
مأخذ:

ملاحظات: تفاوت‌های موجود میان ارقام مصرف و تولید نفت در جهان ناشی از تغییر در موجودی، مصرف مشتقات غیرنفتی و سوخت‌های جایگزین و یا اختلافات اجتناب ناپذیر در تعاریف، مقیاس‌ها و یا واحدهای تبدیل عرضه نفت و اطلاعات مربوط به تقاضا می‌باشد.

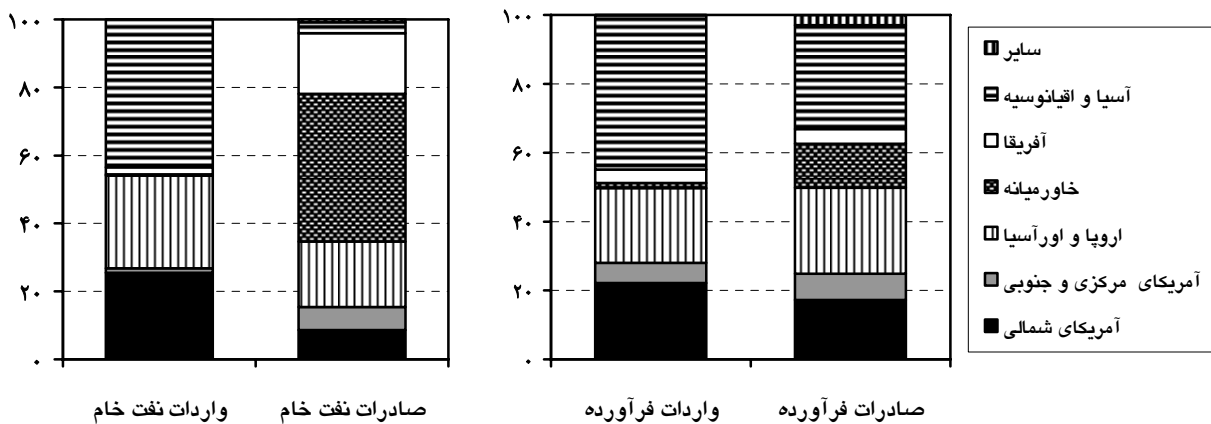
(۱) مصرف از مجموع تقاضای داخلی، سوخت کشتی‌ها و هواپیماهای بین‌المللی، سوخت پالایشگاه‌ها و تلفات حاصل گردیده است.

(۲) از آنجا که سال ۲۰۰۸، سال کبیسه بوده، این نکته در محاسبه نرخ رشد لحاظ شده است.

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.



نمودار (۱۰-۶): سهم مناطق مختلف جهان در صادرات و واردات نفت خام و فرآورده های نفتی در سال ۲۰۰۹ (درصد)



جدول (۴-۱): ظرفیت پالایشگاه‌های نفت جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

(هزار بشکه در روز)^(۲)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۱۶۵۱۲	۱۷۶۷۲	۱۷۶۸۸	-۱	۱۹/۵
کانادا	۱۸۶۱	۱۹۵۱	۱۹۷۶	۱/۳	۲/۲
مکزیک	۱۴۴۹	۱۴۶۳	۱۴۶۳	-	۱/۶
جمع آمریکای شمالی	۱۹۸۲۲	۲۱۰۸۶	۲۱۱۲۷	-۱/۲	۲۳/۳
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۶۴۳	۶۳۴	۶۳۵	-۱/۲	-۱/۷
جزایر آنتیل هلند و آروبا	۳۲۰	۳۲۰	۳۲۰	-	-۱/۴
برزیل	۱۷۹۶	۲۰۴۵	۲۰۶۶	۱/۰	۲/۳
ونزوئلا	۱۲۴۸	۱۳۱۱	۱۳۱۱	-	۱/۴
سایر	۲۲۰۳	۲۳۶۲	۲۳۵۵	-۱/۳	۲/۶
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۶۲۱۰	۶۶۷۲	۶۶۸۷	-۱/۲	۷/۴
اروپا و اورآسیا					
آلمان	۲۲۴۰	۲۳۶۶	۲۳۶۲	-۱/۲	۲/۶
اسپانیا	۱۳۲۶	۱۳۷۷	۱۳۷۷	-	۱/۵
انگلستان	۱۷۷۷	۱۸۲۷	۱۷۱۳	-۶/۳	۱/۹
ایتالیا	۲۴۸۵	۲۳۹۶	۲۳۹۶	-	۲/۶
بلژیک	۷۳۶	۷۴۵	۷۴۵	-	-۱/۸
ترکیه	۷۱۳	۶۱۳	۶۱۳	-	-۱/۷
شوروی سابق:	۸۷۲۵	۸۰۰۸	۸۰۷۹	-۱/۹	۸/۹
فدراسیون روسیه	۵۷۰۶	۵۵۹۶	۵۶۱۶	-۱/۴	۶/۲
سایر	۳۰۱۹	۲۴۱۲	۲۴۶۳	۲/۱	۲/۷
سوئد	۴۲۲	۴۲۲	۴۲۲	-	-۱/۵
فرانسه	۱۹۳۳	۱۹۷۱	۱۹۷۱	-	۲/۲
نروژ	۳۲۳	۳۱۰	۳۱۰	-	-۱/۳
هلند	۱۲۷۷	۱۲۸۰	۱۲۸۰	-	۱/۴
یونان	۴۰۳	۴۲۵	۴۲۵	-	-۱/۵
سایر	۳۱۳۷	۳۲۰۷	۳۲۲۸	-۱/۶	۳/۶
جمع اروپا و اورآسیا	۲۵۴۹۷	۲۴۹۴۷	۲۴۹۲۰	-۱/۱	۲۷/۵

جدول (۴-۱): ظرفیت پالایشگاه‌های نفت جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹... ادامه

(هزار بشکه در روز)^(۲)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۲۹۰	۶۷۳	۶۷۳	-	۰/۷
ایران	۱۵۹۷	۱۸۰۵	۱۸۶۰	۳/۰	۲/۱
عراق	۷۳۱	۷۷۹	۸۰۴	۳/۲	۰/۹
عربستان سعودی	۱۸۲۳	۲۱۰۰	۲۱۰۰	-	۲/۳
کویت	۹۲۱	۹۳۱	۹۳۱	-	۱/۰
سایر	۱۱۶۸	۱۳۴۵	۱۴۹۱	۱۰/۹	۱/۶
جمع خاورمیانه	۶۵۳۰	۷۶۳۳	۷۸۵۹	۳/۰	۸/۷
جمع آفریقا					
	۲۹۵۰	۳۱۷۸	۳۲۶۳	۲/۷	۳/۶
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۸۲۸	۷۳۴	۷۳۴	-	۰/۸
اندونزی	۱۱۱۹	۱۰۶۸	۱۱۰۶	۳/۶	۱/۲
تایوان	۷۳۲	۱۱۹۷	۱۱۹۷	-	۱/۳
تایلند	۸۹۹	۱۱۷۵	۱۲۴۰	۵/۵	۱/۴
چین	۵۴۰۱	۷۸۱۲	۸۶۳۵	۱۰/۵	۹/۵
ژاپن	۵۰۸۷	۴۶۵۰	۴۶۲۱	-۰/۶	۵/۱
سنگاپور	۱۲۴۶	۱۳۸۵	۱۳۸۵	-	۱/۵
کره جنوبی	۲۵۹۸	۲۷۱۲	۲۷۱۲	-	۳/۰
هندوستان	۲۱۹۰	۲۹۹۲	۳۵۷۴	۱۹/۵	۳/۹
سایر	۱۳۴۴	۱۴۵۹	۱۶۰۲	۹/۸	۱/۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۱۴۴۴	۲۵۱۸۴	۲۶۸۰۶	۶/۴	۲۹/۶
کل جهان					
	۸۲۴۵۲	۸۸۶۹۹	۹۰۶۶۲	۲/۲	۱۰۰/۰
کشورهای OECD					
	۴۴۱۱۵	۴۵۲۷۲	۴۵۱۹۷	-۰/۲	۴۹/۹
کشورهای غیر OECD					
	۳۸۳۳۷	۴۳۴۲۷	۴۵۴۶۵	۴/۷	۵۰/۱
۲۷ کشور اتحادیه اروپا					
	۱۵۳۷۸	۱۵۷۱۸	۱۵۵۹۸	-۰/۸	۱۷/۲

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2010 Edition.

مأخذ:

www.eia.doe.gov

(۱) براساس اطلاعات BP، ضریب تبدیل هر بشکه نفت خام به تن متریک برابر با ۰/۱۳۶۴ می‌باشد.

(۲) حجم تقطیر پالایشگاه براساس شرایط جوی یک روز معمولی محاسبه شده است.

جدول (۵-۱۰): خوراک پالایشگاه‌های نفت جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

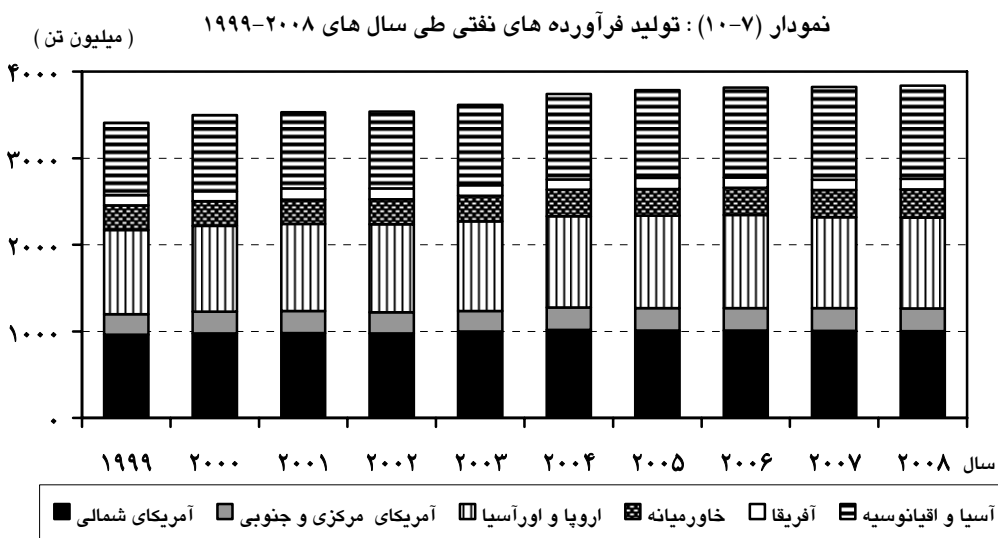
(هزار بشکه در روز)^(۱)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
آمریکای شمالی	۱۷۸۹۶	۱۷۸۵۰	۱۷۴۴۱	-۲/۳	۲۳/۷
ایالات متحده آمریکا	۱۴۸۰۴	۱۴۶۴۸	۱۴۳۱۳	-۲/۳	۱۹/۵
کانادا	۱۷۱۴	۱۸۰۹	۱۷۳۶	-۴/۱	۲/۴
مکزیک	۱۳۷۸	۱۳۹۲	۱۳۹۲	♦	۱/۹
آمریکای مرکزی و جنوبی	۵۱۹۱	۵۳۸۴	۴۷۷۰	-۱۱/۴	۶/۵
اروپا و اورآسیا	۱۸۹۸۱	۲۰۶۷۶	۱۹۶۳۹	-۵/۰	۲۶/۷
کشورهای شوروی سابق	۴۴۷۱	۶۱۶۲	۶۱۶۰	♦	۸/۴
خاورمیانه	۵۶۳۲	۶۴۲۳	۶۴۰۰	-۰/۴	۸/۷
آفریقا	۲۳۴۳	۲۴۸۵	۲۳۷۸	-۴/۳	۳/۲
آسیا و اقیانوسیه	۱۶۹۵۹	۲۲۱۶۹	۲۲۸۸۴	۳/۲	۳۱/۱
اقیانوسیه	۸۸۰	۷۵۶	۷۶۱	۰/۷	۱/۰
چین	۳۶۸۶	۶۹۵۳	۷۵۲۳	۸/۲	۱۰/۲
ژاپن	۴۱۴۹	۳۹۴۶	۳۶۲۷	-۸/۱	۴/۹
سایر مناطق آسیا و اقیانوسیه	۸۲۴۴	۱۰۵۱۳	۱۰۹۷۳	۴/۴	۱۴/۹
کل جهان	۶۷۰۰۲	۷۴۹۸۶	۷۳۵۱۲	-۲/۰	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۳۹۳۲۰	۳۸۸۲۷	۳۷۰۴۶	-۴/۶	۵۰/۴
کشورهای غیر OECD	۲۷۶۸۱	۳۶۱۵۹	۳۶۴۶۷	۰/۹	۴۹/۶
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۱۳۵۲۸	۱۳۶۷۶	۱۲۸۰۵	-۶/۴	۱۷/۴

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2010 Edition.

مأخذ:

(۱) براساس اطلاعات BP، ضریب تبدیل هر بشکه نفت خام به تن متریک برابر با ۰/۱۳۶۴ می‌باشد. ♦ رقم کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد.



جدول (۶-۱۰): تولید فرآورده‌های نفتی پالایشگاه‌های جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸

(هزار تن)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۷	۲۰۰۸	تغییرات ۲۰۰۸/۲۰۰۷ (درصد) ^(۱)	سهم در کل ۲۰۰۸ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۸۰۳۱۹۲	۸۳۶۰۰۵	۸۳۴۹۹۷	-۰/۴	۲۱/۸
کانادا	۹۱۵۸۵	۱۰۲۹۸۷	۹۸۹۱۸	-۴/۲	۲/۶
مکزیک	۶۵۸۳۵	۶۸۱۰۶	۶۷۳۶۵	-۱/۴	۱/۸
جمع آمریکای شمالی	۹۶۰۶۱۲	۱۰۰۷۰۹۸	۱۰۰۱۲۸۰	-۰/۸	۲۶/۱
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۳۱۱۸۵	۳۱۸۵۰	۳۰۳۰۶	-۵/۱	۰/۸
آنتیل هلند	۱۰۸۵۶	۱۱۵۱۸	۱۰۷۵۹	-۶/۸	۰/۳
اکوادور	۶۳۷۱	۸۳۴۰	۸۵۴۳	۲/۲	۰/۲
برزیل	۸۲۶۵۹	۹۴۴۷۸	۹۵۲۶۳	۰/۶	۲/۵
پرو	۷۴۶۴	۸۳۶۱	۸۴۱۱	۰/۳	۰/۲
ترینیداد و توباگو	۷۱۵۵	۷۶۲۹	۷۴۶۹	-۲/۴	۰/۲
شیلی	۹۴۶۳	۱۰۴۳۳	۹۹۹۱	-۴/۵	۰/۳
کلمبیا	۱۵۰۶۸	۱۴۳۵۴	۱۴۳۵۹	-۰/۲	۰/۴
ونزوئلا	۵۲۱۹۸	۵۳۳۶۶	۵۴۶۵۰	۲/۱	۱/۴
سایر	۱۲۴۶۲	۲۲۰۱۹	۲۴۰۴۰	۸/۹	۰/۶
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۳۴۸۸۱	۲۶۲۳۴۸	۲۶۳۷۹۱	۰/۳	۶/۹
اروپا و اورآسیا					
آلمان	۱۱۵۰۱۷	۱۱۸۴۸۶	۱۱۵۹۸۴	-۲/۴	۳/۰
اتریش	۹۳۸۱	۸۹۶۲	۹۱۶۵	۲/۰	۰/۲
اسپانیا	۶۰۸۴۱	۵۹۸۵۵	۶۰۵۴۳	۰/۹	۱/۶
اسلواکی	۵۶۸۶	۶۶۲۸	۶۴۱۵	-۳/۵	۰/۲
انگلستان	۸۶۷۳۴	۸۱۲۱۰	۸۰۴۳۶	-۱/۲	۲/۱
ایتالیا	۹۴۰۷۴	۱۰۰۷۰۴	۹۴۶۶۹	-۶/۲	۲/۵
ایرلند	۲۸۳۱	۳۲۶۱	۳۲۱۶	-۱/۶	۰/۱
بلژیک	۳۵۷۷۳	۳۸۱۹۶	۳۷۹۰۱	-۱/۰	۱/۰
بلغارستان	۵۶۷۳	۷۰۵۱	۷۱۴۹	۱/۱	۰/۲
پرتغال	۱۳۴۸۲	۱۲۶۲۱	۱۲۳۹۷	-۲/۰	۰/۳
ترکیه	۲۵۶۵۳	۲۵۵۵۴	۲۴۳۹۰	-۴/۸	۰/۶

جدول (۶-۱۰): تولید فرآورده‌های نفتی پالایشگاه‌های جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۷	۲۰۰۸	تغییرات ۲۰۰۸/۲۰۰۷ (درصد) ^(۱)	سهم در کل ۲۰۰۸ (درصد)
جمهوری چک	۶۲۴۷	۷۷۵۳	۸۵۸۳	۱۰/۴	-۰/۲
دانمارک	۸۱۱۰	۷۶۲۲	۷۳۲۳	-۴/۲	-۰/۲
رومانی	۱۰۴۵۸	۱۳۸۳۵	۱۴۰۱۵	۱/۰	-۰/۴
سوئد	۲۲۷۷۷	۱۷۹۵۳	۲۰۸۷۹	۱۶/۰	-۰/۵
سوئیس	۵۱۰۰	۴۷۴۰	۵۰۹۵	۷/۲	-۰/۱
شوروی سابق:	۲۲۲۶۹۹	۲۹۷۳۱۵	۳۰۴۶۴۵	۲/۲	۷/۹
آذربایجان	۷۵۹۸	۸۲۸۷	۷۷۲۸	-۷/۰	-۰/۲
ازبکستان	۷۱۲۵	۴۴۵۹	۴۲۳۳	-۵/۳	-۰/۱
اوکراین	۱۱۶۵۲	۱۴۷۲۶	۱۱۲۶۵	-۲۳/۷	-۰/۳
ترکمنستان	۵۵۵۵	۷۴۵۷	۷۸۲۹	۴/۷	-۰/۲
روسیه سفید	۱۱۳۲۲	۲۰۹۶۶	۲۰۹۳۳	-۰/۴	-۰/۵
فدراسیون روسیه	۱۶۷۹۸۶	۲۲۳۷۳۱	۲۳۰۵۲۶	۲/۸	۶/۰
قزاقستان	۶۷۰۹	۱۱۷۴۴	۱۲۴۶۶	۵/۹	-۰/۳
لیتوانی	۴۵۲۷	۵۷۷۶	۹۴۷۳	۶۳/۶	-۰/۲
سایر	۲۲۵	۱۶۹	۱۹۲	۱۳/۳	-۰/۰
فرانسه	۸۵۲۸۳	۸۶۰۶۰	۸۸۴۷۵	۲/۵	۲/۳
فنلاند	۱۲۸۹۳	۱۴۵۰۳	۱۴۹۹۵	۳/۱	-۰/۴
لهستان	۱۷۸۱۱	۲۱۵۹۹	۲۱۸۶۴	۱/۰	-۰/۶
مجارستان	۷۶۵۹	۸۶۳۹	۸۴۴۱	-۲/۶	-۰/۲
نروژ	۱۵۳۳۵	۱۶۵۱۸	۱۵۰۸۴	-۸/۹	-۰/۴
هلند	۷۶۲۶۳	۵۷۲۶۲	۵۷۵۰۲	۰/۱	۱/۵
یونان	۱۸۸۹۴	۲۳۰۴۷	۲۱۸۲۳	-۵/۶	-۰/۶
سایر	۹۳۰۸	۱۰۴۵۷	۹۱۵۳	-۱۲/۷	-۰/۲
جمع اروپا و اورآسیا	۹۷۳۹۸۲	۱۰۴۹۸۳۱	۱۰۵۰۱۴۲	-۰/۲	۲۷/۴
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۱۲۱۳۰	۱۶۰۷۷	۱۵۹۵۷	-۱/۰	-۰/۴
ایران	۷۶۹۲۵	۸۴۶۰۵	۸۶۴۵۲	۱/۹	۲/۳
بحرین	۱۳۰۳۸	۱۲۸۶۲	۱۲۸۱۶	-۰/۶	-۰/۳
سوریه	۱۲۲۹۱	۱۱۴۲۷	۱۲۱۲۰	۵/۸	-۰/۳
عراق	۲۱۶۳۱	۱۵۳۴۵	۲۰۳۷۵	۳۲/۴	-۰/۵
عربستان سعودی	۷۹۲۴۴	۹۵۷۸۰	۹۹۸۶۲	۴/۰	۲/۶

جدول (۶-۱): تولید فرآورده‌های نفتی پالایشگاه‌های جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۷	۲۰۰۸	تغییرات ۲۰۰۸/۲۰۰۷ (درصد) ^(۱)	سهم در کل ۲۰۰۸ (درصد)
کویت	۴۳۷۷۴	۴۴۴۱۹	۴۳۴۴۳	-۲/۵	۱/۱
سایر	۲۴۸۱۹	۳۱۳۳۱	۳۱۶۸۶	۰/۹	-۰/۸
جمع خاورمیانه	۲۸۳۸۵۲	۳۱۱۸۴۶	۳۲۲۷۱۱	۳/۲	۸/۴
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۲۵۱۶۱	۲۳۱۴۲	۲۴۳۸۱	۵/۱	-۰/۶
الجزایر	۲۰۳۹۰	۱۹۴۹۲	۲۱۴۹۱	۱۰/۰	-۰/۶
لیبی	۱۶۳۵۱	۱۴۰۸۳	۱۵۰۷۸	۶/۸	-۰/۴
مراکش	۶۹۹۰	۶۲۷۰	۵۵۸۹	-۱۱/۱	-۰/۱
مصر	۲۷۴۴۱	۳۲۵۰۰	۳۰۶۳۳	-۶/۰	-۰/۸
نیجریه	۸۵۶۵	۲۷۹۷	۴۹۹۹	۷۸/۲	-۰/۱
سایر	۱۴۳۰۷	۲۱۱۸۱	۲۰۱۶۸	-۵/۰	-۰/۵
جمع آفریقا	۱۱۹۲۰۵	۱۱۹۴۶۵	۱۲۲۳۳۹	۲/۱	۳/۲
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۶۳۹۹	۳۰۹۸۱	۳۱۴۵۳	۱/۲	-۰/۸
اندونزی	۴۵۹۲۴	۴۵۷۵۷	۴۶۳۹۷	۱/۱	۱/۲
پاکستان	۶۶۱۱	۱۱۵۰۲	۱۰۵۱۵	-۸/۸	-۰/۳
تایلند	۳۵۳۴۰	۴۳۹۵۲	۴۴۶۰۸	۱/۲	۱/۲
چین	۱۷۵۸۶۲	۳۱۵۷۸۱	۳۲۷۶۰۵	۳/۵	۸/۵
چین تایپه	۳۷۶۹۹	۵۰۵۵۶	۴۶۹۴۸	-۷/۴	۱/۲
زلاند نو	۴۸۷۷	۴۸۶۹	۵۱۵۳	۵/۵	-۰/۱
ژاپن	۲۰۷۹۳۲	۱۹۷۸۱۴	۱۸۹۰۲۱	-۴/۷	۴/۹
سنگاپور	۴۱۹۸۵	۵۲۷۸۴	۵۳۰۴۰	۰/۲	۱/۴
فیلیپین	۱۶۰۰۵	۹۶۵۳	۸۴۷۷	-۱۲/۴	-۰/۲
کره	۱۲۰۳۴۹	۱۲۲۵۹۴	۱۱۹۸۱۱	-۲/۵	۳/۱
مالزی	۱۷۷۲۴	۲۴۶۶۷	۲۵۶۴۱	۳/۷	-۰/۷
هندوستان	۸۴۹۵۵	۱۵۶۶۸۱	۱۶۲۴۲۸	۳/۴	۴/۲
سایر	۴۶۶۰	۵۶۸۱	۵۶۴۶	-۰/۹	-۰/۱
جمع آسیا و اقیانوسیه	۸۳۶۳۲۲	۱۰۷۳۲۷۲	۱۰۷۶۷۴۳	-۰/۵	۲۸/۱
کل جهان	۳۴۰۸۸۵۴	۳۸۲۳۸۶۰	۳۸۳۷۰۰۶	۰/۱	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۲۰۵۶۰۱۳	۲۰۸۴۵۲۹	۲۰۶۱۸۹۸	-۱/۴	۵۳/۷
کشورهای غیر OECD	۱۳۵۲۸۴۱	۱۷۳۹۳۳۱	۱۷۷۵۱۰۸	۱/۸	۴۶/۳
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۷۰۱۸۷۴	۷۰۱۰۲۳	۷۰۱۲۴۸	-۰/۲	۱۸/۳

IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

مأخذ:

(۱) از آنجا که سال ۲۰۰۸، سال کبیسه بوده، این نکته در محاسبه نرخ رشد لحاظ شده است.

جدول (۷-۱۰): تولید فرآورده‌های عمده نفتی در برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۸

(هزار تن)

نام کشور	گاز مایع و اتان	بنزین موتور	سوخت جت	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره سنگین	سایر ^(۱)	جمع
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۱۹۰۱۷	۳۴۵۳۸۲	۷۱۴۴۷	۸۷۹	۲۱۶۷۱۷	۳۶۴۷۰	۱۴۵۰۸۵	۸۳۴۹۹۷
کانادا	۱۸۲۱	۳۰۰۹۰	۴۰۷۵	۱۴۵۰	۳۰۸۷۳	۷۸۷۰	۲۲۷۳۹	۹۸۹۱۸
مکزیک	۸۷۹	۱۸۶۴۶	۲۹۲۸	۱	۱۷۴۷۷	۱۶۴۶۵	۱۰۹۶۹	۶۷۳۶۵
جمع آمریکای شمالی	۲۱۷۱۷	۳۹۴۱۱۸	۷۸۴۵۰	۲۳۳۰	۲۶۵۰۶۷	۶۰۸۰۵	۱۷۸۷۹۳	۱۰۰۱۲۸۰
آمریکای مرکزی و جنوبی								
آرژانتین	۹۰۶	۴۳۴۵	۱۲۴۰	۸	۱۰۶۱۹	۴۷۱۴	۸۴۷۴	۳۰۳۰۶
آنتیل هلند	۷۸	۱۸۵۶	۷۳۱	-	۲۱۹۵	۳۷۸۹	۲۱۱۰	۱۰۷۵۹
اکوادور	۱۷۹	۲۰۲۷	۳۵۵	-	۱۶۵۴	۳۶۴۴	۶۸۴	۸۵۴۳
برزیل	۴۶۶۵	۱۵۵۷۹	۲۹۹۸	۱۸	۳۴۵۰۴	۱۶۳۶۹	۲۱۱۳۰	۹۵۲۶۳
پرو	۲۰۷	۱۵۴۹	۵۸۲	۴۶	۲۸۶۲	۲۸۲۵	۳۴۰	۸۴۱۱
ترینیداد و توباگو	۱۳۱	۱۵۲۳	۷۱۶	۸۰	۱۷۶۰	۲۷۵۴	۵۰۵	۷۴۶۹
شیلی	۲۶۲	۲۲۳۰	۵۱۱	۷۷	۳۸۱۱	۱۹۰۶	۱۱۹۴	۹۹۹۱
کلمبیا	۶۷۴	۳۱۶۴	۵۲۲	۱۴۵	۴۳۹۵	۳۳۱۸	۲۱۴۱	۱۴۳۵۹
ونزوئلا	۴۷۰	۱۵۰۳۵	۳۴۷۷	۲۰	۱۴۵۸۰	۱۵۳۵۶	۵۷۱۲	۵۴۶۵۰
سایر	۳۵۱	۴۰۷۹	۲۳۴۸	۳۹۹	۵۹۱۳	۷۵۸۲	۳۳۶۸	۲۴۰۴۰
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۷۹۲۳	۵۱۳۸۷	۱۳۴۸۰	۷۹۳	۸۲۲۹۳	۶۲۲۵۷	۴۵۶۵۸	۲۶۳۷۹۱
اروپا و اورآسیا								
آلمان	۲۸۹۳	۲۴۸۲۲	۴۷۶۰	۴	۴۸۷۰۹	۱۲۰۲۳	۲۲۷۷۳	۱۱۵۹۸۴
اتریش	۹۸	۱۵۹۵	۴۷۲	۸	۳۹۴۵	۷۶۹	۲۲۷۸	۹۱۶۵
اسپانیا	۱۴۸۴	۸۷۲۹	۲۷۴۹	۳۸۰۷	۲۴۷۹۲	۹۶۳۸	۹۳۴۴	۶۰۵۴۳
اسلواکی	۱۶۴	۱۵۱۶	۸۸	۳	۲۷۷۴	۵۱۲	۱۳۵۸	۶۴۱۵
انگلستان	۲۲۴۸	۲۰۳۱۹	۶۵۴۹	۳۰۹۲	۲۶۹۷۱	۱۱۳۴۹	۹۹۰۸	۸۰۴۳۶
ایتالیا	۲۱۶۸	۲۰۲۴۷	۳۷۰۲	۱۹۹	۳۹۸۲۷	۱۴۶۴۵	۱۳۸۸۱	۹۴۶۶۹
ایرلند	۳۴	۵۷۰	-	۲۱۰	۱۱۳۲	۱۱۶۱	۱۰۹	۳۲۱۶
بلژیک	۵۲۴	۴۳۳۸	۱۸۷۸	۳۱	۱۲۹۵۹	۷۲۶۸	۱۰۹۰۳	۳۷۹۰۱
بلغارستان	۱۶۱	۱۵۷۱	۱۹۹	-	۲۳۹۷	۱۵۹۶	۱۲۲۵	۷۱۴۹
پرتغال	۳۶۹	۲۰۹۱	۷۴۸	۲	۴۴۸۴	۲۷۸۳	۱۹۲۰	۱۲۳۹۷
ترکیه	۷۹۳	۴۵۶۲	۲۵۵۶	۱۳	۷۰۷۸	۵۳۶۳	۴۰۲۵	۲۴۳۹۰
جمهوری چک	۲۱۰	۱۶۰۱	۱۷۰	-	۳۴۶۰	۳۳۵	۲۸۰۷	۸۵۸۳
دانمارک	۱۱۴	۱۹۲۴	۵۰۰	-	۳۰۹۵	۱۳۷۹	۳۱۱	۷۳۲۳

جدول (۷-۱۰): تولید فرآورده‌های عمده نفتی در برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	گاز مایع و اتان	بنزین موتور	سوخت جت	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره سنگین	سایر ^(۱)	جمع
رومانی	۵۹۴	۳۶۵۴	۳۲۸	۱۸	۴۸۴۱	۱۱۶۸	۳۴۱۲	۱۴۰۱۵
سوئد	۳۳۶	۴۵۶۲	۲۴۷	-	۷۹۹۱	۴۶۳۶	۳۱۰۷	۲۰۸۷۹
سوئیس	۲۳۹	۱۳۷۰	۱۹۰	-	۲۳۲۶	۵۹۶	۳۷۴	۵۰۹۵
شوروی سابق:	۱۴۷۹۴	۵۱۷۴۰	۱۴۲۵۲	۶۳۱	۹۳۹۱۹	۸۷۹۳۴	۴۱۳۷۵	۳۰۴۶۴۵
آذربایجان	۲۰۳	۱۳۲۰	۷۳۱	۴۰	۲۵۲۵	۱۵۸۵	۱۳۲۴	۷۷۲۸
ازبکستان	۷	۱۴۷۲	۲۰۲	۷۴	۱۲۵۰	۵۲۶	۷۰۲	۴۲۳۳
اوکراین	۸۷۲	۳۲۲۳	۲۹۶	۱۴	۳۳۶۲	۲۴۶۰	۱۰۳۸	۱۱۲۶۵
ترکمنستان	-	۱۵۸۹	۳۷۲	-	۳۱۵۷	۲۱۹۲	۵۱۹	۷۸۲۹
روسیه سفید	۴۸۲	۳۳۳۰	-	۳۵۵	۷۴۰۴	۶۸۳۱	۲۵۳۱	۲۰۹۳۳
فدراسیون روسیه	۱۱۴۲۲	۳۵۶۰۲	۱۱۳۹۴	۷۴	۶۸۸۷۹	۶۹۱۰۵	۳۴۰۵۰	۲۳۰۵۲۶
قزاقستان	۱۳۴۲	۲۵۰۵	۳۲۸	۷۴	۴۵۶۶	۳۲۰۴	۴۴۷	۱۲۴۶۶
لیتوانی	۴۶۶	۲۶۸۶	۹۲۹	-	۲۷۱۶	۱۹۵۵	۷۲۱	۹۴۷۳
سایر	-	۱۳	-	-	۶۰	۷۶	۴۳	۱۹۲
فرانسه	۲۷۸۴	۱۶۳۵۶	۵۵۷۱	۷۴	۳۵۶۹۳	۱۱۴۱۵	۱۶۵۸۲	۸۸۴۷۵
فنلاند	۳۵۷	۴۳۰۸	۶۸۳	-	۶۴۹۴	۱۳۷۲	۱۷۸۱	۱۴۹۹۵
لهستان	۳۰۷	۳۶۶۵	۹۴۴	۴	۹۴۲۸	۲۷۵۸	۴۷۵۸	۲۱۸۶۴
مجارستان	۷۸	۱۲۶۴	۲۶۳	-	۳۶۰۵	۲۰۷	۳۰۲۴	۸۴۴۱
نروژ	۳۲۶	۲۹۸۴	۷۰۷	۲۰۹	۶۱۰۷	۲۳۵۹	۲۳۹۲	۱۵۰۸۴
هلند	۱۳۱۳	۶۹۰۳	۶۱۳۶	۳۳۷	۲۰۴۳۸	۸۶۴۷	۱۳۷۲۸	۵۷۵۰۲
یونان	۶۶۵	۴۲۵۱	۱۸۵۱	۲۰	۶۵۱۷	۶۰۰۸	۲۵۱۱	۲۱۸۲۳
سایر	۴۱۴	۱۷۱۷	۱۸۵	۱۰	۳۰۴۹	۲۱۸۰	۱۵۹۸	۹۱۵۳
جمع اروپا و اورآسیا	۳۳۴۶۷	۱۹۶۶۵۹	۵۵۷۲۸	۸۶۷۲	۳۸۲۰۳۱	۱۹۸۱۰۱	۱۷۵۴۸۴	۱۰۵۰۱۴۲
خاورمیانه								
امارات متحده عربی	۳۰۸	۲۱۶۵	۴۹۱۱	-	۴۲۱۹	۹۰۷	۳۴۴۷	۱۵۹۵۷
ایران	۴۷۰۴	۱۱۹۹۹	۱۰۲۱	۶۳۳۳	۲۶۲۱۳	۲۶۶۵۸	۹۵۲۴	۸۶۴۵۲
بحرین	۳۸	۷۶۹	۲۲۱۹	۳۲۱	۴۵۸۴	۲۷۸۷	۲۰۹۸	۱۲۸۱۶
سوریه	۱۳۲	۱۲۸۲	۱۹۳	۲۰	۳۹۴۵	۴۹۵۱	۱۵۹۷	۱۲۱۲۰
عراق	۱۶۱	۲۹۳۷	۵۴۳	۹۸۱	۶۶۳۳	۷۴۳۰	۱۶۹۰	۲۰۳۷۵
عربستان سعودی	۹۷۴	۱۴۵۳۸	۵۵۸۰	۳۲۰۶	۳۳۱۶۹	۲۶۱۸۳	۱۶۲۱۲	۹۹۸۶۲
کویت	۱۲۷	۲۷۲۱	۲۶۶۱	۵۷۰۸	۱۱۴۸۳	۱۱۲۳۳	۹۵۱۰	۴۳۴۴۳
سایر	۹۷۴	۷۲۲۹	۲۱۰۷	۱۵۵۱	۸۰۷۰	۸۱۷۹	۳۵۷۶	۳۱۶۸۶
جمع خاورمیانه	۷۴۱۸	۴۳۶۴۰	۱۹۲۳۵	۱۸۱۲۰	۹۸۳۱۶	۸۸۳۲۸	۴۷۶۵۴	۳۲۲۷۱۱

جدول (۷-۱۰): تولید فرآورده‌های عمده نفتی در برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	گاز مایع و اتان	بنزین موتور	سوخت جت	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره سنگین	سایر ^(۱)	جمع
آفریقا								
آفریقای جنوبی	۲۸۳	۸۱۷۶	۱۷۶۹	۶۲۱	۶۷۶۴	۴۳۱۷	۲۴۵۱	۲۴۳۸۱
الجزایر	۵۱۶	۲۷۸۰	۹۸۸	۲	۷۴۰۳	۶۰۰۹	۳۷۹۳	۲۱۴۹۱
لیبی	۲۹۰	۱۲۸۵	۱۳۵۷	۲۹۰	۵۳۷۷	۴۵۰۸	۱۹۷۱	۱۵۰۷۸
مراکش	۱۷۰	۴۰۴	۲۶۲	-	۱۸۱۹	۱۸۸۰	۱۰۵۴	۵۵۸۹
مصر	۵۹۷	۴۲۴۰	۲۳۱۹	۱۳۳	۸۶۶۶	۹۵۲۹	۵۱۴۹	۳۰۶۳۳
نیجریه	۶۵	۶۹۸	۶۹	۶۰۱	۱۱۹۵	۱۷۰۲	۶۶۹	۴۹۹۹
سایر	۷۶۳	۳۰۸۳	۱۲۱۲	۱۵۴۱	۶۳۹۶	۴۸۵۵	۲۳۱۸	۲۰۱۶۸
جمع آفریقا	۲۶۸۴	۲۰۶۶۶	۷۹۷۶	۳۱۸۸	۳۷۶۲۰	۳۲۸۰۰	۱۷۴۰۵	۱۲۲۳۳۹
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	۷۹۹	۱۲۵۴۱	۴۱۲۱	۸۴	۱۰۲۰۱	۹۸۴	۲۷۲۳	۳۱۴۵۳
اندونزی	۷۸۰	۹۹۹۰	۱۴۱۶	۶۲۰۶	۱۲۷۶۶	۹۴۷۱	۵۷۶۸	۴۶۳۹۷
پاکستان	۱۹۷	۱۲۸۷	۹۵۸	۱۷۵	۳۳۵۱	۳۰۹۳	۱۴۵۴	۱۰۵۱۵
تایلند	۱۸۴۷	۶۰۰۱	۴۵۰۲	۱۵۴	۱۸۰۱۲	۷۷۸۰	۶۳۱۲	۴۴۶۰۸
چین	۱۹۱۴۸	۶۳۴۷۲	۷۷۰۵	۲۸۸۴	۱۳۴۰۹۲	۱۷۳۷۴	۸۱۹۳۰	۳۲۷۶۰۵
چین تایپه	۱۲۶۷	۶۵۳۸	۴۲۷۹	-	۱۳۷۸۳	۱۰۴۰۱	۱۰۶۸۰	۴۶۹۴۸
زلاند نو	-	۱۵۰۳	۸۹۱	۱	۱۷۷۸	۵۰۹	۴۷۱	۵۱۵۳
ژاپن	۴۰۹۶	۴۱۸۸۲	۱۲۴۱۶	۱۶۵۶۲	۵۴۵۶۵	۲۶۸۶۷	۳۲۶۳۳	۱۸۹۰۲۱
سنگاپور	۶۰۸	۹۳۰۰	۹۹۹۷	۵۷۳	۱۴۹۶۸	۶۹۰۲	۱۰۶۹۲	۵۳۰۴۰
فیلیپین	۳۰۵	۱۵۱۵	۷۰۲	۱۳۳	۳۲۰۰	۲۳۹۹	۲۲۳	۸۴۷۷
کره	۲۹۷۷	۱۰۱۸۸	۱۳۶۷۱	۴۱۱۶	۳۵۸۶۰	۲۲۳۷۰	۳۰۶۲۹	۱۱۹۸۱۱
مالزی	۱۱۱۰	۵۰۶۹	۳۰۴۲	۲۳۷	۹۲۲۶	۲۰۱۰	۴۹۴۷	۲۵۶۴۱
هندوستان	۶۹۹۶	۱۶۰۲۰	۸۰۷۱	۸۲۲۳	۶۳۴۹۵	۲۷۲۱۴	۳۲۴۰۹	۱۶۲۴۲۸
سایر	۶۷	۱۰۰۱	۳۸۶	۴۴۶	۱۶۸۸	۱۱۲۱	۹۳۷	۵۶۴۶
جمع آسیا و اقیانوسیه	۴۰۱۹۷	۱۸۶۳۰۷	۷۲۱۵۷	۴۰۷۹۴	۳۷۶۹۸۵	۱۳۸۴۹۵	۲۲۱۸۰۸	۱۰۷۶۷۴۳
کل جهان								
کشورهای OECD	۴۷۰۹۳	۵۹۸۲۰۹	۱۵۰۳۱۳	۳۱۱۰۶	۶۴۵۲۹۶	۲۱۶۷۵۸	۳۷۳۱۲۳	۲۰۶۱۸۹۸
کشورهای غیر OECD	۶۶۳۱۳	۲۹۴۵۶۸	۹۶۷۱۳	۴۲۷۹۱	۵۹۷۰۱۶	۳۶۴۰۲۸	۳۱۳۶۷۹	۱۷۷۵۱۰۸
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۱۷۳۶۷	۱۳۶۹۷۲	۳۸۷۶۷	۷۸۰۹	۲۷۲۲۶۸	۱۰۱۶۲۴	۱۲۶۴۴۱	۷۰۱۲۴۸

IAE, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org .

مأخذ:

(۱) سایر شامل گاز پالایشگاه، نفتا، روغن، بنزین جت و هواپیما، کک نفتی، پارافین و غیره می‌گردد.

جدول (۸-۱۰): تولید سوخت اتانول در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

(هزار تن معادل نفت خام)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد) ^(۱)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۲۷۸۱/۹	۱۷۴۶۰/۴	۲۰۳۳۶/۱	۱۶/۸	۵۲/۹
کانادا	۴۹/۳	۶۹۴/۱	۸۶۴/۴	۲۴/۹	۲/۲
جمع آمریکای شمالی	۲۸۳۱/۱	۱۸۱۵۴/۵	۲۱۲۰۰/۵	۱۷/۱	۵۵/۲
آمریکای مرکزی و جنوبی					
برزیل	۶۴۸۲/۶	۱۳۵۴۹/۲	۱۳۰۳۴/۸	-۳/۵	۳۳/۹
کلمبیا	-	۱۲۸/۸	۱۶۲/۳	۲۶/۳	-۰/۴
سایر	۴/۲	۹۱۸/۲	۹۱۸/۲	-	۲/۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۶۴۸۶/۸	۱۴۵۹۶/۲	۱۴۱۱۵/۲	-۳/۰	۳۶/۷
اروپا و اورآسیا					
آلمان	-	۲۸۳/۶	۳۷۹/۵	۳۴/۲	۱/۰
اسپانیا	-	۱۵۸/۳	۲۳۱/۳	۴۶/۵	-۰/۶
انگلستان	-	۳۴/۹	۳۴/۹	-۰/۳	-۰/۱
ترکیه	-	۲۰/۰	۲۰/۰	-	-۰/۱
جمهوری چک	-	۳۸/۰	۵۶/۴	۴۹/۱	-۰/۱
فرانسه	۵۸/۰	۴۹۹/۴	۵۱۹/۳	۴/۳	۱/۴
لهستان	-	۹۹/۹	۵۶/۹	-۴۲/۹	-۰/۱
مجارستان	-	۷۴/۹	۷۴/۹	-۰/۳	-۰/۲
سایر	-	۲۲۱/۵	۲۷۷/۶	۲۵/۷	-۰/۷
جمع اروپا و اورآسیا	۵۸/۰	۱۴۳۰/۳	۱۶۵۰/۸	۱۵/۷	۴/۳
آفریقا					
سایر	-	۳۶/۰	۵۳/۹	۵۰/۴	-۰/۱
جمع آفریقا	-	۳۶/۰	۵۳/۹	۵۰/۴	-۰/۱
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	-	۷۵/۹	۱۰۷/۴	۴۱/۸	-۰/۳
اندونزی	-	۴/۵	۴/۵	-	♦
پاکستان	-	۱۷/۵	۱۷/۵	-	♦
تایلند	-	۱۶۴/۵	۱۹۹/۲	۲۱/۵	-۰/۵
چین	-	۱۰۲۱/۲	۱۰۲۳/۷	-۰/۵	۲/۷
هندوستان	-	۱۲۴/۸	۴۳/۹	-۶۴/۷	-۰/۱
نیوزلند	-	۱/۲	۱/۲	-	♦
جمع آسیا و اقیانوسیه	-	۱۴۰۹/۶	۱۳۹۷/۵	-۰/۶	۳/۶
کل جهان	۹۳۷۵/۹	۳۵۶۲۶/۶	۳۸۴۱۷/۹	۸/۱	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۲۸۸۹/۱	۱۹۶۴۲/۰	۲۲۹۳۷/۴	۱۷/۱	۵۹/۷
کشورهای غیر OECD	۶۴۸۶/۸	۱۵۹۸۴/۶	۱۵۴۸۰/۵	-۲/۹	۴۰/۳
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۵۸/۰	۱۴۰۸/۵	۱۶۲۸/۹	۱۶/۰	۴/۲

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2010 Edition.

مأخذ:

(۱) از آنجا که سال ۲۰۰۸، سال کبیسه بوده، این نکته در محاسبه نرخ رشد لحاظ شده است.

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

جدول (۹-۱۰): مصرف فرآورده‌های عمده نفتی^(۱) در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

(هزار بشکه در روز)^(۲)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
آمریکای شمالی					
فرآورده‌های سبک	۹۹۹۸	۱۰۸۵۹	۱۰۸۰۳	-۰/۵	۴۷/۳
میان تقطیرها	۶۶۲۸	۶۹۳۴	۶۳۳۲	-۸/۷	۲۷/۷
نفت کوره	۱۴۱۵	۹۵۰	۸۱۴	-۱۴/۳	۳/۶
سایر	۵۲۴۵	۵۰۵۱	۴۸۷۷	-۳/۴	۲۱/۴
جمع آمریکای شمالی	۲۳۲۸۶	۲۳۷۹۵	۲۲۸۲۶	-۴/۱	۱۰۰/۰
ایالات متحده آمریکا					
فرآورده‌های سبک	۸۷۱۶	۹۲۵۳	۹۲۲۱	-۰/۳	۴۹/۳
میان تقطیرها	۵۷۰۰	۵۸۰۱	۵۲۸۱	-۹/۰	۲۸/۳
نفت کوره	۸۱۴	۶۱۸	۵۱۸	-۱۶/۲	۲/۸
سایر	۴۲۹۰	۳۸۲۶	۳۶۶۶	-۴/۲	۱۹/۶
جمع ایالات متحده آمریکا	۱۹۵۱۹	۱۹۴۹۸	۱۸۶۸۶	-۴/۲	۱۰۰/۰
آمریکای مرکزی و جنوبی					
فرآورده‌های سبک	۱۶۵۰	۱۷۷۶	۱۸۱۲	۲/۰	۳۲/۰
میان تقطیرها	۱۶۲۵	۲۰۴۱	۲۰۱۱	-۱/۵	۳۵/۶
نفت کوره	۷۱۵	۸۰۲	۷۹۱	-۱/۴	۱۴/۰
سایر	۹۱۵	۱۰۶۲	۱۰۴۰	-۲/۱	۱۸/۴
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۹۰۵	۵۶۸۱	۵۶۵۳	-۰/۵	۱۰۰/۰
اروپا					
فرآورده‌های سبک	۴۳۸۶	۳۴۴۵	۳۳۲۸	-۳/۴	۲۱/۶
میان تقطیرها	۶۶۹۰	۷۸۸۸	۷۶۴۲	-۳/۱	۴۹/۶
نفت کوره	۲۰۹۳	۱۶۳۱	۱۴۹۱	-۸/۶	۹/۷
سایر	۲۸۷۷	۳۱۱۵	۲۹۴۷	-۵/۴	۱۹/۱
جمع اروپا	۱۶۰۴۶	۱۶۰۷۸	۱۵۴۰۷	-۴/۲	۱۰۰/۰
شوروی سابق					
فرآورده‌های سبک	۸۸۰	۱۱۱۷	۱۱۱۲	-۰/۴	۲۸/۰
میان تقطیرها	۱۰۲۲	۱۳۲۱	۱۲۲۲	-۷/۵	۳۰/۸
نفت کوره	۹۳۶	۴۷۵	۴۲۱	-۱۱/۳	۱۰/۶
سایر	۸۷۷	۱۲۰۲	۱۲۱۰	۰/۷	۳۰/۵
جمع شوروی سابق	۳۷۱۴	۴۱۱۵	۳۹۶۵	-۳/۶	۱۰۰/۰
خاورمیانه					
فرآورده‌های سبک	۸۹۹	۱۵۱۲	۱۵۸۳	۴/۷	۲۲/۲
میان تقطیرها	۱۵۱۳	۲۲۱۶	۲۲۵۷	۱/۹	۳۱/۶
نفت کوره	۱۳۰۰	۱۶۸۲	۱۷۷۶	۵/۶	۲۴/۹
سایر	۹۷۸	۱۴۵۴	۱۵۳۰	۵/۲	۲۱/۴
جمع خاورمیانه	۴۶۸۹	۶۸۶۴	۷۱۴۶	۴/۱	۱۰۰/۰
آفریقا					
فرآورده‌های سبک	۵۸۲	۷۰۹	۷۱۹	۱/۴	۲۳/۳
میان تقطیرها	۱۰۰۶	۱۳۳۲	۱۳۵۶	۱/۹	۴۴/۰
نفت کوره	۵۰۱	۴۳۲	۴۲۰	-۲/۶	۱۳/۶
سایر	۴۰۱	۵۷۳	۵۸۶	۲/۴	۱۹/۰
جمع آفریقا	۲۴۹۰	۳۰۴۵	۳۰۸۲	۱/۲	۱۰۰/۰

جدول (۹-۱۰): مصرف فرآورده‌های عمده نفتی^(۱) در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹... ادامه

(هزار بشکه در روز)^(۲)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
آسیا و اقیانوسیه					
فرآورده‌های سبک	۵۵۵۳	۷۴۷۵	۷۸۱۷	۴/۶	۳۰/۱
میان تقطیرها	۷۶۱۳	۹۳۶۰	۹۳۲۶	-۰/۴	۳۵/۹
نفت کوره	۳۶۹۴	۳۴۱۵	۳۰۸۳	-۹/۷	۱۱/۹
سایر	۳۶۵۷	۵۴۱۲	۵۷۷۱	۶/۶	۲۲/۲
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۰۵۱۸	۲۵۶۶۲	۲۵۹۹۸	۱/۳	۱۰۰/۰
چین					
فرآورده‌های سبک	۱۲۴۹	۲۱۷۵	۲۳۹۸	۱۰/۲	۲۷/۸
میان تقطیرها	۱۴۶۷	۳۱۸۰	۳۲۳۷	۱/۸	۳۷/۵
نفت کوره	۷۷۱	۷۵۴	۶۹۵	-۷/۸	۸/۱
سایر	۹۹۰	۱۹۷۷	۲۲۹۵	۱۶/۱	۲۶/۶
جمع چین	۴۴۷۷	۸۰۸۶	۸۶۲۵	۶/۷	۱۰۰/۰
ژاپن					
فرآورده‌های سبک	۱۷۰۲	۱۶۷۴	۱۶۷۴	◆	۳۸/۱
میان تقطیرها	۱۹۷۸	۱۵۰۰	۱۳۸۰	-۸/۰	۳۱/۴
نفت کوره	۸۴۰	۷۱۳	۴۵۴	-۳۶/۴	۱۰/۳
سایر	۱۰۷۸	۹۵۹	۸۸۸	-۷/۳	۲۰/۲
جمع ژاپن	۵۵۹۸	۴۸۴۶	۴۳۹۶	-۹/۳	۱۰۰/۰
کل جهان					
فرآورده‌های سبک	۲۳۹۴۸	۲۶۸۹۳	۲۷۱۷۳	۱/۰	۳۲/۳
میان تقطیرها	۲۶۰۹۶	۳۱۰۹۱	۳۰۱۴۶	-۳/۰	۳۵/۹
نفت کوره	۱۰۶۵۵	۹۳۸۶	۸۷۹۷	-۶/۳	۱۰/۵
سایر	۱۴۹۴۹	۱۷۸۶۹	۱۷۹۶۱	۰/۵	۲۱/۴
جمع کل جهان	۷۵۶۴۸	۸۵۲۳۹	۸۴۰۷۷	-۱/۴	۱۰۰/۰
شامل کشورهای اتحادیه اروپا					
فرآورده‌های سبک	۴۰۹۷	۳۲۳۶	۳۱۳۶	-۳/۱	۲۲/۲
میان تقطیرها	۶۱۷۰	۷۲۰۱	۶۹۶۲	-۳/۳	۴۹/۲
نفت کوره	۱۹۳۶	۱۵۱۹	۱۳۸۷	-۸/۷	۹/۸
سایر	۲۶۱۱	۲۸۱۹	۲۶۵۹	-۵/۷	۱۸/۸
جمع اتحادیه اروپا	۱۴۸۱۴	۱۴۷۷۵	۱۴۱۴۳	-۴/۳	۱۰۰/۰
کشورهای OECD					
فرآورده‌های سبک	۱۷۰۹۸	۱۷۲۴۹	۱۷۱۲۱	-۰/۷	۳۷/۸
میان تقطیرها	۱۶۱۰۸	۱۷۰۶۵	۱۶۰۹۷	-۵/۷	۳۵/۵
نفت کوره	۴۶۵۰	۳۵۱۸	۲۹۷۲	-۱۵/۵	۶/۶
سایر	۹۶۱۲	۹۵۲۲	۹۱۳۷	-۴/۰	۲۰/۲
جمع کشورهای OECD	۴۷۴۶۹	۴۷۳۵۳	۴۵۳۲۷	-۴/۳	۱۰۰/۰

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2010 Edition.

مأخذ:

- (۱) - فرآورده‌های سبک: شامل بنزین هواپیما و موتور و خوراک تقطیری سبک (LDF) می‌گردد.
 - میان تقطیرها: شامل سوخت جت، نفت سفید، گاز و سوخت دیزل (سوخت کشتی‌ها را نیز در بر می‌گیرد) می‌باشد.
 - نفت کوره: شامل سوخت کشتی‌ها و نفت خامی که مستقیماً به عنوان سوخت مصرف می‌شود، می‌گردد.
 - سایر: شامل گاز پالایشگاهی، گاز مایع، حلال‌ها، کک نفتی، روغن‌ها، بیتومینه، قیر، واکس و سوخت و تلفات پالایشگاهی می‌باشد.
- (۲) براساس اطلاعات BP، ضریب تبدیل هر بشکه LPG به تن برابر با ۰/۸۶، بنزین ۰/۱۱۸، نفت سفید ۰/۱۲۸، گازوئیل ۰/۱۳۳ و نفت کوره ۰/۱۴۹ می‌باشد.
 ◆ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

جدول (۱۰-۱۰): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸

(هزار تن)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۷	۲۰۰۸	تغییرات ۲۰۰۸/۲۰۰۷ (درصد) ^(۱)	سهم در کل ۲۰۰۸ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۷۴۰۷۹۱	۷۹۰۹۹۴	۷۴۶۱۶۴	-۵/۹	۲۲/۱
کانادا	۷۶۷۹۳	۸۷۲۷۴	۸۵۸۳۵	-۱/۹	۲/۵
مکزیک	۵۷۰۵۳	۷۲۰۱۷	۷۲۹۱۸	۱/۰	۲/۲
جمع آمریکای شمالی	۸۷۴۶۳۷	۹۵۰۲۸۵	۹۰۴۹۱۷	-۵/۰	۲۶/۸
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۲۲۹۳۱	۲۲۹۵۸	۲۳۳۶۳	۱/۵	۰/۷
آنتیل هلند	۶۶۲	۷۰۴	۷۱۸	۱/۷۱	۰/۰۲
اکوادور	۴۵۳۹	۶۳۸۶	۶۸۸۸	۷/۶	۰/۲
برزیل	۷۷۴۸۱	۸۳۰۱۶	۸۵۴۶۲	۲/۷	۲/۵
پرو	۶۶۰۳	۶۰۰۰	۶۸۵۱	۱۳/۹	۰/۲
ترینیداد و توباگو	۶۲۸	۹۰۸	۹۷۶	۷/۲۰	۰/۰۳
شیلی	۹۷۵۷	۱۲۳۳۳	۱۲۷۹۱	۳/۴	۰/۴
کلمبیا	۱۰۴۸۷	۱۰۲۳۱	۱۰۷۶۹	۵/۰	۰/۳
ونزوئلا	۱۵۸۵۷	۲۲۶۰۹	۲۲۷۹۴	۰/۵	۰/۷
سایر	۲۲۶۸۱	۲۶۰۶۷	۲۶۸۰۶	۲/۶	۰/۸
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۷۱۶۲۶	۱۹۱۲۱۲	۱۹۷۴۱۸	۳/۰	۵/۸
اروپا و اورآسیا					
آلمان	۱۱۴۴۴۵	۹۰۸۷۹	۹۷۷۹۸	۷/۳	۲/۹
اتریش	۱۰۲۳۸	۱۱۵۸۸	۱۱۱۹۴	-۳/۷	۰/۳
اسپانیا	۴۹۶۷۲	۵۸۱۲۲	۵۵۱۸۹	-۵/۳	۱/۶
اسلواکی	۲۸۹۳	۳۱۰۱	۳۲۰۵	۳/۱	۰/۱
انگلستان	۶۲۱۰۰	۵۹۶۶۰	۵۸۷۲۷	-۱/۸	۱/۷
ایتالیا	۶۲۹۱۳	۶۳۳۴۴	۶۰۷۸۳	-۴/۳	۱/۸
ایرلند	۶۰۹۴	۷۶۳۴	۷۶۷۱	۰/۲	۰/۲
ایسلند	۷۱۹	۸۷۲	۸۴۹	۲/۹۰	۰/۰۳
بلژیک	۲۰۷۷۲	۱۹۳۶۲	۲۱۵۰۷	۱۰/۸	۰/۶
بلغارستان	۳۸۵۰	۴۰۹۴	۳۹۸۹	-۲/۸	۰/۱
پرتغال	۱۱۸۳۶	۱۱۰۹۲	۱۰۴۶۹	-۵/۹	۰/۳
ترکیه	۲۴۵۱۱	۲۷۳۶۱	۲۶۸۲۹	-۲/۲	۰/۸
جمهوری چک	۷۳۴۰	۹۱۰۷	۸۹۸۴	-۱/۶	۰/۳
دانمارک	۶۷۰۵	۶۶۹۶	۶۴۸۵	-۳/۴	۰/۲
رومانی	۵۸۶۳	۸۴۸۶	۸۴۰۰	-۱/۳	۰/۲
سوئد	۱۴۸۷۱	۱۱۸۶۳	۱۱۶۱۲	-۲/۴	۰/۳

جدول (۱۰-۱۰): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۷	۲۰۰۸	تغییرات ۲۰۰۸/۲۰۰۷ (درصد) ^(۱)	سهم در کل ۲۰۰۸ (درصد)
سوئیس	۱۱۳۹۵	۱۰۴۹۰	۱۰۸۲۷	۲/۹	۰/۳
شوروی سابق:	۱۱۶۱۰۶	۱۴۲۷۳۶	۱۴۹۸۵۸	۴/۷	۴/۴
آذربایجان	۱۱۶۶	۲۲۸۷	۲۶۹۸	۱۷/۶	۰/۱
ازبکستان	۴۷۲۴	۳۲۹۹	۳۲۹۳	-۰/۵	۰/۱
اوکراین	۱۰۶۶۱	۱۳۸۴۳	۱۳۰۶۶	-۵/۹	۰/۴
ترکمنستان	۲۶۷۸	۳۵۶۶	۳۷۳۹	۴/۶	۰/۱
روسیه سفید	۴۹۹۶	۶۸۶۶	۶۵۵۳	-۴/۸	۰/۲
فدراسیون روسیه	۸۰۵۰۲	۹۵۹۳۹	۱۰۲۸۵۷	۶/۹	۳/۰
قزاقستان	۵۸۵۰	۹۱۱۳	۹۹۳۰	۸/۷	۰/۳
لیتوانی	۱۶۰۹	۱۹۷۷	۲۰۱۴	۱/۶	۰/۱
سایر	۳۹۲۰	۵۸۴۶	۵۷۰۸	-۲/۶	۰/۲
فرانسه	۸۰۵۴۹	۷۶۶۵۶	۷۴۲۷۲	-۳/۴	۲/۲
فنلاند	۸۰۲۸	۸۳۰۴	۷۹۲۳	-۴/۸	۰/۲
لوکزامبورگ	۱۷۷۱	۲۴۲۶	۲۴۱۲	-۰/۸	۰/۱
لهستان	۱۷۵۰۹	۲۱۲۱۱	۲۱۳۶۱	۰/۴	۰/۶
مجارستان	۴۹۶۴	۶۶۲۸	۶۴۰۰	-۳/۷	۰/۲
نروژ	۷۸۷۴	۸۵۱۴	۸۳۴۰	-۲/۳	۰/۲
هلند	۱۸۵۸۹	۲۲۷۷۶	۲۲۰۲۲	-۳/۶	۰/۷
یونان	۱۲۰۱۷	۱۴۲۴۱	۱۳۵۴۴	-۵/۲	۰/۴
سایر	۱۰۴۴۸	۱۴۲۹۷	۱۴۶۰۲	۱/۹	۰/۴
جمع اروپا و اورآسیا	۶۹۴۰۷۲	۷۲۱۵۴۰	۷۲۵۲۵۲	۰/۲	۲۱/۵
خاورمیانه					
اردن	۲۶۳۴	۳۶۵۷	۳۲۳۶	-۱۱/۸	۰/۱
امارات متحده عربی	۶۱۰۳	۹۸۹۱	۱۰۳۸۸	۴/۷	۰/۳
ایران	۴۹۸۴۳	۶۵۰۲۶	۶۷۰۳۷	۲/۸	۲/۰
بحرین	۵۲۹	۱۰۲۶	۱۱۱۷	۸/۵۷	۰/۰۳
سوریه	۸۰۸۵	۷۷۸۲	۷۸۰۲	۰/۰	۰/۲
عراق	۱۳۹۵۸	۱۸۵۴۶	۱۹۵۱۹	۵/۰	۰/۶
عربستان سعودی	۳۶۴۷۱	۵۶۶۵۲	۶۰۰۲۳	۵/۷	۱/۸
عمان	۱۹۰۴	۳۶۱۰	۳۹۷۲	۹/۷	۰/۱
قطر	۱۶۲۱	۴۸۰۴	۵۷۲۴	۱۸/۸	۰/۲
کویت	۳۵۸۷	۵۰۱۰	۵۴۳۶	۸/۲	۰/۲
لبنان	۲۶۸۱	۱۵۱۲	۲۳۱۸	۵۲/۹	۰/۱

جدول (۱۰-۱۰): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی در مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۷	۲۰۰۸	تغییرات ۲۰۰۸/۲۰۰۷ (درصد) ^(۱)	سهم در کل ۲۰۰۸ (درصد)
یمن	۲۷۹۰	۴۴۷۰	۴۷۶۴	۶/۳	۰/۱
سایر	۷۱۸۲	۷۹۹۴	۷۷۸۲	-۲/۹	۰/۲
جمع خاورمیانه	۱۳۷۳۸۸	۱۸۹۹۸۰	۱۹۹۱۱۸	۴/۵	۵/۹
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۱۵۷۸۲	۱۹۷۴۷	۱۹۶۸۶	-۰/۶	۰/۶
الجزایر	۶۹۸۸	۱۱۰۹۹	۱۱۶۸۷	۵/۰	۰/۳
لیبی	۵۵۲۱	۵۵۲۹	۵۵۵۹	۰/۳	۰/۲
مراکش	۵۴۶۸	۸۱۰۲	۸۷۴۹	۷/۷	۰/۳
مصر	۱۹۳۶۴	۲۵۳۶۱	۲۴۶۷۵	-۳/۰	۰/۷
نیجریه	۷۹۸۸	۷۹۳۰	۹۷۲۷	۲۲/۳	۰/۳
سایر	۲۲۳۹۲	۳۰۱۸۰	۳۲۰۵۴	۵/۹	۰/۹
جمع آفریقا	۸۳۵۰۳	۱۰۷۹۴۸	۱۱۲۱۳۷	۳/۶	۳/۳
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۲۲۳۹	۳۵۲۱۶	۳۵۹۸۱	۱/۹	۱/۱
اندونزی	۴۱۷۴۲	۴۷۰۰۷	۴۷۲۹۶	۰/۳	۱/۴
پاکستان	۱۱۹۰۲	۱۱۴۵۹	۱۰۶۸۷	-۷/۰	۰/۳
تایلند	۲۵۱۵۵	۳۲۵۴۵	۳۱۲۷۱	-۴/۲	۰/۹
چین	۱۶۱۶۰۶	۳۰۱۴۹۱	۳۰۹۸۱۲	۲/۵	۹/۲
چین تایپه	۲۶۳۱۹	۳۵۸۹۱	۳۴۶۲۲	-۳/۸	۱/۰
زلاند نو	۴۸۲۰	۵۸۲۳	۵۷۴۰	-۱/۷	۰/۲
ژاپن	۲۰۲۸۷۴	۱۷۹۵۰۰	۱۶۴۹۵۱	-۸/۴	۴/۹
سنگاپور	۵۱۱۷	۹۳۸۷	۹۵۹۶	۱/۹	۰/۳
فیلیپین	۱۳۶۶۳	۱۱۰۰۵	۱۰۴۸۴	-۵/۰	۰/۳
کره جنوبی	۷۸۱۹۴	۷۷۷۷۱	۷۴۸۱۶	-۴/۱	۲/۲
مالزی	۱۶۸۱۸	۲۱۶۰۶	۲۱۴۱۳	-۱/۲	۰/۶
هندوستان	۸۶۴۵۸	۱۱۴۵۳۱	۱۱۹۳۵۵	۳/۹	۳/۵
سایر	۲۳۶۶۶	۲۹۱۴۸	۲۹۲۵۹	۰/۱	۰/۹
جمع آسیا و اقیانوسیه	۷۳۰۵۷۳	۹۱۲۳۸۰	۹۰۵۲۸۳	-۱/۰	۲۶/۸
سوخت کشتی‌های بین‌المللی	۱۴۶۹۳۹	۱۸۹۷۴۱	۱۸۶۲۸۷	-۲/۱	۵/۵
سوخت هواپیماهای بین‌المللی	۱۱۰۰۹۳	۱۴۳۷۵۹	۱۴۶۴۳۵	۱/۶	۴/۳
کل جهان					
کشورهای OECD	۱۷۵۰۵۶۹	۱۸۰۰۵۲۲	۱۷۳۴۸۰۸	-۳/۹	۵۱/۴
کشورهای غیر OECD	۹۴۱۲۳۰	۱۲۷۲۸۲۳	۱۳۰۹۳۱۷	۲/۶	۳۸/۸
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۵۳۰۲۲۲	۵۲۵۷۴۸	۵۲۲۷۴۴	-۰/۸	۱۵/۵

مأخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

مأخذ:

(۱) از آنجا که سال ۲۰۰۸، سال کبیسه بوده، این نکته در محاسبه نرخ رشد لحاظ شده است.

جدول (۱۱-۱۰): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی به تفکیک بخش‌های مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۰۸

(هزار تن)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	مصارف نامشخص	مصارف غیرانرژی	مصارف نهایی
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۲۱۹۶۴	۱۴۳۸۷	۳۴۰۵۰	۵۳۴۸۲۴	۱۴۷۱۳	-	۱۲۶۲۲۶	۷۴۶۱۶۴
کانادا	۱۹۸۸	۸۰۲۴	۵۸۲۴	۴۹۸۶۱	۲۴۶۵	-	۱۷۶۷۳	۸۵۸۳۵
مکزیک	۵۹۴۷	۱۳۳۹	۷۵۸۶	۴۹۰۲۷	۲۶۷۶	-	۶۳۴۳	۷۲۹۱۸
جمع آمریکای شمالی	۲۹۸۹۹	۲۳۷۵۰	۴۷۴۶۰	۶۳۳۷۱۲	۱۹۸۵۴	-	۱۵۰۲۴۲	۹۰۴۹۱۷
آمریکای مرکزی و جنوبی								
آرژانتین	۹۰۴	۲۵۳	۴۷۴۰	۱۱۸۰۹	۲۹۶۵	-	۲۶۹۲	۲۳۳۶۳
آنتیل هلند	۶۰	-	۱۴۸	۳۹۱	-	-	۱۱۹	۷۱۸
اکوادور	۹۷۵	۲۶	۱۰۲۵	۴۰۷۶	۹۸	۴	۶۸۴	۶۸۸۸
برزیل	۵۴۵۳	۱۰۱۷	۱۳۳۳۶	۴۷۲۳۸	۵۷۲۳	-	۱۲۶۹۵	۸۵۴۶۲
پرو	۵۹۸	۱۶۶	۱۴۸۷	۴۱۰۴	۲۳۲	-	۲۶۴	۶۸۵۱
ترینیداد و توباگو	۹۶	-	۱۳۱	۷۴۲	-	-	۷	۹۷۶
شیلی	۷۹۷	۳۲۸	۳۲۱۸	۸۱۷۷	۱۲۷	-	۱۴۴	۱۲۷۹۱
کلمبیا	۵۹۰	۱۴۶	۱۰۳۹	۷۰۷۰	۵۱۰	۲	۱۴۱۲	۱۰۷۶۹
ونزوئلا	۱۱۷۵	۶۳	۳۴۵۵	۱۳۸۸۴	۱۰۱	-	۴۱۱۶	۲۲۷۹۴
سایر	۲۸۲۶	۹۹۷	۵۱۳۲	۱۴۶۲۹	۱۳۰۰	۱۱۱۵	۸۰۷	۲۶۸۰۶
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۳۴۷۴	۲۹۹۶	۳۳۷۱۱	۱۱۲۱۲۰	۱۱۰۵۶	۱۱۲۱	۲۲۹۴۰	۱۹۷۴۱۸
اروپا و اورآسیا								
آلمان	۱۶۰۰۰	۸۶۲۸	۳۵۶۹	۴۸۰۵۸	-	۵	۲۱۵۳۸	۹۷۷۹۸
اتریش	۱۳۸۰	۴۱۳	۷۸۹	۶۹۳۳	۲۶۳	-	۱۴۱۶	۱۱۱۹۴
اسپانیا	۳۳۶۶	۱۴۲۵	۶۰۶۰	۳۵۰۲۹	۱۸۰۱	-	۷۵۰۸	۵۵۱۸۹
اسلواکی	۱۶	۶	۲۷۴	۱۸۷۰	۷۱	-	۹۶۸	۳۲۰۵
انگلستان	۲۷۳۰	۸۰۹	۶۰۰۸	۴۰۴۵۸	۲۷۲	۲۲۳	۸۲۲۷	۵۸۷۲۷
ایتالیا	۳۷۷۲	۱۰۱۵	۷۲۵۴	۳۷۴۰۳	۲۳۳۴	۹۶	۸۹۰۹	۶۰۷۸۳
ایرلند	۱۲۱۵	۵۴۷	۱۰۰۳	۴۳۳۶	۲۵۱	-	۳۱۹	۷۶۷۱
ایسلند	۳	-	۱۱۲	۲۹۶	۱۸۴	-	۲۵۴	۸۴۹
بلژیک	۳۲۹۸	۱۱۳۳	۷۵۷	۸۷۱۷	۵۲۹	-	۷۰۷۳	۲۱۵۰۷
بلغارستان	۲۱	۶۱	۶۵۷	۲۴۷۱	۱۱۸	-	۶۶۱	۳۹۸۹
پرتغال	۵۰۳	۳۷۴	۱۳۹۹	۶۰۰۷	۲۷۱	-	۱۹۱۵	۱۰۴۶۹
ترکیه	۱۵۸۴	-	۱۳۲۴	۱۴۲۸۶	۴۴۵۴	-	۵۱۸۱	۲۶۸۲۹
جمهوری چک	۱۷	۱۶	۴۲۸	۵۶۵۷	۳۳۱	۲۶	۲۵۰۹	۸۹۸۴
دانمارک	۴۶۳	۸۶	۷۲۴	۴۴۲۹	۵۰۲	-	۲۸۱	۶۴۸۵
رومانی	۲۷۳	۸۱	۸۲۶	۴۷۸۱	۱۵۴	۲۶۲	۲۰۲۳	۸۴۰۰
سوئد	۹۵	۳۳۶	۱۲۹۴	۷۴۳۳	۲۲۸	۷	۲۲۱۹	۱۱۶۱۲

جدول (۱۱-۱۰): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی به تفکیک بخش‌های مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	مصارف نامشخص	مصارف غیرانرژی	مصارف نهایی
سوئیس	۲۶۸۷	۱۰۳۹	۷۵۲	۵۶۱۷	-	۱۵۷	۵۷۵	۱۰۸۲۷
شوروی سابق:	۹۸۳۲	۲۴۶۳	۱۸۰۱۱	۷۶۸۶۵	۹۳۴۳	۴۲۶۰	۲۹۰۸۴	۱۴۹۸۵۸
آذربایجان	۱۰۹	۳	۱۷۴	۱۶۸۷	۲۰۶	۱۴	۵۰۵	۲۶۹۸
ازبکستان	۱۶	-	۲۱۸	۱۸۴۱	۶۱۵	۱۶۲	۴۴۱	۳۲۹۳
اوکراین	۶۰۹	۶۴	۱۴۷۷	۸۲۵۱	۱۲۳۴	-	۱۴۳۱	۱۳۰۶۶
ترکمنستان	-	-	-	۹۱۷	-	۲۸۲۲	-	۳۷۳۹
روسیه سفید	۱۳۱۹	۷	۵۶۴	۱۷۶۳	۸۳۲	۸۳	۱۹۸۵	۶۵۵۳
فدراسیون روسیه	۷۱۶۵	۲۰۵۲	۱۲۳۵۲	۵۲۶۳۸	۵۱۹۲	-	۲۳۴۵۸	۱۰۲۸۵۷
قزاقستان	۱۹۰	۲۴۱	۲۹۵۴	۴۶۷۶	۹۶۶	۳۳۴	۵۶۹	۹۹۳۰
لیتوانی	۳۵	۷	۶۰	۱۵۹۸	۴۳	۴	۲۶۷	۲۰۱۴
سایر	۳۸۹	۸۹	۲۱۲	۳۴۹۴	۲۵۵	۸۴۱	۴۲۸	۵۷۰۸
فرانسه	۷۹۳۹	۴۲۳۰	۶۳۸۰	۴۰۰۴۵	۳۳۸۳	۳۰۹	۱۱۹۸۶	۷۴۲۷۲
فنلاند	۵۶۳	۲۴۷	۱۲۰۲	۴۱۱۱	۶۰۳	-	۱۱۹۷	۷۹۲۳
لوکزامبورگ	۲۲۸	-	۷۳	۲۰۷۴	۲۰	۴	۱۳	۲۴۱۲
لهستان	۷۵۰	۵۴۰	۱۲۱۴	۱۴۰۷۱	۱۸۴۰	۱	۲۹۴۵	۲۱۳۶۱
مجارستان	۹۴	۱۷	۲۴۱	۴۱۳۴	۲۵۱	-	۱۶۶۳	۶۴۰۰
نروژ	۱۶۱	۲۰۶	۹۵۰	۴۵۱۴	۵۳۰	۴۰	۱۹۳۹	۸۳۴۰
هلند	۵۹	۵۴۷	۲۵۰	۱۱۳۱۷	۵۳۰	-	۹۳۱۹	۲۲۰۲۲
یونان	۲۵۰۸	۳۸۲	۱۹۰۹	۷۱۶۹	۷۸۹	-	۷۸۷	۱۳۵۴۴
سایر	۷۹۲	۴۲۷	۱۹۴۱	۸۹۵۱	۵۰۰	۴۰۳	۱۵۸۸	۱۴۶۰۲
جمع اروپا و اورآسیا	۶۰۳۴۹	۲۵۰۲۸	۶۵۴۰۱	۴۰۷۰۳۲	۲۹۵۵۲	۵۷۹۳	۱۳۲۰۹۷	۷۲۵۲۵۲
خاورمیانه								
اردن	۴۹۳	۱۷۲	۸۲۹	۱۴۹۷	-	۱۳۳	۱۱۲	۳۲۳۶
امارات متحده عربی	۱۱۵۱	-	۱۱۶۳	۸۰۴۱	-	-	۳۳	۱۰۳۸۸
ایران	۷۶۲۹	۳۷۷۴	۱۲۳۶۶	۳۴۱۴۷	۳۷۹۰	-	۵۳۳۱	۶۷۰۳۷
بحرین	۷۰	-	-	۹۸۴	-	-	۶۳	۱۱۱۷
سوریه	۵۲۸	-	۲۰۰۷	۳۸۴۰	۲۰۳	۳۸۰	۸۴۴	۷۸۰۲
عراق	۲۹۷۹	-	۶۱۳۰	۹۶۵۴	-	-	۷۵۶	۱۹۵۱۹
عربستان سعودی	۱۳۵۵	-	۱۱۴۵۸	۳۰۷۳۹	-	-	۱۶۴۷۱	۶۰۰۲۳
عمان	۱۴۹	-	۱۷۵۳	۱۷۳۵	-	-	۴۱	۳۹۷۲
قطر	۸۰	-	۱۲۲۹	۲۷۴۶	-	-	۱۶۶۹	۵۷۲۴
کویت	۱۷۱	-	۷۳۰	۳۴۶۱	-	-	۱۰۷۴	۵۴۳۶
لبنان	۵۱۴	-	۳۱۸	۱۴۱۲	-	-	۷۴	۲۳۱۸
یمن	۶۸۸	-	۷۷۵	۱۹۲۶	۹۳۰	۳۱۰	۱۳۵	۴۷۶۴

جدول (۱۰-۱۱): مصرف نهایی فرآورده‌های نفتی به تفکیک بخش‌های مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	مصارف نامشخص	مصارف غیرانرژی	مصارف نهایی
سایر	۹۱۲	-	۳۷۳	۳۳۲۴	-	۱۹۹۴	۱۱۷۹	۷۷۸۲
جمع خاورمیانه	۱۶۷۱۹	۳۹۴۶	۳۹۱۳۱	۱۰۳۵۰۶	۴۹۲۳	۳۱۱۱	۲۷۷۸۲	۱۹۹۱۱۸
آفریقا								
آفریقای جنوبی	۷۷۳	۵۱۹	۹۲۰	۱۴۹۴۸	۱۱۴۲	-	۱۳۸۴	۱۹۶۸۶
الجزایر	۳۹۵۸	-	۱۱۰۹	۵۶۴۱	-	-	۹۷۹	۱۱۶۸۷
مراکش	۱۳۴۶	-	۲۱۵۷	۳۴۲۱	۱۴۳۷	۱۷	۳۷۱	۸۷۴۹
مصر	۴۲۸۰	-	۴۷۰۶	۱۱۸۱۹	۱۹۵۶	-	۱۹۱۴	۲۴۶۷۵
نیجریه	۸۰۳	-	۴۲۴	۸۲۳۹	-	-	۲۶۱	۹۷۲۷
سایر	۴۲۷۷	۱۰۰۶	۴۸۶۲	۲۲۸۷۷	۹۸۸	۱۳۲۸	۲۲۷۵	۳۷۶۱۳
جمع آفریقا	۱۵۴۳۷	۱۵۲۵	۱۴۱۷۸	۶۶۹۴۵	۵۵۲۳	۱۳۴۵	۷۱۸۴	۱۱۲۱۳۷
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	۲۵۶	۵۹۱	۴۳۵۸	۲۵۴۰۶	۱۹۰۳	-	۳۴۶۷	۳۵۹۸۱
اندونزی	۶۷۰۷	۱۰۸۷	۶۵۵۴	۲۴۳۸۸	۲۳۴۸	۴۶۸	۵۷۴۴	۴۷۲۹۶
پاکستان	۴۲۲	۳۶۳	۹۶۱	۸۴۰۲	۷۰	۵۸	۴۱۱	۱۰۶۸۷
تایلند	۲۰۲۷	-	۲۷۴۱	۱۶۲۳۳	۳۴۱۲	-	۶۸۵۸	۳۱۲۷۱
چین	۲۰۶۱۸	۲۰۴۱۳	۴۵۹۰۱	۱۴۳۸۱۲	۱۲۶۵۸	-	۶۶۴۱۰	۳۰۹۸۱۲
چین تایپه	۱۰۲۷	۹۶۸	۴۰۴۵	۱۱۱۴۳	۴۴۰	۱۱۶	۱۶۸۸۳	۳۴۶۲۲
زلاند نو	۵۱	۱۴۳	۴۶۹	۴۴۹۱	۲۲۴	-	۳۶۲	۵۷۴۰
ژاپن	۱۲۴۱۴	۱۸۰۱۰	۲۳۳۵۷	۷۲۸۲۳	۳۵۰۶	-	۳۴۸۴۱	۱۶۴۹۵۱
سنگاپور	۳۳	-	۷۸	۲۲۸۶	-	-	۷۱۹۹	۹۵۹۶
فیلیپین	۸۴۵	۵۱۴	۱۵۶۱	۷۲۱۴	۲۵۴	-	۹۶	۱۰۴۸۴
کره جنوبی	۳۰۱۶	۳۱۰۰	۶۳۰۲	۲۶۴۵۲	۱۸۵۱	۸۱۷	۳۳۲۷۸	۷۴۸۱۶
مالزی	۹۲۹	۶۱۳	۵۲۱۸	۱۳۵۷۲	۲۴۵	-	۸۳۶	۲۱۴۱۳
هندوستان	۲۰۷۱۹	-	۲۲۱۹۹	۴۰۴۵۰	۷۰۳۹	۲۳۹	۲۸۷۰۹	۱۱۹۳۵۵
سایر	۲۱۹۲	۱۲۲۸	۴۵۴۹	۱۷۰۵۹	۱۵۵۳	۷۵۹	۱۹۱۹	۲۹۲۵۹
جمع آسیا و اقیانوسیه	۷۱۲۵۶	۴۷۰۳۰	۱۲۸۲۹۳	۴۱۳۷۳۱	۳۵۵۰۳	۲۴۵۷	۲۰۷۰۱۳	۹۰۵۲۸۳
سوخت کشتی‌های بین‌المللی	▲	▲	▲	۱۸۶۲۸۷	▲	▲	▲	۱۸۶۲۸۷
سوخت هواپیماهای بین‌المللی	▲	▲	▲	۱۴۶۴۳۵	▲	▲	▲	۱۴۶۴۳۵
کل جهان	۲۰۷۱۳۴	۱۰۴۲۷۵	۳۲۸۱۷۴	۲۰۶۹۷۶۸	۱۰۶۴۱۱	۱۳۸۲۷	۵۴۷۲۵۸	۳۳۷۶۸۴۷
کشورهای OECD	۹۵۰۶۷	۶۷۵۹۰	۱۲۵۹۱۲	۱۰۷۶۸۴۸	۴۶۷۷۵	۱۶۸۵	۳۲۰۹۳۱	۱۷۳۴۸۰۸
کشورهای غیر OECD	۱۱۲۰۶۷	۳۶۶۸۵	۲۰۲۲۶۲	۶۶۰۱۹۸	۵۹۶۳۶	۱۲۱۴۲	۲۲۶۳۲۷	۱۳۰۹۳۱۷
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۴۵۷۸۷	۲۱۱۹۴	۴۳۰۲۴	۳۰۲۷۱۴	۱۴۸۲۱	۱۰۲۵	۹۴۱۷۹	۵۲۲۷۴۴

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

▲ در بخش مذکور کاربرد ندارد.

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگل داری و شیلات نیز می‌گردد.

جدول (۱۲-۱۰): واردات و صادرات نفت خام و فرآورده‌های نفتی^(۱) در سال ۲۰۰۹

(میلیون تن)

نام مناطق و کشورها	واردات نفت خام	واردات فرآورده‌های نفتی	صادرات نفت خام	صادرات فرآورده‌های نفتی
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	۴۴۲/۸	۱۲۲/۰	۲/۲	۸۹/۵
کانادا	۳۹/۱	۱۵/۳	۹۶/۵	۲۵/۷
مکزیک	۰/۵	۲۱/۰	۶۳/۸	۸/۰
جمع آمریکای شمالی	۴۸۲/۴	۱۵۸/۳	۱۶۲/۶	۱۲۳/۳
آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۵/۱	۴۱/۳	۱۲۸/۹	۵۴/۴
اروپا و اورآسیا				
اروپا	۵۱۳/۳	۱۵۲/۰	۲۳/۱	۷۲/۹
شوروی سابق	۰/۹	۳/۲	۳۴۲/۰	۱۰۵/۱
جمع اروپا و اورآسیا	۵۱۴/۲	۱۵۵/۲	۳۶۵/۱	۱۷۸/۰
خاورمیانه	۷/۰	۱۰/۵	۸۲۲/۱	۹۱/۶
آفریقا				
آفریقای شمالی	۱۸/۴	۱۰/۰	۱۱۱/۱	۲۵/۳
آفریقای غربی	♦	۱۲/۱	۲۱۲/۳	۵/۳
آفریقای جنوبی و شرقی	۲۱/۹	۵/۷	۱۴/۸	۰/۳
جمع آفریقا	۴۰/۲	۲۷/۸	۳۳۸/۲	۳۰/۹
آسیا و اقیانوسیه				
اقیانوسیه	۲۲/۸	۱۷/۱	۱۲/۸	۲/۰
چین	۲۰۳/۵	۴۹/۸	۴/۷	۲۹/۴
هندوستان	۱۴۵/۸	۱۰/۴	۰/۱	۳۵/۴
ژاپن	۱۷۶/۵	۳۵/۳	-	۱۶/۵
سنگاپور	۴۶/۳	۷۹/۸	۲/۳	۷۲/۰
سایر	۲۲۸/۶	۱۲۷/۶	۴۰/۲	۵۹/۹
جمع آسیا و اقیانوسیه	۸۲۳/۵	۳۲۰/۰	۶۰/۲	۲۱۵/۲
نامشخص ^(۲)	-	۰/۹	۱۵/۵	۲۰/۶
کل جهان	۱۸۹۲/۵	۷۱۴/۰	۱۸۹۲/۵	۷۱۴/۰

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2010 Edition.

مأخذ:

(۱) ارقام فوق شامل سوخت کشتی‌های بین‌المللی و نقل و انتقالات منطقه‌ای نفت خام (نظیر جابجایی نفت خام بین کشورهای اروپایی) نمی‌باشد.

(۲) شامل تغییر در مقدار نفت در حال حمل، نقل و انتقالات، مصارف نظامی نامعلوم و امثالهم می‌باشد.

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

جدول (۱۳-۱۰): قیمت فروش تک محموله نفت خام در بازارهای منطقه‌ای تولید (اسپات) طی سال‌های ۱۹۷۲-۲۰۰۹

(دلار به ازاء هر بشکه)

سال	نفت سبک دوبی ^(۱)	برنت ^(۲)	نفت سبک نیجریه	نفت متوسط تکزاس غربی ^(۳)	سبد نفتی اوپک	نفت سبک ایران	نفت سنگین ایران
۱۹۷۲	۱/۹۰	-	-	-	●	●	●
۱۹۷۳	۲/۸۳	-	-	-	●	●	●
۱۹۷۴	۱۰/۴۱	-	-	-	●	●	●
۱۹۷۵	۱۰/۷۰	-	-	-	●	●	●
۱۹۷۶	۱۱/۶۳	۱۲/۸۰	۱۲/۸۷	۱۲/۲۳	●	●	●
۱۹۷۷	۱۲/۳۸	۱۳/۹۲	۱۴/۲۱	۱۴/۲۲	●	●	●
۱۹۷۸	۱۳/۰۳	۱۴/۰۲	۱۳/۶۵	۱۴/۵۵	●	●	●
۱۹۷۹	۲۹/۷۵	۳۱/۶۱	۲۹/۲۵	۲۵/۰۸	●	●	●
۱۹۸۰	۳۵/۶۹	۳۶/۸۳	۳۶/۹۸	۳۷/۹۶	۳۶/۱۵	۳۵/۲۲	۳۴/۴۹
۱۹۸۱	۳۴/۳۲	۳۵/۹۳	۳۶/۱۸	۳۶/۰۸	۳۴/۸۹	۳۳/۱۸	۳۱/۵۷
۱۹۸۲	۳۱/۸۰	۳۲/۹۷	۳۳/۲۹	۳۳/۶۵	۳۲/۳۸	۳۰/۳۲	۲۸/۷۳
۱۹۸۳	۲۸/۷۸	۲۹/۵۵	۲۹/۵۴	۳۰/۳۰	۲۹/۰۴	۲۸/۱۵	۲۷/۲۲
۱۹۸۴	۲۸/۰۶	۲۸/۷۸	۲۸/۱۴	۲۹/۳۹	۲۸/۲۰	۲۶/۸۱	۲۶/۱۸
۱۹۸۵	۲۷/۵۳	۲۷/۵۶	۲۷/۷۵	۲۷/۹۸	۲۷/۰۱	۲۶/۰۳	۲۵/۵۶
۱۹۸۶	۱۳/۱۰	۱۴/۴۳	۱۴/۴۶	۱۵/۱۰	۱۳/۵۳	۱۳/۵۰	۱۳/۰۴
۱۹۸۷	۱۶/۹۵	۱۸/۴۴	۱۸/۳۹	۱۹/۱۸	۱۷/۷۳	۱۷/۰۳	۱۶/۵۷
۱۹۸۸	۱۳/۲۷	۱۴/۹۲	۱۵/۰۰	۱۵/۹۷	۱۴/۲۴	۱۳/۲۶	۱۲/۸۵
۱۹۸۹	۱۵/۶۲	۱۸/۲۳	۱۸/۳۰	۱۹/۶۸	۱۷/۳۱	۱۶/۰۴	۱۵/۵۴
۱۹۹۰	۲۰/۴۵	۲۳/۷۳	۲۳/۸۵	۲۴/۵۰	۲۲/۲۶	۲۰/۶۴	۱۹/۹۱
۱۹۹۱	۱۶/۶۳	۲۰/۰۰	۲۰/۱۱	۲۱/۵۴	۱۸/۶۲	۱۷/۳۷	۱۶/۳۳
۱۹۹۲	۱۷/۱۷	۱۹/۳۲	۱۹/۶۱	۲۰/۵۷	۱۸/۴۴	۱۷/۷۷	۱۶/۷۲
۱۹۹۳	۱۴/۹۳	۱۶/۹۷	۱۷/۴۱	۱۸/۴۵	۱۶/۳۳	۱۵/۰۶	۱۴/۰۸
۱۹۹۴	۱۴/۷۴	۱۵/۸۲	۱۶/۲۵	۱۷/۲۱	۱۵/۵۳	۱۴/۸۴	۱۴/۵۶
۱۹۹۵	۱۶/۱۰	۱۷/۰۲	۱۷/۲۶	۱۸/۴۲	۱۶/۸۶	۱۶/۱۷	۱۶/۲۶
۱۹۹۶	۱۸/۵۲	۲۰/۶۷	۲۱/۱۶	۲۲/۱۶	۲۰/۲۹	۱۹/۰۳	۱۸/۴۹
۱۹۹۷	۱۸/۲۳	۱۹/۰۹	۱۹/۳۳	۲۰/۶۱	۱۸/۶۸	۱۸/۲۴	۱۸/۰۰
۱۹۹۸	۱۲/۲۱	۱۲/۷۲	۱۲/۶۲	۱۴/۳۹	۱۲/۲۸	۱۱/۹۷	۱۱/۴۵
۱۹۹۹	۱۷/۲۵	۱۷/۹۷	۱۸/۰۰	۱۹/۳۱	۱۷/۴۸	۱۷/۲۵	۱۶/۹۳
۲۰۰۰	۲۶/۲۰	۲۸/۵۰	۲۸/۴۲	۳۰/۳۷	۲۷/۶۰	۲۶/۷۵	۲۶/۰۲
۲۰۰۱	۲۲/۸۱	۲۴/۴۴	۲۴/۲۳	۲۵/۹۳	۲۳/۱۲	۲۲/۹۰	۲۱/۶۷
۲۰۰۲	۲۳/۷۴	۲۵/۰۲	۲۵/۰۴	۲۶/۱۶	۲۴/۳۶	۲۳/۵۲	۲۳/۰۹
۲۰۰۳	۲۶/۷۸	۲۸/۸۳	۲۸/۶۶	۳۱/۰۷	۲۸/۱۰	۲۶/۸۹	۲۶/۳۴
۲۰۰۴	۳۳/۶۴	۳۸/۲۷	۳۸/۱۳	۴۱/۴۹	۳۶/۰۵	۳۴/۶۰	۳۳/۰۶
۲۰۰۵	۴۹/۳۵	۵۴/۵۲	۵۵/۶۹	۵۶/۵۹	۵۰/۶۴	۵۰/۶۶	۴۷/۹۹
۲۰۰۶	۶۱/۵۰	۶۵/۱۴	۶۷/۰۷	۶۶/۰۲	۶۱/۰۸	۶۱/۰۷	۵۹/۲۷
۲۰۰۷	۶۸/۱۹	۷۲/۳۹	۷۴/۴۸	۷۲/۲۰	۶۹/۰۸	۶۹/۳۰	۶۷/۰۶
۲۰۰۸	۹۴/۳۴	۹۷/۲۶	۱۰۱/۴۳	۱۰۰/۰۶	۹۴/۴۵	۹۴/۶۶	۹۱/۴۹
۲۰۰۹	۶۱/۳۹	۶۱/۶۷	۶۳/۳۵	۶۱/۹۲	۶۱/۰۶	۶۱/۲۵	۶۰/۶۲

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2010 Edition.

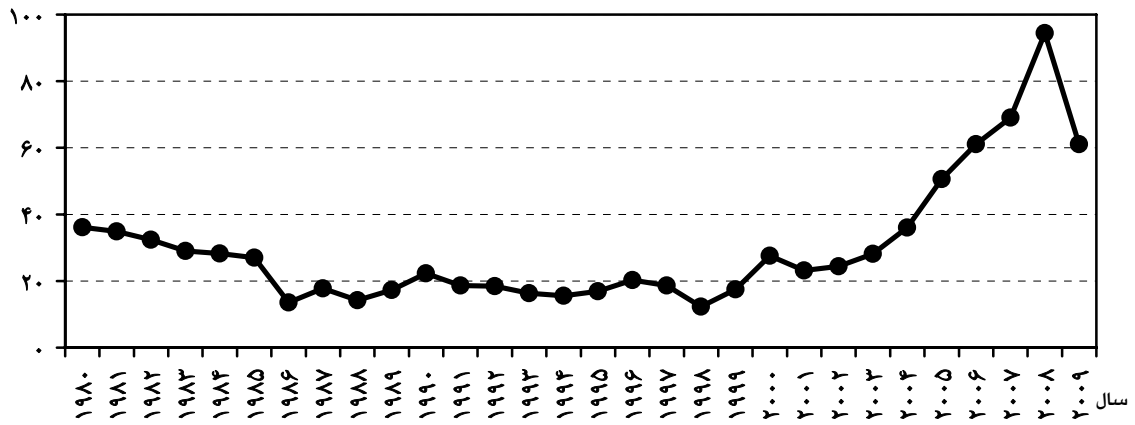
www.opec.org

مأخذ:

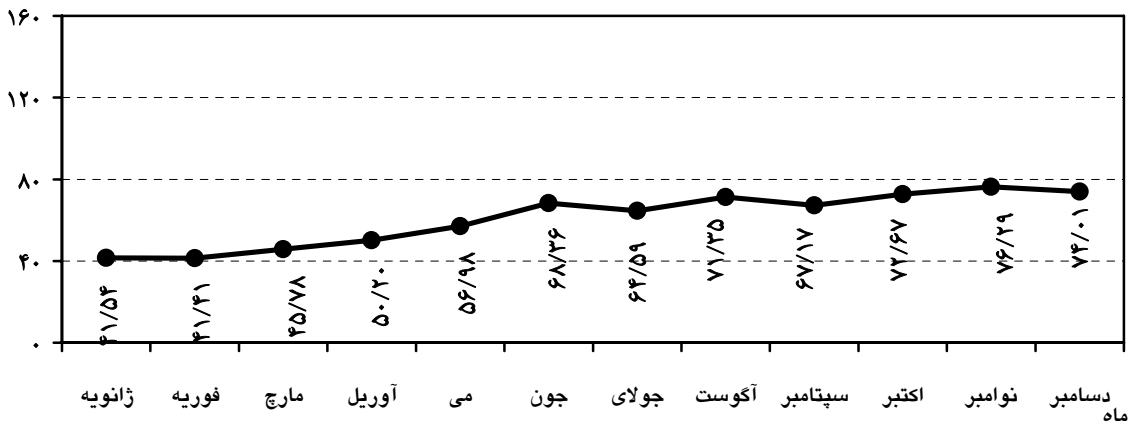
- (۱) ارقام سالهای ۱۹۷۲-۸۵ مربوط به نفت سبک عربی و ارقام سالهای ۲۰۰۸-۱۹۸۶ مربوط به نفت سبک دوبی است.
- (۲) ارقام سالهای ۱۹۷۶-۸۳ مربوط به نفت فورتنیز و ارقام سالهای ۲۰۰۸-۱۹۸۴ مربوط به نفت برنت است.
- (۳) ارقام سالهای ۱۹۷۶-۸۳ مربوط به قیمت‌های اعلام شده و ارقام سالهای ۲۰۰۸-۱۹۸۴ مربوط به قیمت‌های اسپات است.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

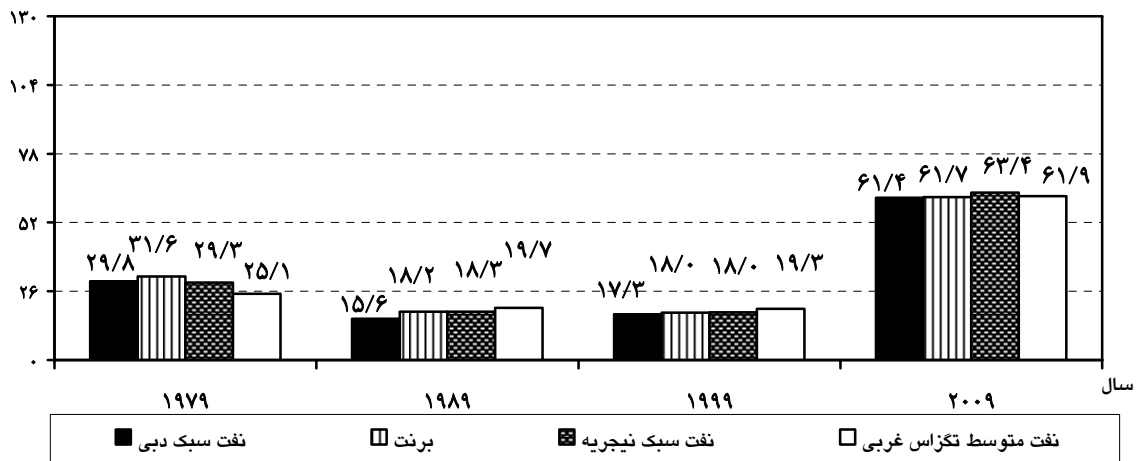
نمودار (۸-۱۰): قیمت سبب نفتی اوپک طی سال های ۱۹۸۰-۲۰۰۹ (دلار به ازای هر بشکه)



نمودار (۹-۱۰): قیمت ماهانه سبب نفتی اوپک در سال ۲۰۰۹ (دلار به ازای هر بشکه)



نمودار (۱۰-۱۰): قیمت فروش اسپات نفت خام طی سال های ۱۹۷۹-۲۰۰۹ (دلار به ازای هر بشکه)



جدول (۱۴-۱۰): قیمت و درصد مالیات بنزین موتور و نفت گاز در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹

(دلار / لیتر)

نفت گاز		بنزین موتور				نام کشور		
غیرتجاری		تجاری		بدون سرب			سرب دار	
مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت		مالیات (درصد)	قیمت
آمریکای شمالی								
۲۰/۹	۰/۶۵۱	۲۰/۹	۰/۶۵۱	۱۹/۵	۰/۶۵۱	▲	▲	ایالات متحده آمریکا
●	●	۲۷/۷	۰/۷۷۵	۳۱/۷	۰/۹۰۶	▲	▲	کانادا
۱۵/۱	۰/۵۷۱	۲/۸	۰/۵۰۱	۱۷/۲	۰/۶۹۹	▲	▲	مکزیک
اروپا								
۵۹/۱	۱/۵۱۴	۵۱/۳	۱/۲۷۳	۶۶/۶	۱/۷۹۹	▲	▲	آلمان
۵۶/۳	۱/۳۵۲	۶۴/۴	۰/۸۳۲	۶۳/۱	۱/۴۵۱	▲	▲	اتریش
۴۹/۵	۱/۲۶۴	۴۱/۵	۱/۰۹۰	۵۵/۹	۱/۳۹۲	▲	▲	اسپانیا
۵۹/۵	۱/۵۳۸	۵۱/۸	۱/۲۹۱	۶۲/۰	۱/۵۵۴	▲	▲	اسلواکی
۶۵/۴	۱/۶۲۱	۶۰/۲	۱/۴۰۹	۶۷/۸	۱/۵۴۸	●	●	انگلستان
۵۵/۸	۱/۵۰۱	۴۷/۰	۱/۲۵۱	۶۲/۵	۱/۷۱۱	▲	▲	ایتالیا
۵۶/۵	۱/۴۱۶	۴۷/۳	۱/۱۷۱	۶۳/۶	۱/۵۲۸	▲	▲	ایرلند
۵۱/۵	۱/۴۱۸	۴۱/۳	۱/۱۷۲	۶۳/۵	۱/۸۲۸	▲	▲	بلژیک
۵۳/۰	۱/۳۹۳	۴۸/۷	۱/۲۷۷	۶۳/۹	۱/۷۱۶	۶۱/۱	۱/۸۲۴	پرتغال
۵۱/۳	۱/۶۷۷	۵۱/۳	۱/۶۷۷	۶۳/۰	۲/۰۱۸	۶۳/۳	۲/۰۰۹	ترکیه
۵۳/۹	۱/۳۷۶	۴۵/۲	۱/۱۵۷	۵۹/۴	۱/۴۳۱	▲	▲	جمهوری چک
۵۶/۴	۱/۴۵۹	۴۵/۶	۱/۱۶۷	۶۳/۹	۱/۷۷۸	▲	▲	دانمارک
۵۷/۶	۱/۵۰۷	۴۷/۰	۱/۲۰۶	۶۵/۳	۱/۵۹۴	▲	▲	سوئد
۵۵/۵	۱/۴۷۰	۵۷/۰	۱/۲۵۰	۵۶/۸	۱/۳۸۸	▲	▲	سوئیس
۵۹/۱	۱/۳۹۱	۵۱/۱	۱/۱۶۴	۶۶/۶	۱/۶۷۷	●	●	فرانسه
۵۴/۷	۱/۳۷۸	۴۴/۸	۱/۱۲۹	۶۶/۹	۱/۷۸۴	▲	▲	فنلاند
۴۸/۸	۱/۱۷۴	۴۱/۱	۱/۰۲۱	۵۷/۷	۱/۴۳۸	▲	▲	لوکزامبورگ
۴۹/۴	۱/۱۶۸	۳۸/۳	۰/۹۵۷	۵۸/۱	۱/۳۲۲	▲	▲	لهستان
۵۲/۱	۱/۳۳۲	۴۱/۳	۱/۰۸۷	۵۶/۷	۱/۴۰۸	▲	▲	مجارستان
۵۸/۰	۱/۷۰۴	۴۷/۵	۱/۳۶۳	۶۴/۶	۱/۸۸۹	۶۲/۶	۱/۹۷۸	نروژ
۵۸/۱	۱/۳۸۴	۵۰/۱	۱/۱۶۳	۶۸/۸	۱/۸۶۶	●	●	هلند
۴۷/۴	۱/۳۳۵	۳۷/۴	۱/۱۲۲	۵۵/۵	۱/۳۹۵	۵۳/۰	۱/۴۸۹	یونان
آسیا و اقیانوسیه								
۳۷/۴	۱/۰۴۸	●	●	۳۶/۷	۱/۰۷۵	●	●	استرالیا
۱۱/۵	۰/۶۳۷	۰/۴	۰/۵۶۷	۴۲/۶	۱/۰۵۰	▲	▲	زلاندنو
۳۶/۳	۱/۱۰۶	۴۵/۰	۰/۸۶۶	●	●	▲	▲	ژاپن
۴۶/۷	۱/۰۸۵	●	●	۵۲/۹	۱/۴۰۱	●	●	کره جنوبی
-	۱/۱۰۳	-	۰/۹۶۰	-	۰/۸۷۰	-	●	کشورهای OECD
-	۱/۴۳۷	-	۱/۲۱۶	-	۱/۶۳۵	-	●	کشورهای OECD اروپایی

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2010 Edition.

مأخذ:

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۵-۱۰): قیمت و درصد مالیات نفت کوره سنگین و سبک در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹

نفت کوره سبک (دلار / لیتر)		نفت کوره سنگین (دلار / تن)				نام کشور		
خانگی		صنعت		نیروگاه			صنعت	
مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت		مالیات (درصد)	قیمت
آمریکای شمالی								
۴/۷	۰/۶۶۵	۴/۹	۰/۴۳۸	۴/۹	۳۷۰/۵	۴/۹	۳۷۱/۴	
۷/۹	۰/۶۷۹	۸/۵	۰/۵۳۵	●	●	۸/۵	۴۳۲/۱	
●	●	-	۰/۳۵۳	-	۳۰۲/۹	-	۳۰۲/۹	
اروپا								
۲۷/۷	۰/۷۲۸	۱۳/۹	۰/۶۱۲	۸/۳	۴۲۰/۲	●	●	
۳۴/۳	۰/۸۶۱	۳۲/۵	۰/۴۶۶	۴/۰	۲۶۴/۵	●	●	
۲۹/۳	۰/۷۶۹	۱۸/۰	۰/۶۶۳	●	●	●	●	
●	●	-	۰/۵۳۵	▲	▲	▲	▲	
۲۸/۵	۰/۶۸۶	۲۵/۲	۰/۶۴۸	۳۳/۸	۴۶۸/۵	▲	▲	
۵۵/۴	۱/۴۴۵	۴۶/۵	۱/۲۰۴	○	○	●	●	
۱۹/۱	۰/۹۱۰	۹/۴	۰/۷۰۱	●	●	۵/۶	۳۶۳/۱	
۲۱/۱	۰/۶۹۰	۴/۵	۰/۵۷۰	▲	▲	▲	▲	
۳۶/۶	۰/۹۴۷	●	●	-	۳۳۶/۴	▲	▲	
۴۸/۴	۱/۴۸۱	●	●	۳۳/۳	۸۰۲/۶	۳۳/۳	۸۰۲/۶	
۳۰/۵	۰/۷۷۵	۶/۰	۰/۵۷۴	○	○	○	○	
۵۱/۰	۱/۳۰۸	۶/۳	۰/۷۴۵	●	●	●	●	
۵۶/۴	۱/۳۶۴	۱۴/۷	۰/۵۶۲	●	●	▲	▲	
۱۲/۱	۰/۶۳۴	۶/۰	۰/۵۲۵	●	●	▲	▲	
۲۶/۲	۰/۷۹۸	۱۳/۰	۰/۶۰۷	●	●	۶/۰	۴۲۹/۳	
۳۲/۶	۰/۸۳۰	۱۷/۸	۰/۶۸۱	-	۴۲۱/۹	●	●	
۱۲/۹	۰/۶۴۵	۴/۹	۰/۵۹۱	●	●	▲	▲	
۲۷/۴	۰/۸۰۱	۱۲/۴	۰/۶۰۴	۵/۴	۳۵۶/۲	۵/۴	۳۵۶/۲	
▲	▲	●	●	●	●	●	●	
۴۰/۱	۱/۱۴۰	۲۵/۱	۰/۹۱۲	▲	▲	▲	▲	
۵۴/۱	۰/۹۲۶	●	●	●	●	▲	▲	
۳۸/۹	۰/۹۸۰	۲۷/۲	۰/۸۲۴	●	●	●	●	
آسیا و اقیانوسیه								
●	●	●	●	●	●	●	●	
●	●	-	۰/۴۳۶	○	○	-	۴۴۵/۷	
۷/۸	۰/۷۱۳	۹/۱	۰/۵۰۵	●	●	●	●	
۱۹/۳	۰/۷۵۸	۱۹/۳	۰/۷۵۷	●	●	۱۲/۵	۴۸۰/۳	
-	۰/۷۵۹	-	۰/۵۳۴	-	●	-	●	
-	۰/۸۱۰	-	۰/۶۸۷	-	●	-	●	
کشورهای OECD								
کشورهای OECD اروپایی								

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2010 Edition.

مأخذ:

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

● مقادیر در دسترس نمی باشند.

○ مقادیر محرمانه می باشند.

جدول (۱۶-۱۰): قیمت بنزین موتور، نفت گاز، نفت کوره سنگین و سبک در کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۰۹

نفت کوره سنگین (دلار / تن)	نفت کوره سبک (دلار / هزار لیتر)		نفت گاز (دلار / لیتر)		بنزین موتور (دلار / لیتر)		نام کشور
	صنعت	خانگی	غیرتجاری	تجاری	بدون سرب	سرب دار	
							اروپا و اورآسیا
•	۷۹۸/۸۲	۶۷۱/۴۱	۱/۲۵۹	۱/۰۵۸	۱/۲۷۹	•	استونی
۴۹۹/۳۹	۷۸۱/۱۶	۶۵۰/۹۶	۱/۴۰۱	۱/۱۶۸	۱/۴۵۷	•	اسلووانی
۴۴۵/۰۱	۱۱۲۷/۲۷	۹۳۹/۳۹	۱/۱۵۷	-/۹۶۴	۱/۲۲۰	•	بلغارستان
۳۰۸/۸۷	•	•	-/۵۹۱	•	-/۶۴۱	▲	فدراسیون روسیه
۴۸۹/۵۸	۱۰۷۳/۴۰	۹۰۲/۰۲	۱/۱۷۷	-/۹۸۸	۱/۱۹۹	•	رومانی
•	۸۴۸/۹۳	۷۶۴/۶۱	۱/۱۵۸	۱/۰۰۷	۱/۲۲۲	•	قبرس
۱۹۲/۳۳	۴۴۸/۵۹	۴۰۸/۰۶	•	•	-/۶۲۴	•	قزاقستان
•	•	•	•	•	•	•	کرواسی
۲۲۳/۲۷	۷۴۹/۸۷	۶۱۹/۷۳	۱/۲۷۰	۱/۰۴۹	۱/۳۲۳	•	لاتویا
۳۷۶/۵۹	۶۸۰/۵۸	۵۶۸/۹۳	۱/۲۳۷	۱/۰۳۴	۱/۴۲۰	•	لیتوانی
۵۴۶/۴۲	۸۹۷/۰۹	۷۳۱/۴۹	۱/۳۳۵	۱/۱۳۱	۱/۵۵۸	•	مالتا
							آفریقا
•	•	•	-/۷۸۸	-/۷۷۹	-/۸۵۹	-/۸۵۳	آفریقای جنوبی
							آسیا و اقیانوسیه
•	۲۴۰/۶۲	•	-/۴۶۲	•	-/۵۸۵	-/۴۸۱	اندونزی
•	•	•	-/۸۵۲	-/۷۷۴	•	•	چین
۵۹۷/۲۹	۱۰۸۵/۱۱	•	•	-/۷۲۲	۱/۰۹۳	•	تایلند
۴۰۲/۷۰	▲	۴۲۶/۱۶	-/۷۲۰	-/۷۲۰	-/۸۲۳	▲	چین تایپه
•	•	•	-/۷۹۳	•	۱/۱۴۳	•	سنگاپور
۴۰۴/۶۴	۱۸۷/۹۸	۷۱۹/۳۱	•	-/۷۱۲	•	•	هندوستان

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2010 Edition.

مأخذ:

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۷-۱۰): شاخص قیمت عمده فروشی و خریده فروشی فرآورده‌های نفتی در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

خریده فروشی				عمده فروشی				نام کشور
۲۰۰۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	سال پایه	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	سال پایه	
۲۰۳/۱	۲۸۱	۹۹/۴	۱۹۸۲-۸۴=۱۰۰	۱۷۵/۵	۲۷۱/۷	۶۰/۹	۱۹۸۲=۱۰۰	آمریکای شمالی ایالات متحده آمریکا کانادا
۱۳۷/۵	۱۶۹/۴	۸۴/۲	۲۰۰۲=۱۰۰	۲۰۴/۷	۲۹۱/۵	۹۶/۹	۱۹۹۷=۱۰۰	
								اروپا و اورآسیا
۱۰۳/۱	۱۲۲/۷	۶۶/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	۱۱۸/۶	۱۹۹۵=۱۰۰	آلمان
۱۰۲/۵	۱۲۸/۱	۷۰/۵	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	اتریش
۱۰۲/۶	۱۲۳/۲	۶۸/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	اسپانیا
۹۹	۱۲۱/۳	۶۹/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	اسلواکی
۱۰۹/۲	۱۲۳/۱	●	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	اسلونی
۱۱۵/۶	۱۲۶/۸	۷۸/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۱۹/۳	۱۴۵/۹	۶۴/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	انگلستان
۱۰۱/۱	۱۱۷/۶	۷۶/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	۱۰۶/۵	۱۹۹۵=۱۰۰	ایتالیا
۱۷۱/۴	۲۰۰/۹	۱۱۲/۸	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۴۸/۸	۱۷۶/۶	۷۵/۶	۲۰۰۰=۱۰۰	ایرلند
۱۱۸/۲	۱۴۹/۳	۷۴/۴	۲۰۰۴=۱۰۰	۱۱۴/۲	۱۴۴/۱	●	۲۰۰۵=۱۰۰	بلژیک
۱۰۸/۶	۱۲۸	۵۷/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	بلغارستان
۱۰۷/۳	۱۲۴/۴	۶۶/۶	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	پرتغال
۱۲۴/۲	۱۳۱/۳	۱۳/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	۲۲۵/۵	۲۷۵/۸	۱۶/۹	۲۰۰۳=۱۰۰	ترکیه
۹۵	۱۰۷/۷	۸۰/۱	۲۰۰۰=۱۰۰	●	●	●	-	جمهوری چک
۱۲۲/۱	۱۳۷/۹	●	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۲۷/۲	۱۵۳/۴	۴۹	۲۰۰۵=۱۰۰	دانمارک
۱۱۴/۳	۱۱۶	●	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۴۹/۹	۱۸۷/۶	●	۲۰۰۵=۱۰۰	رومانی
۱۸۲/۴	۲۱۶/۴	۷۶/۵	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۵۰/۲	۱۸۲/۳	۶۵/۲	۲۰۰۰=۱۰۰	سوئد
۱۶۳/۶	۲۲۰/۷	۱۰۷/۶	۱۹۹۵=۱۰۰	۲۱۳/۹	۳۲۳/۳	۱۱۴/۲	۱۹۹۵=۱۰۰	سوئیس
								شوروی سابق:
۱۱۴/۴	۱۳۲/۲	۵۵	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	استونی
●	●	●	-	۱۶۵/۵	۱۵۷/۵	۶۴/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	قزاقستان
۱۱۹/۳	۱۳۰/۳	۵۸/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	لاتویا
۱۲۰/۱	۱۲۵/۴	۷۱/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	لیتوانی
۱۵۲/۴	۱۸۸/۴	۱۰۴/۷	۱۹۹۸=۱۰۰	●	●	۱۱۳/۵	۱۹۹۵=۱۰۰	فرانسه
۲۸۴/۱	۳۹۹	۱۳۸/۲	۱۹۹۰=۱۰۰	۲۶۵/۳	۳۱۲/۲	۱۵۴/۵	۱۹۹۰=۱۰۰	فنلاند
۱۰۱/۶	۱۲۲/۴	۵۲	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	قبرس
۱۰۵/۲	۱۳۲/۱	۶۱/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	لوکزامبورگ
۱۲۶/۷	۱۳۵/۹	۷۳/۵	۲۰۰۰=۱۰۰	●	●	●	-	لهستان
۱۰۹/۵	۱۲۱/۴	۶۹/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	●	●	●	-	مالتا
۵۸۶/۳	۶۱۵	۲۴۴/۱	۱۹۹۵=۱۰۰	●	●	●	-	مجارستان
۱۵۰/۵	۱۶۱/۸	۱۰۷	۱۹۹۸=۱۰۰	۱۴۱/۹	۱۶۶/۸	●	۲۰۰۰=۱۰۰	نروژ
۱۲۱/۸	۱۳۴/۷	۸۵/۵	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۴۲/۵	۱۸۳/۷	●	۲۰۰۰=۱۰۰	هلند
۱۰۷/۸	۱۲۹/۲	۶۴/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۰۹/۹	۱۵۴/۲	●	۲۰۰۵=۱۰۰	یونان
								آسیا و اقیانوسیه
●	●	۱۰۳/۱	-	●	●	●	-	استرالیا
۱۴۱/۶	۲۰۰/۳	۷۶	۲۰۰۰=۱۰۰	●	●	●	-	چین تایپه
۱۵۰/۱	۱۶۹/۲	۸۰/۲	۲۰۰۰=۱۰۰	۲۱۷	۲۶۷/۵	۱۰۰/۷	۱۹۹۷=۱۰۰	زلاندنو
۱۰۳	۱۲۹/۴	۸۱/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۰۰	۱۵۳/۲	۵۵/۶	۲۰۰۵=۱۰۰	ژاپن
۱۱۶/۸	۱۳۰/۶	۶۹/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۳۲	۱۵۴/۸	۵۶	۲۰۰۵=۱۰۰	کره جنوبی
●	●	●	-	●	۴۲۱/۲	۱۵۷/۹	۱۹۹۳=۱۰۰	هندوستان

جدول (۱۸-۱۰): شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی فرآورده‌های نفتی در سال ۲۰۰۹

(سال ۲۰۰۰ = ۱۰۰)

شاخص واقعی			شاخص اسمی			نام کشور
صنعت و خانگی	صنعت	خانگی	صنعت و خانگی	صنعت	خانگی	
آمریکای شمالی						
۹۴/۱	۹۳/۲	۹۴/۴	۱۰۳/۶	۱۰۳/۲	۱۰۳/۸	ایالات متحده آمریکا
۹۴/۹	۹۲/۶	۹۵/۹	۱۰۰/۹	۹۷/۰	۱۰۲/۶	کانادا
۱۰۴/۳	۱۱۹/۸	۱۰۰/۳	۱۲۶/۴	۱۵۲/۵	۱۱۹/۶	مکزیک
۹۴/۲	۹۳/۱	۹۴/۶	۱۰۳/۴	۱۰۲/۶	۱۰۳/۷	کل آمریکای شمالی
اروپا						
۹۷/۱	۹۶/۳	۹۷/۸	۱۰۲/۸	۱۰۰/۴	۱۰۴/۶	آلمان
۸۹/۵	۸۶/۱	۹۴/۱	۹۵/۸	۹۱/۷	۱۰۱/۲	اتریش
۹۳/۹	۹۳/۷	۹۴/۴	۱۰۲/۶	۱۰۲/۰	۱۰۴/۲	اسپانیا
۸۶/۵	۹۱/۱	۷۹/۲	۸۹/۴	۸۸/۸	۹۰/۴	اسلواکی
۱۰۳/۳	۱۰۳/۶	۱۰۳/۰	۱۱۶/۸	۱۱۹/۰	۱۱۴/۶	انگلستان
۹۲/۵	۹۲/۱	۹۳/۰	۹۹/۲	۹۸/۱	۱۰۰/۷	ایتالیا
۹۸/۹	۱۰۰/۱	۹۷/۴	۱۰۱/۴	۹۷/۶	۱۰۵/۶	ایرلند
۹۰/۰	۸۸/۸	۹۱/۹	۹۸/۹	۹۸/۵	۹۹/۵	بلژیک
۱۰۱/۲	۱۰۱/۷	۱۰۰/۳	۱۰۷/۸	۱۰۷/۸	۱۰۷/۸	پرتغال
۹۹/۳	۱۰۳/۷	۸۸/۱	۱۳۰/۳	۱۳۳/۱	۱۲۳/۲	ترکیه
۸۹/۱	۹۲/۶	۸۴/۴	۹۴/۸	۹۴/۰	۹۵/۷	جمهوری چک
۹۴/۷	۹۲/۹	۹۶/۲	۱۰۳/۲	۱۰۱/۸	۱۰۴/۴	دانمارک
۱۰۱/۸	۹۹/۱	۱۰۴/۲	۱۱۱/۶	۱۱۱/۸	۱۱۱/۴	سوئد
۹۳/۹	۹۱/۵	۹۵/۰	۹۷/۹	۹۶/۶	۹۸/۶	سوئیس
۹۵/۲	۹۴/۵	۹۶/۶	۹۹/۶	۹۸/۱	۱۰۲/۶	فرانسه
۹۵/۶	۹۳/۵	۹۷/۴	۱۰۴/۴	۱۰۳/۱	۱۰۵/۵	فنلاند
۹۲/۷	۹۳/۰	۹۲/۰	۱۰۰/۲	۱۰۰/۲	۱۰۰/۳	لوکزامبورگ
۹۴/۴	۹۶/۱	۹۲/۲	۱۰۱/۰	۹۹/۳	۱۰۳/۴	لهستان
۹۲/۸	۹۶/۶	۸۸/۱	۱۰۸/۳	۱۰۷/۶	۱۰۹/۲	مجارستان
۹۳/۹	۸۸/۷	۱۰۰/۳	۱۰۸/۵	۱۰۷/۶	۱۰۹/۶	نروژ
۹۲/۷	۹۲/۲	۹۳/۱	۹۸/۲	۹۷/۱	۹۹/۳	هلند
۹۷/۹	۹۶/۱	۹۸/۶	۱۱۰/۱	۱۰۹/۳	۱۱۰/۴	یونان
۹۵/۹	۹۵/۵	۹۶/۵	۱۰۴/۳	۱۰۳/۵	۱۰۵/۲	کل اروپا
آسیا و اقیانوسیه						
۱۰۸/۷	۱۳۱/۶	۱۰۱/۹	۱۲۲/۵	۱۴۸/۸	۱۱۴/۷	استرالیا
۱۰۴/۴	۹۷/۲	۱۰۸/۱	۱۱۹/۲	۱۱۴/۷	۱۲۱/۵	زلاندنو
۹۶/۹	۹۶/۷	۹۶/۹	۹۷/۸	۹۹/۲	۹۷/۲	ژاپن
۱۰۷/۴	۱۱۵/۲	۹۸/۳	۱۲۰/۱	۱۲۸/۰	۱۱۰/۸	کره جنوبی
۱۰۱/۲	۱۰۷/۸	۹۸/۴	۱۰۷/۲	۱۱۶/۱	۱۰۲/۸	کل آسیا و اقیانوسیه
۹۶/۱	۹۷/۳	۹۵/۷	۱۰۵/۲	۱۰۶/۷	۱۰۴/۸	کل کشورهای OECD

جداول گاز طبیعی ۱۰-۱۰-۲

- ذخایر گاز طبیعی
- تولید گاز طبیعی
- صادرات و واردات گاز طبیعی
- مصرف گاز طبیعی در جهان
- مصرف گاز طبیعی در بخش تبدیل، خودمصرفی بخش انرژی و تلفات توزیع
- مصرف نهایی گاز طبیعی کشورهای جهان به تفکیک بخش‌ها
- ظرفیت ذخیره سازی گاز طبیعی
- قیمت LNG و گاز طبیعی
- قیمت و درصد مالیات گاز طبیعی در کشورهای OECD
- قیمت وارداتی گاز طبیعی به وسیله خط لوله
- شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی گاز طبیعی
- شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی گاز طبیعی
- تجارت، پایانه‌های صادراتی و وارداتی LNG
- قیمت LNG وارداتی

جدول (۱۹-۱۰): ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

نام کشور	در پایان سال ۱۹۹۹		در پایان سال ۲۰۰۸		در پایان سال ۲۰۰۹	
	(تریلیون مترمکعب)	(تریلیون مترمکعب)	تریلیون فوت مکعب	تریلیون مترمکعب	سهم در کل (درصد)	نسبت ذخایر به تولید
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۴/۷	۶/۹	۲۴۴/۷	۶/۹	۳/۷	۱۱/۷
کانادا	۱/۷	۱/۸	۶۲/۰	۱/۸	۰/۹	۱۰/۹
مکزیک	۰/۹	۰/۵	۱۶/۸	۰/۵	۰/۳	۸/۲
جمع آمریکای شمالی	۷/۳	۹/۲	۳۲۳/۴	۹/۲	۴/۹	۱۱/۳
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۰/۷	۰/۴	۱۳/۲	۰/۴	۰/۲	۹/۱
برزیل	۰/۲	۰/۴	۱۲/۷	۰/۴	۰/۲	۳۰/۴
بولیوی	۰/۵	۰/۷	۲۵/۱	۰/۷	۰/۴	۵۷/۹
پرو	۰/۲	۰/۲	۱۱/۲	۰/۲	۰/۲	۹۱/۳
ترینیداد و توباگو	۰/۶	۰/۴	۱۵/۴	۰/۴	۰/۲	۱۰/۷
کلمبیا	۰/۲	۰/۱	۴/۴	۰/۱	۰/۱	۱۱/۸
ونزوئلا	۴/۲	۵/۰	۲۰۰/۱	۵/۰	۳/۰	(۱)
سایر	۰/۱	۰/۱	۲/۵	۰/۱	◆	۱۹/۷
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۶/۸	۷/۳	۲۸۴/۶	۷/۳	۴/۳	۵۳/۲
اروپا و اورآسیا						
آلمان	۰/۲	۰/۱	۲/۷	۰/۱	◆	۶/۴
انگلستان	۱/۳	۰/۳	۱۰/۳	۰/۳	۰/۲	۴/۹
ایتالیا	۰/۲	۰/۱	۲/۳	۰/۱	◆	۸/۶
دانمارک	۰/۱	۰/۱	۲/۳	۰/۱	◆	۷/۶
رومانی	۰/۳	۰/۶	۲۲/۲	۰/۶	۰/۳	۵۷/۹
شوروی سابق:	۵۰/۹	۵۷/۵	۲۰۶۷/۱	۵۷/۵	۳۱/۲	۸۴/۲
آذربایجان	۱/۲	۱/۳	۴۶/۳	۱/۳	۰/۷	۸۸/۸
ازبکستان	۱/۶	۱/۷	۵۹/۴	۱/۷	۰/۹	۲۶/۱
اوکراین	۱/۰	۱/۰	۳۴/۷	۱/۰	۰/۵	۵۱/۰
ترکمنستان	۲/۶	۸/۱	۲۸۶/۲	۸/۱	۴/۳	(۱)
فدراسیون روسیه	۴۲/۴	۴۳/۳	۱۵۶۷/۱	۴۳/۳	۲۳/۷	۸۴/۱
قزاقستان	۱/۸	۱/۸	۶۴/۴	۱/۸	۱/۰	۵۶/۶
سایر	۰/۲	۰/۳	۹/۰	۰/۳	۰/۱	(۱)
لهستان	۰/۱	۰/۱	۳/۸	۰/۱	۰/۱	۲۶/۶
نروژ	۱/۲	۲/۲	۷۲/۳	۲/۲	۱/۱	۱۹/۸
هلند	۱/۶	۱/۱	۳۸/۳	۱/۱	۰/۶	۱۷/۳
سایر	۰/۲	۰/۲	۶/۷	۰/۲	۰/۱	۲۰/۵
جمع اروپا و اورآسیا	۵۶/۲	۶۲/۳	۲۲۲۸/۱	۶۲/۳	۳۳/۷	۶۴/۸
خاورمیانه						
امارات متحده عربی	۶/۰	۶/۴	۲۲۷/۱	۶/۴	۳/۴	(۱)
ایران	۲۵/۰	۲۹/۶	۱۰۴۵/۷	۲۹/۶	۱۵/۸	(۱)
بحرین	۰/۱	۰/۱	۳/۰	۰/۱	◆	۶/۷

جدول (۱۹-۱۰): ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ ... ادامه

نام کشور	در پایان سال ۱۹۹۹		در پایان سال ۲۰۰۸		در پایان سال ۲۰۰۹	
	(تریلیون مترمکعب)	(تریلیون مترمکعب)	(تریلیون مترمکعب)	(تریلیون مترمکعب)	نسبت ذخایر به تولید	سهم در کل (درصد)
سوریه	۰/۲	۰/۳	۱۰/۰	۰/۳	۴۸/۹	۰/۲
عراق	۳/۳	۳/۲	۱۱۱/۹	۳/۲	(۱)	۱/۷
عربستان سعودی	۶/۱	۷/۶	۲۷۹/۷	۷/۶	(۱)	۴/۲
عمان	۰/۸	۱/۰	۳۴/۶	۱/۰	۳۹/۶	۰/۵
قطر	۱۱/۲	۲۵/۴	۸۹۵/۸	۲۵/۴	(۱)	۱۳/۵
کویت	۱/۵	۱/۸	۶۳/۰	۱/۸	(۱)	۱/۰
یمن	۰/۵	۰/۵	۱۷/۳	۰/۵	(۱)	۰/۳
سایر	۰/۰۱	۰/۰۵	۲/۲	۰/۰۵	۲۴/۲	◆
جمع خاورمیانه	۵۴/۷	۷۵/۸	۲۶۹۰/۴	۷۵/۸	(۱)	۴۰/۶
آفریقا						
الجزایر	۴/۵	۴/۵	۱۵۹/۱	۴/۵	۵۵/۳	۲/۴
لیبی	۱/۳	۱/۵	۵۴/۴	۱/۵	(۱)	۰/۸
مصر	۱/۲	۲/۲	۷۷/۳	۲/۲	۳۴/۹	۱/۲
نیجریه	۳/۵	۵/۲	۱۸۵/۴	۵/۲	(۱)	۲/۸
سایر	۰/۹	۱/۳	۴۵/۰	۱/۳	۶۵/۳	۰/۷
جمع آفریقا	۱۱/۴	۱۴/۷	۵۲۱/۲	۱۴/۷	۷۲/۴	۷/۹
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۲/۰	۳/۱	۱۰۸/۷	۳/۱	۷۲/۷	۱/۶
اندونزی	۲/۶	۳/۲	۱۱۲/۵	۳/۲	۴۴/۳	۱/۷
برونئی	۰/۴	۰/۴	۱۲/۴	۰/۴	۳۰/۷	۰/۲
بنگلادش	۰/۳	۰/۳	۱۲/۵	۰/۳	۱۸/۰	۰/۲
پاکستان	۰/۷	۰/۸	۳۲/۰	۰/۸	۲۳/۹	۰/۵
تایلند	۰/۳	۰/۳	۱۲/۷	۰/۳	۱۱/۶	۰/۲
چین	۱/۴	۲/۵	۸۶/۷	۲/۵	۲۸/۸	۱/۳
مالزی	۲/۵	۲/۴	۸۴/۱	۲/۴	۳۸/۰	۱/۳
میانمار	۰/۳	۰/۶	۲۰/۱	۰/۶	۴۹/۴	۰/۳
هندوستان	۰/۶	۱/۱	۳۹/۴	۱/۱	۲۸/۴	۰/۶
سایر	۰/۹	۱/۴	۵۲/۶	۱/۴	۶۸/۹	۰/۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۲/۱	۱۶/۰	۵۷۳/۶	۱۶/۰	۳۷/۰	۸/۷
کل جهان	۱۴۸/۶	۱۸۵/۳	۶۶۲۱/۲	۱۸۵/۳	۶۲/۸	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۱۴/۳	۱۶/۴	۵۷۱/۲	۱۶/۴	۱۴/۴	۸/۶
کشورهای غیر OECD	۱۳۴/۳	۱۶۸/۸	۶۰۵۰/۰	۱۶۸/۸	۹۲/۱	۹۱/۴
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۴/۰	۲/۵	۸۵/۵	۲/۵	۱۴/۱	۱/۳

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2010 Edition.

مأخذ:

◆ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۱) نسبت ذخایر به تولید بیش از ۱۰۰ سال است.

جدول (۲۰-۱۰): تولید گاز طبیعی در جهان^(۱) طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

(میلیارد مترمکعب)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد) ^(۲)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۵۳۳/۳	۵۷۴/۴	۵۹۳/۴	۳/۵	۲۰/۱
کانادا	۱۷۶/۸	۱۷۳/۴	۱۶۱/۴	-۶/۷	۵/۴
مکزیک	۳۷/۱	۵۴/۰	۵۸/۲	۸/۱	۱/۹
جمع آمریکای شمالی	۷۴۷/۲	۸۰۱/۸	۸۱۳/۰	۱/۶	۲۷/۴
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۳۴/۶	۴۴/۱	۴۱/۴	-۵/۹	۱/۴
برزیل	۷/۴	۱۴/۰	۱۱/۹	-۱۵/۰	-۰/۴
بولیوی	۲/۳	۱۴/۳	۱۲/۳	-۱۴/۰	-۰/۴
ترینیداد و توباگو	۱۱/۷	۳۹/۳	۴۰/۶	۳/۶	۱/۴
کلمبیا	۵/۲	۹/۱	۱۰/۵	۱۶/۳	-۰/۴
ونزوئلا	۲۷/۴	۲۹/۲	۲۷/۹	-۴/۱	-۰/۹
سایر	۳/۵	۷/۱	۷/۰	-۱/۰	-۰/۲
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۹۲/۰	۱۵۷/۱	۱۵۱/۶	-۳/۲	۵/۱
اروپا و اورآسیا					
آلمان	۱۷/۸	۱۳/۰	۱۲/۲	-۶/۳	-۰/۴
انگلستان	۹۹/۱	۶۹/۶	۵۹/۶	-۱۴/۱	۲/۰
ایتالیا	۱۶/۰	۸/۵	۷/۴	-۱۲/۰	-۰/۲
دانمارک	۷/۸	۱۰/۱	۸/۴	-۱۶/۳	-۰/۳
رومانی	۱۴/۰	۱۱/۴	۱۰/۹	-۴/۲	-۰/۴
شوروی سابق:	۶۳۷/۸	۷۹۳/۸	۶۹۴/۹	-۱۲/۲	۲۳/۲
آذربایجان	۵/۴	۱۴/۸	۱۴/۸	۰/۲	-۰/۵
ازبکستان	۵۰/۳	۶۲/۲	۶۴/۴	۳/۹	۲/۲
اوکراین	۱۶/۴	۱۹/۰	۱۹/۳	۱/۷	-۰/۶
ترکمنستان	۲۰/۶	۶۶/۱	۳۶/۴	-۴۴/۸	۱/۲
فدراسیون روسیه	۵۳۵/۷	۶۰۱/۷	۵۲۷/۵	-۱۲/۱	۱۷/۶
قزاقستان	۹/۰	۲۹/۸	۳۲/۲	۸/۶	۱/۱
سایر	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۱/۲	◆
لهستان	۳/۴	۴/۱	۴/۱	۰/۳	-۰/۱
نروژ	۴۸/۵	۹۹/۲	۱۰۳/۵	۴/۵	۳/۵
هلند	۶۰/۲	۶۶/۶	۶۲/۷	-۵/۶	۲/۱
سایر	۱۱/۲	۱۰/۰	۹/۳	-۷/۰	-۰/۳
جمع اروپا و اورآسیا	۹۱۵/۸	۱۰۸۶/۳	۹۷۳/۰	-۱۰/۲	۳۲/۶

جدول (۲۰-۱۰): تولید گاز طبیعی در جهان^(۱) طی سالهای ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹... ادامه

(میلیارد مترمکعب)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد) ^(۲)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۳۸/۵	۵۰/۲	۴۸/۸	-۲/۵	۱/۶
ایران	۵۶/۴	۱۱۶/۳	۱۳۱/۲	۱۳/۱	۴/۴
بحرین	۸/۷	۱۲/۷	۱۲/۸	۱/۲	-۰/۴
سوریه	۵/۴	۵/۵	۵/۸	۶/۲	-۰/۲
عربستان سعودی	۴۶/۲	۸۰/۴	۷۷/۵	-۳/۵	۲/۶
عمان	۵/۵	۲۴/۱	۲۴/۸	۳/۲	-۰/۸
قطر	۲۲/۱	۷۷/۰	۸۹/۳	۱۶/۳	۳/۰
کویت	۸/۶	۱۲/۸	۱۲/۵	-۱/۷	-۰/۴
سایر	۳/۴	۴/۵	۴/۵	۱/۳	-۰/۲
جمع خاورمیانه	۱۹۴/۷	۳۸۳/۴	۴۰۷/۲	۶/۵	۱۳/۶
آفریقا					
الجزایر	۸۶/۰	۸۵/۸	۸۱/۴	-۴/۹	۲/۷
لیبی	۵/۰	۱۵/۹	۱۵/۳	-۳/۵	-۰/۵
مصر	۱۶/۸	۵۹/۰	۶۲/۷	۶/۶	۲/۱
نیجریه	۶/۰	۳۵/۰	۲۴/۹	-۲۸/۷	-۰/۸
سایر	۵/۸	۱۸/۶	۱۹/۵	۵/۶	-۰/۷
جمع آفریقا	۱۱۹/۷	۲۱۴/۳	۲۰۳/۸	-۴/۶	۶/۸
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۰/۸	۳۸/۳	۴۲/۳	۱۱/۰	۱/۴
اندونزی	۷۰/۰	۶۹/۷	۷۱/۹	۳/۵	۲/۴
برونئی	۱۱/۲	۱۲/۲	۱۱/۴	-۵/۸	-۰/۴
بنگلادش	۸/۳	۱۷/۹	۱۹/۷	۱۰/۶	-۰/۷
پاکستان	۲۰/۳	۳۷/۵	۳۷/۹	۱/۳	۱/۳
تایلند	۱۹/۲	۲۸/۸	۳۰/۹	۷/۶	۱/۰
چین	۲۵/۲	۸۰/۳	۸۵/۲	۶/۴	۲/۸
زلاندنو	۵/۳	۳/۸	۴/۰	۴/۴	-۰/۱
مالزی	۴۰/۸	۶۴/۹	۶۲/۷	-۳/۳	۲/۱
میانمار	۱/۷	۱۲/۴	۱۱/۵	-۶/۷	-۰/۴
هندوستان	۲۵/۱	۳۰/۵	۳۹/۳	۲۸/۹	۱/۳
سایر	۴/۶	۲۱/۶	۲۱/۶	۰/۱	-۰/۷
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۶۲/۶	۴۱۷/۹	۴۳۸/۴	۵/۲	۱۴/۶
کل جهان					
کشورهای OECD	۲۳۳۲/۰	۳۰۶۰/۸	۲۹۸۷/۰	-۲/۱	۱۰۰/۰
کشورهای غیر OECD	۱۰۴۷/۲	۱۱۲۵/۵	۱۱۲۷/۲	۰/۴	۳۷/۹
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۱۲۸۴/۸	۱۹۳۵/۳	۱۸۵۹/۸	-۳/۶	۶۲/۳
	۲۲۶/۶	۱۸۹/۴	۱۷۱/۲	-۹/۳	۵/۷

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2010 Edition.

مأخذ:

(۱) تولید گاز طبیعی شامل ارقام گاز سوزانده شده و تزریق شده نمی‌گردد.

(۲) از آنجا که سال ۲۰۰۸، سال کبیسه بوده، این نکته در محاسبه نرخ رشد لحاظ شده است.

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

جدول (۲۱-۱۰): حجم صادرات و واردات گاز طبیعی از طریق خطوط انتقال گاز در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

(میلیارد مترمکعب)

صادرات		واردات		نام کشور
۲۰۰۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۰۸	
				آمریکای شمالی
۲۹/۵	۲۶/۲	۹۳/۰	۱۰۴/۴	ایالات متحده آمریکا
۹۲/۲	۱۰۳/۲	۱۹/۹	۱۵/۹	کانادا
۰/۸	۱/۲	۹/۶	۱۰/۳	مکزیک
۱۲۲/۵	۱۳۰/۶	۱۲۲/۵	۱۳۰/۶	جمع آمریکای شمالی
				آمریکای مرکزی و جنوبی
۰/۹	-	۱/۷	۰/۹	آرژانتین
-	-	۰/۰۴	-	اروگوئه
-	-	۸/۱	۱۱/۰	برزیل
۹/۸	۱۱/۸	-	-	بولیوی
-	-	۰/۸	۰/۷	شیلی
۱/۸	۱/۸	۱/۸	۱/۰	سایر
۱۲/۵	۱۳/۶	۱۲/۵	۱۳/۶	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
				اروپا و اورآسیا
۱۲/۸	۱۵/۱	۸۸/۸	۸۷/۱	آلمان
-	-	۸/۰	۸/۱	اتریش
۱/۰	-	۹/۰	۱۰/۹	اسپانیا
-	-	۵/۴	۵/۶	اسلواکی
۱۲/۲	۱۰/۵	۳۰/۹	۳۵/۴	انگلستان
۰/۱	-	۶۶/۴	۷۵/۳	ایتالیا
-	-	۵/۱	۵/۰	ایرلند
۲/۵	۲/۵	۱۵/۰	۱۸/۳	بلژیک
-	-	۲/۶	۳/۱	بلغارستان
-	-	۱/۶	۱/۹	پرتغال
-	-	۲۷/۵	۳۲/۳	ترکیه
-	-	۹/۴	۸/۶	جمهوری چک
۴/۰	-	-	-	دانمارک
-	-	۲/۱	۴/۵	رومانی
-	-	۳/۱	۳/۲	سوئیس
				شوروی سابق: ^(۱)
۱۶/۷	۶/۵	-	-	ترکمنستان
۱۷۶/۵	۱۵۴/۴	۳۲/۳	-	فدراسیون روسیه
-	-	۲/۸	۳/۱	لیتوانی
-	-	۱/۶	۲/۲	صربستان

جدول (۲۱-۱۰): حجم صادرات و واردات گاز طبیعی از طریق خطوط انتقال گاز در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیارد مترمکعب)

صادرات		واردات		نام کشور
۲۰۰۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۲۰۰۸	
۰/۸	-	۳۶/۰	۳۶/۷	فرانسه
-	-	۴/۱	۴/۵	فنلاند
-	-	۱/۲	۱/۳	کرواسی
-	-	۱/۳	۱/۲	لوکزامبورگ
-	-	۹/۲	۹/۸	لهستان
-	-	۸/۱	۱۱/۵	مجارستان
۹۵/۷	۹۲/۸	-	-	نروژ
۴۹/۷	۵۵/۰	۱۷/۲	۱۸/۰	هلند
-	-	۲/۶	۳/۲	یونان
۳۳/۲	۱۳/۱	۵۲/۹	۲/۸	سایر
۴۰۵/۳	۳۴۹/۹	۴۴۴/۰	۳۹۴/۵	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه				
-	-	۲/۹	۲/۷	اردن
-	-	۱۷/۳	۱۵/۴	امارات متحده عربی
۵/۷	۵/۸	۶/۲	۶/۹	ایران
-	-	۱/۵	-	عمان
۱۸/۸	۱۷/۱	-	-	قطر
-	-	۲/۶	۱/۸	سایر
۲۴/۴	۲۲/۹	۳۰/۴	۲۶/۹	جمع خاورمیانه
آفریقا				
۳۱/۸	۳۷/۵	-	-	الجزایر
-	-	۱/۳	۱/۳	تونس
۵/۵	۲/۹	-	-	مصر
۹/۲	۹/۹	-	-	لیبی
۳/۵	۳/۲	-	-	موزامبیک
-	-	۴/۰	۲/۷	سایر
۴۹/۹	۵۳/۴	۵/۳	۵/۰	جمع آفریقا
آسیا و اقیانوسیه				
۹/۷	۶/۷	-	-	اندونزی
-	-	۸/۳	۸/۶	تایلند
-	-	۹/۶	۸/۳	سنگاپور
۱/۲	۱/۶	۱/۳	-	مالزی
۸/۳	۸/۶	-	-	میانمار
۱۹/۲	۱۶/۸	۱۹/۲	۱۶/۸	جمع آسیا و اقیانوسیه
۶۳۳/۸	۵۸۷/۳	۶۳۳/۸	۵۸۷/۳	جمع

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2010 Edition.

مأخذ:

(۱) حجم صادرات و واردات شامل تجارت داخل شوروی سابق و امارات متحده عربی نمی‌گردد.

جدول (۱۰-۲۲): تجارت LNG جهان در سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیارد مترمکعب)

کل واردات	مالزی	برونئی	اندونزی	استرالیا	نیجریه	مصر	لیبی	گینه استوایی	صادر کننده / وارد کننده
۱۲/۸۰	-	-	-	-	۰/۳۸	۴/۵۴	-	-	آمریکای شمالی
۰/۹۸	-	-	-	-	-	۰/۰۸	-	-	ایالات متحده آمریکا
۳/۵۵	-	-	۰/۰۸	-	۲/۶۹	۰/۳۴	-	-	کانادا
۰/۹۶	-	-	-	-	-	۰/۱۶	-	-	مکزیک
۰/۵۱	-	-	-	-	۰/۰۸	-	-	-	آمریکای مرکزی و جنوبی
۰/۷۶	-	-	-	-	-	-	-	-	آرژانتین
۰/۵۶	-	-	-	-	-	-	-	-	برزیل
۰/۴۹	-	-	-	-	-	-	-	۰/۳۳	پورتوریکو
۲۷/۰۱	-	-	-	-	۴/۹۹	۴/۱۰	۰/۷۲	-	جمهوری دومینیکن
۱۰/۲۴	-	-	-	۰/۰۸	-	۰/۵۱	-	-	شیلی
۲/۹۰	-	-	-	-	-	۰/۰۸	-	-	اروپا
۶/۵۳	-	-	-	-	۰/۰۸	۰/۰۹	-	-	اسپانیا
۲/۸۲	-	-	-	-	۲/۱۴	۰/۰۰	-	۰/۰۹	انگلستان
۵/۷۱	-	-	-	-	۰/۹۴	۰/۰۸	-	-	ایتالیا
۱۳/۰۷	-	-	-	-	۲/۳۵	۱/۶۳	-	۰/۰۸	بلژیک
۰/۷۴	-	-	-	-	-	۰/۱۷	-	-	پرتغال
۰/۸۹	۰/۰۹	-	-	۰/۰۸	-	-	-	-	ترکیه
۱۱/۷۹	۳/۷۱	-	۳/۷۷	۰/۶۰	۰/۹۳	۰/۰۸	-	۰/۶۷	فرانسه
۷/۶۳	۰/۸۸	-	۰/۷۲	۴/۷۵	۰/۰۸	۰/۰۸	-	۰/۰۸	یونان
۸۵/۹۰	۱۶/۷۹	۸/۱۱	۱۷/۲۵	۱۵/۸۷	۰/۷۷	۰/۲۴	-	۱/۷۰	خاورمیانه
۳۴/۳۳	۷/۸۱	۰/۷۰	۴/۱۰	۱/۷۵	۰/۲۳	۰/۳۱	-	۱/۵۲	کویت
۱۲/۶۲	۰/۲۵	-	۰/۰۸	۱/۱۲	۰/۳۲	۰/۳۳	-	۰/۲۵	آسیا و اقیانوسیه
۲۴۲/۷۷	۲۹/۵۳	۸/۸۱	۲۶/۰۰	۲۴/۲۴	۱۵/۹۹	۱۲/۸۲	۰/۷۲	۴/۷۲	تایوان
									چین
									ژاپن
									کره جنوبی
									هندوستان
									کل صادرات

جدول (۲۳-۱۰): پایانه‌های وارداتی LNG در جهان

ذخیره سازی		فرآیند تبدیل مجدد گاز			نام کشور
تعداد مخزن	ظرفیت (هزار مترمکعب LNG)	تعداد تبخیرکننده‌ها	ظرفیت اسمی		
			میلیارد مترمکعب گاز در سال	میلیون مترمکعب LNG در سال	
۲۶	۲۸۲۱	۸۷	۱۶۲/۳	۲۶۳/۹	ایالات متحده آمریکا
۳	۱۶۰	۸	۱۰/۲	۱۷/۲	کانادا
۴	۶۲۰	۱۱	۱۹/۱	۳۱/۱	مکزیک
-	-	۶	۳/۲	۵/۱	آرژانتین
-	-	۴	۷/۹	۱۲/۹	برزیل
۳	۳۴۴	۳	۳/۹	۶/۳	شیلی
۱	۱۶۰	۲	۴/۰	۶/۴	پورتوریکو
۱	۱۶۰	۲	۲/۴	۴/۰	جمهوری دومینیکن
۲۱	۲۴۸۷	۴۳	۶۳/۳	۱۰۳/۰	اسپانیا
۱۴	۱۸۹۵	۳۱	۴۷/۶	۷۷/۴	انگلیس
۲	۱۰۰	۹	۱۱/۹	۱۹/۴	ایتالیا
۴	۳۸۰	۱۱	۹/۵	۱۵/۴	بلژیک
۲	۲۴۰	۵	۵/۵	۸/۹	پرتغال
۵	۵۳۵	۱۲	۱۲/۹	۲۰/۹	ترکیه
۹	۸۴۰	۳۰	۲۶/۶	۴۳/۳	فرانسه
۲	۱۳۰	۴	۵/۳	۸/۶	یونان
-	-	-	۷/۵	۱۲/۱	کویت
۱۱	۱۴۱۵	۷	۱۰/۷	۱۷/۳	چین
۹	۱۱۷۰	۲۲	۳۳/۸	۵۴/۹	چین تایپه
۱۷۳	۱۴۹۱۳	۲۳۶	۲۶۳/۴	۴۲۸/۳	ژاپن
۴۸	۶۱۲۰	۷۸	۱۱۰/۰	۱۷۸/۹	کره جنوبی
۶	۹۱۲	۲۴	۱۶/۸	۲۷/۳	هندوستان
۳۴۴	۳۵۴۰۲	۶۳۵	۸۳۸	۱۳۶۳	کل جهان

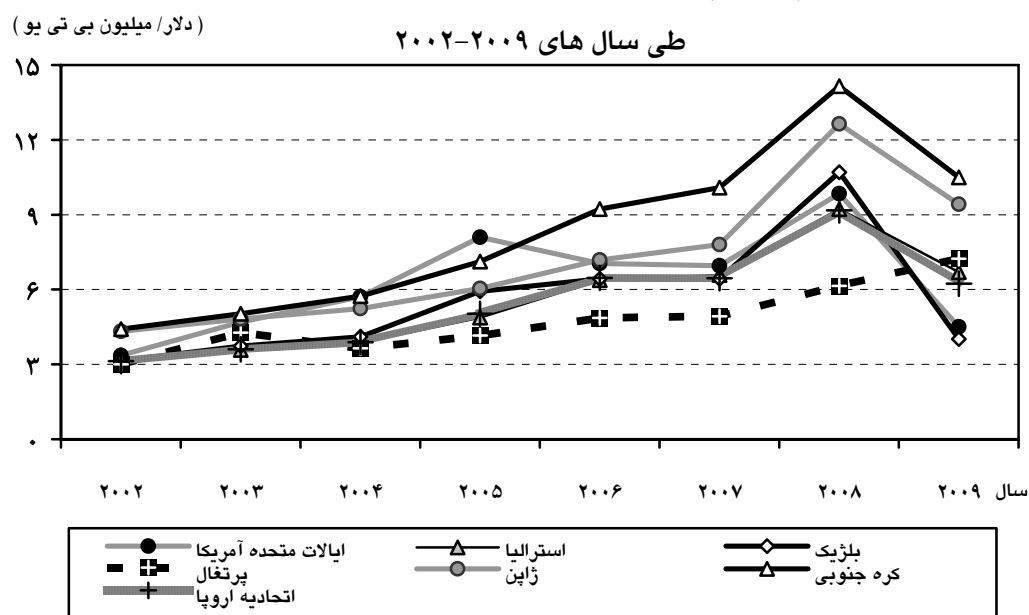
جدول (۲۴-۱۰): پایانه‌های صادراتی LNG در جهان

ذخیره سازی		فرآیند مایع سازی گاز			نام کشور
تعداد مخزن	ظرفیت (هزار مترمکعب LNG)	تعداد واحدها	ظرفیت اسمی		
			میلیارد مترمکعب گاز در سال	میلیون مترمکعب LNG در سال	
۳/۰	۱۰۸/۰	۲/۰	۱/۹	۳/۱	ایالات متحده آمریکا
۴/۰	۵۲۰/۰	۴/۰	۲۰/۵	۳۳/۴	ترینیداد و توباگو
۲/۰	۲۵۰/۰	۱/۰	۵/۸	۹/۵	نروژ
۲/۰	۲۰۰/۰	۲/۰	۱۳/۰	۲۱/۱	فدراسیون روسیه
۳/۰	۲۴۰/۰	۳/۰	۷/۶	۱۲/۴	امارات متحده عربی
۲/۰	۲۴۰/۰	۳/۰	۱۴/۶	۲۳/۷	عمان
۱۱/۰	۱۳۴۵/۰	۱۱/۰	۷۳/۴	۱۱۹/۴	قطر
۲/۰	۱۴۰/۰	۱/۰	۴/۶	۷/۴	یمن
۱۴/۰	۹۴۱/۰	۱۸/۰	۲۷/۵	۴۴/۷	الجزایر
۲/۰	۹۶/۰	۳/۰	۰/۸	۱/۳	لیبی
۴/۰	۵۸۰/۰	۳/۰	۱۶/۶	۲۷/۰	مصر
۴/۰	۳۳۷/۰	۶/۰	۲۹/۵	۴۸/۰	نیجریه
۶/۰	۵۱۳/۰	۶/۰	۲۵/۶	۴۱/۶	استرالیا
۱۲/۰	۱۴۷۹/۰	۱۳/۰	۳۶/۸	۵۹/۸	اندونزی
۳/۰	۱۹۵/۰	۵/۰	۹/۸	۱۵/۹	برونئی
۲/۰	۲۷۲/۰	۱/۰	۵/۰	۸/۲	گینه استوایی
۶/۰	۴۴۵/۰	۸/۰	۳۰/۹	۵۰/۲	مالزی
۸۲/۰	۷۹۰۱/۰	۹۰/۰	۳۲۳/۹	۵۲۶/۷	کل جهان

IEA, International Energy Agency, Natural Gas Information, 2010 Edition.

مأخذ:

نمودار (۱۱-۱۰): قیمت LNG وارداتی توسط برخی کشورها



جدول (۲۵-۱۰): مصرف گاز طبیعی در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

(میلیارد مترمکعب)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد) ^(۱)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۶۳۴/۴	۶۵۷/۷	۶۴۶/۶	-۱/۵	۲۲/۲
کانادا	۸۷/۴	۹۸/۲	۹۴/۷	-۳/۳	۳/۲
مکزیک	۳۷/۴	۶۶/۱	۶۹/۶	۵/۷	۲/۴
جمع آمریکای شمالی	۷۵۹/۲	۸۲۲/۰	۸۱۰/۹	-۱/۲	۲۷/۸
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۳۲/۴	۴۴/۴	۴۳/۱	-۲/۶	۱/۵
برزیل	۷/۶	۲۵/۲	۲۰/۳	-۱۹/۲	۰/۷
شیلی	۵/۰	۲/۷	۳/۳	۲۵/۸	۰/۱
کلمبیا	۵/۲	۷/۶	۸/۷	۱۵/۵	۰/۳
ونزوئلا	۲۷/۴	۳۰/۷	۲۹/۷	-۲/۹	۱/۰
سایر	۱۲/۰	۳۰/۵	۲۹/۵	-۳/۲	۱/۰
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۸۹/۵	۱۴۱/۰	۱۳۴/۷	-۴/۲	۴/۶
اروپا و اورآسیا					
آلمان	۸۰/۲	۸۱/۲	۷۸/۰	-۳/۷	۲/۶
اتریش	۸/۵	۹/۵	۹/۳	-۲/۱	۰/۳
اسپانیا	۱۵/۰	۳۸/۶	۳۴/۶	-۱۰/۳	۱/۲
اسلواکی	۶/۴	۵/۷	۵/۶	-۱/۹	۰/۲
انگلستان	۹۳/۶	۹۳/۸	۸۶/۵	-۷/۵	۲/۹
ایتالیا	۶۲/۲	۷۷/۸	۷۱/۶	-۷/۷	۲/۴
ایرلند	۳/۳	۵/۰	۴/۸	-۳/۹	۰/۲
بلژیک و لوکزامبورگ	۱۴/۷	۱۷/۰	۱۷/۳	۲/۱	۰/۶
بلغارستان	۳/۰	۳/۳	۲/۵	-۲۵/۱	۰/۱
پرتغال	۲/۳	۴/۷	۴/۳	-۷/۸	۰/۱
ترکیه	۱۲/۴	۳۶/۰	۳۲/۱	-۱۰/۶	۱/۱
جمهوری چک	۸/۶	۸/۷	۸/۲	-۵/۶	۰/۳
دانمارک	۵/۰	۴/۶	۴/۴	-۳/۶	۰/۱
رومانی	۱۷/۲	۱۶/۰	۱۳/۶	-۱۴/۹	۰/۵
سوئد	۰/۸	۰/۹	۱/۲	۲۲/۹	◆
سوئیس	۲/۷	۳/۱	۳/۰	-۲/۵	۰/۱
شوروی سابق:	۵۲۰/۳	۶۰۴/۶	۵۵۹/۱	-۷/۳	۱۹/۰
آذربایجان	۵/۴	۹/۲	۷/۷	-۱۶/۰	۰/۳
ازبکستان	۴۷/۸	۴۸/۷	۴۸/۷	۰/۳	۱/۷
اوکراین	۷۰/۹	۶۰/۰	۴۷/۰	-۲۱/۵	۱/۶
ترکمنستان	۱۱/۰	۱۹/۰	۱۹/۸	۴/۲	۰/۷
روسیه سفید	۱۴/۸	۱۹/۲	۱۶/۱	-۱۶/۰	۰/۵
فدراسیون روسیه	۳۵۲/۸	۴۱۶/۰	۳۸۹/۷	-۶/۱	۱۳/۲
قزاقستان	۷/۷	۲۰/۱	۱۹/۶	-۲/۱	۰/۷
لیتوانی	۲/۴	۳/۲	۲/۷	-۱۵/۷	۰/۱
سایر	۷/۵	۹/۲	۷/۸	-۱۴/۶	۰/۳
فرانسه	۳۷/۹	۴۳/۸	۴۲/۶	-۲/۴	۱/۴
فنلاند	۳/۷	۴/۰	۳/۶	-۱۰/۵	۰/۱

جدول (۲۵-۱۰): مصرف گاز طبیعی در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیارد مترمکعب)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد) ^(۱)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
لهستان	۱۰/۳	۱۳/۹	۱۳/۷	-۱/۲	۰/۵
مجارستان	۱۱/۰	۱۱/۸	۱۰/۱	-۱۴/۳	۰/۳
نروژ	۳/۶	۴/۳	۴/۱	-۴/۸	۰/۱
یونان	۱/۵	۴/۲	۳/۴	-۱۹/۷	۰/۱
هلند	۳۸/۵	۳۸/۶	۳۸/۹	۱/۱	۱/۳
سایر	۵/۲	۷/۲	۶/۲	-۱۳/۲	۰/۲
جمع اروپا و اورآسیا	۹۶۷/۸	۱۱۳۸/۵	۱۰۵۸/۶	-۶/۸	۳۵/۹
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۳۱/۴	۵۹/۵	۵۹/۱	-۰/۴	۲/۰
ایران	۵۸/۴	۱۱۹/۳	۱۳۱/۷	۱۰/۷	۴/۵
عربستان سعودی	۴۶/۲	۸۰/۴	۷۷/۵	-۳/۵	۲/۶
قطر	۱۴/۰	۲۰/۲	۲۱/۱	۴/۸	۰/۷
کویت	۸/۶	۱۲/۸	۱۳/۴	۵/۳	۰/۵
سایر	۲۲/۵	۳۹/۷	۴۲/۹	۸/۳	۱/۵
جمع خاورمیانه	۱۸۱/۱	۳۳۱/۸	۳۴۵/۶	۴/۴	۱۱/۷
آفریقا					
الجزایر	۲۱/۳	۲۵/۴	۲۶/۷	۵/۵	۰/۹
مصر	۱۶/۴	۴۰/۸	۴۲/۵	۴/۴	۱/۴
سایر	۱۵/۶	۲۹/۹	۲۴/۸	-۱۶/۹	۰/۸
جمع آفریقا	۵۳/۴	۹۶/۱	۹۴/۰	-۱/۹	۳/۲
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۲۰/۲	۲۵/۵	۲۵/۷	۱/۰	۰/۹
اندونزی	۳۲/۰	۳۳/۳	۳۶/۶	۱۰/۳	۱/۲
بنگلادش	۸/۳	۱۷/۹	۱۹/۷	۱۰/۶	۰/۷
پاکستان	۲۰/۳	۳۷/۵	۳۷/۹	۱/۳	۱/۳
تایلند	۱۹/۲	۳۷/۴	۳۹/۲	۵/۲	۱/۳
تایوان	۶/۳	۱۱/۶	۱۱/۳	-۲/۲	۰/۴
چین	۲۱/۵	۸۱/۳	۸۸/۷	۹/۴	۳/۰
زلاندنو	۵/۳	۳/۸	۴/۰	۴/۴	۰/۱
ژاپن	۶۹/۴	۹۳/۷	۸۷/۴	-۶/۵	۳/۰
سنگاپور	۱/۵	۹/۲	۹/۷	۵/۶	۰/۳
کره جنوبی	۱۶/۸	۳۵/۷	۳۳/۸	-۵/۰	۱/۱
مالزی	۱۶/۱	۳۳/۶	۳۱/۵	-۶/۱	۱/۱
هندوستان	۲۵/۱	۴۱/۳	۵۱/۹	۲۵/۹	۱/۸
سایر	۸/۲	۱۹/۵	۱۹/۱	-۲/۱	۰/۶
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۷۰/۳	۴۸۱/۴	۴۹۶/۶	۳/۴	۱۶/۸
کل جهان	۲۳۲۱/۳	۳۰۱۰/۸	۲۹۴۰/۴	-۲/۱	۱۰۰/۰
کشورهای OECD	۱۲۹۳/۲	۱۴۸۸/۱	۱۴۳۹/۱	-۳/۱	۴۹/۱
کشورهای غیر OECD	۱۰۲۸/۱	۱۵۲۲/۷	۱۵۰۱/۲	-۱/۱	۵۱/۱
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۴۲۸/۸	۴۸۹/۹	۴۵۹/۹	-۵/۹	۱۵/۶

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2010 Edition.

مأخذ:

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۱) از آنجا که سال ۲۰۰۸، سال کبیسه بوده، این نکته در محاسبه نرخ رشد لحاظ شده است.

جدول (۲۶-۱۰): مصرف بخش تبدیل، بخش انرژی و تلفات توزیع گاز طبیعی در سال‌های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۸^(۱)

(میلیون مترمکعب)

تلفات توزیع		خود مصرفی بخش انرژی		مصرف بخش تبدیل		نام کشور
۲۰۰۸	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	
آمریکای شمالی						
-	-	۵۴۶۹۲/۲	۵۳۱۱۵/۲	۲۰۴۲۸۷/۹	۱۷۹۹۳۷/۶	ایالات متحده آمریکا
-	-	۱۸۷۶۲/۹	۱۵۲۸۵/۲	۱۲۰۳۳/۴	۸۸۸۷/۱	کانادا
-	-	۱۵۷۷۴/۶	۸۹۷۶/۴	۲۸۶۰۵/۴	۸۷۲۲/۳	مکزیک
-	-	۸۹۲۲۹/۷	۷۷۳۷۶/۷	۲۴۴۹۲۶/۸	۱۹۷۵۴۷/۰	جمع آمریکای شمالی
آمریکای مرکزی و جنوبی						
۳۳۳/۵	۲۰۰/۳	۶۹۵۶/۱	۴۱۵۰/۵	۱۵۵۸۱/۴	۱۲۱۰۳/۹	آرژانتین
۱۵۱/۳	۱۴۷/۶	۵۶۰۰/۱	۱۷۵۴/۸	۶۵۰۱/۳	۶۷۲/۷	برزیل
۲۱۰/۱	۳۷۷/۲	۵۷۰/۰	۱۷۷/۳	۱۰۱۶/۲	۵۴۹/۲	بولیوی
-	-	۳۶۶۵/۴	۸۱۱/۱	۲۷۵۶/۸	۱۸۹۴/۱	ترینیداد و توباگو
-	-	۱/۴	۱۹۰/۷	۵۸۳/۳	۱۳۵۶/۲	شیلی
-	-	۱۹۲۲/۰	۲۵۹۶/۶	۱۵۳۷/۳	۱۹۲۲/۹	کلمبیا
-	-	۵۹۵۱/۰	۹۵۲۷/۲	۴۹۰۶/۹	۴۸۳۵/۷	ونزوئلا
۱۱/۰	۱/۰	۶۴۹/۷	۵۸۹/۱	۴۱۰۵/۴	۳۴۳/۰	سایر
۷۰۶/۰	۷۲۶/۰	۲۵۳۱۶/۰	۱۹۷۹۷/۰	۳۶۹۸۹/۰	۲۳۶۷۸/۰	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
اروپا و اورآسیا						
۳/۰	۵۹۶/۷	۶۲۲/۹	۱۳۷۳/۱	۲۳۶۸۵/۱	۱۷۵۸۹/۸	آلمان
•	۴/۰	۴۲۸/۶	۳۷۶/۵	۲۷۷۳/۵	۲۸۳۹/۱	اتریش
۱۴۳/۱	۲۶۸/۶	۱۸۱۹/۶	۱۹/۷	۱۹۶۴۹/۵	۳۲۴۴/۴	اسپانیا
۱۱۷/۳	۷/۱	۱۵۲/۹	۱۴۴/۴	۱۲۷۴/۷	۱۸۸۳/۵	اسلواکی
۱۲۳۵/۵	۱۳۳۰/۱	۶۲۷۰/۶	۶۹۷۵/۴	۳۶۰۰۴/۹	۳۱۰۰۹/۰	انگلستان
۴۲۹/۰	۳۲۹/۰	۱۰۶۴/۳	۴۰۵/۰	۳۷۸۲۰/۸	۱۹۹۷۰/۰	ایتالیا
۷۴/۲	۵۰/۶	-	-	۳۲۸۴/۷	۱۷۶۷/۱	ایرلند
-	-	۷۸/۱	۵۲/۳	۴۹۵۹/۵	۴۱۷۱/۱	بلژیک
۴۷/۷	۵۴/۶	۴۸/۲	۱۰۲/۲	۱۲۷۰/۳	۱۵۵۸/۷	بلغارستان
۲۴/۲	۲/۸	۹۹/۵	-	۲۹۲۶/۸	۱۶۵۰/۹	پرتغال
۶۷/۴	۲۸/۰	۵۳۱/۶	۸۹/۲	۱۹۷۶۷/۲	۷۶۰۵/۹	ترکیه
۹۲/۵	۲۸۹/۷	۱۳۷/۹	۱۲۱/۹	۱۰۰۹/۸	۱۵۵۰/۹	جمهوری چک
۳/۲	۳/۲	۷۴۷/۱	۶۳۰/۲	۱۹۶۶/۱	۲۴۲۰/۹	دانمارک

جدول (۲۶-۱۰): مصرف بخش تبدیل، بخش انرژی و تلفات توزیع گاز طبیعی در سال‌های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۸^(۱) ... ادامه

(میلیون مترمکعب)

تلفات توزیع		خود مصرفی بخش انرژی		مصرف بخش تبدیل		نام کشور
۲۰۰۸	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	
۵۵۹/۳	۴۸۲/۰	۹۸۱/۱	۱۴۰۸/۶	۴۶۲۳/۷	۶۴۱۸/۴	رومانی
-	-	۰/۶	-	۲۴۴/۳	۳۵۳/۰	سوئد
۲۳/۹	۲۷/۰	-	-	۲۶۷/۱	۲۹۴/۸	سوئیس
۱۱۶۸۹/۸	۱۱۹۴۵/۱	۲۸۳۷۴/۸	۱۷۱۲۴/۰	۳۴۲۶۸۴/۰	۳۱۰۹۷۴/۰	شوروی سابق:
۷۳۶/۰	۵۷۱/۶	۵۰۵/۵	۳۰۸/۶	۵۷۵۳/۳	۱۲۶۸/۸	آذربایجان
۲۰۴۵/۳	۱۹۸۲/۴	۲۱۸۰/۳	۲۲۶۶/۴	۱۴۹۵۰/۲	۱۴۱۱۶/۵	ازبکستان
۱۰۴۷/۶	۱۸۷۱/۶	۱۴۰۸/۷	۱۶۶۸/۱	۲۶۳۸۹/۲	۳۷۶۵۰/۱	اوکراین
-	-	۱۶۸۲/۵	۱۲۷۳/۹	۷۱۶۳/۱	۴۶۰۶/۳	ترکمنستان
۱۵۴/۰	۱۰۳/۰	-	-	۱۵۵۰۳/۵	۱۲۵۵۵/۰	روسیه سفید
۶۵۳۸/۰	۷۲۰۲/۸	۱۶۴۸۰/۰	۹۶۰۳/۷	۲۶۴۵۵۶/۰	۲۳۳۸۰۲/۹	فدراسیون روسیه
۹۸۵/۰	۴۵/۸	۵۶۱۸/۵	۱۴۲۰/۸	۲۵۶۰/۲	۱۱۲۳/۶	قزاقستان
-	۳۳/۶	۲/۹	۴/۶	۱۳۷۱/۰	۱۱۴۸/۰	لیتوانی
۱۸۳/۹	۱۳۴/۳	۴۹۶/۳	۵۷۷/۹	۴۴۳۷/۶	۴۷۰۲/۹	سایر
۷۸۲/۴	۶۴/۵	۶۴۷/۲	۴۲۶/۵	۶۴۳۴/۸	۱۲۲۶/۲	فرانسه
-	-	۴۷۱/۷	۲۷۵/۸	۲۹۱۷/۴	۲۳۴۳/۹	فنلاند
-	-	-	-	۴۶۵/۲	۵۱/۲	لوکزامبورگ
۷۴/۳	۳۵۰/۸	۸۸۶/۷	۹۷۷/۲	۱۹۵۳/۰	۶۳۹/۲	لهستان
۲۱۷/۴	۳۹۴/۰	۲۰۳/۴	۳۳۸/۳	۴۶۵۰/۸	۳۲۲۸/۲	مجارستان
-	-	۴۶۶۴/۰	۵۴۹۸/۲	۸۶/۳	۴۴/۸	نروژ
-	-	۲۰۴۶/۵	۱۸۹۸/۸	۱۶۳۷۳/۰	۱۴۳۴۴/۹	هلند
۲۲۸۰/۰	۰/۹	۳۸/۴	۱/۵	۲۲۸۰/۰	۱۰۴۲/۱	یونان
۹۴/۹	۷۸/۵	۲۷۷/۳	۲۰۰/۸	۱۸۱۲/۶	۱۲۰۷/۳	سایر
۱۷۹۵۹/۰	۱۶۳۰۷/۵	۵۰۵۹۲/۸	۳۸۴۳۹/۵	۵۴۱۱۸۵/۱	۴۳۹۴۲۹/۱	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه						
-	-	۷۸۲/۰	۷۱۳/۰	۳۶۱۸۷/۶	۱۲۸۲۰/۴	امارات متحده عربی
۱۷۱۵/۰	۹۱۳/۰	۵۶۹۵/۱	۲۲۴۶/۰	۴۳۴۱۱/۲	۲۲۱۱۷/۰	ایران
-	-	۱۸۳۳/۹	۱۴۱۵/۳	۴۰۶۵/۶	۲۶۵۷/۶	بحرین
-	-	۱۸۲/۱	۲۱۶/۱	۳۶۸۴/۶	۲۱۹۷/۳	سوریه
-	-	۱۵۳۱۴/۹	۱۱۰۰۶/۴	۳۵۱۸۲/۱	۱۹۵۴۶/۹	عربستان سعودی

جدول (۲۶-۱۰): مصرف بخش تبدیل، بخش انرژی و تلفات توزیع گاز طبیعی در سال‌های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۸^(۱) ... ادامه

(میلیون مترمکعب)

نام کشور	مصرف بخش تبدیل		خود مصرفی بخش انرژی		تلفات توزیع	
	۲۰۰۸	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹
عمان	۵۴۹۹/۷	۲۷۸۹/۱	۲۹۵۹/۱	۱۵۹۷/۹	۱۳۷۶/۳	۱۴۳۲/۵
قطر	۵۵۵۰/۲	۳۳۹۹/۳	۷۶۸۴/۳	۴۱۴۹/۹	-	-
کویت	۴۰۴۸/۱	۲۶۸۶/۷	۴۹۴۰/۶	۳۴۲۳/۷	-	-
سایر	۶۱۶۲/۴	۲۷۰/۰	۶۵/۵	-	-	-
جمع خاورمیانه	۱۴۳۷۹۱/۶	۶۸۴۸۴/۳	۳۹۴۵۷/۵	۲۴۷۶۸/۳	۳۰۹۱/۲	۲۳۴۵/۵
آفریقا						
الجزایر	۱۱۰۳۴/۱	۶۹۹۴/۸	۴۲۷۳/۱	۵۳۶۶/۶	۴۶۱/۵	۱۹۹/۴
لیبی	۳۶۶۱/۴	۱۰۲۲/۲	۱۴۸/۲	۶۹۱/۵	-	-
مصر	۲۳۰۱۳/۰	۱۰۸۸۶/۰	۵۸۵۳/۴	۱۲۰۲/۱	-	-
نیجریه	۳۳۲۶/۸	۲۲۲۴/۸	۴۹۲۴/۴	۲۲۹۶/۹	۱۱۵۸/۸	۶۴۳/۲
سایر	۱۱۰۷۶/۳	۵۱۵۲/۸	۱۰۴/۰	۹/۵	۸۲/۳	-
جمع آفریقا	۵۲۱۱۱/۶	۲۶۲۸۰/۵	۱۵۳۰۳/۲	۹۵۶۶/۶	۱۷۰۲/۶	۸۴۲/۶
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۱۱۳۴۲/۶	۴۹۷۲/۲	۵۴۶۷/۰	۲۸۳۶/۴	-	-
اندونزی	۶۲۷۴/۷	۶۷۰۰/۰	۱۴۳۲۳/۷	۱۷۲۷۵/۶	۲۰۱۵/۵	۲۲۰۷/۰
بنگلادش	۹۱۴۴/۰	۳۸۷۶/۲	-	-	۴۶۸/۴	۳۸۱/۳
پاکستان	۱۰۶۷۷/۳	۶۵۵۲/۲	۴۹۰/۳	۸۰۱/۶	۶۴۹/۰	۶۸۰/۹
تایلند	۲۵۶۷۷/۴	۱۴۱۳۰/۰	۴۵۵۸/۴	۱۹۱۷/۹	۴۳۴۸/۷	۱۸۵۸/۷
چین	۱۰۳۳۷/۰	۲۲۰۵/۰	۱۱۴۷۰/۸	۵۸۷۶/۱	۱۳۸۳/۰	۵۸۷/۰
زلاندنو	۲۲۲۶/۱	۲۲۵۷/۴	۱۸۸/۰	۱۴۸/۷	۲۰/۲	۱۰/۳
ژاپن	۶۱۶۹۹/۱	۵۴۳۷۵/۰	۳۱۹۶/۰	۴۶۳/۸	-	-
کره جنوبی	۱۵۸۹۲/۹	۶۲۹۲/۱	۲۲۴/۴	۳۹۸/۵	-	-
مالزی	۱۶۶۴۲/۰	۱۲۰۲۷/۴	۱۱۷۰۵/۲	۵۹۵۵/۵	۹۳۱/۳	۱۲۲/۷
هندوستان	۱۸۲۷۹/۰	۱۱۱۸۶/۳	۵۵۲۹/۰	۴۶۸۹/۹	-	-
سایر	۳۳۹۴۳/۳	۱۱۳۴۶/۰	۱۳۵۷/۳	۱۲۲۱/۱	۸۲۹/۰	۶۷۵/۳
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۲۲۱۳۵/۴	۱۳۵۹۱۹/۹	۵۸۵۱۰/۱	۴۲۵۸۵/۲	۱۰۶۴۵/۰	۶۵۲۳/۲
کل جهان						
کشورهای OECD	۱۲۴۱۱۳۹/۶	۸۹۱۳۳۸/۸	۲۷۸۴۰۹/۳	۲۱۲۵۳۳/۳	۳۴۱۰۳/۸	۲۶۷۴۴/۸
کشورهای غیر OECD	۵۲۶۸۸۱/۹	۳۸۴۷۱۴/۵	۱۱۹۲۱۶/۶	۱۰۱۸۲۸/۱	۵۵۸۷/۴	۳۷۵۷/۶
	۷۱۴۲۵۷/۴	۵۰۶۶۲۴/۰	۱۵۹۱۹۲/۵	۱۱۰۷۰۵/۵	۲۸۵۱۶/۴	۲۲۹۸۷/۴

IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org

مأخذ:

(۱) ارقام کشورها با اعمال ضریب تبدیل تراژول به میلیون مترمکعب محاسبه گردیده است. • مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۲۷-۱۰): مصرف نهایی گاز طبیعی جهان در بخش‌های مختلف در سال ۲۰۰۸^(۱)

(میلیون مترمکعب)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی	مصارف نامشخص	مصارف غیر انرژی	جمع
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۱۳۷۷۵۹/۴	۸۷۷۲۲/۲	۱۴۱۲۴۲/۹	۱۹۱۲۰/۰	-	-	۱۱۹۹۸/۹	۳۹۷۸۴۳/۴
کانادا	۱۷۹۹۱/۳	۱۲۸۱۹/۴	۲۵۲۳۷/۶	۳۸۸۶/۲	۵۹۱/۰	-	۳۷۸۴/۰	۶۴۳۰۹/۵
مکزیک	۸۹۴/۰	۲۵۹/۱	۱۰۴۷۷/۲	۱۷/۰	-	-	۳۵۲۳/۸	۱۵۱۷۱/۱
جمع آمریکای شمالی	۱۵۶۶۴۴/۷	۱۰۰۸۰۰/۶	۱۷۶۹۵۷/۸	۲۳۰۲۳/۲	۵۹۱/۰	-	۱۹۳۰۶/۶	۴۷۷۳۲۴/۰
آمریکای مرکزی و جنوبی								
آرژانتین	۸۵۴۲/۲	۱۲۱۰/۵	۸۲۴۱/۱	۳۲۴۱/۴	-	-	۲۰۱۷/۷	۲۳۲۵۲/۸
برزیل	۲۶۰/۴	۱۹۷/۱	۹۶۰۳/۶	۲۴۵۲/۲	۲/۲	-	۸۰۶/۹	۱۳۳۲۲/۴
بولیوی	۲۷/۵	۲۳/۱	۵۶۳/۱	۲۶۷/۱	-	-	-	۸۸۰/۸
ترینیداد و توباگو	۱۲۴/۴	-	۳۴۹۲/۱	-	-	-	۱۰۸۵۱/۱	۱۴۴۶۷/۶
شیلی	۴۲۳/۱	۱۳۶/۹	۷۰/۲	۱۵/۴	۰/۹	-	۱۰۱۲/۳	۱۶۵۸/۹
کلمبیا	۱۳۱۷/۸	۲۳۲/۶	۲۹۷۶/۷	۷۵۸/۵	-	-	-	۵۲۸۵/۶
ونزوئلا	۹۱۵/۹	۲۷۴/۵	۱۱۸۱۵/۵	۱۲۰/۳	-	-	-	۱۳۱۲۶/۱
سایر	۲۶/۷	۴۲/۹	۱۸۷۸/۰	۱۵۷/۴	۲۱/۸	۶/۱	-	۲۱۳۲/۹
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۱۶۳۸/۰	۲۱۱۷/۶	۳۸۶۴۰/۲	۷۰۱۲/۲	۲۵/۰	۶/۱	۱۴۶۸۸/۰	۷۴۱۲۷/۲
اروپا و اوراسیا								
آلمان	۳۶۶۱۸/۱	۸۴۰۸/۶	۲۱۷۹۱/۹	-	۳۲۵/۵	۴۶۱۱/۲	۲۴۴۱/۲	۷۴۱۹۶/۵
اتریش	۱۳۷۲/۹	۶۷۴/۸	۲۸۶۵/۲	۲۸۷/۷	۱۵/۵	-	۳۱۰/۸	۵۵۲۶/۹
اسپانیا	۳۹۵۸/۶	۹۱۱/۹	۱۰۲۳۶/۹	۷۲/۱	۳۴۹/۹	۶۴۵/۹	۴۵۲/۱	۱۶۶۲۷/۴
اسلواکی	۱۴۴۷/۱	۱۱۱۱/۲	۱۱۵۸/۴	۶۶۸/۸	۳۶/۸	-	۳۵۶/۸	۴۷۷۹/۲
انگلستان	۳۲۹۲۳/۹	۷۷۲۵/۱	۱۲۰۰۷/۳	-	۱۹۵/۸	۱۶۳۷/۱	۸۴۰/۳	۵۵۳۲۹/۵
ایتالیا	۱۹۵۵۴/۰	۱۰۵۲۹/۱	۱۳۷۹۸/۸	۶۷۱/۰	۱۶۷/۰	-	۸۴۹/۰	۴۵۵۶۹/۰
ایرلند	۷۸۱/۶	۴۶۰/۵	۶۹۶/۷	-	-	-	-	۱۹۳۸/۹
بلژیک	۲۸۶۷/۲	۱۹۸۷/۵	۵۴۰۵/۰	-	۱۹۷/۵	-	۱۰۴۵/۳	۱۲۵۰۲/۵
بلغارستان	۴۸/۹	۱۰۲/۰	۱۰۶۲/۳	۳۶۸/۱	۴۳/۶	-	۵۸۶/۶	۲۲۱۱/۵
پرتغال	۲۶۳/۴	۲۰۶/۲	۱۱۶۵/۰	۱۳/۸	۷/۰	-	-	۱۶۵۵/۴
ترکیه	۷۸۳۸/۵	۳۶۸۷/۵	۳۸۳۸/۰	۲۱۹/۹	-	-	۳۱۵/۱	۱۵۸۹۹/۰
جمهوری چک	۲۵۱۷/۱	۱۶۳۳/۸	۲۹۲۶/۲	۸۴/۴	۶۵/۷	۱۲۹/۰	۱۱۸/۴	۷۴۷۴/۷
دانمارک	۶۹۷/۸	۲۵۰/۵	۸۴۸/۴	-	۵۳/۷	۱۴/۱	-	۱۸۶۴/۶

جدول (۲۷-۱۰): مصرف نهایی گاز طبیعی جهان در بخش‌های مختلف در سال ۲۰۰۸^(۱) ... ادامه

(میلیون مترمکعب)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی	مصارف نامشخص	مصارف غیر انرژی	جمع
رومانی	۲۷۴۹/۸	۱۰۱۵/۲	۴۶۹۷/۲	۶۳/۲	۵۹/۸	-	۱۱۸۶/۷	۹۷۷۱/۹
سوئد	۴۶/۴	۱۰۷/۵	۴۱۱/۰	۲۶/۶	۲۶/۶	-	-	۶۱۸/۱
سوئیس	۱۲۴۰/۸	۶۵۳/۲	۱۱۲۳/۹	۱۱/۳	-	۱۰۸/۵	-	۳۱۳۷/۸
شوروی سابق:	۸۹۷۲۶/۴	۹۶۹۸/۰	۶۲۸۷۷/۳	۵۰۰۳۸/۶	۱۷۱۰/۲	۲۹۹۴۷/۴	۴۰۱۸۵/۵	۲۸۴۱۸۳/۴
آذربایجان	۳۱۱۳/۸	۵۱/۵	۷۰۰/۷	۰/۸	۶/۱	۵/۳	۸۰/۸	۳۹۵۸/۸
ازبکستان	۱۸۳۸۶/۶	۳۶۷۷/۵	۸۱۲۳/۰	۱۷۸۵/۲	۱۹۶/۵	-	۲۱۶۹/۹	۳۴۳۳۸/۷
اوکراین	۱۶۴۸۲/۸	۶۴۹/۸	۱۱۲۹۳/۱	۳۶۲۰/۵	۱۹۰/۹	-	۵۷۳۰/۹	۳۷۹۶۸/۰
ترکمنستان	-	-	-	-	-	۸۰۸۷/۱	-	۸۰۸۷/۱
روسیه سفید	۱۴۴۳/۰	۴۳/۵	۲۱۴۸/۰	۵۶۱/۰	۶۸/۰	-	۱۳۹۰/۰	۵۶۵۳/۵
فدراسیون روسیه	۴۹۴۰۸/۳	۴۸۵۲/۱	۳۷۳۰۷/۷	۴۳۸۴۶/۲	۱۰۳۵/۵	-	۲۹۴۰۸/۳	۱۶۵۸۵۸/۰
قزاقستان	-	-	۹۳۰/۳	-	-	۲۰۷۹۹/۸	-	۲۱۷۳۰/۱
لیتوانی	۱۸۲/۳	۸۵/۸	۳۵۸/۳	۳۰/۰	۴۲/۷	-	۱۱۷۲/۱	۱۸۷۱/۱
سایر	۷۰۹/۷	۳۳۷/۹	۲۰۱۶/۳	۱۹۵/۰	۱۷۰/۵	۱۰۵۵/۲	۲۳۳/۵	۴۷۱۸/۲
فرانسه	۱۶۰۴۳/۰	۵۴۵۹/۶	۱۰۷۲۸/۴	۹۴/۸	۲۶۳/۸	۳۴۳۵/۱	۱۸۴۶/۷	۳۷۸۷۱/۳
فنلاند	۴۶/۲	۳۴/۰	۹۲۱/۲	۱۶/۹	۱۰/۵	-	۳۱۸/۶	۱۳۴۷/۴
لوکزامبورگ	۳۰۸/۱	-	۴۶۹/۶	-	-	-	-	۷۷۷/۷
لهستان	۴۱۳۹/۶	۲۲۲۵/۹	۳۹۹۹/۳	۴۴۱/۲	۵۹/۹	-	۲۵۹۲/۱	۱۳۴۵۷/۹
مجارستان	۴۰۸۱/۷	۱۷۸۶/۷	۱۵۰۱/۴	۱/۹	۲۰۵/۸	-	۴۳۵/۶	۸۰۱۳/۱
نروژ	۳/۶	۲۲/۸	۲۴۵/۴	۵۵/۸	۱۸/۸	-	۶۴۷/۰	۹۹۳/۴
هلند	۹۹۱۶/۳	۷۹۲۵/۳	۷۳۶۳/۱	۱/۰	۲۱۱۸/۹	-	۲۷۸۳/۵	۳۰۱۰۸/۰
یونان	۲۴۹/۵	۱۵۴/۹	۵۴۵/۵	۲۵/۳	-	-	۲۲۸/۱	۱۲۰۳/۲
جمع اروپا و اورآسیا	۲۴۲۲۷۱/۷	۶۷۴۹۶/۶	۱۷۸۳۶۸/۲	۵۳۱۷۴/۰	۵۹۸۳/۰	۴۰۶۷۲/۸	۵۹۰۶۶/۴	۶۴۷۰۳۲/۷
خاورمیانه								
امارات متحده عربی	-	-	۲۰۴۴۵/۵	-	-	-	-	۲۰۴۴۵/۵
ایران	۳۸۶۲۹/۱	۵۳۵۶/۹	۲۳۵۸۹/۸	۱۸۴۲/۴	۲۳۳/۹	-	۵۹۸۸/۲	۷۵۶۴۰/۳
بحرین	-	-	۳۶۳۵/۰	-	-	-	-	۳۶۳۵/۰
سوریه	-	-	۶۸۱/۸	-	-	۲۴۱/۵	۱۲۵۰/۰	۲۱۷۳/۳
عربستان سعودی	-	-	-	-	-	-	۲۳۸۹۰/۹	۲۳۸۹۰/۹
عمان	-	-	۳۹۴/۴	-	-	۱۶۰/۸	۱۴۷۳/۲	۲۰۲۸/۴

جدول (۲۷-۱۰): مصرف نهایی گاز طبیعی جهان در بخش‌های مختلف در سال ۲۰۰۸^(۱) ... ادامه

(میلیون مترمکعب)

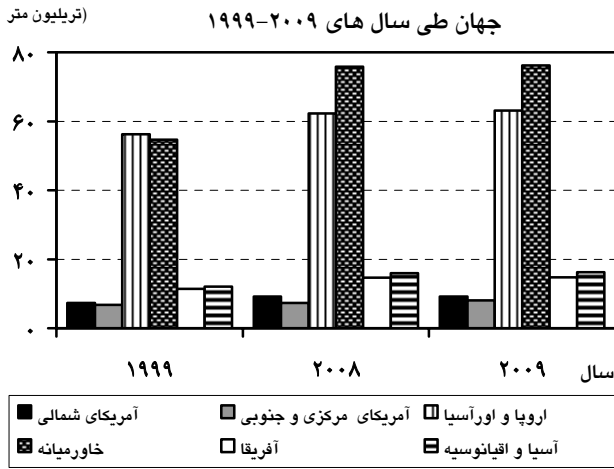
نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی	مصارف نامشخص	مصارف غیر انرژی	جمع
قطر	-	-	۳۷۴۸/۱	-	-	-	۳۳۰۸/۷	۷۰۵۶/۸
کویت	-	-	۳۰۴۷/۸	-	-	-	-	۳۰۴۷/۸
سایر	-	-	۱۸۸۰/۰	-	-	-	-	۱۸۸۰/۰
جمع خاورمیانه	۳۸۶۲۹/۱	۵۳۵۶/۹	۵۷۴۲۲/۳	۱۸۴۲/۴	۲۳۳/۹	۴۰۲/۳	۳۵۹۱۱/۰	۱۳۹۷۹۷/۹
آفریقا								
الجزایر	۴۴۸۳/۷	-	۲۴۷۱/۹	۹۶۱/۸	-	-	۱۲۶۹/۲	۹۱۸۶/۶
لیبی	-	-	۳۵۱/۸	-	-	-	۱۳۳۸/۵	۱۶۹۰/۳
مصر	۷۳۵/۸	-	۹۰۸۷/۰	۵۴۴/۰	-	-	۳۲۸۰/۹	۱۳۶۴۷/۶
نیجریه	-	-	۱۸۸۳/۳	-	-	-	-	۱۸۸۳/۳
سایر	۲۲۴/۱	۸۰/۹	۱۷۸۲/۱	۱/۳	۳/۵	۲۵۷/۲	۱۴۹۷/۹	۳۸۴۷/۰
جمع آفریقا	۵۴۴۳/۶	۸۰/۹	۱۵۵۷۶/۱	۱۵۰۷/۱	۳/۵	۲۵۷/۲	۷۳۸۶/۵	۳۰۲۵۴/۹
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	۳۴۶۲/۸	۱۰۷۸/۹	۸۹۶۵/۷	۴۷۴/۹	۲/۵	-	۸۱۳/۲	۱۴۷۹۸/۰
اندونزی	۱۹/۸	۵۳/۸	۹۰۳۴/۵	۱۸/۷	-	-	۴۹۰۴/۳	۱۴۰۳۱/۱
بنگلادش	۲۰۰۶/۷	۱۹۱/۹	۲۶۸۰/۳	۶۶۳/۵	۲۳/۲	-	۲۲۸۷/۲	۷۸۵۲/۸
پاکستان	۶۸۳۲/۱	۱۱۳۳/۹	۱۱۰۳۰/۰	۲۸۱۵/۵	-	-	۴۳۴۴/۹	۲۶۱۵۶/۴
تایلند	-	-	۲۲۷۲/۹	۷۶۵/۳	-	-	۶۵۲/۲	۳۶۹۰/۴
چین	۱۷۰۱۲/۲	۹۹۲۸/۵	۲۰۴۳۸/۴	۲۶۴/۲	-	-	۱۰۴۱۸/۷	۵۸۰۶۲/۱
زلاندنو	۱۱۳/۰	۸۷/۹	۷۷۷/۷	۵/۱	۴۲/۱	-	۷۶۰/۱	۱۷۸۵/۹
ژاپن	۱۰۷۲۷/۳	۱۸۵۹۲/۳	۸۸۴۲/۹	-	-	-	۴۱۲/۶	۳۸۵۷۵/۱
کره جنوبی	۹۱۶۰/۹	۳۵۰۶/۶	۶۰۸۶/۱	۷۹۵/۰	۶/۱	-	-	۱۹۵۵۴/۷
مالزی	۶/۴	۳۳/۱	۹۰۳۹/۴	۲۰۶/۹	-	-	۲۱۸۲/۵	۱۱۴۶۸/۴
هندوستان	۸۲۵/۲	-	۴۰۹۵/۷	۲۳۳۲/۱	۱۴۹/۲	-	۱۰۴۶۳/۱	۱۷۸۶۵/۳
سایر	۸۷۸/۰	۳۱۱/۵	۳۳۶۰/۶	۸۲/۳	-	۱۴۲۰/۹	۲۸۳/۰	۶۳۳۶/۴
جمع آسیا و اقیانوسیه	۵۱۰۴۴/۵	۳۴۹۱۸/۴	۸۶۶۲۴/۳	۸۴۲۳/۴	۲۲۳/۱	۱۴۲۰/۹	۳۷۵۲۱/۹	۲۲۰۱۷۶/۶
کل جهان	۵۰۵۶۷۱/۷	۲۱۰۷۷۱/۰	۵۵۳۵۸۹/۰	۹۴۹۸۲/۳	۷۰۵۹/۵	۴۲۷۵۹/۴	۱۷۳۸۸۰/۴	۱۵۸۸۷۱۳/۳
کشورهای OECD	۳۱۴۴۹۲/۰	۱۶۵۳۱۳/۰	۲۹۸۶۸۶/۰	۵۴۳۰۲/۳	۶۲۹۴/۰	۱۰۳۷۴/۰	۴۱۳۴۳/۰	۸۶۲۸۶۷/۰
کشورهای غیر OECD	۱۹۱۱۷۹/۷	۴۵۴۵۸/۰	۲۵۴۹۰۳/۰	۶۷۵۹۰/۰	۷۶۵/۵	۳۲۳۸۵/۴	۱۳۲۵۳۷/۴	۷۲۵۸۴۶/۳

IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

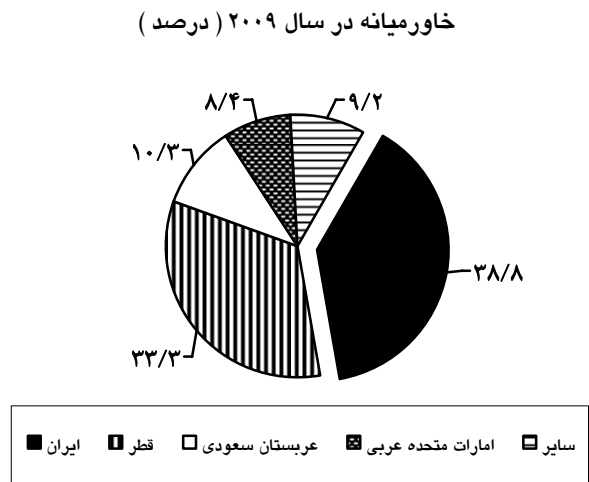
مأخذ:

(۱) ارقام کشورها با اعمال ضریب تبدیل ترازول به میلیون مترمکعب محاسبه گردیده است.

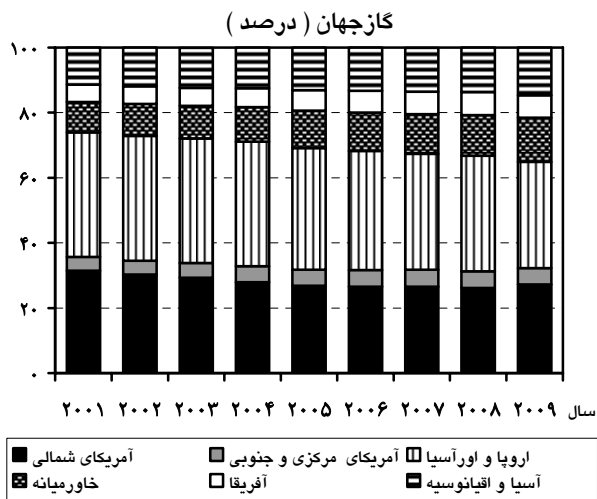
نمودار (۱۰-۱۲): ذخایر تثبیت شده گاز طبیعی



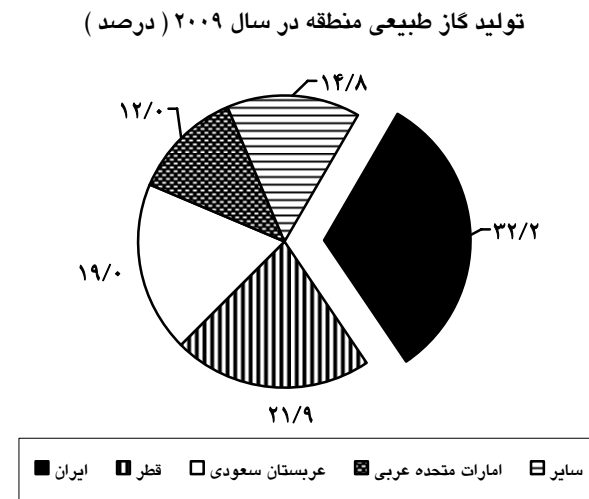
نمودار (۱۰-۱۳): توزیع ذخایر گاز طبیعی



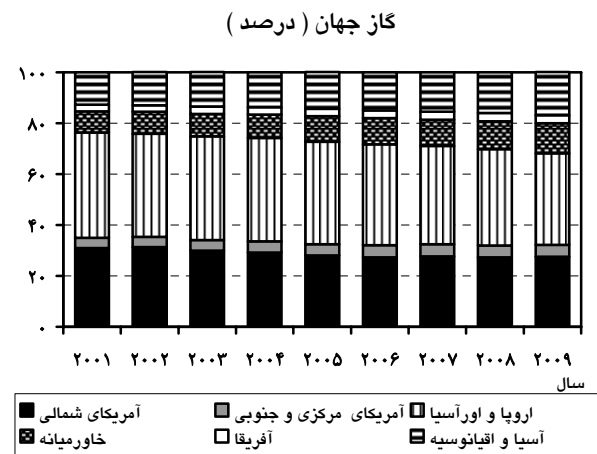
نمودار (۱۰-۱۳): سهم مناطق مختلف در تولید



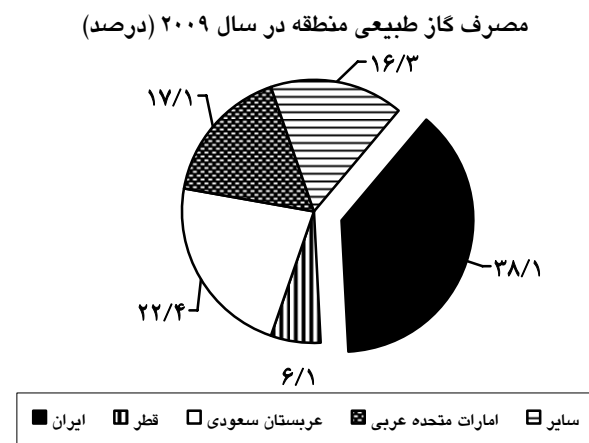
نمودار (۱۰-۱۴): سهم کشورهای خاورمیانه در



نمودار (۱۰-۱۶): سهم مناطق مختلف در مصرف



نمودار (۱۰-۱۷): سهم کشورهای خاورمیانه در



جدول (۲۸-۱۰): ظرفیت ذخیره سازی گاز طبیعی جهان در پایان سال ۲۰۰۹

نام کشور	ظرفیت کارکرد (میلیون مترمکعب)	حداکثر خروجی (میلیون مترمکعب در روز)	نام کشور	ظرفیت کارکرد (میلیون مترمکعب)	حداکثر خروجی (میلیون مترمکعب در روز)
ایالات متحده آمریکا	۱۲۱۰۹۹	●	جمهوری چک	۲۵۰۱	۴۸/۸
کانادا	۲۱۱۴۵	۳۴۲/۳	دانمارک	۱۰۰۱	۱۵/۷
آلمان ^(۱)	۱۹۸۶۶	۴۶۵/۱	رومانی	۳۲۲۸	۲۸/۰
اتریش	۴۶۳۹	۵۴/۸	سوئد	۸/۷۵	۱/۰
اسپانیا	۲۷۲۶	۱۴/۵	صربستان ^(۱)	۴۷۵	۵/۰
اسلواکی	۲۷۸۶	۳۵/۰	فرانسه	۱۲۳۹۵	۲۴۸/۴
انگلستان	۴۳۱۰	۱۱۳/۰	کرواسی	۵۵۸	۵/۸
ایتالیا	۱۴۲۹۵	۲۷۱/۱	لاتویا ^(۱)	۲۳۰۰	●
ایرلند ^(۱)	۱۹۸	۲/۸	لهستان	۱۶۳۰	۳۵/۰
بلژیک	۷۰۹	۲۴/۰	مجارستان	۶۲۸۰	۸۱/۳
بلغارستان	۶۴۷	۴/۲	هلند	۵۰۷۸	۱۷۷/۰
ترکیه	۲۱۰۰	۱۷/۰	استرالیا ^(۲)	۱۳۰۹	۲۰/۲
پرتغال	۱۸۰	۷/۲			

IEA, International Energy Agency, Natural Gas Information, 2010 Edition.

مأخذ:

(۱) ارقام تا آخر سال ۲۰۰۸ میلادی می باشد. (۲) ارقام تا آخر سال ۲۰۰۷ میلادی می باشد. ● مقادیر در دسترس نمی باشند.

جدول (۲۹-۱۰): قیمت LNG، گاز طبیعی و نفت خام طی سالهای ۱۹۸۹-۲۰۰۹ (دلار آمریکا / میلیون بی تی یو)^(۱)

سال	گاز طبیعی			LNG	
	سیف ژاپن	سیف اتحادیه اروپا	انگلیس	ایالات متحده آمریکا	کانادا
۱۹۸۹	۳/۲۸	۲/۰۰	-	۱/۷	-
۱۹۹۰	۳/۶۴	۲/۷۸	-	۱/۶۴	۱/۰۵
۱۹۹۱	۳/۹۹	۳/۱۹	-	۱/۴۹	۰/۸۹
۱۹۹۲	۳/۶۲	۲/۶۹	-	۱/۷۷	۰/۹۸
۱۹۹۳	۳/۵۲	۲/۵۰	-	۲/۱۲	۱/۶۹
۱۹۹۴	۳/۱۸	۲/۳۵	-	۱/۹۲	۱/۴۵
۱۹۹۵	۳/۴۶	۲/۳۹	-	۱/۶۹	۰/۸۹
۱۹۹۶	۳/۶۶	۲/۴۶	۱/۸۷	۲/۷۶	۱/۱۲
۱۹۹۷	۳/۹۱	۲/۶۴	۱/۹۶	۲/۵۲	۱/۳۶
۱۹۹۸	۳/۰۵	۲/۳۲	۱/۸۶	۲/۰۸	۱/۴۲
۱۹۹۹	۳/۱۴	۱/۸۸	۱/۵۸	۲/۲۷	۲/۰۰
۲۰۰۰	۴/۷۲	۲/۸۹	۲/۷۱	۴/۲۳	۳/۷۵
۲۰۰۱	۴/۶۴	۳/۶۶	۳/۱۷	۴/۰۷	۳/۶۱
۲۰۰۲	۴/۲۷	۳/۲۳	۲/۳۷	۳/۳۳	۲/۵۷
۲۰۰۳	۴/۷۷	۴/۰۶	۳/۳۳	۵/۶۳	۴/۸۳
۲۰۰۴	۵/۱۸	۴/۳۲	۴/۴۶	۵/۸۵	۵/۰۳
۲۰۰۵	۶/۰۵	۵/۸۸	۷/۳۸	۸/۷۹	۷/۲۵
۲۰۰۶	۷/۱۴	۷/۸۵	۷/۸۷	۶/۷۶	۵/۸۳
۲۰۰۷	۷/۷۳	۸/۰۳	۶/۰۱	۶/۹۵	۶/۱۷
۲۰۰۸	۱۲/۵۵	۱۱/۵۶	۱۰/۷۹	۸/۸۵	۷/۹۹
۲۰۰۹	۹/۰۶	۸/۵۲	۴/۸۵	۳/۸۹	۳/۳۸

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2010 Edition.

مأخذ:

(۱) براساس اطلاعات BP، یک میلیون BTU معادل ۲۸ مترمکعب گاز طبیعی، ۰/۲ تن LNG و ۰/۱۸ بشکه معادل نفت خام می باشد. همچنین هر تن LNG معادل ۱/۳۶ هزار مترمکعب گاز طبیعی است.

جدول (۳۰-۱۰): قیمت و درصد مالیات گاز طبیعی در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹

(سنت / مترمکعب)^(۱)

نام کشور	صنعت		خانگی		نیروگاه‌های برق	
	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	●	۲/۱	●	۴/۸	●	۱/۹
کانادا	●	●	●	●	●	●
مکزیک	●	●	●	۴/۴	-	۲/۱
اروپا						
آلمان	●	●	●	●	●	●
اتریش	●	●	●	۱۰/۹	●	●
اسپانیا	●	۴/۵	●	۹/۷	●	۱۳/۸
اسلواکی	●	۵/۳	●	۸/۲	●	۱۶/۰
انگلستان	●	۳/۴	●	۸/۴	●	۴/۸
ایتالیا	●	۵/۸	●	۱۱/۱	○	۳۳/۶
ایرلند	●	۵/۱	●	۱۰/۶	○	۱۱/۹
بلژیک	●	۴/۴	●	۹/۵	○	۱۹/۸
پرتغال	●	۵/۱	●	۱۰/۰	-	۴/۰
ترکیه	●	۴/۹	●	۶/۰	●	۱۵/۳
جمهوری چک	●	۵/۵	●	۸/۵	●	۱۶/۰
دانمارک	●	۷/۹	●	۱۳/۹	○	۵۱/۱
سوئد	●	۶/۱	●	۱۵/۷	●	۴۳/۱
سوئیس	●	۷/۴	●	۱۰/۵	●	۱۰/۲
فرانسه	●	۴/۶	●	۸/۹	●	۱۴/۸
فنلاند	●	۳/۵	●	۵/۰	-	۳/۲
لوکزامبورگ	●	۴/۵	●	۷/۹	●	۸/۰
لهستان	●	۴/۵	●	۸/۴	●	۱۸/۰
مجارستان	●	۶/۴	●	۷/۵	-	۵/۴
نروژ	▲	▲	▲	▲	●	●
هلند	●	۵/۲	●	۱۲/۲	●	۳۸/۴
یونان	●	۴/۶	●	۱۰/۹	○	۸/۳
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	●	●	●	●	●	●
زلاندنو	●	●	●	●	○	○
ژاپن	●	●	●	●	●	●
کره جنوبی	●	۵/۰	●	۵/۵	●	۱۲/۰
جمع کشورهای OECD	●	۳/۲	●	۶/۷	-	●
کشورهای OECD اروپایی	●	۴/۸	●	۹/۲	-	●

مأخذ: IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2010 Edition.

(۱) براساس اطلاعات IEA، هر مترمکعب استاندارد گاز طبیعی معادل ۹۵۵۲ کیلوکالری می‌باشد. به عبارت دیگر برای تبدیل ارقام قیمت این جدول برحسب دلار به ازای هر کیلوکالری، باید ارقام جدول را به ۰/۰۰۱۰۴۶۶ تقسیم نمود.

○ مقادیر محرمانه می‌باشند.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند. ▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

جدول (۳۱-۱۰): قیمت وارداتی گاز طبیعی به وسیله خط لوله توسط برخی از کشورهای طی سالهای ۲۰۰۹-۲۰۰۱

(دلار / میلیون بی تی یو)^(۱)

کشور وارد کننده	کشور صادر کننده	۲۰۰۱	۲۰۰۲	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹
ایالات متحده آمریکا	کانادا	۴/۳۴	۳/۰۷	۵/۰۹	۵/۷	۷/۹۴	۶/۷	۶/۷	۸/۴۱	۴/۰۵
	مکزیک	●	●	●	●	●	●	●	۷/۴۷	۳/۸۳
	متوسط قیمت	۴/۳۵	۳/۰۷	۵/۰۹	۵/۷	۷/۹۴	۶/۷۰	۶/۷	۸/۴	۴/۰۵
آلمان	متوسط قیمت	۳/۶۴	۳/۲۷	۴/۰۳	۴/۴	۵/۸۶	۷/۸۳	۸/۰۷	۱۱/۵	۸/۴۷
	متوسط قیمت	۳/۵۵	۳/۳۴	۴/۰۶	۴/۴۸	۵/۹	۷/۷۹	۷/۹۴	۱۱/۹۱	۸/۳۵
اسپانیا	نروژ	۵/۱۴	۴/۶۱	۵/۷۵	۶/۱	۵/۵۲	۷/۵۴	۷/۷۶	●	۸/۲
	الجزایر	●	۳/۱۱	●	۳/۹۳	۵/۱۷	●	۷/۱۴	۹/۴۴	۷/۲۳
	متوسط قیمت	۳/۹۳	۳/۳۶	۴/۲۸	۴/۳۷	۴/۱۹	۷/۱	۷/۲۵	۹/۶۰	۷/۴۱
اسلواکی	متوسط قیمت	●	●	●	●	۵/۵۴	۷/۸۴	۷/۸۴	۱۱/۶۵	●
	متوسط قیمت	۲/۶۷	●	●	۳/۸۱	●	●	۷/۵۷	۸/۱۹	۶/۰۸
ایتالیا	الجزایر	●	●	●	●	●	●	●	●	۸/۵۱
	لیبی	●	●	●	●	●	●	●	●	۹/۸۲
	فدراسیون روسیه	●	●	●	●	●	●	●	●	۱۰/۰۲
	متوسط قیمت	●	●	●	●	●	●	●	●	۹/۰۵
انگلستان	نروژ	●	●	●	۳/۲	۵/۴	۷/۴۸	۵/۱۸	۹/۱۷	۴/۹
	متوسط قیمت	●	●	●	۳/۲۰	۶/۰۸	۷/۹۳	۵/۵۷	۹/۳۳	۴/۹۷
بلژیک	انگلیس	۲/۸۷	●	●	۳/۴۵	●	●	●	●	۴/۹۵
	نروژ	۳/۴۴	۳/۰۹	۳/۷۳	۴/۱۹	●	●	●	●	۴/۹۴
	هلند	●	۳/۱۵	۳/۹۷	۴/۶۶	●	●	●	●	۵/۱
	متوسط قیمت	۳/۵۲	۳/۰۳	●	۴/۲۷	●	●	●	۱۰/۷	۴/۹۹
پرتغال	متوسط قیمت	●	●	●	●	۵/۹۵	۷/۴۳	۷/۸	۱۰/۹۲	۷/۲۹
	دانمارک	۳/۸۳	۳/۴۴	●	۴/۱۳	۶/۰۹	۸/۳۹	۸/۰۸	۱۲/۱۶	۸/۴۹
جمهوری چک	متوسط قیمت	●	●	●	●	●	●	●	●	۸/۶۷
	فدراسیون روسیه	۲/۵۸	●	۳/۲۱	●	●	●	●	●	●
مجارستان	متوسط قیمت	●	●	●	●	۵/۹	۸/۱۴	۸/۲۸	۱۱/۹۷	۹/۶۸
	نروژ	۳/۴۱	۳/۱۵	۳/۷۶	۴/۰۷	●	●	●	●	●
	انگلستان	۲/۹۶	۲/۶۲	۳/۴۱	۳/۳۴	۴/۷	●	●	●	●
هلند	متوسط قیمت	۳/۱۳	۲/۸۴	۳/۵۷	۳/۹	۵/۱۵	۷/۹۳	●	●	●
	فدراسیون روسیه	●	۲/۱۶	●	۲/۹۴	●	●	●	●	۸/۳۱
	متوسط قیمت	●	۲/۱۶	●	۲/۹۴	●	●	●	●	۷/۲
امارات متحده عربی	متوسط قیمت	۳/۵۱	۳/۱۶	۳/۹۱	۴/۲	۵/۵۵	۷/۴	۷/۱۳	۱۰/۵۶	۷/۵۷

مأخذ: IEA, International Energy Agency, Natural Gas Information, 2010 Edition.

مأخذ:

(۱) براساس اطلاعات IEA یک مترمکعب استاندارد گاز طبیعی معادل ۴۰ مگاژول و هر تراژول معادل ۹۴۷/۸ میلیون BTU می باشد.

● مقادیر در دسترس نمی باشند.

جدول (۳۲-۱۰): شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی گاز طبیعی در سال ۲۰۰۹

(سال ۲۰۰۰ = ۱۰۰)

شاخص واقعی			شاخص اسمی			
صنعت و خانگی	صنعت	خانگی	صنعت و خانگی	صنعت	خانگی	
						آمریکای شمالی
۷۲/۸	۵۶/۲	۸۵/۰	۸۰/۳	۶۲/۳	۹۳/۵	ایالات متحده آمریکا
۷۷/۵	۶۸/۸	۸۷/۱	۸۲/۱	۷۲/۱	۹۳/۱	کانادا
۶۲/۴	۶۲/۴	•	۷۹/۴	۷۹/۴	•	مکزیک
۷۳/۵	۵۸/۲	۸۵/۳	۸۰/۵	۶۳/۹	۹۳/۴	کل آمریکای شمالی
						اروپا
۱۱۹/۰	۱۱۲/۱	۱۲۱/۳	۱۲۶/۶	۱۱۶/۹	۱۲۹/۸	آلمان
۱۱۹/۴	۱۲۰/۰	۱۱۸/۸	۱۲۷/۸	۱۲۷/۸	۱۲۷/۷	اتریش
۱۲۴/۹	۱۴۰/۲	۱۰۹/۵	۱۳۶/۸	۱۵۲/۶	۱۲۰/۹	اسپانیا
۱۱۹/۵	۱۲۷/۳	۱۱۴/۰	۱۲۷/۶	۱۲۴/۰	۱۳۰/۱	اسلواکی
۱۶۱/۴	۱۰۹/۹	۱۷۳/۸	۱۸۰/۴	۱۲۶/۳	۱۹۳/۵	انگلستان
۱۱۲/۷	۱۳۳/۰	۱۰۶/۳	۱۲۱/۵	۱۴۱/۷	۱۱۵/۱	ایتالیا
۱۲۴/۵	۱۱۸/۵	۱۲۷/۶	۱۳۰/۶	۱۱۵/۶	۱۳۸/۳	ایرلند
۱۲۴/۸	۱۲۷/۴	۱۲۳/۷	۱۳۶/۲	۱۴۱/۲	۱۳۳/۸	بلژیک
۱۰۵/۵	۱۱۹/۹	۸۲/۹	۱۱۲/۳	۱۲۷/۲	۸۹/۱	پرتغال
۱۳۲/۲	۱۳۸/۱	۱۲۹/۶	۱۸۰/۰	۱۷۷/۱	۱۸۱/۳	ترکیه
۱۳۶/۹	۱۴۱/۵	۱۳۳/۱	۱۴۷/۷	۱۴۳/۶	۱۵۱/۰	جمهوری چک
۸۹/۲	•	۸۹/۲	۹۶/۹	•	۹۶/۹	دانمارک
۱۳۲/۱	۱۲۵/۳	۱۲۵/۳	۱۳۸/۰	۱۵۲/۵	۱۳۰/۰	سوئیس
۱۱۸/۹	۱۱۴/۵	۱۲۰/۹	۱۲۵/۵	۱۱۸/۹	۱۲۸/۴	فرانسه
۱۴۱/۳	۱۴۱/۹	۱۳۱/۳	۱۵۵/۷	۱۵۶/۴	۱۴۲/۳	فنلاند
۱۲۰/۴	۱۱۱/۶	۱۲۹/۶	۱۳۰/۵	۱۲۰/۱	۱۴۱/۳	لوکزامبورگ
۱۶۶/۳	۱۷۹/۷	۱۵۵/۵	۱۷۹/۵	۱۸۵/۷	۱۷۴/۵	لهستان
۲۰۷/۶	۱۶۰/۸	۲۳۸/۹	۲۴۹/۳	۱۷۹/۲	۲۹۶/۲	مجارستان
۱۲۲/۲	۱۲۳/۳	۱۲۱/۸	۱۲۹/۹	۱۲۹/۹	۱۲۹/۹	هلند
۱۲۱/۵	۱۱۱/۰	۱۳۸/۵	۱۳۷/۳	۱۲۶/۳	۱۵۵/۰	یونان
۱۳۱/۴	۱۲۶/۴	۱۳۵/۷	۱۴۴/۴	۱۳۶/۰	۱۵۰/۹	کل OECD اروپایی
						آسیا و اقیانوسیه
۱۰۲/۵	۱۰۲/۳	۱۰۲/۸	۱۱۵/۷	۱۱۵/۷	۱۱۵/۷	استرالیا
۱۲۳/۱	۱۰۷/۴	۱۶۵/۷	۱۴۲/۸	۱۲۶/۸	۱۸۶/۱	زلاندنو
۱۱۴/۳	۱۲۳/۵	۱۱۱/۷	۱۱۵/۲	۱۲۶/۶	۱۱۲/۱	ژاپن
۱۱۸/۹	۱۳۶/۹	۱۱۰/۰	۱۳۳/۳	۱۵۲/۱	۱۲۴/۱	کره جنوبی
۱۱۳/۰	۱۱۸/۱	۱۱۰/۰	۱۲۲/۰	۱۲۸/۸	۱۱۷/۸	کل OECD آسیا و اقیانوسیه
۹۹/۳	۸۶/۷	۱۰۹/۸	۱۰۹/۱	۹۴/۶	۱۲۱/۱	کل کشورهای OECD

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2010 Edition.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۳۳-۱۰): شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی گاز طبیعی در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

خرده فروشی				عمده فروشی				نام کشور
۲۰۰۸	۲۰۰۷	۱۹۹۹	سال پایه	۲۰۰۸	۲۰۰۷	۱۹۹۹	سال پایه	
								آمریکای شمالی
								ایالات متحده آمریکا
۱۹۳/۷	۲۴۷/۸	۱۱۳/۰	۱۹۸۲-۸۴=۱۰۰	۱۶۰/۰	۳۴۴/۰	۹۱/۲	۱۹۸۲=۱۰۰	
۱۱۷/۳	۱۴۶/۸	۷۷/۵	۲۰۰۲=۱۰۰	۱۸۵/۰	۲۳۷/۱	۱۲۵/۷	۱۹۹۷=۱۰۰	
								اروپا و اورآسیا
۱۲۹/۸	۱۳۱/۸	۶۴/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	۱۰۱/۸	۱۹۹۵=۱۰۰	
۱۲۶/۳	۱۱۸/۴	۷۵/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۲۰/۶	۱۳۴/۵	۷۸/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۲۹/۹	۱۲۸/۹	۲۳/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	۱۹۹۵=۱۰۰	
۱۳۴/۴	۱۴۷/۴	•	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۹۳/۵	۱۷۰/۲	۷۴/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۳۰/۸	۱۵۱/۷	۴۱/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	
۱۱۸/۲	۱۲۰/۰	۷۸/۰	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۸۳/۴	۱۸۰/۱	۱۰۰/۰	۱۹۹۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۴۵/۹	۱۶۱/۲	۷۹/۲	۲۰۰۴=۱۰۰	۱۴۲/۱	۱۴۶/۶	•	۲۰۰۵=۱۰۰	
۱۱۲/۸	۱۲۷/۴	۴۸/۰	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۰۸/۶	۱۱۷/۲	۶۱/۰	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۶۲/۵	۱۶۳/۸	۱۱/۵	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۲۲۹/۴	۲۱۶/۰	۸۷/۰	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	۱۹۹۵=۱۰۰	
۱۱۷/۲	۱۳۶/۳	•	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۶۰/۱	۱۵۵/۶	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۴۶/۲	۱۶۹/۱	•	۲۰۰۵=۱۰۰	
۱۴۱/۲	۱۱۱/۲	۷۵/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۶۷/۴	۱۸۰/۲	۹۷/۷	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۸۹/۷	۲۰۱/۸	۹۴/۶	۱۹۹۵=۱۰۰	
								شوروی سابق:
۱۹۷/۲	۱۹۱/۰	۷۵/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۵۵/۸	۱۵۱/۷	۵۲/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۴۲/۴	۱۵۰/۴	۴۱/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	
۲۰۳/۳	۱۷۶/۳	۶۵/۰	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۸۱/۱	۱۷۸/۸	۷۳/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۵۵/۲	۱۵۹/۵	۹۲/۰	۱۹۹۸=۱۰۰	•	•	۱۰۳/۱	۱۹۹۵=۱۰۰	
۱۱۲/۲	۱۳۹/۰	۴۷/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۳۵/۲	۱۴۸/۴	۷۳/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۹۹/۹	۱۸۸/۶	۸۵/۴	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۳۴/۴	۱۱۵/۵	۷۰/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۷۲۱/۷	۷۱۶/۶	۱۷۷/۶	۱۹۹۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۲۱۹/۹	۲۲۵/۵	۸۸/۹	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۰۳/۱	۱۵۲/۲	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۲۵/۱	۱۶۷/۶	•	۲۰۰۵=۱۰۰	
								آسیا و اقیانوسیه
•	•	۱۰۱/۸	•	•	•	۱۰۲/۴	•	
۱۶۶/۹	۱۸۸/۱	۸۷/۰	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۹۴/۰	۱۸۹/۶	۹۶/۱	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۹۳/۳	۱۹۰/۵	۱۰۰/۹	۱۹۹۷=۱۰۰	
۱۱۲/۸	۱۱۳/۵	۹۶/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	
۱۳۷/۱	۱۲۸/۷	۷۲/۶	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۵۴/۳	۲۱۱/۴	۴۵/۰	۲۰۰۵=۱۰۰	

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2010 Edition.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۱۰-۳۴): قیمت LNG وارداتی توسط برخی از کشورهای طی سال‌های ۲۰۰۲-۲۰۰۹

(دلار/ میلیون بی‌تی‌یو)^(۱)

کشور وارد کننده	کشور صادر کننده	۲۰۰۲	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹
ایالات متحده آمریکا	استرالیا	▲	▲	۶/۳۴	▲	▲	▲	▲	▲
	الجزایر	۳/۵۴	۵/۳۷	۵/۷۳	۸/۶۹	۸/۳۲	۷/۰۵	▲	▲
	ترینیداد	۳/۳۷	۴/۶۱	۵/۷۲	۷/۵۳	۷/۱۷	۷/۰۰	۱۰/۰۳	۵/۰۲
	عمان	۳/۲۷	۳/۹۳	۵/۴۸	۵/۶۱	▲	▲	▲	▲
	قطر	۳/۳۲	۴/۸۹	۵/۵۷	۵/۸۵	▲	۷/۱۱	۱۵/۵۴	۴/۳۸
	مصر	▲	▲	▲	۱۰/۶۷	۶/۶۷	۶/۶۹	۸/۸۴	۳/۸۶
	مالزی	۳/۰۷	۴/۸۷	۴/۸۳	۸/۸۲	▲	▲	▲	▲
	نیجریه	۳/۱۵	۴/۵۷	۶/۰۸	۹/۹۱	۶/۶۵	۶/۹۱	۹/۳۷	۳/۴۹
	متوسط قیمت	۳/۳۶	۴/۶۹	۵/۷۱	۸/۱۰	۷/۰۵	۶/۹۵	۹/۸۴	۴/۵۰
اسپانیا	استرالیا	۲/۳۷	۳/۵۹	▲	۴/۶۱	▲	▲	▲	▲
	الجزایر	۳/۲۳	۳/۶۱	۴/۰۲	۵/۲۹	۶/۹۱	۶/۹۸	۹/۴۴	۷/۱۸
	امارات متحده عربی	۳/۰۴	۳/۳۳	۳/۸۷	۴/۷۴	▲	▲	▲	▲
	برونئی	۳/۰۹	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
	ترینیداد و توباگو	۳/۳۷	۳/۶۱	▲	۵/۲۹	۵/۹۴	۶/۰۳	۸/۵۲	۶/۰۳
	عمان	۲/۹۰	۲/۴۶	۳/۱۵	۴/۵۴	۵/۸۸	۵/۷۸	۹/۷۸	۶/۰۶
	قطر	۳/۰۲	۳/۵۲	۳/۹۶	۴/۹۲	۶/۸۶	۶/۸۲	۹/۴۷	۶/۵۳
	لیبی	۳/۱۱	۳/۶۶	۳/۸۹	۴/۹۴	۶/۶۶	۶/۶۴	۹/۳۱	۷/۱۴
	مصر	▲	▲	▲	۴/۷۴	۶/۴۱	۷/۱۳	۹/۴۸	۶/۹۴
	نروژ	▲	▲	▲	▲	▲	▲	۱۳/۳۳	۷/۲۷
نیجریه	▲	▲	۳/۷۶	۴/۷۴	۶/۱۵	۶/۲۴	۸/۸۵	۶/۶۹	
	متوسط قیمت	۳/۱۴	۳/۵۸	۳/۸۷	۴/۸۸	۶/۳۸	۶/۵۸	۹/۲۲	۶/۷۰
ایتالیا	الجزایر	●	●	●	●	●	●	●	۸/۲۷
	قطر	●	●	●	●	●	●	●	۷/۱۱
	متوسط قیمت	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	۷/۸۶
انگلستان	الجزایر	▲	▲	▲	۱۰/۹۹	۷/۶۰	۶/۶۹	۹/۸۲	۴/۸۳
	ترینیداد و توباگو	▲	▲	▲	۱۲/۴۷	۷/۹۶	۶/۷۹	۹/۰۲	۵/۲۷
	قطر	▲	▲	▲	▲	۶/۵۱	۵/۲۸	۱۱/۶۸	۳/۹۹
	مصر	▲	▲	▲	▲	۹/۸۴	۷/۸۶	۴/۱۶	۴/۲۶
	نروژ	▲	▲	▲	▲	۹/۹۴	▲	▲	۵/۴۲
	متوسط قیمت	▲	▲	▲	۱۱/۱۸	۸/۱۴	۶/۳۷	۹/۲۱	۴/۴۳

جدول (۳۴-۱۰): قیمت LNG و وارداتی توسط برخی از کشورهای طی سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۲ ... ادامه

(دلار/ میلیون بی‌تی‌یو)^(۱)

کشور وارد کننده	کشور صادر کننده	۲۰۰۲	۲۰۰۳	۲۰۰۴	۲۰۰۵	۲۰۰۶	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۹
بلژیک	الجزایر	۳/۱۷	۳/۷۳	۴/۱۰	۵/۹۳	۶/۵۰	۵/۰۳	▲	▲
	قطر	۳/۱۵	▲	▲	▲	۶/۰۲	۶/۶۶	۱۰/۷۰	۴/۰۱
	عمان	۲/۸۸	▲	▲	●	●	●	●	●
	متوسط قیمت	۳/۱۵	۳/۷۳	۴/۱۰	۵/۹۳	۶/۴۳	۶/۴۳	۱۰/۷۰	۴/۰۱
پرتغال	نیجریه	▲	▲	۳/۷۱	۴/۱۷	۴/۸۶	۴/۹۳	۶/۱۵	۷/۳۴
	متوسط قیمت	۳/۰۰	۴/۲۷	۳/۶۴	۴/۱۶	۴/۸۶	۴/۹۳	۶/۱۵	۷/۲۴
جمهوری چک	متوسط قیمت	●	●	●	۴/۸۸	●	●	●	●
یونان	متوسط قیمت	۲/۸۹	۳/۲۲	۳/۸۱	●	۸/۴۷	۸/۱۳	۱۱/۷۱	۹/۴۶
ژاپن	استرالیا	۴/۲۹	۴/۷۴	۴/۹۳	۵/۶۱	۶/۵۰	۶/۹۶	۱۱/۶۹	۸/۹۱
	الجزایر	▲	▲	▲	▲	۱۰/۱۱	۱۰/۴۹	۱۷/۷۳	▲
	امارات متحده عربی	۴/۳۱	۴/۷۲	۴/۸۸	۵/۵۷	۶/۸۱	۷/۲۱	۱۱/۴۸	۹/۰۳
	اندونزی	۴/۳۷	۵/۰۷	۵/۹۵	۷/۰۵	۸/۱۶	۸/۵۳	۱۱/۶۵	۷/۴۳
	ایالات متحده آمریکا	۴/۱۵	۴/۵۴	۴/۹۹	۵/۷۹	۶/۶۹	۶/۰۷	۷/۷۹	۸/۱۷
	برونئی	۴/۲۱	۴/۵۸	۴/۷۵	۵/۵۳	۵/۹۰	۶/۳۸	۱۳/۱۶	۱۰/۷۴
	ترینیداد	▲	▲	▲	▲	۱۱/۵۰	۱۰/۸۳	۱۶/۴۰	۱۲/۰۹
	عمان	۴/۲۱	۴/۹۸	۵/۶۹	۷/۱۲	۸/۸۸	۸/۰۹	۱۲/۳۱	۷/۵۱
	قطر	۴/۳۳	۴/۷۴	۵/۰۸	۵/۹۲	۷/۶۸	۸/۲۰	۱۳/۵۸	۱۱/۱۶
	مالزی	۴/۳۵	۴/۷۱	۴/۹۴	۵/۷۲	۶/۵۶	۷/۸۳	۱۲/۹۷	۹/۷۲
	مصر	▲	▲	▲	▲	۱۱/۶۹	۱۱/۱۲	۱۶/۳۶	۱۶/۲۱
	نیجریه	▲	▲	۶/۲۳	▲	۱۰/۶۰	۱۱/۰۹	۱۷/۲۷	۱۲/۴۱
	متوسط قیمت	۴/۳۲	۴/۸۲	۵/۲۳	۶/۰۴	۷/۱۸	۷/۸۰	۱۲/۶۴	۹/۴۲
کره جنوبی	متوسط قیمت	۴/۴۱	۵/۰۳	۵/۷۴	۷/۱۲	۹/۲۲	۱۰/۰۸	۱۴/۱۵	۱۰/۰۵
اتحادیه اروپا	متوسط قیمت	۳/۱۳	۳/۶۱	۳/۸۹	۵/۰۳	۶/۴۷	۶/۴۵	۹/۱۸	۶/۲۴

IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org

مأخذ:

(۱) براساس اطلاعات IEA هر مترمکعب LNG معادل ۶۱۵ مترمکعب استاندارد گاز طبیعی می‌باشد. همچنین یک مترمکعب استاندارد گاز طبیعی معادل ۴۰ مگاژول و هر ترازول معادل ۹۴۷/۸ میلیون BTU می‌باشد. ▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد. ● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۳-۱۰-۱۰- جداول برق و انرژی‌های تجدیدپذیر

- ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان
- تولید برق در جهان
- تولید ناویژه برق از انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماندها در کل کشور OECD
- تولید برق از انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماندها در برخی از کشورهای OECD
- ترکیب تولید ناویژه برق
- ترکیب عرضه برق در کشورهای OECD
- تولید، واردات، صادرات، تلفات، خودمصرفی بخش انرژی و مصارف نهایی برق
- عرضه انرژی اولیه از منابع مختلف تجدیدپذیر در کشورهای OECD
- مصرف نهایی برق به تفکیک بخش‌های مختلف مصرف کننده
- ظرفیت نصب شده، میزان تولید برق و استفاده مستقیم از انرژی زمین‌گرمایی
- قیمت برق در کشورهای OECD و غیر OECD
- قیمت سیستم‌های فتوولتائیک نصب شده
- شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی برق
- شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی برق

جدول (۳۵-۱۰): کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸

(گیگاوات)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۷	۲۰۰۸				
			حرارتی	آبی	هسته‌ای	سایر تجدیدپذیرها ^(۱)	تلمبه ذخیره‌ای
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۷۸۵/۹	۹۹۴/۹	۷۷۰/۲	۷۷/۹	۱۰۰/۸	۳۹/۴	۲۱/۹
کانادا	۱۱۱/۰	۱۲۶/۴	۳۵/۷	۷۴/۴	۱۳/۳	۴/۰	۰/۲
مکزیک	۳۹/۰	۵۶/۲	۴۲/۹	۱۱/۴	۱/۴	۱/۶	-
سایر	۰/۳	۰/۳	۰/۳	-	-	-	-
جمع آمریکای شمالی	۹۳۶/۲	۱۱۷۷/۸	۸۴۹/۲	۱۶۳/۸	۱۱۵/۵	۴۵/۰	۲۲/۰
آمریکای مرکزی و جنوبی							
آرژانتین	۲۳/۵	۲۹/۱	۱۹/۹	۹/۰	۱/۰	۰/۰۳	۱/۰
آنتیل هلند	۰/۳	۰/۲	۰/۲	-	-	۰/۰۱	-
اکوادور	۳/۵	۴/۵	۲/۲	۲/۰	-	۰/۰۰۴	-
اوروگوئه	۲/۲	۲/۲	۰/۷	۱/۵	-	۰/۰۱	-
برزیل	۶۸/۲	۱۰۰/۴	۱۶/۳	۷۸/۳	۲/۰	۷/۴	-
پاراگوئه	۷/۴	۸/۱	-/۰۰۶	۸/۱	-	-	-
پرو	۵/۶	۷/۰	۳/۹	۳/۲	-	۰/۰۰۱	-
ترینیداد و توباگو	۱/۴	۱/۴	۱/۴	-	-	-	-
جمهوری دومینیکن	۳/۱	۵/۵	۴/۷	۰/۸	-	۰/۰۰۰۲	-
شیلی	۸/۷	۱۵/۹	۸/۲	۴/۹	-	۰/۰۲	-
کلمبیا	۱۳/۲	۱۳/۴	۴/۵	۸/۹	-	۰/۰۵	-
کوبا	۴/۳	۵/۴	۵/۳	۰/۱	-	۰/۰۱	-
ونزوئلا	۲۱/۳	۲۲/۵	۸/۶	۱۴/۶	-	-	-
سایر	۱۷/۴	۲۱/۴	۱۶/۲	۵/۱	-	۰/۸	-
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۸۰/۱	۲۳۷/۲	۹۲/۰	۱۳۶/۷	۳/۰	۸/۳	۱/۰
اروپا و اورآسیا							
آلمان	۱۱۴/۸	۱۳۴/۱	۷۴/۵	۳/۵	۲۰/۵	۳۴/۳	۶/۵
اتریش	۱۷/۸	۱۹/۴	۴/۰	۸/۲	-	۴/۳	۴/۳
اسپانیا	۵۱/۵	۸۸/۷	۴۷/۱	۱۳/۱	۷/۴	۲۰/۶	۵/۳
اسلواکی	۷/۸	۷/۳	۲/۴	۱/۶	۲/۲	۰/۲	۰/۹
انگلستان	۷۵/۴	۸۴/۵	۶۵/۰	۱/۶	۱۱/۰	۵/۲	۲/۷
ایتالیا	۷۳/۹	۹۳/۶	۶۸/۷	۱۳/۷	-	۸/۷	۷/۵
ایرلند	۴/۴	۷/۵	۵/۶	۰/۲	-	۱/۳	۰/۳

جدول (۳۵-۱۰) : کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸... ادامه

(گیگاوات)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۷	۲۰۰۸				
			حرارتی	آبی	هسته‌ای	سایر تجدیدپذیرها ^(۱)	تلمبه ذخیره‌ای
ایسلند	۱/۳	۲/۴	۰/۱	۱/۹	-	۰/۶	-
بلژیک	۱۵/۵	۱۶/۴	۸/۳	۰/۱	۵/۸	۱/۲	۱/۳
بلغارستان	۱۲/۱	۹/۷	۴/۶	۲/۱	۱/۹	۰/۱	۰/۹
پرتغال	۱۰/۸	۱۵/۰	۷/۴	۴/۰	-	۳/۳	۱/۰
ترکیه	۲۶/۱	۴۰/۸	۲۷/۵	۱۳/۸	-	۰/۵	-
جمهوری چک	۱۵/۲	۱۷/۶	۱۱/۰	۱/۰	۳/۸	۰/۷	۱/۱
دانمارک	۱۲/۲	۱۲/۶	۸/۴	۰/۰۱	-	۴/۱	-
رومانی	۲۲/۹	۲۱/۷	۱۴/۰	۶/۴	۱/۴	۰/۰۲	-
سوئد	۳۴/۱	۳۴/۳	۴/۴	۱۶/۴	۸/۹	۴/۱	۰/۱
سوئیس	۱۸/۸	۱۹/۲	۰/۵	۱۳/۵	۳/۲	۰/۴	۱/۸
شوروی سابق :	۳۲۸/۴	۳۵۱/۹	۲۴۰/۳	۶۹/۷	۳۸/۶	۰/۵	۲/۰
آذربایجان	۴/۷	۵/۷	۴/۷	۱/۰	-	-	-
ازبکستان	۱۱/۷	۱۲/۴	۹/۹	۱/۷	-	-	-
اوکراین	۵۳/۹	۵۳/۹	۳۵/۰	۵/۱	۱۳/۸	۰/۲	-
تاجیکستان	۴/۴	۴/۴	۰/۴	۴/۰	-	-	-
ترکمنستان	۲/۹	۲/۹	۲/۹	۰/۰۰۱	-	-	-
روسیه سفید	۷/۴	۸/۰	۸/۰	۰/۰۱	-	۰/۰۰۱	-
فدراسیون روسیه	۲۰۴/۷	۲۲۴/۷	۱۵۲/۷	۴۷/۰	۲۳/۲	۰/۱	۱/۲
قرقیزستان	۳/۸	۳/۶	۰/۷	۲/۹	-	-	-
قزاقستان	۱۶/۳	۱۸/۷	۱۶/۵	۲/۲	-	-	-
لیتوانی	۵/۶	۴/۶	۲/۵	۰/۱	۱/۲	۰/۱	۰/۸
سایر	۱۳/۱	۱۲/۹	۷/۰	۵/۵	۰/۴	۰/۱	-
فرانسه	۱۱۴/۸	۱۱۶/۵	۲۴/۴	۲۰/۹	۶۳/۳	۵/۰	۴/۳
فنلاند	۱۶/۲	۱۶/۷	۹/۰	۳/۱	۲/۷	۱/۹	-
لوکزامبورگ	۱/۲	۱/۷	۰/۵	۰/۰۳	-	۰/۱	۱/۱
لهستان	۳۰/۷	۳۲/۵	۲۹/۷	۰/۹	-	۰/۶	۱/۴
مجارستان	۷/۹	۸/۵	۶/۱	۰/۱	۱/۹	۰/۶	-
نروژ	۲۸/۵	۳۰/۳	۰/۵	۲۸/۲	-	۰/۵	۱/۵

جدول (۳۵-۱۰): کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸... ادامه

(گیگاوات)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۷	۲۰۰۸					
			حرارتی	آبی	هسته‌ای	سایر تجدیدپذیرها ^(۱)	تلمبه ذخیره‌ای	جمع
هلند	۲۰/۷	۲۳/۸	۲۰/۸	۰/۰۴	۰/۵	۳/۵	-	۲۴/۹
یونان	۱۰/۸	۱۳/۷	۱۰/۰	۲/۵	-	۱/۱	۰/۷	۱۴/۳
سایر	۲۴/۲	۲۵/۹	۱۴/۱	۱۰/۱	۰/۷	۰/۱	۰/۹	۲۵/۹
جمع اروپا و اورآسیا	۱۰۹۷/۹	۱۲۴۶/۴	۷۰۹/۱	۲۳۶/۸	۱۷۳/۸	۱۰۳/۴	۴۵/۷	۱۲۶۸/۸
خاورمیانه								
اردن	۱/۷	۲/۷	۲/۷	۰/۰۱	-	۰/۰۱	-	۲/۷
امارات متحده عربی	۵/۸	۱۸/۵	۱۸/۵	-	-	-	-	۱۸/۵
ایران	۳۱/۴	۵۰/۹	۴۵/۲	۷/۷	-	۰/۱	-	۵۳/۰
بحرین	۱/۲	۲/۸	۲/۸	-	-	-	-	۲/۸
سوریه	۶/۰	۷/۹	۶/۴	۱/۵	-	-	-	۷/۹
عراق	۵/۳	۷/۰	۴/۷	۲/۵	-	-	-	۷/۲
عربستان سعودی	۲۲/۹	۳۶/۶	۳۹/۲	-	-	-	-	۳۹/۲
عمان	۲/۰	۳/۴	۴/۰	-	-	-	-	۴/۰
قطر	۱/۹	۳/۲	۳/۲	-	-	-	-	۳/۲
کویت	۸/۵	۱۰/۹	۱۰/۹	-	-	-	-	۱۰/۹
لبنان	۲/۳	۲/۳	۲/۰	۰/۳	-	-	-	۲/۳
یمن	۰/۸	۱/۲	۱/۲	-	-	-	-	۱/۲
سایر	۸/۶	۱۱/۵	۱۱/۸	-	-	-	-	۱۱/۸
جمع خاورمیانه	۹۸/۳	۱۵۸/۷	۱۵۲/۷	۱۲/۰	-	۰/۱	-	۱۶۴/۷
آفریقا								
آفریقای جنوبی	۴۱/۲	۴۲/۷	۴۰/۲	۰/۷	۱/۸	۰/۰۱	۱/۴	۴۴/۱
الجزایر	۶/۰	۸/۱	۷/۹	۰/۳	-	۰/۰۰۰۱	-	۸/۱
تونس	۲/۴	۳/۲	۳/۴	۰/۱	-	۰/۰۲	-	۳/۵
لیبی	۴/۶	۶/۳	۶/۳	-	-	-	-	۶/۳
کنیا	۱/۰	۱/۲	۰/۴	۰/۷	-	۰/۱	-	۱/۳
مصر	۱۷/۹	۲۲/۵	۲۰/۳	۲/۸	-	۰/۳	-	۲۳/۴
مراکش	۴/۱	۵/۹	۴/۰	۱/۳	-	۰/۲	۰/۵	۶/۰
موزامبیک	۲/۴	۲/۴	۰/۲	۲/۲	-	-	-	۲/۴
نیجریه	۵/۹	۵/۹	۴/۰	۱/۹	-	-	-	۵/۹

جدول (۳۵-۱۰): کل ظرفیت نصب شده نیروگاه‌های برق جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۸... ادامه

(گیگاوات)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۷	۲۰۰۸					
			حرارتی	آبی	هسته‌ای	سایر تجدیدپذیرها ^(۱)	تلمبه ذخیره‌ای	جمع
سایر	۱۶/۵	۲۱/۱	۹/۴	۱۲/۱	-	۰/۰۱	-	۲۱/۵
جمع آفریقا	۱۰۲/۰	۱۱۹/۳	۹۶/۱	۲۲/۱	۱/۸	۰/۷	۱/۹	۱۲۲/۶
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	۴۶/۰	۵۳/۲	۴۳/۵	۷/۸	-	۲/۷	۱/۵	۵۵/۵
اندونزی	۲۲/۰	۲۷/۹	۲۲/۰	۴/۹	-	۰/۹	-	۲۷/۸
برونئی	۰/۸	۰/۸	۰/۸	-	-	-	-	۰/۸
بنگلادش	۳/۶	۵/۲	۵/۲	۰/۲	-	-	-	۵/۵
پاکستان	۱۷/۴	۱۹/۴	۱۲/۸	۶/۵	۰/۵	-	-	۱۹/۸
تایوان	۲۸/۷	۳۸/۶	۳۰/۲	۱/۹	۵/۱	۰/۸	۲/۶	۴۰/۷
تایلند	۲۳/۶	۳۶/۱	۳۷/۲	۳/۵	-	۰/۰۰۳	-	۴۰/۷
جمهوری دموکراتیک کره	۹/۵	۹/۵	۴/۵	۵/۰	-	-	-	۹/۵
چین	۲۹۹/۵	۷۱۷/۴	۶۰۱/۳	۱۷۱/۵	۹/۰	۱۵/۳	-	۷۹۷/۱
زلاندنو	۹/۰	۹/۴	۳/۰	۵/۴	-	۱/۰	-	۹/۴
ژاپن	۲۵۴/۶	۲۷۹/۲	۱۷۹/۳	۲۱/۹	۴۷/۹	۵/۹	۲۵/۵	۲۸۰/۵
سریلانکا	۱/۸	۲/۴	۱/۳	۱/۴	-	۰/۰۰۳	-	۲/۶
سنگاپور	۶/۷	۱۱/۰	۱۱/۰	-	-	-	-	۱۱/۰
فیلیپین	۱۲/۳	۱۵/۹	۱۰/۴	۳/۳	-	۲/۰	-	۱۵/۷
کره جنوبی	۵۱/۶	۷۳/۴	۵۵/۸	۱/۶	۱۷/۷	۰/۸	۳/۹	۷۹/۹
مالزی	۱۲/۷	۲۳/۰	۲۰/۹	۲/۱	-	-	-	۲۳/۰
هندوستان	۱۰۸/۶	۱۷۰/۲	۱۲۱/۹	۳۹/۳	۴/۱	۱۲/۱	-	۱۷۷/۴
هنگ کنگ	۱۱/۳	۱۲/۶	۱۲/۶	-	-	-	-	۱۲/۶
ویتنام	۵/۶	۱۳/۹	۸/۴	۵/۵	-	-	-	۱۳/۹
سایر	۶/۱	۹/۱	۴/۹	۴/۳	-	۰/۱	-	۹/۲
جمع آسیا و اقیانوسیه	۹۳۱/۲	۱۵۲۸/۱	۱۱۸۶/۹	۲۸۶/۰	۸۴/۳	۴۱/۶	۳۳/۵	۱۶۳۲/۳
کل جهان	۳۳۴۵/۷	۴۴۶۷/۶	۳۰۸۵/۹	۸۵۷/۲	۳۷۸/۴	۱۹۹/۲	۱۰۴/۰	۴۶۲۴/۸
کشورهای OECD	۲۰۰۷/۳	۲۴۲۹/۷	۱۵۶۶/۶	۳۴۸/۹	۳۱۲/۳	۱۵۸/۱	۹۴/۹	۲۴۸۰/۸
کشورهای غیر OECD	۱۳۳۸/۵	۲۰۳۷/۸	۱۵۱۹/۴	۵۰۸/۳	۶۶/۱	۴۱/۰	۹/۲	۲۱۴۴/۰

EIA, Energy Information Administration, International Energy Database, June 2010.

مأخذ:

(۱) شامل نیروگاه‌های زمین گرمایی، خورشیدی، بادی، پسماند و سایر می‌گردد.

جدول (۳۶-۱۰): ظرفیت تجمعی نصب شده توربین‌های بادی و نیروگاه‌های فتوولتائیک در جهان در انتهای سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

(مگاوات)

نام کشور	توربین‌های بادی			نیروگاه‌های فتوولتائیک		
	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۲۴۴۵	۲۵۲۳۷	۳۵۱۵۹	۱۱۷/۳	۱۱۶۸/۵	۱۶۴۱/۶
کانادا	۱۲۶	۲۳۷۱	۳۳۲۱	۵/۸	۳۲/۷	۹۴/۶
مکزیک	۲	۳۳۲	۴۵۳	۱۲/۹	۲۱/۸	۲۵/۰
جمع آمریکای شمالی	۲۵۷۳	۲۷۹۴۰	۳۸۹۳۳	۱۳۶/۰	۱۲۲۳/۰	۱۷۶۱/۲
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۱۵	۳۳	۳۳	-	-	-
برزیل	۲۲	۶۸۷	۹۳۵	-	-	-
کاستاریکا	۵۱	۱۰۴	۱۲۹	-	-	-
سایر	۷	۱۵۳	۳۲۱	-	-	-
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۹۵	۹۷۷	۱۴۱۸	-	-	-
اروپا و اورآسیا						
آلمان	۴۴۴۲	۲۳۹۳۳	۲۵۸۱۳	۳۲/۰	۶۰۰۰/۰	۹۸۴۵/۰
اتریش	-	-	-	۳/۷	۳۲/۴	۵۲/۶
اسپانیا	۱۸۱۲	۱۶۵۴۳	۱۸۷۸۴	۲/۰	۳۴۶۳/۰	۳۵۲۳/۰
انگلستان	۳۶۲	۳۲۶۳	۴۳۴۰	۱/۱	۲۲/۵	۲۹/۶
ایتالیا	۲۷۷	۳۷۳۱	۴۸۴۵	۱۸/۵	۴۵۸/۳	۱۱۸۱/۳
ایرلند	۷۴	۱۰۱۵	۱۱۸۷	-	-	-
بلژیک	۱۱	۳۸۵	۶۰۵	-	-	-
پرتغال	۶۱	۲۸۲۹	۳۴۷۴	۰/۹	۶۸/۰	۱۰۲/۲
ترکیه	-	-	-	۰/۳	۴/۰	۵/۰
دانمارک	۱۷۳۸	۳۱۵۹	۳۴۰۸	۱/۱	۳/۳	۴/۶
سوئد	۲۲۰	۱۰۲۴	۱۵۳۷	۲/۶	۷/۹	۸/۸
سوئیس	-	-	-	۱۳/۴	۴۷/۹	۷۳/۶
فرانسه	۲۵	۳۶۷۱	۴۷۷۵	۹/۱	۱۷۹/۷	۴۳۰/۰
فنلاند	۳۹	۱۱۳	۱۱۷	-	-	-

جدول (۱۰-۳۶): ظرفیت تجمعی نصب شده توربین‌های بادی و نیروگاه‌های فتوولتائیک در جهان در انتهای سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ ... ادامه

(مگاوات)

نیروگاه‌های فتوولتائیک			توربین‌های بادی			نام کشور
۲۰۰۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	
-	-	-	۸۴۹	۴۷۲	۲	لهستان
۸/۷	۸/۳	۵/۷	-	-	-	نروژ
۶۷/۵	۵۶/۸	۹/۲	۲۲۲۶	۲۲۲۲	۴۳۳	هلند
-	-	-	۱۱۹۸	۱۱۰۲	۱۵۸	یونان
-	-	-	۳۴۲۳	۲۵۳۶	۱۰۲	سایر
۱۵۳۳۱/۸	۱۰۳۵۲/۱	۹۹/۶	۷۶۵۸۱	۶۵۹۹۸	۹۷۵۶	جمع اروپا و اورآسیا
						خاورمیانه
-	-	-	۹۱	۹۱	۹	ایران
۲۴/۵	۳/۰	-	۹	۹	۹	سایر
۲۴/۵	۳/۰	-	۱۰۱	۱۰۱	۱۸	جمع خاورمیانه
						آفریقا
-	-	-	۵۵۲	۳۸۴	۳۶	مصر
-	-	-	۲۵۴	۲۰۶	۱۴	مراکش
-	-	-	۲۰۸	۱۰۶	۱۴	سایر
-	-	-	۱۰۱۴	۶۹۶	۶۴	جمع آفریقا
						آسیا و اقیانوسیه
۱۸۳/۶	۱۰۴/۵	۲۵/۳	۱۸۸۶	۱۵۸۷	۱۰	استرالیا
-	-	-	۲۵۸۵۳	۱۲۱۲۱	۲۶۲	چین
-	-	-	۴۶۷	۳۲۵	۳۵	زلاندنو
۲۶۲۷/۲	۲۱۴۴/۲	۲۰۸/۶	۲۲۰۸	۲۰۳۳	۶۸	ژاپن
۴۴۱/۹	۳۵۷/۵	۳/۵	-	-	-	کره جنوبی
۱۱/۱	۸/۸	-	-	-	-	مالزی
-	-	-	۱۰۸۲۷	۹۶۵۵	۱۰۳۵	هندوستان
-	-	-	۷۹۶	۷۲۵	۱۶	سایر
۳۲۶۳/۷	۲۶۱۵/۰	۲۳۷/۴	۴۲۰۳۷	۲۶۴۴۶	۱۴۲۶	جمع آسیا و اقیانوسیه
۲۰۳۸۱	۱۴۱۹۳	۴۷۳	۱۶۰۰۸۴	۱۲۲۱۵۸	۱۳۹۳۲	کل جهان

جدول (۳۷-۱۰): تولید برق در جهان طی سالهای ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹^(۱) (تراوات ساعت)

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۳۸۷۵/۷	۴۳۲۵/۴	۴۱۴۹/۶	-۳/۸	۲۰/۷
کانادا	۵۷۳/۱	۶۶۴/۵	۶۳۴/۱	-۴/۳	۳/۲
مکزیک	۱۹۲/۳	۲۵۶/۸	۲۵۸/۰	۰/۸	۱/۳
جمع آمریکای شمالی	۴۶۴۱/۰	۵۲۴۶/۶	۵۰۴۱/۷	-۳/۶	۲۵/۱
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۸۰/۷	۱۲۵/۱	۱۲۳/۹	-۰/۶	۰/۶
اکوادور	۱۰/۳	۱۸/۶	۱۸/۴	-۱/۱	۰/۱
برزیل	۳۳۴/۷	۴۶۳/۱	۴۶۷/۴	۱/۲	۲/۳
پرو	۱۹/۰	۳۲/۴	۳۲/۷	۱/۱	۰/۲
شیلی	۳۸/۴	۶۰/۹	۶۱/۲	۰/۸	۰/۳
کلمبیا	۴۴/۴	۵۴/۴	۵۶/۰	۳/۱	۰/۳
ونزوئلا	۸۰/۶	۱۱۹/۴	۱۲۴/۸	۴/۹	۰/۶
سایر	۱۵۶/۴	۱۹۷/۷	۱۹۷/۹	۰/۴	۱/۰
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۷۶۴/۷	۱۰۷۱/۵	۱۰۸۲/۳	۱/۳	۵/۴
اروپا و اورآسیا					
آلمان	۵۵۴/۹	۶۳۷/۳	۵۹۶/۸	-۶/۱	۳/۰
اتریش	۶۰/۴	۶۶/۸	۶۸/۹	۲/۴	۰/۳
اسپانیا	۲۰۸/۹	۳۰۹/۱	۲۸۸/۶	-۶/۴	۱/۴
اسلواکی	۲۷/۷	۲۹/۰	۲۶/۲	-۹/۳	۰/۱
انگلستان	۳۶۸/۲	۳۸۹/۶	۳۷۱/۸	-۴/۳	۱/۹
ایتالیا	۲۶۵/۷	۳۱۹/۱	۲۸۹/۲	-۹/۱	۱/۴
ایرلند	۲۲/۰	۲۸/۹	۲۷/۷	-۳/۷	۰/۱
ایسلند	۷/۲	۱۶/۵	۱۶/۸	۲/۴	۰/۱
بلژیک و لوکزامبورگ	۸۲/۱	۸۸/۰	۸۴/۵	-۳/۷	۰/۴
بلغارستان	۳۸/۲	۴۵/۰	۴۳/۱	-۴/۰	۰/۲
پرتغال	۴۳/۳	۴۵/۸	۵۰/۷	۱۰/۹	۰/۳
ترکیه	۱۱۶/۶	۱۹۸/۴	۱۹۴/۱	-۱/۹	۱/۰
جمهوری چک	۶۴/۷	۸۳/۵	۸۰/۷	-۳/۰	۰/۴
دانمارک	۳۸/۹	۳۶/۴	۳۶/۲	-۰/۳	۰/۲
رومانی	۵۰/۷	۶۵/۰	۵۷/۵	-۱۱/۳	۰/۳
سوئد	۱۵۵/۲	۱۴۹/۷	۱۳۵/۱	-۹/۵	۰/۷
سوئیس	۶۹/۵	۶۹/۱	۶۸/۶	-۰/۴	۰/۳
شوروی سابق:	۱۲۳۳/۲	۱۵۰۸/۲	۱۴۳۳/۶	-۴/۷	۷/۱
آذربایجان	۱۸/۱	۲۱/۶	۱۸/۹	-۱۲/۶	۰/۱
ازبکستان	۴۵/۳	۵۰/۱	۵۰/۰	-۰/۰۳	۰/۲
اوکراین	۱۷۱/۰	۱۹۱/۷	۱۷۲/۹	-۹/۶	۰/۹
ترکمنستان	۹/۰	۱۶/۵	۱۷/۵	۶/۴	۰/۱
روسیه سفید	۲۶/۵	۳۴/۹	۳۰/۱	-۱۳/۵	۰/۱
فدراسیون روسیه	۸۴۶/۲	۱۰۴۰/۰	۹۹۳/۱	-۴/۲	۴/۹
قزاقستان	۴۷/۳	۸۰/۰	۷۸/۸	-۱/۲	۰/۴
لیتوانی	۱۳/۵	۱۴/۰	۱۵/۴	۹/۹	۰/۱
سایر	۵۶/۲	۵۹/۴	۵۷/۰	-۳/۷	۰/۳

جدول (۳۷-۱۰): تولید برق در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹^(۱) ... ادامه

نام کشور	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	تغییرات ۲۰۰۹/۲۰۰۸ (درصد)	سهم در کل ۲۰۰۹ (درصد)
فرانسه	۵۲۳/۶	۵۷۴/۶	۵۴۲/۴	-۵/۳	۲/۷
فنلاند	۶۹/۵	۷۷/۱	۷۱/۶	-۷/۰	-/۴
لهستان	۱۴۲/۱	۱۵۶/۲	۱۵۱/۷	-۲/۶	-/۸
مجارستان	۳۷/۲	۴۰/۰	۳۶/۱	-۹/۶	-/۲
نروژ	۱۲۲/۷	۱۴۲/۷	۱۳۲/۸	-۶/۷	-/۷
هلند	۸۶/۷	۱۰۸/۲	۱۱۲/۲	۴/۰	-/۶
یونان	۴۹/۶	۵۹/۴	۵۷/۵	-۳/۱	-/۳
سایر	۸۶/۹	۹۵/۹	۹۵/۸	۰/۱	-/۵
جمع اروپا و اورآسیا	۴۵۲۵/۵	۵۳۳۹/۵	۵۰۷۰/۰	-۴/۸	۲۵/۲
خاورمیانه					
امارات متحده عربی	۳۷/۱	۸۲/۰	۸۶/۱	۵/۳	-/۴
ایران	۱۱۰/۱	۲۰۶/۳	۱۹۶/۵	-۴/۵	۱/۰
عربستان سعودی	۱۲۰/۰	۲۰۲/۷	۲۰۶/۸	۲/۳	۱/۰
قطر	۸/۹	۱۸/۶	۲۰/۴	۹/۸	-/۱
کویت	۳۱/۶	۵۱/۹	۵۳/۰	۲/۳	-/۳
سایر	۱۲۶/۴	۱۸۷/۵	۱۹۳/۵	۲/۵	۱/۰
جمع خاورمیانه	۴۳۴/۱	۷۴۹/۰	۷۵۶/۳	۱/۳	۳/۸
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۲۰۳/۱	۲۷۱/۰	۲۵۹/۵	-۴/۰	۱/۳
الجزایر	۲۴/۸	۴۰/۰	۴۲/۸	۷/۳	-/۲
مصر	۷۰/۷	۱۲۷/۹	۱۳۳/۳	۴/۶	-/۷
سایر	۱۲۴/۴	۱۹۸/۱	۱۹۵/۴	-۱/۱	۱/۰
جمع آفریقا	۴۲۳/۰	۶۳۶/۹	۶۳۱/۰	-۰/۷	۳/۱
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۲۰۵/۶	۲۵۷/۷	۲۵۱/۰	-۲/۴	۱/۲
اندونزی	۸۴/۳	۱۴۹/۴	۱۵۱/۷	۱/۸	-/۸
بنگلادش	۱۵/۲	۲۶/۰	۲۷/۴	۵/۹	-/۱
پاکستان	۶۵/۳	۹۲/۵	۹۳/۱	۰/۹	-/۵
تایلند	۹۰/۲	۱۴۵/۴	۱۴۵/۹	۰/۶	-/۷
تایوان	۱۶۹/۵	۲۳۷/۷	۲۲۹/۷	-۳/۱	۱/۱
چین	۱۱۹۷/۵	۳۴۹۴/۵	۳۷۲۵/۱	۶/۹	۱۸/۵
زلاندنو	۳۷/۸	۴۲/۸	۴۳/۵	-۰/۴	-/۲
ژاپن	۱۰۳۶/۸	۱۱۸۳/۷	۱۱۱۵/۱	-۵/۵	۵/۵
سنگاپور	۲۹/۵	۴۱/۷	۴۱/۸	۰/۵	-/۲
فیلیپین	۴۱/۴	۶۰/۸	۶۱/۴	۱/۲	-/۳
کره جنوبی	۲۶۲/۲	۴۴۶/۷	۴۵۵/۹	۲/۳	۲/۳
مالزی	۶۲/۶	۱۰۶/۴	۱۰۶/۹	۰/۸	-/۵
هندوستان	۵۲۶/۶	۸۲۴/۵	۸۶۹/۸	۵/۸	۴/۳
هنگ کنگ	۲۹/۵	۳۸/۰	۳۸/۷	۲/۲	-/۲
سایر	۷۳/۸	۱۴۳/۹	۱۵۵/۲	۸/۲	-/۸
جمع آسیا و اقیانوسیه	۳۹۲۷/۶	۷۲۹۲/۷	۷۵۱۲/۱	۳/۳	۳۷/۴
کل جهان	۱۴۷۱۵/۹	۲۰۳۳۶/۳	۲۰۰۹۳/۶	-۰/۹	۱۰۰/۰

جدول (۳۸-۱۰): ظرفیت تولید برق و تولید ناویژه برق از انرژی‌های تجدیدپذیر و پسماند در کل کشورهای OECD طی سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۰۹

شرح	ظرفیت خالص تولید برق (مگاوات)		تولید ناویژه برق از انرژی‌های تجدیدپذیر (کیگاوات ساعت)	
	۲۰۰۷	۲۰۰۸	۲۰۰۷	۲۰۰۸
آبی	۴۴۰۹۹۷	۴۴۳۸۱۰	۱۳۳۴۲۳۱	۱۳۵۲۶۱۳
شامل: تلمبه ذخیره‌ای	۹۴۴۰۳	۹۴۸۷۴	۷۳۶۹۷	۶۵۶۷۷
زمین گرمایی	۵۳۶۶	۵۶۴۷	۴۰۳۰۷	۴۱۵۳۲
برق خورشیدی (فتوولتائیک)	۸۰۰۱	۱۳۶۷۷	۷۰۳۵	۱۸۷۹۹
نیروگاه حرارتی خورشیدی	۴۷۹	۵۲۹	۶۸۵	۹۲۰
امواج، جزر و مد، اقیانوس	۲۶۱	۲۶۱	۵۴۹	۵۲۴
باد	۷۷۹۳۶	۹۶۲۶۲	۱۴۹۷۳۷	۲۱۵۶۳۰
پسماند صنعتی	۸۳۷	۱۱۸۴	۹۰۹۳	۶۶۷۴
پسماند شهری ^(۱)	۹۶۰۶	۹۸۳۳	۵۴۴۶۰	۵۳۳۸۶
زیست توده جامد	۲۲۳۰۷	۲۳۶۱۱	۱۱۹۸۰۶	۱۲۵۶۱۶
بیو گاز	۶۰۶۳	۶۶۳۸	۲۹۰۹۰	۳۵۶۴۳
زیست توده مایع	۶۱۶	۸۱۷	۳۲۶۹	۴۳۰۴
کل ظرفیت	۵۷۲۴۶۹	۶۰۲۲۶۹	۱۷۴۸۲۶۲	۱۸۵۵۶۴۱

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Renewables Information, 2010 Edition.

MAخذ:

(۱) شامل پسماندهای شهری تجدیدپذیر و غیر قابل تجدید می‌گردد.

جدول (۳۹-۱۰): تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹

(کیگاوات ساعت)

شرح	آمریکای شمالی			اروپا	
	آمریکا	کانادا	مکزیک	آلمان	اتریش
آبی	۲۹۷۵۸۹	۳۶۷۰۲۱	۲۶۶۷۷	۲۳۵۰۰	۴۲۳۴۸
شامل: تلمبه ذخیره‌ای	۲۳۱۳۴	۱۱۱	-	۶۰۵۷	۳۳۱۰
زمین گرمایی	۱۶۵۲۴	-	۶۷۴۰	۱۹	۲
برق خورشیدی (فتوولتائیک)	۱۵۷۲	۳۳	۹	۶۲۰۰	۲۱
نیروگاه حرارتی خورشیدی	۸۷۸	-	-	-	-
امواج، جزر و مد، اقیانوس	-	۳۳	-	-	-
باد	۷۱۱۵۶	۳۷۸۱	۲۴۹	۳۷۸۰۹	۲۴۵۲
پسماند صنعتی	۱۹۲۳	-	-	۱۴۷۳	۴۵۱
پسماند شهری تجدید پذیر	۹۴۶۶	۹۶	-	۵۰۵۰	۳۵۱
پسماند شهری تجدید ناپذیر	۷۴۴۴	۵۲	-	۵۰۵۰	۶۹
زیست توده جامد	۴۰۲۲۶	۷۱۰۶	۸۲۰	۱۲۹۵۷	۴۳۲۸
بیو گاز	۸۱۹۴	۷۲۷	۴۶	۱۲۴۸۱	۵۶۹
زیست توده مایع	۹۳	-	-	۳۳۰۸	۳۹
کل تولید	۴۵۵۰۶۵	۳۷۸۸۴۹	۳۴۵۴۱	۱۰۷۸۴۷	۵۰۶۳۰

جدول (۳۹-۱۰): تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹... ادامه

(گیگاوات ساعت)

اروپا						شرح
اسلواکی	انگلستان	ایتالیا	ایرلند	ایسلند	بلژیک	
۴۶۹۷	۸۹۰۸	۵۱۷۴۳	۱۲۵۷	۱۲۲۷۹	۱۷۶۲	آبی
۲۳۵	۳۶۶۲	۴۲۰۹	۳۵۵	-	۱۳۵۱	شامل: تلمبه ذخیره‌ای
-	-	۵۳۴۷	-	۴۵۵۳	-	زمین گرمایی
-	۱۷	۷۵۰	-	-	۱۶۴	برق خورشیدی (فتوولتائیک)
-	-	-	-	-	-	نیروگاه حرارتی خورشیدی
-	-	-	-	-	-	امواج، جزر و مد، اقیانوس
۵	۸۵۱۵	۶۰۸۷	۲۹۵۵	-	۹۸۱	باد
۱	۱۰۴۹	۱۵۰	-	-	۴۳۶	پسماند صنعتی
۲۰	۱۴۱۵	۱۴۳۱	-	-	۳۹۹	پسماند شهری تجدید پذیر
۱۶	۸۴۹	۱۴۳۱	-	-	۷۱۰	پسماند شهری تجدید ناپذیر
۴۴۵	۳۱۹۳	۲۸۲۷	۶۴	-	۲۶۷۸	زیست توده جامد
۱۴	۶۱۴۳	۱۵۳۷	۱۱۷	۱	۳۵۸	بیو گاز
-	-	۵۱۴	-	-	۱۵۲	زیست توده مایع
۵۱۹۸	۳۰۰۸۹	۷۱۸۱۷	۴۳۹۳	۱۶۸۳۳	۷۶۴۰	کل تولید

جدول (۳۹-۱۰): تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹... ادامه

(گیگاوات ساعت)

اروپا						شرح
پرتغال	ترکیه	جمهوری چک	دانمارک	سوئد	سوئیس	
۸۹۲۰	۳۵۸۸۰	۲۹۸۳	۱۹	۶۵۲۴۹	۳۷۵۰۷	آبی
۷۲۵	-	۵۵۰	-	۱۲۵	۱۷۸۴	شامل: تلمبه ذخیره‌ای
۱۸۲	۴۵۶	-	-	-	-	زمین گرمایی
۱۶۰	-	۸۹	۳	۵	۳۴	برق خورشیدی (فتوولتائیک)
-	-	-	-	-	-	نیروگاه حرارتی خورشیدی
-	-	-	-	-	-	امواج، جزر و مد، اقیانوس
۷۵۷۳	۱۴۸۴	۲۸۸	۶۷۲۱	۲۴۸۵	۱۹	باد
۸	۴۲	۲	-	۷۲	۲۴۸	پسماند صنعتی
۲۹۰	-	۱۲	۱۰۴۲	۱۰۸۵	۹۲۶	پسماند شهری تجدید پذیر
۲۹۰	-	۸	۷۲۹	۷۲۳	۹۲۶	پسماند شهری تجدید ناپذیر
۱۷۴۹	۳۰	۱۴۳۶	۱۹۲۴	۹۸۸۹	۱۵۳	زیست توده جامد
۸۰	۱۸۳	۳۴۰	۲۵۵	۲۱	۱۸۳	بیو گاز
-	-	-	-	۱۲۷	-	زیست توده مایع
۱۹۲۵۲	۳۸۰۷۵	۵۱۵۸	۱۰۶۹۳	۷۹۶۵۶	۳۹۹۹۶	کل تولید

جدول (۳۹-۱۰): تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹... ادامه

(گیگاوات ساعت)

اروپا						شرح
فرانسه	فنلاند	لوکزامبورگ	لهستان	مجارستان	نروژ	
۶۱۵۵۰	۱۲۷۱۵	۸۲۹	۳۰۰۷	۲۲۸	۱۲۷۰۷۰	آبی
۴۶۴۱	-	۷۳۶	۵۹۸	-	۸۲۹	شامل: تلمبه ذخیره‌ای
-	-	-	-	-	-	زمین گرمایی
۱۶۴	۶	۲۰	-	۱	-	برق خورشیدی (فتوولتائیک)
-	-	-	-	-	-	نیروگاه حرارتی خورشیدی
۴۹۱	-	-	-	-	-	امواج، جزر و مد، اقیانوس
۷۷۵۰	۲۷۶	۶۴	۱۰۹۳	۳۳۱	۹۸۱	باد
-	۴۰	-	۲۸۰	۵	۶	پسماند صنعتی
۱۹۲۴	۳۰۰	۲۶	-	۱۱۱	۶۸	پسماند شهری تجدید پذیر
۱۹۲۴	۱۴۰	۴۰	۷	۱۱۱	۳۴	پسماند شهری تجدید ناپذیر
۱۴۶۰	۸۲۹۲	-	۴۷۰۰	۲۱۴۵	۱۶۷	زیست توده جامد
۶۹۵	۹۱	۵۳	۲۵۱	۷۳	۱۲	بیو گاز
-	-	-	-	-	-	زیست توده مایع
۷۵۹۵۸	۲۱۸۶۰	۱۰۳۲	۹۳۳۸	۳۰۰۵	۱۲۸۳۳۸	کل تولید

جدول (۳۹-۱۰): تولید ناویژه برق از منابع تجدیدپذیر و پسماند به تفکیک کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹... ادامه

(گیگاوات ساعت)

آسیا و اقیانوسیه				اروپا		شرح
کره جنوبی	ژاپن	زلاندنو	استرالیا	یونان	هلند	
۵۶۴۱	۸۲۶۱۲	۲۴۲۰۱	۱۱۶۲۵	۵۶۵۳	۹۸	آبی
۲۸۲۸	۶۶۶۱	-	۶۷	۹۱۲	-	شامل: تلمبه ذخیره‌ای
-	۲۸۹۵	۴۸۱۴	-	-	-	زمین گرمایی
۹۹۵	۲۲۵۱	-	۱۵۲	۵	۴۵	برق خورشیدی (فتوولتائیک)
-	-	-	۴	-	-	نیروگاه حرارتی خورشیدی
-	-	-	-	-	-	امواج، جزر و مد، اقیانوس
۶۸۰	۳۴۲۸	۱۴۷۱	۳۸۰۶	۱۹۸۶	۴۵۸۹	باد
۱۷	۴۵۲	-	-	۱۹	-	پسماند صنعتی
۶۴	۲۰۱۴	-	-	-	۱۵۲۶	پسماند شهری تجدید پذیر
۴۳	۲۰۱۴	-	-	-	۱۵۸۸	پسماند شهری تجدید ناپذیر
۱	۱۱۸۴۲	۳۴۶	۱۲۰۳	-	۳۶۱۵	زیست توده جامد
۴۳۶	-	۲۰۹	۸۷۳	۱۸۱	۹۰۰	بیو گاز
-	-	-	-	-	۷۱	زیست توده مایع
۷۸۷۷	۱۰۷۵۰۸	۳۱۰۴۱	۱۷۶۶۳	۷۸۴۴	۱۲۴۳۲	کل تولید

جدول (۴۰-۱۰): ترکیب تولید ناویژه برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹

(تراوات ساعت)

نام کشور	سوخته‌های فسیلی ^(۱)	آبی ^(۲)	هسته‌ای	زمین گرمایی	خورشیدی و بادی ^(۳)	پسماند و مواد تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۴)	جمع
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۲۸۹۸/۳	۲۹۷/۶	۸۳۰/۱	۱۶/۵	۷۴/۵	۶۷/۳	۴۱۸۴/۴
کانادا	۱۵۳/۳	۳۶۷/۰	۹۰/۴	-	۳/۸	۸/۰	۶۲۲/۶
مکزیک	۲۰۷/۷	۲۶/۷	۱۰/۵	۶/۷	۰/۳	۰/۹	۲۵۲/۸
جمع آمریکای شمالی	۳۲۵۹/۴	۶۹۱/۳	۹۳۱/۰	۲۳/۳	۷۸/۶	۷۶/۲	۵۰۵۹/۸
اروپا							
آلمان	۳۵۴/۰	۲۳/۵	۱۳۴/۹	۰/۰۲	۴۴/۰	۴۰/۳	۵۹۶/۸
اتریش	۱۸/۲	۴۲/۳	-	۰/۰۰۲	۲/۵	۵/۸	۶۸/۹
اسپانیا	۱۶۵/۲	۲۹/۰	۵۲/۷	-	۴۳/۱	۴/۲	۲۹۴/۳
اسلواکی	۶/۹	۴/۷	۱۴/۱	-	۰/۰۴	۰/۵	۲۶/۲
انگلستان	۲۷۲/۵	۸/۹	۶۹/۲	-	۸/۵	۱۲/۶	۳۷۱/۸
ایتالیا	۲۱۷/۲	۵۱/۷	-	۵/۳	۷/۷	۷/۹	۲۸۹/۹
ایرلند	۲۳/۳	۱/۳	-	-	۳/۰	۰/۲	۲۷/۷
ایسلند	۰/۰۰۲	۱۲/۳	-	۴/۶	-	۰/۰۰۱	۱۶/۸
بلژیک	۳۵/۹	۱/۸	۴۷/۳	-	۱/۴	۴/۷	۹۱/۰
پرتغال	۳۰/۶	۸/۹	-	۰/۱۸	۷/۷	۲/۴	۴۹/۹
ترکیه	۱۵۶/۰	۳۵/۹	-	۰/۴۶	۱/۵	۰/۳	۱۹۴/۱
جمهوری چک	۴۹/۹	۳/۰	۲۷/۲	-	۰/۴	۱/۸	۸۲/۳
دانمارک	۲۵/۵	۰/۰۲	-	-	۶/۷	۴/۰	۳۶/۲
سوئد	۴/۰	۶۵/۲	۵۰/۰	-	۲/۵	۱۱/۹	۱۳۳/۷
سوئیس	۰/۹	۳۷/۵	۲۷/۷	-	۰/۱	۲/۴	۶۸/۶
فرانسه	۵۶/۰	۶۱/۶	۴۰۹/۷	-	۸/۴	۶/۰	۵۴۱/۷
فنلاند	۲۵/۷	۱۲/۷	۲۳/۵	-	۰/۸	۸/۹	۷۱/۶
لوکزامبورگ	۲/۸	۰/۸	-	-	۰/۱	۰/۱	۳/۹
لهستان	۱۴۲/۳	۳/۰	-	-	۱/۱	۵/۲	۱۵۱/۶
مجارستان	۱۷/۵	۰/۲	۱۵/۴	-	۰/۳	۲/۴	۳۵/۹
نروژ	۴/۴	۱۲۷/۱	-	-	۱/۱	۰/۳	۱۳۲/۸
هلند	۹۵/۵	۰/۱	۴/۲	-	۴/۷	۷/۷	۱۱۲/۲
یونان	۴۸/۰	۵/۷	-	-	۲/۰	۰/۲	۵۵/۸
جمع اروپا	۱۷۵۲/۲	۵۳۷/۲	۸۷۶/۰	۱۰/۶	۱۴۷/۶	۱۲۹/۹	۳۴۵۳/۵
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۲۲۸/۶	۱۱/۶	-	-	۴/۰	۲/۱	۲۴۶/۳
زلاندنو	۱۲/۳	۲۴/۲	-	۴/۸	۱/۵	۰/۶	۴۳/۴
ژاپن	۶۵۹/۱	۸۲/۶	۲۷۹/۸	۲/۹	۵/۷	۱۶/۳	۱۰۴۶/۴
کره جنوبی	۲۹۰/۳	۵/۶	۱۴۷/۸	-	۱/۷	۰/۶	۴۴۶/۰
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۱۹۰/۳	۱۲۴/۱	۴۲۷/۵	۷/۷	۱۲/۹	۱۹/۵	۱۷۸۲/۰
جمع کشورهای OECD	۶۲۰۱/۹	۱۳۵۲/۶	۲۲۳۴/۶	۴۱/۵	۲۳۹/۱	۲۲۵/۶	۱۰۲۹۵/۳

IAE, International Energy Agency, Electricity Information, 2010 Edition .

مأخذ:

(۱) شامل زغال سخت، زغال قهوه‌ای، زغال نارس، گاز زغالسنگ، فرآورده‌های نفتی و گاز طبیعی می‌گردد.

(۲) شامل تولید برق از تلمبه ذخیره‌ای نیز می‌گردد.

(۳) شامل انرژی جزر و مد، امواج، اقیانوس‌ها و سایر (پیل سوختی و غیره) می‌گردد.

(۴) شامل چوب، پسماند چوب، سایر پسماندهای جامد، پسماندهای صنعتی و شهری، بیوگاز و سوخت زیستی مایع می‌گردد.

جدول (۴۱-۱۰): تولید ناویژه برق در جهان به تفکیک منابع مختلف در سال ۲۰۰۸

(تراوات ساعت)

نام کشور	سوختهای فسیلی ^(۱)	آبی ^(۲)	هسته‌ای	زمین گرمایی	خورشیدی و بادی ^(۳)	پسماند و مواد تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۳)	جمع
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۳۱۰۱/۰	۲۸۲/۰	۸۳۷/۸	۱۷/۰	۵۸/۹	۷۲/۴	۴۳۶۹/۱
کانادا	۱۶۲/۵	۳۸۲/۶	۹۴/۰	-	۳/۹	۸/۵	۶۵۱/۳
مکزیک	۲۰۱/۸	۳۹/۲	۹/۸	۷/۱	۰/۳	۰/۸	۲۵۸/۹
جمع آمریکای شمالی	۳۴۶۵/۲	۷۰۳/۸	۹۴۱/۶	۲۴/۱	۶۳/۱	۸۱/۷	۵۲۷۹/۳
آمریکای مرکزی و جنوبی							
آرژانتین	۸۲/۲	۳۰/۷	۷/۳	-	۰/۰۴	۱/۶	۱۲۱/۹
آنتیل هلند	۱/۲	-	-	-	-	-	۱/۲
اکوادور	۶/۹	۱۱/۳	-	-	-	۰/۴	۱۸/۶
اوروگوئه	۳/۴	۴/۵	-	-	-	۰/۸	۸/۸
برزیل	۵۹/۱	۳۶۹/۶	۱۴/۰	-	۰/۹	۱۹/۸	۴۶۳/۴
پاراگوئه	-	۵۵/۵	-	-	-	-	۵۵/۵
پرو	۱۲/۹	۱۹/۰	-	-	-	۰/۵	۳۲/۴
ترینیداد و توباگو	۷/۹	-	-	-	-	۰/۰۱	۷/۹
جمهوری دومینیکن	۱۳/۷	۱/۷	-	-	-	۰/۰۳	۱۵/۴
شیلی	۳۲/۴	۲۴/۲	-	-	۰/۰۴	۳/۱	۵۹/۷
کلمبیا	۹/۰	۴۶/۴	-	-	۰/۰۵	۰/۶	۵۶/۰
کوبا	۱۷/۱	۰/۱	-	-	-	۰/۴	۱۷/۷
ونزوئلا	۳۲/۵	۸۶/۸	-	-	-	-	۱۱۹/۳
سایر	۶۱/۷	۲۴/۰	-	۳/۰	۰/۳	۲/۷	۹۱/۵
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۳۳۹/۹	۶۷۳/۹	۲۱/۳	۳/۰	۱/۳	۳۰/۰	۱۰۶۹/۳
اروپا و اورآسیا							
آلمان	۳۸۷/۵	۲۷/۰	۱۴۸/۵	۰/۰۲	۴۴/۹۹	۲۹/۲	۶۳۷/۲
اتریش	۱۹/۴	۴۰/۷	-	-	۲/۱	۵/۰	۶۷/۱
اسپانیا	۱۸۹/۵	۲۶/۱	۵۹/۰	-	۳۵/۱	۴/۰	۳۱۳/۸
اسلواکی	۷/۴	۴/۲	۱۶/۷	-	۰/۰۵	۰/۵	۲۹/۰
انگلستان	۳۰۹/۶	۹/۳	۵۲/۵	-	۷/۱	۱۱/۰	۳۸۹/۴
ایتالیا	۲۵۲/۸	۴۷/۲	-	۵/۵	۶/۰	۷/۷	۳۱۹/۱
ایرلند	۲۵/۸	۱/۳	-	-	۲/۴	۰/۲	۲۹/۷
ایسلند	-	۱۲/۴	-	۴/۰	-	-	۱۶/۵
بلژیک	۳۲/۳	۱/۸	۴۵/۶	-	۰/۹	۴/۴	۸۴/۹
بلغارستان	۲۵/۹	۳/۳	۱۵/۸	-	۰/۱	۰/۰۲	۴۵/۰
پرتغال	۳۰/۵	۷/۳	-	۰/۲	۵/۸	۲/۱	۴۶/۰
ترکیه	۱۶۳/۹	۳۳/۳	-	۰/۲	۰/۹	۰/۲	۱۹۸/۴
جمهوری چک	۵۲/۹	۲/۴	۲۶/۶	-	۰/۳	۱/۵	۸۳/۵
دانمارک	۲۵/۵	۰/۰۳	-	-	۶/۹	۳/۹	۳۶/۴
رومانی	۳۶/۵	۱۷/۲	۱۱/۲	-	۰/۰۱	۰/۰۲	۶۵/۰
سوئد	۳/۷	۶۹/۲	۶۳/۹	-	۲/۰	۱۱/۲	۱۵۰/۰

جدول (۴۱-۱۰): تولید ناویژه برق در جهان به تفکیک منابع مختلف در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(تراوات ساعت)

نام کشور	سوختهای فسیلی ^(۱)	آبی ^(۲)	هسته‌ای	زمین گرمایی	خورشیدی و بادی ^(۳)	پسماند و مواد تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۴)	جمع
سوئیس	۰/۹	۳۷/۹	۲۷/۷	-	۰/۰۵	۲/۴	۶۹/۰
شوروی سابق:	۱۰۰۴/۱	۲۳۹/۱	۲۶۵/۳	۰/۵	۰/۶	۲/۸	۱۵۱۲/۳
آذربایجان	۲۱/۶	۲/۲	-	-	-	-	۲۳/۹
ازبکستان	۳۸/۰	۱۱/۴	-	-	-	-	۴۹/۴
اوکراین	۹۱/۲	۱۱/۵	۸۹/۸	-	۰/۰۵	-	۱۹۲/۶
تاجیکستان	۰/۳	۱۵/۹	-	-	-	-	۱۶/۲
ترکمنستان	۱۵/۰	-	-	-	-	-	۱۵/۰
روسیه سفید	۳۴/۹	۰/۰۴	-	-	-	۰/۰۸	۳۵/۱
فدراسیون روسیه	۷۰۷/۶	۱۶۶/۷	۱۶۳/۱	۰/۵	۰/۰۱	۲/۵	۱۰۴۰/۴
قرقیزستان	۱/۱	۱۰/۷	-	-	-	-	۱۱/۹
قزاقستان	۷۲/۹	۷/۵	-	-	-	-	۸۰/۳
لیتوانی	۲/۶	۱/۰	۹/۹	-	۰/۴	۰/۰۷	۱۳/۹
سایر	۱۸/۸	۱۲/۲	۲/۵	-	۰/۲	۰/۰۸	۳۳/۷
فرانسه	۵۴/۹	۶۸/۳	۴۳۹/۵	-	۶/۲	۵/۹	۵۷۴/۹
فنلاند	۲۶/۰	۱۷/۱	۲۳/۰	-	۰/۸	۱۰/۶	۷۷/۴
لوکزامبورگ	۲/۴	۱/۰	-	-	۰/۰۸	۰/۱	۳/۶
لهستان	۱۴۸/۹	۲/۸	-	-	۰/۸	۳/۷	۱۵۶/۲
مجارستان	۲۲/۷	۰/۲	۱۴/۸	-	۰/۲	۲/۱	۴۰/۰
نروژ	۰/۶	۱۴۰/۵	-	-	۱/۱	۰/۵	۱۴۲/۷
هلند	۹۲/۳	۰/۱	۴/۲	-	۴/۵	۶/۶	۱۰۷/۷
یونان	۵۷/۱	۴/۲	-	-	۲/۳	۰/۲	۶۳/۸
سایر	۶۱/۷	۲۸/۷	۶/۳	-	۰/۰۴	۰/۳	۹۷/۰
جمع اروپا و اورآسیا	۳۰۳۴/۸	۸۴۲/۴	۱۲۲۰/۳	۱۰/۴	۱۳۱/۲	۱۱۶/۲	۵۳۵۵/۴
خاورمیانه							
اردن	۱۳/۸	۰/۰۶	-	-	-	۰/۰۱	۱۳/۸
امارات متحده عربی	۸۶/۳	-	-	-	-	-	۸۶/۳
ایران	۲۰۹/۳	۵/۰	-	-	۰/۲	-	۲۱۴/۵
بحرین	۱۱/۹	-	-	-	-	-	۱۱/۹
سوریه	۳۸/۲	۲/۹	-	-	-	-	۴۱/۰
عراق	۳۶/۲	۰/۶	-	-	-	-	۳۶/۸
عربستان سعودی	۲۰۴/۲	-	-	-	-	-	۲۰۴/۲
عمان	۱۵/۷	-	-	-	-	-	۱۵/۷
قطر	۲۱/۶	-	-	-	-	-	۲۱/۶
کویت	۵۱/۸	-	-	-	-	-	۵۱/۸
لبنان	۱۰/۳	۰/۴	-	-	-	-	۱۰/۶
یمن	۶/۶	-	-	-	-	-	۶/۶
سایر	۵۶/۲	۰/۰۲	-	-	۰/۲	-	۵۶/۴
جمع خاورمیانه	۷۶۱/۹	۸/۹	-	-	۰/۴	۰/۰۱	۷۷۱/۲

جدول (۴۱-۱۰): تولید ناویژه برق در جهان به تفکیک منابع مختلف در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(تراوات ساعت)

نام کشور	سوختهای فسیلی ^(۱)	آبی ^(۲)	هسته‌ای	زمین گرمایی	خورشیدی و بادی ^(۳)	پسماند و مواد تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۴)	جمع
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۲۴۰/۹	۴/۰	۱۳/۰	-	۰/۰۵	۰/۳	۲۵۸/۳
الجزایر	۴۰/۰	۰/۳	-	-	-	-	۴۰/۲
تونس	۱۵/۲	۰/۰۴	-	-	۰/۰۴	-	۱۵/۳
کنیا	۲/۷	۲/۹	-	۱/۲	-	۰/۳	۷/۱
لیبی	۲۸/۷	-	-	-	-	-	۲۸/۷
مصر	۱۱۵/۴	۱۴/۷	-	-	۰/۹	-	۱۳۱/۰
مراکش	۱۹/۶	۱/۴	-	-	۰/۳	-	۲۱/۳
موزامبیک	۰/۰۱	۱۵/۱	-	-	-	-	۱۵/۱
نیجریه	۱۵/۴	۵/۷	-	-	-	-	۲۱/۱
سایر	۳۱/۴	۵۴/۱	-	۰/۰۱	۰/۰۵	۰/۲	۸۵/۷
جمع آفریقا	۵۰۹/۳	۹۸/۲	۱۳/۰	۱/۲	۱/۴	۰/۸	۶۲۳/۸
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۲۳۸/۹	۱۲/۱	-	-	۴/۱	۲/۲	۲۵۷/۳
اندونزی	۱۲۹/۶	۱۱/۵	-	۸/۳	-	-	۱۴۹/۴
برونئی	۳/۴	-	-	-	-	-	۳/۴
بنگلادش	۳۳/۵	۱/۵	-	-	-	-	۳۵/۰
پاکستان	۶۲/۲	۲۷/۸	۱/۶	-	-	-	۹۱/۶
تایلند	۱۳۵/۵	۷/۱	-	-	-	۴/۸	۱۴۷/۴
جمهوری دموکراتیک کره	۹/۱	۱۴/۱	-	-	-	-	۲۳/۲
چین	۲۷۸۷/۷	۵۸۵/۲	۶۸/۴	-	۱۳/۳	۲/۴	۳۴۵۶/۹
چین تایپه	۱۸۵/۶	۷/۸	۴۰/۸	-	۰/۶	۳/۵	۲۳۸/۳
زلاندنو	۱۵/۶	۲۲/۳	-	۴/۲	۱/۱	۰/۶	۴۳/۸
ژاپن	۷۱۰/۶	۸۳/۳	۲۵۸/۱	۲/۸	۴/۹	۲۲/۴	۱۰۸۲/۰
سریلانکا	۵/۱	۴/۱	-	-	۰/۰۲	-	۹/۲
سنگاپور	۴۱/۷	-	-	-	-	-	۴۱/۷
فیلیپین	۴۰/۲	۹/۸	-	۱۰/۷	۰/۰۶	-	۶۰/۸
کره جنوبی	۲۸۸/۴	۵/۶	۱۵۱/۰	-	۰/۸	۰/۷	۴۴۶/۴
مالزی	۹۸/۳	۷/۵	-	-	-	-	۱۰۵/۸
هندوستان	۶۸۵/۴	۱۱۴/۳	۱۴/۷	-	۱۳/۸	۲/۰	۸۳۰/۱
هنگ کنگ	۳۸/۰	-	-	-	-	-	۳۸/۰
ویتنام	۴۷/۱	۲۶/۰	-	-	-	-	۷۳/۱
سایر	۱۶/۰	۲۰/۶	-	-	۰/۰۴	۰/۰۱	۳۶/۷
جمع آسیا و اقیانوسیه	۵۵۷۲/۰	۹۶۰/۵	۵۳۴/۶	۲۶/۰	۳۸/۶	۳۸/۵	۷۱۷۰/۲
جهان							
کشورهای OECD	۱۳۶۸۳/۲	۳۲۸۷/۶	۲۷۳۰/۸	۶۴/۶	۲۳۶/۰	۲۶۷/۰	۲۰۲۶۹/۲
کشورهای غیر OECD	۶۶۲۵/۴	۱۳۸۱/۲	۲۲۷۲/۴	۴۱/۰	۲۰۴/۴	۲۲۰/۵	۱۰۷۴۴/۹
	۷۰۵۷/۸	۱۹۰۶/۴	۴۵۸/۴	۲۳/۷	۳۱/۶	۴۶/۵	۹۵۲۴/۴

IAEA, International Energy Agency, Electricity Information, 2010 Edition.

مأخذ:

(۱) شامل زغال سخت، زغال قهوه‌ای، زغال نارس، گاز زغال سنگ، نفت و گاز طبیعی می‌گردد.

(۲) شامل تولید برق از تلمبه ذخیره‌ای نیز می‌گردد.

(۳) شامل انرژی جزر و مد، امواج، اقیانوس‌ها و سایر (پیل سوختی و غیره) می‌گردد.

(۴) شامل چوب، پسماند چوب، سایر پسماندهای جامد، پسماندهای صنعتی و شهری، بیوگاز و سوخت زیستی مایع می‌گردد.

جدول (۴۲-۱۰): تولید ناویژه برق از سوخت‌های فسیلی در سال ۲۰۰۸

(تراوات ساعت)

جمع	گاز ^(۱)	نفت	زغال سنگ			نام کشور
			زغال سخت	زغال قهوه‌ای	زغال نارس	
آمریکای شمالی						
۳۱۰۱/۰	۹۱۰/۶	۵۷/۸	۳/۹	-	۸۷/۱	۲۰۴۱/۶
۱۶۲/۵	۴۰/۶	۹/۹	۰/۰۶	-	۸۷/۰	۲۴/۹
۲۰۱/۸	۱۳۱/۱	۴۹/۳	۰/۵	-	-	۲۰/۹
۳۴۶۵/۲	۱۰۸۲/۳	۱۱۶/۹	۴/۴	-	۱۷۴/۱	۲۰۸۷/۴
آمریکای مرکزی و جنوبی						
۸۲/۲	۶۵/۱	۱۴/۳	۱/۱	-	-	۱/۷
۱/۲	-	۱/۲	-	-	-	-
۶/۹	۱/۴	۵/۵	-	-	-	-
۳/۴	-	۳/۴	-	-	-	-
۵۹/۱	۲۹/۰	۱۷/۶	۵/۷	-	۶/۵	۰/۳
-	-	-	-	-	-	-
۱۲/۹	۹/۱	۲/۹	-	-	-	۰/۹
۷/۹	۷/۹	۰/۰۲	-	-	-	-
۱۳/۷	۲/۰	۹/۵	-	-	-	۲/۱
۳۲/۴	۲/۲	۱۶/۱	-	-	-	۱۴/۱
۹/۰	۵/۸	۰/۲	۰/۱	-	-	۲/۹
۱۷/۱	-	۱۷/۱	-	-	-	-
۳۲/۵	۱۷/۵	۱۵/۰	-	-	-	-
۶۱/۷	۶/۲	۵۴/۴	-	-	-	۱/۱
۳۳۹/۹	۱۴۶/۱	۱۵۷/۲	۷/۰	-	۶/۵	۲۳/۲
اروپا و اورآسیا						
۲۸۷/۵	۸۷/۷	۹/۲	۹/۵	-	۱۵۵/۳	۱۲۵/۸
۱۹/۳	۱۱/۲	۱/۲	۱/۴	-	-	۵/۵
۱۸۹/۵	۱۲۱/۶	۱۸/۰	۱/۳	-	۳/۳	۴۵/۴
۷/۴	۱/۶	۰/۷	۰/۵	-	۲/۲	۲/۵
۳۰۹/۶	۱۷۶/۸	۶/۱	۱/۴	-	-	۱۲۵/۳
۲۵۲/۸	۱۷۲/۷	۳۱/۵	۵/۵	-	-	۴۳/۱
۲۵/۸	۱۶/۱	۱/۷	-	۲/۸	-	۵/۲
-	-	-	-	-	-	-
۳۲/۳	۲۴/۷	۰/۴	۱/۷	-	-	۵/۶
۲۵/۹	۲/۴	۰/۳	۰/۰۴	-	۱۷/۲	۶/۰
۳۰/۶	۱۵/۲	۴/۲	-	-	-	۱۱/۲
۱۶۳/۹	۹۸/۷	۷/۵	۱/۳	-	۴۱/۹	۱۴/۵
۵۲/۹	۲/۹	۰/۱	۱/۱	-	۴۳/۰	۵/۸
۲۵/۵	۶/۹	۱/۱	-	-	-	۱۷/۵
۳۶/۵	۹/۹	۰/۷	۰/۰۶	-	۲۵/۷	۰/۱
۳/۷	۰/۶	۰/۹	۱/۱	۰/۶	-	۰/۵
۰/۹	۰/۸	۰/۱	-	-	-	-

جدول (۴۲-۱۰): تولید ناویژه برق از سوخت‌های فسیلی در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(تراوات ساعت)

جمع	گاز ^(۱)	نفت	زغال سنگ			نام کشور	
			زغال سخت	زغال قهوه‌ای	زغال نارس		
۱۰۰۴/۱	۶۴۱/۰	۲۹/۲	۱۰/۰	۰/۵	۸۵/۵	۲۳۷/۹	شوروی سابق :
۲۱/۷	۲۰/۱	۱/۶	-	-	-	-	آذربایجان
۳۸/۱	۳۴/۶	۱/۵	-	-	۲/۰	-	ازبکستان
۹۱/۲	۲۲/۰	۰/۷	۳/۲	-	۰/۳	۶۵/۰	اوکراین
۰/۳	۰/۳	-	-	-	-	-	تاجیکستان
۱۵/۰	۱۵/۰	-	-	-	-	-	ترکمنستان
۳۴/۹	۳۴/۰	۱/۰	-	۰/۰۱	-	-	روسیه سفید
۷۰۷/۶	۴۹۴/۷	۱۶/۱	۶/۸	۰/۵	۷۳/۶	۱۱۵/۹	فدراسیون روسیه
۱/۱	۰/۷	-	-	-	-	۰/۴	قرقیزستان
۷۲/۹	۸/۶	۷/۸	-	-	-	۵۶/۵	قزاقستان
۲/۶	۲/۰	۰/۶	-	-	-	-	لیتوانی
۱۸/۸	۹/۰	۰/۱	-	۰/۰۲	۹/۶	-	سایر
۵۴/۹	۲۱/۹	۵/۸	۳/۹	-	-	۲۳/۴	فرانسه
۲۶/۰	۱۱/۳	۰/۴	۰/۶	۵/۲	۰/۰۱	۸/۵	فنلاند
۲/۴	۲/۴	-	-	-	-	-	لوکزامبورگ
۱۴۸/۹	۳/۲	۲/۳	۲/۲	-	۵۷/۳	۸۳/۹	لهستان
۲۲/۸	۱۵/۲	۰/۴	۰/۱	-	۶/۸	۰/۳	مجارستان
۰/۶۱	۰/۴	۰/۰۲	۰/۱	-	-	۰/۱	نروژ
۹۲/۳	۶۳/۴	۲/۱	۳/۳	-	-	۲۳/۵	هلند
۵۷/۲	۱۳/۸	۱۰/۰	-	-	۳۳/۴	-	یونان
۶۱/۷	۳/۴	۱۰/۱	۰/۰۴	-	۳۹/۸	۸/۴	سایر
۳۰۳۴/۹	۱۵۲۵/۵	۱۴۴/۱	۴۵/۰	۹/۱	۵۱۱/۳	۷۹۹/۹	جمع اروپا و اورآسیا
							خاورمیانه
۱۳/۸	۱۱/۲	۲/۶	-	-	-	-	اردن
۸۶/۳	۸۴/۸	۱/۵	-	-	-	-	امارات متحده عربی
۲۰۹/۳	۱۷۳/۴	۳۵/۵	۰/۴	-	-	-	ایران
۱۱/۹	۱۱/۹	۰/۰۱	-	-	-	-	بحرین
۳۸/۲	۱۲/۹	۲۵/۳	-	-	-	-	سوریه
۳۶/۲	-	۳۶/۲	-	-	-	-	عراق
۲۰۴/۲	۸۸/۰	۱۱۶/۲	-	-	-	-	عربستان سعودی
۱۵/۷	۱۲/۹	۲/۸	-	-	-	-	عمان
۲۱/۶	۲۱/۶	-	-	-	-	-	قطر
۵۱/۸	۱۵/۷	۳۶/۰	-	-	-	-	کویت
۱۰/۳	-	۱۰/۳	-	-	-	-	لبنان
۶/۶	-	۶/۶	-	-	-	-	یمن
۵۶/۲	۱۴/۸	۶/۰	-	-	۰/۰۳	۳۵/۴	سایر
۷۶۱/۹	۴۴۷/۱	۲۷۹/۰	۰/۴	-	۰/۰۳	۳۵/۴	جمع خاورمیانه

جدول (۴۲-۱۰): تولید ناویژه برق از سوخت‌های فسیلی در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(تراوات ساعت)

جمع	گاز ^(۱)	نفت	زغال‌سنگ			نام کشور
			زغال‌سخت	زغال قهوه‌ای	زغال نارس	
			گازها ^(۲)			
						آفریقا
۲۴۰/۹	-	۰/۱	-	-	-	۲۴۰/۸
						آفریقای جنوبی
۴۰/۰	۳۹/۲	۰/۸	-	-	-	-
						الجزایر
۱۵/۲	۱۳/۶	۱/۷	-	-	-	-
						تونس
۲/۷	-	۲/۷	-	-	-	-
						کنیا
۲۸/۷	۱۱/۸	۱۶/۹	-	-	-	-
						لیبی
۱۱۵/۴	۸۹/۶	۲۵/۸	-	-	-	-
						مصر
۱۹/۶	۲/۹	۵/۰	-	-	-	۱۱/۷
						مراکش
۰/۰۱	۰/۰۱	-	-	-	-	-
						موزامبیک
۱۵/۴	۱۲/۳	۳/۱	-	-	-	-
						نیجریه
۳۱/۴	۶/۵	۱۷/۷	-	-	-	۷/۳
						سایر
۵۰۹/۴	۱۷۵/۷	۷۳/۹	-	-	-	۲۵۹/۸
						جمع آفریقا
						آسیا و اقیانوسیه
۲۳۸/۹	۳۸/۵	۲/۸	۱/۸	-	۵۴/۱	۱۴۱/۷
						استرالیا
۱۲۹/۶	۲۵/۲	۴۳/۰	-	-	۶۱/۴	-
						اندونزی
۳/۴	۳/۴	۰/۰۳	-	-	-	-
						برونئی
۳۳/۵	۳۱/۱	۱/۷	-	-	-	۰/۶
						بنگلادش
۶۲/۲	۲۹/۷	۳۲/۴	-	-	-	۰/۱
						پاکستان
۱۳۵/۵	۱۰۲/۳	۱/۷	-	-	۱۸/۴	۱۳/۱
						تایلند
۹/۱	-	۰/۸	-	-	۰/۹	۷/۵
						جمهوری دموکراتیک کره
۲۷۸۷/۷	۳۴/۵	۲۳/۴	۲۱/۶	-	-	۲۷۰۸/۲
						چین
۱۸۵/۶	۴۶/۳	۱۴/۳	۲/۱	-	۱۰/۶	۱۱۲/۴
						چین تایپه
۱۵/۶	۱۰/۷	۰/۱	۰/۶	-	۰/۰۲	۴/۲
						زلاندنو
۷۱۰/۶	۲۸۳/۲	۱۳۹/۲	۳۲/۲	-	-	۲۵۶/۱
						ژاپن
۵/۱	-	۵/۱	-	-	-	-
						سريلانکا
۴۱/۷	۳۳/۵	۸/۲	-	-	-	-
						سنگاپور
۴۰/۲	۱۹/۶	۴/۹	-	-	-	۱۵/۸
						فیلیپین
۲۸۸/۵	۸۱/۳	۱۵/۴	۱۵/۱	-	-	۱۷۶/۷
						کره جنوبی
۹۸/۳	۶۶/۳	۱/۸	-	-	-	۳۰/۲
						مالزی
۶۸۵/۴	۸۱/۹	۳۴/۲	۱/۴	-	۱۸/۱	۵۴۹/۸
						هندوستان
۳۸/۰	۱۲/۰	۰/۱	-	-	-	۲۵/۹
						هنگ کنگ
۴۷/۱	۳۰/۳	۱/۶	-	-	-	۱۵/۲
						ویتنام
۱۶/۰	۲/۴	۹/۷	-	-	۴/۰	-
						سایر
۵۵۷۲/۱	۹۳۲/۱	۳۴۰/۲	۷۴/۷	-	۱۶۷/۶	۴۰۵۷/۵
						جمع آسیا و اقیانوسیه
۱۳۶۸۳/۲	۴۳۰۸/۸	۱۱۱۱/۳	۱۳۱/۴	۹/۱	۸۵۹/۶	۷۲۶۳/۰
						کل جهان
۶۶۲۵/۴	۲۳۶۴/۷	۳۷۸/۲	۸۸/۹	۸/۶	۵۷۱/۴	۳۲۱۳/۶
						کشورهای OECD
۷۰۵۷/۸	۱۹۴۴/۰	۷۳۳/۱	۴۲/۵	۰/۵	۲۸۸/۲	۴۰۴۹/۴
						کشورهای غیر OECD

IEA, International Energy Agency, Electricity Information, 2010 Edition.

مأخذ:

(۱) شامل گاز کک، گاز کوره بلند و گاز کوره‌های پایه اکسیژنی فولاد می‌گردد.

(۲) شامل گاز طبیعی و گاز تولیدی کارخانه‌های گاز می‌گردد.

جدول (۴۳-۱۰): ترکیب عرضه برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹

(تراوات ساعت)

نام کشور	تولید	واردات	صادرات	مصرف ^(۱)
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	۴۱۸۴/۴	۵۲/۲	۱۸/۱	۴۲۱۸/۵
کانادا	۶۲۲/۶	۱۸/۲	۵۳/۷	۵۸۷/۱
مکزیک	۲۵۲/۸	۰/۳	۱/۲	۲۵۱/۹
جمع آمریکای شمالی	۵۰۵۹/۸	۷۰/۷	۷۳/۱	۵۰۵۷/۴
اروپا				
آلمان	۵۹۶/۸	۴۱/۹	۵۴/۱	۵۸۴/۵
اتریش	۶۸/۹	۱۹/۵	۱۸/۸	۶۹/۶
اسپانیا	۲۹۴/۳	۶/۸	۱۴/۹	۲۸۶/۲
اسلواکی	۲۶/۲	۹/۰	۷/۷	۲۷/۵
انگلستان	۳۷۱/۸	۶/۶	۳/۷	۳۷۴/۶
ایتالیا	۲۸۹/۹	۴۶/۶	۲/۱	۳۳۴/۴
ایرلند	۲۷/۷	۰/۹	۰/۲	۲۸/۴
ایسلند	۱۶/۸	-	-	۱۶/۸
بلژیک	۹۱/۰	۹/۵	۱۱/۳	۸۹/۲
پرتغال	۴۹/۹	۷/۶	۲/۸	۵۴/۷
ترکیه	۱۹۴/۱	۰/۸	۱/۶	۱۹۳/۳
جمهوری چک	۸۲/۳	۸/۶	۲۲/۲	۶۸/۶
دانمارک	۳۶/۲	۱۱/۲	۱۰/۹	۳۶/۵
سوئد	۱۳۳/۷	۱۳/۸	۹/۱	۱۳۸/۴
سوئیس	۶۸/۶	۳۱/۴	۳۳/۵	۶۶/۴
فرانسه	۵۴۱/۷	۱۹/۲	۴۴/۹	۵۱۶/۰
فنلاند	۷۱/۶	۱۵/۵	۳/۴	۸۳/۷
لوکزامبورگ	۳/۹	۶/۰	۲/۶	۷/۳
لهستان	۱۵۱/۶	۷/۴	۹/۶	۱۴۹/۴
مجارستان	۳۵/۹	۱۰/۷	۵/۲	۴۱/۴
نروژ	۱۳۲/۸	۵/۷	۱۴/۶	۱۲۳/۸
هلند	۱۱۲/۲	۱۵/۵	۱۰/۶	۱۱۷/۱
یونان	۵۵/۸	۷/۶	۳/۲	۶۰/۲
جمع اروپا	۳۴۵۳/۵	۳۰۱/۶	۲۸۷/۰	۳۴۶۸/۱
آسیا و اقیانوسیه				
استرالیا	۲۴۶/۳	-	-	۲۴۶/۳
زلاندنو	۴۳/۴	-	-	۴۳/۴
ژاپن	۱۰۴۶/۴	-	-	۱۰۴۶/۴
کره جنوبی	۴۴۶/۰	-	-	۴۴۶/۰
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۷۸۲/۰	-	-	۱۷۸۲/۰
جمع کشورهای OECD	۱۰۲۹۵/۳	۳۷۲/۳	۳۶۰/۱	۱۰۳۰۷/۵

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) صادرات - واردات + تولید = مصرف

جدول (۴۴-۱۰): تولید، واردات، صادرات، تلفات، خودمصرفی بخش انرژی و مصارف نهایی برق در جهان در سال ۲۰۰۸

(تراوات ساعت)

نام کشور	تولید ناویژه ^(۱)	واردات	صادرات	مصارف داخلی نیروگاهها	سایر مصارف ^(۲)	تلفات انتقال و توزیع	خود مصرفی بخش انرژی ^(۳)	مصرف نهایی ^(۴)
آمریکای شمالی								
ایالات متحده آمریکا	۴۳۶۹/۱	۵۷/۰	۲۴/۱	۲۱۶/۳	۳۱/۶	۲۴۶/۱	۹۴/۴	۳۸۱۳/۷
کانادا	۶۵۱/۳	۲۵/۲	۵۷/۷	۲۰/۳	۰/۲	۵۰/۵	۳۰/۰	۵۱۷/۹
مکزیک	۲۵۸/۹	۰/۴	۱/۵	۷/۳	-	۴۳/۰	۷/۴	۲۰۰/۱
جمع آمریکای شمالی	۵۲۷۹/۳	۸۲/۶	۸۳/۲	۲۴۳/۸	۳۱/۸	۳۳۹/۶	۱۳۱/۷	۴۵۳۱/۷
آمریکای مرکزی و جنوبی								
آرژانتین	۱۲۱/۹	۸/۵	۳/۰	۳/۳	۰/۸	۱۶/۲	-	۱۰۷/۱
آنتیل هلند	۱/۲	-	-	۰/۱	-	۰/۲	-	۰/۹
اکوادور	۱۸/۶	۰/۵	-	۳/۱	-	۳/۸	-	۱۲/۳
اوروگوئه	۸/۸	۱/۰	-	۰/۲	-	۱/۷	-	۷/۷
برزیل	۴۶۳/۴	۴۲/۹	۰/۷	۱۸/۴	-	۷۷/۱	-	۴۱۰/۱
پاراگوئه	۵۵/۵	-	۴۶/۳	۰/۳	-	۲/۹	-	۶/۰
پرو	۳۲/۴	-	-	۰/۵	-	۲/۷	-	۲۹/۲
ترینیداد و توباگو	۷/۹	-	-	۰/۲	-	۰/۲	-	۷/۶
جمهوری دومینیکن	۱۵/۴	-	-	۰/۶	-	۱/۷	-	۱۳/۱
شیلی	۵۹/۷	۱/۲	-	۱/۶	-	۵/۱	۰/۶	۵۳/۵
کلمبیا	۵۶/۰	۰/۱	۱/۵	۱/۷	-	۱۰/۸	-	۴۲/۱
کوبا	۱۷/۷	-	-	۰/۹	-	۲/۸	-	۱۴/۰
ونزوئلا	۱۱۹/۳	۰/۱	۰/۶	۱/۲	-	۳۲/۹	۲/۰	۸۲/۷
سایر	۹۱/۵	۰/۶	۰/۴	۱/۳	-	۹/۹	-	۸۰/۳
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۰۶۹/۳	۵۴/۷	۵۲/۴	۳۳/۴	۰/۸	۱۶۸/۰	۲/۷	۸۶۶/۸
اروپا و اورآسیا								
آلمان	۶۳۷/۲	۴۱/۷	۶۱/۸	۳۸/۳	۷/۹	۳۰/۱	۱۵/۲	۵۲۵/۵
اتریش	۶۷/۱	۱۹/۸	۱۴/۹	۴/۳	۳/۳	۳/۴	۱/۳	۵۹/۶
اسپانیا	۳۱۳/۷	۵/۹	۱۶/۹	۱۲/۱	۳/۷	۱۵/۰	۶/۷	۲۶۵/۱
اسلواکی	۲۹/۰	۹/۴	۸/۹	۲/۳	۰/۳	۱/۰	۱/۱	۲۴/۸
انگلستان	۳۸۹/۴	۱۲/۳	۱/۳	۱۶/۳	۵/۴	۲۸/۲	۸/۹	۳۴۱/۶
ایتالیا	۳۱۹/۱	۴۳/۴	۳/۴	۱۲/۱	۷/۶	۲۰/۴	۹/۷	۳۰۹/۳
ایرلند	۲۹/۷	۰/۸	۰/۳	۱/۳	۰/۵	۲/۲	۰/۱	۲۵/۹
ایسلند	۱۶/۵	-	-	۰/۳	۰/۲	۰/۶	۰/۲	۱۵/۲
بلژیک	۸۴/۹	۱۷/۲	۶/۶	۳/۵	۱/۸	۴/۳	۳/۱	۸۲/۸
بلغارستان	۴۵/۰	۳/۱	۸/۴	۴/۳	۰/۷	۴/۷	۱/۳	۲۸/۷
پرتغال	۴۶/۰	۱۰/۷	۱/۳	۱/۴	۰/۶	۴/۲	۰/۸	۴۸/۴
ترکیه	۱۹۸/۴	۰/۸	۱/۱	۸/۷	-	۲۷/۵	۲/۵	۱۵۹/۴
جمهوری چک	۸۳/۵	۸/۵	۲۰/۰	۶/۴	۰/۵	۴/۷	۲/۴	۵۸/۰
دانمارک	۳۶/۴	۱۲/۸	۱۱/۴	۱/۲	-	۲/۴	۰/۹	۳۳/۴
رومانی	۶۵/۰	۰/۹	۵/۲	۴/۹	-	۷/۲	۶/۱	۴۲/۶

جدول (۴۴-۱۰): تولید، واردات، صادرات، تلفات، خودمصرفی بخش انرژی و مصارف نهایی برق در جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(تراوات ساعت)

مصرف نهایی ^(۴)	تلفات انتقال و توزیع	تلفات خود مصرفی بخش انرژی ^(۳)	مصارف سایر مصارف ^(۲)	مصارف داخلی نیروگاهها	صادرات	واردات	تولید ناویژه ^(۱)	نام کشور
۱۲۸/۶	۱۱/۰	۲/۹	۱/۹	۳/۶	۱۴/۷	۱۲/۸	۱۵۰/۰	سوئد
۵۸/۷	۴/۳	-	۲/۷	۲/۱	۳۲/۷	۳۱/۶	۶۹/۰	سوئیس
۱۰۶۸/۷	۱۶۵/۴	۱۴۵/۳	۳/۷	۱۰۸/۵	۶۸/۲	۴۷/۶	۱۵۱۲/۳	شوروی سابق:
۱۵/۸	۳/۲	۱/۱	-	۳/۲	۰/۸	۰/۲	۲۳/۹	آذربایجان
۴۰/۷	۴/۳	۱/۴	-	۲/۸	۱۱/۵	۱۱/۵	۴۹/۴	ازبکستان
۱۳۴/۹	۲۲/۴	۱۳/۳	۰/۲	۱۵/۲	۸/۸	۲/۱	۱۹۲/۶	اوکراین
۱۴/۰	۲/۹	۰/۱	-	۰/۱	۴/۴	۵/۳	۱۶/۱	تاجیکستان
۸/۸	۲/۱	۱/۶	-	۱/۱	۱/۵	-	۱۵/۰	ترکمنستان
۲۹/۴	۳/۷	۱/۵	-	۲/۳	۵/۲	۷/۱	۳۵/۰	روسیه سفید
۷۲۵/۵	۱۰۹/۲	۱۱۷/۹	۲/۷	۶۷/۴	۲۰/۷	۳/۱	۱۰۴۰/۴	فدراسیون روسیه
۷/۴	۳/۷	۰/۳	-	-	۰/۵	-	۱۱/۹	قرقیزستان
۵۴/۹	۷/۱	۵/۲	-	۱۳/۴	۲/۵	۲/۸	۸۰/۳	قزاقستان
۹/۰	۱/۰	۱/۰	۰/۸	۱/۱	۶/۶	۵/۶	۱۳/۹	لیتوانی
۲۸/۴	۵/۸	۲/۱	-	۱/۹	۵/۵	۹/۹	۳۳/۷	سایر
۴۳۳/۵	۳۲/۹	۲۸/۷	۶/۵	۲۵/۳	۵۸/۷	۱۰/۷	۵۷۴/۹	فرانسه
۸۲/۶	۳/۳	۱/۲	۰/۱	۳/۰	۳/۳	۱۶/۱	۷۷/۴	فنلاند
۶/۶	۱/۲	-	۱/۲	-	۲/۵	۶/۸	۳/۶	لوکزامبورگ
۱۱۷/۸	۱۲/۷	۹/۹	۰/۹	۱۳/۶	۹/۷	۸/۵	۱۵۶/۲	لهستان
۳۴/۳	۳/۹	۳/۱	-	۲/۶	۸/۹	۱۲/۸	۴۰/۰	مجارستان
۱۱۱/۵	۱۰/۲	۳/۹	۲/۱	۱/۱	۱۷/۳	۳/۴	۱۴۲/۷	نروژ
۱۰۹/۱	۴/۷	۵/۴	-	۴/۳	۹/۱	۲۵/۰	۱۰۷/۶	هلند
۵۶/۶	۵/۱	۲/۱	۱/۲	۴/۳	۲/۰	۷/۶	۶۳/۷	یونان
۸۱/۶	۱۴/۵	۱/۶	۱/۱	۶/۶	۲۳/۲	۳۱/۸	۹۷/۰	سایر
۴۳۱۰/۰	۴۲۴/۰	۲۶۴/۶	۵۳/۹	۲۹۲/۴	۴۱۱/۶	۴۰۲/۰	۵۳۵۵/۲	جمع اروپا و اورآسیا
								خاورمیانه
۱۱/۴	۱/۹	۰/۱	-	۰/۶	۰/۳	۰/۵	۱۳/۸	اردن
۷۰/۱	۱۰/۵	-	-	۵/۷	-	-	۸۶/۳	امارات متحده عربی
۱۶۴/۱	۳۸/۰	۱/۸	-	۸/۴	۳/۹	۱/۷	۲۱۴/۵	ایران
۹/۷	۱/۵	-	-	۰/۵	۰/۳	-	۱۱/۹	بحرین
۲۶/۶	۹/۷	-	-	۴/۷	-	-	۴۱/۰	سوریه
۳۵/۷	۲/۵	-	-	-	-	۱/۵	۳۶/۸	عراق
۱۷۰/۱	۱۷/۵	۱۱/۳	-	۵/۴	-	-	۲۰۴/۲	عربستان سعودی
۱۱/۲	۲/۱	-	-	۲/۴	-	-	۱۵/۷	عمان
۱۸/۲	۱/۵	-	-	۱/۹	-	-	۲۱/۶	قطر
۳۲/۸	۶/۱	۵/۵	-	۷/۴	-	-	۵۱/۷	کویت
۹/۵	۱/۷	-	-	-	-	۰/۶	۱۰/۶	لبنان
۴/۵	۱/۵	-	-	۰/۵	-	-	۶/۵	یمن
۴۸/۲	۱/۲	-	-	۳/۴	۳/۷	-	۵۶/۴	سایر
۶۱۲/۲	۹۵/۷	۱۸/۷	-	۴۰/۸	۸/۱	۴/۳	۷۷۱/۲	جمع خاورمیانه

جدول (۴۴-۱۰): تولید، واردات، صادرات، تلفات، خودمصرفی بخش انرژی و مصارف نهایی برق در جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه
(تراوات ساعت)

مصرف نهایی ^(۳)	تلفات انتقال و توزیع	مصرفی بخش انرژی ^(۳)	مصارف سایر مصارف ^(۲)	مصارف داخلی نیروگاهها	صادرات	واردات	تولید ناویژه ^(۱)	نام کشور
آفریقا								
۲۰۱/۶	۲۲/۵	۱۱/۹	۳/۸	۱۵/۰	۱۴/۲	۱۰/۶	۲۵۸/۳	آفریقای جنوبی،
۳۰/۰	۷/۳	۰/۶	-	۲/۴	۰/۳	۰/۳	۴۰/۲	الجزایر
۱۲/۷	۱/۹	-	-	۰/۷	۰/۱	۰/۱	۱۵/۳	تونس
۵/۹	۱/۰	-	-	۰/۲	-	-	۷/۱	کنیا
۲۱/۲	۴/۰	-	-	۳/۴	۰/۱	۰/۱	۲۸/۷	لیبی
۱۱۱/۷	۱۳/۹	-	-	۴/۵	۱/۰	۰/۱	۱۳۱/۰	مصر
۲۱/۷	۲/۳	۰/۶	۰/۶	۰/۳	-	۴/۳	۲۱/۳	مراکش
۱۰/۲	۱/۴	-	-	۰/۱	۱۱/۲	۷/۸	۱۵/۱	موزامبیک
۱۸/۵	۲/۰	-	-	۰/۶	-	-	۲۱/۱	نیجریه
۸۱/۲	۱۴/۰	۰/۴	-	۲/۴	۲/۱	۱۴/۴	۸۵/۷	سایر
۵۱۴/۷	۷۰/۱	۱۳/۵	۴/۴	۲۹/۶	۲۹/۱	۳۷/۵	۶۲۳/۸	جمع آفریقا
آسیا و اقیانوسیه								
۲۱۲/۱	۱۶/۸	۱۰/۹	۰/۳	۱۷/۱	-	-	۲۵۷/۲	استرالیا
۱۲۹/۰	۱۵/۰	-	-	۵/۴	-	-	۱۴۹/۴	اندونزی
۳/۱	۰/۲	-	-	۰/۱	-	-	۳/۴	برونئی،
۳۱/۳	۱/۷	-	-	۲/۰	-	-	۳۵/۰	بنگلادش
۷۰/۴	۱۹/۲	-	-	۲/۱	-	-	۹۱/۶	پاکستان
۱۳۵/۴	۹/۰	-	-	۴/۶	۱/۲	۲/۸	۱۴۷/۴	تایلند
۱۷/۳	۳/۷	-	-	۲/۲	-	-	۲۳/۲	جمهوری دموکراتیک کره
۲۸۴۱/۹	۱۹۱/۸	۱۴۳/۷	-	۲۶۶/۷	۱۶/۶	۳/۸	۳۴۵۶/۹	چین
۲۱۰/۰	۸/۶	۴/۳	۳/۹	۱۱/۵	-	-	۲۳۸/۳	چین تایپه
۳۸/۴	۳/۳	۰/۶	-	۱/۵	-	-	۴۳/۸	زلاندنو
۹۶۴/۴	۵۱/۳	۱۴/۵	۱۰/۲	۴۱/۶	-	-	۱۰۸۲/۰	ژاپن
۸/۲	۱/۰	-	-	۰/۱	-	-	۹/۲	سريلانکا
۳۵/۵	۲/۱	۲/۵	-	۱/۷	-	-	۴۱/۷	سنگاپور
۴۹/۲	۷/۷	-	-	۳/۹	-	-	۶۰/۸	فیلیپین
۴۰۸/۴	۱۶/۱	۰/۹	۳/۲	۱۷/۸	-	-	۴۴۶/۴	کره جنوبی،
۱۰۰/۸	۲/۵	-	-	۲/۰	۰/۶	۰/۱	۱۰۵/۸	مالزی
۵۹۰/۷	۱۹۳/۷	-	-	۵۴/۵	۰/۴	۹/۲	۸۳۰/۱	هندوستان
۴۰/۹	۴/۸	-	-	-	۳/۶	۱۱/۳	۳۸/۰	هنگ کنگ
۶۸/۰	۷/۴	-	-	۱/۰	-	۳/۲	۷۳/۰	ویتنام
۲۵/۰	۳/۰	۰/۹	-	۱/۶	۹/۲	۳/۰	۳۶/۷	سایر
۵۹۸۰/۰	۵۵۸/۹	۱۷۸/۳	۱۷/۶	۴۳۷/۴	۳۱/۶	۳۳/۴	۷۱۶۹/۹	جمع آسیا و اقیانوسیه
کل جهان								
۱۶۸۱۵/۵	۱۶۵۶/۳	۶۰۹/۷	۱۰۸/۴	۱۰۷۷/۵	۶۱۶/۱	۶۱۴/۴	۲۰۲۶۹/۲	کشورهای OECD
۹۲۴۳/۵	۶۵۹/۴	۲۶۹/۱	۹۳/۸	۴۹۰/۱	۳۸۹/۹	۴۰۱/۰	۱۰۷۴۴/۹	کشورهای غیر OECD
۷۵۷۲/۰	۹۹۷/۰	۳۴۰/۶	۱۴/۶	۵۸۷/۳	۲۲۶/۲	۲۱۳/۴	۹۵۲۴/۴	

IAE, International Energy Agency, Electricity Information, 2010 Edition.

مأخذ:

(۱) تولید ناویژه شامل تولید تولیدکنندگان با فعالیت اصلی تولید برق و مولدهای اختصاصی و تولید تلمبه‌های ذخیره‌ای می‌باشد.

(۲) سایر مصارف شامل مصارف پمپ‌های حرارتی، دیگ‌های بخار و تلمبه‌های ذخیره‌ای می‌باشد.

(۳) خودمصرفی بخش انرژی شامل برق مصرفی به وسیله صنایع تبدیلی به منظور مصارف گرمایشی، یدک کش‌ها و روشنایی به استثنای مصارف داخلی نیروگاه‌ها و سایر مصارف می‌باشد.

(۴) اختلاف تولید ناویژه، واردات، صادرات، مصارف داخلی نیروگاه‌ها، سایر مصارف، تلفات انتقال و توزیع و خودمصرفی بخش انرژی با مصرف نهایی ناشی از اختلاف آماری می‌باشد.

جدول (۴۵-۱۰): مصرف نهایی برق به تفکیک بخش‌های مختلف مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۰۸

(گیگاوات ساعت)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	سایر	جمع
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۱۳۷۹۹۸۱	۱۳۳۵۹۷۸	۹۱۴۸۹۷	۷۷۰۳	-	۱۷۴۹۶۱	۳۸۱۳۵۲۰
کانادا	۱۶۰۷۰۱	۱۵۵۸۲۲	۱۸۸۴۲۰	۴۱۹۳	۹۶۴۵	-	۵۱۸۷۸۱
مکزیک	۴۷۴۵۱	۲۰۷۰۱	۱۲۲۷۶۸	۱۱۰۷	۸۱۰۹	-	۲۰۰۱۳۶
جمع آمریکای شمالی	۱۵۸۸۱۳۳	۱۵۱۲۵۰۱	۱۲۲۶۰۸۵	۱۳۰۰۳	۱۷۷۵۴	۱۷۴۹۶۱	۴۵۳۲۴۳۷
آمریکای مرکزی و جنوبی							
آرژانتین	۳۱۲۵۲	۲۶۸۰۰	۴۷۷۰۹	۶۵۳	۷۳۱	-	۱۰۷۱۴۵
آنتیل هلند	-	-	۵۰۹	-	-	۴۱۷	۹۲۶
اکوادور	۴۳۸۴	۳۱۷۴	۳۶۸۴	-	-	۱۰۲۳	۱۲۲۶۵
اوروگوئه	۲۸۵۲	۲۲۱۸	۲۴۱۴	-	۲۷۹	-	۷۷۶۳
برزیل	۹۵۵۸۵	۹۷۰۴۸	۱۹۷۲۱۹	۱۶۰۷	۱۸۳۹۷	-	۴۰۹۸۵۶
پاراگوئه	۳۶۱۰	۸۳۳	۱۵۳۳	-	-	-	۵۹۷۶
پرو	۶۹۵۱	۵۶۰۹	۱۶۰۳۱	-	۶۴۷	-	۲۹۲۳۸
ترینیداد و توباگو	۲۳۶۸	۷۳۹	۴۴۵۵	-	-	-	۷۵۶۲
جمهوری دومینیکن	۴۳۲۷	۲۰۰۵	۵۳۴۲	-	۱۴۳۹	-	۱۳۱۱۳
شیلی	۸۷۴۹	۷۶۳۶	۳۶۵۰۹	۴۲۶	۱۸۸	-	۵۳۵۰۸
کلمبیا	۱۸۱۴۶	۱۰۰۲۸	۱۳۹۳۱	۵۸	۸۹۶	-	۴۳۰۵۹
کوبا	۶۰۵۳	۳۶۸۸	۳۶۵۷	۲۷۷	۳۰۲	-	۱۳۹۷۷
ونزوئلا	۲۵۶۱۳	۲۰۰۸۰	۳۳۰۹۶	۲۷۲	۴۲۸	-	۷۹۴۸۹
سایر	۱۹۰۱۸	۱۴۲۴۷	۲۰۲۱۹	-	۴۳۶	۲۶۴۹۶	۸۰۴۱۶
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۲۸۹۰۸	۱۹۴۱۰۵	۳۸۶۳۰۸	۳۲۹۳	۲۳۷۴۳	۲۷۹۳۶	۸۶۴۲۹۳
اروپا و اورآسیا							
آلمان	۱۳۹۵۰۰	۱۱۸۷۲۶	۲۴۲۱۲۳	۱۶۵۰۰	۸۷۰۰	-	۵۲۵۵۴۹
اتریش	۱۶۹۶۷	۱۰۷۵۸	۲۷۴۱۵	۳۲۱۲	۱۲۱۹	-	۵۹۵۷۱
اسپانیا	۷۲۰۴۱	۷۸۲۰۴	۱۰۳۲۵۸	۲۹۲۰	۶۰۸۱	۲۸۵۹	۲۶۵۳۶۳
اسلواکی	۴۵۳۱	۶۷۹۰	۱۲۵۶۲	۵۵۰	۳۳۲	-	۲۴۷۶۵
انگلستان	۱۱۷۸۴۱	۹۷۶۶۲	۱۱۳۵۵۸	۸۴۳۴	۴۰۶۷	-	۳۴۱۵۶۲
ایتالیا	۶۸۳۸۹	۸۲۷۷۳	۱۴۱۶۴۶	۱۰۸۳۹	۵۶۷۰	-	۳۰۹۳۱۷
ایرلند	۸۵۲۶	۹۵۵۶	۷۹۷۷	۵۵	۵۶۱	-	۲۶۶۷۵
ایسلند	۸۶۰	۱۰۶۳	۱۳۰۵۶	-	۲۶۲	-	۱۵۲۴۱
بلژیک	۱۹۹۸۲	۲۰۸۳۰	۳۹۰۱۹	۱۷۲۳	۱۰۷۴	۵۸	۸۲۶۸۶
بلغارستان	۱۰۰۲۷	۷۰۹۵	۱۰۸۷۶	۳۷۳	۲۸۶	-	۲۸۶۵۷
پرتغال	۱۳۴۴۴	۱۵۷۷۵	۱۷۶۱۷	۵۰۲	۱۰۱۴	-	۴۸۳۵۲
ترکیه	۳۹۵۸۴	۴۰۷۴۸	۷۲۳۲۰	۹۶۰	۵۸۰۶	-	۱۵۹۴۱۸
جمهوری چک	۱۴۷۰۳	۱۳۹۳۸	۲۳۸۷۰	۲۱۳۳	۹۶۹	۲۴۲۷	۵۸۰۴۰
دانمارک	۱۰۳۳۳	۱۱۰۱۹	۹۷۰۵	۳۷۸	۱۹۳۹	-	۳۳۳۷۴
رومانی	۱۰۴۰۰	۶۴۳۲	۲۲۹۸۷	۱۴۳۹	۵۵۵	-	۴۱۸۱۳
سوئد	۳۸۹۲۹	۲۸۰۹۶	۵۷۶۶۴	۲۳۷۲	۱۵۸۸	-	۱۲۸۶۴۹
سوئیس	۱۷۸۹۷	۱۷۳۹۷	۱۹۲۸۱	۳۱۴۲	۱۰۱۱	-	۵۸۷۲۸

جدول (۴۵-۱۰): مصرف نهایی برق به تفکیک بخش‌های مختلف مصرف‌کننده در جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(گیگاوات ساعت)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	سایر	جمع
شوروی سابق:	۱۹۶۶۵۲	۱۹۷۱۳۶	۵۱۴۹۵۸	۱۰۰۸۱۸	۵۱۱۳۳	۸۱۵۷	۱۰۶۸۸۵۴
آذربایجان	۷۴۴۴	۴۰۲۷	۲۹۷۹	۳۸۴	۶۴۰	-	۱۵۴۷۴
ازبکستان	۷۳۸۹	۳۱۵۸	۱۵۶۰۸	۱۳۴۲	۱۳۲۵۱	-	۴۰۷۴۸
اوکراین	۳۱۰۹۴	۲۲۷۴۹	۶۷۱۴۲	۱۰۶۷۸	۳۱۹۴	-	۱۳۴۸۵۷
تاجیکستان	۳۱۰۵	۳۰۵	۶۴۶۴	۲۳	۴۳۴۷	-	۱۴۲۴۴
ترکمنستان	۱۸۳۷	-	۳۱۴۸	۲۲۳	۲۷۷۹	۷۶۶	۸۷۵۳
روسیه سفید	۶۳۲۵	۵۳۴۱	۱۴۵۱۸	۱۸۰۳	۱۴۳۳	-	۲۹۴۲۰
فدراسیون روسیه	۱۱۷۱۳۴	۱۴۹۳۵۲	۳۶۰۰۸۲	۸۳۰۹۸	۱۵۷۹۴	-	۷۲۵۴۶۰
قرقیزستان	۲۲۹۴	-	۲۵۰۳	۸۵	۱۹۸۰	۴۲۵	۷۲۸۷
قزاقستان	۷۴۲۵	-	۳۳۰۴۲	۲۳۵۳	۶۹۰۹	۵۱۴۷	۵۴۸۷۶
لیتوانی	۲۷۰۵	۳۲۵۴	۲۸۰۶	۸۳	۱۹۷	-	۹۰۴۵
سایر	۹۹۰۰	۸۹۵۰	۶۶۶۶	۷۴۶	۶۰۹	۱۸۱۹	۲۸۶۹۰
فرانسه	۱۵۵۶۰۸	۱۰۸۲۸۲	۱۴۱۲۰۶	۱۳۲۷۹	۳۹۵۵	۱۱۱۵۱	۴۳۳۴۸۱
فنلاند	۲۱۱۶۹	۱۶۵۳۳	۴۳۲۷۸	۷۳۳	۹۰۰	-	۸۲۶۱۳
لوکزامبورگ	۷۶۱	۱۳۶۹	۴۲۴۷	۱۱۳	۶۴	-	۶۵۵۴
لهستان	۲۷۱۱۵	۴۱۲۸۴	۴۴۲۵۵	۳۵۵۸	۱۶۲۸	-	۱۱۷۸۴۰
مجارستان	۱۱۴۶۰	۱۰۸۲۷	۹۹۰۵	۱۱۹۴	۹۴۱	-	۳۴۳۲۷
نروژ	۳۴۵۱۲	۲۳۷۶۰	۵۰۴۹۷	۶۸۲	۲۰۲۰	-	۱۱۱۴۷۱
هلند	۲۴۷۹۸	۳۲۷۷۵	۴۲۱۵۱	۱۶۱۲	۷۸۰۹	-	۱۰۹۱۴۵
یونان	۱۸۱۲۶	۱۹۶۹۱	۱۵۴۸۵	۲۳۹	۳۱۰۵	-	۵۶۶۴۶
سایر	۳۶۰۱۱	۱۹۶۳۳	۲۴۲۶۰	۷۶۷	۴۵۸	۷۱۵	۸۱۸۴۴
جمع اروپا و اورآسیا	۱۱۳۰۱۶۶	۱۰۳۸۱۵۲	۱۸۲۵۱۷۶	۱۷۸۵۲۷	۱۱۳۱۴۷	۲۵۳۶۷	۴۳۱۰۵۳۵
خاورمیانه							
اردن	۴۴۵۹	۲۴۸۹	۳۰۲۴	-	۱۷۱۳	-	۱۱۶۸۵
امارات متحده عربی	۲۹۹۲۰	۲۵۷۲۸	۸۳۸۶	-	-	۶۰۶۶	۷۰۱۰۰
ایران	۵۲۸۹۶	۳۱۱۸۱	۵۴۳۵۳	۲۴۶	۲۱۱۸۷	۴۰۹۱	۱۶۳۹۵۴
بحرین	۵۲۵۳	۳۱۶۵	۱۲۵۸	-	۴۳	-	۹۷۱۹
سوریه	۱۶۰۹۲	-	۱۰۵۳۰	-	-	-	۲۶۶۲۲
عراق	-	-	-	-	-	۳۵۷۴۶	۳۵۷۴۶
عربستان سعودی	۹۶۶۸۷	۴۸۵۲۹	۲۱۱۴۴	-	۳۴۶۱	۲۳۹	۱۷۰۰۶۰
عمان	۷۰۳۰	۴۴۶۶	۱۴۶۹	-	-	۳۷۱	۱۳۳۳۶
قطر	۴۴۱۹	۳۳۳۱	۴۸۸۰	-	-	۵۵۸۷	۱۸۲۱۷
کویت	۲۱۷۱۲	۱۱۰۴۹	-	-	-	-	۳۲۷۶۱
لبنان	۳۶۲۵	۱۵۹۳	۲۴۹۶	-	-	۱۷۹۵	۹۵۰۹
یمن	۲۹۹۰	۵۰۵	-	-	-	۱۰۰۲	۴۴۹۷
سایر	۱۵۲۲۴	۱۵۴۷۱	۱۲۵۰۶	-	۱۸۲۶	۲۷۴۷	۴۷۷۷۴
جمع خاورمیانه	۲۶۰۳۰۷	۱۴۷۵۰۷	۱۲۰۰۴۶	۲۴۶	۲۸۲۳۰	۵۷۶۴۴	۶۱۳۹۸۰
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۴۰۲۸۲	۲۹۲۷۷	۱۱۷۷۴۴	۳۶۶۱	۵۹۳۱	۴۷۱۸	۲۰۱۶۱۳
الجزایر	۱۹۹۲۰	-	۹۶۶۶	۳۹۰	-	-	۲۹۹۷۶
تونس	۳۳۸۱	۲۸۱۱	۵۹۲۲	۱۷۵	۷۴۳	-	۱۳۰۳۲

جدول (۴۵-۱۰): مصرف نهایی برق به تفکیک بخش‌های مختلف مصرف کننده در جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(گیگاوات ساعت)

نام کشور	خانگی	تجاری و عمومی	صنعت	حمل و نقل	کشاورزی ^(۱)	سایر	جمع
کنیا	۱۵۰۴	۸۲۳	۳۳۴۱	-	۳۶	-	۵۷۰۴
لیبی	۵۲۲۲	۷۷۰۵	۳۱۷۶	-	۲۲۳۱	-	۱۸۳۳۴
مصر	۴۳۸۱۱	۱۷۲۵۹	۳۷۲۷۳	-	۴۶۱۷	۸۷۵۴	۱۱۱۷۱۴
مراکش	۷۱۶۵	۳۹۰۸	۸۲۵۰	۱۰۸۵	۱۳۰۳	-	۲۱۷۱۱
موزامبیک	۶۳۴	۹۶۵	۸۲۴۱	-	-	-	۹۸۴۰
نیجریه	۱۰۲۴۰	۴۵۷۴	۳۷۰۳	-	-	-	۱۸۵۱۷
سایر	۲۸۵۱۲	۹۴۷۴	۳۲۰۸۵	۳۳	۲۶۵۱	۸۵۹۱	۸۱۳۴۶
جمع آفریقا	۱۶۰۶۷۱	۷۶۷۹۶	۲۲۹۴۰۱	۵۳۴۴	۱۷۵۱۲	۲۲۰۶۳	۵۱۱۷۸۷
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۵۸۱۹۵	۵۴۳۹۶	۹۴۸۶۸	۲۸۱۱	۱۸۷۵	-	۲۱۲۱۴۵
اندونزی	۵۰۱۸۴	۳۰۸۶۶	۴۷۹۶۹	-	-	-	۱۲۹۰۱۹
برونئی	۱۲۰۷	۱۳۹۲	۵۴۶	-	-	-	۳۱۴۵
بنگلادش	۱۰۴۵۷	۱۹۲۰	۱۷۸۹۷	-	۱۰۷۲	۴۲۷	۳۱۷۷۳
پاکستان	۳۲۲۸۲	۹۹۶۰	۱۹۳۳۰	۵	۸۷۹۵	-	۷۰۳۷۲
تایلند	۲۸۷۸۵	۴۸۱۶۲	۵۷۴۳۰	۶۰	۲۸۲	۷۳۱	۱۳۵۴۵۰
جمهوری دموکراتیک کره	-	-	۸۶۶۹	-	-	۸۶۶۸	۱۷۳۳۷
چین	۴۳۹۶۱۰	۱۵۲۸۵۴	۱۹۲۶۳۸۶	۲۹۹۲۴	۸۸۷۰۵	۲۰۴۳۷۶	۲۸۴۱۸۵۵
چین تایپه	۴۲۶۸۷	۲۸۸۳۰	۱۱۷۰۶۷	۱۱۰۱	۲۶۰۰	۱۷۸۱۷	۲۱۰۱۰۲
زلاند نو	۱۲۴۳۲	۸۷۳۱	۱۴۲۱۷	۵۳۴	۱۸۸۳	۶۰۴	۳۸۴۰۱
ژاپن	۲۸۷۶۲۱	۳۵۰۹۸۴	۳۰۳۸۰۲	۱۸۸۲۹	۸۸۲	۲۲۴۳	۹۶۴۳۶۱
سریلانکا	۳۳۰۷	۱۸۶۲	۲۹۸۸	-	-	-	۸۱۵۷
سنگاپور	۶۷۴۹	۱۵۲۳۸	۱۳۰۲۴	۴۱۸	۵۳	-	۳۵۴۸۲
فیلیپین	۱۶۶۴۴	۱۴۱۳۶	۱۷۰۳۰	۱۱۲	۱۲۸۳	-	۴۹۲۰۵
کره جنوبی	۵۶۲۲۹	۱۳۲۴۷۱	۲۰۷۸۵۱	۲۲۲۰	۸۳۸۵	-	۴۰۷۱۵۶
مالزی	۱۹۳۹۵	۳۰۲۰۹	۴۲۸۷۲	۱۷۴	۲۲۱	-	۹۲۸۷۱
هندوستان	۱۲۴۵۶۲	۴۸۰۴۷	۲۷۹۱۹۸	۱۱۶۱۵	۱۰۷۸۳۵	۳۰۳۵۳	۶۰۱۶۱۰
هنگ کنگ	۱۰۳۰۶	۲۷۲۴۲	۳۳۸۵	-	-	-	۴۰۹۳۳
ویتنام	۲۶۰۶۵	۵۵۳۳	۳۵۱۸۷	۵۱۱	۶۶۱	-	۶۷۹۵۷
سایر	۷۵۳۳	۱۹۰۹	۱۱۲۷۷	۱۳۵	۲۲۶	۴۰۶۴	۲۵۱۴۴
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۲۳۴۲۵۰	۹۶۴۷۴۲	۳۲۲۰۹۹۳	۶۸۴۴۹	۲۲۴۷۵۸	۲۶۹۲۸۳	۵۹۸۲۴۷۵
کل جهان	۴۶۰۲۴۳۵	۳۹۳۳۸۰۳	۷۰۰۸۰۰۹	۲۶۸۸۶۲	۴۲۵۱۴۴	۵۷۷۲۵۴	۱۶۸۱۵۵۰۷
کشورهای OECD	۲۸۷۹۶۸۶	۲۸۶۶۹۳۹	۳۰۹۸۹۱۸	۱۱۲۵۲۷	۹۱۴۹۴	۱۹۴۳۰۳	۹۲۴۳۸۶۷
کشورهای غیر OECD	۱۷۲۲۷۴۹	۱۰۶۶۸۶۴	۳۹۰۹۰۹۱	۱۵۶۳۳۵	۳۳۳۶۵۰	۳۸۲۹۵۱	۷۵۷۱۶۴۰
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۸۱۶۷۴۱	۷۵۲۶۹۱	۱۱۴۵۱۳۴	۷۲۶۵۵	۵۳۱۴۱	۱۶۵۸۷	۲۸۵۶۹۴۹

MA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگل داری و شیلات نیز می‌گردد.

جدول (۴۶-۱۰): عرضه انرژی اولیه از منابع مختلف تجدیدپذیر در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۸

(هزار تن معادل نفت خام)

نام کشور	آبی ^(۱)	بادی	خورشیدی و جزر و مد	زمین گرمایی	پسماند و مواد تجدیدپذیر قابل احتراق ^(۲)	پسماند و مواد تجدیدناپذیر قابل احتراق ^(۳)	جمع ^(۴)
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۲۲۰۷۷/۴	۴۷۸۹/۹	۱۶۹۹/۸	۹۰۸۱/۰	۵۵۹۴/۴	۷۹۱۸۰/۱	۱۱۶۸۲۸/۱
کانادا	۳۲۸۹۲/۳	۳۲۸/۴	۵/۷	-	۱۴۲/۴	۱۱۹۷۳/۴	۴۵۱۹۹/۹
مکزیک	۳۳۶۹/۳	۲۳/۱	۱۳۴/۱	۶۰۶۵/۹	-	۸۲۳۸/۳	۱۷۸۳۰/۸
جمع آمریکای شمالی	۵۸۳۳۹/۰	۵۱۴۱/۴	۱۸۳۹/۶	۱۵۱۴۶/۹	۵۷۳۶/۸	۹۹۳۹۱/۸	۱۷۹۸۵۸/۸
اروپا							
آلمان	۱۸۰۱/۰	۳۴۸۹/۴	۷۳۵/۳	۲۴۵/۸	۲۵۳۲/۴	۲۰۸۸۲/۹	۲۷۱۵۴/۴
اتریش	۳۲۶۳/۴	۱۷۳/۲	۱۱۷/۷	۳۹/۰	۵۳۱/۹	۴۸۸۳/۰	۸۴۷۶/۳
اسپانیا	۲۰۲۱/۰	۲۷۶۹/۵	۳۵۲/۴	۸/۲	۳۲۸/۰	۵۴۶۸/۸	۱۰۶۱۹/۸
اسلواکی	۳۴۷/۴	۰/۶	-	۸/۶	۵۰/۰	۶۳۴/۱	۹۹۰/۷
انگلستان	۴۴۴/۴	۶۱۰/۳	۵۷/۲	۰/۸	۴۲۷/۳	۴۲۱۲/۷	۵۳۲۵/۵
ایتالیا	۳۵۷۹/۶	۴۱۸/۰	۸۳/۵	۴۹۵۸/۶	۷۵۱/۸	۴۵۵۹/۷	۱۳۵۹۹/۴
ایرلند	۸۳/۳	۲۰۷/۳	۲/۹	۴/۱	-	۲۶۷/۷	۵۶۵/۲
ایسلند	۱۰۶۸/۷	-	-	۳۲۸۲/۴	۱/۸	۲/۲	۴۳۵۳/۳
بلژیک	۳۵/۳	۵۴/۸	۹/۵	۳/۵	۶۵۰/۱	۱۷۱۷/۸	۱۸۲۰/۸
پرتغال	۵۸۴/۶	۴۹۵/۱	۳۳/۵	۱۸۵/۱	۹۵/۶	۳۰۳۴/۶	۴۳۳۲/۹
ترکیه	۲۸۶۱/۲	۷۲/۸	۴۱۹/۹	۱۱۵۰/۵	۲۲/۱	۴۸۰۵/۸	۹۳۱۰/۳
جمهوری چک	۱۷۴/۱	۲۱/۱	۵/۹	-	۱۸۶/۶	۲۰۱۰/۲	۲۲۱۱/۳
دانمارک	۲/۲	۵۹۵/۸	۱۲/۱	۲۰/۹	۳۹۴/۰	۲۵۷۱/۰	۳۲۰۲/۰
سوئد	۵۹۳۹/۹	۱۷۱/۷	۹/۸	-	۴۳۴/۴	۹۵۰۵/۶	۱۵۶۲۷/۰
سوئیس	۳۰۹۹/۱	۱/۶	۳۲/۹	۱۹۳/۳	۷۶۱/۱	۱۴۰۰/۹	۴۷۲۷/۹
فرانسه	۵۴۸۰/۴	۴۸۹/۳	۹۱/۶	۱۱۴/۱	۱۱۶۳/۷	۱۲۸۰۳/۱	۱۸۹۷۸/۵
فنلاند	۱۴۷۱/۶	۲۲/۴	۱/۱	-	۱۱۶/۴	۷۵۸۵/۳	۹۰۸۰/۵
لوکزامبورگ	۱۱/۴	۵/۲	۲/۲	-	۲۴/۰	۷۹/۳	۹۸/۱
لهستان	۱۸۵/۱	۷۲/۰	۱/۳	۱۲/۷	۵۶۶/۸	۵۳۲۴/۰	۵۵۹۵/۰
مجارستان	۱۸/۳	۱۷/۶	۳/۹	۹۵/۵	۶۸/۱	۱۴۵۵/۶	۱۵۹۱/۰
نروژ	۱۲۰۰۱/۶	۷۸/۹	-	-	۸۸/۸	۱۲۷۰/۰	۱۳۳۵۰/۵
هلند	۸/۸	۳۶۶/۴	۲۴/۳	۲/۳	۷۵۹/۳	۲۳۲۲/۲	۲۷۲۳/۹
یونان	۲۸۴/۸	۱۹۲/۸	۱۷۳/۵	۱۷/۰	۴/۰	۱۰۴۵/۴	۱۷۱۳/۶
جمع اروپا	۴۴۷۶۷/۳	۱۰۳۲۵/۸	۲۱۷۰/۴	۱۰۳۴۲/۴	۹۹۵۸/۲	۹۷۸۴۱/۹	۱۶۵۴۴۷/۸
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۱۰۲۴/۲	۳۳۸/۹	۱۶۹/۶	-	۱۰۳/۴	۵۳۸۶/۶	۶۹۱۹/۳
زلاندنو	۱۹۱۸/۸	۹۰/۹	۷/۶	۲۵۶۰/۱	-	۱۰۳۳/۶	۵۶۱۱/۱
ژاپن	۶۵۵۶/۶	۲۲۵/۶	۷۰۳/۱	۲۵۶۷/۶	۹۷۵/۷	۶۰۳۴/۴	۱۶۰۸۷/۳
کره جنوبی	۲۶۴/۰	۳۷/۵	۵۲/۵	۱۵/۷	۲۰۱۹/۳	۹۷۶/۹	۱۳۴۶/۶
جمع آسیا و اقیانوسیه	۹۷۶۳/۶	۶۹۲/۹	۹۳۲/۸	۵۱۴۲/۵	۳۰۹۸/۴	۱۳۴۳۱/۶	۲۹۹۶۴/۳
کل جهان							
کشورهای OECD	۲۷۵۸۷۶/۶	۱۸۷۹۱/۳	۱۲۱۱۰/۱	۵۸۳۹۱/۰	۱۲۰۲۰۰۰/۲	۱۲۰۲۰۰۰/۲	۱۵۶۷۱۶۹/۲
کشورهای غیر OECD	۱۱۲۸۶۹/۹	۱۶۱۶۰/۱	۴۹۴۲/۸	۳۰۶۳۲/۷	۲۱۰۶۶۵/۳	۲۱۰۶۶۵/۳	۳۷۵۲۷۰/۹
	۱۶۳۰۰۶/۶	۲۶۳۱/۳	۷۱۶۷/۳	۲۷۷۵۸/۳	۹۹۱۳۳۴/۹	۹۹۱۳۳۴/۹	۱۱۹۱۸۹۸/۴

IEA, International Energy Agency, Renewables Information, 2010 Edition.

مأخذ:

(۱) آبی شامل پمپ‌های آبی نمی‌شود.

(۲) پسماند و مواد تجدیدپذیر قابل احتراق شامل زیست توده جامد، زیست توده مایع، پسماند شهری تجدیدپذیر و بیوگاز می‌باشد.

(۳) پسماند و مواد تجدیدناپذیر قابل احتراق شامل پسماند صنعتی و پسماند شهری تجدیدناپذیر می‌باشد.

(۴) مقادیر جمع شامل مواد تجدیدناپذیر قابل احتراق و پسماند نمی‌گردد.

جدول (۴۷-۱۰): ظرفیت نصب شده، میزان تولید برق و استفاده مستقیم از انرژی زمین گرمایی در سال ۲۰۰۸

استفاده مستقیم (تراژول)		تولید ناویژه برق (گیگاوات-ساعت)	ظرفیت نصب شده (مگاوات)	نام کشور
مصرف نهایی به عنوان استفاده مستقیم	تولید برای استفاده مستقیم			
آمریکای شمالی				
۴۸۷۴۳	۳۸۰۲۷۶	۱۷۰۱۴	۲۲۵۶	ایالات متحده آمریکا
-	۲۵۴۰۱۶	۷۰۵۶	۹۶۵	مکزیک
۴۸۷۴۳	۶۳۴۲۹۲	۲۴۰۷۰	۳۲۲۱	جمع آمریکای شمالی
آمریکای مرکزی و جنوبی				
-	۵۴۶۸۴	۱۵۱۹	۲۰۴	السالوادور ^(۱)
-	۴۹۱۳۰	۱۱۳۱	۱۶۴	کاستاریکا ^(۱)
-	-	-	۴۷	گواتمالا ^(۱)
-	۱۱۵۹۲	۳۲۲	۳۷	نیکاراگوئه ^(۱)
-	-	-	۱۵	سایر ^(۱)
-	۱۱۵۴۰۶	۲۹۷۲	۴۶۷	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
اروپا و اورآسیا				
۸۴۷۱	۱۰۲۹۵	۱۸	۷	آلمان
۲۴۰	۱۶۳۴	۲	۱	اتریش
۳۴۳	۳۴۳	-	-	اسپانیا
۷۰	۳۶۲	-	-	اسلواکی
۳۳	۳۳	-	-	انگلستان
۸۹۱۶	۲۰۷۶۴۷	۵۵۲۰	۶۷۱	ایتالیا
۱۷۰	۱۷۰	-	-	ایرلند
۱۵۶۶۳	۱۳۷۴۵۳	۴۰۳۸	۵۷۵	ایسلند
-	۱۴۵	-	-	بلژیک
۱۳۶۸	۱۳۶۸	-	●	بلغارستان
۴۳۰	۷۷۵۱	۱۹۲	۲۵	پرتغال
۴۲۳۲۹	۴۸۱۷۸	۱۶۲	۳۰	ترکیه
-	۸۷۵	-	-	دانمارک
۹۷۱	۱۰۵۷	-	-	رومانی
۸۰۹۶	۸۰۹۶	-	-	سوئیس

جدول (۴۷-۱۰): ظرفیت نصب شده، میزان تولید برق و استفاده مستقیم از انرژی زمین گرمایی در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

نام کشور	ظرفیت نصب شده (مگاوات)	تولید ناویژه برق (گیگاوات-ساعت)	استفاده مستقیم (تراژول)	
			تولید برای استفاده مستقیم	مصرف نهایی به عنوان استفاده مستقیم
شوروی سابق:	●	۴۶۷	۱۷۳۵۳	۵۸۶
فدراسیون روسیه ^(۱)	۸۲	۴۶۵	۱۶۷۴۰	-
لیتوانی	-	-	۲۷	-
گرجستان	-	-	۵۸۶	۵۸۶
فرانسه	-	-	۴۷۷۷	۴۷۷۷
لهستان	-	-	۵۳۱	۵۳۱
مجارستان	-	-	۴۰۰۰	۳۷۹۰
یوگسلاوی سابق	-	-	۷۷۹	۷۴۳
کرواسی	-	-	۱۳۴	۱۳۴
مقدونیه	-	-	۳۷۳	۳۳۹
صربستان	-	-	۲۷۲	۲۷۰
هلند	-	-	۹۶	۹۶
یونان	-	-	۷۱۲	۷۱۲
سایر	-	۲	۱۱	۱۱
جمع اروپا و اورآسیا	۱۳۹۱	۱۰۳۹۹	۴۵۳۶۶۶	۹۸۳۴۶
آفریقا				
اتیوپی ^(۱)	۷	۱۴	۵۰۴	-
کنیا ^(۱)	۱۱۵	۱۱۷۹	۴۲۴۴۴	-
جمع آفریقا	۱۲۲	۱۱۹۳	۴۲۹۴۸	-
آسیا و اقیانوسیه				
اندونزی ^(۱)	۹۳۳	۸۲۹۷	۵۹۷۳۸۴	-
تایلند ^(۱)	۳	۲	۷۲	-
زلاند نو	۵۸۵	۴۲۰۰	۱۰۷۲۰۷	۹۷۵۹
ژاپن	۵۳۲	۲۷۵۲	۱۰۷۵۲۳	۸۴۵۶
فیلیپین ^(۱)	۱۹۵۸	۱۰۷۲۳	۳۸۶۰۲۸	-
کره جنوبی	-	-	۶۵۸	۶۵۸
سایر	۵۵	-	-	-
جمع آسیا و اقیانوسیه	۴۰۶۶	۲۵۹۷۴	۱۱۹۸۸۷۲	۱۸۸۷۳
کل جهان	۹۲۶۷	۶۴۶۰۸	۲۴۴۵۱۸۴	۱۶۵۹۶۲
کشورهای OECD	۵۶۴۷	۴۰۹۵۴	۱۲۸۲۷۷۸	۱۶۲۲۸۳
کشورهای غیر OECD	۳۶۲۰	۲۳۶۵۴	۱۱۶۲۴۰۶	۳۶۷۹
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۷۰۴	۵۷۳۲	۲۴۱۸۳۴	۳۰۹۲۹

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

مأخذ:

IEA, International Energy Agency, Electricity Information, 2010 Edition.

IEA, International Energy Agency, Renewable Information, 2010 Edition.

(۱) مأخذ مقادیر مربوط به ظرفیت نصب شده انرژی زمین گرمایی در کشورهای غیر OECD، سایت www.eia.doe.gov می‌باشد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۴۸-۱۰): قیمت و درصد مالیات برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹

(سنت/کیلووات ساعت)

خانگی		صنعت		نام کشور
مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	
•	۱۱/۵ ^(۱)	•	۶/۸ ^(۱)	آمریکای شمالی
•	•	•	•	ایالات متحده آمریکا
•	•	•	•	کانادا
۱۳/۰	۷/۹	-	۸/۵	مکزیک
اروپا				
•	•	•	•	آلمان
۲۹/۹	۲۶/۲	•	•	اتریش
•	•	•	•	اسپانیا
۱۵/۹	۲۳/۱	-	۱۹/۵	اسلواکی
۴/۸	۲۰/۶	۳/۷	۱۳/۵	انگلستان
۲۴/۷	۲۸/۴	۲۱/۴	۲۷/۶	ایتالیا
۱۱/۹	۲۵/۵	-	۱۶/۹	ایرلند
•	•	•	•	بلژیک
۴/۸	۲۱/۵	-	۱۲/۷	پرتغال
۲۱/۵	۱۶/۵	۱۸/۵	۱۳/۸	ترکیه
۱۶/۷	۱۹/۲	۱/۰	۱۴/۸	جمهوری چک
۵۵/۰	۳۶/۵	۱۳/۰	۱۱/۱	دانمارک
۳۸/۰	۱۹/۴	۰/۸	۸/۳	سوئد
۹/۶	۱۶/۴	۴/۴	۹/۴	سوئیس
۲۵/۰	۱۵/۹	۱۰/۳	۱۰/۷	فرانسه
۲۵/۱	۱۷/۴	۳/۷	۹/۷	فنلاند
۱۲/۸	۲۳/۷	۹/۹	۱۳/۶	لوکزامبورگ
۲۱/۹	۱۶/۷	۵/۴	۱۲/۰	لهستان
۱۸/۴	۲۰/۶	۰/۸	۱۶/۰	مجارستان
۳۲/۵	۱۳/۷	۲۰/۰	۵/۹	نروژ
۱۷/۲	۲۵/۸	۱۳/۳	۱۴/۱	هلند
۸/۷	۱۵/۲	-	۱۱/۴	یونان
آسیا و اقیانوسیه				
•	•	•	•	استرالیا
۱۱/۱	۱۵/۲	•	•	زلاندنو
۶/۵	۲۲/۸	۷/۳	۱۵/۸	ژاپن
•	۷/۷	•	۵/۸	کره جنوبی
-	۱۴/۹	-	۱۰/۷	کل کشورهای OECD

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2010 Edition.

MAخذ:

(۱) قیمت فروش برق در ایالات متحده آمریکا بدون احتساب مالیات می باشد.

• مقادیر در دسترس نمی باشند.

جدول (۴۹-۱۰): قیمت برق در کشورهای غیر OECD طی سالهای ۲۰۰۷-۲۰۰۹

(سنت/کیلووات ساعت)

خانگی			صنعت			نام کشور
۲۰۰۹	۲۰۰۸	۲۰۰۷	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۲۰۰۷	
						آمریکای مرکزی و جنوبی
•	•	۲/۲۷	•	•	۴/۸۶	آرژانتین
•	۹/۳۶	۹/۶۳	•	۶/۹۶	۶/۴۶	اکوادور
•	•	۱۴/۲۰	•	•	۱۰/۹۴	السالوادور
•	۱۷/۳۹	۱۴/۱۶	•	۹/۱۹	۷/۳۱	اوروگوئه
•	•	•	•	•	•	باربادوس
•	۱۷/۱۲	۱۴/۵۱	•	۱۱/۹۸	۹/۵۲	برزیل
•	•	•	•	•	•	بولیوی
•	۷/۱۸	۶/۰۷	•	۴/۸۱	۴/۰۷	پاراگوئه
•	•	۱۶/۵۳	•	•	۱۴/۳۸	پاناما
•	۱۳/۴۳	۱۲/۵۵	•	۷/۹۲	۶/۵۹	پرو
•	•	۲/۷۳	•	•	۲/۳۰	ترینیداد و توباگو
•	•	•	•	•	•	جامائیکا
•	•	۱۴/۹۵	•	•	۲۱/۷۴	جمهوری دومینیکن
•	•	•	•	•	•	سورینام
•	۱۹/۴۵	۱۳/۹۶	•	۱۴/۵۳	۹/۶۲	شیلی
•	۹/۶۷	۸/۲۵	•	۹/۳۳	۷/۹۲	کاستاریکا
•	۱۳/۵۳	۱۱/۱۵	•	۱۲/۴۶	۱۰/۲۸	کلمبیا
•	•	•	•	•	•	کوبا
•	•	•	•	•	•	گرانادا
•	•	•	•	•	•	گواتمالا
•	•	•	•	•	•	گویان
•	۱۷/۱۸	•	•	۱۸/۵۹	•	نیکاراگوئه
•	•	•	•	•	•	ونزوئلا
•	•	۱۳/۵۰	•	•	۱۷/۴۱	هائیتی
•	•	•	•	•	•	هندوراس
						اروپا و اورآسیا
•	•	•	۴/۷۸	۵/۰۵	۳/۸۳	فدراسیون روسیه
۴/۷۲	۵/۱۶	۴/۳۴	۳/۸۴	۳/۸۷	۳/۲۶	قزاقستان
•	•	•	•	•	•	قبرس
•	•	۱۰/۶۹	•	•	۷/۹۵	کرواسی
						آفریقا
•	•	•	•	•	•	آفریقای جنوبی
						آسیا
•	۶/۰۶	۶/۲۶	•	۶/۴۱	۶/۸۰	اندونزی
•	۹/۴۰	۹/۰۸	•	۷/۵۵	۷/۳۲	تایلند
۸/۸۱	۸/۵۷	۸/۰۰	۷/۴۵	۶/۷۳	۵/۸۷	چین تایپه
•	۱۹/۰۴	۱۴/۳۱	•	۱۴/۱۱	۱۱/۲۲	سنگاپور

جدول (۵۰-۱۰): قیمت سیستم‌های فتوولتائیک نصب شده در برخی از کشورهای منتخب در سال ۲۰۰۹

(دلار / وات)

متصل به شبکه		خارج از شبکه		نام کشور
بیشتر از ۱۰ کیلووات	کمتر از ۱۰ کیلووات	بیشتر از ۱ کیلووات	کمتر از ۱ کیلووات	
آمریکای شمالی				
۳/۵-۵/۰	۵/۶-۸/۵	-	-	ایالات متحده آمریکا
-	۷/۵	-	۱۴/۰	کانادا
۶/۵	۸/۰	۱۲/۰	۸/۰	مکزیک
اروپا				
۳/۹-۵/۳	۴/۲-۶/۰	-	-	آلمان
۵/۳-۷/۶	۶/۰-۷/۱	۸/۳-۲۰/۸	۸/۳-۲۰/۸	اتریش
۴/۲-۵/۹	۴/۴-۶/۲	-	-	اسپانیا
۴/۲-۶/۳	۵/۶-۶/۹	-	۱۱/۱-۱۳/۹	ایتالیا
۸/۱-۸/۷	۸/۴-۹/۰	-	-	انگلستان
۵/۶-۶/۹	۶/۹-۸/۳	۱۱/۱-۱۳/۹	-	پرتغال
۴/۲	۴/۲-۴/۹	۶/۹-۷/۶	۶/۹-۸/۳	ترکیه
۳/۷-۹/۳	۳/۷-۷/۵	۱۴/۹-۲۲/۲	۷/۵-۱۱/۲	دانمارک
۵/۱-۶/۷	۷/۳-۸/۱	۱۰/۵	۱۱/۷	سوئیس
۶/۱	۹/۹	-	۱۰/۵	سوئد
۳/۵-۶/۳	۶/۹-۷/۶	-	-	فرانسه
-	۹/۵-۱۲/۷	-	۱۵/۹-۴۷/۷	نروژ
۳/۶-۵/۹	۳/۶-۵/۹	-	-	خاورمیانه
آسیا و اقیانوسیه				
۴/۷-۷/۸	۵/۶-۷/۸	۱۱/۷-۱۵/۶	۱۱/۷-۱۹/۵	استرالیا
۵/۸	۶/۶	-	-	ژاپن
۶/۲	۴/۶-۵/۹	-	-	کره جنوبی
۶/۲	۶/۲	-	-	مالزی

جدول (۵۱-۱۰): شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹

(سال ۲۰۰۰ = ۱۰۰)

شاخص واقعی			شاخص اسمی			نام کشور
صنعت و خانگی	صنعت	خانگی	صنعت و خانگی	صنعت	خانگی	
آمریکای شمالی						
۱۱۰/۲	۱۰۷/۷	۱۱۱/۲	۱۲۱/۴	۱۱۹/۳	۱۲۲/۲	ایالات متحده آمریکا
۹۴/۸	۹۰/۴	۹۹/۱	۱۰۰/۵	۹۴/۷	۱۰۶/۰	کانادا
۹۰/۷	۹۳/۹	۸۴/۱	۱۱۳/۳	۱۱۹/۵	۱۰۰/۳	مکزیک
۱۰۸/۱	۱۰۴/۶	۱۱۰/۰	۱۱۸/۶	۱۱۴/۹	۱۲۰/۶	کل آمریکای شمالی
اروپا						
۱۰۸/۰	۱۱۱/۱	۱۰۵/۹	۱۱۴/۳	۱۱۵/۸	۱۱۳/۳	آلمان
۱۲۲/۳	۱۱۹/۵	۱۲۵/۲	۱۳۰/۸	۱۲۷/۲	۱۳۴/۷	اتریش
۱۱۸/۴	۱۲۳/۲	۱۱۴/۸	۱۲۹/۹	۱۳۴/۰	۱۲۶/۷	اسپانیا
۱۳۸/۳	۱۶۱/۷	۱۰۰/۴	۱۴۱/۲	۱۵۷/۶	۱۱۴/۶	اسلوواکی
۱۴۹/۷	۱۵۷/۹	۱۴۴/۷	۱۶۸/۷	۱۸۱/۵	۱۶۱/۱	انگلستان
۱۲۸/۳	۱۳۳/۲	۱۱۸/۸	۱۳۷/۴	۱۴۲/۰	۱۲۸/۷	ایتالیا
۱۲۳/۱	۱۵۵/۹	۱۰۵/۸	۱۲۷/۶	۱۵۲/۰	۱۱۴/۷	ایرلند
۱۰۵/۸	۱۰۱/۷	۱۰۹/۱	۱۱۵/۷	۱۱۲/۸	۱۱۸/۱	بلژیک
۱۰۳/۹	۱۰۹/۷	۹۹/۸	۱۱۱/۰	۱۱۶/۳	۱۰۷/۲	پرتغال
۱۱۶/۰	۱۱۶/۳	۱۱۵/۴	۱۵۳/۶	۱۴۹/۲	۱۶۱/۳	ترکیه
۱۳۶/۵	۱۴۳/۶	۱۲۷/۵	۱۴۵/۳	۱۴۵/۸	۱۴۴/۷	جمهوری چک
۱۰۱/۰	۹۷/۳	۱۰۲/۱	۱۰۹/۹	۱۰۶/۷	۱۱۰/۹	دانمارک
۱۱۳/۳	۱۰۳/۴	۱۱۸/۰	۱۲۳/۱	۱۱۶/۷	۱۲۶/۱	سوئد
۹۷/۹	۹۵/۹	۹۹/۲	۱۰۲/۲	۱۰۱/۲	۱۰۲/۹	سوئیس
۱۱۶/۴	۱۸۴/۴	۹۴/۷	۱۲۲/۶	۱۹۱/۵	۱۰۰/۵	فرانسه
۱۱۵/۱	۱۱۲/۳	۱۱۸/۶	۱۲۵/۹	۱۲۳/۸	۱۲۸/۵	فنلاند
۱۰۳/۳	۱۰۳/۰	۱۰۴/۲	۱۱۱/۵	۱۱۰/۹	۱۱۳/۶	لوکزامبورگ
۱۳۹/۲	۱۵۹/۸	۱۱۸/۶	۱۴۹/۱	۱۶۵/۲	۱۳۳/۱	لهستان
۱۲۸/۳	۱۵۱/۹	۱۱۵/۳	۱۵۲/۳	۱۶۹/۳	۱۴۲/۹	مجارستان
۱۰۳/۳	۱۰۸/۷	۱۰۰/۶	۱۱۷/۲	۱۳۱/۹	۱۰۹/۹	نروژ
۹۲/۰	۹۲/۵	۹۱/۷	۹۷/۶	۹۷/۴	۹۷/۸	هلند
۱۱۱/۱	۱۱۱/۶	۱۱۰/۹	۱۲۵/۱	۱۲۷/۰	۱۲۴/۱	یونان
۱۱۸/۹	۱۲۹/۲	۱۱۲/۷	۱۳۰/۱	۱۴۰/۴	۱۲۴/۲	کل اروپا
آسیا و اقیانوسیه						
۱۰۲/۵	۱۰۲/۳	۱۰۲/۸	۱۱۵/۷	۱۱۵/۷	۱۱۵/۷	استرالیا
۱۱۱/۱	۱۰۹/۴	۱۱۲/۰	۱۲۶/۹	۱۲۹/۱	۱۲۵/۸	زelandنو
۱۰۴/۰	۱۰۶/۶	۱۰۲/۱	۱۰۵/۴	۱۰۹/۳	۱۰۲/۴	ژاپن
۱۰۵/۸	۱۱۰/۰	۹۵/۵	۱۱۸/۱	۱۲۲/۳	۱۰۷/۷	کره جنوبی
۱۰۴/۴	۱۰۷/۱	۱۰۱/۷	۱۱۰/۵	۱۱۴/۷	۱۰۵/۸	کل آسیا و اقیانوسیه
۱۱۰/۸	۱۱۴/۵	۱۰۹/۱	۱۲۱/۰	۱۲۵/۱	۱۱۹/۲	کل کشورهای OECD

جدول (۵۲-۱۰): شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی برق در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

خرده فروشی				عمده فروشی				نام کشور
۲۰۰۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	سال پایه	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	سال پایه	
								آمریکای شمالی
۱۹۲/۷	۱۸۷/۱	۱۲۶/۵	۱۹۸۲-۸۴=۱۰۰	۱۹۰/۶	۱۸۹/۱	۱۲۸/۹	۱۹۸۲=۱۰۰	ایالات متحده آمریکا
۱۱۵/۲	۱۱۳/۲	۹۰/۸	۲۰۰۲=۱۰۰	۱۲۶/۱	۱۳۳/۸	۹۹/۸	۱۹۹۷=۱۰۰	کانادا
								اروپا و اورآسیا
۱۲۶/۱	۱۱۸/۷	۸۵/۰	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	۸۱/۶	۱۹۹۵=۱۰۰	آلمان
۱۱۹/۷	۱۱۵/۰	۹۵/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	اتریش
۱۲۵/۱	۱۱۵/۴	۱۰۲/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	اسپانیا
۱۱۴/۴	۱۰۷/۲	۳۶/۰	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	۱۹۹۵=۱۰۰	اسلواکی
۱۳۴/۷	۱۱۲/۸	•	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	اسلونی
۱۵۸/۹	۱۵۱/۹	۸۶/۶	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۸۳/۰	۱۶۹/۸	۸۶/۵	۲۰۰۵=۱۰۰	انگلستان
۱۲۶/۹	۱۲۹/۴	۸۷/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	ایتالیا
۱۸۵/۶	۱۸۳/۲	۱۰۵/۱	۱۹۹۵=۱۰۰	۱۷۴/۷	۱۷۷/۲	۱۰۰/۰	۲۰۰۰=۱۰۰	ایرلند
۱۲۰/۲	۱۲۴/۹	۱۰۱/۳	۲۰۰۴=۱۰۰	۱۰۵/۴	۱۲۳/۱	•	۲۰۰۵=۱۰۰	بلژیک
۱۲۱/۴	۱۱۵/۶	۵۰/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	بلغارستان
۱۱۵/۶	۱۱۰/۹	۹۰/۶	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	پرتغال
۱۵۹/۳	۱۳۴/۳	۲۱/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۸۹/۲	۱۶۲/۱	۲۱/۹	۲۰۰۳=۱۰۰	ترکیه
۱۸۲/۲	۱۶۳/۲	۸۶/۸	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۸۰/۸	۱۶۲/۳	۹۶/۷	۲۰۰۰=۱۰۰	جمهوری چک
۱۳۵/۱	۱۳۸/۲	•	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	دانمارک
۱۱۹/۲	۱۱۶/۳	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۱۹/۸	۱۱۷/۰	•	۲۰۰۵=۱۰۰	رومانی
۱۸۹/۷	۱۸۶/۹	۱۰۱/۷	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	سوئد
۹۸/۳	۹۳/۵	۱۰۱/۲	۱۹۹۵=۱۰۰	۸۵/۵	۸۴/۴	۹۸/۹	۱۹۹۵=۱۰۰	سوئیس
								شوروی سابق:
۱۲۱/۴	۱۰۹/۷	۵۳/۰	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	استونی
۱۸۴/۱	۱۶۸/۰	۸۷/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۸۳/۸	۱۵۹/۰	۸۵/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	قزاقستان
۱۶۵/۱	۱۴۶/۷	۸۶/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	لاتویا
۱۱۷/۴	۱۰۷/۰	۶۶/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	لیتوانی
۱۰۱/۳	۹۹/۵	۹۵/۵	۱۹۹۸=۱۰۰	•	•	۹۲/۸	۱۹۹۵=۱۰۰	فرانسه
۱۹۵/۷	۱۸۴/۳	۱۲۶/۹	۱۹۹۰=۱۰۰	۲۴۱/۱	۲۱۹/۳	۱۲۱/۸	۱۹۹۰=۱۰۰	فنلاند
۱۱۸/۵	۱۳۸/۹	۵۹/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	قبرس
۱۲۲/۳	۱۱۱/۳	۸۸/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	لوکزامبورگ
۱۷۸/۰	۱۵۹/۰	۹۱/۹	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	لهستان
۱۶۱/۱	۱۴۵/۴	۶۷/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	مالتا
۵۶۶/۳	۵۱۳/۵	۲۳۱/۳	۱۹۹۵=۱۰۰	•	•	•	-	مجارستان
۱۹۵/۲	۲۰۲/۱	۹۸/۰	۱۹۹۸=۱۰۰	•	•	•	۱۹۹۵=۱۰۰	نروژ
۱۳۵/۵	۱۲۶/۲	۸۵/۵	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۴۸/۲	۱۶۱/۲	•	۲۰۰۰=۱۰۰	هلند
۱۲۰/۳	۱۱۶/۶	۹۰/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۳۰/۴	۱۲۴/۹	•	۲۰۰۵=۱۰۰	یونان
								آسیا و اقیانوسیه
•	•	۹۹/۳	•	•	•	•	•	استرالیا
۱۳۰/۲	۱۱۲/۱	۱۷۷/۸	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	چین تایپه
۱۶۵/۹	۱۵۸/۳	۹۹/۲	۲۰۰۰=۱۰۰	۱۴۷/۷	۱۶۰/۶	۹۶/۲	۱۹۹۷=۱۰۰	زلاندنو
۱۰۴/۲	۱۰۴/۸	۱۰۸/۵	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	ژاپن
۱۰۱/۹	۱۰۱/۹	۱۰۳/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۱۱/۸	۱۰۵/۵	۹۳/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	کره جنوبی
•	•	•	-	•	۲۷۵/۹	۱۶۸/۹	۱۹۹۳=۱۰۰	هندوستان

IEA, International Energy Agency, Online Data Services. www.iea.org.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۴-۱۰-۱۰- جداول ذخایر و تولید اورانیوم

- ذخایر شناخته شده، ممکن و فرضی اورانیوم جهان
- تولید اورانیوم جهان
- تولید و مصرف اورانیوم بازفرآوری شده

جدول (۵۳-۱۰): ذخایر شناخته شده^(۱) اورانیوم جهان در انتهای سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(تن اورانیوم)

نام کشور	ذخایر قطعی				ذخایر احتمالی			
	کمتر از ۴۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۸۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۱۳۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۲۶۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۴۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۸۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۱۳۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۲۶۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم
آفریقا								
آفریقای جنوبی ^(۲)	۷۶۸۰۰	۱۴۲۰۰۰	۱۹۵۲۰۰	۱۹۵۲۰۰	۷۸۵۰۰	۹۰۹۰۰	۱۰۰۴۰۰	۱۰۰۴۰۰
آفریقای مرکزی ^(۲)	-	-	۱۲۰۰۰	۱۲۰۰۰	-	-	-	-
الجزایر ^(۲)	-	-	۱۹۵۰۰	۱۹۵۰۰	-	-	-	-
تانزانیا ^(۲ و ۴)	-	-	۸۹۰۰ ^(۳)	-	-	-	-	۱۹۵۰۰
زیمبابوه ^(۲)	-	-	۱۴۰۰	-	-	-	-	-
سومالی ^(۲)	-	-	۵۰۰۰	-	-	-	-	۲۶۰۰
جمهوری دموکراتیک کنگو ^(۲)	-	-	۱۴۰۰	-	-	-	-	۱۳۰۰
گابن ^(۲)	-	-	۴۸۰۰	۴۸۰۰	-	-	-	۱۰۰۰
مالاوی ^(۳)	-	۸۱۰۰	۱۳۶۰۰	۱۳۶۰۰	-	-	-	۱۵۰۰
مصر	-	-	-	-	-	-	-	۱۹۰۰
نامیبیا ^(۲ و ۳)	-	۲۰۰۰ ^(۳)	۱۵۷۰۰۰ ^(۳)	۱۵۷۰۰۰	-	-	-	۱۲۷۲۰۰
نیجر ^(۲ و ۳)	۱۷۰۰۰	۲۲۵۰۰	۲۴۲۰۰۰	۲۴۴۶۰۰	-	-	-	۳۰۹۰۰
جمع آفریقا	۹۳۸۰۰	۱۹۴۶۰۰	۶۴۴۱۰۰	۶۶۳۴۰۰	۷۸۵۰۰	۱۲۱۸۰۰	۲۶۰۰۰۰	۲۸۶۳۰۰
آسیا و اقیانوسیه								
استرالیا	•	۱۱۶۳۰۰۰	۱۱۷۶۰۰۰	۱۱۷۹۰۰۰	•	۴۴۹۰۰۰	۴۹۷۰۰۰	۵۰۰۰۰۰
اندونزی ^(۲)	-	-	۴۸۰۰	۴۸۰۰	-	-	-	۱۲۰۰
چین ^(۲)	۵۲۰۰۰	۱۰۰۹۰۰	۱۱۵۹۰۰	۱۱۵۹۰۰	۱۵۴۰۰	۴۹۱۰۰	۵۵۵۰۰	۵۵۵۰۰
ژاپن ^(۲)	-	-	۶۶۰۰	۶۶۰۰	-	-	-	-
مغولستان ^(۲ و ۳)	-	۳۷۵۰۰	۳۷۵۰۰	۳۷۵۰۰	-	۴۳۰۰ ^(۳)	۱۱۸۰۰ ^(۳)	۱۱۸۰۰ ^(۳)
ویتنام ^(۲)	-	-	۱۰۰۰	-	-	-	-	۵۴۰۰
هندوستان ^(۲)	-	-	۵۵۲۰۰	۵۵۲۰۰	-	-	-	۲۴۹۰۰
جمع آسیا و اقیانوسیه	۵۲۰۰۰	۱۳۰۱۴۰۰	۱۳۹۶۰۰۰	۱۴۰۰۰۰۰	۱۵۴۰۰	۵۰۲۴۰۰	۵۸۹۲۰۰	۵۹۸۸۰۰
جمع کل^(۴)	۵۶۹۹۰۰	۲۵۱۶۱۰۰	۳۵۲۴۹۰۰	۴۰۰۴۵۰۰	۲۲۶۶۰۰	۱۲۲۵۸۰۰	۱۸۷۹۱۰۰	۲۳۰۱۸۰۰

مأخذ: Uranium 2009- Resources, Production and Demand (A Joint Report by the OECD Nuclear Energy Agency and the International Atomic Energy Agency).

(۱) ذخایر شناخته شده شامل ذخایر قطعی و احتمالی می‌گردد:

ذخایر قطعی (Reasonably Assured Resources) به آن دسته از مخازنی اطلاق می‌گردد که در حال حاضر مورد برداشت قرار می‌گیرند و اورانیوم قابل استحصال از آن به لحاظ میزان، ارزش و کیفیت به صورت دقیق قابل برآورد است.

ذخایر احتمالی (Inferred Resources) به آن دسته از مخازنی اطلاق می‌گردد که وجود آن در منطقه با توجه به شواهد بسیار بالای زمین شناسی اثبات شده است و یا عملیات اکتشافی در منطقه وجود آن را مورد تأیید قرار داده، اما به دلیل اینکه استخراج بر روی این ذخایر انجام نشده تعیین میزان دقیق اورانیوم قابل استخراج در آن ممکن نیست.

(۲) مقادیر مذکور مربوط به سال‌های قبل می‌باشد.

(۳) مقادیر برآوردی می‌باشند.

(۴) جمع ستون مربوط به کمتر از ۴۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم و ۸۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم به دلیل اینکه برخی از کشورها برآوردهای خود را بعضاً به دلیل محرمانه بودن اعلام ننموده‌اند، بیشتر اعلام شده است.

• مقادیر دسترس نمی‌باشند.

جدول (۵۴-۱۰): ذخایر ممکن^(۱) و فرضی^(۲) اورانیوم جهان در انتهای سال ۲۰۰۸

(هزار تن اورانیوم)

نام کشور	ذخایر ممکن			ذخایر فرضی		
	کمتر از ۸۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۱۳۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۲۶۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۸۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۱۳۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۲۶۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۸۳۹/۰	۱۲۷۳/۰	۱۲۷۳/۰	۸۵۸/۰	۴۸۲/۰	۱۳۴۰/۰
کانادا	۵۰/۰	۱۵۰/۰	۱۵۰/۰	۷۰۰/۰	-	۷۰۰/۰
مکزیک ^(۴)	•	۳/۰	۳/۰	•	۱۰/۰	۱۰/۰
جمع آمریکای شمالی	۸۸۹/۰	۱۴۲۶/۰	۱۴۲۶/۰	۱۵۵۸/۰	۴۹۲/۰	۲۰۵۰/۰
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	•	۱/۴	۱/۴	•	•	•
برزیل	۳۰۰/۰	۳۰۰/۰	۳۰۰/۰	•	۵۰۰/۰	۵۰۰/۰
پرو	۶/۶	۶/۶	۶/۶	۱۹/۷	•	۱۹/۷
شیلی ^(۴)	•	۱/۵	۱/۵	•	۳/۲	۳/۲
کلمبیا ^(۴)	•	۱۱/۰	۱۱/۰	۲۱۷/۰	-	۲۱۷/۰
ونزوئلا ^(۴)	•	•	•	-	۱۶۳/۰	۱۶۳/۰
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۳۰۶/۶	۳۲۰/۵	۳۲۰/۵	۲۳۶/۷	۶۶۶/۲	۹۰۲/۹
اروپا و اورآسیا						
آلمان	-	-	-	-	۷۴/۰	۷۴/۰
ایتالیا ^(۴)	•	•	•	•	۱۰/۰	۱۰/۰
بلغارستان	•	۲۵/۰	•	•	•	•
پرتغال	۱/۰	۱/۵	۱/۵	•	•	•
جمهوری چک	۰/۲	۰/۲	۰/۲	-	۱۷۹/۰	۱۷۹/۰
دانمارک ^(۴)	-	-	-	۵۰/۰	۱۰/۰	۶۰/۰
رومانی ^(۴)	•	۳/۰	۳/۰	۳/۰	•	۳/۰
شوروی سابق:						
ازبکستان ^(۴)	۵۶/۳	۸۵/۰	۸۵/۰	-	۱۳۴/۷	۱۳۴/۷
اسلونی	-	۱/۱	۱/۱	•	•	•
اوکراین	•	۱۵/۳	۱۵/۳	•	۱۳۵/۰	۲۵۵/۰
فدراسیون روسیه	•	۱۸۲/۰	۱۸۲/۰	•	۶۳۳/۰	۶۳۳/۰
قزاقستان	۳۲۱/۶	۴۹۸/۵	۵۰۰/۰	۲۷۰/۵	•	۳۰۰/۰

جدول (۵۴-۱۰): ذخایر ممکن^(۱) و فرضی^(۲) اورانیوم جهان در انتهای سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(هزار تن اورانیوم)

نام کشور	ذخایر ممکن			ذخایر فرضی		
	کمتر از ۸۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۱۳۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۲۶۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۸۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۱۳۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم	کمتر از ۲۶۰ دلار بر کیلوگرم اورانیوم
مجارستان	-	۱۸/۴	۱۸/۴	•	•	•
یونان ^(۴)	۶/۰	۶/۰	۶/۰	-	-	-
جمع اروپا و اورآسیا	۳۸۵/۱	۸۱۱/۰	۸۳۷/۵	۱۶۴۸/۷	۱۱۷۵/۷	۴۷۳/۰
خاورمیانه						
اردن ^(۴)	۶۷/۸	۸۴/۸	۸۴/۸	۸۴/۸	•	•
ایران	-	۴/۲	۴/۲	۱۴/۰	•	•
جمع خاورمیانه	۶۷/۸	۸۹/۰	۸۹/۰	۹۸/۸	•	•
آفریقا						
آفریقای جنوبی	۳۴/۹	۱۱۰/۳	۱۱۰/۳	۱۱۱۲/۹	۱۱۱۲/۹	•
زامبیا ^(۴)	-	۲۲/۰	۲۲/۰	•	•	•
زیمباوه ^(۴)	-	-	-	۲۵/۰	-	۲۵/۰
نیجر ^(۴)	۱۴/۵	۲۴/۶	۲۴/۶	•	•	•
جمع آفریقا	۴۹/۴	۱۵۶/۹	۱۵۶/۹	۱۱۳۷/۹	۱۱۱۲/۹	۲۵/۰
آسیا و اقیانوسیه						
اندونزی ^(۴)	•	•	•	۱۶/۱	-	۱۶/۱
چین ^(۴)	۳/۶	۳/۶	۳/۶	۴/۱	-	۴/۱
مغولستان ^(۴)	-	-	-	۱۳۹۰/۰	•	۱۳۹۰/۰
ویتنام ^(۴)	-	۷/۹	۷/۹	۲۳۰/۰	۱۳۰/۰	۱۰۰/۰
هندوستان ^(۴)	•	•	•	۱۷/۰	۱۷/۰	•
جمع آسیا و اقیانوسیه	۳/۶	۱۱/۵	۷۵/۱	۱۶۵۷/۲	۱۴۷/۰	۱۵۱۰/۲
جمع کل	۱۷۰۱/۵	۲۸۱۴/۸	۲۹۰۵/۰	۳۷۳۸/۲	۳۵۹۳/۸	۳۹۰۱/۷

مأخذ: Uranium 2009- Resources, Production and Demand (A Joint Report by the OECD Nuclear Energy Agency and the International Atomic Energy Agency).

(۱) ذخایر کشف نشده شامل ذخایر ممکن و فرضی می‌گردد.

ذخایر ممکن (Prognosticated Resources) به آن دسته از ذخایر اطلاق می‌گردد که در شرایط مساعد منطقه به لحاظ زمین شناسی و معدنی و با توجه به ذخایر کشف شده قبلی در منطقه مورد نظر احتمال وجود آن بسیار بالا می‌باشد.

(۲) ذخایر فرضی (Speculative Resources) به آن دسته از ذخایر اطلاق می‌گردد که فقط به لحاظ شرایط مساعد منطقه‌ای احتمال وجود آن حدس زده می‌شود اما عملیات اکتشافی جهت تأیید آن هنوز انجام نگرفته است.

(۳) دامنه ارزش ذخیره مورد نظر تعیین نگردیده است.

(۴) مقادیر مذکور مربوط به سال‌های قبل می‌باشد.

(۵) مقادیر برآوردی می‌باشند. • مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۵۵-۱۰): تولید اورانیوم جهان طی سال‌های ۲۰۰۶-۲۰۰۹

(تن اورانیوم)

ظرفیت تولید ۲۰۱۰ (در سال)	تولید ۲۰۰۹	تولید تا پایان سال ۲۰۰۸	۲۰۰۸	۲۰۰۷	۲۰۰۶	قبل از ۲۰۰۶	نام کشور
							آمریکای شمالی
	(۱) ۱۴۰۰	۳۶۳۶۴۰	۱۴۹۲	۱۷۴۷	۱۸۰۵	۳۵۸۵۹۶	ایالات متحده آمریکا
(۲) ۲۹۰۰	۹۹۰۰	۴۲۶۶۷۰	۹۰۰۰	۹۴۷۶	۹۸۶۲	۳۹۸۳۳۲	کانادا
-	-	۴۹	-	-	-	۴۹	مکزیک
۱۹۳۳۰	۱۱۳۰۰	۷۹۰۳۵۹	۱۰۴۹۲	۱۱۲۲۳	۱۱۶۶۷	۷۵۶۹۷۷	جمع آمریکای شمالی
							آمریکای مرکزی و جنوبی
۱۲۰	-	۲۵۱۳	-	-	-	۲۵۱۳	آرژانتین
۳۴۰	۳۴۰	۲۸۳۹	۳۳۰	۳۰۰	۲۰۰	۲۰۰۹	برزیل
۴۶۰	۳۴۰	۵۳۵۲	۳۳۰	۳۰۰	۲۰۰	۴۵۲۲	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
							اروپا و اورآسیا
-	۵۰	۲۱۹۵۱۷	-	۴۱	۶۵	۲۱۹۴۱۱	آلمان ^(۳)
-	-	۵۰۲۸	-	-	-	۵۰۲۸	اسپانیا
-	-	۶۸۶	-	-	-	۶۸۶	بلژیک
-	۲	۱۶۳۶۲	۱	۲	۲	۱۶۳۵۷	بلغارستان
-	-	۳۷۱۷	-	-	-	۳۷۱۷	پرتغال
۵۰۰	۲۵۵	۱۱۰۴۲۷	۲۷۵	۳۰۷	۳۷۵	۱۰۹۴۷۰	جمهوری چک ^(۴)
۲۳۰	(۱) ۸۰	(۱) ۱۸۴۱۹	(۱) ۸۰	(۱) ۸۰	۹۰	۱۸۱۶۹	رومانی
-	-	۲۰۰	-	-	-	۲۰۰	سوئد
							شوروی سابق:
(۲) ۲۳۰۰	(۱) ۲۵۰۰	(۱) ۳۴۹۳۹	(۱) ۲۳۴۰	(۱) ۲۲۷۰	۲۲۶۰	۲۸۰۶۹	ازبکستان ^(۵)
-	-	۳۸۲	-	-	-	۳۸۲	اسلونی
۹۶۰	۹۰۰	(۱) ۱۲۴۳۹۷	۸۳۰	۸۰۰	۸۱۰	۱۲۱۹۵۷	اوکراین
۳۵۲۰	۳۶۱۱	۱۳۹۷۳۵	۳۵۲۱	۳۴۱۳	۳۱۹۰	۱۲۹۶۱۱	فدراسیون روسیه
۱۸۰۰۰	(۱) ۱۳۹۰۰	۱۲۶۹۰۰	۸۵۱۲	۶۶۳۳	۵۲۸۱	۱۰۶۴۷۴	قزاقستان
-	-	۱۰۲۸۸۶	-	-	-	۱۰۲۸۸۶	سایر ^(۶)
-	(۱) ۲	۷۵۹۸۲	(۱) ۲	(۱) ۲	۳	۷۵۹۷۵	فرانسه
-	-	۳۰	-	-	-	۳۰	فنلاند
-	-	۶۶۰	-	-	-	۶۶۰	لهستان

جدول (۵۵-۱۰): تولید اورانیوم جهان طی سال‌های ۲۰۰۹-۲۰۰۶ ... ادامه

(تن اورانیوم)

ظرفیت تولید ۲۰۱۰ (در سال)	تولید ۲۰۰۹	تولید تا پایان سال ۲۰۰۸	۲۰۰۸	۲۰۰۷	۲۰۰۶	قبل از ۲۰۰۶	نام کشور
-	۱	۲۱۰۵۲	۱	۱	۲	۲۱۰۴۸	مجارستان
۲۵۵۱۰	۲۱۳۰۱	۱۰۰۱۳۱۹	۱۵۵۶۲	۱۳۵۴۹	۱۲۰۷۸	۹۶۰۱۳۰	جمع اروپا و اورآسیا
							خاورمیانه
(۱) ۲۰	۱۰	۱۷	۶	۵	۶	-	ایران
۲۰	۱۰	۱۷	۶	۵	۶	-	جمع خاورمیانه
							آفریقا
۴۸۶۰	(۱) ۶۰۰	(۱) ۱۵۶۳۱۲	(۱) ۵۶۵	(۱) ۵۴۰	۵۳۴	۱۵۴۶۷۳	آفریقای جنوبی
-	-	۸۶	-	-	-	۸۶	زامبیا
-	-	۲۵۶۰۰	-	-	-	(۱) ۲۵۶۰۰	جمهوری دموکراتیک کنگو
-	-	۲۵۴۰۳	-	-	-	۲۵۴۰۳	گابن
-	-	۷۸۵	-	-	-	۷۸۵	ماداگاسکار
-	(۱) ۱۰۰	-	-	-	-	-	مالاوی
(۱) ۵۰۰۰	(۱) ۴۶۲۳	(۱) ۹۵۲۸۸	(۱) ۴۴۰۰	(۱) ۲۸۳۲	۳۰۷۶	۸۴۹۸۰	نامیبیا
۴۰۰۰	۳۲۰۸	۱۱۰۳۱۲	۳۰۳۲	۳۱۹۳	۳۴۴۳	۱۰۰۶۴۴	نیجر
۱۳۸۶۰	۸۵۳۱	۴۱۳۷۸۶	۷۹۹۷	۶۵۶۵	۷۰۵۳	۳۹۲۱۷۱	جمع آفریقا
							آسیا و اقیانوسیه
۹۷۰۰	۸۵۰۰	۱۵۶۴۲۸	۸۴۳۳	۸۶۰۲	۷۵۹۳	۱۳۱۸۰۰	استرالیا
(۱) ۶۵	۴۰	۱۱۵۹	۴۰	۴۰	۴۰	۱۰۳۹	پاکستان ^(۱)
(۱) ۹۴۰	۷۵۰	۳۱۳۹۹	۷۷۰	۷۱۰	۷۵۰	۲۹۱۶۹	چین ^(۱)
-	-	۸۴	-	-	-	۸۴	ژاپن
-	-	۵۳۵	-	-	-	۵۳۵	مغولستان
(۱) ۲۹۵	۲۵۰	۹۱۵۳	۲۵۰	۲۵۰	۲۳۰	۸۴۲۳	هندوستان ^(۱)
۱۱۰۰۰	۹۵۴۰	۱۹۸۷۵۸	۹۴۹۳	۹۶۰۲	۸۶۱۳	۱۷۱۰۵۰	جمع آسیا و اقیانوسیه
۷۰۱۸۰	۵۱۰۲۲	۲۴۰۹۵۹۱	۴۳۸۸۰	۴۱۲۴۴	۳۹۶۱۷	۲۲۸۴۸۵۰	جمع کل

مأخذ: Uranium 2009- Resources, Production and Demand (A Joint Report by the OECD Nuclear Energy Agency and the International Atomic Energy Agency).

(۱) مقادیر برآوردی می‌باشند.

(۲) مقادیر مذکور از گزارش قبلی ذکر شده است.

(۳) شامل ۲۱۳۳۸۰ تن اورانیوم تولید شده در جمهوری دموکراتیک آلمان سابق (آلمان شرقی) بین سال‌های ۱۹۴۶ و ۱۹۸۹ می‌باشد.

(۴) شامل ۱۰۲۲۴۱ تن اورانیوم تولید شده در چکسلواکی سابق و جمهوری فدرال چک و اسلواک بین سال‌های ۱۹۴۶ و ۱۹۹۲ می‌باشد.

(۵) فقط شامل تولید قبلی از سال ۱۹۹۲ می‌باشد.

(۶) شامل تولید جمهوری‌های شوروی سابق شامل استونی، قرقیزستان، تاجیکستان و ازبکستان می‌شود.

۵-۱۰-۱۰- جداول زغال سنگ

- نخایر زغال سنگ
- تولید و مصرف انواع زغال سنگ به تفکیک مناطق و کشورها
- واردات و صادرات انواع زغال سنگ به تفکیک مناطق و کشورها
- مصرف نهایی زغال سنگ جهان و فرآورده های آن به تفکیک بخش ها
- عرضه و مصرف نهایی زغال سخت
- قیمت زغال سنگ
- قیمت زغال سنگ حرارتی و کک شو در بخش صنعت، خانگی و نیروگاهی
- هزینه واردات و صادرات زغال سنگ حرارتی و کک شو
- شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی زغال سنگ
- شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی زغال سنگ

جدول (۵۷-۱۰): ذخایر تثبیت شده زغال سنگ جهان در پایان سال ۲۰۰۹

(میلیون تن)

نام کشور	آنتراسیت و بیتومینه	لیگنیت و نیمه بیتومینه	جمع	سهم از کل (درصد)	نسبت ذخایر به تولید
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۱۰۸۹۵۰	۱۲۹۳۵۸	۲۳۸۳۰۸	۲۸/۹	۲۴۵
کانادا	۳۴۷۱	۳۱۰۷	۶۵۷۸	۰/۸	۱۰۵
مکزیک	۸۶۰	۳۵۱	۱۲۱۱	۰/۱	۱۰۹
جمع آمریکای شمالی	۱۱۳۲۸۱	۱۳۲۸۱۶	۲۴۶۰۹۷	۲۹/۸	۲۳۵
آمریکای مرکزی و جنوبی					
برزیل	-	۷۰۵۹	۷۰۵۹	۰/۹	(۱)
کلمبیا	۶۴۳۴	۳۸۰	۶۸۱۴	۰/۸	۹۵
ونزوئلا	۴۷۹	-	۴۷۹	۰/۱	۹۶
سایر	۵۱	۶۰۳	۶۵۴	۰/۱	(۱)
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۶۹۶۴	۸۰۴۲	۱۵۰۰۶	۱/۸	۱۸۱
اروپا و اورآسیا					
آلمان	۱۵۲	۶۵۵۶	۶۷۰۸	۰/۸	۳۷
اسپانیا	۲۰۰	۳۳۰	۵۳۰	۰/۱	۵۲
انگلستان	۱۵۵	-	۱۵۵	♦	۹
بلغارستان	۵	۱۹۹۱	۱۹۹۶	۰/۲	۷۴
ترکیه	-	۱۸۱۴	۱۸۱۴	۰/۲	۲۲
جمهوری چک	۱۶۷۳	۲۸۲۸	۴۵۰۱	۰/۵	۸۴
رومانی	۱۲	۴۱۰	۴۲۲	۰/۱	۱۴
شوروی سابق:	۹۳۶۰۹	۱۳۲۳۸۶	۲۲۵۹۹۵	۲۷/۴	۴۷۴
اوکراین	۱۵۳۵۱	۱۸۵۲۲	۳۳۸۷۳	۴/۱	۴۶۰
فدراسیون روسیه	۴۹۰۸۸	۱۰۷۹۲۲	۱۵۷۰۱۰	۱۹/۰	(۱)
قزاقستان	۲۸۱۷۰	۳۱۳۰	۳۱۳۰۰	۳/۸	۳۰۸
سایر	۱۰۰۰	۲۸۱۲	۳۸۱۲	۰/۵	۲۰۰
لهستان	۶۰۱۲	۱۴۹۰	۷۵۰۲	۰/۹	۵۶
مجارستان	۱۹۹	۳۱۰۳	۳۳۰۲	۰/۴	۳۶۷
یونان	-	۳۹۰۰	۳۹۰۰	۰/۵	۶۲

جدول (۵۷-۱۰): ذخایر تثبیت شده زغال‌سنگ جهان در پایان سال ۲۰۰۹ ... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	آنتراسیت و بیتومینه	لیگنیت و نیمه بیتومینه	جمع	سهم از کل (درصد)	نسبت ذخایر به تولید
سایر	۲۵	۱۵۳۹۶	۱۵۴۲۱	۱/۹	۲۰۷
جمع اروپا و اورآسیا	۱۰۲۰۴۲	۱۷۰۲۰۴	۲۷۲۲۴۶	۳۳/۰	۲۳۶
خاورمیانه	۱۳۸۶	-	۱۳۸۶	۰/۲	(۱)
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۳۰۴۰۸	-	۳۰۴۰۸	۳/۷	۱۲۲
زیمبابوه	۵۰۲	-	۵۰۲	۰/۱	۳۰۱
سایر	۹۲۹	۱۷۴	۱۱۰۳	۰/۱	(۱)
جمع آفریقا و خاورمیانه	۳۳۲۲۵	۱۷۴	۳۳۳۹۹	۴/۰	۱۳۱
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۶۸۰۰	۳۹۴۰۰	۷۶۲۰۰	۹/۲	۱۸۶
اندونزی	۱۷۲۱	۲۶۰۷	۴۳۲۸	۰/۵	۱۷
پاکستان	۱	۲۰۶۹	۲۰۷۰	۰/۳	(۱)
تایلند	-	۱۳۵۴	۱۳۵۴	۰/۲	۷۲
چین	۶۲۲۰۰	۵۲۳۰۰	۱۱۴۵۰۰	۱۳/۹	۲۸
زلاندنو	۳۳	۵۳۸	۵۷۱	۰/۱	۱۲۵
ژاپن	۳۵۵	-	۳۵۵	◆	۲۷۷
کره جنوبی	۱۳۳	-	۱۳۳	◆	۵۳
کره شمالی	۳۰۰	۳۰۰	۶۰۰	۰/۱	۱۶
هندوستان	۵۴۰۰۰	۴۶۰۰	۵۸۶۰۰	۷/۱	۱۰۵
ویتنام	۱۵۰	-	۱۵۰	◆	۳
سایر	۱۱۵	۲۷۶	۳۹۱	◆	۱۹
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۵۵۸۰۹	۱۰۳۴۴۴	۲۵۹۲۵۳	۳۱/۴	۵۹
کل جهان	۴۱۱۳۲۱	۴۱۴۶۸۰	۸۲۶۰۰۱	۱۰۰/۰	۱۱۹
کشورهای OECD	۱۵۹۰۱۲	۱۹۳۰۸۳	۳۵۲۰۹۵	۴۲/۶	۱۷۴
کشورهای غیر OECD	۲۵۲۳۰۹	۲۲۱۵۹۷	۴۷۳۹۰۶	۵۷/۴	۱۰۰
۲۷ کشور عضو اتحادیه اروپا	۸۴۲۷	۲۱۱۴۳	۲۹۵۷۰	۳/۶	۵۵

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2010 Edition.

مأخذ:

(۱) نسبت ذخایر به تولید بیش از ۵۰۰ سال است.

◆ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

جدول (۵۸-۱۰): تولید و مصرف زغال سنگ در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹^(۱)

(هزار تن)

نام کشور	تولید			مصرف		
	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۹۹۶۱۰۲	۱۰۶۱۷۷۱	۹۷۱۲۶۲	۹۳۴۶۳۱	۱۰۲۱۷۵۰	۹۲۰۸۰۸
کانادا	۷۲۴۷۹	۶۷۷۴۹	۶۲۹۳۶	۵۸۹۱۵	۵۵۳۷۰	۴۶۸۹۳
مکزیک	۱۰۳۲۶	۱۱۴۷۸	۱۰۵۴۸	۱۲۱۸۹	۱۳۶۸۰	۱۶۴۲۱
جمع آمریکای شمالی	۱۰۷۸۹۰۷	۱۱۴۰۹۹۸	۱۰۴۴۷۴۶	۱۰۰۵۷۳۵	۱۰۹۰۸۰۰	۹۸۴۱۲۲
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۳۳۶	۱۱۰	۱۶۴	۱۲۵۰	۱۷۹۰	۱۳۶۳
برزیل	۵۶۶۰	۶۶۱۲	۶۰۱۸	۱۹۳۵۱	۲۰۸۲۳	۲۰۸۹۷
پرو	۲۲	۱۴۲	۱۲۸	۴۵۶	۱۰۷۳	۸۸۳
شیلی	۴۸۵	۶۶۷	۶۲۲	۵۹۳۹	۷۷۲۶	۶۸۶۰
کلمبیا	۳۲۷۱۸	۷۳۵۰۲	۷۳۲۷۱	۳۷۶۶	۴۳۵۱	۳۴۴۹
ونزوئلا	۶۹۷۹	۶۱۷۴	۳۶۸۰	۵۰	۵۰	۵۳
سایر	-	-	-	۴۵۲	۱۷۱۵	۱۷۳۰
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۶۲۰۰	۸۷۲۰۷	۸۳۸۸۳	۳۱۲۶۴	۳۷۵۲۸	۳۵۲۳۵
اروپا و اوراسیا						
آلمان	۲۰۵۲۷۵	۱۹۴۳۸۱	۱۸۴۸۲۸	۲۲۹۶۲۴	۲۳۸۹۰۰	۲۲۳۳۹۴
اتریش	۱۱۳۸	۱	-	۵۰۶۶	۳۹۲۵	۳۲۴۷
اسپانیا	۲۴۲۸۳	۱۰۱۸۷	۹۴۴۷	۴۳۶۲۲	۲۶۴۱۳	۲۱۳۹۹
اسلواکی	۳۷۴۸	۲۴۲۳	۲۵۷۳	۹۷۴۱	۸۰۲۵	۷۵۹۳
انگلستان	۳۶۱۶۳	۱۷۶۰۵	۱۷۸۷۴	۵۵۴۴۵	۵۷۹۳۵	۴۹۳۲۲
ایتالیا	۱۱۵	۱۱۷	۷۲	۱۷۲۱۹	۲۴۹۱۴	۱۹۱۲۴
ایرلند	۵۶۵۰	۳۰۸۹	۲۷۷۱	۶۸۶۶	۶۴۰۰	۵۷۶۳
ایسلند	-	-	-	۶۰	۱۰۹	۹۷
بلژیک	-	-	-	۱۰۱۸۰	۶۱۶۸	۴۷۷۸
بلغارستان	۲۵۲۹۸	۲۸۷۸۹	۲۷۲۱۳	۲۸۷۷۰	۳۳۱۶۷	۳۰۳۹۷
پرتغال	-	-	-	۶۱۲۶	۴۱۵۶	۴۶۷۸
ترکیه	۶۷۰۳۸	۷۹۴۰۲	۷۲۳۷۰	۷۵۴۴۰	۹۸۶۱۴	۹۲۷۳۷
جمهوری چک	۵۹۱۳۳	۶۰۲۰۰	۵۶۴۱۶	۵۱۵۲۱	۵۴۸۰۹	۵۲۴۶۶
دانمارک	-	-	-	۷۶۷۲	۶۸۳۶	۶۷۷۸
رومانی	۲۲۸۹۳	۳۵۸۷۱	۳۰۶۰۶	۲۷۷۵۵	۳۹۵۸۴	۳۱۹۵۹
سوئد	۵۸۵	۸۳۷	۶۳۰	۳۶۹۵	۳۹۷۵	۲۹۰۳
سوئیس	-	-	-	۱۱۷	۲۳۷	۲۲۱
شوروی سابق:	۳۷۹۸۱۱	۴۹۹۵۴۷	۴۷۲۳۷۴	۳۶۱۸۸۳	۳۹۳۹۹۶	۳۵۹۶۹۹
استونی	۱۱۲۶۲	۱۶۳۳۱	۱۵۰۰۷	۱۳۱۴۰	۱۶۱۳۱	۱۵۰۶۰
ازبکستان	۲۹۷۰	۳۲۹۰	۳۲۶۸	۲۸۹۸	۳۵۱۸	۳۴۹۶
اوکراین	۶۳۴۶۴	۵۹۹۸۶	۵۴۹۸۴	۶۶۲۷۸	۷۰۹۱۱	۵۷۵۵۲
تاجیکستان	۱۹	۱۹۹	۹۶	۲۳	۲۰۷	۹۶
روسیه سفید	۳۰۹۰	۲۳۶۴	۰	۲۹۰۰	۲۲۸۴	۴۷
فدراسیون روسیه	۲۳۸۴۰۰	۳۰۵۷۲۴	۲۹۶۷۶۰	۲۲۹۰۶۹	۲۳۰۴۱۶	۲۰۳۶۶۷
قرقیزستان	۴۱۷	۴۹۲	۶۱۰	۱۲۱۷	۱۳۰۹	۵۶۳
قزاقستان	۵۹۷۹۴	۱۱۱۰۷۲	۱۰۱۵۲۴	۴۵۵۸۴	۶۸۳۶۸	۷۸۷۱۷
سایر	۳۹۵	۸۹	۱۲۵	۷۷۴	۸۵۲	۵۰۱

جدول (۵۸-۱۰): تولید و مصرف زغال‌سنگ در جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹^(۱) ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	تولید			مصرف		
	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹
فرانسه	۵۰۹۲	-	-	۲۳۰۸۰	۱۹۱۸۹	۱۴۶۸۶
فنلاند	۸۰۶۸	۴۷۵۰	۸۵۰۰	۱۱۸۸۷	۱۲۹۴۵	۱۲۵۷۲
لهستان	۱۷۰۱۶۱	۱۴۳۳۲۹	۱۳۴۵۵۷	۱۴۹۸۶۶	۱۴۲۳۱۹	۱۳۳۰۲۴
لوکزامبورگ	-	-	-	۱۵۳	۹۹	۱۱۰
مجارستان	۱۴۵۴۷	۹۴۰۴	۸۹۸۶	۱۶۶۹۹	۱۱۸۳۷	۱۰۶۵۹
نروژ	۴۰۴	۳۲۸۲	۲۶۴۱	۱۰۵۰	۶۹۵	۵۳۸
هلند	-	-	-	۱۲۱۱۶	۱۲۷۱۰	۱۱۸۹۰
یونان	۶۲۰۵۱	۶۵۷۲۰	۶۴۷۲۲	۶۱۹۷۹	۶۵۱۵۵	۶۴۴۸۶
سایر	۵۱۸۷۳	۶۲۶۳۰	۵۷۴۰۷	۵۳۰۹۱	۶۵۰۹۱	۵۹۹۵۹
جمع اروپا و اورآسیا	۱۱۴۳۳۲۶	۱۲۲۱۵۶۴	۱۱۵۳۹۸۷	۱۲۷۰۷۲۳	۱۳۳۸۲۰۳	۱۲۲۴۴۷۹
خاورمیانه						
ایران	۱۱۷۲	۱۵۹۰	۱۵۶۰	۱۸۸۹	۱۷۵۴	۱۵۸۵
سایر	۴۹۵	۴۲۷	۴۴۴	۹۷۷۰	۱۳۵۶۷	۱۳۱۹۶
جمع خاورمیانه	۱۶۶۷	۲۰۱۷	۲۰۰۴	۱۱۶۵۹	۱۵۳۲۱	۱۴۷۸۱
آفریقا						
آفریقای جنوبی	۲۲۳۵۱۴	۲۵۲۲۵۱	۲۴۷۳۳۰	۱۵۶۴۶۳	۱۸۲۰۲۶	۱۸۰۵۹۳
الجزایر	-	-	-	۷۲۹	۸۵۶	۸۰۳
زیمبابوه	۴۶۲۶	۳۰۳۹	۳۷۴۸	۴۶۶۳	۳۱۰۴	۳۷۸۸
مصر	۳۹	۲۵	۲۴	۱۳۹۵	۱۶۷۱	۹۴۴
مراکش	۱۲۹	-	-	۳۳۲۹	۴۴۶۳	۲۶۹۰
سایر	۲۰۰۱	۱۸۸۰	۲۳۸۸	۲۰۴۳	۳۱۵۹	۴۹۶۱
جمع آفریقا	۲۳۰۳۰۹	۲۵۷۱۹۵	۲۵۳۴۹۰	۱۶۸۶۲۲	۱۹۵۲۷۹	۱۹۳۷۷۹
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۲۹۱۰۰۲	۳۹۷۷۷۵	۳۹۹۲۴۲	۱۲۷۹۲۴	۱۴۳۲۳۴	۱۳۵۷۸۰
اندونزی	۷۳۷۷۷	۲۷۳۵۹۵	۳۰۱۵۲۳	۱۷۲۳۹	۶۴۸۵۶	۶۴۴۷۵
پاکستان	۳۱۶۸	۳۷۳۸	۳۲۵۷	۴۱۲۵	۸۳۹۰	۷۵۲۸
تایلند	۱۸۲۶۶	۱۷۹۸۲	۱۷۷۰۶	۲۱۵۳۹	۳۴۳۵۵	۳۲۴۰۲
چین	۱۱۸۷۴۶۲	۲۶۱۴۵۹۳	۲۸۴۴۹۹۰	۱۲۲۸۹۵۳	۲۶۸۳۱۷۹	۳۰۸۵۶۴۷
زلاتندو	۳۵۰۶	۴۹۱۰	۴۵۶۳	۲۱۷۵	۳۴۵۲	۳۲۸۵
ژاپن	۳۶۸۹	-	-	۱۴۲۵۸۲	۱۸۴۱۸۹	۱۶۴۷۸۰
فیلیپین	۱۲۰۱	۳۶۰۹	۲۳۵۶	۶۴۱۶	۱۱۷۹۴	۹۳۹۶
کره جنوبی	۴۱۹۷	۲۷۷۳	۲۵۱۹	۵۸۴۷۱	۱۰۲۷۲۳	۱۰۶۱۰۱
کره شمالی	۲۷۷۶۰	۳۲۳۳۳	۳۷۵۰۸	۲۷۵۱۸	۲۹۸۷۱	۳۴۵۹۳
مالزی	۲۴۹	۱۴۷۶	۱۶۸۶	۱۹۶۴	۱۷۷۱۷	۱۵۸۶۰
هندوستان	۳۱۷۵۳۰	۵۱۵۶۸۷	۵۵۴۶۹۳	۳۵۰۲۰۴	۵۷۷۲۰۶	۶۲۶۴۱۰
ویتنام	۹۶۲۹	۳۹۷۷۷	۴۳۹۴۷	۷۵۴۹	۲۱۳۴۰	۱۹۱۳۵
سایر	۵۴۹۵	۱۳۱۰۹	۱۵۴۰۱	۵۱۷۹۷	۸۲۷۶۲	۸۷۴۷۳
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۹۴۶۹۳۱	۳۹۲۱۳۵۷	۴۲۲۹۳۹۱	۲۰۴۸۴۵۶	۳۹۶۵۰۶۸	۴۳۹۲۸۶۵
جمع جهان	۴۴۴۷۳۴۰	۶۶۳۰۳۳۸	۶۷۶۷۵۰۱	۴۵۳۶۴۵۹	۶۶۴۲۱۹۹	۶۸۴۵۲۶۱
کشورهای OECD	۲۰۴۴۷۵۲	۲۱۴۱۱۸۳	۲۰۱۷۴۵۷	۲۱۳۶۱۱۱	۲۳۳۰۷۶۳	۲۱۳۶۵۳۳
کشورهای غیر OECD	۲۴۰۲۵۸۸	۴۴۸۹۱۵۵	۴۷۵۰۰۴۴	۲۴۰۰۳۴۸	۴۳۱۱۴۳۶	۴۷۰۸۷۲۸

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

(۱) شامل زغال سخت (حرارتی و کک شو)، زغال قهوه‌ای و زغال نارس می‌باشد.

جدول (۵۹-۱۰): تولید زغال سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

(هزار تن)

۲۰۰۹		۲۰۰۸		۱۹۹۹		نام کشور
کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی	
۸۵۸۹۵۳	۴۶۵۵۹	۹۳۵۷۴۵	۵۷۳۶۷	۸۶۳۲۶۵	۵۳۶۲۳	آمریکای شمالی
۴۹۸۱	۲۲۹۸۰	۴۴۹۶	۲۸۳۴۴	۸۱۵۸	۲۸۴۳۳	ایالات متحده آمریکا
۸۷۵۵	۱۷۹۳	۹۵۸۹	۱۸۸۹	۸۳۷۹	۱۹۴۷	کانادا
۸۷۲۶۸۹	۷۱۳۳۲	۹۴۹۸۳۰	۸۷۶۰۰	۸۷۹۸۰۲	۸۴۰۰۳	مکزیک
						جمع آمریکای شمالی
۱۶۴	-	۱۱۰	-	۳۳۶	-	آمریکای مرکزی و جنوبی
۹۰	۲۶۰	۹۵	۲۶۰	۵۸	۳۰	آرژانتین
۱۲۸	-	۱۴۲	-	۲۲	-	برزیل
۶۲۲	-	۶۶۷	-	۴۸۵	-	پرو
۷۲۳۲۴	۵۷۹	۷۲۹۶۱	۵۴۱	۳۲۲۳۶	۴۸۲	شیلی
۳۶۲۵	۵۵	۶۱۷۴	-	۶۹۷۹	-	کلمبیا
-	-	-	-	-	-	ونزوئلا
۷۶۹۵۳	۸۹۴	۸۰۱۴۹	۸۰۱	۴۰۱۱۶	۵۱۲	سایر
						جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
۵۹۰۷	۹۰۶۴	۸۵۱۴	۱۰۵۵۴	۲۰۰۲۷	۲۳۸۲۱	اروپا و اورآسیا
-	-	-	-	-	-	آلمان
۶۹۵۳	-	۷۳۱۴	-	۱۱۷۵۶	-	اتریش
-	-	-	-	-	-	اسپانیا
۱۷۶۲۸	۲۴۶	۱۷۲۹۸	۳۰۷	۳۵۹۰۰	۲۶۳	اسلواکی
۷۲	-	۱۱۷	-	-	-	انگلستان
-	-	-	-	-	-	ایتالیا
-	-	-	-	-	-	ایرلند
-	-	-	-	-	-	ایسلند
-	-	-	-	-	-	بلژیک
۳۸	۱	۴۱	-	۱۲۲	-	بلغارستان
-	-	-	-	-	-	پرتغال
۱۲۶۰	۶۱۹	۱۷۴۳	۸۵۸	۱۵۶۵	۴۲۵	ترکیه
۵۱۰۱	۵۹۰۰	۵۱۵۱	۷۵۱۲	۶۳۴۶	۷۹۹۷	جمهوری چک
-	-	-	-	-	-	دانمارک
-	-	-	-	-	۱۱۰	رومانی
-	-	-	-	-	-	سوئد
-	-	-	-	-	-	سوئیس
۲۹۳۱۱۸	۸۶۹۰۵	۳۰۰۲۷۳	۸۸۲۶۴	۱۸۲۷۲۴	۸۹۸۸۹	شوروی سابق:
۳۶۵۸۱	۱۸۲۲۸	۳۹۶۸۹	۱۹۷۷۶	۳۵۶۹۷	۲۶۲۵۰	اوکراین
۸۴	-	۱۷۶	-	۸	-	تاجیکستان
۱۷۲۶۹۱	۵۵۹۱۱	۱۶۸۰۳۰	۵۴۴۰۲	۹۷۵۴۲	۵۴۹۰۰	فدراسیون روسیه
۱۳۶	-	۵۵	-	۹۷	-	قرقیزستان
۸۳۴۸۰	۱۲۷۶۶	۹۲۱۱۴	۱۴۰۸۶	۴۹۲۹۵	۸۷۳۹	قزاقستان
۱۴۶	-	۲۰۹	-	۸۵	-	سایر
-	-	-	-	۴۵۳۲	-	فرانسه
-	-	-	-	-	-	فنلاند

جدول (۵۹-۱۰): تولید زغال‌سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ ... ادامه (هزار تن)

۲۰۰۹		۲۰۰۸		۱۹۹۹		نام کشور
حرارتی	کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی	کک شو	
۶۸۹۰۹	۸۵۴۰	۷۱۶۳۷	۱۲۰۲۴	۸۷۹۴۲	۲۱۳۸۰	لهستان
-	-	-	-	-	-	لوکزامبورگ
-	-	-	-	-	-	مجارستان
۲۶۴۱	-	۳۲۸۲	-	۴۰۴	-	نروژ
-	-	-	-	-	-	هلند
-	-	-	-	-	-	یونان
-	-	-	-	۶۵	-	سایر
۴۰۱۶۲۷	۱۱۱۲۷۵	۴۱۵۳۷۰	۱۱۹۵۱۹	۳۵۱۳۸۳	۱۴۳۸۸۵	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه						
۳۱۸	۱۲۴۲	۳۲۴	۱۲۶۶	۲۴۴	۹۲۸	ایران
-	-	-	-	-	-	سایر
۳۱۸	۱۲۴۲	۳۲۴	۱۲۶۶	۲۴۴	۹۲۸	جمع خاورمیانه
آفریقا						
۲۴۵۶۹۱	۱۶۰۶	۲۵۰۶۱۳	۱۶۳۸	۲۱۹۴۱۱	۴۱۰۳	آفریقای جنوبی
-	-	-	-	-	-	الجزایر
۳۰۳۴	۷۱۴	۲۴۶۰	۵۷۹	۳۷۴۳	۸۸۳	زیمبابوه
۲۴	-	۲۵	-	۳۹	-	مصر
-	-	-	-	۱۲۹	-	مراکش
۲۳۸۸	-	۱۸۷۵	-	۱۹۹۷	-	سایر
۲۵۱۱۳۷	۲۳۲۰	۲۵۴۹۷۳	۲۲۱۷	۲۲۵۳۱۹	۴۹۸۶	جمع آفریقا
آسیا و اقیانوسیه						
۲۰۴۶۴۲	۱۳۰۶۰۰	۱۸۵۲۶۷	۱۴۰۱۰۸	۱۲۶۵۷۹	۹۷۱۴۲	استرالیا
۲۳۳۸۵۵	۲۹۴۸۱	۲۰۵۶۳۹	۲۹۴۶۸	۵۱۹۹۷	۸۱۴۸	اندونزی
۳۲۵۷	-	۳۷۳۸	-	۳۱۶۸	-	پاکستان
-	-	-	-	-	-	تایلند
۲۴۳۲۶۰۱	۴۱۲۳۸۹	۲۲۲۹۶۳۱	۳۸۴۹۶۲	۱۰۶۴۴۹۹	۱۲۲۹۶۳	چین
-	-	-	-	۹۲	-	چین تایپه
۲۴۰۱	۱۹۰۲	۲۲۹۴	۲۳۶۲	۱۸۷۷	۱۴۱۷	زلاندنو
-	-	-	-	۳۶۸۹	-	ژاپن
۲۳۵۶	-	۳۶۰۹	-	۱۱۹۸	-	فیلیپین
۲۵۱۹	-	۲۷۷۳	-	۴۱۹۷	-	کره جنوبی
۲۸۵۵۲	-	۲۵۰۹۸	-	۲۱۰۰۰	-	کره شمالی
۱۶۷۴	۱۲	۱۴۷۶	-	۲۴۹	-	مالزی
۴۸۷۸۰۹	۳۲۱۹۲	۴۵۷۹۴۸	۲۵۳۱۸	۲۷۱۱۲۰	۲۳۹۳۵	هندوستان
-	-	-	-	-	-	هنگ کنگ
۴۲۱۴۳	-	۳۸۸۲۶	-	۹۶۲۹	-	ویتنام
۳۹۹۳	۱۵۵	۲۶۱۳	۱۵۵	۴۲۷	-	سایر
۳۴۴۵۸۰۲	۶۰۶۷۳۱	۳۱۵۸۹۱۲	۵۸۲۳۷۳	۱۵۵۹۷۲۱	۲۵۳۶۰۵	جمع آسیا و اقیانوسیه
کل جهان						
۵۰۴۸۵۲۶	۷۹۳۷۹۴	۴۸۵۹۵۵۸	۷۹۳۷۷۶	۳۰۵۶۵۸۵	۴۸۷۹۱۹	کشورهای OECD
۱۱۹۰۷۲۲	۲۲۸۲۰۳	۱۲۵۵۲۲۰	۲۶۱۳۲۵	۱۱۸۴۶۱۶	۲۳۶۴۴۸	کشورهای غیر OECD
۳۸۵۷۸۰۴	۵۶۵۵۹۱	۳۶۰۴۳۳۸	۵۳۲۴۵۱	۱۸۷۱۹۶۹	۲۵۱۴۷۱	

جدول (۶۰-۱۰): مصرف زغال سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سالهای ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

(هزار تن)

۲۰۰۹		۲۰۰۸		۱۹۹۹		نام کشور
کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی	
آمریکای شمالی						
۸۴۲۲۰۶	۱۴۰۴۲	۹۳۱۳۱۸	۱۹۹۸۹	۸۳۰۳۴۷	۲۵۶۲۵	ایالات متحده آمریکا
۴۰۶۳	۳۷۸۴	۷۳۳۹	۴۹۸۷	۱۶۱۲۴	۴۴۸۶	کانادا
۱۴۵۱۸	۱۸۹۹	۱۲۷۰۲	۹۷۵	۱۰۷۷۷	۱۴۰۷	مکزیک
۸۶۰۷۸۷	۱۹۷۲۵	۹۵۱۳۵۹	۲۵۹۵۱	۸۵۷۲۴۸	۳۱۵۱۸	جمع آمریکای شمالی
آمریکای مرکزی و جنوبی						
۶۷۱	۶۹۲	۶۰۹	۱۱۸۱	۵۷۱	۶۷۹	آرژانتین
۶۰۲۰	۹۲۰۷	۴۹۵۵	۱۰۳۴۵	۳۲۳۴	۹۴۴۹	برزیل
۸۸۳	-	۱۰۷۳	-	۴۱۴	۴۲	پرو
۵۹۸۱	۶۷۳	۷۰۵۱	۶۷۵	۵۲۲۶	۷۱۳	شیلی
۲۹۵۲	۴۹۷	۳۸۱۰	۵۴۱	۳۲۸۴	۴۸۲	کلمبیا
۵۳	-	۵۰	-	۵۰	-	ونزوئلا
۱۴۳۷	۲۹۳	۱۴۴۷	۲۶۸	۳۸۰	۷۲	سایر
۱۷۹۹۷	۱۱۳۶۲	۱۸۹۹۵	۱۳۰۱۰	۱۳۱۵۹	۱۱۴۳۷	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
اروپا و اورآسیا						
۳۸۰۷۸	۱۵۴۴۷	۴۴۰۵۴	۲۰۰۱۳	۴۰۲۰۳	۲۶۴۵۲	آلمان
۱۴۷۸	۱۶۹۳	۱۹۷۴	۱۸۶۳	۱۳۰۶	۲۱۹۱	اتریش
۱۷۵۴۵	۲۵۰۲	۲۰۵۲۹	۳۴۵۳	۲۸۰۹۲	۳۳۷۴	اسپانیا
۱۹۳۶	۲۳۹۱	۲۰۳۴	۲۶۱۷	۲۱۷۰	۲۴۳۷	اسلواکی
۴۳۶۳۴	۵۶۸۸	۵۱۰۰۴	۶۹۳۱	۴۶۹۰۴	۸۵۴۱	انگلستان
۱۶۳۴۹	۲۷۶۸	۱۸۹۸۵	۵۹۲۵	۱۰۲۷۶	۶۷۹۳	ایتالیا
۱۸۸۵	-	۲۲۳۶	-	۲۴۷۴	-	ایرلند
۵۱	۴۶	۵۹	۵۰	۴۱	۱۹	ایسلند
۲۸۶۵	۱۶۶۴	۲۹۷۵	۲۹۱۲	۶۰۸۱	۳۹۴۰	بلژیک
۳۲۳۷	۱۰	۴۲۰۳	۴۳۴	۲۱۲۱	۱۰۹۰	بلغارستان
۴۶۷۸	-	۴۱۵۶	-	۵۶۴۳	۴۸۳	پرتغال
۱۶۹۲۴	۵۳۲۲	۱۵۸۴۲	۶۸۷۸	۶۷۷۸	۴۵۸۴	ترکیه
۴۳۶۴	۳۵۵۵	۵۱۲۷	۴۳۰۱	۴۹۶۹	۴۸۵۲	جمهوری چک
۶۷۷۸	-	۶۸۳۶	-	۷۶۷۲	-	دانمارک
۵۴	۳۱۲	۹۷	۱۹۵۱	۷	۲۵۱۴	رومانی
۳۹۸	۱۴۴۰	۱۱۸۸	۱۵۸۶	۱۰۹۳	۱۷۶۶	سوئد
۱۵۵	-	۱۶۲	-	۱۱۱	-	سوئیس
۱۸۸۱۷۳	۷۹۶۹۸	۲۰۱۵۱۶	۸۳۶۳۴	۱۶۹۲۳۱	۸۵۷۶۴	شوروی سابق:
۳۶۱۲۲	۲۱۲۶۹	۴۲۶۶۰	۲۷۷۲۲	۳۶۱۸۲	۲۸۵۸۰	اوکراین
۸۴	-	۱۸۲	۲	۱۰	۲	تاجیکستان
۸۹۷۸۷	۴۶۱۲۶	۱۰۶۵۶۳	۴۲۲۰۰	۹۵۶۲۱	۴۸۶۲۷	فدراسیون روسیه
۸۹	-	۸۳۵	-	۸۵۷	-	قرقیزستان
۶۱۵۰۲	۱۲۲۹۳	۵۰۰۶۸	۱۳۷۱۰	۳۵۳۳۴	۸۵۵۵	قزاقستان
۵۸۹	۱۰	۱۲۰۸	-	۱۲۲۷	-	سایر
۱۱۰۵۲	۳۵۴۳	۱۲۴۲۲	۶۷۰۰	۱۵۴۷۷	۶۹۵۰	فرانسه
۴۶۵۳	۱۰۶۹	۳۹۰۹	۱۰۷۷	۳۹۰۰	۱۲۶۷	فنلاند

جدول (۶۰-۱۰): مصرف زغال‌سنگ کک شو و حرارتی به تفکیک کشورها در سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ ... ادامه (هزار تن)

۲۰۰۹		۲۰۰۸		۱۹۹۹		نام کشور
حرارتی	کک شو	حرارتی	کک شو	حرارتی	کک شو	
۶۶۱۱۷	۹۸۳۲	۶۹۶۵۶	۱۳۰۱۲	۷۱۶۴۲	۱۷۳۹۸	لهستان
۲۶	-	۹۹	-	۱۵۳	-	لوکزامبورگ
۳۱۲	۱۰۲۲	۴۷۵	۱۴۳۲	-	۱۲۴۸	مجارستان
۵۳۸	-	۶۹۵	-	۱۰۵۰	-	نروژ
۸۴۷۰	۳۴۰۲	۸۲۶۶	۴۴۱۹	۷۶۶۴	۴۴۱۷	هلند
۸۵	-	۵۲۳	-	۱۰۳۲	-	یونان
۹۴۳	۹۸۸	۱۳۸۹	۷۱۲	۴۳۹	۹۷	سایر
۴۴۰۷۷۸	۱۴۲۳۹۲	۴۸۰۴۱۱	۱۶۹۹۰۰	۴۳۶۵۲۹	۱۸۶۱۷۷	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه						
۲۳۸	۱۳۴۷	۲۸۷	۱۴۶۷	۲۳۱	۱۶۵۸	ایران
۱۲۷۵۲	-	۱۳۱۴۰	-	۹۲۷۵	-	سایر
۱۲۹۹۰	۱۳۴۷	۱۳۴۲۷	۱۴۶۷	۹۵۰۶	۱۶۵۸	جمع خاورمیانه
آفریقا						
۱۷۹۳۶۹	۱۲۲۴	۱۷۹۶۷۳	۲۳۵۳	۱۵۴۰۱۷	۲۴۴۶	آفریقای جنوبی
-	۷۸۹	-	۸۵۶	-	۷۲۹	الجزایر
۳۰۷۴	۷۱۴	۲۵۲۵	۵۷۹	۳۷۸۰	۸۸۳	زیمبابوه
۱۴	۹۲۳	-	۱۶۷۱	-	۱۳۹۵	مصر
۲۶۲۵	۶۵	۴۴۶۳	-	۳۳۲۹	-	مراکش
۳۵۳۹	۱۴۱۸	۳۱۵۴	-	۲۰۳۹	-	سایر
۱۸۸۶۲۱	۵۱۳۳	۱۸۹۸۱۵	۵۴۵۹	۱۶۳۱۶۵	۵۴۵۳	جمع آفریقا
آسیا و اقیانوسیه						
۶۸۱۴۰	۳۶۴۰	۶۶۲۸۶	۴۵۴۸	۵۵۲۶۷	۵۳۷۶	استرالیا
۳۳۶۷۸	۱۰۷	۳۳۷۷۲	-	۳۶۰۷	-	اندونزی
۶۹۷۶	۵۵۲	۷۱۹۰	۱۲۰۰	۳۱۶۸	۹۵۷	پاکستان
۱۴۶۹۶	-	۱۵۸۶۳	-	۲۶۹۵	-	تایلند
۲۶۳۹۹۱۹	۴۴۵۶۵۷	۲۲۹۵۶۵۱	۳۸۷۵۲۸	۱۱۱۰۱۴۶	۱۱۸۸۰۷	چین
۵۶۹۲۶	۳۳۵۲	۵۲۳۷۴	۴۵۹۷	۳۱۸۹۱	۵۲۴۱	چین تایپه
۳۰۲۵	-	۳۱۹۷	-	۱۹۱۶	-	زلاندنو
۱۱۲۵۳۶	۵۲۲۴۴	۱۲۶۸۰۳	۵۷۳۸۶	۸۷۷۰۲	۵۴۸۸۰	ژاپن
۹۳۹۶	-	۱۱۷۹۴	-	۶۴۱۳	-	فیلیپین
۸۵۹۹۴	۲۰۱۰۷	۷۸۸۸۸	۲۳۸۳۵	۴۰۰۲۹	۱۸۴۴۲	کره جنوبی
۲۵۵۷۲	۶۵	۲۲۴۷۲	۱۶۴	۲۰۶۴۴	۱۱۴	کره شمالی
۱۵۸۵۸	-	۱۷۷۱۷	-	۱۹۶۴	-	مالزی
۵۳۶۲۶۴	۵۵۴۵۴	۴۹۸۸۱۶	۴۶۵۴۴	۲۸۹۳۲۶	۳۹۳۷۴	هندوستان
۱۲۳۶۹	-	۱۱۳۴۵	-	۶۳۹۳	-	هنگ کنگ
۱۷۳۳۱	-	۲۰۳۸۶	-	۷۵۴۹	-	ویتنام
۳۱۰۴	۱۹۸	۲۸۵۶	۱۵۵	۱۰۱۰	-	سایر
۳۶۴۱۷۸۴	۵۸۱۳۷۶	۳۲۶۵۴۱۰	۵۲۵۹۵۷	۱۶۶۹۷۲۰	۲۴۳۱۹۱	جمع آسیا و اقیانوسیه
کل جهان						
۵۱۶۲۹۵۷	۷۶۱۳۳۵	۴۹۱۹۴۱۷	۷۴۱۷۴۴	۳۱۴۹۳۲۷	۴۷۹۴۳۴	کشورهای OECD
۱۳۷۸۸۵۳	۱۵۷۱۰۰	۱۴۹۹۷۳۹	۱۹۴۸۸۹	۱۳۰۶۸۹۳	۲۰۶۹۲۸	کشورهای غیر OECD
۳۷۸۴۱۰۴	۶۰۴۲۳۵	۳۴۱۹۶۷۸	۵۴۶۸۵۵	۱۸۴۲۲۳۴	۲۷۲۵۰۶	

جدول (۶۱-۱۰): تولید و مصرف انواع زغال سنگ در جهان به تفکیک مناطق طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ (هزار تن)

نام کشور	تولید			مصرف		
	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹
آمریکای شمالی						
زغال سخت	۹۶۳۸۰۵	۱۰۳۷۴۳۰	۹۴۴۰۲۱	۸۸۱۷۶۶	۹۷۷۳۱۰	۸۸۰۵۱۲
زغال کک شو	۸۴۰۰۳	۸۷۶۰۰	۷۱۳۳۲	۳۱۵۱۸	۲۵۹۵۱	۱۹۷۲۵
زغال حرارتی	۸۷۹۸۰۲	۹۴۹۸۳۰	۸۷۲۶۸۹	۸۵۷۲۴۸	۹۵۱۳۵۹	۸۶۰۷۸۷
زغال قهوه‌ای	۱۱۵۱۰۱	۱۰۳۵۶۸	۱۰۰۷۲۵	۱۱۶۹۶۸	۱۱۳۴۹۰	۱۰۳۶۱۰
زغال نارس	۱	-	-	۱	-	-
جمع زغال سنگ	۱۰۷۸۹۰۷	۱۱۴۰۹۹۸	۱۰۴۴۷۴۶	۱۰۰۵۷۳۵	۱۰۹۰۸۰۰	۹۸۴۱۲۲
محصولات حاصل از زغال سنگ	۲۳۵۵۸	۱۹۳۰۸	۱۴۰۶۰	۲۷۴۵۵	۲۳۷۲۹	۱۵۵۷۰
کل زغال سنگ ^(۱)	۱۱۰۲۴۶۵	۱۱۶۰۳۰۶	۱۰۵۸۸۰۶	۱۰۳۳۱۹۰	۱۱۱۴۵۲۹	۹۹۹۶۹۲
آمریکای مرکزی و جنوبی						
زغال سخت	۴۰۶۲۸	۸۰۹۵۰	۷۷۸۴۷	۲۴۵۹۶	۳۲۰۰۵	۲۹۳۵۹
زغال کک شو	۵۱۲	۸۰۱	۸۹۴	۱۱۴۳۷	۱۳۰۱۰	۱۱۳۶۲
زغال حرارتی	۴۰۱۱۶	۸۰۱۴۹	۷۶۹۵۳	۱۳۱۵۹	۱۸۹۹۵	۱۷۹۹۷
زغال قهوه‌ای	۵۵۷۲	۶۲۵۷	۶۰۳۶	۶۶۶۸	۵۵۲۳	۵۸۷۶
زغال نارس	-	-	-	-	-	-
جمع زغال سنگ	۴۶۲۰۰	۸۷۲۰۷	۸۳۸۸۳	۳۱۲۶۴	۳۷۵۲۸	۳۵۲۳۵
محصولات حاصل از زغال سنگ	۹۵۷۴	۱۱۵۲۴	-	۱۰۷۰۸	۱۳۵۴۳	-
کل زغال سنگ ^(۱)	۵۵۷۷۴	۹۸۷۳۱	۸۳۸۸۳	۴۱۹۷۲	۵۱۰۷۱	۳۵۲۳۵
اروپا و اورآسیا						
زغال سخت	۴۹۵۲۶۸	۵۳۴۸۸۹	۵۱۲۹۰۲	۶۲۲۷۰۶	۶۵۰۳۱۱	۵۸۳۱۷۰
زغال کک شو	۱۴۳۸۸۵	۱۱۹۵۱۹	۱۱۱۲۷۵	۱۸۶۱۷۷	۱۶۹۹۰۰	۱۴۲۳۹۲
زغال حرارتی	۳۵۱۳۸۳	۴۱۵۳۷۰	۴۰۱۶۲۷	۴۳۶۵۲۹	۴۸۰۴۱۱	۴۴۰۷۷۸
زغال قهوه‌ای	۶۲۵۶۹۱	۶۷۴۲۱۲	۶۲۹۱۸۴	۶۲۹۶۶۰	۶۷۰۷۷۱	۶۲۹۵۴۰
زغال نارس	۲۲۳۶۷	۱۲۴۶۳	۱۱۹۰۱	۱۸۳۵۷	۱۷۱۲۱	۱۱۷۶۹
جمع زغال سنگ	۱۱۴۳۲۲۶	۱۲۲۱۵۶۴	۱۱۵۳۹۸۷	۱۲۷۰۷۲۳	۱۳۳۸۲۰۳	۱۲۲۴۴۷۹
محصولات حاصل از زغال سنگ	۱۱۴۹۸۸	۱۲۲۰۰۱	۴۵۵۰۳	۱۱۸۱۳۷	۱۲۰۵۹۳	۴۵۹۷۱
کل زغال سنگ ^(۱)	۱۲۵۸۳۱۴	۱۳۴۳۵۶۵	۱۱۹۹۴۹۰	۱۳۸۸۸۶۰	۱۴۵۸۷۹۶	۱۲۷۰۴۵۰
خاورمیانه						
زغال سخت	۱۱۷۲	۱۵۹۰	۱۵۶۰	۱۱۱۶۴	۱۴۸۹۴	۱۴۳۳۷
زغال کک شو	۹۲۸	۱۲۶۶	۱۲۴۲	۱۶۵۸	۱۴۶۷	۱۳۴۷
زغال حرارتی	۲۴۴	۳۲۴	۳۱۸	۹۵۰۶	۱۳۴۲۷	۱۲۹۹۰
زغال قهوه‌ای	۴۹۵	۴۲۷	۴۴۴	۴۹۵	۴۲۷	۴۴۴
زغال نارس	-	-	-	-	-	-
جمع زغال سنگ	۱۶۶۷	۲۰۱۷	۲۰۰۴	۱۱۶۵۹	۱۵۳۲۱	۱۴۷۸۱
محصولات حاصل از زغال سنگ	۱۱۱۱	۶۹۲	-	۱۱۱۵	۱۳۶۴	-
کل زغال سنگ ^(۱)	۲۷۷۸	۲۷۰۹	۲۰۰۴	۱۲۷۷۴	۱۶۶۸۵	۱۴۷۸۱
آفریقا						
زغال سخت	۲۳۰۳۰۵	۲۵۷۱۹۰	۲۵۳۴۵۷	۱۶۸۶۱۸	۱۹۵۲۷۴	۱۹۳۷۵۴
زغال کک شو	۴۹۸۶	۲۲۱۷	۲۳۲۰	۵۴۵۳	۵۴۵۹	۵۱۳۳
زغال حرارتی	۲۲۵۳۱۹	۲۵۴۹۷۳	۲۵۱۱۳۷	۱۶۳۱۶۵	۱۸۹۸۱۵	۱۸۸۶۲۱
زغال قهوه‌ای	-	-	۳۳	-	-	۲۵
زغال نارس	۴	۵	-	۴	۵	-
جمع زغال سنگ	۲۳۰۳۰۹	۲۵۷۱۹۵	۲۵۳۴۹۰	۱۶۸۶۲۲	۱۹۵۲۷۹	۱۹۳۷۷۹
محصولات حاصل از زغال سنگ	۴۳۷۲	۴۳۷۱	-	۴۱۷۹	۴۲۹۰	-
کل زغال سنگ ^(۱)	۲۳۴۶۸۱	۲۶۱۵۶۶	۲۵۳۴۹۰	۱۷۲۸۰۱	۱۹۹۵۶۹	۱۹۳۷۷۹

جدول (۶۱-۱۰): تولید و مصرف انواع زغال‌سنگ در جهان به تفکیک مناطق طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ ... ادامه (هزار تن)

مصرف			تولید			نام کشور
۲۰۰۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	
						آسیا و اقیانوسیه
۴۲۲۳۱۶۰	۳۷۹۱۳۶۷	۱۹۱۲۹۱۱	۴۰۵۲۵۳۳	۳۷۴۱۲۸۵	۱۸۱۳۳۲۶	زغال سخت
۵۸۱۳۷۶	۵۲۵۹۵۷	۲۴۳۱۹۱	۶۰۶۷۳۱	۵۸۲۳۷۳	۲۵۳۶۰۵	زغال کک شو
۳۶۴۱۷۸۴	۳۲۶۵۴۱۰	۱۶۶۹۷۲۰	۳۴۴۵۸۰۲	۳۱۵۸۹۱۲	۱۵۵۹۷۲۱	زغال حرارتی
۱۶۹۷۰۵	۱۷۳۷۰۱	۱۳۵۵۴۵	۱۷۶۸۵۸	۱۸۰۰۷۲	۱۳۳۶۰۵	زغال قهوه‌ای
-	-	-	-	-	-	زغال نارس
۴۳۹۲۸۶۵	۳۹۶۵۰۶۸	۲۰۴۸۴۵۶	۴۲۲۹۳۹۱	۳۹۲۱۳۵۷	۱۹۴۶۹۳۱	جمع زغال‌سنگ
۵۴۷۰۵	۳۹۶۸۱۲	۱۹۹۰۰۱	۵۴۵۷۷	۴۱۷۹۰۹	۲۰۷۷۳۴	محصولات حاصل از زغال‌سنگ
۴۴۴۷۵۷۰	۴۳۶۱۸۸۰	۲۲۴۷۴۵۷	۴۲۸۳۹۶۸	۴۳۳۹۲۶۶	۲۱۵۴۶۶۵	کل زغال‌سنگ ^(۱)
						کل جهان
۵۹۲۴۲۹۲	۵۶۶۱۱۶۱	۳۶۲۸۷۶۱	۵۸۴۲۳۲۰	۵۶۵۳۳۳۴	۳۵۴۴۵۰۴	زغال سخت
۷۶۱۳۳۵	۷۴۱۷۴۴	۴۷۹۴۳۴	۷۹۳۷۹۴	۷۹۳۷۷۶	۴۸۷۹۱۹	زغال کک شو
۵۱۶۲۹۵۷	۴۹۱۹۴۱۷	۳۱۴۹۳۲۷	۵۰۴۸۵۲۶	۴۸۵۹۵۵۸	۳۰۵۶۵۸۵	زغال حرارتی
۹۰۹۲۰۰	۹۶۳۹۱۲	۸۸۹۳۳۶	۹۱۳۲۸۰	۹۶۴۵۳۶	۸۸۰۴۶۴	زغال قهوه‌ای
۱۱۷۶۹	۱۷۱۲۶	۱۸۳۶۲	۱۱۹۰۱	۱۲۴۶۸	۲۲۳۷۲	زغال نارس
۶۸۴۵۲۶۱	۶۶۴۲۱۹۹	۴۵۳۶۴۵۹	۶۷۶۷۵۰۱	۶۶۳۰۳۳۸	۴۴۴۷۳۴۰	جمع زغال‌سنگ
۱۱۶۲۴۶	۵۶۰۳۳۱	۳۶۰۵۹۵	۱۱۴۱۴۰	۵۷۵۸۰۵	۳۶۱۳۳۷	محصولات حاصل از زغال‌سنگ
۶۹۶۱۵۰۷	۷۲۰۲۵۳۰	۴۸۹۷۰۵۴	۶۸۸۱۶۴۱	۷۲۰۶۱۴۳	۴۸۰۸۶۷۷	کل زغال‌سنگ ^(۱)
						کشورهای OECD
۱۵۳۵۹۵۳	۱۶۹۴۶۲۸	۱۵۱۳۸۲۱	۱۴۱۸۹۲۵	۱۵۱۶۵۴۵	۱۴۲۱۰۶۴	زغال سخت
۱۵۷۱۰۰	۱۹۴۸۸۹	۲۰۶۹۲۸	۲۲۸۲۰۳	۲۶۱۳۲۵	۲۳۶۴۴۸	زغال کک شو
۱۳۷۸۸۵۳	۱۴۹۹۷۳۹	۱۳۰۶۸۹۳	۱۱۹۰۷۲۲	۱۲۵۵۲۲۰	۱۱۸۴۶۱۶	زغال حرارتی
۵۸۸۸۱۱	۶۲۲۸۳۵	۶۱۰۳۷۸	۵۸۶۶۳۱	۶۱۵۹۶۱	۶۰۹۲۳۸	زغال قهوه‌ای
۱۱۷۶۹	۱۳۳۰۰	۱۱۹۱۲	۱۱۹۰۱	۸۶۷۷	۱۴۴۵۰	زغال نارس
۲۱۳۶۵۳۳	۲۳۳۰۷۶۳	۲۱۳۶۱۱۱	۲۰۱۷۴۵۷	۲۱۴۱۱۸۳	۲۰۴۴۷۵۲	جمع زغال‌سنگ
۱۱۶۲۴۶	۱۴۳۷۴۱	۱۴۹۹۹۲	۱۱۴۱۴۰	۱۳۸۹۸۹	۱۴۲۶۹۴	محصولات حاصل از زغال‌سنگ
۲۲۵۲۷۷۹	۲۴۷۴۵۰۴	۲۲۸۶۱۰۳	۲۱۳۱۵۹۷	۲۲۸۰۱۷۲	۲۱۸۷۴۴۶	کل زغال‌سنگ ^(۱)
						کشورهای غیر OECD
۴۳۸۸۳۳۹	۳۹۶۶۵۳۳	۲۱۱۴۹۴۰	۴۴۲۳۳۹۵	۴۱۳۶۷۸۹	۲۱۲۳۴۴۰	زغال سخت
۶۰۴۲۳۵	۵۴۶۸۵۵	۲۷۲۵۰۶	۵۶۵۵۹۱	۵۳۲۴۵۱	۲۵۱۴۷۱	زغال کک شو
۳۷۸۴۱۰۴	۳۴۱۹۶۷۸	۱۸۴۲۴۳۴	۳۸۵۷۸۰۴	۳۶۰۴۳۳۸	۱۸۷۱۹۶۹	زغال حرارتی
۳۲۰۳۸۹	۳۴۱۰۷۷	۲۷۸۹۵۸	۳۲۶۶۴۹	۳۴۸۵۷۵	۲۷۱۲۲۶	زغال قهوه‌ای
-	۳۸۲۶	۶۴۵۰	-	۳۷۹۱	۷۹۲۲	زغال نارس
۴۷۰۸۷۲۸	۴۳۱۱۴۳۶	۲۴۰۰۳۴۸	۴۷۵۰۰۴۴	۴۴۸۹۱۵۵	۲۴۰۲۵۸۸	جمع زغال‌سنگ
-	۴۱۶۵۹۰	۲۱۰۶۰۳	-	۴۳۶۸۱۶	۲۱۸۶۴۳	محصولات حاصل از زغال‌سنگ
۴۷۰۸۷۲۸	۴۷۲۸۰۲۶	۲۶۱۰۹۵۱	۴۷۵۰۰۴۴	۴۹۲۵۹۷۱	۲۶۲۱۲۳۱	کل زغال‌سنگ ^(۱)

جدول (۶۲-۱۰): مصرف نهایی زغال سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۸ (هزار تن)

نام کشور	صنعت	حمل و نقل	خانگی و تجاری	کشاورزی و ماهیگیری	نامشخص	غیرانرژی	جمع
آمریکای شمالی	۴۰۵۶	-	-	-	-	-	۴۰۵۶
ایالات متحده آمریکا	۹۶۱	-	-	-	-	۴۰	۱۰۰۱
کانادا	۳۰۹۱	-	-	-	-	-	۳۰۹۱
مکزیک	۸۱۰۸	-	-	-	-	۴۰	۸۱۴۸
جمع آمریکای شمالی							
آمریکای مرکزی و جنوبی	۹۷۴	-	-	-	-	-	۹۷۴
آرژانتین	۲۳۳۱	-	-	-	-	۱۷۴	۲۵۰۵
برزیل	۵۸	-	-	-	-	-	۵۸
پرو	۹۵	-	-	-	-	-	۹۵
شیلی	۵۹	-	-	-	-	-	۵۹
کلمبیا	۰	-	-	-	-	-	۰
ونزوئلا	۱۳۱	-	-	-	۴	-	۱۳۵
سایر	۳۶۴۸	-	-	-	۴	۱۷۴	۳۸۲۶
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی							
اروپا و اورآسیا	۴۱۲۷	-	۱۰۴۷	-	-	۵۶۹	۵۷۴۳
آلمان	۲۸۹	-	۱۴۱	۲	-	۲۱	۴۵۳
اتریش	۵۸۹	-	-	-	-	۹۰	۶۷۹
اسپانیا	۲۱۰	-	۲۳	-	-	۶۳	۲۹۶
اسلواکی	۱۵۰۷	-	۳۰۶	-	-	-	۱۸۱۳
انگلستان	۱۷۴۵	-	-	-	-	-	۱۷۴۵
ایتالیا	-	-	۷۹۴	-	-	-	۷۹۴
ایرلند	۲۱	-	-	-	-	-	۲۱
ایسلند	۴۶۹	-	۲۵	-	-	-	۴۹۴
بلژیک	۱۶۷	-	۷۸	۴	-	-	۲۴۹
بلغارستان	۴	-	-	-	-	-	۴
پرتغال	۱۲۲۴	-	۴۷	-	-	-	۱۲۷۱
ترکیه	۴۲۴	۲	۱۳۹	۲	-	۳۸۱	۹۴۸
جمهوری چک	۳۵	-	-	-	-	-	۳۵
دانمارک	۳۴۰	-	-	۴۰	-	-	۳۸۰
رومانی	۳۸۶	-	-	-	-	۲۷	۴۱۳
سوئد	۲۴	-	-	-	-	-	۲۴
سوئیس	۹۷۹۹	۳	۱۹۶۸	۱۰	۱	۱۴۴۵	۱۳۲۲۶
شوروی سابق:	۶۱۴۵	-	۱۱۴۲	-	-	۵۹۴	۷۸۸۱
اوکراین	-	-	-	-	۱	-	۱
تاجیکستان	۱۰۴۰	-	۷۲	-	-	۲۳	۱۱۳۵
فدراسیون روسیه	-	-	-	-	-	-	-
قرقیزستان	۲۵۰۶	-	۱	-	-	۸۱۵	۳۳۲۲
قزاقستان	۱۰۸	۳	۷۵۳	۱۰	-	۱۳	۸۸۷
سایر	۱۷۰۲	-	۶۷	-	۶۵	۱۰۶	۱۹۴۰
فرانسه	۱۳۱۸	-	۵۵	۵۴	-	-	۱۴۲۷
فنلاند							

جدول (۶۲-۱): مصرف نهایی زغال‌سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(هزار تن)

نام کشور	صنعت	حمل و نقل	خانگی و تجاری	کشاورزی و ماهیگیری	نامشخص	غیرانرژی	جمع
لهستان	۷۲۷	-	۱۱۳	۳۳	-	۱	۸۷۴
لوکزامبورگ	۶	-	-	-	-	-	۶
مجارستان	۱۳۵	-	۲۴	-	-	-	۱۵۹
نروژ	۲۷۰	-	-	-	-	-	۲۷۰
هلند	۵۶	-	۷	-	-	۴۰۵	۴۶۸
یونان	۲۴	-	-	-	-	۱	۲۵
سایر	۴۴۱	۱	۲۸۲	۱	۷۴	۶	۸۰۵
جمع اروپا و اورآسیا	۲۶۰۳۹	۶	۵۱۱۶	۱۴۶	۱۴۰	۳۱۱۵	۳۴۵۶۲
خاورمیانه							
ایران	۲۲۱	-	-	-	-	۵۹	۲۸۰
لبنان	-	-	-	-	-	-	-
سایر	-	-	-	-	-	-	-
جمع خاورمیانه	۲۲۱	-	-	-	-	۵۹	۲۸۰
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۳۶۵	-	-	-	-	-	۳۶۵
الجزایر	۱۹۴	-	-	-	-	-	۱۹۴
زیمبابوه	۵۳	-	-	-	-	-	۵۳
مصر	۲۶۸	-	-	-	-	-	۲۶۸
مراکش	-	-	-	-	-	-	-
سایر	۳۰	-	۱۱۶	-	-	-	۱۴۶
جمع آفریقا	۹۱۰	-	۱۱۶	-	-	-	۱۰۲۶
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۶۳۸	-	۴۷	-	-	-	۶۸۵
اندونزی	-	-	-	-	-	-	-
پاکستان	۱۶۸	-	-	-	-	-	۱۶۸
تایلند	۱۰	-	-	-	-	-	۱۰
چین	۹۰۵۶۸	۳	۷۰۹۸	۵۳۱	-	۱۳۵۵۹	۱۱۱۷۵۹
چین تایپه	۵۹۵	-	-	-	-	۱۳۴	۷۲۹
زلاندنو	-	-	-	-	-	-	-
ژاپن	۱۰۴۳۹	-	۷۴	-	-	۴۵۶	۱۰۹۶۹
فیلیپین	۱۱	-	-	-	-	-	۱۱
کره جنوبی	۲۳۵۰	-	۲۲۸۹	-	-	۵۰۲	۵۱۴۱
کره شمالی	۳۲	-	-	-	-	-	۳۲
مالزی	-	-	-	-	-	-	-
هندوستان	۷۲۳	-	۴۸۶	-	-	-	۱۲۰۹
هنگ کنگ	-	-	-	-	-	-	-
ویتنام	۱۱۸	-	-	-	-	-	۱۱۸
سایر	۱۰۱	-	-	-	-	-	۱۰۱
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۰۵۷۵۳	۳	۹۹۹۴	۵۳۱	-	۱۴۶۵۱	۱۳۰۹۳۲
کل جهان							
کشورهای OECD	۱۴۴۶۷۹	۹	۱۵۲۲۶	۶۷۷	۱۴۴	۱۸۰۳۹	۱۷۸۷۷۴
کشورهای غیر OECD	۳۶۸۲۷	۲	۵۱۹۸	۹۱	۶۵	۲۶۶۲	۴۴۸۴۵
کشورهای غیر OECD	۱۰۷۸۵۲	۷	۱۰۰۲۸	۵۸۶	۷۹	۱۵۳۷۷	۱۳۳۹۲۹

جدول (۶۳-۱۰): مصرف زغال سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۹ (هزار تن)

نام کشور	زغال سنگ				جمع
	زغال سخت	زغال قهوه‌ای	زغال نارس	جمع	
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۸۵۶۲۴۸	۶۴۵۶۰	-	۹۲۰۸۰۸	۹۳۰۱۷۲
کانادا	۷۸۴۷	۳۹۰۴۶	-	۴۶۸۹۳	۴۹۷۱۳
مکزیک	۱۶۴۱۷	۴	-	۱۶۴۲۱	۱۹۸۰۷
جمع آمریکای شمالی	۸۸۰۵۱۲	۱۰۳۶۱۰	-	۹۸۴۱۲۲	۹۹۹۶۹۲
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۱۳۶۳	-	-	۱۳۶۳	۱۳۶۳
برزیل	۱۵۲۲۷	۵۶۷۰	-	۲۰۸۹۷	۲۰۸۹۷
پرو	۸۸۳	-	-	۸۸۳	۸۸۳
شیلی	۶۶۵۴	۲۰۶	-	۶۸۶۰	۶۸۶۰
کلمبیا	۳۴۴۹	-	-	۳۴۴۹	۳۴۴۹
ونزوئلا	۵۳	-	-	۵۳	۵۳
سایر	۱۷۳۰	-	-	۱۷۳۰	۱۷۳۰
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۹۳۵۹	۵۸۷۶	-	۳۵۲۳۵	۳۵۲۳۵
اروپا و اوراسیا					
آلمان	۵۳۵۲۵	۱۶۹۸۶۹	-	۲۲۳۳۹۴	۲۳۷۴۸۲
اتریش	۳۱۷۱	۷۶	-	۳۲۴۷	۵۷۷۳
اسپانیا	۲۰۰۴۷	۱۳۵۲	-	۲۱۳۹۹	۲۳۲۴۴
اسلواکی	۴۳۲۷	۳۲۶۶	-	۷۵۹۳	۹۳۵۵
انگلستان	۴۹۳۲۲	-	-	۴۹۳۲۲	۵۳۳۲۱
ایتالیا	۱۹۱۱۷	۷	-	۱۹۱۲۴	۲۱۶۰۹
ایرلند	۱۸۸۵	۲۴	۳۸۵۴	۵۷۶۳	۵۹۸۹
ایسلند	۹۷	-	-	۹۷	۱۱۷
بلژیک	۴۵۲۹	۲۴۹	-	۴۷۷۸	۶۴۵۱
بلغارستان	۳۲۴۷	۲۷۱۵۰	-	۳۰۳۹۷	۳۰۳۹۷
پرتغال	۴۶۷۸	-	-	۴۶۷۸	۴۶۸۱
ترکیه	۲۲۲۴۶	۷۰۴۹۱	-	۹۲۷۳۷	۹۶۴۷۳
جمهوری چک	۷۹۱۹	۴۴۵۴۷	-	۵۲۴۶۶	۵۵۳۶۳
دانمارک	۶۷۷۸	-	-	۶۷۷۸	۶۸۰۴
رومانی	۳۶۶	۳۱۵۹۳	-	۳۱۹۵۹	۳۱۹۵۹
سوئد	۱۸۲۸	-	۱۰۶۵	۲۹۰۳	۳۷۴۳
سوئیس	۱۵۵	۶۶	-	۲۲۱	۲۴۳
شوروی سابق:	۲۶۷۸۷۱	۹۱۸۲۸	-	۳۵۹۶۹۹	۳۵۹۶۹۹
استونی	۳۰	۱۵۰۳۰	-	۱۵۰۶۰	۱۵۰۶۰
ازبکستان	۶۸	۳۴۲۸	-	۳۴۹۶	۳۴۹۶
اوکراین	۵۷۳۹۱	۱۶۱	-	۵۷۵۵۲	۵۷۵۵۲
تاجیکستان	۸۴	۱۲	-	۹۶	۹۶
روسیه سفید	۴۷	-	-	۴۷	۴۷
فدراسیون روسیه	۱۳۵۹۱۳	۶۷۷۵۴	-	۲۰۳۶۶۷	۲۰۳۶۶۷
قرقیزستان	۸۹	۴۷۴	-	۵۶۳	۵۶۳
قزاقستان	۷۳۷۹۵	۴۹۲۲	-	۷۸۷۱۷	۷۸۷۱۷
سایر	۴۵۴	۴۷	-	۵۰۱	۵۰۱

جدول (۶۳-۱۰): مصرف زغال سنگ جهان و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۹ ... ادامه
(هزار تن)

جمع	محصولات حاصل از زغال سنگ	زغال سنگ			نام کشور	
		جمع	زغال نارس	زغال قهوه‌ای		زغال سخت
۱۸۱۶۸	۳۴۸۲	۱۴۶۸۶	-	۹۱	۱۴۵۹۵	فرانسه
۱۳۵۸۳	۱۰۱۱	۱۲۵۷۲	۶۸۵۰	-	۵۷۲۲	فنلاند
۱۳۵۷۳۵	۲۷۱۱	۱۳۳۰۲۴	-	۵۷۰۷۵	۷۵۹۴۹	لهستان
۱۱۲	۲	۱۱۰	-	۸۴	۲۶	لوکزامبورگ
۱۱۳۲۱	۶۶۲	۱۰۶۵۹	-	۹۳۲۵	۱۳۳۴	مجارستان
۸۳۲	۲۹۴	۵۳۸	-	-	۵۳۸	نروژ
۱۳۵۵۱	۱۶۶۱	۱۱۸۹۰	-	۱۸	۱۱۸۷۲	هلند
۶۴۴۸۶	-	۶۴۴۸۶	-	۶۴۴۰۱	۸۵	یونان
۵۹۹۵۹	-	۵۹۹۵۹	-	۵۸۰۲۸	۱۹۳۱	سایر
۱۲۷۰۴۵۰	۴۵۹۷۱	۱۲۲۴۴۷۹	۱۱۷۶۹	۶۲۹۵۴۰	۵۸۳۱۷۰	جمع اروپا و اورآسیا
						خاورمیانه
۱۵۸۵	-	۱۵۸۵	-	-	۱۵۸۵	ایران
۱۳۱۹۶	-	۱۳۱۹۶	-	۴۴۴	۱۲۷۵۲	سایر
۱۴۷۸۱	-	۱۴۷۸۱	-	۴۴۴	۱۴۳۳۷	جمع خاورمیانه
						آفریقا
۱۸۰۵۹۳	-	۱۸۰۵۹۳	-	-	۱۸۰۵۹۳	آفریقای جنوبی
۸۰۳	-	۸۰۳	-	۱۴	۷۸۹	الجزایر
۳۷۸۸	-	۳۷۸۸	-	-	۳۷۸۸	زیمبابوه
۹۴۴	-	۹۴۴	-	۷	۹۳۷	مصر
۲۶۹۰	-	۲۶۹۰	-	-	۲۶۹۰	مراکش
۴۹۶۱	-	۴۹۶۱	-	۴	۴۹۵۷	سایر
۱۹۳۷۷۹	-	۱۹۳۷۷۹	-	۲۵	۱۹۳۷۵۴	جمع آفریقا
						آسیا و اقیانوسیه
۱۳۸۷۸۱	۳۰۰۱	۱۳۵۷۸۰	-	۶۴۰۰۰	۷۱۷۸۰	استرالیا
۶۴۴۷۵	-	۶۴۴۷۵	-	۳۰۶۹۰	۳۳۷۸۵	اندونزی
۷۵۲۸	-	۷۵۲۸	-	-	۷۵۲۸	پاکستان
۳۲۴۰۲	-	۳۲۴۰۲	-	۱۷۷۰۶	۱۴۶۹۶	تایلند
۳۰۸۵۶۴۷	-	۳۰۸۵۶۴۷	-	۷۱	۳۰۸۵۵۷۶	چین
۳۷۰۱	۴۱۶	۳۲۸۵	-	۲۶۰	۳۰۲۵	زلاندنو
۲۰۳۸۲۷	۳۹۰۴۷	۱۶۴۷۸۰	-	-	۱۶۴۷۸۰	ژاپن
۹۳۹۶	-	۹۳۹۶	-	-	۹۳۹۶	فیلیپین
۱۱۸۳۴۲	۱۲۲۴۱	۱۰۶۱۰۱	-	-	۱۰۶۱۰۱	کره جنوبی
۳۴۵۹۳	-	۳۴۵۹۳	-	۸۹۵۶	۲۵۶۳۷	کره شمالی
۱۵۸۶۰	-	۱۵۸۶۰	-	۲	۱۵۸۵۸	مالزی
۶۲۶۴۱۰	-	۶۲۶۴۱۰	-	۳۴۶۹۲	۵۹۱۷۱۸	هندوستان
۱۹۱۳۵	-	۱۹۱۳۵	-	۱۸۰۴	۱۷۳۳۱	ویتنام
۸۷۴۷۳	-	۸۷۴۷۳	-	۱۱۵۲۴	۷۵۹۴۹	سایر
۴۴۴۷۵۷۰	۵۴۷۰۵	۴۳۹۲۸۶۵	-	۱۶۹۷۰۵	۴۲۲۳۱۶۰	جمع آسیا و اقیانوسیه
۶۹۶۱۵۰۷	۱۱۶۲۴۶	۶۸۴۵۲۶۱	۱۱۷۶۹	۹۰۹۲۰۰	۵۹۲۴۲۹۲	جمع جهان
۲۲۵۲۷۷۹	۱۱۶۲۴۶	۲۱۳۶۵۳۳	۱۱۷۶۹	۵۸۸۸۱۱	۱۵۳۵۹۵۳	کشورهای OECD
۴۷۰۸۷۲۸	-	۴۷۰۸۷۲۸	-	۳۲۰۳۸۹	۴۳۸۸۳۳۹	کشورهای غیر OECD

جدول (۶۴-۱۰): واردات زغال سنگ به تفکیک کشورها در سالهای ۱۹۹۹ و ۲۰۰۹

(هزار تن)

۲۰۰۹			۱۹۹۹			نام کشور
کل واردات ^(۱)	کک شو	حرارتی	کل واردات ^(۱)	کک شو	حرارتی	
آمریکای شمالی						
۲۰۸۵۳	۹۴۷	۱۹۴۶۱	۱۱۱۷۰	۱۰۶۵	۷۱۳۹	ایالات متحده آمریکا
۱۳۱۳۶	۲۲۰۸	۶۰۰۴	۲۰۳۸۳	۴۰۴۱	۱۲۰۸۸	کانادا
۶۲۱۶	-	۶۰۰۴	۲۸۰۸	-	۲۵۰۹	مکزیک
۴۰۲۰۵	۳۱۵۵	۳۱۴۶۹	۳۴۳۶۱	۵۱۰۶	۲۱۷۳۶	جمع آمریکای شمالی
آمریکای مرکزی و جنوبی						
۱۲۵۲	۶۹۲	۵۶۰	۹۳۳	۶۷۹	۲۵۰	آرژانتین
۱۴۸۷۹	۸۹۴۷	۵۹۳۰	۱۳۹۲۵	۹۶۱۴	۳۱۵۸	برزیل
۷۶۱	-	۷۶۱	۶۵۴	۴۲	۴۰۲	پرو
۶۲۳۸	۶۷۳	۵۳۵۹	۵۱۳۵	۷۱۳	۴۳۳۰	شیلی
-	-	-	-	-	-	کلمبیا
-	-	-	-	-	-	ونزوئلا
۱۷۳۰	۲۹۳	۱۴۳۷	۵۲۷	۷۲	۴۲۹	سایر
۲۴۸۶۰	۱۰۶۰۵	۱۴۰۴۷	۲۱۱۷۴	۱۱۱۲۰	۸۵۶۹	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
اروپا و اورآسیا						
۴۱۸۲۸	۶۴۴۸	۳۲۰۲۷	۲۸۹۶۲	۳۵۱۹	۱۹۱۵۹	آلمان
۵۰۴۳	۱۶۶۱	۲۴۲۴	۴۱۳۷	۲۱۴۶	۱۲۱۲	اتریش
۱۷۱۵۹	۲۰۵۸	۱۴۹۸۰	۲۰۲۱۸	۳۵۴۸	۱۶۵۵۰	اسپانیا
۵۴۲۴	۲۳۸۹	۱۹۷۰	۵۷۹۷	۲۴۳۳	۲۰۵۵	اسلواکی
۳۸۴۰۷	۵۱۶۴	۳۳۰۵۹	۲۰۷۲۸	۸۰۲۰	۱۲۲۷۳	انگلستان
۱۹۴۴۵	۳۱۴۹	۱۶۲۸۹	۱۷۵۷۰	۶۸۷۹	۱۰۴۳۰	ایتالیا
۲۱۰۴	-	۲۰۷۲	۲۴۳۰	-	۲۳۸۴	ایرلند
۱۱۷	۴۶	۵۱	۸۷	۱۹	۴۱	ایسلند
۸۱۲۳	۲۳۷۹	۴۹۴۲	۱۱۹۳۶	۳۹۵۳	۶۸۸۳	بلژیک
۳۰۸۱	۱۴	۳۰۶۶	۳۰۰۴	۱۱۳۲	۱۶۴۹	بلغارستان
۵۰۶۲	-	۵۰۶۱	۶۰۸۱	۴۹۶	۵۵۸۴	پرتغال
۲۰۶۴۱	۴۷۰۳	۱۵۶۶۴	۹۳۱۸	۴۰۶۶	۴۷۹۸	ترکیه
۲۵۹۲	۷۷۷	۱۰۱۰	۱۳۴۶	۲۴۳	۷۸۶	جمهوری چک
۶۷۳۲	-	۶۷۱۱	۷۱۶۸	-	۷۱۱۷	دانمارک
۱۳۷۷	۳۲۸	۵۵	۲۶۴۴	۲۴۰۵	۶	رومانی
۲۴۷۹	۱۰۶۹	۸۲۹	۳۵۳۳	۱۷۳۰	۱۲۰۰	سوئد
۲۷۱	-	۱۷۸	۹۴	-	۶۱	سوئیس
۳۲۸۰۶	۴۶۵۸	۲۷۵۸۲	۲۶۴۸۱	۲۳۵۱	۲۱۶۸۹	شوروی سابق:
۵۳	-	۳۰	۱۴۵۴	-	۸۸	استونی
۲۶۰	-	-	۲۸	-	-	ازبکستان
۷۸۷۶	۳۱۹۸	۴۶۷۵	۵۰۳۱	۲۳۴۷	۲۶۰۶	اوکراین
-	-	-	۵	۲	۲	تاجیکستان
۴۷	-	۴۷	۷۱۸	-	۶۴۳	روسیه سفید
۲۳۷۹۴	۱۴۵۰	۲۲۰۶۴	۱۶۱۶۵	۲	۱۶۰۴۲	فدراسیون روسیه
۲۱	-	۲۱	۸۱۳	-	۷۶۴	قرقیزستان
۲۶۷	-	۲۶۷	۱۷۶۹	-	۱۰۷۹	قزاقستان
۴۸۸	۱۰	۴۷۸	۴۹۸	-	۴۶۵	سایر

جدول (۶۴-۱): واردات زغال‌سنگ به تفکیک کشورها در سال‌های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۹... ادامه

(هزار تن)

۲۰۰۹			۱۹۹۹			نام کشور
کل واردات ^(۱)	کک شو	حرارتی	کل واردات ^(۱)	کک شو	حرارتی	
۱۵۲۸۰	۳۵۸۴	۱۰۸۶۱	۱۹۱۰۲	۶۹۵۰	۱۰۸۹۱	فرانسه
۶۲۸۹	۹۵۹	۴۹۷۷	۴۰۹۸	۱۲۴۵	۲۳۵۲	فنلاند
۱۰۷۷۷	۲۲۰۸	۸۴۶۱	۲۳۷۹	۱۹۵۳	۴۰۸	لهستان
۱۱۲	-	۲۶	۱۶۶	-	۱۵۳	لوکزامبورگ
۱۶۹۷	۹۷۳	۳۳۱	۱۸۴۲	۱۱۸۱	-	مجارستان
۷۰۳	-	۴۲۴	۱۴۳۹	-	۹۱۵	نروژ
۲۰۰۰۲	۳۰۴۹	۱۶۸۵۷	۱۹۶۴۵	۴۴۷۰	۱۴۵۲۹	هلند
۱۸۹	-	۱۶۵	۱۲۰۴	-	۱۲۰۳	یونان
۳۰۴۷	۹۸۸	۹۵۷	۱۶۸۶	۸۰	۴۷۵	سایر
۲۷۰۷۸۷	۴۶۶۰۴	۲۱۱۰۲۹	۲۲۳۰۹۵	۵۸۸۱۹	۱۴۴۸۰۳	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه						
۱۰۵	۱۰۵	-	۷۳۰	۷۳۰	-	ایران
۱۲۷۵۲	-	۱۲۷۵۲	۹۸۰۲	-	۹۷۹۸	سایر
۱۲۸۵۷	۱۰۵	۱۲۷۵۲	۱۰۵۳۲	۷۳۰	۹۷۹۸	جمع خاورمیانه
آفریقا						
۲۱۷	۲۱۷	-	۸۶۰	۸۶۰	-	آفریقای جنوبی
۸۰۳	۷۸۹	-	۸۲۴	۷۷۱	-	الجزایر
۴۰	-	۴۰	۳۹	-	۳۹	زیمبابوه
۹۶۸	۹۴۷	۱۴	۱۴۵۴	۱۴۱۰	-	مصر
۲۶۹۰	۶۵	۲۶۲۵	۳۲۵۲	-	۳۲۵۲	مراکش
۲۶۴۰	۱۴۱۸	۱۲۱۸	۹۱۰	-	۵۹۱	سایر
۷۳۵۸	۳۴۳۶	۳۸۹۷	۷۳۳۹	۳۰۴۱	۳۸۸۲	جمع آفریقا
آسیا و اقیانوسیه						
-	-	-	-	-	-	استرالیا
۱۰۷	۱۰۷	-	۱۹۸	۱۹۸	-	اندونزی
۴۲۷۱	۵۵۲	۳۷۱۹	۹۵۷	۹۵۷	-	پاکستان
۱۴۷۳۵	-	۱۴۷۳۵	۳۱۲۵	-	۲۶۹۲	تایلند
۱۳۷۰۲۸	۳۴۷۳۱	۱۰۲۲۲۶	۱۹۴۹	۲۶۳	۱۴۱۰	چین
۷۰۶	۴	۷۰۲	-	-	-	زلاندنو
۱۶۵۲۰۵	۵۲۲۴۴	۱۱۲۵۳۶	۱۴۰۵۶۴	۵۴۸۸۰	۸۳۷۳۵	ژاپن
۷۸۶۳	-	۷۸۶۳	۵۳۰۴	-	۵۲۱۴	فیلیپین
۱۰۳۲۱۹	۲۰۶۳۰	۸۲۳۵۱	۵۴۵۶۹	۱۷۲۲۷	۳۷۳۴۲	کره جنوبی
۸۷	۶۵	۲۲	۳۰۳	۱۱۴	-	کره شمالی
۱۴۴۷۶	-	۱۴۴۷۶	۱۸۸۷	-	۱۸۸۷	مالزی
۶۷۷۴۴	۲۳۴۶۵	۴۴۲۷۹	۲۲۱۱۲	۱۰۹۹۲	۸۷۰۸	هندوستان
۷۷۱	-	۷۷۱	-	-	-	ویتنام
۸۰۲۳۰	۳۳۹۵	۷۰۵۱۵	۴۸۴۱۵	۵۳۷۵	۴۰۳۶۰	سایر
۵۹۶۴۴۲	۱۳۵۱۹۳	۴۵۴۱۹۳	۲۷۹۳۸۳	۹۰۰۰۶	۱۸۱۳۴۸	جمع آسیا و اقیانوسیه
کل جهان						
۹۵۲۵۰۹	۱۹۹۰۹۸	۷۲۷۳۸۷	۵۷۵۸۸۴	۱۶۸۸۲۲	۳۷۰۱۳۶	کشورهای OECD
۵۳۹۸۱۱	۱۱۶۶۴۹	۴۰۶۴۲۷	۴۱۸۷۷۴	۱۳۰۰۶۴	۲۶۳۷۹۷	کشورهای غیر OECD
۴۱۲۶۹۸	۸۲۴۴۹	۳۲۰۹۶۰	۱۵۷۱۱۰	۳۸۷۵۸	۱۰۶۳۳۹	

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

(۱) شامل واردات محصولات حاصل از زغال‌سنگ نیز می‌گردد.

جدول (۶۵-۱۰): صادرات زغال سنگ به تفکیک کشورها در سالهای ۱۹۹۹ و ۲۰۰۹

(هزار تن)

۲۰۰۹			۱۹۹۹			نام کشور
کل صادرات ^(۱)	کک شو	حرارتی	کل صادرات ^(۱)	کک شو	حرارتی	
آمریکای شمالی						
۵۴۷۹۹	۳۳۸۰۳	۱۹۵۷۷	۵۳۸۶۲	۲۹۱۴۶	۲۳۸۵۵	ایالات متحده آمریکا
۲۸۹۸۲	۲۱۴۰۴	۶۹۲۲	۳۳۸۰۰	۲۸۹۴۶	۴۵۹۳	کانادا
-	-	-	۷۰	-	۶۹	مکزیک
۸۳۷۸۱	۵۵۲۰۷	۲۶۴۹۹	۸۷۷۳۲	۵۸۰۹۲	۲۸۵۱۷	جمع آمریکای شمالی
آمریکای مرکزی و جنوبی						
۵۳	-	۵۳	۲۷۵	-	-	آرژانتین
-	-	-	-	-	-	برزیل
۶	-	۶	-	-	-	پرو
-	-	-	-	-	-	شیلی
۶۹۸۲۲	۸۲	۶۹۳۷۲	۳۰۰۵۶	-	۲۹۹۳۲	کلمبیا
۳۶۲۷	۵۵	۳۵۷۲	۶۸۲۸	-	۶۸۲۸	ونزوئلا
-	-	-	-	-	-	سایر
۷۳۵۰۸	۱۳۷	۷۳۰۰۳	۳۷۱۵۹	-	۳۶۷۶۰	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
اروپا و اورآسیا						
۱۵۸۰	۱۱۰	۲۰۱	۸۷۸	۳	۲۰۹	آلمان
۵	-	-	۵۲	-	-	اتریش
۱۵۷۳	-	۱۳۷۴	۳۸۳	-	-	اسپانیا
۲۲۲	-	-	۳۱	-	-	اسلواکی
۶۸۶	۶	۵۰۲	۱۰۵۹	-	۷۶۱	انگلستان
۲۸۷	-	۱۱	۱۲۴	-	-	ایتالیا
۳۷	-	۲۵	۳۱	-	۵	ایرلند
-	-	-	-	-	-	ایسلند
۳۴۵۱	۹۰۹	۲۳۷۰	۱۳۹۲	۱۰	۱۱۴۶	بلژیک
۵۷	۵	۲۷	۲۰	-	-	بلغارستان
۶۷	-	۶۷	۸۰	-	-	پرتغال
-	-	-	-	-	-	ترکیه
۷۵۰۲	۳۲۲۲	۲۴۴۷	۱۰۵۷۳	۳۵۳۹	۲۵۸۸	جمهوری چک
۶۴	-	۶۴	۲۰۰	-	۲۰۰	دانمارک
۲۴	۱۶	۱	۹۲	-	-	رومانی
۲۸۰	-	۶	۸۶	-	۲	سوئد
-	-	-	-	-	-	سوئیس
۱۴۵۴۸۱	۱۱۸۶۵	۱۳۲۵۲۷	۵۱۵۳۲	۶۶۰۱	۴۰۲۸۸	شوروی سابق:
-	-	-	۱۳۳	-	۲	استونی
۵۳۰۸	۱۵۷	۵۱۳۴	۲۶۳۷	۱۷	۲۱۲۱	اوکراین
۱۱۶۸۸۷	۱۱۲۳۵	۱۰۴۹۶۸	۳۱۵۹۵	۶۴۰۰	۲۱۳۰۹	فدراسیون روسیه
۶۸	-	۶۸	۱۱	-	۴	قرقیزستان
۲۳۰۷۴	۴۷۳	۲۲۲۴۵	۱۷۱۰۳	۱۸۴	۱۶۸۴۱	قزاقستان
۱۴۴	-	۱۱۲	۵۳	-	۱۱	سایر
۷۶	۴۱	۹	۵۵۳	-	۷۸	فرانسه
۳۹	-	-	۵۵	-	-	فنلاند

جدول (۶۵-۱): صادرات زغال‌سنگ به تفکیک کشورها در سال‌های ۱۹۹۹ و ۲۰۰۹ ... ادامه

(هزار تن)

۲۰۰۹			۱۹۹۹			نام کشور
کل صادرات ^(۱)	کک شو	حرارتی	کل صادرات ^(۱)	کک شو	حرارتی	
۱۳۵۵۲	۱۷۲۵	۶۶۴۸	۲۷۰۱۱	۶۶۳۵	۱۷۴۶۷	لهستان
-	-	-	-	-	-	لوکزامبورگ
۲۴۲	-	۲	۱۵۹	-	-	مجارستان
۲۳۹۷	-	۲۳۹۷	۲۹۴	-	۲۸۸	نروژ
۴۸۰۹	۲۸	۴۷۰۴	۸۱۱۵	۲۶۹	۶۹۶۹	هلند
-	-	-	۹۶	-	۷۵	یونان
۴۹۵	-	۱۴	۴۵	-	۱۷	سایر
۱۸۲۹۲۶	۱۷۹۲۷	۱۵۳۳۹۶	۱۰۲۸۶۱	۱۷۰۵۷	۷۰۰۹۳	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه						
۸۰	-	۸۰	۱۳	-	۱۳	ایران
-	-	-	-	-	-	سایر
۸۰	-	۸۰	۱۳	-	۱۳	جمع خاورمیانه
آفریقا						
۶۶۹۵۴	۵۹۹	۶۶۳۲۲	۶۶۲۳۵	۲۵۱۷	۶۳۷۱۸	آفریقای جنوبی
-	-	-	-	-	-	الجزایر
-	-	-	۲۲۶	-	۲۷	زیمبابوه
۴۸	۲۴	۲۴	۳۹۷	۱۵	۳۹	مصر
۱	-	۱	۱۷	-	۱۷	موزامبیک
۶۶	-	۶۶	۴۶۷	-	۴۶۷	سایر
۶۷۰۶۹	۶۲۳	۶۶۴۱۳	۶۷۳۴۲	۲۵۳۲	۶۴۲۶۸	جمع آفریقا
آسیا و اقیانوسیه						
۲۶۱۷۴۵	۱۲۵۲۴۳	۱۳۶۵۰۲	۱۷۱۹۲۷	۹۱۹۹۶	۷۹۸۶۵	استرالیا
۲۳۷۱۵۵	۲۹۴۸۱	۲۰۰۱۷۷	۵۵۳۱۸	۸۳۴۶	۴۶۹۷۲	اندونزی
-	-	-	-	-	-	پاکستان
۲۲۷۹۴	۱۴۶۳	۲۱۳۳۱	۴۷۶۹۸	۵۲۴۶	۳۲۱۹۱	چین
۲۱۰۷	۲۰۳۴	۷۳	۱۳۳۳	۱۳۳۳	-	زلاندنو
۹۳۵	-	-	۲۷۴۸	-	۱	ژاپن
۸۲۳	-	۸۲۳	-	-	-	فیلیپین
-	-	-	-	-	-	کره جنوبی
۳۰۰۲	-	۳۰۰۲	۳۵۶	-	۳۵۶	کره شمالی
۵۷۱۳	-	-	-	-	-	مغولستان
۲۵۵۸۳	-	۲۵۵۸۳	۳۲۶۰	-	۳۲۶۰	ویتنام
۲۱۷۱	۲۰۳	۱۹۶۸	۱۱۵۸	۷۷۴	۳۸۲	هندوستان
۲۷۸۶	۱۲	۲۴۳۸	۱۵۴	-	۱۰۱	سایر
۵۶۴۸۱۴	۱۵۸۴۳۶	۳۹۱۸۹۷	۲۸۳۹۵۲	۱۰۷۶۹۵	۱۶۳۱۲۸	جمع آسیا و اقیانوسیه
کل جهان						
۹۷۲۱۷۸	۲۳۲۲۳۰	۷۱۱۲۸۸	۵۷۹۰۵۹	۱۸۵۳۷۶	۳۶۲۷۷۹	کشورهای OECD
۳۸۵۴۳۷	۱۸۸۵۲۵	۱۸۳۹۰۱	۳۱۴۹۱۲	۱۶۱۸۷۷	۱۳۸۱۷۱	کشورهای غیر OECD
۵۸۶۷۴۱	۴۳۸۰۵	۵۲۷۳۸۷	۲۶۴۱۴۷	۲۳۴۹۹	۲۲۴۶۰۸	

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

MAخذ:

(۱) شامل صادرات محصولات حاصل از زغال‌سنگ نیز می‌گردد.

جدول (۶۶-۱۰): واردات و صادرات زغال سنگ و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک مناطق مختلف جهان
طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

(هزار تن)

نام کشور	واردات			صادرات		
	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹
آمریکای شمالی						
زغال سخت	۲۶۸۴۲	۴۶۲۶۷	۳۴۶۲۴	۸۶۶۰۹	۱۰۵۲۰۱	۸۱۷۰۶
زغال کک شو	۵۱۰۶	۴۸۶۶	۳۱۵۵	۵۸۰۹۲	۶۵۲۴۲	۵۵۲۰۷
زغال حرارتی	۲۱۷۳۶	۴۱۴۰۱	۳۱۴۶۹	۲۸۵۱۷	۳۹۹۵۹	۲۶۴۹۹
زغال قهوه‌ای	۳۶۷۶	۹۵۷۸	۴۶۳۲	۴۷	۱۷۸۱	۶۶۰
زغال نارس	-	-	-	-	-	-
جمع زغال سنگ	۳۰۵۱۸	۵۵۸۴۵	۳۹۲۵۶	۸۶۶۵۶	۱۰۶۹۸۲	۸۲۳۶۶
محصولات حاصل از زغال سنگ	۳۸۴۳	۴۹۹۰	۹۴۹	۱۰۷۶	۱۹۰۰	۱۴۱۵
کل زغال سنگ ^(۱)	۳۴۳۶۱	۶۰۸۳۵	۴۰۲۰۵	۸۷۷۳۲	۱۰۸۸۸۲	۸۳۷۸۱
آمریکای مرکزی و جنوبی						
زغال سخت	۱۹۶۸۹	۲۶۵۵۰	۲۴۶۵۲	۳۶۷۶۰	۷۳۷۶۱	۷۳۱۴۰
زغال کک شو	۱۱۱۲۰	۱۲۶۵۹	۱۰۶۰۵	-	-	۱۳۷
زغال حرارتی	۸۵۶۹	۱۳۸۹۱	۱۴۰۴۷	۳۶۷۶۰	۷۳۷۶۱	۷۳۰۰۳
زغال قهوه‌ای	-	-	۲۰۸	-	-	۳۶۸
زغال نارس	-	-	-	-	-	-
جمع زغال سنگ	۱۹۶۸۹	۲۶۵۵۰	۲۴۸۶۰	۳۶۷۶۰	۷۳۷۶۱	۷۳۵۰۸
محصولات حاصل از زغال سنگ	۱۴۸۵	۲۴۰۲	-	۳۹۹	۱۰۰	-
کل زغال سنگ ^(۱)	۲۱۱۷۴	۲۸۹۵۲	۲۴۸۶۰	۳۷۱۵۹	۷۳۸۶۱	۷۳۵۰۸
اروپا و اورآسیا						
زغال سخت	۲۰۳۶۲۲	۳۰۷۷۲۰	۲۵۷۶۳۳	۸۷۱۵۰	۱۷۵۰۲۷	۱۷۱۳۲۳
زغال کک شو	۵۸۸۱۹	۷۰۷۵۱	۴۶۶۰۴	۱۷۰۵۷	۲۰۱۹۴	۱۷۹۲۷
زغال حرارتی	۱۴۴۸۰۳	۲۳۶۹۶۹	۲۱۱۰۲۹	۷۰۰۹۳	۱۵۴۸۳۳	۱۵۳۳۹۶
زغال قهوه‌ای	۶۵۰۲	۶۰۸۸	۴۵۵۲	۵۰۲۷	۳۲۴۸	۲۹۶۲
زغال نارس	۲۵۲	۶۱۷	۵۴۸	۲۵۲	۶۸	۳۶
جمع زغال سنگ	۲۱۰۳۷۶	۳۱۴۴۲۵	۲۶۲۷۳۳	۹۲۴۲۹	۱۷۸۳۴۳	۱۷۴۳۲۱
محصولات حاصل از زغال سنگ	۱۲۷۱۹	۱۷۱۷۳	۸۰۵۴	۱۰۴۳۲	۱۷۰۴۶	۸۶۰۵
کل زغال سنگ ^(۱)	۲۲۳۰۹۵	۳۳۱۵۹۸	۲۷۰۷۸۷	۱۰۲۸۶۱	۱۹۵۳۸۹	۱۸۲۹۲۶
خاورمیانه						
زغال سخت	۱۰۵۲۸	۱۳۱۷۵	۱۲۸۵۷	۱۳	۳۷	۸۰
زغال کک شو	۷۳۰	۲۰۱	۱۰۵	-	-	-
زغال حرارتی	۹۷۹۸	۱۲۹۷۴	۱۲۷۵۲	۱۳	۳۷	۸۰
زغال قهوه‌ای	-	-	-	-	-	-
زغال نارس	-	-	-	-	-	-
جمع زغال سنگ	۱۰۵۲۸	۱۳۱۷۵	۱۲۸۵۷	۱۳	۳۷	۸۰
محصولات حاصل از زغال سنگ	۴	۶۸۰	-	۰	۸	-
کل زغال سنگ ^(۱)	۱۰۵۳۲	۱۳۸۵۵	۱۲۸۵۷	۱۳	۴۵	۸۰
آفریقا						
زغال سخت	۶۹۲۳	۱۰۰۲۰	۷۳۳۳	۶۶۸۰۰	۶۰۵۵۲	۶۷۰۳۶
زغال کک شو	۳۰۴۱	۳۷۹۳	۳۴۳۶	۲۵۳۲	۵۸۲	۶۲۳
زغال حرارتی	۳۸۸۲	۶۲۲۷	۳۸۹۷	۶۴۲۶۸	۵۹۹۷۰	۶۶۴۱۳
زغال قهوه‌ای	-	-	۲۵	-	-	۳۳
زغال نارس	-	-	-	-	-	-
جمع زغال سنگ	۶۹۲۳	۱۰۰۲۰	۷۳۵۸	۶۶۸۰۰	۶۰۵۵۲	۶۷۰۶۹
محصولات حاصل از زغال سنگ	۴۱۶	۵۸۳	-	۵۴۲	۶۵۹	-
کل زغال سنگ ^(۱)	۷۳۳۹	۱۰۶۰۳	۷۳۵۸	۶۷۳۴۲	۶۱۲۱۱	۶۷۰۶۹

جدول (۶۶-۱۰): واردات و صادرات زغال‌سنگ و فرآورده‌های حاصل از آن به تفکیک مناطق مختلف جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹... ادامه

(هزار تن)

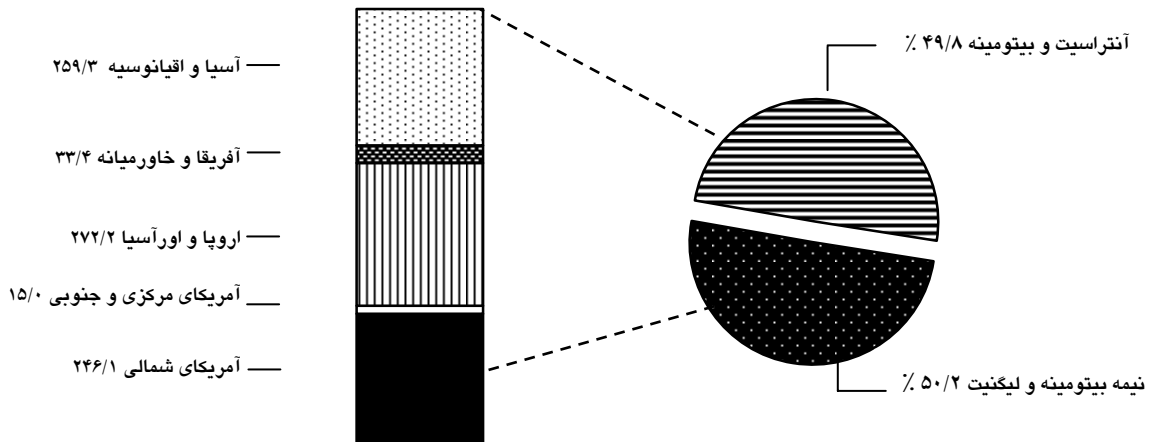
نام کشور	واردات			صادرات		
	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹
آسیا و اقیانوسیه						
زغال سخت	۲۷۱۳۵۴	۵۰۳۴۷۰	۵۸۹۳۸۶	۲۷۰۸۲۳	۵۲۸۶۰۸	۵۵۰۳۳۳
زغال کک شو	۹۰۰۰۶	۱۱۵۶۴۱	۱۳۵۱۹۳	۱۰۷۶۹۵	۱۷۲۶۲۶	۱۵۸۴۳۶
زغال حرارتی	۱۸۱۳۴۸	۳۸۷۸۲۹	۴۵۴۱۹۳	۱۶۳۱۲۸	۳۵۵۹۸۲	۳۹۱۸۹۷
زغال قهوه‌ای	۲۴۶۵	۵۸۲۶	۶۳۹۳	۵۱	۱۱۸۹۱	۱۳۵۴۶
زغال نارس	-	-	-	-	-	-
جمع زغال‌سنگ	۲۷۳۸۱۹	۵۰۹۲۹۶	۵۹۵۷۷۹	۲۷۰۸۷۴	۵۴۰۴۹۹	۵۶۳۸۷۹
محصولات حاصل از زغال‌سنگ	۵۵۶۴	۶۱۱۲	۶۶۳	۱۳۰۷۸	۱۵۶۵۰	۹۳۵
کل زغال‌سنگ ^(۱)	۲۷۹۳۸۳	۵۱۵۴۰۸	۵۹۶۴۴۲	۲۸۳۹۵۲	۵۵۶۱۴۹	۵۶۴۸۱۴
کل جهان						
زغال سخت	۵۳۸۹۵۸	۹۰۷۲۰۲	۹۲۶۴۸۵	۵۴۸۱۵۵	۹۴۳۱۸۶	۹۴۳۶۱۸
زغال کک شو	۱۶۸۸۲۲	۲۰۷۹۱۱	۱۹۹۰۹۸	۱۸۵۳۷۶	۲۵۸۶۴۴	۲۳۲۳۳۰
زغال حرارتی	۳۷۰۱۳۶	۶۹۹۲۹۱	۷۲۷۳۸۷	۳۶۲۷۷۹	۶۸۴۵۴۲	۷۱۱۲۸۸
زغال قهوه‌ای	۱۲۶۴۳	۲۱۴۹۲	۱۵۸۱۰	۵۱۲۵	۱۶۹۲۰	۱۷۵۶۹
زغال نارس	۲۵۲	۶۱۷	۵۴۸	۲۵۲	۶۸	۳۶
جمع زغال‌سنگ	۵۵۱۸۵۳	۹۲۹۳۱۱	۹۴۲۸۴۳	۵۵۳۵۳۲	۹۶۰۱۷۴	۹۶۱۲۲۳
محصولات حاصل از زغال‌سنگ	۲۴۰۳۱	۳۱۹۴۰	۹۶۶۶	۲۵۵۲۷	۳۵۳۶۳	۱۰۹۵۵
کل زغال‌سنگ ^(۱)	۵۷۵۸۸۴	۹۶۱۲۵۱	۹۵۲۵۰۹	۵۷۹۰۵۹	۹۹۵۵۳۷	۹۷۲۱۷۸
کشورهای OECD						
زغال سخت	۳۹۳۸۶۱	۵۸۲۶۹۰	۵۲۳۰۷۶	۳۰۰۰۴۸	۳۸۹۹۴۰	۳۷۲۲۲۶
زغال کک شو	۱۳۰۰۶۴	۱۴۵۳۷۲	۱۱۶۶۴۹	۱۶۱۸۷۷	۲۱۰۷۳۴	۱۸۸۵۲۵
زغال حرارتی	۲۶۳۷۹۷	۴۳۷۳۱۸	۴۰۶۴۲۷	۱۳۸۱۷۱	۱۷۹۲۰۶	۱۸۳۹۰۱
زغال قهوه‌ای	۷۸۴۰	۱۲۱۰۲	۶۵۲۱	۳۳۳۰	۳۴۸۷	۲۰۲۰
زغال نارس	۲۵۱	۵۶۹	۵۴۸	۱۹۲	۱۸	۳۶
جمع زغال‌سنگ	۴۰۱۹۵۲	۵۹۵۳۶۱	۵۳۰۱۴۵	۳۰۳۵۷۰	۳۹۳۴۴۵	۳۷۴۴۸۲
محصولات حاصل از زغال‌سنگ	۱۶۸۲۲	۱۹۹۴۹	۹۶۶۶	۱۱۳۴۲	۱۴۵۴۷	۱۰۹۵۵
کل زغال‌سنگ ^(۱)	۴۱۸۷۷۴	۶۱۵۳۱۰	۵۳۹۸۱۱	۳۱۴۹۱۲	۴۰۷۹۹۲	۳۸۵۴۳۷
کشورهای غیر OECD						
زغال سخت	۱۴۵۰۹۷	۳۲۴۵۱۲	۴۰۳۴۰۹	۲۴۸۱۰۷	۵۵۳۲۴۶	۵۷۱۱۹۲
زغال کک شو	۳۸۷۵۸	۶۲۵۳۹	۸۲۴۴۹	۲۳۴۹۹	۴۷۹۱۰	۴۳۸۰۵
زغال حرارتی	۱۰۶۳۳۹	۲۶۱۹۷۳	۳۲۰۹۶۰	۲۲۴۶۰۸	۵۰۵۳۳۶	۵۲۷۳۸۷
زغال قهوه‌ای	۴۸۰۳	۹۳۹۰	۹۲۸۹	۱۷۹۵	۱۳۴۳۳	۱۵۵۴۹
زغال نارس	۱	۴۸	-	۶۰	۵۰	-
جمع زغال‌سنگ	۱۴۹۹۰۱	۳۳۳۹۵۰	۴۱۲۶۹۸	۲۴۹۹۶۲	۵۶۶۷۲۹	۵۸۶۷۴۱
محصولات حاصل از زغال‌سنگ	۷۲۰۹	۱۱۹۹۱	-	۱۴۱۸۵	۲۰۸۱۶	-
کل زغال‌سنگ ^(۱)	۱۵۷۱۱۰	۳۴۵۹۴۱	۴۱۲۶۹۸	۲۶۴۱۴۷	۵۸۷۵۴۵	۵۸۶۷۴۱

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

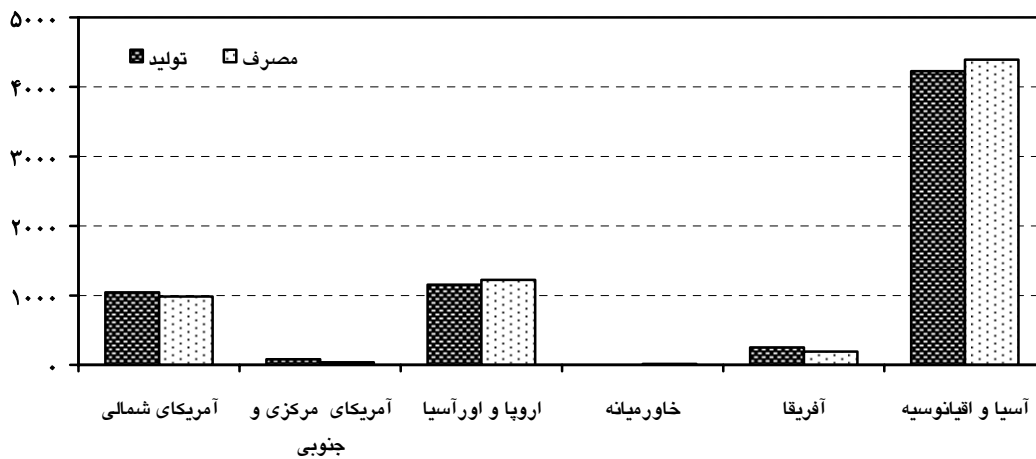
مأخذ:

(۱) شامل واردات و صادرات محصولات حاصل از زغال‌سنگ نیز می‌گردد.

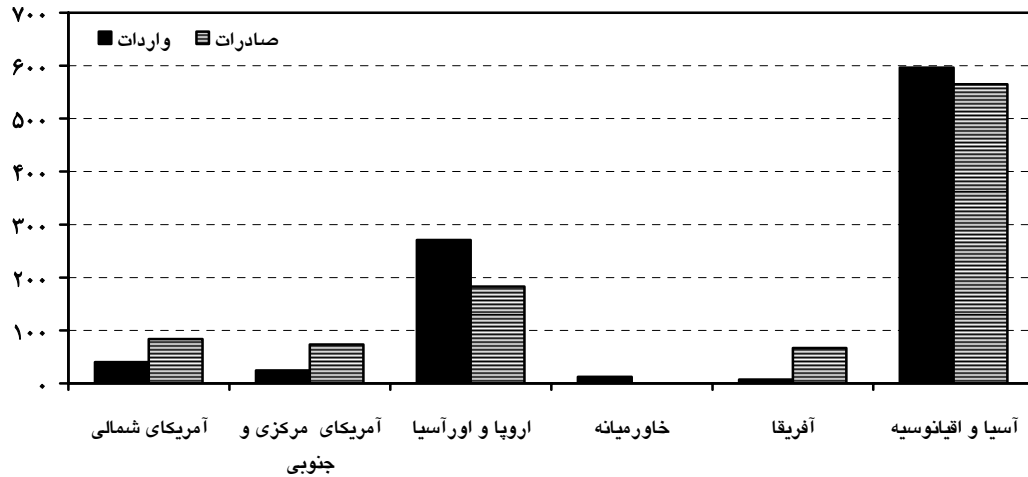
نمودار (۱۰-۱۹): ذخایر زغال سنگ جهان در سال ۲۰۰۹ به تفکیک مناطق (میلیارد تن)



نمودار (۱۰-۲۰): تولید و مصرف زغال سنگ مختلف مناطق جهان در سال ۲۰۰۹ (میلیون تن)



نمودار (۱۰-۲۱): واردات و صادرات زغال سنگ مختلف مناطق جهان در سال ۲۰۰۹ (میلیون تن)



جدول (۶۷-۱۰): عرضه و مصرف کنندگان عمده زغال سخت در جهان در سال ۲۰۰۸

(میلیون تن)

مصرف کنندگان نهایی			صادرات	واردات	تولید	نام کشور
خانگی	صنایع فولاد ^(۱)	نیروگاههای برق و حرارت ^(۲)				
آمریکای شمالی						
-	۸۸۵/۴	۲۰/۷	۷۳/۷	۳۰/۹	۱۰۰۷/۲	ایالات متحده آمریکا
-	۶/۰	۴/۳	۳۱/۵	۱۱/۱	۳۲/۸	کانادا
-	۱۰/۸	۲/۵	-	۴/۳	۱۱/۵	مکزیک
-	۹۰۲/۲	۲۷/۵	۱۰۵/۲	۴۶/۳	۱۰۵۱/۵	جمع آمریکای شمالی
آمریکای مرکزی و جنوبی						
-	۰/۲	۱۳/۹	-	۱۵/۳	۰/۴	برزیل
۰/۸	۱/۱	۱/۰	۶۷/۸	-	۷۳/۵	کلمبیا
-	۸/۲	۲/۰	۶/۰	۱۱/۲	۷/۱	سایر
۰/۸	۹/۵	۱۶/۹	۷۳/۸	۲۶/۶	۸۱/۰	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
اروپا و اورآسیا						
۰/۷	۴۷/۳	۱۱/۳	۰/۵	۴۵/۴	۱۹/۱	آلمان
۰/۰	۱/۷	۱/۹	۰/۰	۴/۱	-	اتریش
۰/۳	۱۸/۹	۳/۶	۱/۸	۲۱/۰	۷/۳	اسپانیا
۰/۷	۴۸/۳	۶/۱	۰/۶	۴۳/۹	۱۸/۱	انگلستان
۰/۰	۱۶/۹	۵/۹	-	۲۵/۱	۰/۱	ایتالیا
۰/۳	۱/۷	-	۰/۰	۲/۵	-	ایرلند
۰/۲	۲/۰	۲/۹	۱/۲	۷/۴	۰/۰	بلژیک
-	۴/۰	۰/۰	۰/۰	۳/۸	-	پرتغال
۳/۹	۶/۲	۵/۹	-	۱۹/۵	۲/۶	ترکیه
۰/۱	۳/۵	۵/۰	۶/۱	۲/۳	۱۲/۷	جمهوری چک
-	۶/۷	-	۰/۲	۷/۶	-	دانمارک
-	۰/۳	۲/۱	۰/۰	۲/۹	-	سوئد
۶/۳	۱۶۹/۰	۷۸/۳	۱۴۵/۰	۴۵/۹	۳۸۸/۵	شوروی سابق
۰/۵	۸/۵	۶/۷	۰/۲	۲۱/۳	۰/۳	فرانسه
-	۳/۷	۱/۲	-	۵/۷	-	فنلاند
۹/۰	۴۸/۹	۱۳/۳	۸/۵	۱۰/۳	۸۴/۳	لهستان
۰/۰	۰/۳	۱/۴	۰/۰	۱/۹	-	مجارستان

جدول (۶۷-۱۰): عرضه و مصرف کنندگان عمده زغال سخت در جهان در سال ۲۰۰۸... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	تولید	واردات	صادرات	مصرف کنندگان نهایی		
				صنایع فولاد ^(۱)	نیروگاههای برق و حرارت ^(۲)	خانگی
هلند	-	۲۱/۲	۷/۵	۳/۱	۸/۲	۰/۰
یوگسلاوی سابق	-	۲/۲	۰/۰	۰/۷	۰/۹	-
یونان	-	۰/۷	۰/۰	-	-	۰/۰
سایر	۳/۳	۱۳/۱	۳/۳	۵/۲	۴/۶	۰/۲
جمع اروپا و اورآسیا	۵۳۶/۳	۳۰۷/۸	۱۷۴/۹	۱۵۴/۶	۴۰۱/۶	۲۲/۲
خاورمیانه و آفریقا						
آفریقای جنوبی	۲۵۲/۳	۱/۳	۶۰/۰	۶/۱	۱۱۳/۱	۵/۵
مصر	۰/۰	۱/۷	۰/۱	۱/۷	-	-
زیمبابوه	۳/۰	۰/۰	-	۰/۷	۲/۰	۰/۰
سایر	۳/۵	۲۰/۲	۰/۵	۱/۹	۱۸/۹	۰/۰
جمع خاورمیانه و آفریقا	۲۵۸/۸	۲۳/۲	۶۰/۶	۱۰/۳	۱۳۳/۹	۵/۵
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۳۲۵/۴	-	۲۵۲/۲	۴/۶	۶۰/۰	۰/۰
اندونزی	۲۳۵/۱	۰/۱	۲۰۲/۶	-	-	-
چین	۲۷۳۴/۴	۴۰/۳	۴۵/۳	۵۰۲/۹	۱۵۰۳/۸	۸۵/۲
چین تایپه	-	۵۸/۰	-	۵/۹	۴۲/۲	-
زلاندنو	۴/۷	۰/۶	۲/۶	۰/۷	۲/۰	۰/۰
ژاپن	-	۱۸۴/۲	۰/۰	۵۹/۹	۹۰/۲	-
کره جنوبی	۲/۸	۹۹/۶	-	۱۸/۸	۶۸/۷	-
کره شمالی	۲۵/۱	۰/۲	۲/۶	۰/۲	۳/۸	-
هندوستان	۴۸۸/۶	۵۹/۰	۱/۷	۵۱/۷	۴۰۵/۵	۵/۸
هنگ کنگ	-	۱۱/۳	-	-	۹/۷	-
سایر	۵۰/۴	۵۰/۱	۲۱/۷	۱/۴	۳۶/۰	۱/۹
جمع آسیا و اقیانوسیه	۳۸۶۶/۵	۵۰۳/۴	۵۲۸/۷	۶۴۶/۱	۲۲۲۱/۹	۹۲/۹
کل جهان						
کشورهای OECD	۱۵۳۲/۱	۵۸۲/۷	۳۸۹/۹	۱۸۴/۷	۱۳۵۱/۳	۱۵/۸
کشورهای غیر OECD	۴۲۶۱/۹	۳۲۴/۵	۵۵۳/۳	۶۷۰/۴	۲۳۱۷/۸	۱۰۵/۰

IEA, International Energy Agency, Coal Information, 2010 Edition.

مأخذ:

(۱) مصرف صنایع فولاد شامل مصرف در کوره‌های کک‌سازی است.

(۲) نیروگاه‌های برق و حرارت شامل زغال سخت مصرفی در نیروگاه‌های متعارف برق و دو منظوره CHP بخش عمومی و مولدهای اختصاصی و همچنین برای گرمایش محل می‌باشد.

جدول (۶۸-۱۰): قیمت زغال‌سنگ حرارتی و کک شو در بخش صنعت در برخی از کشورهای طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ (دلار/تن)

نام کشور	زغال‌سنگ حرارتی			زغال‌سنگ کک شو		
	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۳۴/۸۱	۶۹/۹۹	۷۱/۵۷	۵۰/۵۵	۱۳۰/۲۸	۱۵۷/۷۷
کانادا	●	●	●	●	●	●
مکزیک	▲	▲	▲	●	●	●
آمریکای مرکزی و جنوبی						
برزیل	●	●	●	●	●	●
ونزوئلا	۲۹/۲۰	●	●	●	●	●
اروپا						
آلمان	●	●	●	○	○	○
اتریش	۵۶/۰۴	۲۴۵/۵۶	۲۳۹/۴۶	●	●	●
اسپانیا	●	●	●	○	○	○
اسلواکی	۲۷/۸۰	●	●	●	●	●
انگلستان	۵۶/۴۱	۱۰۴/۰۳	۹۴/۹۳	●	●	●
ایتالیا	۳۳/۳۷	۱۴۳/۶۸	۱۱۴/۰۱	۵۰/۰۶	۱۸۹/۹۱	۱۴۴/۴۰
ایرلند	●	●	●	▲	▲	▲
بلژیک	●	●	●	۴۹/۲۹	●	●
پرتغال	۲۸/۰۳	●	●	۳۱/۷۴	●	●
ترکیه	۳۵/۱۹	۹۲/۶۰	۸۴/۴۲	۶۱/۷۸	۲۲۵/۴۳	۲۳۵/۰۵
جمهوری چک	۱۵/۱۸	○	○	۵۲/۷۴	○	○
دانمارک	●	●	●	●	●	●
رومانی	●	●	●	●	●	●
روسیه	●	●	●	●	●	●
سوئد	●	●	●	●	●	●
سوئیس	۴۷/۲۵	۲۱۶/۴۱	۱۳۷/۸۸	▲	▲	▲
فرانسه	۱۰۸/۰۴	●	●	۴۹/۳۷	۲۱۶/۴۰	۲۰۵/۷۲
فنلاند	۸۴/۷۴	۲۱۶/۷۵	۱۶۷/۲۳	۱۰۵/۹۰	۳۸۲/۵۱	۲۸۶/۰۵
قزاقستان	۹/۰۱	۱۳/۷۵	۱۲/۲۴	۱۷/۱۸	۲۸/۵۰	۴۰/۰۱
کرواسی	●	۱۳۶/۳۷	●	●	●	●
لوکزامبورگ	●	●	●	▲	▲	▲
لهستان	۳۷/۱۶	۱۰۵/۲۶	۹۲/۶۸	۳۸/۵۶	۲۲۳/۶۹	۱۲۶/۸۴
مجارستان	●	●	●	○	○	○
نروژ	●	●	●	▲	▲	▲
هلند	●	●	●	●	●	●
یونان	●	●	●	●	●	●
آفریقا						
آفریقای جنوبی	۱۵/۸۱	●	●	●	●	●
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	●	●	●	●	●	●
اندونزی	۱۶/۳۹	●	●	●	●	●
تایلند	۳۲/۱۶	۶۸/۸۴	●	●	●	●
جمهوری خلق چین	۲۸/۶۹	●	●	۳۸/۰۶	●	●
چین تایپه	۷۱/۴۴	●	●	▲	▲	▲
زلاندنو	○	○	○	○	○	○
ژاپن	۳۷/۷۸	۱۳۳/۴۰	۱۲۰/۹۰	۴۶/۵۱	۲۰۶/۷۶	۱۹۴/۴۶
کره جنوبی	۴۶/۷۳	۱۱۷/۶۷	۸۸/۷۴	●	۲۳۲/۹۱	۱۵۹/۷۵
هندوستان	۲۴/۰۲	۴۱/۵۰	۳۷/۳۸	۳۸/۲۴	۷۳/۰۷	۶۶/۱۱
کشورهای OECD اروپایی	●	●	●	●	●	●
کل کشورهای OECD	۳۹/۵۹	۹۵/۷۲	۸۸/۳۳	●	●	●

مأخذ:

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

○ مقادیر محرمانه می‌باشند.

جدول (۶۹-۱۰): قیمت زغال سنگ حرارتی در بخش‌های خانگی و نیروگاهی برخی از کشورهای طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ (دلار/تن)

نیروگاه‌ها			خانگی			نام کشور
۲۰۰۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	
						آمریکای شمالی
۵۰/۵۳	۴۷/۳۵	۲۷/۸۲	●	●	●	ایالات متحده آمریکا
●	●	●	●	●	●	کانادا
۵۱/۱۱	۵۲/۴۱	۲۸/۷۷	▲	▲	▲	مکزیک
						آمریکای مرکزی و جنوبی
●	●	●	●	●	●	برزیل
●	●	۲۹/۲	●	●	●	ونزوئلا
						اروپا
۱۱۰/۱	۱۵۲/۵۷	۴۱/۹۳	●	●	●	آلمان
۱۲۰/۳۸	۱۲۲/۱۳	○	●	●	۳۲۸/۹۲	اتریش
●	●	●	●	●	●	اسپانیا
●	●	۱۷/۸۷	۱۹۱/۵۵	۱۸۵/۵۷	۷۲/۲۷	اسلواکی
۸۴/۸۶	۱۲۰/۰۷	۴۷	۴۷۰/۲۸	۴۶۶	۲۱۸/۹۵	انگلستان
۱۰۲/۹	۱۴۰/۰۶	○	●	●	●	ایتالیا
۱۱۳/۷۳	۹۹/۴۶	۳۰/۸۶	●	●	●	ایرلند
۷۶/۸۴	۱۳۰/۵۴	۳۰/۲۲	۵۳۶/۱۵	۵۲۳/۸۸	۳۱۶/۶۳	بلژیک
۸۱/۳۹	۱۴۱/۲۹	۳۱/۴۸	●	●	●	پرتغال
۳۲/۱۲	۳۲/۳۵	۱۵/۴۳	۱۵۳/۷۱	۱۶۱/۳۴	۵۴/۶۶	ترکیه
○	○	۹/۶۳	۱۶۹/۰۳	۱۷۸/۳۶	۴۵/۲۵	جمهوری چک
●	●	●	▲	▲	۴۷۹/۵۲	دانمارک
●	●	●	۸۰/۰۳	۸۶/۹۳	۲۵/۵۶	رومانی
●	●	●	●	●	●	روسیه
●	●	●	▲	▲	▲	سوئد
▲	▲	▲	▲	▲	▲	سوئیس
۱۱۳/۹۴	۱۳۶/۱۲	۳۸/۲۵	●	●	۲۹۱/۲۷	فرانسه
۹۷/۰۸	۱۴۲/۹۲	۳۹/۴۲	▲	▲	▲	فنلاند
●	●	●	۴۵/۲۱	۵۲/۵۲	۲۰/۱	قزاقستان
●	●	●	●	●	●	کرواسی
●	●	●	▲	▲	۳۴۰/۷۵	لوکزامبورگ
۸۰/۹۸	۷۹/۲۳	۲۹/۰۷	۲۳۱/۵	۲۵۷/۱	۹۳/۰۲	لهستان
○	○	○	۱۸۰/۹۲	۱۷۸/۲۱	۶۳/۲	مجارستان
●	●	●	●	●	●	نروژ
●	●	●	●	●	●	هلند
●	●	●	▲	▲	▲	یونان
						آفریقا
●	●	۷/۰۲	●	●	۱۲/۳۶	آفریقای جنوبی
						آسیا و اقیانوسیه
●	●	●	●	●	●	استرالیا
●	●	۱۷/۹۱	●	●	●	اندونزی
●	●	●	●	●	●	تایلند
●	●	●	●	●	۳۸	جمهوری خلق چین
۱۲۰	۱۱۸/۵۵	۳۰/۱۳	▲	▲	▲	چین تایپه
○	○	○	●	●	●	زلاتندو
●	●	۴۴/۴۳	●	●	●	ژاپن
۸۲/۵۴	۹۰/۹۷	●	●	●	●	کره جنوبی
۲۱/۸۳	۲۴/۲۵	۱۶/۲۲	●	●	۶۶/۴۶	هندوستان
						کشورهای OECD اروپایی
۸۸/۱۱	۱۱۳/۴۶	۳۳/۷	۲۲۳/۰۴	۲۴۰/۷۹	۱۲۴/۴۹	
						کل کشورهای OECD
۵۹/۱۳	۶۱/۶۶	۲۹/۸۹	۲۲۳/۰۴	۲۴۰/۷۹	۱۲۴/۴۹	

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

○ مقادیر محرمانه می‌باشند.

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۷۰-۱۰): قیمت زغال سنگ طی سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۹۹ (دلار/تن)

سال	قیمت شاخص (پایه شمال غرب اروپا)	شاخص قیمت اسپات زغال سنگ منطقه آپالچی مرکزی ایالات متحده آمریکا	قیمت سیف وارداتی ژاپن	
			زغال کک شو	زغال حرارتی
۱۹۹۹	۲۸/۷۹	۳۱/۲۹	۴۲/۸۳	۳۵/۷۴
۲۰۰۰	۳۵/۹۹	۲۹/۹۰	۳۹/۶۹	۳۴/۵۸
۲۰۰۱	۳۹/۰۳	۵۰/۱۵	۴۱/۳۳	۳۷/۹۶
۲۰۰۲	۳۱/۶۵	۳۳/۲۰	۴۲/۰۱	۳۶/۹۰
۲۰۰۳	۴۳/۶۰	۳۸/۵۲	۴۱/۵۷	۳۴/۷۴
۲۰۰۴	۷۲/۰۸	۶۴/۹۰	۶۰/۹۶	۵۱/۳۴
۲۰۰۵	۶۰/۵۴	۷۰/۱۲	۸۹/۳۳	۶۲/۹۱
۲۰۰۶	۶۴/۱۱	۶۲/۹۶	۹۳/۴۶	۶۳/۰۴
۲۰۰۷	۸۸/۷۹	۵۱/۱۶	۸۸/۲۴	۶۹/۸۶
۲۰۰۸	۱۴۷/۶۷	۱۱۸/۷۹	۱۷۹/۰۳	۱۲۲/۸۱
۲۰۰۹	۷۰/۶۶	۶۸/۰۸	۱۶۷/۸۲	۱۱۰/۱۱

BP Amoco, Statistical Review of World Energy, 2010 Edition.

مأخذ:

جدول (۷۱-۱۰): هزینه واردات زغال سنگ کک شو و حرارتی در کشورهای OECD طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ (دلار/تن)

نام کشور	زغال سنگ کک شو			زغال سنگ حرارتی		
	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹	۱۹۹۹	۲۰۰۸	۲۰۰۹
آمریکای شمالی ایالات متحده آمریکا	•	۱۲۹/۱۷	۱۲۷/۷۹	۳۳/۶۴	۶۱/۸۸	۶۸/۵۷
اروپا						
آلمان	۴۵/۲۶	۱۸۲/۷۲	۲۴۰/۲۲	۳۲/۵۹	۱۳۸/۸۴	۱۰۰/۸۷
اسپانیا	۵۱/۷۲	۲۱۱/۲۳	۱۸۴/۱۳	۲۹/۶۴	۱۲۸/۵۵	۸۵/۳
انگلستان	۴۹/۴۱	۱۸۷/۷۹	۱۹۶/۹۹	۴۰/۴۳	۱۳۹/۴	۹۴/۷
ایتالیا	۵۰/۲۸	۱۸۸/۹۷	۱۴۴/۵۹	۳۳/۴۹	۱۴۳/۶۸	۱۱۳/۶۷
ایرلند	۱۰۳/۹۱	۱۰۲/۲۵	۷۹۴/۴۱	۴۲/۹۳	۱۴۳/۰۸	۱۴۸/۴۱
بلژیک	۴۵/۶۹	۱۶۳/۲۶	۱۴۶/۶۱	۴۰/۷۴	۱۵۰/۵۸	۱۰۹/۹۲
دانمارک	۴۵۷/۰۱	۴۳۴/۳۴	•	۳۰/۲۹	۱۱۳/۳۴	۷۴/۴۷
فرانسه	۴۹/۴۱	۲۱۲/۵۱	۲۰۴/۷۵	۳۸/۵۹	۱۳۵/۵۳	۱۱۳/۶
فنلاند	۵۲/۶۴	۳۲۶/۴۷	۱۹۲/۳۴	۳۱/۵	۱۳۴/۲۱	۸۶/۹۴
هلند	۴۷/۴۴	۱۸۷/۰۶	۱۸۲/۱۴	۳۰/۴۱	۱۳۳/۵	۹۸/۸۲
آسیا						
ژاپن	۴۲/۹۵	۱۸۴/۱۳	۱۹۸/۴	۳۵/۸۷	۱۲۵/۴۲	۱۱۲/۳۹
کل کشورهای OECD	۴۵/۱۴	۱۸۹/۶۴	۱۸۵/۲۴	۳۴/۳۱	۱۲۰/۵۹	۹۷/۳۲

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۷۲-۱۰): قیمت صادرات زغالسنگ حرارتی طی سالهای ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

(دلار/تن)

۲۰۰۹			۲۰۰۸			۱۹۹۹			کشور صادر کننده کشور وارد کننده
ایالات متحده آمریکا	کانادا	استرالیا	ایالات متحده آمریکا	کانادا	استرالیا	ایالات متحده آمریکا	کانادا	استرالیا	
▲	▲	۶۳/۵۸	▲	▲	۹۳/۳۸	▲	●	۳۳/۶۵	آمریکای شمالی ایالات متحده آمریکا
۶۳/۷۳	▲	▲	۳۸/۸۳	▲	▲	۳۰/۱۳	●	▲	کانادا
۱۰۷/۱۸	▲	۱۰۳/۵	۱۴۹/۳۷	▲	۱۳۷/۰۳	۴۲/۹۹	●	۳۱/۴۸	آمریکای مرکزی و جنوبی برزیل
۱۰۱/۵۳	▲	▲	۸۳/۲۵	▲	▲	۳۱/۱	●	۲۳/۱۶	اروپا آلمان
۱۰۵/۲۴	▲	۴۴/۴۷	۷۲/۲۲	▲	۱۲۲/۹۵	۲۳/۳۴	●	۲۱/۱۹	اسپانیا
۷۲/۴۹	▲	۶۵/۵۲	۶۸/۹۹	▲	۱۲۵/۸۳	۳۱/۰۴	●	۲۱/۵۲	انگلستان
۱۰۷/۹۹	▲	▲	۱۱۶/۲۸	▲	▲	۵۱/۱۳	●	۲۲/۲۷	ایتالیا
۱۱۷/۶۷	▲	▲	۸۹/۱۵	▲	۱۵۳/۷۴	۴۲/۴	●	۲۱/۷۹	بلژیک
۸۱/۷۱	▲	▲	۸۲/۷۲	▲	▲	۲۵/۶۸	●	۲۵/۲۹	ترکیه
۵۵/۷۷	▲	۸۷/۰۴	۹۶/۴۹	▲	▲	▲	●	۲۰/۶۱	دانمارک
۱۵۲/۷۸	▲	۶۷/۶۸	۱۰۲/۴۳	▲	۷۵/۸۱	۴۲/۱۴	●	۲۲/۳۷	فرانسه
۸۲/۷۸	▲	۷۸/۹۴	۷۹/۱۴	▲	۸۶/۹۴	۲۸/۴۴	●	۲۰/۴۹	هلند
۳۲۸/۳۶	▲	۸۱/۵	۲۷۹/۱۷	▲	۷۹/۴۳	۳۷/۶۵	●	۲۷/۲۴	آسیا چین تایپه
۱۱۳/۹۷	▲	۸۸/۵۴	۱۴۳/۰۲	▲	۱۰۳/۲۳	۳۵/۴	●	۲۷/۰۲	ژاپن
۵۰/۹۷	▲	۷۴/۸۷	۶۹/۴۸	▲	۷۲/۷۷	۲۷/۵	●	۲۸/۱	کره جنوبی
۳۸۵/۷	▲	۷۴/۸۶	۲۱۳/۵۳	▲	۶۳/۳۷	۳۷/۸۹	●	۲۴/۴۴	هندوستان
▲	▲	۶۴/۷۸	▲	▲	۱۰۷/۲۵	▲	●	۲۱/۷۱	هنگ کنگ
۸۱/۳۳	۸۴/۴۵	۸۰/۰۳	۶۲/۷۶	۹۷/۳۷	۹۲/۲۳	۳۲/۰۲	۲۵/۷۲	۲۶/۴۹	کل کشورها

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۷۳-۱۰): قیمت صادرات زغال‌سنگ کک شو طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

(دلار/تن)

۲۰۰۹			۲۰۰۸			۱۹۹۹			کشور صادر کننده کشور وارد کننده
ایالات متحده آمریکا	کانادا	استرالیا	ایالات متحده آمریکا	کانادا	استرالیا	ایالات متحده آمریکا	کانادا	استرالیا	
آمریکای شمالی									
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	▲	ایالات متحده آمریکا
۹۹/۸۳	▲	▲	۱۰۰/۳۱	▲	▲	۳۶/۰۱	●	▲	کانادا
آمریکای مرکزی و جنوبی									
۱۳۳/۲۷	▲	۱۳۶/۹۸	۱۵۸/۰۷	▲	۱۸۷/۰۲	۴۳/۴۴	●	۳۵/۱۸	برزیل
اروپا									
۱۰۹/۹۵	▲	۱۶۵/۵۹	۱۲۱/۷	▲	۲۴۰/۱۸	۴۶/۹۴	●	۳۵/۷۴	آلمان
۱۲۹/۷۴	▲	۱۶۰/۶	۱۳۱/۶۱	▲	۲۳۱/۷۴	۵۱/۳۸	●	۳۹/۲۹	اسپانیا
۱۱۷/۰۵	▲	۱۴۹/۶۳	۱۳۳/۴	▲	۲۰۰/۶۳	۴۹/۲۵	●	۳۸/۰۶	انگلستان
۱۲۸/۰۶	▲	۱۷۴/۵۱	۱۲۱/۵۵	▲	۲۲۹/۹۷	۵۱/۰۲	●	۴۰/۳۸	ایتالیا
۱۲۶/۹۳	▲	۱۳۳/۹۶	۱۲۷/۷۴	▲	۱۹۳/۹۵	۴۸/۵	●	۳۲/۸۲	بلژیک
۱۲۶/۳۴	▲	۱۶۱/۳۷	۲۲۴/۵۳	▲	۲۳۷/۲۱	۴۲/۴۴	●	۳۵/۹۳	ترکیه
۶۳/۵	▲	▲	۶۱/۹۲	▲	▲	▲	●	▲	دانمارک
۱۲۳/۷۸	▲	۱۹۳/۵۱	۱۲۶/۴۸	▲	۱۹۳/۹۲	۴۷/۱	●	۳۶/۴۹	فرانسه
۱۲۴/۴۸	▲	۱۹۶/۵۵	۱۲۹/۸۶	▲	۲۱۳/۲	۴۷/۹	●	۳۷/۷۳	هلند
آسیا									
۱۱۵	▲	۱۶۹/۴۴	۱۸۰/۵	▲	۲۰۲/۲۳	۴۱	●	۳۷/۲۵	چین تایپه
۱۸۱/۲۵	▲	۱۶۵/۰۷	۱۵۷/۵۹	▲	۱۹۳/۷۹	۴۴/۴۶	●	۳۴/۶	ژاپن
۱۱۸/۱۳	▲	۱۲۶/۸۳	۱۸۲/۵۶	▲	۲۰۷/۳۲	۴۹/۶۱	●	۴۱/۸۵	کره جنوبی
۱۸۵/۰۴	▲	۱۴۵/۸۴	۲۴۰/۰۴	▲	۱۷۷/۶۴	۶۲/۷۵	●	۳۷/۱۴	هندوستان
۱۷۵	▲	۱۳۰/۵۹	▲	▲	▲	▲	●	▲	هنگ کنگ
۱۲۹/۷۷	۱۹۴/۹۲	۱۴۳/۸۳	۱۴۸/۳۹	۲۰۹/۵۱	۱۹۴/۸۷	۴۶/۱۹	۳۸/۱۹	۳۵/۹۹	کل کشورها

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

▲ در کشور مذکور کاربرد ندارد.

● مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

جدول (۷۴-۱۰): شاخص قیمت اسمی و واقعی مصرف کنندگان نهایی زغال سنگ در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۹
(سال ۲۰۰۰ = ۱۰۰)

شاخص واقعی			شاخص اسمی			نام کشور
صنعت و خانگی	صنعت	خانگی	صنعت و خانگی	صنعت	خانگی	
۱۳۸/۹	۱۳۸/۹	•	۱۵۴/۰	۱۵۴/۰	•	آمریکای شمالی
•	•	•	•	•	•	ایالات متحده آمریکا
•	•	•	•	•	•	کانادا
•	•	•	•	•	•	مکزیک
۱۳۸/۹	۱۳۸/۹	•	۱۵۴/۰	۱۵۴/۰	•	کل آمریکای شمالی
•	•	•	•	•	•	اروپا
•	•	•	•	•	•	آلمان
۱۱۳/۲	۱۱۴/۳	۱۰۴/۹	۱۲۰/۷	۱۲۱/۷	۱۱۲/۷	اتریش
•	•	•	•	•	•	اسپانیا
۱۱۹/۹	•	۱۱۹/۹	۱۳۶/۹	•	۱۳۶/۹	اسلواکی
۱۳۲/۲	۱۰۷/۸	۱۴۹/۰	۱۴۸/۷	۱۲۳/۹	۱۶۵/۹	انگلستان
۱۱۸/۶	۱۱۸/۶	•	۱۲۶/۴	۱۲۶/۴	•	ایتالیا
•	•	•	•	•	•	ایرلند
۱۲۲/۹	۱۲۲/۹	•	۱۳۶/۳	۱۳۶/۳	•	بلژیک
۹۸/۹	۹۸/۹	•	۱۰۴/۹	۱۰۴/۹	•	پرتغال
۱۵۶/۷	۱۶۲/۶	۱۴۳/۸	۲۰۶/۲	۲۰۸/۶	۲۰۱/۲	ترکیه
۱۱۸/۰	۱۱۲/۵	۱۵۹/۸	۱۲۲/۰	۱۱۴/۱	۱۸۱/۳	جمهوری چک
۱۰۰/۷	۱۰۰/۷	•	۱۱۰/۴	۱۱۰/۴	•	دانمارک
•	•	•	•	•	•	سوئد
۱۲۰/۷	۱۲۰/۷	•	۱۲۷/۴	۱۲۷/۴	•	سوئیس
۱۳۳/۹	۱۳۸/۷	۹۴/۲	۱۳۹/۳	۱۴۴/۰	۱۰۰/۰	فرانسه
۱۱۶/۹	۱۱۶/۹	•	۱۲۸/۹	۱۲۸/۹	•	فنلاند
•	•	•	•	•	•	لوکزامبورگ
۱۱۹/۹	۱۱۰/۳	۱۳۳/۸	۱۲۸/۸	۱۱۳/۹	۱۵۰/۱	لهستان
۱۲۹/۱	•	۱۲۹/۱	۱۶۰/۰	•	۱۶۰/۰	مجارستان
•	•	•	•	•	•	نروژ
•	•	•	•	•	•	هلند
•	•	•	•	•	•	یونان
۱۲۸/۴	۱۲۳/۲	۱۳۶/۷	۱۴۴/۱	۱۳۵/۷	۱۶۳/۹	کل اروپا
•	•	•	•	•	•	آسیا و اقیانوسیه
•	•	•	•	•	•	استرالیا
•	•	•	•	•	•	زلاندنو
۱۶۳/۳	۱۶۳/۳	•	۱۶۷/۵	۱۶۷/۵	•	ژاپن
۱۵۷/۹	۱۵۷/۹	•	۱۷۵/۵	۱۷۵/۵	•	کره جنوبی
۱۶۱/۸	۱۶۱/۸	•	۱۶۹/۸	۱۶۹/۸	•	کل آسیا و اقیانوسیه
۱۴۴/۰	۱۴۳/۴	۱۳۶/۷	۱۵۶/۵	۱۵۴/۷	۱۶۳/۹	کل کشورهای OECD

IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی باشند.

جدول (۷۵-۱۰): شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی زغال‌سنگ در برخی از کشورهای جهان طی سال‌های ۱۹۹۹، ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹

خرده فروشی				عمده فروشی				نام کشور
۲۰۰۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	سال پایه	۲۰۰۹	۲۰۰۸	۱۹۹۹	سال پایه	
•	•	•	-	۱۸۲/۵	۱۶۱/۷	۹۰/۷	۱۹۸۲=۱۰۰	آمریکای شمالی
•	•	•	-	۱۰۲	۹۷/۸	۹۹/۳	۱۹۹۷=۱۰۰	ایالات متحده آمریکا کانادا
۱۱۰/۹	۱۰۶/۶	۹۲/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	۱۹۹۵=۱۰۰	اروپا و اورآسیا
۱۱۳/۱	۱۱۰/۸	۸۴/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	آلمان
۱۲۶/۴	۱۲۰/۹	۶۱	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	اتریش
۱۱۶/۷	۱۲۰/۲	•	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	اسلوواکی
۱۶۱/۲	۱۳۷/۲	۷۵/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	۲۰۸/۱	۱۹۳/۴	۶۵/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	اسلونی
۱۰۱/۴	۱۰۱/۱	•	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	۱۹۹۵=۱۰۰	انگلستان
۲۱۵/۴	۱۹۵/۱	۱۰۶/۵	۱۹۹۵=۱۰۰	•	•	•	-	ایتالیا
۱۱۶/۲	۱۱۱/۱	۹۳/۹	۲۰۰۴=۱۰۰	۲۷۰/۶	۵۱۰/۸	۹۹/۸	۲۰۰۰=۱۰۰	ایرلند
۱۵۶/۲	۱۴۵/۵	۶۵/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	بلژیک
۱۰۴/۹	۱۰۴/۹	۸۴/۱	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	بلغارستان
۱۷۰/۴	۱۵۴	۱۶/۹	۲۰۰۵=۱۰۰	۲۲۵/۸	۱۹۷/۹	۱۸/۶	۲۰۰۳=۱۰۰	پرتغال
۱۸۰	۱۷۳/۴	۹۷/۷	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	۱۰۴/۹	۲۰۰۰=۱۰۰	ترکیه
۱۱۰/۸	۱۰۶/۶	•	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	جمهوری چک
۱۲۷/۸	۱۱۵/۲	•	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۲۸/۸	۱۲۳/۶	•	۲۰۰۵=۱۰۰	دانمارک
•	•	•	-	۲۵۰/۵	۲۵۲/۹	۹۱/۵	۲۰۰۰=۱۰۰	رومانی
•	•	•	-	۱۷۰/۴	۲۵۱/۹	۹۱/۶	۱۹۹۵=۱۰۰	سوئد
۱۵۵/۲	۱۸۸/۱	۵۳/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	سوئیس
۱۷۳	۱۶۸/۳	۵۳/۴	۲۰۰۵=۱۰۰	۲۰۸/۵	۱۹۰/۱	۷۳/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	شوروی سابق:
۱۶۰/۶	۱۷۰	۷۲/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	استونی
۱۶۳/۳	۱۸۱/۳	۷۵/۷	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	قزاقستان
۱۳۰/۱	۱۲۷/۶	۱۰۱/۱	۱۹۹۸=۱۰۰	•	•	•	-	لاتویا
•	•	•	-	۲۶۶/۶	۲۵۵	۱۲۶/۳	۱۹۹۰=۱۰۰	لیتوانی
۹۹/۳	۹۷/۶	۹۱/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	فرانسه
۱۰۴/۱	۱۰۲/۶	۹۳/۲	۲۰۰۵=۱۰۰	•	•	•	-	فنلاند
۱۸۸/۶	۱۵۹/۷	۹۱/۸	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	قبرس
۲۱۷	۱۸۱/۶	۸۸/۵	۲۰۰۰=۱۰۰	•	•	•	-	لوکزامبورگ
۱۵۹/۱	۱۴۶	۱۰۱/۴	۱۹۹۸=۱۰۰	•	•	۱۰۰/۸	۱۹۹۵=۱۰۰	لهستان
۱۲۴/۱	۱۱۹/۶	۷۸/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۱۶	۱۱۳/۷	۸۲/۶	۲۰۰۵=۱۰۰	مجارستان
•	•	•	•	•	•	۱۰۵/۹	•	نروژ
۱۴۱/۸	۱۳۷/۲	۹۷/۸	۲۰۰۰=۱۰۰	۲۱۰/۹	۱۹۳/۳	۱۰۰	۱۹۹۷=۱۰۰	یونان
•	•	•	-	•	•	•	-	آسیا و اقیانوسیه
۱۴۱/۵	۱۲۹/۶	۹۱/۸	۲۰۰۵=۱۰۰	۱۵۲/۳	۱۳۴/۲	۷۲/۳	۲۰۰۵=۱۰۰	استرالیا
•	•	•	-	•	•	۱۴۸/۲	۱۹۹۳=۱۰۰	زلاندنو
•	•	•	-	•	•	•	-	ژاپن
•	•	•	-	•	•	•	-	کره جنوبی
•	•	•	-	•	•	•	-	هندوستان

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2010 Edition.

مأخذ:

• مقادیر در دسترس نمی‌باشند.

۶-۱۰-۱۰- جداول تراز انرژی

- شناخت‌های مهم اقتصاد انرژی در کشورهای مختلف جهان
- عرضه انرژی اولیه سرانه به تفکیک حامل‌های انرژی در کشورهای مختلف جهان
- تراز انرژی جهان
- تراز انرژی کشورهای OECD و غیر OECD
- تراز انرژی برخی از کشورهای جهان

جدول (۷۶-۱۰): شاخص‌های مهم اقتصاد انرژی به تفکیک کشورهای مختلف جهان در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۸

نام کشور	جمعیت ^(۱)		تولید ناخالص داخلی ^(۲)		نسبت عرضه کل انرژی اولیه به GDP ^(۳)	
	۲۰۰۸	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۰
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۳۰۴/۵۳	۲۸۲/۴۱	۱۱۷۴۲/۲۹	۹۸۹۸/۸۰	۰/۱۹	۰/۲۳
کانادا	۳۳/۳۳	۳۰/۶۹	۸۷۰/۳۹	۷۲۴/۹۱	۰/۳۱	۰/۳۵
مکزیک	۱۰۶/۵۷	۹۸/۲۶	۷۶۹/۲۶	۶۳۶/۷۳	۰/۲۳	۰/۲۳
جمع آمریکای شمالی	۴۴۴/۴۲	۴۱۱/۳۶	۱۳۳۸۱/۹۳	۱۱۲۶۰/۴۵	۰/۲۰	۰/۲۴
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۳۹/۹۰	۳۶/۹۰	۳۹۵/۴۰	۲۸۴/۲۰	۰/۱۹	۰/۲۱
اکوادور	۱۳/۵۰	۱۲/۳۰	۲۳/۵۰	۱۵/۹۰	۰/۴۴	۰/۵۰
برزیل	۱۹۲/۰۰	۱۷۴/۲۰	۸۵۳/۸۰	۶۴۴/۷۰	۰/۲۹	۰/۲۹
پرو	۲۸/۸۰	۲۶/۰۰	۸۴/۳۰	۵۳/۳۰	۰/۱۷	۰/۲۳
شیلی	۱۶/۸۰	۱۵/۴۰	۱۰۴/۶۰	۷۵/۴۰	۰/۳۰	۰/۳۵
کلمبیا	۴۴/۵۰	۳۹/۸۰	۱۳۴/۴۰	۹۴/۱۰	۰/۲۳	۰/۲۸
ونزوئلا	۲۷/۹۰	۲۴/۳۰	۱۶۶/۶۰	۱۱۷/۱۰	۰/۳۸	۰/۴۸
سایر	۹۸/۴۰	۸۸/۰۰	۲۹۰/۷۰	۲۰۸/۴۰	۰/۳۴	۰/۳۷
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۶۲/۰۰	۴۱۷/۱۰	۲۰۵۳/۳۰	۱۴۹۳/۳۰	۰/۲۸	۰/۳۱
اروپا و اورآسیا						
آلمان	۸۲/۱۲	۸۲/۱۹	۲۰۹۵/۱۸	۱۹۰۰/۲۲	۰/۱۶	۰/۱۸
اتریش	۸/۳۴	۸/۰۱	۲۲۶/۲۰	۱۹۱/۲۰	۰/۱۵	۰/۱۵
اسپانیا	۴۵/۵۹	۴۰/۲۶	۷۴۰/۸۵	۵۸۰/۶۷	۰/۱۹	۰/۲۱
اسلواکی	۵/۴۱	۵/۴۰	۳۲/۹۹	۲۰/۳۹	۰/۵۵	۰/۸۷
انگلستان	۶۱/۳۵	۵۸/۸۹	۱۷۷۲/۸۱	۱۴۷۷/۵۱	۰/۱۲	۰/۱۵
ایتالیا	۵۹/۸۹	۵۶/۹۴	۱۱۷۶/۱۴	۱۰۹۷/۳۴	۰/۱۵	۰/۱۶
ایرلند	۴/۴۴	۳/۸۰	۱۳۶/۵۴	۹۶/۵۸	۰/۱۱	۰/۱۴
ایسلند	۰/۳۲	۰/۲۸	۱۱/۹۸	۸/۷۰	۰/۴۴	۰/۳۶
بلژیک	۱۰/۷۱	۱۰/۲۵	۲۶۸/۶۹	۲۳۲/۳۷	۰/۲۲	۰/۲۵
بلغارستان	۷/۶۰	۸/۱۰	۱۹/۶۰	۱۲/۶۰	۱/۰۱	۱/۴۸
پرتغال	۱۰/۶۲	۱۰/۲۳	۱۲۱/۴۶	۱۱۲/۶۵	۰/۲۰	۰/۲۲
ترکیه	۷۱/۰۸	۶۴/۲۶	۳۷۵/۹۶	۲۶۶/۵۶	۰/۲۶	۰/۲۹
جمهوری چک	۱۰/۴۳	۱۰/۲۷	۷۹/۱۵	۵۶/۷۲	۰/۵۶	۰/۷۱
دانمارک	۵/۴۹	۵/۳۴	۱۷۷/۵۹	۱۶۰/۰۸	۰/۱۱	۰/۱۲
رومانی	۲۱/۵۰	۲۲/۴۰	۶۱/۱۰	۳۷/۱۰	۰/۶۴	۰/۹۸
سوئد	۹/۲۶	۸/۸۷	۲۹۷/۱۷	۲۴۵/۵۷	۰/۱۷	۰/۱۹
سوئیس	۷/۷۱	۷/۲۱	۲۹۱/۴۳	۲۴۹/۹۱	۰/۰۹	۰/۱۰
شوروی سابق:	۲۸۴/۶۰	۲۸۸/۱۰	۶۵۳/۵۰	۳۷۷/۴۰	۱/۵۹	۲/۴۴
آذربایجان	۸/۷۰	۸/۰۰	۱۸/۵۰	۵/۳۰	۰/۷۲	۲/۱۷

جدول (۷۶-۱۰): شاخص‌های مهم اقتصاد انرژی به تفکیک کشورهای مختلف جهان در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۸ ... ادامه

نسبت عرضه کل انرژی اولیه به GDP ^(۳)		تولید ناخالص داخلی ^(۲)		جمعیت ^(۱)		نام کشور
۲۰۰۸	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۰	
۲/۲۰	۳/۶۹	۲۲/۹۰	۱۳/۸۰	۲۷/۳۰	۲۴/۷۰	ازبکستان
۲/۵۵	۴/۲۸	۵۳/۵۰	۳۱/۳۰	۴۶/۳۰	۴۹/۲۰	اوکراین
۲/۱۹	۴/۹۹	۸/۶۰	۲/۹۰	۵/۰۰	۴/۵۰	ترکمنستان
۱/۱۷	۱/۹۴	۲۴/۰۰	۱۲/۷۰	۹/۷۰	۱۰/۰۰	روسیه سفید
۱/۶۰	۲/۳۸	۴۲۹/۵۰	۲۵۹/۷۰	۱۴۱/۸۰	۱۴۶/۶۰	فدراسیون روسیه
۱/۹۰	۲/۲۰	۳۷/۳۰	۱۸/۳۰	۱۵/۷۰	۱۴/۹۰	قزاقستان
۰/۴۶	۰/۶۲	۲۰/۱	۱۱/۴۰	۳/۴۰	۳/۵۰	لیتوانی
۰/۶۲	۰/۹۴	۳۹/۱۰	۲۲/۰۰	۲۶/۷۰	۲۶/۷۰	سایر
۰/۱۸	۰/۱۹	۱۵۱۵/۰۰	۱۳۲۷/۹۶	۶۴/۱۲	۶۰/۷۳	فرانسه
۰/۲۳	۰/۲۶	۱۵۳/۶۴	۱۲۱/۷۲	۵/۳۱	۵/۱۸	فنلاند
۰/۱۵	۰/۱۶	۲۷/۱۹	۲۰/۲۷	۰/۴۹	۰/۴۴	لوکزامبورگ
۰/۴۱	۰/۵۲	۲۳۷/۴۷	۱۷۱/۲۸	۳۸/۱۲	۳۸/۲۶	لهستان
۰/۴۳	۰/۵۳	۶۱/۴۹	۴۷/۲۹	۱۰/۰۴	۱۰/۲۱	مجارستان
۰/۱۵	۰/۱۵	۲۰۰/۹۰	۱۶۸/۲۹	۴/۷۷	۴/۴۹	نروژ
۰/۱۸	۰/۱۹	۴۴۹/۲۸	۳۸۵/۰۸	۱۶/۴۴	۱۵/۹۲	هلند
۰/۱۸	۰/۲۱	۱۷۲/۹۲	۱۲۷/۰۹	۱۱/۲۴	۱۰/۹۲	یونان
۰/۴۴	۰/۵۰	۱۰۸/۰۰	۷۷/۸۰	۲۳/۹۰	۲۴/۵۰	سایر
۰/۲۶	۰/۲۹	۱۱۴۶۴/۲۰	۹۵۷۰/۵۰	۸۸۰/۹۸	۸۶۱/۵۳	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه						
۰/۵۰	۰/۵۸	۱۴/۰۰	۸/۵۰	۵/۹۰	۴/۸۰	اردن
۰/۴۷	۰/۴۸	۱۲۳/۴۰	۷۰/۶۰	۴/۵۰	۳/۲۰	امارات متحده عربی
۱/۲۶	۱/۱۷	۱۶۰/۳۰	۱۰۱/۳۰	۷۲/۰۰	۶۳/۹۰	ایران
۰/۷۱	۰/۷۴	۱۳/۱۰	۸/۰۰	۰/۸۰	۰/۷۰	بحرین
۰/۷۲	۰/۹۰	۲۷/۴۰	۱۹/۳۰	۲۱/۲۰	۱۶/۵۰	سوریه
۱/۴۸	۰/۹۸	۲۲/۹۰	۲۵/۹۰	۲۸/۲۰	۲۲/۷۰	عراق
۰/۶۴	۰/۵۶	۲۵۲/۱۰	۱۸۸/۴۰	۲۴/۶۰	۲۰/۷۰	عربستان سعودی
۰/۵۳	۰/۴۱	۳۰/۸۰	۱۹/۹۰	۲/۸۰	۲/۴۰	عمان
۰/۶۴	۰/۶۵	۳۷/۷۰	۱۷/۸۰	۱/۳۰	۰/۶۰	قطر
۰/۳۹	۰/۵۳	۶۶/۹۰	۳۷/۷۰	۲/۷۰	۲/۲۰	کویت
۰/۲۲	۰/۲۹	۲۳/۷۰	۱۶/۸۰	۴/۱۰	۳/۸۰	لبنان
۰/۵۸	۰/۵۰	۱۲/۹۰	۹/۴۰	۲۳/۱۰	۱۸/۲۰	یمن
۰/۱۴	۰/۱۵	۱۵۹/۸۰	۱۲۴/۷۰	۷/۳۰	۶/۳۰	سایر
۰/۶۳	۰/۵۸	۹۴۵/۰۰	۶۴۸/۳۰	۱۹۸/۵۰	۱۶۵/۹۰	جمع خاورمیانه

جدول (۷۶-۱۰): شاخص‌های مهم اقتصاد انرژی به تفکیک کشورهای مختلف جهان در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۸ ... ادامه

نام کشور	جمعیت ^(۱)		تولید ناخالص داخلی ^(۲)		نسبت عرضه کل انرژی اولیه به GDP ^(۳)	
	۲۰۰۸	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۰
آفریقا						
آفریقای جنوبی	۴۴/۰۰	۴۸/۷۰	۱۳۲/۹۰	۱۸۳/۲۰	۰/۸۳	۰/۷۳
الجزایر	۳۰/۵۰	۳۴/۴۰	۵۴/۸۰	۷۵/۳۰	۰/۴۹	۰/۴۹
لیبی	۵/۳۰	۶/۳۰	۳۴/۵۰	۵۳/۰۰	۰/۴۸	۰/۳۴
مصر	۷۰/۲۰	۸۱/۵۰	۹۹/۸۰	۱۴۵/۵۰	۰/۴۵	۰/۴۹
مراکش	۲۸/۵۰	۳۱/۲۰	۳۷/۰۰	۵۵/۳۰	۰/۲۸	۰/۲۷
نیجریه	۱۲۴/۸۰	۱۵۱/۳۰	۴۶/۰۰	۷۳/۷۰	۱/۹۸	۱/۵۱
سایر	۵۱۴/۰۰	۶۳۰/۸۰	۱۹۱/۵۰	۲۹۰/۳۰	۱/۰۶	۰/۹۳
جمع آفریقا	۸۱۷/۲۰	۹۸۴/۳۰	۵۹۶/۵۰	۸۷۶/۲۰	۰/۸۴	۰/۷۵
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۱۹/۲۷	۲۱/۵۱	۳۹۹/۶۱	۵۱۶/۴۱	۰/۲۷	۰/۲۵
اندونزی	۲۰۶/۳۰	۲۲۸/۲۰	۱۶۵/۰۰	۲۴۷/۲۰	۰/۹۴	۰/۸۰
برونئی	۰/۳۰	۰/۴۰	۶/۰۰	۶/۹۰	۰/۴۱	۰/۵۳
بنگلادش	۱۴۰/۸۰	۱۶۰/۰۰	۴۷/۱۰	۷۴/۰۰	۰/۴۰	۰/۳۸
پاکستان	۱۳۸/۱۰	۱۶۶/۰۰	۷۴/۰۰	۱۱۲/۵۰	۰/۸۶	۰/۷۴
تایلند	۶۲/۳۰	۶۷/۴۰	۱۲۲/۷۰	۱۷۸/۲۰	۰/۵۹	۰/۶۰
چین	۱۲۶۲/۶۰	۱۳۲۵/۶۰	۱۱۹۸/۵۰	۲۶۰۲/۶۰	۰/۹۱	۰/۸۱
چین تایپه	۲۲/۲۰	۲۲/۹۰	۳۲۱/۲۰	۴۱۶/۵۰	۰/۲۶	۰/۲۵
زلاندنو	۳/۸۸	۴/۳۱	۵۲/۶۶	۶۶/۲۴	۰/۳۲	۰/۲۶
ژاپن	۱۲۶/۹۳	۱۲۷/۶۹	۴۶۶۷/۴۷	۵۱۶۶/۲۷	۰/۱۱	۰/۱۰
سريلانکا	۱۸/۷۰	۲۰/۲۰	۱۶/۳۰	۲۴/۲۰	۰/۵۱	۰/۳۷
سنگاپور	۴/۰۰	۴/۸۰	۹۲/۷۰	۱۳۵/۵۰	۰/۱۹	۰/۱۴
فیلیپین	۷۷/۷۰	۹۰/۳۰	۷۵/۹۰	۱۱۰/۷۰	۰/۵۴	۰/۳۷
کره جنوبی	۴۷/۰۱	۴۸/۶۱	۵۳۳/۳۸	۷۵۰/۸۱	۰/۳۵	۰/۳۰
مالزی	۲۳/۳۰	۲۷/۰۰	۹۳/۸۰	۱۳۹/۲۰	۰/۵۰	۰/۵۲
هندوستان	۱۰۱۵/۹۰	۱۱۴۰/۰۰	۴۶۰/۲۰	۸۲۵/۸۰	۱/۰۰	۰/۷۵
سایر	۲۳۱/۷۰	۲۶۲/۷۰	۲۵۴/۶۰	۳۸۷/۹۰	۰/۴۱	۰/۳۵
جمع آسیا و اقیانوسیه	۳۴۰۱/۰۸	۳۷۱۷/۷۲	۸۵۸۱/۱۲	۱۱۷۶۰/۹۴	۰/۳۵	۰/۳۸
کل جهان	۶۰۷۴/۰۰	۶۶۸۷/۹۰	۳۲۱۵۰/۱۰	۴۰۴۸۱/۵۰	۰/۳۱	۰/۳۰
کشورهای OECD	۱۱۲۶/۷۷	۱۱۸۹/۸۲	۲۵۹۷۹/۰۲	۳۰۵۰۳/۷۰	۰/۲۰	۰/۱۸
کشورهای غیر OECD	۴۹۴۷/۲۰	۵۴۹۸/۱۰	۶۱۷۱/۱۰	۹۹۷۷/۸۰	۰/۷۳	۰/۶۵
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۴۸۲/۹۰	۴۹۸/۷۰	۸۴۷۹/۷۰	۹۹۱۰/۳۰	۰/۲۰	۰/۱۸

IAE, International Energy Agency, Energy Balances of OECD Countries, 2010 Edition.

مأخذ:

IAE, International Energy Agency, Energy Balances of Non-OECD Countries, 2010 Edition.

(۱) میلیون نفر

(۲) میلیارد دلار آمریکا به قیمت‌های ثابت سال ۲۰۰۰

(۳) تن معادل نفت خام به هزار دلار آمریکا برحسب قیمت‌های ثابت سال ۲۰۰۰

جدول (۷۷-۱۰): عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸

(میلیون تن معادل نفت خام)

انرژی آبی	انرژی هسته‌ای	گازها	فرآورده‌های نفتی	نفت خام	زغالسنگ	نام کشورها
						آمریکای شمالی
۲۲/۱	۲۱۸/۳	۵۴۲/۸	-۳۹/۳	۸۹۰/۹	۵۴۵/۸	ایالات متحده آمریکا
۳۲/۹	۲۴/۵	۷۷/۱	-۷/۳	۱۰۳/۸	۲۶/۳	کانادا
۳/۴	۲/۶	۴۹/۱	۱۵/۸	۸۷/۹	۷/۵	مکزیک
۵۸/۳	۲۴۵/۴	۶۶۸/۹	-۳۰/۸	۱۰۸۲/۵	۵۷۹/۶	جمع آمریکای شمالی
						آمریکای مرکزی و جنوبی
۲/۶	۱/۹	۳۹/۴	-۴/۸	۳۲/۸	۱/۳	آرژانتین
۱/۰	-	۰/۴	۰/۳	۸/۰	-	اکوادور
۳۱/۸	۳/۶	۲۱/۲	۱/۱	۹۴/۶	۱۳/۷	برزیل
۱/۶	-	۲/۹	-۲/۳	۹/۶	۰/۹	پرو
۲/۱	-	۱/۹	۶/۷	۱۱/۴	۴/۴	شیلی
۴/۰	-	۶/۵	-۴/۱	۱۷/۱	۲/۸	کلمبیا
۷/۵	-	۲۳/۰	-۳۳/۳	۶۶/۴	◆	ونزوئلا
۷/۴	◆	۲۱/۴	۱/۵	۴۷/۷	۱/۲	سایر
۵۷/۹	۵/۶	۱۱۶/۷	-۳۴/۹	۲۸۷/۷	۲۴/۴	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
						اروپا و اورآسیا
۱/۸	۳۸/۷	۷۶/۵	۰/۲	۱۱۱/۰	۸۱/۰	آلمان
۳/۳	-	۷/۵	۳/۴	۹/۳	۳/۶	اتریش
۲/۰	۱۵/۴	۳۴/۹	۳/۶	۶۱/۵	۱۳/۵	اسپانیا
۰/۴	۴/۴	۵/۲	-۲/۴	۶/۱	۴/۰	اسلواکی
۰/۴	۱۳/۷	۸۴/۵	-۱۹/۰	۸۶/۷	۳۵/۹	انگلستان
۳/۶	-	۶۹/۵	-۲۱/۱	۹۳/۶	۱۶/۳	ایتالیا
۰/۱	-	۴/۵	۴/۲	۳/۴	۲/۴	ایرلند
۱/۱	-	-	۰/۸	-	۰/۱	ایسلند
◆	۱۱/۹	۱۴/۸	-۱۰/۰	۳۴/۱	۴/۴	بلژیک
۰/۲	۴/۱	۲/۹	-۲/۷	۷/۳	۷/۵	بلغارستان
۰/۶	-	۴/۱	-۰/۴	۱۲/۷	۲/۵	پرتغال
۲/۹	-	۳۰/۲	۶/۰	۲۳/۶	۲۹/۵	ترکیه
۰/۲	۶/۹	۷/۱	۱/۱	۸/۴	۱۹/۷	جمهوری چک
-	-	۴/۱	-۰/۴	۷/۶	۴/۰	دانمارک
۱/۵	۲/۹	۱۲/۴	-۳/۳	۱۲/۹	۹/۲	رومانی
۵/۹	۱۶/۷	۰/۸	-۷/۳	۲۰/۸	۲/۴	سوئد

جدول (۷۷-۱۰) : عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق	برق	حرارت	جمع کل
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۱۵/۶	۸۴/۸	۲/۸	-	۲۲۸۳/۷
کانادا	۰/۳	۱۲/۱	-۲/۸	-	۲۶۶/۸
مکزیک	۶/۲	۸/۲	-۰/۱	-	۱۸۰/۶
جمع آمریکای شمالی	۲۲/۱	۱۰۵/۱	-۰/۱	-	۲۷۳۱/۱
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	◆	۲/۸	۰/۵	-	۷۶/۴
اکوادور	-	۰/۷	◆	-	۱۰/۳
برزیل	۰/۲	۷۸/۵	۳/۶	۰/۱	۲۴۸/۵
پرو	۰/۰۱	۱/۹	-	-	۱۴/۷
شیلی	◆	۴/۹	۰/۱	-	۳۱/۴
کلمبیا	◆	۴/۵	-۰/۱	-	۳۰/۸
ونزوئلا	-	۰/۵	◆	-	۶۴/۱
سایر	۲/۸	۲۰/۹	-۳/۹	◆	۹۸/۹
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۳/۰	۱۱۴/۷	۰/۲	۰/۱	۵۷۵/۲
اروپا و اورآسیا					
آلمان	۴/۵	۲۳/۴	-۱/۷	◆	۳۳۵/۳
اتریش	۰/۳	۵/۴	۰/۴	-	۳۳/۳
اسپانیا	۳/۱	۵/۸	-۱/۰	-	۱۳۸/۸
اسلواکی	◆	۰/۷	◆	-	۱۸/۳
انگلستان	۰/۷	۴/۶	۱/۰	-	۲۰۸/۵
ایتالیا	۵/۵	۵/۳	۳/۴	-	۱۷۶/۰
ایرلند	۰/۲	۰/۳	◆	-	۱۵/۰
ایسلند	۳/۳	-	-	-	۵/۳
بلژیک	۰/۱	۲/۴	۰/۹	۰/۱	۵۸/۶
بلغارستان	◆	۰/۸	-۰/۵	-	۱۹/۸
پرتغال	۰/۷	۳/۱	۰/۸	-	۲۴/۲
ترکیه	۱/۶	۴/۸	◆	-	۹۸/۵
جمهوری چک	◆	۲/۲	-۱/۰	◆	۴۴/۶
دانمارک	۰/۶	۳/۰	۰/۱	-	۱۹/۰
رومانی	◆	۴/۱	-۰/۴	-	۳۹/۴
سوئد	۰/۲	۹/۹	-۰/۲	۰/۳	۴۹/۶

جدول (۷۷-۱۰) : عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

انرژی آبی	انرژی هسته‌ای	گازها	فرآورده‌های نفتی	نفت خام	زغالسنگ	نام کشورها
۳/۱	۷/۳	۲/۸	۵/۸	۵/۳	۰/۲	سوئیس
۲۰/۳	۶۹/۵	۵۴۴/۴	-۱۲۲/۰	۳۲۰/۹	۱۹۴/۴	شوروی سابق:
۰/۲	-	۹/۱	-۳/۵	۷/۷	-	آذربایجان
۱/۰	-	۴۳/۶	-۰/۳	۵/۰	۱/۳	ازبکستان
۱/۰	۲۳/۴	۵۶/۰	۳/۲	۱۱/۵	۴۰/۸	اوکراین
-	-	۱۳/۷	-۳/۶	۸/۸	-	ترکمنستان
◆	-	۱۷/۷	-۱۳/۲	۲۱/۴	۰/۵	روسیه سفید
۱۴/۲	۴۲/۸	۳۶۶/۲	-۱۰۱/۸	۲۴۳/۲	۱۱۷/۱	فدراسیون روسیه
۰/۶	-	۲۷/۵	-۱/۵	۱۳/۸	۳۰/۲	قزاقستان
◆	۲/۶	۲/۶	-۶/۸	۹/۶	۰/۲	لیتوانی
۳/۳	۰/۶	۸/۰	۵/۴	◆	۴/۳	سایر
۵/۵	۱۱۴/۵	۳۹/۹	-۱/۴	۸۴/۶	۱۲/۹	فرانسه
۱/۵	۶/۰	۳/۹	-۲/۳	۱۱/۹	۵/۴	فنلاند
◆	-	۱/۱	۲/۵	-	۰/۱	لوکزامبورگ
۰/۲	-	۱۲/۵	۲/۲	۲۲/۴	۵۴/۸	لهستان
◆	۳/۹	۱۰/۶	-۰/۶	۷/۶	۳/۰	مجارستان
۱۲/۰	-	۴/۹	-۱۲/۵	۲۴/۲	۰/۸	نروژ
◆	۱/۱	۳۴/۷	-۳۰/۳	۶۱/۳	۸/۱	هلند
۰/۳	-	۳/۵	-۳/۸	۲۰/۲	۸/۳	یونان
۲/۴	۱/۶	۵/۹	۹/۱	۹/۶	۱۵/۹	سایر
۶۹/۲	۳۱۸/۵	۱۰۲۳/۱	-۲۰۰/۸	۱۰۶۶/۸	۵۳۹/۵	جمع اروپا و اورآسیا
						خاورمیانه
◆	-	۲/۷	۰/۴	۳/۸	-	اردن
-	-	۴۸/۱	-۱۸/۵	۲۸/۹	-	امارات متحده عربی
۰/۴	-	۱۱۰/۰	-۵/۰	۹۴/۳	۱/۶	ایران
-	-	۷/۸	-۱۲/۱	۱۳/۶	-	بحرین
۰/۲	-	۴/۹	۲/۰	۱۲/۵	◆	سوریه
◆	-	۱/۵	۶/۴	۲۵/۸	-	عراق
-	-	۶۰/۷	-۵۶/۶	۱۵۷/۵	-	عربستان سعودی
-	-	۱۱/۴	۰/۱	۵/۰	-	عمان
-	-	۱۸/۲	-۲/۸	۸/۸	-	قطر
-	-	۹/۸	-۳۵/۹	۵۲/۳	-	کویت

جدول (۷۷-۱۰): عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق	برق	حرارت	جمع کل
سوئیس	۰/۲	۲/۲	-۰/۱	-	۲۶/۷
شوروی سابق:	۰/۵	۱۱/۹	-۱/۸	۰/۲	۱۰۳۸/۲
آذربایجان	-	◆	◆	-	۱۳/۴
ازبکستان	-	-	◆	-	۵۰/۵
اوکراین	◆	۰/۹	-۰/۶	-	۱۳۶/۱
ترکمنستان	-	-	-۰/۱	-	۱۸/۸
روسیه سفید	-	۱/۵	۰/۲	-	۲۸/۱
فدراسیون روسیه	۰/۴	۶/۲	-۱/۵	-	۶۸۶/۸
قزاقستان	-	۰/۲	◆	-	۷۰/۹
لیتوانی	◆	۰/۸	-۰/۱	۰/۲	۹/۲
سایر	◆	۲/۲	۰/۴	-	۲۴/۳
فرانسه	۰/۷	۱۴/۰	-۴/۱	-	۲۶۶/۵
فنلاند	◆	۷/۷	۱/۱	۰/۱۲	۳۵/۳
لوکزامبورگ	◆	۰/۱	۰/۴	-	۴/۱
لهستان	۰/۱	۵/۹	-۰/۱	-	۹۷/۹
مجارستان	۰/۱	۱/۵	۰/۳	-	۲۶/۵
نروژ	۰/۱	۱/۴	-۱/۲	◆	۲۹/۷
هلند	۰/۴	۳/۱	۱/۴	-	۷۹/۷
یونان	۰/۴	۱/۱	۰/۵	-	۳۰/۴
سایر	۰/۱	۲/۳	۰/۷	-	۴۷/۶
جمع اروپا و اورآسیا	۲۳/۵	۱۲۶/۷	-۰/۹	۰/۷	۲۹۶۶/۵
خاورمیانه					
اردن	۰/۱	◆	◆	-	۷/۱
امارات متحده عربی	-	◆	-	-	۵۸/۴
ایران	◆	۰/۹	-۰/۲	-	۲۰۲/۱
بحرین	-	-	◆	-	۹/۲
سوریه	-	◆	-	-	۱۹/۷
عراق	-	◆	۰/۱	-	۳۴/۰
عربستان سعودی	-	◆	-	-	۱۶۱/۶
عمان	-	-	-	-	۱۶/۴
قطر	-	◆	-	-	۲۴/۱
کویت	-	-	-	-	۲۶/۳

جدول (۷۷-۱۰): عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشورها	زغالسنگ	نفت خام	فرآورده‌های نفتی	گازها	انرژی هسته‌ای	انرژی آبی
لبنان	۰/۱	-	۴/۹	-	-	◆
یمن	-	۵/۴	۲/۰	-	-	-
سایر	۷/۸	۱۲/۷	-۱/۶	۲/۴	-	◆
جمع خاورمیانه	۹/۵	۴۲۰/۶	-۱۱۶/۹	۲۷۷/۵	-	۰/۸
آفریقا						
آفریقای جنوبی	۹۵/۸	۲۰/۵	-۳/۲	۴/۲	۳/۴	۰/۱
الجزایر	۰/۸	۳۳/۶	-۱۹/۹	۲۲/۵	-	◆
لیبی	-	۱۷/۹	-۴/۳	۴/۵	-	-
مصر	۰/۸	۳۳/۳	-۰/۹	۳۴/۷	-	۱/۳
مراکش	۲/۹	۵/۸	۴/۸	۰/۵	-	۰/۱
نیجریه	◆	۵/۳	۵/۹	۹/۱	-	۰/۵
سایر	۴/۰	۲۳/۲	۱۷/۶	۸/۲	◆	۶/۲
جمع آفریقا	۱۰۴/۳	۱۳۹/۶	◆	۸۳/۷	۳/۴	۸/۲
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۵۸/۰	۳۰/۴	۹/۰	۲۵/۷	-	۱/۰
اندونزی	۳۷/۱	۴۸/۵	۱۲/۹	۳۲/۰	-	۱/۰
برونئی	-	۰/۸	◆	۲/۸	-	-
بنگلادش	۰/۶	۱/۲	۳/۲	۱۴/۱	-	۰/۱
پاکستان	۴/۷	۱۲/۱	۷/۹	۲۶/۵	۰/۴	۲/۴
تایلند	۱۵/۴	۵۵/۷	-۱۴/۶	۲۹/۹	-	۰/۶
چین	۱۴۰۶/۴	۳۵۵/۱	۹/۷	۶۸/۳	۱۷/۸	۵۰/۳
چین تایپه	۴۰/۱	۴۷/۹	-۵/۶	۱۰/۸	۱۰/۶	۰/۴
زلاندنو	۱/۷	۵/۳	۰/۹	۳/۴	-	۱/۹
ژاپن	۱۱۳/۵	۲۰۲/۹	۱۱/۴	۸۳/۷	۶۷/۳	۶/۶
سريلانکا	◆	۱/۹	۱/۹	-	-	۰/۴
سنگاپور	◆	۵۱/۳	-۳۹/۷	۷/۰	-	-
فیلیپین	۶/۷	۹/۳	۴/۱	۳/۲	-	۰/۸
کره جنوبی	۶۲/۸	۱۲۰/۱	-۳۰/۴	۳۱/۸	۳۹/۳	۰/۳
مالزی	۹/۵	۲۹/۸	-۴/۲	۳۴/۰	-	۰/۶
هندوستان	۲۶۱/۴	۱۶۹/۳	-۲۴/۷	۳۵/۶	۳/۸	۹/۸
سایر	۳۹/۰	۶/۲	۲۱/۱	۱۲/۳	-	۵/۲
جمع آسیا و اقیانوسیه	۲۰۵۶/۹	۱۱۴۷/۶	-۳۷/۱	۴۲۱/۲	۱۳۹/۳	۸۱/۵
کل جهان	۳۳۱۴/۲	۴۱۴۴/۸	(۲)-۸۵/۶۵	۲۵۹۱/۱	۷۱۲/۲	۲۷۵/۹
کشورهای OECD	۱۱۲۸/۱	۲۱۵۷/۲	-۱۲۱/۸	۱۲۷۱/۰	۵۹۲/۳	۱۱۲/۹
کشورهای غیر OECD	۲۱۸۶/۱	۱۹۸۷/۶	-۲۹۸/۶	۱۳۲۰/۱	۱۱۹/۹	۱۶۳/۰

جدول (۷۷-۱۰) : عرضه انرژی اولیه^(۱) کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق	برق	حرارت	جمع کل
لبنان	♦	۰/۱	♦	-	۵/۲
یمن	-	۰/۱	-	-	۷/۵
سایر	۱/۱	♦	-۰/۳	-	۲۲/۰
جمع خاورمیانه	۱/۲	۱/۲	-۰/۳	-	۵۹۳/۷
آفریقا					
آفریقای جنوبی	♦	۱۴/۰	-۰/۳	-	۱۳۴/۵
الجزایر	-	♦	♦	-	۳۷/۱
لیبی	-	۰/۲	♦	-	۱۸/۲
مصر	۰/۱	۱/۵	♦	-	۷۰/۷
مراکش	♦	۰/۵	۰/۴	-	۱۵/۰
نیجریه	-	۹۰/۳	-	-	۱۱۱/۲
سایر	۱/۰	۲۰۷/۸	۰/۷	♦	۲۶۸/۸
جمع آفریقا	۱/۲	۳۱۴/۳	۰/۷	♦	۶۵۵/۴
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۰/۵	۵/۵	-	-	۱۳۰/۱
اندونزی	۱۴/۳	۵۳/۰	-	-	۱۹۸/۷
برونئی	-	-	-	-	۳/۶
بنگلادش	-	۸/۷	-	-	۲۷/۹
پاکستان	-	۲۸/۸	-	-	۸۲/۸
تایلند	♦	۲۰/۰	۰/۱	-	۱۰۷/۲
چین	۶/۵	۲۰۳/۴	-۱/۱	-	۲۱۱۶/۴
چین تایپه	۰/۲	۱/۲	-	-	۱۰۵/۵
زلاندنو	۲/۷	۱/۰	-	♦	۱۶/۹
ژاپن	۳/۵	۷/۰	-	-	۴۹۵/۸
سریلانکا	♦	۴/۷	-	-	۸/۹
سنگاپور	-	-	-	-	۱۸/۵
فیلیپین	۹/۲	۷/۶	-	-	۴۱/۱
کره جنوبی	۰/۱	۳/۰	-	♦	۲۲۷/۰
مالزی	-	۳/۰	♦	-	۷۲/۷
هندوستان	۱/۴	۱۶۳/۶	۰/۸	-	۶۲۱/۰
سایر	♦	۵۲/۳	۰/۴	-	۱۳۶/۵
جمع آسیا و اقیانوسیه	۳۸/۳	۵۶۲/۸	۰/۲	۰/۱	۴۴۱۰/۸
کل جهان	۸۹/۴	۱۲۲۴/۸	-۰/۲	۰/۹	(۲) ۱۲۲۶۷/۴
کشورهای OECD	۵۱/۸	۲۲۹/۵	۱/۰	۰/۶	۵۴۲۲/۴
کشورهای غیر OECD	۳۷/۶	۹۹۵/۴	-۱/۱	۰/۳	۶۵۱۰/۲

IEA, International Energy Agency, Energy Balances of OECD Countries, 2010 Edition. مأخذ:

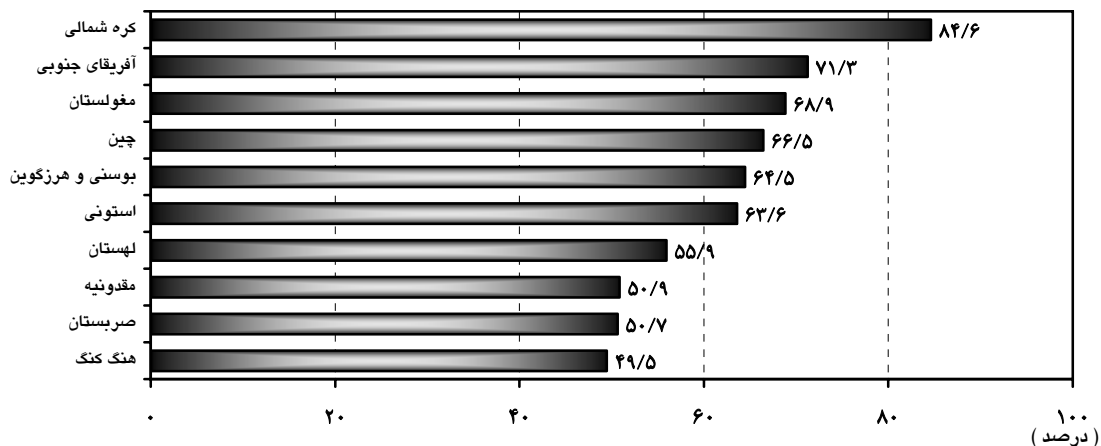
IEA, International Energy Agency, Energy Balances of Non-OECD Countries, 2010 Edition.

(۱) عرضه انرژی اولیه = تولید + واردات - صادرات - کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت + یا - تغییر در موجودی.

(۲) شامل مصرف بخش حمل و نقل بین‌المللی هوایی و دریایی به میزان ۳۳۰/۵ میلیون تن معادل نفت خام نمی‌گردد. ♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

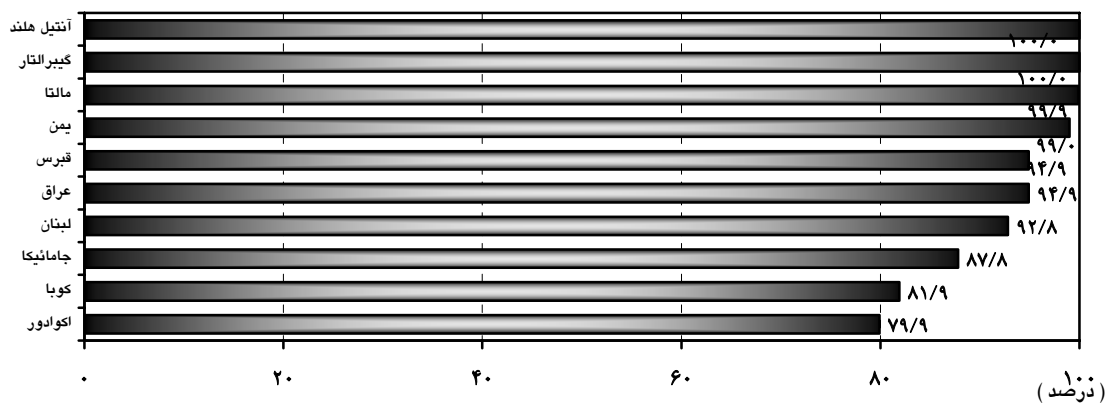
نمودار (۲۲-۱۰): ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم زغال سنگ

در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۸



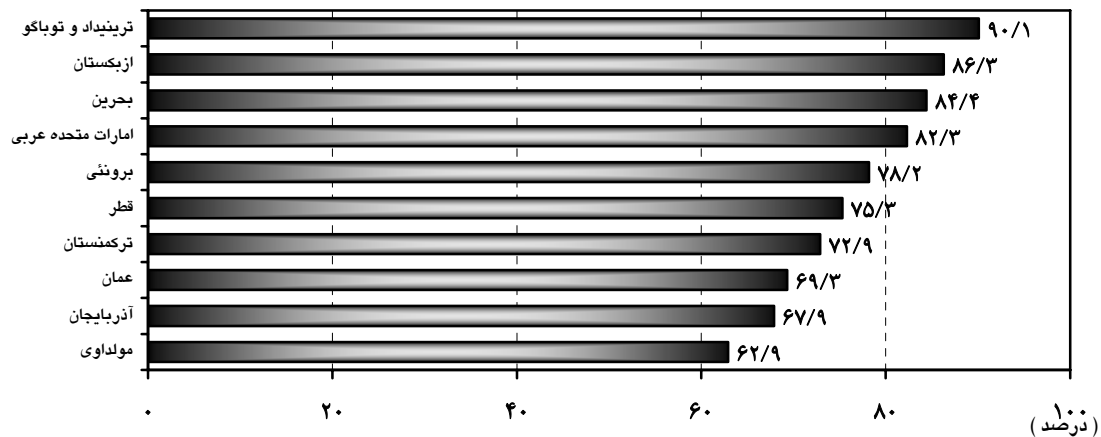
نمودار (۲۳-۱۰): ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم نفت خام و فرآورده های نفتی

در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۸



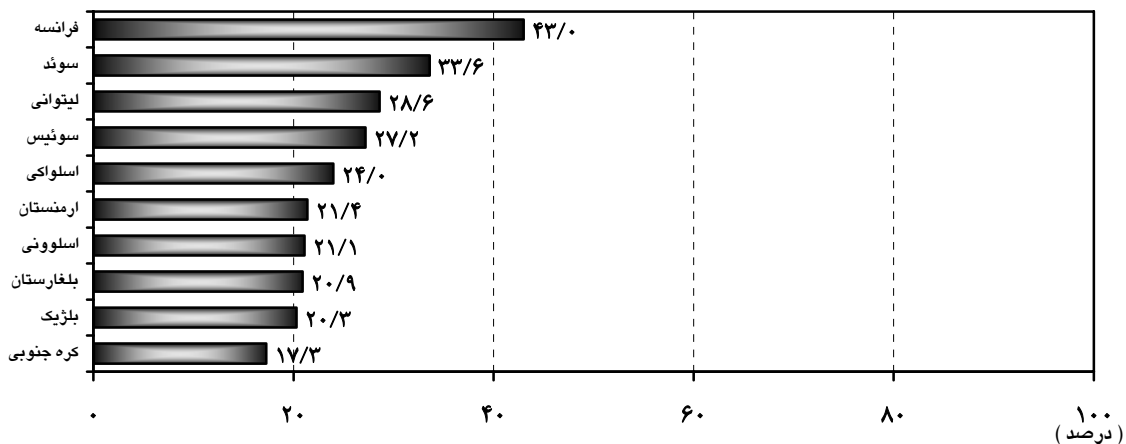
نمودار (۲۴-۱۰): ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم گازها

در سبد عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۸



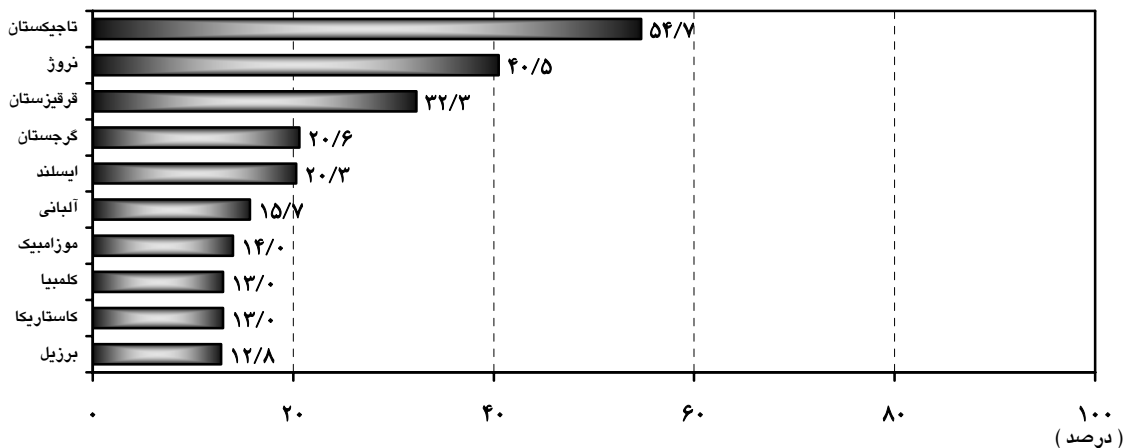
نمودار (۱۰-۲۵): ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی هسته ای

در سبب عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۸



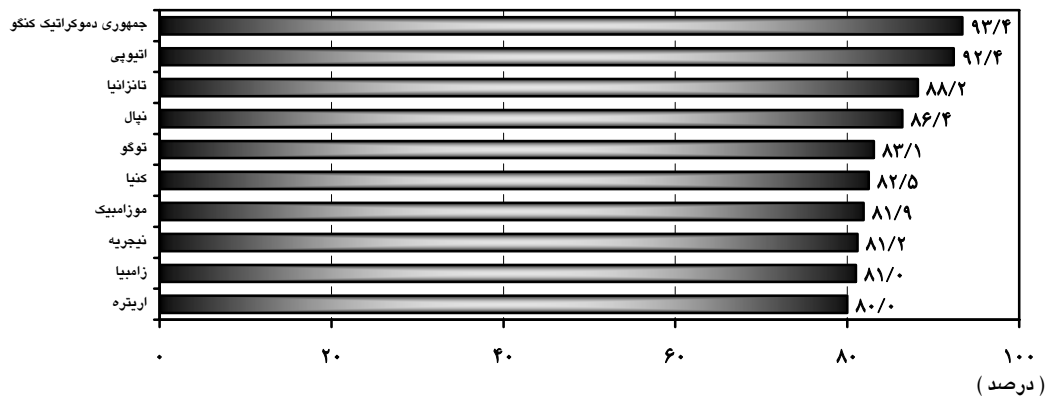
نمودار (۱۰-۲۶): ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی آبی

در سبب عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۸



نمودار (۱۰-۲۷): ده کشور اول جهان دارای بیشترین سهم انرژی های تجدیدپذیر و

پسماندهای قابل احتراق در سبب عرضه انرژی اولیه در سال ۲۰۰۸



جدول (۷۸-۱۰): سرانه عرضه انرژی، عرضه نفت و مصرف برق در جهان در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۸

مصرف سرانه برق ^(۲)		عرضه سرانه نفت ^(۱)		عرضه سرانه انرژی ^(۱)		نام کشور
۲۰۰۸	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۰	
						کشورهای منتخب آمریکای شمالی
۱۳۶۴۷	۱۳۶۵۹	۲/۸۰	۳/۰۸	۷/۵۰	۸/۰۵	ایالات متحده آمریکا
۱۷۰۵۳	۱۷۰۳۷	۲/۸۹	۲/۸۴	۸/۰۰	۸/۱۹	کانادا
۲۰۱۶	۱۷۱۷	۰/۹۷	۰/۹۲	۱/۶۹	۱/۴۷	مکزیک
۱۱۱۱۳	۱۱۰۵۸	۲/۳۷	۲/۵۵	۶/۱۵	۶/۴۹	کل آمریکای شمالی
						کشورهای منتخب آمریکای مرکزی و جنوبی
۲۷۸۹	۲۰۸۷	۰/۷۰	۰/۶۴	۱/۹۱	۱/۶۵	آرژانتین
۵۳۷۶	۵۳۹۲	۱۱/۱۵	۱۰/۹۲	۱۱/۱۵	۱۰/۹۲	آنتیل هلند
۱۱۳۸	۶۵۴	۰/۶۱	۰/۵۲	۰/۷۷	۰/۶۵	اکوادور
۲۲۳۲	۱۸۹۴	۰/۵۰	۰/۵۱	۱/۲۹	۱/۰۹	برزیل
۱۰۳۲	۶۷۸	۰/۲۵	۰/۲۹	۰/۵۱	۰/۴۷	پرو
۵۷۶۹	۳۸۸۹	۱/۴۳	۱/۱۷	۱۴/۵۱	۷/۵۳	ترینیداد و توباگو
۳۳۲۷	۲۴۹۰	۱/۰۸	۰/۷۸	۱/۸۸	۱/۷۰	شیلی
۹۸۴	۸۴۴	۰/۲۹	۰/۲۹	۰/۶۹	۰/۶۷	کلمبیا
۳۰۷۴	۲۶۵۵	۱/۱۹	۰/۹۶	۲/۲۹	۲/۳۲	ونزوئلا
۱۳۲۲	۱۱۳۶	۰/۸۸	۰/۶۹	۱/۰۷	۱/۰۱	کوبا
۱۹۵۶	۱۵۹۹	۰/۵۵	۰/۵۲	۱/۲۴	۱/۰۹	کل آمریکای مرکزی و جنوبی
						کشورهای منتخب اروپا و اورآسیا
۱۳۷۳	۱۲۱۸	۰/۴۱	۰/۳۳	۰/۶۶	۰/۵۸	آلبانی
۷۱۴۸	۶۶۳۷	۱/۳۵	۱/۵۳	۴/۰۸	۴/۱۰	آلمان
۸۲۱۸	۷۱۰۹	۱/۵۲	۱/۴۶	۳/۹۹	۳/۵۶	اتریش
۶۳۱۰	۵۲۰۷	۱/۴۳	۱/۵۴	۳/۰۴	۳/۰۳	اسپانیا
۵۲۶۸	۴۹۴۵	۰/۶۷	۰/۵۲	۳/۳۹	۳/۲۹	اسلواکی
۶۰۶۷	۶۱۱۵	۱/۱۰	۱/۲۴	۳/۴۰	۳/۷۹	انگلستان
۵۶۵۶	۵۳۰۰	۱/۲۱	۱/۵۳	۲/۹۴	۳/۰۱	ایتالیا
۶۲۷۷	۵۸۰۴	۱/۶۹	۱/۹۵	۳/۳۷	۳/۶۱	ایرلند
۴۹۸۱۸	۲۶۲۲۱	۲/۵۵	۲/۴۸	۱۶/۴۷	۱۱/۰۳	ایسلند
۸۵۲۳	۸۲۵۲	۲/۲۵	۲/۲۷	۵/۴۷	۵/۷۱	بلژیک
۴۵۹۵	۳۷۲۴	۰/۶۱	۰/۵۱	۲/۵۹	۲/۳۱	بلغارستان
۴۸۲۲	۴۰۱۴	۱/۱۵	۱/۴۶	۲/۲۷	۲/۴۱	پرتغال
۲۴۰۰	۱۶۲۷	۰/۴۲	۰/۴۷	۱/۳۹	۱/۱۹	ترکیه
۶۴۶۱	۵۶۹۴	۰/۹۱	۰/۷۵	۴/۲۸	۳/۹۲	جمهوری چک
۶۴۶۲	۶۴۸۴	۱/۳۱	۱/۴۹	۳/۴۶	۳/۴۸	دانمارک
۲۴۸۸	۱۹۸۸	۰/۴۵	۰/۴۳	۱/۸۳	۱/۶۱	رومانی
۱۴۸۱۱	۱۵۶۸۲	۱/۴۶	۱/۵۳	۵/۳۶	۵/۳۶	سوئد
۸۲۴۰	۷۸۲۰	۱/۴۴	۱/۵۳	۳/۴۶	۳/۴۲	سوئیس
۴۶۶۰	۳۸۲۱	۰/۷۰	۰/۶۲	۳/۶۵	۳/۲۰	شوروی سابق:
۲۳۱۸	۲۰۴۰	۰/۴۸	۰/۷۸	۱/۵۴	۱/۴۲	آذربایجان
۱۵۷۸	۱۲۹۵	۰/۱۳	۰/۰۹	۰/۹۷	۰/۶۵	ارمنستان

جدول (۷۸-۱۰): سرانه عرضه انرژی، عرضه نفت و مصرف برق در جهان در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۸... ادامه

مصرف سرانه برق ^(۲)		عرضه سرانه نفت ^(۱)		عرضه سرانه انرژی ^(۱)		نام کشور
۲۰۰۸	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۰	
۱۶۴۶	۱۷۸۰	۰/۱۷	۰/۳۰	۱/۸۵	۲/۰۶	ازبکستان
۳۵۳۴	۲۷۷۸	۰/۳۲	۰/۲۴	۲/۹۴	۲/۷۲	اوکراین
۲۰۷۲	۲۱۷۷	۰/۰۸	۰/۰۳	۰/۳۶	۰/۳۵	تاجیکستان
۲۲۸۰	۱۶۹۸	۱/۰۴	۰/۸۲	۳/۷۴	۳/۲۲	ترکمنستان
۳۴۲۷	۲۹۸۹	۰/۸۵	۰/۷۹	۲/۹۱	۲/۴۷	روسیه سفید
۶۴۴۳	۵۱۹۸	۱/۰۰	۰/۸۶	۴/۸۴	۴/۲۲	فدراسیون روسیه
۱۴۴۹	۱۹۰۴	۰/۱۶	۰/۰۸	۰/۵۴	۰/۴۹	قرقیزستان
۴۶۸۹	۳۱۶۹	۰/۷۹	۰/۵۶	۴/۵۲	۲/۷۱	قزاقستان
۱۶۵۷	۱۳۶۰	۰/۲۰	۰/۱۵	۰/۶۸	۰/۶۱	گرجستان
۳۵۵۷	۲۵۱۶	۰/۸۳	۰/۵۹	۲/۷۳	۲/۰۴	لیتوانی
۷۷۰۴	۷۲۶۰	۱/۳۰	۱/۳۵	۴/۱۶	۴/۱۵	فرانسه
۱۶۳۵۱	۱۵۲۸۷	۱/۸۱	۱/۶۹	۶/۶۴	۶/۲۰	فنلاند
۱۵۸۸۳	۱۵۳۹۰	۵/۰۳	۴/۴۹	۸/۴۲	۷/۵۵	لوکزامبورگ
۳۷۳۳	۳۲۵۶	۰/۶۴	۰/۵۰	۲/۵۷	۲/۳۳	لهستان
۳۹۸۹	۳۳۰۹	۰/۷۰	۰/۶۵	۲/۶۴	۲/۴۵	مجارستان
۲۴۸۶۸	۲۴۹۹۴	۲/۴۶	۱/۹۹	۶/۲۲	۵/۷۶	نروژ
۷۲۲۹	۶۵۶۱	۱/۸۹	۱/۶۳	۴/۸۵	۴/۶۰	هلند
۵۷۲۳	۴۵۴۰	۱/۴۶	۱/۳۶	۲/۷۱	۲/۴۸	یونان
۵۵۸۶	۴۹۳۷	۰/۹۸	۰/۹۹	۳/۳۷	۳/۱۹	کل اروپا و اورآسیا
کشورهای منتخب خاورمیانه						
۲۰۵۴	۱۳۷۷	۰/۷۱	۰/۹۷	۱/۲۰	۱/۰۳	اردن
۱۶۸۹۵	۱۱۸۸۶	۲/۳۰	۱/۹۱	۱۳/۰۳	۱۰/۳۸	امارات متحده عربی
۲۴۲۳	۱۵۸۶	۱/۲۴	۰/۹۹	۲/۸۱	۱/۸۶	ایران
۱۳۲۹۱	۸۸۳۱	۱/۹۱	۱/۳۸	۱۲/۰۳	۹/۰۲	بحرین
۱۴۷۵	۱۰۵۸	۰/۶۹	۰/۷۴	۰/۹۳	۱/۰۶	سوریه
۱۲۶۷	۱۲۸۶	۱/۱۴	۱/۰۰	۱/۲۰	۱/۱۲	عراق
۷۵۷۶	۵۶۶۶	۴/۰۹	۳/۴۱	۶/۵۶	۵/۰۷	عربستان سعودی
۴۸۹۵	۳۱۵۳	۱/۸۱	۰/۹۰	۵/۹۰	۳/۳۷	عمان
۱۵۶۸۰	۱۳۷۷۸	۴/۶۵	۳/۲۳	۱۸/۸۳	۱۸/۵۸	قطر
۱۶۷۴۷	۱۳۳۷۸	۶/۰۳	۵/۶۶	۹/۶۴	۹/۱۴	کویت
۲۲۹۷	۲۰۸۱	۱/۱۸	۱/۱۹	۱/۲۷	۱/۳۱	لبنان
۲۱۹	۱۳۶	۰/۳۲	۰/۲۶	۰/۳۲	۰/۲۶	یمن
۷۰۵۳	۶۳۲۳	۱/۵۲	۱/۷۹	۳/۰۱	۲/۹۰	سایر
۳۳۸۴	۲۴۸۰	۱/۵۳	۱/۳۱	۲/۹۹	۲/۲۸	کل خاورمیانه
کشورهای منتخب آفریقا						
۴۷۷۰	۴۴۱۷	۰/۳۵	۰/۲۴	۲/۷۶	۲/۵۱	آفریقای جنوبی
۹۵۷	۶۹۵	۰/۴۰	۰/۳۱	۱/۰۸	۰/۸۹	الجزایر
۳۹۲۰	۲۲۲۷	۲/۱۶	۲/۳۰	۲/۹۰	۳/۱۰	لیبی

جدول (۷۸-۱۰): سرانه عرضه انرژی، عرضه نفت و مصرف برق در جهان در سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۸... ادامه

نام کشور	عرضه سرانه انرژی ^(۱)		عرضه سرانه نفت ^(۱)		مصرف سرانه برق ^(۲)	
	۲۰۰۸	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۰	۲۰۰۸	۲۰۰۰
مصر	۰/۶۴	۰/۸۷	۰/۳۴	۰/۴۰	۹۵۸	۱۴۲۵
مراکش	۰/۳۶	۰/۴۸	۰/۲۴	۰/۳۴	۴۹۶	۷۴۴
نیجریه	۰/۷۳	۰/۷۳	۰/۰۸	۰/۰۷	۷۳	۱۲۶
کامرون	۰/۴۰	۰/۳۸	۰/۰۶	۰/۰۷	۱۷۱	۲۶۵
گابن	۱/۱۹	۱/۴۳	۰/۳۰	۰/۵۱	۸۷۷	۱۱۵۸
سودان	۰/۳۹	۰/۳۷	۰/۰۷	۰/۱۲	۶۲	۹۶
تونس	۰/۷۶	۰/۸۹	۰/۳۷	۰/۳۸	۹۹۱	۱۲۹۸
کل آفریقا	۰/۶۱	۰/۶۷	۰/۱۲	۰/۱۴	۴۸۰	۵۷۱
کشورهای منتخب آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۵/۶۱	۶/۰۵	۱/۷۷	۱/۸۳	۱۰۱۳۲	۱۱۱۷۴
اندونزی	۰/۷۵	۰/۸۷	۰/۲۶	۰/۲۷	۴۰۰	۵۸۹
برونئی	۷/۳۷	۹/۱۴	۱/۸۱	۲/۰۰	۷۵۵۰	۸۲۰۹
بنگلادش	۰/۱۳	۰/۱۷	♦	♦	۹۵	۲۰۸
پاکستان	۰/۴۶	۰/۵۰	۰/۱۴	۰/۱۲	۳۷۴	۴۳۶
تایلند	۱/۱۶	۱/۵۹	۰/۵۱	۰/۶۱	۱۴۶۲	۲۰۷۹
چین	۰/۸۷	۱/۶۰	۰/۱۷	۰/۲۸	۹۹۳	۲۴۵۳
چین تایپه	۳/۸۴	۴/۶۰	۱/۷۲	۱/۸۴	۷۹۴۵	۱۰۰۲۳
زلاندنو	۴/۳۰	۳/۹۳	۱/۴۷	۱/۴۳	۹۳۶۷	۹۴۱۳
ژاپن	۴/۰۹	۳/۸۸	۲/۰۱	۱/۶۸	۷۹۷۰	۸۰۷۲
سريلانكا	۰/۴۴	۰/۴۴	۰/۱۹	۰/۱۹	۲۹۶	۴۰۹
سنگاپور	۴/۴۹	۳/۸۳	۴/۱۹	۲/۳۸	۷۵۷۵	۸۱۸۶
فیلیپین	۰/۵۳	۰/۴۵	۰/۲۱	۰/۱۵	۵۰۱	۵۸۸
کره جنوبی	۳/۹۵	۴/۶۷	۲/۱۱	۱/۸۴	۵۹۰۷	۸۸۵۳
مالزی	۲/۰۳	۲/۷۰	۰/۸۹	۰/۹۵	۲۷۴۲	۳۴۹۳
هندوستان	۰/۴۵	۰/۵۴	۰/۱۱	۰/۱۳	۴۰۲	۵۶۶
هنگ کنگ	۲/۰۱	۲/۰۳	۰/۹۶	۰/۵۵	۵۴۴۷	۵۸۶۶
ویتنام	۰/۴۸	۰/۶۹	۰/۱۰	۰/۱۶	۲۹۵	۷۹۹
کل آسیا و اقیانوسیه	۰/۸۸	۱/۱۹	۰/۲۸	۰/۳۰	۱۱۲۷	۱۷۷۷
کل جهان	۱/۶۵	۱/۸۳	۰/۶۰	۰/۶۱	۲۳۲۲	۲۷۸۲
کشورهای OECD	۴/۶۵	۴/۵۶	۱/۸۵	۱/۷۱	۸۰۵۰	۸۴۸۶
کشورهای غیر OECD	۰/۹۱	۱/۱۸	۰/۲۶	۰/۳۱	۱۰۱۸	۱۵۴۷

IEA, International Energy Agency, Energy Balances of OECD Countries, 2010 Edition.

مأخذ:

IEA, International Energy Agency, Energy Balances of Non-OECD Countries, 2010 Edition.

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۲) کیلوواتساعت / نفر

(۱) تن معادل نفت خام / نفر

جدول (۷۹-۱۰): تراز انرژی جهان در سال ۲۰۰۸

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	زغالسنگ	نفت خام	فرآورده‌های نفتی	گازها	انرژی هسته‌ای	انرژی آبی
تولید	۳۴۱۵/۶۶	۴۰۴۱/۳۴	-	۲۶۰۸/۱۷	۷۱۲/۱۸	۲۷۵/۸۸
واردات	۵۹۱/۷۶	۲۳۳۲/۷۱	۹۹۵/۶۲	۷۸۲/۷۷	-	-
صادرات	-۶۳۱/۰۳	-۲۲۰۰/۴۳	-۱۰۷۴/۵۶	-۷۷۷/۷۷	-	-
تغییر در ذخایر ایجاد شده	-۶۲/۲۱	-۲۸/۷۸	-۶/۷۲	-۲۲/۱۰	-	-
کل عرضه انرژی اولیه	۳۳۱۴/۱۸	۴۱۴۴/۸۴	-۸۵/۶۵	۲۵۹۱/۰۷	۷۱۲/۱۸	۲۷۵/۸۸
انتقالات	-	-۱۳۳/۷۵	۱۵۳/۹۵	-	-	-
اختلافات آماری	-۶/۰۰	-۲۳/۲۱	-۱۳/۲۵	-۳/۲۲	-	-
نیروگاه‌های متعارف برق	-۱۸۹۱/۰۰	-۲۴/۲۹	-۲۱۳/۰۸	-۶۳۰/۳۶	-۷۰۵/۶۶	-۲۷۵/۸۸
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-۱۸۱/۰۷	◆	-۲۱/۸۵	-۲۹۶/۰۴	-۶/۵۲	-
واحدهای تولید حرارت	-۹۶/۲۷	-۰/۷۳	-۱۱/۵۲	-۸۸/۸۳	-	-
واحدهای کوره بلند	-۱۵۷/۰۹	-	-۱/۲۱	-۰/۱۱	-	-
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-۱۲/۸۵	-	-۳/۲۸	۹/۰۳	-	-
کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول	-۴۳/۴۶	-	-۲/۰۱	◆	-	-
پالایشگاه‌های نفت	-	-۳۹۶۷/۰۴	۳۹۲۹/۱۵	-۰/۵۷	-	-
واحدهای پتروشیمی	-	۲۹/۹۰	-۳۰/۲۱	-	-	-
کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-۱۹/۹۳	۹/۰۱	-	-۶/۷۳	-	-
سایر تبدیلات	-	۰/۱۹	-۰/۹۲	-۲/۰۵	-	-
خودمصرفی بخش انرژی	-۸۱/۳۰	-۱۰/۸۹	-۲۱۷/۶۶	-۲۳۲/۵۹	-	-
تلفات توزیع	-۲/۱۳	-۳/۹۱	-۰/۳۹	-۲۶/۱۴	-	-
کل مصرف نهایی	۸۲۳/۰۹	۲۰/۱۰	۳۴۸۲/۰۶	۱۳۱۳/۴۲	-	-
بخش صنعت	۶۴۵/۸۰	۵/۷۴	۳۲۶/۱۸	۴۶۰/۲۴	-	-
بخش حمل و نقل	۳/۴۵	◆	۲۱۴۹/۸۲	۷۷/۴۱	-	-
سایر بخش‌ها:	۱۳۶/۴۲	۰/۲۳	۴۵۲/۸۷	۶۳۳/۴۴	-	-
- خانگی	۷۶/۵۸	-	۲۲۲/۸۹	۴۱۸/۵۵	-	-
- تجاری و عمومی	۲۳/۳۰	-	۱۰۷/۳۲	۱۷۳/۷۹	-	-
- کشاورزی ^(۱)	۹/۵۸	◆	۱۰۸/۶۶	۵/۶۰	-	-
- مصارف نامشخص	۲۶/۹۶	۰/۲۱	۱۴/۰۰	۲۵/۵۱	-	-
مصارف غیر انرژی	۳۷/۴۲	۱۴/۱۱	۵۵۳/۱۹	۱۴۲/۳۲	-	-

جدول (۷۹-۱۰): تراز انرژی جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق	برق	حرارت	جمع کل
تولید	۸۹/۳۵	۱۲۲۵/۴۹	-	۰/۸۹	۱۲۳۶۸/۹۵
واردات	-	۸/۴۹	۵۲/۸۴	-	۴۷۶۴/۲۰
صادرات	-	-۹/۳۲	-۵۲/۹۹	◆	-۴۷۴۶/۱۱
تغییر در ذخایر ایجاد شده	-	۰/۱۵	-	-	-۱۱۹/۶۶
کل عرضه انرژی اولیه	۸۹/۳۵	۱۲۲۴/۸۱	-۰/۱۵	۰/۸۸	۱۲۲۶۷/۳۸
انتقالات	-	۰/۰۸	-	-	۲۰/۲۸
اختلافات آماری	-۰/۳۲	◆	۰/۷۲	۰/۰۶	-۴۵/۲۵
نیروگاه‌های متعارف برق	-۷۲/۸۶	-۵۰/۱۹	۱۵۶۴/۳۵	-۰/۳۷	-۲۲۹۹/۳۴
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-۱/۰۶	-۲۸/۵۵	۱۷۱/۲۳	۱۴۵/۱۴	-۲۱۸/۷۱
واحدهای تولید حرارت	-۰/۱۷	-۷/۷۸	-۰/۳۳	۱۷۰/۶۴	-۳۴/۹۹
واحدهای کوره بلند	-	-	-	-	-۱۵۸/۴۱
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-	◆	-	-	-۷/۱۲
کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول	-	-	-	-	-۴۵/۵۲
پالایشگاه‌های نفت	-	-	-	-	-۳۸/۴۷
واحدهای پتروشیمی	-	-	-	-	-۰/۳۱
کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-	-	-	-	-۱۷/۶۴
سایر تبدیلات	-	-۵۴/۱۷	-	-۰/۳۳	-۵۷/۲۸
خودمصرفی بخش انرژی	-	-۱۳/۷۰	-۱۴۷/۲۳	-۳۵/۵۹	-۷۳۸/۹۵
تلفات توزیع	-۰/۱۴	-۰/۲۱	-۱۴۲/۴۶	-۲۱/۸۹	-۱۹۷/۲۷
کل مصرف نهایی	۱۴/۷۹	۱۰۷۰/۲۷	۱۴۴۶/۱۳	۲۵۸/۵۵	۸۴۲۸/۴۱
بخش صنعت	۰/۴۲	۱۹۰/۷۶	۶۰۲/۶۹	۱۱۳/۲۳	۲۳۴۵/۰۷
بخش حمل و نقل	-	۴۵/۴۵	۲۳/۱۲	۰/۱۰	۲۲۹۹/۳۷
سایر بخش‌ها:	۱۴/۳۷	۸۳۴/۰۵	۸۲۰/۳۲	۱۴۵/۲۲	۳۰۳۶/۹۲
- خانگی	۶/۹۸	۸۰۵/۴۲	۳۹۵/۸۱	۹۷/۹۷	۲۰۲۴/۱۹
- تجاری و عمومی	۱/۱۵	۱۶/۳۳	۳۳۸/۳۱	۳۲/۴۷	۶۹۲/۶۷
- کشاورزی ^(۱)	۰/۱۹	۷/۰۲	۳۶/۵۶	۳/۴۲	۱۷۱/۰۵
- مصارف نامشخص	۶/۰۵	۵/۲۸	۴۹/۶۴	۱۱/۳۶	۱۴۹/۰۱
مصارف غیر انرژی	-	-	-	-	۷۴۷/۰۵

IEA, International Energy Agency, Energy Balances of Non-OECD Countries, 2010 Edition.

مأخذ:

◆ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگلداری و شیلات نیز می‌گردد.

جدول (۸۰-۱۰): تراز انرژی کشورهای OECD در سال ۲۰۰۸

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	زغالسنگ	نفت خام	فرآورده‌های نفتی	گازها	انرژی هسته‌ای	انرژی آبی
تولید	۱۰۳۴/۸۶	۸۹۶/۴۰	-	۹۴۸/۵۹	۵۹۲/۳۲	۱۱۲/۸۷
واردات	۳۸۱/۲۹	۱۶۳۵/۱۹	۵۳۳/۴۱	۶۰۳/۳۶	-	-
صادرات	-۲۷۰/۴۱	-۳۶۸/۶۶	-۴۷۱/۴۸	-۲۸۲/۱۱	-	-
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-۹۲/۵۷	-	-	-
هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-۸۹/۱۳	-	-	-
تغییر در ذخایر ایجاد شده	-۱۷/۶۵	-۵/۷۲	-۲/۰۵	۱/۱۴	-	-
کل عرضه انرژی اولیه	۱۱۲۸/۰۹	۲۱۵۷/۲۲	-۱۲۱/۸۲	۱۲۷۰/۹۸	۵۹۲/۳۲	۱۱۲/۸۷
انتقالات	-	-۳۰/۳۹	۴۳/۰۵	-	-	-
اختلافات آماری	-۱۳/۱۲	-۲۲/۹۴	-۱۳/۲۴	۳/۷۴	-	-
نیروگاه‌های متعارف برق	-۸۱۶/۲۱	-۶/۹۱	-۶۱/۱۰	-۳۲۰/۶۶	-۵۸۸/۷۸	-۱۱۲/۸۷
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-۸۳/۷۰	-	-۱۳/۵۰	-۱۰۷/۷۹	-۳/۵۴	-
واحدهای تولید حرارت	-۴/۳۵	-	-۱/۰۶	-۷/۱۵	-	-
واحدهای کوره بلند	-۴۹/۴۷	-	-۱/۱۹	-۰/۱۱	-	-
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-۲/۴۱	-	-۱/۹۹	۲/۶۹	-	-
کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول	-۸/۵۹	-	-۱/۱۶	♦	-	-
پالایشگاه‌های نفت	-	-۲۱۱۸/۵۳	۲۱۱۴/۷۵	-۰/۵۷	-	-
واحدهای پتروشیمی	-	۲۴/۷۵	-۲۵/۲۹	-	-	-
کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-	۰/۵۷	-	-۱/۷۱	-	-
سایر تبدیلات	♦	۰/۱۹	-	-۰/۴۳	-	-
خودمصرفی بخش انرژی	-۱۴/۲۷	-۰/۲۷	-۱۱۹/۵۰	-۹۸/۷۳	-	-
تلفات توزیع	-۰/۹۰	-	♦	-۲/۸۱	-	-
کل مصرف نهایی	۱۳۵/۰۸	۳/۷۰	۱۷۹۷/۹۵	۷۳۷/۳۸	-	-
بخش صنعت	۱۰۹/۷۶	۰/۷۶	۱۲۳/۷۴	۲۵۳/۱۰	-	-
بخش حمل و نقل	۰/۱۱	-	۱۱۲۸/۱۵	۲۲/۲۹	-	-
سایر بخش‌ها:	۲۱/۹۵	-	۲۱۸/۵۲	۴۳۱/۹۵	-	-
- خانگی	۱۵/۱۶	-	۹۹/۴۱	۲۷۱/۰۰	-	-
- تجاری و عمومی	۴/۸۵	-	۶۹/۵۰	۱۴۸/۳۶	-	-
- کشاورزی ^(۱)	۱/۱۸	-	۴۷/۸۶	۳/۷۴	-	-
- مصارف نامشخص	۰/۷۵	-	۱/۷۴	۸/۸۵	-	-
مصارف غیر انرژی	۳/۲۷	۲/۹۴	۳۲۷/۵۶	۳۰/۰۵	-	-

جدول (۸۰-۱۰): تراز انرژی کشورهای OECD در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق	برق	حرارت	جمع کل
تولید	۵۱/۷۵	۲۲۶/۱۰	-	۰/۶۱	۳۸۶۳/۵۱
واردات	-	۸/۱۶	۳۴/۴۹	-	۳۱۹۵/۹۰
صادرات	-	-۴/۳۰	-۳۳/۵۳	◆	-۱۴۳۰/۵۱
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-	-	-۹۲/۵۷
هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-	-	-۸۹/۱۳
تغییر در ذخایر ایجاد شده	-	-۰/۴۹	-	-	-۲۴/۷۷
کل عرضه انرژی اولیه	۵۱/۷۵	۲۲۹/۴۶	۰/۹۵	۰/۶۱	۵۴۲۲/۴۳
انتقالات	-	-	-	-	۱۲/۶۷
اختلافات آماری	◆	◆	◆	◆	-۴۵/۵۶
نیروگاه‌های متعارف برق	-۴۲/۸۶	-۳۸/۵۶	۸۲۹/۲۵	-۰/۲۳	-۱۱۵۸/۹۳
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-۱/۰۶	-۲۶/۲۱	۸۸/۸۹	۵۸/۴۰	-۸۸/۵۰
واحدهای تولید حرارت	-۰/۱۳	-۴/۱۸	-۰/۳۳	۱۳/۷۱	-۳/۴۹
واحدهای کوره بلند	-	-	-	-	-۵۰/۷۷
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-	◆	-	-	-۱/۷۲
کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول	-	-	-	-	-۹/۷۹
پالایشگاه‌های نفت	-	-	-	-	-۴/۳۵
واحدهای پتروشیمی	-	-	-	-	-۰/۵۴
کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-	-	-	-	-۱/۱۴
سایر تبدیلات	-	-۰/۱۳	-	-۰/۳۳	-۰/۷۱
خودمصرفی بخش انرژی	◆	-۰/۱۷	-۶۷/۱۲	-۸/۲۳	-۳۰۸/۲۹
تلفات توزیع	-۰/۱۴	◆	-۵۶/۷۰	-۴/۸۴	-۶۵/۴۵
کل مصرف نهایی	۷/۵۶	۱۶۰/۱۷	۷۹۴/۹۷	۵۹/۰۶	۳۶۹۵/۸۸
بخش صنعت	۰/۴۲	۷۰/۵۳	۲۶۶/۵۱	۲۴/۶۰	۸۴۹/۴۱
بخش حمل و نقل	-	۳۰/۷۵	۹/۶۸	-	۱۱۹۰/۹۷
سایر بخش‌ها:	۷/۱۴	۵۸/۸۹	۵۱۸/۷۹	۳۴/۴۶	۱۲۹۱/۶۸
- خانگی	۵/۶۲	۵۲/۲۸	۲۴۷/۶۵	۱۸/۳۷	۷۰۹/۴۹
- تجاری و عمومی	۱/۰۷	۴/۶۸	۲۴۶/۵۶	۱۱/۰۹	۴۸۶/۱۲
- کشاورزی ^(۱)	۰/۱۸	۱/۹۱	۷/۸۷	۰/۳۳	۶۳/۰۸
- مصارف نامشخص	۰/۲۷	◆	۱۶/۷۱	۴/۶۷	۳۳/۰۰
مصارف غیر انرژی	-	-	-	-	۳۶۳/۸۱

IEA, International Energy Agency, Energy Balances of OECD Countries, 2010 Edition.

مأخذ:

◆ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگلداری و شیلات نیز می‌گردد.

جدول (۸۱-۱۰): تراز انرژی کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۰۸

(میلیون تن معادل نفت خام)

انرژی آبی	انرژی هسته‌ای	گازها	فرآورده‌های نفتی	نفت خام	زغالسنگ	شرح
۱۶۳/۰۱	۱۱۹/۸۶	۱۶۵۹/۵۸	-	۳۱۴۴/۹۴	۲۳۸۰/۷۹	تولید
-	-	۱۷۹/۴۱	۴۶۲/۲۱	۶۹۷/۵۲	۲۱۰/۴۸	واردات
-	-	-۴۹۵/۶۶	-۶۰۳/۰۷	-۱۸۳۱/۷۷	-۳۶۰/۶۲	صادرات
-	-	-	-۸۸/۷۸	-	-	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
-	-	-	-۶۴/۲۹	-	-	هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت
-	-	-۲۳/۲۴	-۴/۶۷	-۲۳/۰۶	-۴۴/۵۵	تغییر در ذخایر ایجاد شده
۱۶۳/۰۱	۱۱۹/۸۶	۱۳۲۰/۰۹	-۲۹۸/۶۱	۱۹۸۷/۶۲	۲۱۸۶/۰۹	کل عرضه انرژی اولیه
-	-	-	۱۱۰/۸۹	-۱۰۳/۳۷	-	انتقالات
-	-	-۶/۹۶	-	-۰/۲۷	۷/۱۱	اختلافات آماری
-۱۶۳/۰۱	-۱۱۶/۸۸	-۳۰۹/۶۹	-۱۵۱/۹۸	-۱۷/۳۸	-۱۰۷۴/۷۹	نیروگاه‌های متعارف برق
-	-۲/۹۷	-۱۸۸/۲۴	-۸/۳۶	◆	-۹۷/۳۷	نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)
-	-	-۸۱/۶۸	-۱۰/۴۵	-۰/۷۳	-۹۱/۹۲	واحدهای تولید حرارت
-	-	-	◆	-	-۱۰۷/۶۲	واحدهای کوره بلند
-	-	۶/۳۴	-۱/۳۰	-	-۱۰/۴۴	گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی
-	-	-	-۰/۸۵	-	-۳۴/۸۸	کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول
-	-	-	۱۸۱۴/۴۰	-۱۸۴۸/۵۱	-	پالایشگاه‌های نفت
-	-	-	-۴/۹۲	۵/۱۵	-	واحدهای پتروشیمی
-	-	-۵/۰۲	-	۸/۴۴	-۱۹/۹۳	کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ
-	-	-۱/۶۲	-۰/۹۲	-	-	سایر تبدیلات
-	-	-۱۳۳/۸۶	-۹۸/۱۶	-۱۰/۶۲	-۶۷/۰۲	خودمصرفی بخش انرژی
-	-	-۲۳/۳۳	-۰/۳۸	-۳/۹۱	-۱/۲۳	تلفات توزیع
-	-	۵۷۶/۰۳	۱۳۴۹/۳۳	۱۶/۴۰	۶۸۸/۰۱	کل مصرف نهایی
-	-	۲۰۷/۱۴	۲۰۲/۴۴	۴/۹۸	۵۳۶/۰۴	بخش صنعت
-	-	۵۵/۱۲	۶۸۶/۹۰	◆	۳/۳۴	بخش حمل و نقل
-	-	۲۰۱/۵۰	۲۳۴/۳۵	۰/۲۳	۱۱۴/۴۷	سایر بخش‌ها:
-	-	۱۴۷/۵۵	۱۲۳/۴۸	-	۶۱/۴۲	- خانگی
-	-	۲۵/۴۲	۳۷/۸۲	-	۱۸/۴۵	- تجاری و عمومی
-	-	۱/۸۶	۶۰/۷۹	◆	۸/۴۰	- کشاورزی ^(۱)
-	-	۲۶/۶۶	۱۲/۲۶	۰/۲۱	۲۶/۲۰	- مصارف نامشخص
-	-	۱۱۲/۲۷	۲۲۵/۶۳	۱۱/۱۷	۳۴/۱۶	مصارف غیر انرژی

جدول (۸۱-۱۰): تراز انرژی کشورهای غیر OECD در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

شرح	انرژی زمین گرمایی، خورشیدی و سایر	سایر منابع تجدیدپذیر و پسماندهای قابل احتراق	برق	حرارت	جمع کل
تولید	۳۷/۶۰	۹۹۹/۳۹	-	۰/۲۸	۸۵۰۵/۴۴
واردات	-	۰/۳۴	۱۸/۳۵	-	۱۵۶۸/۳۰
صادرات	-	-۵/۰۱	-۱۹/۴۵	-	-۳۳۱۵/۶۰
کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-	-	-۸۸/۷۸
هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت	-	-	-	-	-۶۴/۲۹
تغییر در ذخایر ایجاد شده	-	۰/۶۴	-	-	-۹۴/۸۹
کل عرضه انرژی اولیه	۳۷/۶۰	۹۹۵/۳۵	-۱/۱۰	۰/۲۸	۶۵۱۰/۱۷
انتقالات	-	۰/۰۸	-	-	۷/۶۱
اختلافات آماری	-۰/۳۲	♦	۰/۶۹	۰/۰۹	۰/۳۱
نیروگاه‌های متعارف برق	-۳۰/۰۰	-۱۱/۶۳	۷۳۵/۱۰	-۰/۱۴	-۱۱۴۰/۴۰
نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)	-	-۲/۳۴	۸۲/۳۴	۸۶/۷۴	-۱۳۰/۲۱
واحدهای تولید حرارت	♦	-۳/۶۰	-	۱۵۶/۹۳	-۳۱/۴۹
واحدهای کوره بلند	-	-	-	-	-۱۰۷/۶۴
گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی	-	-	-	-	-۵/۴۰
کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول	-	-	-	-	-۳۵/۷۳
پالایشگاه‌های نفت	-	-	-	-	-۳۴/۱۲
واحدهای پتروشیمی	-	-	-	-	۰/۲۲
کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ	-	-	-	-	-۱۶/۵۱
سایر تبدیلات	-	-۵۴/۰۴	-	-	-۵۶/۵۸
خودمصرفی بخش انرژی	-	-۱۳/۵۳	-۸۰/۱۰	-۲۷/۳۶	-۴۳۰/۶۷
تلفات توزیع	-	-۰/۱۷	-۸۵/۷۵	-۱۷/۰۴	-۱۳۱/۸۲
کل مصرف نهایی	۷/۲۳	۹۱۰/۱۰	۶۵۱/۱۶	۱۹۹/۴۹	۴۳۹۷/۷۵
بخش صنعت	-	۱۲۰/۲۳	۳۳۶/۱۸	۸۸/۶۳	۱۴۹۵/۶۵
بخش حمل و نقل	-	۱۴/۷۰	۱۳/۴۴	۰/۱۰	۷۷۳/۶۲
سایر بخش‌ها:	۷/۲۳	۷۷۵/۱۷	۳۰۱/۵۳	۱۱۰/۷۶	۱۷۴۵/۲۴
- خانگی	۱/۳۶	۷۵۳/۱۴	۱۴۸/۱۶	۷۹/۶۱	۱۳۱۴/۷۱
- تجاری و عمومی	۰/۰۸	۱۱/۶۵	۹۱/۷۵	۲۱/۳۷	۲۰۶/۵۵
- کشاورزی ^(۱)	♦	۵/۱۰	۲۸/۶۹	۳/۰۸	۱۰۷/۹۷
- مصارف نامشخص	۵/۷۸	۵/۲۷	۳۲/۹۳	۶/۶۹	۱۱۶/۰۱
مصارف غیر انرژی	-	-	-	-	۳۸۳/۲۴

IEA, International Energy Agency, Energy Balances of Non-OECD Countries, 2010 Edition.

مأخذ:

♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگلداری و شیلات نیز می‌گردد.

جدول (۸۲-۱۰): تراز انرژی برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۸

(میلیون تن معادل نفت خام)

اروپا و اورآسیا		آمریکای مرکزی و جنوبی		آمریکای شمالی		شرح
اسپانیا	آلمان	ونزوئلا	کانادا	آمریکا		
۳۰/۴۲	۱۳۴/۱۱	۱۸۰/۷۲	۴۰۷/۳۸	۱۷۰۶/۰۶		تولید
۱۳۶/۳۱	۲۵۳/۲۶	۰/۶۸	۸۵/۵۵	۸۰۱/۸۱		واردات
-۱۳/۳۲	-۴۲/۳۶	-۱۱۵/۹۳	-۲۳۰/۲۳	-۱۶۷/۳۶		صادرات
-۸/۷۰	-۲/۹۴	-۰/۹۱	-۰/۵۲	-۲۲/۶۰		کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
-۳/۴۱	-۷/۳۳	-۰/۱۶	-۰/۵۶	-۲۳/۸۱		هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت
-۲/۵۱	-۰/۵۵	-۰/۳۱	۵/۱۵	-۱۰/۳۷		تغییر در ذخایر ایجاد شده
۱۳۸/۷۹	۳۳۵/۲۸	۶۴/۱۰	۲۶۶/۷۷	۲۲۸۳/۷۲		کل عرضه انرژی اولیه
♦	-۰/۶۳	۱/۰۹	۳/۴۹	۰/۷۲		انتقالات
♦	۱/۶۱	۰/۵۵	۱/۰۸	-۲۸/۷۷		اختلافات آماری
-۲۶/۶۴	-۷۱/۶۱	-۶/۱۲	-۳۵/۰۸	-۵۳۹/۳۸		نیروگاه‌های متعارف برق
-۱/۵۸	-۵/۱۳	-	-۱/۲۳	-۲۳/۷۴		نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)
-	-۰/۹۰	-	♦	-		واحدهای تولید حرارت
-۰/۶۳	-۵/۲۶	-	-۱/۰۰	-۵/۵۱		واحدهای کوره بلند
♦	♦	-	-	-۰/۷۶		گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی
♦	-۰/۶۲	-	-۰/۲۶	-۲/۶۲		کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پنتت فیول
-۱/۱۴	-۱/۴۲	-۱/۲۷	۲/۹۲	۸/۴۲		پالایشگاه‌های نفت
♦	-۰/۱۲	-	-	-		واحدهای پتروشیمی
-	-	-	-۱/۱۴	-		کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ
-	-	♦	-	-		سایر تبدیلات
-۸/۲۳	-۱۳/۰۰	-۱۱/۰۹	-۲۸/۹۳	-۱۲۷/۱۳		خودمصرفی بخش انرژی
-۱/۴۵	-۳/۷۸	-۲/۸۳	-۴/۳۴	-۲۲/۷۰		تلفات توزیع
۹۹/۰۷	۲۳۵/۶۷	۴۴/۴۱	۲۰۲/۲۶	۱۵۴۲/۲۵		کل مصرف نهایی
۲۶/۱۲	۵۵/۲۵	۱۸/۳۱	۵۴/۴۵	۲۹۵/۴۰		بخش صنعت
۳۶/۷۸	۵۴/۱۰	۱۵/۶۱	۵۶/۷۵	۶۰۱/۴۲		بخش حمل و نقل
۲۸/۴۵	۱۰۲/۱۴	۶/۸۶	۶۸/۶۶	۵۰۶/۲۳		سایر بخش‌ها:
۱۵/۷۰	۶۸/۱۵	۴/۶۵	۳۲/۵۷	۲۶۸/۰۲		- خانگی
۹/۱۵	۲۹/۳۲	۲/۰۶	۳۲/۲۵	۲۰۷/۶۴		- تجاری و عمومی
۲/۷۱	۱/۰۱	۰/۱۵	۳/۸۴	۱۵/۵۳		- کشاورزی ^(۱)
۰/۸۸	۳/۶۶	-	-	۱۵/۰۵		- مصارف نامشخص
۷/۷۱	۲۴/۱۹	۳/۶۳	۲۲/۴۰	۱۳۹/۲۰		مصارف غیر انرژی

جدول (۸۲-۱۰): تراز انرژی برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

اروپا و اورآسیا					شرح
ایتالیا	ترکیه	ترکمنستان	فرانسه	نروژ	
۲۶/۹۴	۲۸/۹۸	۶۸/۶۳	۱۳۶/۶۳	۲۱۹/۶۶	تولید
۱۸۵/۹۸	۷۹/۵۰	۰/۰۸۸	۱۷۵/۸۶	۶/۱۹	واردات
-۳۰/۳۸	-۶/۹۸	-۴۹/۹۰	-۳۶/۵۳	-۱۹۴/۸۹	صادرات
-۲/۵۲	-۰/۶۵	-	-۲/۵۳	-۰/۴۸	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
-۲/۲۹	-۱/۳۰	-	-۵/۹۳	-۰/۳۸	هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت
-۰/۶۹	-۱/۰۴	-	-۱/۰۱	-۰/۴۲	تغییر در ذخایر ایجاد شده
۱۷۶/۰۳	۹۸/۵۰	۱۸/۸۱	۲۶۶/۵۰	۲۹/۶۷	کل عرضه انرژی اولیه
۰/۱۲	-	-	۰/۲۹	۰/۴۹	انتقالات
-۱/۳۲	۰/۸۸	-	-۱/۵۸	-۲/۸۷	اختلافات آماری
-۲۱/۴۵	-۱۷/۰۵	-۴/۳۴ ^(۲)	-۸۲/۱۹	-۰/۰۸	نیروگاه‌های متعارف برق
-۷/۵۶	-۰/۵۰	^(۳)	-۱/۷۱	♦	نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)
-	-	-	-۰/۱۲	♦	واحدهای تولید حرارت
-۱/۳۸	-۱/۲۴	-	-۲/۰۴	-۰/۰۷	واحدهای کوره بلند
-	-	-	-	-	گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی
-۰/۷۰	-۰/۶۵	-	-۰/۶۴	-	کارخانه‌های کک سازی، بریکت سازی و پتنت فیول
۱/۴۰	۰/۱۹	♦	۱/۱۱	♦	پالایشگاه‌های نفت
-۰/۰۶	♦	-	-۰/۰۶	♦	واحدهای پتروشیمی
-	-	-	-	-	کارخانه‌های مایع سازی گاز طبیعی و زغالسنگ
-۰/۱۱	-	-۳/۱۸ ^(۴)	-	-	سایر تبدیلات
-۹/۴۶	-۳/۲۶	-	-۱۰/۴۹	-۵/۲۸	خودمصرفی بخش انرژی
-۲/۱۱	-۲/۴۷	-	-۳/۵۱	-۰/۹۳	تلفات توزیع
۱۳۳/۴۰	۷۴/۳۸	۱۱/۲۵	۱۶۵/۵۵	۲۰/۹۰	کل مصرف نهایی
۳۵/۲۶	۱۸/۰۱	۰/۲۷	۳۳/۳۷	۶/۶۸	بخش صنعت
۴۰/۶۷	۱۵/۰۷	۰/۹۸	۴۴/۵۴	۴/۷۵	بخش حمل و نقل
۴۷/۶۷	۳۵/۹۳	۱۰/۰۰	۷۳/۸۷	۷/۰۳	سایر بخش‌ها:
۲۷/۲۷	۲۲/۶۰	۰/۱۶	۴۲/۶۷	۳/۷۹	- خانگی
۱۶/۸۹	۷/۶۳	-	۱۹/۰۴	۲/۴۷	- تجاری و عمومی
۳/۱۷	۵/۰۳	۰/۲۴	۴/۰۸	۰/۷۳	- کشاورزی ^(۱)
۰/۳۴	۰/۶۶	۹/۶۰ ^(۵)	۸/۰۸	♦	- مصارف نامشخص
۹/۸۰	۵/۳۷	-	۱۳/۷۶	۲/۴۴	مصارف غیر انرژی

جدول (۸۲-۱۰): تراز انرژی برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

آفریقا			خاورمیانه			شرح
آفریقای جنوبی	الجزایر	مصر	امارات متحده عربی	عربستان سعودی	کویت	
۱۶۲/۹۵	۱۶۲/۰۴	۸۷/۴۹	۱۸۰/۵۵	۵۷۹/۰۲	۱۵۲/۸۰	تولید
۲۷/۲۹	۱/۸۶	۸/۳۸	۳۲/۱۰	۷/۵۹	-	واردات
-۴۴/۷۲	-۱۲۵/۶۲	-۲۳/۹۰	-۱۳۴/۹۵	-۴۲۰/۰۰	-۱۲۴/۸۱	صادرات
-۲/۷۴	-۰/۳۲	-۰/۴۸	-۱۵/۱۲	-۲/۷۶	-۰/۹۹	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
-۰/۸۸	-۰/۴۲	-۰/۹۳	-۴/۱۴	-۱/۹۸	-۰/۷۳	هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت
-۷/۴۲	-۰/۴۷	۰/۱۵	-	-۰/۲۷	۰/۰۱۸	تغییر در ذخایر ایجاد شده
۱۳۴/۴۹	۳۷/۰۷	۷۰/۷۱	۵۸/۴۴	۱۶۱/۶۰	۲۶/۲۹	کل عرضه انرژی اولیه
-	۰/۵۵	-	-	-	-	انتقالات
-۴/۳۶	-۰/۲۱	-	-	-	-	اختلافات آماری
-۳۶/۵۹	-۶/۷۶	(۱) -۱۳/۹۶	(۱) -۲۳/۴۸	(۱) -۳۹/۲۴	(۱) -۶/۴۳	نیروگاه‌های متعارف برق
-	-	(۲)	(۲)	(۲)	(۲)	نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)
-	-	-	-	-	-	واحدهای تولید حرارت
-۰/۵۰	-۰/۲۹	-	-	-	-	واحدهای کوره بلند
-۱/۷۴	-	-	-	-	-	گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی
-۰/۲۸	-۰/۱۴	-	-	-	-	کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول
-۱/۶۳	-۰/۸۰	-۰/۱۱	۰/۲۱	-۴/۲۸	-۱/۵۹	پالایشگاه‌های نفت
-	-	-	-	-	-	واحدهای پتروشیمی
-۱۵/۷۵	-	-	-	-	-	کارخانه‌های مایع‌سازی گازی طبیعی و زغالسنگ
-۳/۶۵	-	(۳) -۸/۳۴	(۳) -۱/۰۹	(۳) -۱۹/۲۲	(۳) -۷/۳۴	سایر تبدیلات
-۳/۹۸	-۴/۶۲	-	-	-	-	خودمصرفی بخش انرژی
-۱/۹۳	-۱/۳۶	-	-	-	-	تلفات توزیع
۶۴/۰۹	۲۳/۴۵	۴۸/۳۰	۳۴/۰۸	۹۸/۸۶	۱۰/۹۴	کل مصرف نهایی
۲۲/۳۴	۴/۴۲	۱۶/۴۶	۱۸/۹۷	۱۴/۴۶	۳/۲۴	بخش صنعت
۱۵/۸۰	۶/۸۶	۱۲/۸۱	۸/۴۵	۳۲/۳۸	۳/۶۶	بخش حمل و نقل
۲۳/۳۱	۱۰/۰۹	۱۴/۶۰	۶/۶۳	۱۴/۳۲	۳/۰۱	سایر بخش‌ها:
۱۶/۳۱	۱۰/۰۹	۹/۹۵	۳/۸۷	۹/۸۳	۲/۰۶	- خانگی
۴/۸۴	-	۱/۴۸	۲/۲۱	۴/۱۷	۰/۹۵	- تجاری و عمومی
۱/۷۰	-	۲/۴۲	-	۰/۳۰	-	- کشاورزی ^(۱)
۰/۴۶	-	(۵) ۰/۷۵	(۵) ۰/۵۴	(۵) ♦	-	- مصارف نامشخص
۲/۶۴	۲/۰۸	۴/۴۳	♦	۳۷/۷۰	۱/۰۲	مصارف غیر انرژی

جدول (۸۲-۱۰): تراز انرژی برخی از کشورهای جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

آسیا و اقیانوسیه							شرح
هندوستان	مالزی	کره جنوبی	ژاپن	چین	اندونزی	استرالیا	
۴۶۸/۳۱	۹۳/۱۲	۴۴/۷۳	۸۸/۶۶	۱۹۹۳/۳۱	۳۴۶/۹۹	۳۰۲/۱۳	تولید
۱۹۷/۹۶	۲۸/۸۵	۲۴۰/۰۷	۴۳۹/۲۱	۲۵۱/۳۴	۳۴/۵۸	۴۰/۰۷	واردات
-۴۰/۰۷	-۴۶/۴۶	-۴۴/۹۵	-۲۰/۳۲	-۶۶/۶۴	-۱۸۱/۹۲	-۲۰۷/۰۹	صادرات
-۰/۱۴	-۰/۰۶	-۹/۱۳	-۵/۳۱	-۸/۱۹	-۰/۴۵	-۰/۹۵	کشتی‌های بین‌المللی حامل سوخت
-۴/۷۵	-۲/۱۱	-۳/۸۱	-۵/۹۲	-۲/۰۵	-۱/۲۳	-۳/۰۵	هواپیماهای بین‌المللی حامل سوخت
-۰/۳۴	-۰/۵۹	♦	-۰/۴۸	-۵۱/۳۴	۰/۷۱	-۰/۹۹	تغییر در موجودی
۶۲۰/۹۷	۷۲/۷۵	۲۲۶/۹۵	۴۹۵/۸۴	۲۱۱۶/۴۳	۱۹۸/۶۸	۱۳۰/۱۱	عرضه کل انرژی اولیه
۰/۲۲	۰/۳۳	۰/۰۹	♦	♦	۰/۲۵	۴/۷۴	انتقالات
-۲/۱۱	-۱/۵۱	-۰/۳۸	-۷/۱۳	۲۰/۸۲	۰/۳۰	-۴/۴۵	اختلافات آماری
-۱۶۰/۱۶	-۱۴/۰۹	-۵۶/۴۹	-۱۲۶/۹۶	-۴۷۸/۵۷	-۳۴/۳۰	-۳۸/۰۲	نیروگاه‌های متعارف برق
-	-	-۲/۰۹	-	-	-	-۲/۷۹	نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP)
-	-	-۰/۳۲	♦	-۲۱/۶۶	-	-	واحدهای تولید حرارت
-۵/۶۱	-	-۶/۵۷	-۱۵/۹۱	-۷۷/۰۰	-	-۱/۲۶	واحدهای کوره بلند
♦	-	♦	-۰/۵۲	-۲/۹۱	-	-۰/۲۱	گاز جمع‌آوری شده از کوره‌های صنعتی
-۶/۷۵	-	-۱/۳۲	-۰/۳۲	-۲۰/۶۸	♦	-۰/۰۹	کارخانه‌های کک‌سازی، بریکت‌سازی و پتنت فیول
۰/۱۷	-۰/۳۵	-۱/۵۷	-۲/۳۶	-۶/۸۵	۰/۴۵	۰/۲۸	پالایشگاه‌های نفت
-	-	۰/۲۳	-۰/۲۳	-	-	-	واحدهای پتروشیمی
-	-۰/۶۸	-	-	-	-	-	کارخانه‌های مایع‌سازی گاز طبیعی و زغالسنگ
-	-۱/۱۸	-	♦	-	-۱/۴۶	-	سایر تبدیلات
-۲۲/۵۰	-۱۱/۰۲	-۹/۵۱	-۱۹/۱۴	-۱۴۰/۴۴	-۱۵/۴۴	-۱۰/۱۶	خودمصرفی بخش انرژی
-۱۶/۶۶	-۱/۰۲	-۱/۴۷	-۴/۴۱	-۱۸/۴۴	-۳/۰۵	-۱/۴۵	تلفات توزیع
۴۰۷/۵۶	۴۳/۲۵	۱۴۷/۵۴	۳۱۸/۸۱	۱۳۷۰/۷۳	۱۴۵/۴۱	۷۶/۷۱	کل مصرف نهایی
۱۱۴/۸۲	۱۸/۳۹	۴۳/۱۸	۸۶/۷۹	۶۵۴/۹۳	۴۵/۹۸	۲۶/۸۸	بخش صنعت
۴۵/۳۲	۱۴/۳۱	۲۸/۸۳	۷۸/۰۳	۱۵۴/۹۱	۲۵/۸۳	۲۷/۶۱	بخش حمل و نقل
۲۱۰/۸۳	۷/۸۷	۴۰/۷۵	۱۱۷/۲۰	۴۵۶/۵۹	۶۳/۲۷	۱۸/۲۰	سایر بخش‌ها:
۱۶۴/۷۳	۴/۳۴	۱۸/۷۹	۴۷/۵۶	۳۴۱/۰۷	۵۶/۳۳	۹/۸۳	- خانگی
۱۳/۷۳	۳/۲۷	۱۸/۴۹	۶۵/۷۱	۵۳/۰۴	۴/۰۵	۶/۲۶	- تجاری و عمومی
۱۶/۴۵	۰/۲۷	۲/۶۱	۳/۷۳	۲۸/۶۵	۲/۴۳	۲/۱۱	- کشاورزی ^(۱)
۱۵/۹۱	-	۰/۸۵	۰/۱۹	۳۳/۸۴	۰/۴۷	-	- مصارف نامشخص
۳۶/۵۹	۲/۶۸	۳۴/۷۷	۳۶/۸۰	۱۰۴/۳۱	۱۰/۳۳	۴/۰۲	مصارف غیر انرژی

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Energy Balances of OECD Countries, 2010 Edition.

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Energy Balances of Non-OECD Countries, 2010 Edition.

(۱) بخش کشاورزی شامل اطلاعات جنگلداری و شیلات نیز می‌گردد.

(۲) شامل نیروگاه‌های متعارف برق و نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت می‌گردد.

(۳) رقم نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت در رقم نیروگاه‌های متعارف برق منظور شده است.

(۴) شامل انتقالات، اختلافات آماری، خودمصرفی بخش انرژی و تلفات توزیع می‌گردد.

(۵) مصارف نامشخص شامل شیلات نیز می‌گردد. ♦ مقادیر کمتر از ۰/۰۵ می‌باشند.

۷-۱۰-۱۰- جداول محیط زیست

- میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای (SF_6 ، PFC ، HFC ، CO_2 ، N_2O ، CH_4)
- میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای در بخش انرژی
- انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق سوخت به تفکیک بخش‌ها در جهان
- انتشار دی اکسید کربن در جهان به تفکیک نوع سوخت
- سرانه انتشار دی اکسید کربن به تفکیک بخش‌ها در جهان
- انتشار دی اکسید کربن به ازای تولید برق و حرارت در جهان به تفکیک نوع سوخت
- برخی شاخص‌های اقتصادی مربوط به انتشار دی اکسید کربن در جهان
- انواع مالیات‌های زیست محیطی در بخش انرژی

جدول (۸۳-۱۰) : میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۵^(۱)

(میلیون تن معادل دی اکسید کربن)

نام کشور	CO ₂ ^(۱)	CH ₄ ^(۲)	N ₂ O ^(۳)	فرآیندهای صنعتی		
				SF ₆	PFC	HFC
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۵۸۹۶/۸	۵۴۸/۱	۳۱۷/۲	۴۲/۷	۹/۰	۱۸۷/۸
کانادا	۶۱۳/۳	۸۹/۳	۴۰/۲	۴/۱	۶/۲	۱۱/۶
مکزیک	۴۵۹/۸	۱۲۸/۲	۴۲/۵	۰/۴	-	۴/۱
جمع آمریکای شمالی	۶۹۶۹/۹	۷۶۵/۶	۳۹۹/۸	۴۷/۲	۱۵/۲	۲۰۳/۶
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۱۶۷/۳	۱۰۱/۸	۴۹/۸	۰/۳	۰/۱	۰/۳
آنتیل هلند	۴/۲	۰/۱	۰/۱	-	-	-
اکوادور	۲۸/۵	۱۷/۱	۴/۶	-	-	۰/۱
برزیل	۱۷۹۸/۹	۴۹۲/۲	۲۳۶/۰	۱/۲	۵/۶	۵/۰
پرو	۴۱/۸	۱۷/۲	۷/۶	-	-	۰/۳
ترینیداد و توباگو	۳۱/۰	۱۰/۱	۰/۲	-	-	-
شیلی	۶۵/۱	۱۸/۱	۸/۱	۰/۰۱	۰/۰۰۰۲	-
کلمبیا	۸۷/۱	۵۸/۱	۲۱/۳	۰/۰۸	۰/۰۰۰۲	-
ونزوئلا	۱۸۷/۳	۶۱/۲	۱۴/۹	۰/۲۳	۰/۲۸	۲/۰
سایر	۴۲۷/۷	۱۲۰/۳	۶۰/۶	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰۲	۰/۹
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۸۳۸/۹	۸۹۶/۲	۴۰۳/۲	۱/۹	۶/۰	۸/۵
اروپا و اورآسیا						
آلمان	۸۳۴/۱	۶۷/۶	۵۶/۶	۱۴/۹	۱/۴	۱۵/۳
اتریش	۷۸/۹	۸/۵	۴/۴	۰/۳	۰/۲	۱/۹
اسپانیا	۳۶۰/۷	۳۶/۳	۲۶/۵	۰/۷	۲/۰	۶/۳
اسلواکی	۴۰/۴	۳/۹	۳/۴	۰/۰	۰/۱	۰/۳
انگلستان	۵۴۹/۱	۶۵/۸	۳۰/۶	۰/۶	۰/۶	۹/۲
ایتالیا	۴۸۱/۰	۴۰/۸	۲۸/۶	۱/۱	۰/۴	۱۲/۴
ایرلند	۴۶/۰	۱۵/۳	۷/۵	۰/۱	۰/۲	۰/۹
ایسلند	۲/۳	۰/۴	۰/۴	۰/۰۰۴	۰/۱	۰/۰۵
بلژیک	۱۱۷/۵	۱۰/۱	۶/۶	۰/۲	۰/۰۳	۱/۹
بلغارستان	۵۰/۳	۱۰/۹	۴/۲	۰/۰	۰/۰۲	۰/۴
پرتغال	۶۷/۳	۱۲/۲	۶/۰	۰/۱	۰/۰۳	۰/۷
ترکیه	۲۴۱/۸	۶۴/۳	۳۲/۸	۱/۶	۰/۵	۲/۹
جمهوری چک	۱۲۴/۵	۱۱/۵	۸/۹	۰/۰۱	۰/۰۳	۱/۱
دانمارک	۵۰/۲	۷/۹	۶/۳	۰/۱	۰/۰۲	۱/۳
رومانی	۹۷/۷	۲۴/۳	۱۱/۵	۰/۰	۰/۳	۰/۴
سوئد	۵۳/۱	۱۱/۳	۵/۹	۰/۲	۰/۷	۱/۱
سوئیس	۴۶/۴	۴/۷	۲/۴	۰/۴	۰/۱	۱/۶

جدول (۸۳-۱۰) : میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۵^(۱) ... ادامه

(میلیون تن معادل دی‌اکسید کربن)

جمع	فرآیندهای صنعتی			^(۲) N ₂ O	^(۳) CH ₄	^(۴) CO ₂	نام کشور
	SF ₆	PFC	HFC				
۲۵۱۷/۷	۹/۸	۲۷/۲	۲۷/۳	۱۵۹/۴	۸۲۴/۹	۲۴۶۹/۱	شوروی سابق:
۸۴/۶	-	۰/۰۳	۰/۱	۲/۶	۳۶/۶	۴۵/۳	آذربایجان
۱۶۱/۳	-	-	۰/۶	۱۰/۰	۳۹/۶	۱۱۱/۱	ازبکستان
۴۴۱/۱	۰/۳	۰/۲	۰/۲	۲۶/۱	۷۰/۴	۳۴۴/۰	اوکراین
۷۴/۲	-	-	۰/۱	۴/۳	۲۸/۰	۴۱/۸	ترکمنستان
۲۳۲۲/۰	۹/۵	۲۶/۶	۲۳/۶	۷۶/۱	۵۶۲/۸	۱۶۲۳/۴	فدراسیون روسیه
۸۸/۹	-	۰/۰۲	۰/۴	۱۱/۷	۱۱/۵	۶۵/۲	روسیه سفید
۲۳۹/۲	-	-	۰/۳	۱۷/۶	۴۷/۱	۱۷۴/۲	قزاقستان
۲۲/۶	-	۰/۰۱	۰/۶	۲/۵	۵/۵	۱۴/۰	لیتوانی
۸۳/۸	۰/۰۰۲	۰/۴	۱/۳	۸/۵	۲۳/۴	۵۰/۱	سایر
۵۴۹/۳	۱/۹	۰/۷	۱۲/۹	۴۹/۱	۷۷/۳	۴۰۷/۵	فرانسه
۷۴/۸	۰/۱	۰/۰۲	۰/۸	۷/۱	۹/۷	۵۷/۲	فنلاند
۴۰۵/۰	۰/۲	۰/۵	۱/۸	۳۰/۲	۷۰/۰	۳۰۲/۳	لهستان
۷۵/۰	۰/۰۳	۰/۳	۱/۲	۷/۰	۷/۸	۵۸/۷	مجارستان
۶۵/۸	۰/۳	۴/۶	۰/۳	۴/۷	۱۶/۹	۳۹/۰	نروژ
۲۲۴/۱	۰/۲	۰/۳	۳/۲	۱۴/۶	۲۱/۳	۱۸۴/۵	هلند
۱۱۷/۵	۰/۱	۰/۱	۱/۶	۶/۰	۷/۳	۱۰۲/۴	یونان
۱۸۰/۷	۰/۰۲	۰/۴	۵/۸	۱۲/۲	۲۳/۶	۱۳۸/۷	سایر
۹۱۷۴/۳	۳۳/۰	۴۰/۹	۱۱۲/۵	۵۳۲/۸	۱۴۵۴/۵	۷۰۰۰/۶	جمع اروپا و اورآسیا
خاورمیانه							
۲۲/۲	-	-	۰/۱	۰/۷	۱/۸	۱۹/۶	اردن
۱۴۰/۸	۰/۸	۰/۳	-	۱/۲	۲۳/۳	۱۱۵/۳	امارات متحده عربی
۵۸۴/۷	۲/۵	۰/۱	-	۲۶/۶	۱۱۴/۶	۴۴۰/۹	ایران
۲۱/۵	-	۰/۳	-	۰/۱	۲/۸	۱۸/۳	بحرین
۶۸/۶	-	-	-	۵/۵	۱۲/۵	۵۰/۶	سوریه
۱۰۷/۶	۰/۱	-	-	۳/۴	۱۵/۹	۸۸/۱	عراق
۳۹۰/۱	۲/۰	-	۰/۲	۶/۵	۴۸/۲	۳۳۳/۲	عربستان سعودی
۵۱/۰	-	-	۰/۲	۰/۶	۱۷/۸	۳۲/۴	عمان
۵۴/۷	-	-	-	۰/۲	۱۵/۷	۳۸/۸	قطر
۹۳/۶	۰/۴	-	۰/۵	۰/۶	۱۴/۴	۷۷/۶	کویت
۱۹/۴	-	-	-	۰/۷	۱/۰	۱۷/۷	لبنان
۲۹/۶	-	-	-	۳/۳	۶/۷	۱۹/۶	یمن
۶۹/۸	۰/۶	۰/۱	۱/۳	۱/۸	۳/۵	۶۲/۵	سایر
۱۶۵۳/۳	۶/۳	۰/۸	۲/۳	۵۱/۱	۲۷۸/۱	۱۳۱۴/۶	جمع خاور میانه
آفریقا							
۴۴۷/۱	۱/۵	۰/۵	۰/۵	۲۴/۰	۶۳/۸	۳۵۶/۷	آفریقای جنوبی
۱۵۰/۹	۰/۳	-	۰/۲	۴/۹	۵۴/۲	۹۱/۳	الجزایر
۶۲/۳	۰/۳	-	-	۱/۳	۱۴/۷	۴۶/۰	لیبی
۵۹/۸	-	-	-	۵/۸	۱۰/۶	۴۳/۴	مراکش
۲۳۷/۸	۱/۱	۱/۷	۰/۳	۱۹/۰	۴۷/۰	۱۶۸/۷	مصر
۲۴۷/۴	۰/۳	-	۰/۳	۲۱/۶	۱۳۰/۳	۹۴/۹	نیجریه

جدول (۸۳-۱۰) : میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۵^(۱) ... ادامه

(میلیون تن معادل دی اکسید کربن)

نام کشور	CO ₂ (۲)	CH ₄ (۳)	N ₂ O (۴)	فرآیندهای صنعتی		
				SF ₆	PFC	HFC
سایر	۲۱۸۳/۰	۵۵۲/۸	۳۸۸/۸	-	۰/۶	۰/۲
جمع آفریقا	۲۹۸۳/۹	۸۷۳/۴	۴۶۵/۴	۳/۶	۲/۹	۱/۶
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۴۱۲/۷	۱۲۶/۵	۶۳/۰	۰/۵	۰/۸	۵/۲
اندونزی	۱۱۸۳/۸	۲۰۸/۹	۱۲۳/۳	۰/۹	۰/۱	۰/۰
پاکستان	۱۲۷/۰	۱۳۷/۴	۲۶/۸	۰/۸	۰/۰	۰/۰
تایلند	۲۴۱/۹	۸۳/۳	۲۲/۳	۱/۱	۰/۰	۰/۰
چین	۵۶۶۴/۰	۱۳۳۳/۱	۴۶۷/۲	۳۰/۵	۱۰/۶	۱۰۰/۳
چین تایپه	۲۷۲/۹	۸/۴	۴/۸	۳/۳	۳/۲	۰/۱
زلاندنو	۳۵/۲	۲۷/۶	۱۲/۹	۰/۱	۰/۲	۰/۷
ژاپن	۱۳۰۵/۴	۴۲/۸	۲۹/۸	۴/۴	۸/۳	۴۱/۱
فیلیپین	۷۹/۶	۵۱/۹	۱۳/۰	۰/۴	۰/۰	۰/۰
کره جنوبی	۵۰۴/۷	۳۲/۱	۱۳/۵	۴/۶	۲/۵	۳/۲
مالزی	۲۳۶/۶	۴۶/۵	۱۵/۱	۰/۶	۰/۳	۰/۰
ویتنام	۱۰۱/۷	۸۳/۰	۲۳/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
هندوستان	۱۲۸۸/۰	۵۸۴/۰	۲۱۲/۹	۴/۶	۱/۱	۲/۸
هنگ کنگ	۴۲/۲	۲/۸	۰/۴	۰/۱	۰/۰	۰/۰
سایر	۷۰۶/۰	۲۸۲/۱	۸۷/۱	۰/۳	۰/۸	۴/۶
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۲۲۰۱/۸	۳۰۵۰/۳	۱۱۱۵/۲	۵۲/۲	۲۷/۸	۱۵۸/۰
کل جهان						
کشورهای OECD	۱۳۴۸۴/۴	۱۵۶۶/۵	۸۶۴/۹	۱۴۴/۲	۹۳/۶	۴۸۶/۵
کشورهای غیر OECD	۱۹۸۲۵/۳	۵۷۵۱/۷	۲۱۰۲/۶	۶۴/۲	۵۳/۶	۱۵۴/۰
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۴۱۴۱/۷	۵۳۵/۸	۳۲۷/۴	۲۰/۹	۸/۱	۷۶/۹
کشورهای عضو ضمیمه I ^(۹)	۸۵۷۵/۵	۱۴۸۰/۳	۵۸۵/۵	۴۰/۴	۵۵/۲	۱۶۱/۱
کشورهای عضو غیر ضمیمه I	۱۸۵۳۰/۵	۵۲۱۴/۰	۲۰۲۰/۳	۵۹/۵	۲۸/۸	۱۳۴/۳

مأخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

(۱) ارقام سال ۲۰۰۵ در آخرین نسخه منتشره از سوی آژانس بین‌المللی انرژی در سال ۲۰۱۰ به روز شده است.

(۲) شامل انتشار ناشی از احتراق انواع سوخت، انتشار فرار، فرآیندهای صنعتی و سایر منابع.

(۳) شامل انتشار بخش انرژی، کشاورزی، ضایعات و سایر منابع.

(۴) شامل انتشار بخش انرژی، کشاورزی، فرآیندهای صنعتی و سایر منابع.

(۵) شامل مجموع CO₂ منتشره از حمل و نقل بین‌المللی دریایی و هوایی کلیه کشورها به میزان ۹۴۳/۹ میلیون تن می‌باشد.

(۶) شامل مجموع CH₄ منتشره از حمل و نقل بین‌المللی دریایی و هوایی کلیه کشورها به میزان ۱/۵ میلیون تن می‌باشد.

(۷) شامل مجموع N₂O منتشره از حمل و نقل بین‌المللی دریایی و هوایی کلیه کشورها به میزان ۳۰/۱ میلیون تن می‌باشد.

(۸) شامل مجموع CO₂، CH₄ و N₂O منتشره از حمل و نقل بین‌المللی دریایی و هوایی کلیه کشورها به میزان ۹۷۵/۵ میلیون تن می‌باشد.

(۹) ضمیمه I: کشورهای عضو ضمیمه I کنوانسیون تغییر آب و هوا، مشتمل بر کشورهای OECD، EEC و ۱۴ کشور مرکزی و شرق اروپا و کشورهای

تازه استقلال یافته شوروی سابق دارای اقتصاد در حال گذار (EITs).

جدول (۸۴-۱۰): میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بخش انرژی کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۵^(۱)

(میلیون تن معادل دی‌اکسید کربن)

نام کشور	CO ₂ (سوخت) ^(۲)	CH ₄ ^(۳)	N ₂ O ^(۳)
آمریکای شمالی			
ایالات متحده آمریکا	۵۷۷۱/۷	۲۲۴/۸	۷۳/۴
کانادا	۵۵۸/۸	۲۸/۸	۷/۳
مکزیک	۳۸۹/۸	۵۱/۵	۳/۴
جمع آمریکای شمالی	۶۷۲۰/۲	۳۰۵/۰	۸۴/۰
آمریکای مرکزی و جنوبی			
آرژانتین	۱۵۱/۰	۱۹/۲	۱/۷
آنتیل هلند	۴/۲	۰/۱	۰/۰
اکوادور	۲۳/۶	۵/۴	۰/۲
برزیل	۳۲۵/۷	۳۷/۵	۵/۶
پرو	۲۸/۵	۲/۳	۰/۲
ترینیداد و توباگو	۳۰/۷	۸/۴	۰/۰
شیلی	۶۲/۸	۴/۴	۰/۵
کلمبیا	۵۶/۹	۱۱/۵	۰/۷
ونزوئلا	۱۳۶/۵	۲۹/۰	۰/۷
سایر	۱۳۰/۴	۱۳/۶	۱/۹
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۹۵۰/۳	۱۳۱/۵	۱۱/۵
اروپا و اوراسیا			
آلمان	۸۱۱/۳	۲۱/۷	۵/۸
اتریش	۷۵/۰	۱/۸	۱/۰
اسپانیا	۳۳۹/۷	۳/۸	۳/۰
اسلواکی	۳۸/۱	۰/۷	۰/۴
انگلستان	۵۳۲/۳	۱۶/۳	۲/۹
ایتالیا	۴۵۷/۰	۶/۰	۳/۳
ایرلند	۴۳/۴	۱/۸	۰/۳
ایسلند	۲/۲	۰/۱	۰/۰
بلژیک	۱۱۲/۶	۱/۲	۰/۸
بلغارستان	۴۵/۸	۱/۴	۰/۳
پرتغال	۶۲/۷	۱/۷	۰/۷
ترکیه	۲۱۶/۴	۱۰/۳	۳/۶
جمهوری چک	۱۱۹/۶	۵/۷	۳/۴
دانمارک	۴۸/۱	۱/۳	۰/۶
رومانی	۹۱/۷	۱۰/۴	۰/۷
سوئد	۵۰/۳	۱/۱	۱/۱
سوئیس	۴۴/۵	۰/۹	۰/۴

جدول (۸۴-۱۰): میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بخش انرژی کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۵^(۱) ... ادامه

(میلیون تن معادل دی‌اکسید کربن)

نام کشور	CO ₂ (سوخت) ^(۲)	CH ₄ ^(۳)	N ₂ O ^(۳)
شوروی سابق:	۲۲۹۲/۵	۶۰۵/۴	۱۲/۵
آذربایجان	۳۲/۰	۳۰/۰	-/۲
ازبکستان	۱۰۸/۴	۲۲/۷	-/۵
اوکراین	۳۰۵/۷	۴۳/۷	۱/۴
ترکمنستان	۴۱/۴	۲۱/۱	-/۱
فدراسیون روسیه	۱۵۱۶/۲	۴۴۶/۳	۶/۸
روسیه سفید	۶۲/۱	-/۹	-/۵
قزاقستان	۱۶۵/۲	۳۱/۲	۲/۲
لیتوانی	۱۳/۵	۱/۸	-/۱
سایر	۴۸/۱	۷/۹	-/۷
فرانسه	۳۸۸/۳	۳۴/۲	۳/۶
فنلاند	۵۵/۵	-/۷	۱/۹
لهستان	۲۹۳/۵	۴۳/۴	۳/۹
مجارستان	۵۶/۴	۲/۳	-/۳
نروژ	۳۶/۳	۱۲/۶	-/۴
هلند	۱۸۲/۷	۵/۰	-/۹
یونان	۹۵/۰	۱/۹	۱/۰
سایر	۱۳۲/۰	۸/۸	۱/۶
جمع اروپا و اورآسیا	۶۶۲۲/۵	۸۰۰/۶	۵۴/۶
خاورمیانه			
اردن	۱۷/۹	-/۴	-/۱
امارات متحده عربی	۱۱۰/۰	۲۱/۷	-/۲
ایران	۴۱۰/۵	۸۱/۰	۲/۴
بحرین	۱۸/۱	۲/۵	-/۰
سوریه	۴۷/۷	۶/۷	-/۲
عراق	۸۵/۴	۹/۳	-/۳
عربستان سعودی	۳۲۰/۶	۴۰/۳	-/۹
عمان	۲۸/۰	۱۶/۸	-/۱
قطر	۳۷/۶	۱۵/۲	-/۱
کویت	۷۴/۳	۱۳/۴	-/۲
لبنان	۱۵/۸	-/۱	-/۱
یمن	۱۸/۸	۱/۱	-/۴
سایر	۶۰/۲	-/۶	-/۳
جمع خاورمیانه	۱۲۴۵/۰	۲۰۹/۱	۵/۳

جدول (۸۴-۱۰): میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بخش انرژی کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۵^(۱) ... ادامه

(میلیون تن معادل دی‌اکسید کربن)

نام کشور	CO ₂ (سوخت) ^(۲)	CH ₄ ^(۳)	N ₂ O ^(۳)
آفریقا			
آفریقای جنوبی	۳۳۰/۹	۲۸/۹	۲/۸
الجزایر	۷۸/۵	۴۵/۱	-/۴
لیبی	۴۲/۵	۱۲/۷	-/۱
مراکش	۳۸/۶	-/۸	-/۲
مصر	۱۵۱/۹	۲۳/۸	۱/۳
نیجریه	۵۱/۴	۸۹/۸	۲/۰
سایر	۱۲۹/۶	۸۵/۲	۹/۸
جمع آفریقا	۸۲۳/۴	۲۸۶/۳	۱۶/۶
آسیا و اقیانوسیه			
استرالیا	۳۸۸/۸	۳۷/۶	۴/۷
اندونزی	۳۲۴/۲	۵۳/۴	۴/۳
پاکستان	۱۱۸/۹	۳۲/۵	۳/۲
تایلند	۲۱۴/۱	۱۴/۱	۴/۴
چین	۵۰۶۷/۶	۶۱۰/۵	۴۵/۰
چین تایپه	۲۶۲/۰	۱/۵	۱/۲
زلاندنو	۳۳/۵	۱/۰	-/۵
ژاپن	۱۲۲۰/۷	۳/۵	۹/۲
فیلیپین	۷۲/۱	۴/۸	۱/۲
کره جنوبی	۴۶۸/۰	۶/۴	۳/۰
مالزی	۱۵۲/۸	۳۲/۲	-/۶
ویتنام	۸۱/۶	۱۸/۸	۱/۴
هندوستان	۱۱۵۹/۵	۹۲/۹	۲۵/۶
هنگ کنگ	۴۰/۷	-/۸	-/۲
سایر	۲۱۹/۳	۴۱/۵	۴/۶
جمع آسیا و اقیانوسیه	۹۸۲۳/۸	۹۵۱/۴	۱۰۹/۱
کل جهان			
کشورهای OECD	۱۲۹۰۳/۰	۵۲۸/۱	۱۴۱/۰
کشورهای غیر OECD	۱۳۲۸۲/۳	۲۱۵۵/۸	۱۴۰/۰
۲۷ کشور اتحادیه اروپا	۳۹۷۳/۲	۱۶۷/۹	۳۶/۸
کشورهای عضو ضمیمه I	۸۰۹۰/۹	۷۴۴/۵	۶۷/۸
کشورهای عضو غیر ضمیمه I	۱۲۰۴۴/۳	۱۷۰۳/۴	۱۳۵/۸

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

- (۱) ارقام سال ۲۰۰۵ در آخرین نسخه منتشره از سوی آژانس بین‌المللی انرژی در سال ۲۰۱۰ به روز شده است.
- (۲) انتشار ناشی از احتراق سوخت.
- (۳) انتشار ناشی از بخش انرژی.
- (۴) شامل مجموع CO₂ منتشره از حمل و نقل بین‌المللی دریایی و هوایی کلیه کشورها به میزان ۹۴۳/۹ میلیون تن می‌باشد.
- (۵) شامل مجموع CH₄ منتشره از حمل و نقل بین‌المللی دریایی و هوایی کلیه کشورها به میزان ۱/۵ میلیون تن می‌باشد.
- (۶) شامل مجموع N₂O منتشره از حمل و نقل بین‌المللی دریایی و هوایی کلیه کشورها به میزان ۳۰/۱ میلیون تن می‌باشد.

جدول (۸۵-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن از انواع سوخت‌های قابل احتراق در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸

(میلیون تن)

نام کشور	زغالسنگ	نفت	گاز	سایر	جمع
آمریکای شمالی					
ایالات متحده آمریکا	۲۰۸۵/۷	۲۲۲۷/۳	۱۲۵۷/۵	۲۵/۴	۵۵۹۵/۹
کانادا	۱۱۲/۲	۲۶۲/۹	۱۷۵/۲	۰/۷	۵۵۰/۹
مکزیک	۳۰/۹	۲۶۵/۰	۱۱۲/۵	-	۴۰۸/۳
جمع آمریکای شمالی	۲۲۲۸/۷	۲۷۵۵/۲	۱۵۴۵/۱	۲۶/۱	۶۵۵۵/۱
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۷/۷	۷۷/۸	۸۸/۳	-	۱۷۳/۸
آنتیل هلند	۰/۰	۴/۴	-	-	۴/۵
اکوادور	۰/۰	۲۴/۹	۱/۰	-	۲۵/۹
برزیل	۵۰/۰	۲۶۵/۶	۴۹/۰	-	۳۶۴/۶
پرو	۳/۷	۲۴/۴	۶/۸	-	۳۴/۹
ترینیداد و توباگو	۰/۰	۴/۱	۳۳/۹	-	۳۸/۰
شیلی	۱۶/۵	۵۲/۸	۳/۷	-	۷۳/۰
کلمبیا	۹/۶	۳۵/۲	۱۵/۲	-	۶۰/۰
ونزوئلا	۰/۱	۹۲/۱	۵۳/۵	-	۱۴۵/۷
سایر	۵/۲	۱۳۳/۰	۹/۷	-	۱۴۷/۹
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۹۲/۹	۷۱۴/۴	۲۶۰/۹	-	۱۰۶۸/۲
اروپا و اورآسیا					
آلمان	۳۲۸/۳	۲۸۳/۳	۱۸۰/۸	۱۱/۵	۸۰۳/۹
اتریش	۱۵/۱	۳۴/۵	۱۷/۳	۲/۴	۶۹/۳
اسپانیا	۵۳/۳	۱۸۱/۸	۸۱/۰	۱/۵	۳۱۷/۶
اسلواکی	۱۵/۱	۹/۷	۱۱/۲	۰/۲	۳۶/۲
انگلستان	۱۳۵/۹	۱۷۸/۷	۱۹۴/۲	۲/۰	۵۱۰/۶
ایتالیا	۵۸/۹	۲۰۶/۷	۱۶۱/۱	۳/۴	۴۳۰/۱
ایرلند	۹/۱	۲۴/۳	۱۰/۴	-	۴۳/۸
ایسلند	۰/۳	۱/۹	-	۰/۰	۲/۲
بلژیک	۱۶/۷	۵۷/۰	۳۴/۳	۳/۰	۱۱۱/۰
بلغارستان	۳۰/۵	۱۱/۸	۶/۱	۰/۴	۴۸/۸
پرتغال	۹/۸	۳۲/۷	۹/۶	۰/۴	۵۲/۴
ترکیه	۱۱۵/۴	۷۷/۸	۷۰/۲	۰/۱	۲۶۳/۵
جمهوری چک	۷۵/۲	۲۴/۵	۱۶/۳	۰/۸	۱۱۶/۸
دانمارک	۱۶/۰	۲۱/۱	۹/۶	۱/۸	۴۸/۴
رومانی	۳۴/۹	۲۶/۹	۲۷/۹	۰/۳	۸۹/۹
سوئد	۸/۹	۳۳/۲	۱/۸	۲/۰	۴۵/۹

جدول (۸۵-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن از انواع سوخت‌های قابل احتراق در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	زغالسنگ	نفت	گاز	سایر	جمع
سوئیس	۰/۶	۳۳/۱	۶/۵	۳/۵	۴۳/۷
شوروی سابق:	۷۰۱/۲	۴۹۱/۵	۱۲۱۸/۷	۱۵/۱	۲۴۲۶/۵
آذربایجان	۰/۰	۹/۶	۱۹/۷	۰/۰	۲۹/۳
ازبکستان	۵/۱	۱۱/۹	۹۷/۹	۰/۰	۱۱۴/۹
اوکراین	۱۴۴/۸	۳۹/۷	۱۲۵/۱	۰/۰	۳۰۹/۶
ترکمنستان	۰/۰	۱۵/۲	۳۲/۱	۰/۰	۴۷/۳
روسیه سفید	۱/۹	۲۱/۰	۴۰/۲	۱/۱	۶۴/۲
فدراسیون روسیه	۴۲۱/۷	۳۳۶/۷	۸۲۱/۵	۱۴/۰	۱۵۹۳/۸
قزاقستان	۱۱۰/۴	۳۲/۶	۵۸/۶	۰/۰	۲۰۱/۶
لیتوانی	۰/۹	۸/۱	۵/۳	۰/۰	۱۴/۲
سایر	۱۶/۴	۱۶/۸	۱۸/۳	۰/۱	۵۱/۵
فرانسه	۴۸/۷	۲۲۳/۸	۹۰/۴	۵/۳	۳۶۸/۲
فنلاند	۲۲/۳	۲۵/۰	۸/۸	۰/۵	۵۶/۶
لهستان	۲۰۵/۴	۶۳/۹	۲۶/۸	۲/۶	۲۹۸/۷
مجارستان	۱۱/۶	۱۷/۲	۲۳/۹	۰/۳	۵۳/۰
نروژ	۳/۰	۲۳/۱	۱۱/۱	۰/۴	۳۷/۶
هلند	۲۹/۸	۶۴/۹	۷۹/۷	۳/۵	۱۷۷/۹
یونان	۳۴/۶	۵۰/۷	۸/۱	۰/۰	۹۳/۴
سایر	۶۵/۱	۵۹/۳	۱۵/۷	۰/۲	۱۴۰/۳
جمع اروپا و اورآسیا	۲۰۴۵/۷	۲۲۵۸/۱	۲۳۲۱/۳	۶۱/۱	۶۶۸۶/۳
خاورمیانه					
اردن	-	۱۲/۱	۶/۴	-	۱۸/۴
امارات متحده عربی	-	۳۴/۵	۱۱۲/۵	-	۱۴۷/۰
ایران	۳/۷	۲۵۸/۶	۲۴۲/۷	-	۵۰۵/۰
بحرین	-	۴/۱	۱۸/۲	-	۲۲/۳
سوریه	۰/۰	۴۳/۸	۱۰/۷	-	۵۴/۴
عراق	-	۹۳/۸	۳/۶	-	۹۷/۴
عربستان سعودی	-	۲۶۲/۲	۱۲۶/۹	-	۳۸۹/۲
عمان	-	۱۵/۸	۱۹/۱	-	۳۴/۹
قطر	-	۱۴/۰	۳۹/۹	-	۵۳/۹
کویت	-	۴۶/۵	۲۳/۰	-	۶۹/۵
لبنان	۰/۵	۱۴/۷	-	-	۱۵/۲
یمن	-	۲۱/۹	-	-	۲۱/۹
سایر	۲۹/۶	۲۸/۱	۵/۴	-	۶۳/۱
جمع خاورمیانه	۳۳/۸	۸۵۰/۲	۶۰۸/۲	-	۱۴۹۲/۳

جدول (۸۵-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن از انواع سوخت‌های قابل احتراق در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(میلیون تن)

نام کشور	زغالسنگ	نفت	گاز	سایر	جمع
آفریقا					
آفریقای جنوبی	۲۷۵/۱	۶۲/۳	-	-	۳۳۷/۴
الجزایر	۱/۲	۳۶/۱	۵۰/۸	-	۸۸/۱
لیبی	-	۳۵/۲	۹/۷	-	۴۴/۹
مراکش	۱۰/۲	۳۰/۸	۱/۱	-	۴۲/۱
مصر	۳/۰	۹۱/۹	۷۹/۱	-	۱۷۴/۰
نیجریه	۰/۰	۳۳/۰	۱۹/۳	-	۵۲/۴
سایر	۱۴/۸	۱۱۸/۵	۱۷/۹	-	۱۵۱/۱
جمع آفریقا	۳۰۴/۴	۴۰۷/۸	۱۷۷/۸	-	۸۸۹/۹
آسیا و اقیانوسیه					
استرالیا	۲۲۲/۸	۱۱۲/۹	۶۱/۴	۰/۵	۳۹۷/۵
اندونزی	۱۴۵/۱	۱۷۳/۰	۶۷/۳	-	۳۸۵/۴
پاکستان	۱۷/۶	۵۷/۷	۵۸/۴	-	۱۳۳/۸
تایلند	۶۰/۳	۱۰۷/۵	۶۱/۶	-	۲۲۹/۵
چین	۵۴۳۲/۳	۹۲۶/۵	۱۴۹/۴	-	۶۵۰۸/۲
چین تایپه	۱۵۳/۰	۸۳/۹	۲۵/۱	۲/۳	۲۶۴/۳
زلاندنو	۷/۸	۱۸/۰	۷/۵	-	۳۳/۳
ژاپن	۴۱۳/۸	۵۲۸/۸	۲۰۴/۱	۴/۴	۱۱۵۱/۱
فیلیپین	۲۷/۵	۳۷/۷	۷/۲	-	۷۲/۳
کره جنوبی	۲۳۶/۱	۱۸۱/۱	۷۴/۹	۹/۲	۵۰۱/۳
مالزی	۳۸/۰	۶۷/۸	۷۵/۱	-	۱۸۰/۹
ویتنام	۴۷/۵	۴۰/۹	۱۴/۶	-	۱۰۳/۰
هندوستان	۹۷۷/۷	۳۷۳/۶	۷۶/۳	-	۱۴۲۷/۶
هنگ کنگ	۲۸/۵	۸/۳	۵/۴	-	۴۲/۳
سایر	۸۱/۹	۸۴/۶	۵۹/۶	-	۲۲۶/۱
جمع آسیا و اقیانوسیه	۷۸۸۹/۷	۲۸۰۲/۴	۹۴۸/۱	۱۶/۴	۱۱۶۵۶/۶
کل جهان	۱۲۵۹۵/۳	۱۰۸۲۱/۰	۵۸۶۱/۵	۱۰۳/۶	۲۹۳۸۱/۴۳ ^(۱)
کشورهای OECD	۴۳۲۳/۷	۵۲۷۲/۰	۲۹۴۸/۶	۸۵/۴	۱۲۶۲۹/۶
کشورهای غیر OECD	۸۲۷۱/۶	۴۵۱۶/۰	۲۹۱۳/۰	۱۸/۲	۱۵۷۱۸/۸
کشورهای عضو ضمیمه I	۴۷۱۳/۶	۵۲۹۸/۶	۳۷۹۹/۶	۹۲/۰	۱۳۹۰۳/۸
کشورهای عضو غیر ضمیمه I	۷۸۸۱/۷	۴۴۸۹/۴	۲۰۶۱/۹	۱۱/۶	۱۴۴۴۴/۶

مأخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org.

(۱) شامل ۱۰۳۳ میلیون تن نشر دی اکسید کربن منتشره در بخش حمل و نقل بین‌المللی دریایی و هوایی کلیه کشورها نیز می‌گردد.

جدول (۸۶-۱۰): انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق سوخت به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ (میلیون تن)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	خانگی	سایر	جمع
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۲۴۰۳/۴	۲۶۸/۳	۶۳۳/۱	۱۶۹۱/۶	۳۳۲/۷	۲۶۶/۹	۵۵۹۵/۹
کانادا	۱۱۹/۳	۶۵/۱	۹۷/۹	۱۶۲/۰	۴۰/۹	۶۵/۷	۵۵۰/۹
مکزیک	۱۱۳/۹	۵۰/۱	۶۰/۸	۱۵۱/۴	۱۹/۳	۱۲/۸	۴۰۸/۳
جمع آمریکای شمالی	۲۶۳۶/۶	۳۸۳/۶	۷۹۱/۷	۲۰۰۴/۹	۳۹۲/۸	۳۴۵/۴	۶۵۵۵/۱
آمریکای مرکزی و جنوبی							
آرژانتین	۴۴/۴	۱۶/۳	۳۸/۷	۴۲/۷	۱۹/۳	۱۲/۴	۱۷۳/۸
آنتیل هلند	۰/۹	۱/۵	۰/۷	۱/۲	۰/۲	-	۴/۴
اکوادور	۴/۹	۰/۵	۴/۵	۱۲/۷	۲/۹	۰/۴	۲۵/۹
برزیل	۴۱/۲	۲۷/۹	۱۰۸/۳	۱۴۹/۵	۱۶/۳	۲۱/۳	۳۶۴/۶
پرو	۷/۳	۲/۰	۹/۳	۱۳/۲	۱/۸	۱/۳	۳۴/۹
ترینیداد و توباگو	۵/۴	۸/۲	۲۱/۵	۲/۳	۰/۵	-	۳۸/۰
شیلی	۲۴/۶	۳/۹	۱۴/۰	۲۵/۶	۳/۲	۱/۸	۷۳/۰
کلمبیا	۶/۰	۵/۲	۱۹/۰	۲۳/۱	۴/۲	۲/۵	۶۰/۰
ونزوئلا	۲۴/۲	۲۸/۸	۴۰/۸	۴۵/۲	۵/۷	۱/۲	۱۴۵/۷
سایر	۵۷/۱	۲/۲	۲۳/۰	۴۶/۲	۸/۹	۱۰/۷	۱۴۷/۹
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۱۵/۹	۹۶/۴	۲۷۹/۶	۳۶۱/۸	۶۳/۰	۵۱/۵	۱۰۶۸/۲
اروپا و اورآسیا							
آلمان	۳۳۷/۳	۲۶/۰	۱۱۸/۱	۱۴۸/۴	۱۲۱/۴	۵۲/۷	۸۰۳/۹
اتریش	۱۵/۲	۸/۴	۱۲/۶	۲۲/۱	۷/۴	۳/۶	۶۹/۳
اسپانیا	۱۰۱/۴	۱۸/۳	۵۵/۱	۱۰۹/۱	۱۹/۴	۱۴/۳	۳۱۷/۶
اسلواکی	۸/۶	۴/۷	۹/۳	۷/۱	۳/۱	۳/۴	۳۶/۲
انگلستان	۱۹۴/۹	۳۲/۵	۵۸/۸	۱۲۴/۸	۷۶/۵	۲۳/۲	۵۱۰/۶
ایتالیا	۱۴۶/۹	۱۷/۶	۶۸/۰	۱۱۷/۰	۴۸/۹	۳۱/۷	۴۳۰/۱
ایرلند	۱۴/۳	۰/۵	۵/۰	۱۳/۴	۷/۱	۳/۵	۴۳/۸
ایسلند	۰/۰	۰/۰	۰/۷	۰/۹	۰/۰	۰/۶	۲/۲
بلژیک	۲۳/۰	۵/۳	۲۷/۴	۲۷/۱	۱۸/۶	۹/۶	۱۱۱/۰
بلغارستان	۳۰/۰	۱/۳	۷/۴	۸/۳	۰/۹	۰/۹	۴۸/۸
پرتغال	۱۸/۹	۲/۱	۸/۴	۱۸/۷	۲/۰	۲/۴	۵۲/۴
ترکیه	۱۰۴/۱	۸/۴	۳۸/۵	۴۵/۱	۳۹/۶	۲۷/۸	۲۶۳/۵
جمهوری چک	۶۳/۷	۲/۸	۲۰/۷	۱۷/۸	۶/۷	۵/۰	۱۱۶/۸
دانمارک	۲۱/۸	۲/۵	۴/۸	۱۳/۷	۲/۹	۲/۷	۴۸/۴
رومانی	۳۸/۷	۶/۶	۲۰/۰	۱۴/۹	۶/۰	۳/۶	۸۹/۹
سوئد	۸/۰	۲/۵	۹/۶	۲۳/۳	۰/۴	۲/۱	۴۵/۹
سوئیس	۲/۰	۱/۱	۶/۵	۱۷/۲	۱۰/۸	۶/۱	۴۳/۷

جدول (۸۶-۱۰): انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق سوخت به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه
(میلیون تن)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	خانگی	سایر	جمع
شوروی سابق:	۱۲۰۷/۳	۱۱۱/۱	۴۱۳/۰	۳۲۹/۷	۲۱۹/۰	۱۴۶/۴	۲۴۲۶/۵
آذربایجان	۱۲/۶	۲/۲	۲/۲	۵/۲	۶/۳	۰/۸	۲۹/۳
ازبکستان	۳۴/۱	۴/۲	۲۱/۸	۹/۰	۳۵/۱	۱۰/۷	۱۱۴/۹
اوکراین	۱۳۱/۹	۷/۹	۹۱/۱	۳۲/۴	۳۹/۵	۶/۷	۳۰۹/۶
ترکمنستان	۱۳/۶	۷/۰	-	۲/۸	-	۲۴/۰	۴۷/۳
روسیه سفید	۳۲/۵	۱/۵	۱۲/۷	۶/۶	۷/۶	۳/۳	۶۴/۲
فدراسیون روسیه	۸۷۳/۹	۷۴/۱	۲۲۹/۵	۲۴۳/۳	۱۲۶/۵	۴۶/۵	۱۵۹۳/۸
قزاقستان	۸۳/۶	۱۲/۰	۴۴/۹	۱۴/۲	۰/۶	۴۶/۳	۲۰۱/۶
لیتوانی	۳/۰	۲/۰	۳/۰	۵/۰	۰/۶	۰/۶	۱۴/۲
سایر	۲۲/۳	۰/۳	۷/۶	۱۱/۲	۲/۷	۷/۴	۵۱/۵
فرانسه	۵۰/۸	۱۸/۹	۷۰/۵	۱۲۴/۷	۵۸/۵	۴۴/۸	۳۶۸/۲
فنلاند	۲۴/۳	۲/۷	۱۲/۲	۱۲/۷	۱/۹	۲/۸	۵۶/۶
لهستان	۱۵۸/۴	۸/۴	۳۷/۷	۴۴/۲	۳۱/۳	۱۸/۷	۲۹۸/۷
مجارستان	۱۸/۴	۱/۵	۷/۰	۱۲/۸	۸/۶	۴/۶	۵۳/۰
نروژ	۰/۸	۱۱/۸	۸/۰	۱۴/۰	۰/۵	۲/۵	۳۷/۶
هلند	۵۷/۲	۱۰/۸	۳۷/۸	۳۵/۰	۱۶/۸	۲۰/۳	۱۷۷/۹
یونان	۴۶/۴	۳/۵	۹/۲	۲۲/۱	۸/۳	۳/۹	۹۳/۴
سایر	۶۹/۲	۲/۰	۲۱/۱	۳۴/۱	۷/۴	۶/۵	۱۴۰/۲
جمع اروپا و اورآسیا	۲۷۶۱/۴	۳۱۱/۳	۱۰۸۷/۶	۱۳۵۸/۰	۷۲۴/۱	۴۴۳/۸	۶۶۸۶/۳
خاورمیانه							
اردن	۸/۲	۰/۷	۲/۶	۴/۶	۱/۵	۰/۹	۱۸/۴
امارات متحده عربی	۷۲/۶	۲/۰	۴۳/۷	۲۵/۲	۳/۴	-	۱۴۶/۹
ایران	۱۲۴/۸	۲۱/۸	۱۱۳/۳	۱۱۰/۲	۹۹/۹	۳۵/۰	۵۰۵/۰
بحرین	۷/۸	۴/۳	۶/۹	۳/۱	۰/۲	-	۲۲/۳
سوریه	۲۵/۱	۲/۰	۱۱/۴	۱۲/۱	۱/۶	۲/۳	۵۴/۴
عراق	۲۹/۹	۴/۸	۲۳/۴	۳۰/۲	۹/۰	-	۹۷/۴
عربستان سعودی	۱۵۴/۰	۴۶/۱	۸۹/۱	۹۶/۰	۴/۰	-	۳۸۹/۲
عمان	۱۳/۵	۶/۳	۸/۱	۵/۳	۰/۴	۱/۲	۳۴/۹
قطر	۱۱/۵	۱۶/۶	۱۷/۰	۸/۶	۰/۲	-	۵۳/۹
کویت	۳۱/۸	۱۵/۶	۱۰/۸	۱۰/۷	۰/۵	-	۶۹/۵
لبنان	۷/۵	-	۱/۷	۴/۳	۱/۶	-	۱۵/۲
یمن	۴/۲	۳/۴	۲/۵	۵/۹	۲/۰	۳/۹	۲۱/۹
سایر	۳۹/۱	۲/۹	۱/۷	۱۰/۳	۲/۸	۶/۲	۶۳/۱
جمع خاورمیانه	۵۲۹/۹	۱۲۶/۶	۳۳۲/۳	۳۲۶/۶	۱۲۷/۳	۴۹/۶	۱۴۹۲/۳

جدول (۸۶-۱۰): انتشار دی اکسید کربن ناشی از احتراق سوخت به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه
(میلیون تن)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	خانگی	سایر	جمع
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۲۱۳/۳	۴/۴	۴۵/۴	۴۵/۸	۱۶/۲	۱۲/۳	۳۳۷/۴
الجزایر	۲۴/۰	۱۰/۵	۱۱/۹	۱۹/۷	۲۱/۹	-	۸۸/۱
لیبی	۲۵/۴	۲/۵	۴/۲	۱۰/۲	۲/۵	-	۴۴/۸
مراکش	۱۴/۹	۰/۷	۷/۲	۱۰/۸	۴/۰	۴/۵	۴۲/۱
مصر	۶۰/۲	۱۴/۷	۴۰/۸	۳۸/۱	۱۴/۱	۶/۲	۱۷۴/۰
نیجریه	۸/۵	۱۰/۶	۵/۳	۲۵/۴	۲/۵	-	۵۲/۴
سایر	۳۸/۰	۲/۲	۲۵/۶	۶۱/۶	۱۱/۳	۱۲/۵	۱۵۱/۱
جمع آفریقا	۳۸۴/۴	۴۵/۶	۱۴۰/۴	۲۱۱/۶	۷۲/۴	۳۵/۵	۸۸۹/۹
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۲۲۷/۱	۲۲/۸	۵۰/۲	۷۹/۷	۷/۷	۱۰/۱	۳۹۷/۵
اندونزی	۱۰۸/۵	۳۶/۸	۱۳۱/۰	۷۵/۹	۲۰/۷	۱۲/۴	۳۸۵/۴
پاکستان	۴۱/۳	۱/۹	۴۳/۳	۳۱/۵	۱۲/۳	۳/۳	۱۳۳/۸
تایلند	۷۸/۰	۱۶/۳	۶۷/۱	۵۱/۱	۶/۴	۱۰/۶	۲۲۹/۵
چین	۳۱۰۸/۱	۲۶۸/۶	۲۱۶۷/۹	۴۵۲/۶	۲۸۵/۱	۲۲۵/۹	۶۵۰۸/۲
چین تایپه	۱۵۲/۷	۱۵/۶	۵۱/۲	۳۴/۶	۴/۸	۵/۴	۲۶۴/۳
زلاندنو	۹/۴	۱/۵	۶/۱	۱۳/۹	۰/۴	۱/۹	۳۳/۳
ژاپن	۴۷۲/۲	۴۱/۲	۲۴۷/۵	۲۲۶/۲	۵۸/۸	۱۰۵/۳	۱۱۵۱/۱
فیلیپین	۲۹/۶	۲/۲	۱۳/۰	۲۲/۶	۲/۵	۲/۴	۷۲/۳
کره جنوبی	۲۲۹/۶	۳۲/۹	۹۵/۹	۸۴/۲	۳۲/۶	۲۶/۱	۵۰۱/۳
مالزی	۶۳/۹	۲۵/۸	۴۳/۷	۴۲/۱	۲/۷	۲/۷	۱۸۰/۹
ویتنام	۳۰/۲	-	۳۶/۱	۲۵/۳	۶/۲	۵/۲	۱۰۳/۰
هندوستان	۸۰۳/۸	۵۰/۷	۲۷۹/۸	۱۳۱/۹	۷۵/۳	۸۶/۲	۱۴۲۷/۶
هنگ کنگ	۲۸/۸	-	۶/۶	۴/۳	۰/۸	۱/۷	۴۲/۲
سایر	۷۶/۵	۱۲/۰	۷۲/۶	۳۲/۶	۹/۳	۲۳/۱	۲۲۶/۱
جمع آسیا و اقیانوسیه	۵۴۵۹/۷	۵۲۸/۳	۳۳۱۲/۱	۱۳۰۸/۷	۵۲۵/۵	۵۲۲/۴	۱۱۶۵۶/۶
کل جهان							
کشورهای OECD	۴۹۹۲/۰	۶۷۲/۳	۱۸۱۹/۱	۳۳۸۶/۵	۹۸۴/۴	۷۷۵/۴	۱۲۶۲۹/۶
کشورهای غیر OECD	۶۹۹۵/۸	۸۱۹/۶	۴۱۲۴/۶	۲۱۸۵/۱	۹۲۰/۷	۶۷۲/۹	۱۵۷۱۸/۸
کشورهای عضو ضمیمه I	۳۲۴۵/۴	۴۰۶/۲	۱۳۵۱/۲	۱۷۳۶/۱	۷۳۷/۷	۵۰۳/۵	۷۹۸۰/۱
کشورهای غیر عضو ضمیمه I	۶۲۰۲/۵	۸۰۷/۴	۳۹۰۸/۱	۲۰۹۲/۳	۷۸۷/۶	۶۴۶/۸	۱۴۴۴۴/۶

MAخذ: IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org,

(۱) شامل ۱۰۳۳ میلیون تن نشر دی اکسید کربن منتشره در بخش حمل و نقل بین‌المللی دریایی و هوایی کلیه کشورها نیز می‌گردد.

جدول (۸۷-۱۰): سرانه انتشار دی اکسید کربن به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸

(کیلوگرم دی اکسید کربن به ازای هر نفر)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	حمل و نقل جاده‌ای	سایر	کل سرانه نشر CO ₂
آمریکای شمالی							
ایالات متحده آمریکا	۷۸۹۲	۸۸۱	۲۰۷۹	۵۵۵۵	۴۷۸۱	۱۹۶۹	۱۸۳۷۶
کانادا	۳۵۷۹	۱۹۵۵	۲۹۳۷	۴۸۶۱	۳۸۰۶	۳۱۹۹	۱۶۵۳۰
مکزیک	۱۰۶۹	۴۷۱	۵۷۰	۱۴۲۰	۱۳۷۸	۳۰۱	۳۸۳۱
کل آمریکای شمالی	۵۹۳۳	۸۶۳	۱۷۸۱	۴۵۱۱	۳۸۹۲	۱۶۶۱	۱۴۷۵۰
آمریکای مرکزی و جنوبی							
آرژانتین	۱۱۱۵	۴۰۸	۹۷۰	۱۰۷۱	۹۹۹	۷۹۵	۴۳۵۹
آنتیل هلند	۴۵۲۳	۷۵۲۷	۳۵۹۱	۶۳۶۰	۶۳۶۰	۹۱۳	۲۲۹۱۵
اکوادور	۳۶۲	۳۶	۳۳۵	۹۴۵	۸۵۵	۲۴۳	۱۹۲۱
برزیل	۲۱۵	۱۴۵	۵۶۴	۷۷۹	۷۰۱	۱۹۶	۱۸۹۹
پرو	۲۵۳	۷۱	۳۲۱	۴۵۷	۴۴۶	۱۰۷	۱۲۰۹
ترینیداد و توباگو	۴۰۵۱	۶۱۴۳	۱۶۰۵۳	۱۷۲۸	۱۷۲۸	۳۹۹	۲۸۳۷۳
شیلی	۱۴۶۶	۲۳۱	۸۳۳	۱۵۲۸	۱۰۳۲	۲۹۷	۴۳۵۴
کلمبیا	۱۳۵	۱۱۷	۴۲۷	۵۱۹	۴۹۹	۱۵۱	۱۳۴۸
ونزوئلا	۸۶۵	۱۰۳۰	۱۴۵۹	۱۶۱۸	۱۶۰۷	۲۴۴	۵۲۱۴
کل آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۶۷	۲۰۹	۶۰۵	۷۸۳	۷۰۷	۲۴۸	۲۳۱۲
اروپا و اورآسیا							
آلمان	۴۱۰۷	۳۱۷	۱۴۳۹	۱۸۰۷	۱۷۰۳	۲۱۲۰	۹۷۸۹
اتریش	۱۸۲۴	۱۰۱۲	۱۵۰۸	۲۶۴۹	۲۴۹۶	۱۳۲۲	۸۳۱۵
اسپانیا	۲۲۲۴	۴۰۱	۱۲۱۰	۲۳۹۲	۲۰۸۹	۷۴۱	۶۹۶۷
اسلواکی	۱۵۹۹	۸۷۶	۱۷۲۲	۱۳۰۵	۱۰۶۸	۱۱۹۹	۶۷۰۲
انگلستان	۳۱۷۶	۵۳۰	۹۵۸	۲۰۳۴	۱۸۷۳	۱۶۲۵	۸۳۲۳
ایتالیا	۲۴۵۳	۲۹۴	۱۱۳۵	۱۹۵۴	۱۸۳۱	۱۳۴۶	۷۱۸۲
ایرلند	۳۲۱۲	۱۰۸	۱۱۳۴	۳۰۱۶	۲۹۳۱	۲۳۷۷	۹۸۴۷
ایسلند	۴۶	-	۲۱۴۸	۲۸۴۴	۲۶۰۴	۱۸۵۰	۶۸۸۸
بلژیک	۲۱۴۶	۴۹۱	۲۵۶۳	۲۵۳۰	۲۴۸۰	۲۶۳۴	۱۰۳۶۲
بلغارستان	۳۹۳۹	۱۷۳	۹۶۸	۱۰۸۳	۹۸۶	۲۳۶	۶۳۹۹
پرتغال	۱۷۷۵	۱۹۵	۷۹۲	۱۷۶۱	۱۷۰۹	۴۱۵	۴۹۳۷
ترکیه	۱۴۶۵	۱۱۸	۵۴۲	۶۳۵	۵۵۶	۹۴۸	۳۷۰۸
جمهوری چک	۶۱۰۸	۲۶۸	۱۹۸۶	۱۷۰۹	۱۶۲۲	۱۱۳۰	۱۱۲۰۲

جدول (۸۷-۱۰): سرانه انتشار دی اکسید کربن به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(کیلوگرم دی اکسید کربن به ازای هر نفر)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	حمل و نقل جاده‌ای	سایر	کل سرانه نشر CO _۲
دانمارک	۳۹۶۵	۴۵۰	۸۸۰	۲۴۹۴	۲۳۲۴	۱۰۲۶	۸۸۱۵
رومانی	۱۸۰۰	۳۰۸	۹۳۱	۶۹۴	۶۳۴	۴۴۷	۴۱۸۰
سوئد	۸۶۰	۲۷۳	۱۰۴۲	۲۵۱۳	۲۳۷۹	۲۶۹	۴۹۵۶
سوئیس	۲۵۶	۱۴۱	۸۴۴	۲۲۳۷	۲۲۰۱	۲۱۹۰	۵۶۶۸
شوروی سابق:	۴۲۴۳	۳۹۰	۱۴۵۱	۱۱۵۹	۷۰۵	۱۲۸۴	۸۵۲۷
آذربایجان	۱۴۴۷	۲۴۸	۲۵۰	۶۰۳	۵۵۵	۸۲۶	۳۳۷۴
ازبکستان	۱۲۴۸	۱۵۲	۸۰۰	۳۲۹	۱۸۰	۱۶۷۸	۴۲۰۷
اوکراین	۲۸۵۱	۱۷۲	۱۹۶۹	۷۰۱	۵۱۹	۹۹۹	۶۶۹۲
ترکمنستان	۲۶۹۸	۱۳۸۳	-	۵۵۱	۵۵۱	۴۷۷۴	۹۴۰۶
روسیه سفید	۳۳۵۷	۱۵۱	۱۳۱۷	۶۷۸	۴۵۱	۱۱۲۸	۶۶۳۱
فدراسیون روسیه	۶۱۶۴	۵۲۲	۱۶۱۹	۱۷۱۶	۹۳۱	۱۲۲۰	۱۱۲۴۱
قزاقستان	۵۳۳۱	۷۶۷	۲۸۶۶	۹۰۶	۸۰۰	۲۹۹۴	۱۲۸۶۳
لیتوانی	۸۹۳	۶۰۳	۹۰۰	۱۴۸۸	۱۳۸۴	۳۵۹	۴۲۴۱
فرانسه	۷۹۲	۲۹۴	۱۱۰۰	۱۹۴۵	۱۸۵۱	۱۶۱۲	۵۷۴۳
فنلاند	۴۵۷۷	۵۰۷	۲۲۸۹	۲۳۹۰	۲۱۶۸	۸۸۸	۱۰۶۵۰
لهستان	۴۱۵۶	۲۲۰	۹۹۰	۱۱۵۹	۱۱۲۰	۱۳۱۲	۷۸۳۶
مجارستان	۱۸۳۳	۱۵۲	۶۹۹	۱۲۸۰	۱۲۵۲	۱۳۱۷	۵۲۸۱
نروژ	۱۶۰	۲۴۷۶	۱۶۷۸	۲۹۴۴	۲۱۸۷	۶۳۰	۷۸۸۸
هلند	۳۴۷۶	۶۶۰	۲۲۹۸	۲۱۲۶	۲۰۵۹	۲۲۵۸	۱۰۸۱۹
یونان	۴۱۲۷	۳۱۰	۸۱۸	۱۹۶۳	۱۶۸۸	۱۰۹۳	۸۳۱۱
کل اروپا و اورآسیا	۳۱۳۴	۳۵۳	۱۲۳۴	۱۵۴۱	۱۳۱۲	۱۳۲۶	۷۵۹۰
خاورمیانه							
اردن	۱۳۸۰	۱۱۸	۴۳۸	۷۷۲	۷۶۶	۴۱۰	۳۱۱۸
امارات متحده عربی	۱۶۱۹۹	۴۵۴	۹۷۵۱	۵۶۱۰	۵۶۱۰	۷۵۸	۳۲۷۷۱
ایران	۱۷۳۴	۳۰۳	۱۵۷۴	۱۵۳۲	۱۵۳۲	۱۸۷۵	۷۰۱۸
بحرین	۱۰۱۲۴	۵۶۳۶	۹۰۴۵	۳۹۹۷	۳۹۵۲	۲۷۵	۲۹۰۷۷
سوریه	۱۱۸۴	۹۵	۵۳۷	۵۶۸	۵۴۹	۱۸۱	۲۵۶۵
عراق	۱۰۵۸	۱۷۱	۸۳۰	۱۰۷۲	۱۰۷۲	۳۲۰	۳۴۵۱
عربستان سعودی	۶۲۴۹	۱۸۶۹	۳۶۱۵	۳۸۹۴	۳۸۱۴	۱۶۴	۱۵۷۹۰
عمان	۴۸۴۲	۲۲۷۴	۲۸۹۹	۱۹۲۰	۱۹۲۰	۶۰۳	۱۲۵۳۹
قطر	۹۰۰۹	۱۲۹۲۶	۱۳۲۳۸	۶۷۲۹	۶۷۲۹	۱۸۴	۴۲۰۸۶
کویت	۱۱۶۴۱	۵۷۲۹	۳۹۷۶	۳۹۴۰	۳۹۴۰	۱۸۸	۲۵۴۷۴
لبنان	۱۸۱۱	-	۴۲۳	۱۰۴۹	۱۰۴۹	۳۹۸	۳۶۸۰

جدول (۸۷-۱۰): سرانه انتشار دی اکسید کربن به تفکیک بخش‌ها در کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

(کیلوگرم دی اکسید کربن به ازای هر نفر)

نام کشور	برق عمومی و حرارت	سایر صنایع انرژی	صنایع تولیدی	حمل و نقل	حمل و نقل جاده‌ای	سایر	کل سرانه نشر CO _۲
یمن	۱۸۱	۱۴۶	۱۰۷	۲۵۸	۲۵۸	۲۶۰	۹۵۱
سایر	۵۳۵۱	۳۹۹	۲۳۹	۱۴۱۳	۱۴۱۳	۱۲۳۲	۸۶۳۴
کل خاورمیانه	۲۶۶۹	۶۳۸	۱۶۷۴	۱۶۴۵	۱۶۴۵	۸۹۱	۷۵۱۸
آفریقا							
آفریقای جنوبی	۴۳۸۲	۹۰	۹۳۳	۹۴۱	۸۶۹	۵۸۴	۶۹۳۰
الجزایر	۶۹۸	۳۰۷	۳۴۸	۵۷۳	۵۱۴	۶۳۸	۲۵۶۴
لیبی	۴۰۴۴	۳۹۶	۶۷۴	۱۶۲۸	۱۶۲۷	۴۰۳	۷۱۴۵
مراکش	۴۷۹	۲۲	۲۲۹	۳۴۶	۳۴۶	۲۷۲	۱۳۴۸
مصر	۷۳۹	۱۸۰	۵۰۰	۴۶۷	۴۳۰	۲۴۹	۲۱۳۵
نیجریه	۵۶	۷۰	۳۵	۱۶۸	۱۶۷	۱۷	۳۴۶
کل آفریقا	۳۹۱	۴۶	۱۴۳	۲۱۵	۲۰۱	۱۱۰	۹۰۴
آسیا و اقیانوسیه							
استرالیا	۱۰۵۵۶	۱۰۵۸	۲۳۳۳	۳۷۰۶	۳۱۵۴	۸۲۶	۱۸۴۷۸
اندونزی	۴۷۵	۱۶۱	۵۷۴	۳۳۳	۳۰۲	۱۴۵	۱۶۸۸
پاکستان	۲۴۹	۱۲	۲۶۱	۱۹۰	۱۸۴	۹۴	۸۰۶
تایلند	۱۱۵۸	۲۴۲	۹۹۵	۷۵۹	۷۵۲	۲۵۲	۳۴۰۵
چین	۲۳۴۵	۲۰۳	۱۶۳۵	۳۴۲	۲۴۹	۳۸۶	۴۹۱۰
چین تایپه	۶۶۶۳	۶۷۹	۲۲۳۲	۱۵۱۱	۱۴۵۶	۴۴۶	۱۱۵۳۰
زلاندنو	۲۱۸۸	۳۵۰	۱۴۲۷	۳۲۲۸	۲۹۴۳	۵۴۳	۷۷۳۶
ژاپن	۳۶۹۸	۳۲۳	۱۹۳۸	۱۷۷۲	۱۵۸۶	۱۲۸۵	۹۰۱۵
فیلیپین	۳۲۸	۲۵	۱۴۴	۲۵۰	۲۲۵	۵۴	۸۰۱
کره جنوبی	۴۷۲۴	۶۷۷	۱۹۷۴	۱۷۳۲	۱۶۲۰	۱۲۰۶	۱۰۳۱۳
مالزی	۲۳۶۷	۹۵۶	۱۶۱۹	۱۵۶۱	۱۵۳۶	۱۹۸	۶۷۰۱
ویتنام	۳۵۰	-	۴۱۹	۲۹۳	۲۶۹	۱۳۳	۱۱۹۴
هندوستان	۷۰۵	۴۵	۲۴۶	۱۱۶	۱۰۶	۱۴۲	۱۲۵۲
هنگ کنگ	۴۱۲۴	-	۹۵۰	۶۱۶	۶۱۶	۳۶۴	۶۰۵۵
کل آسیا و اقیانوسیه	۱۴۶۹	۱۴۲	۱۵۹۹	۳۵۲	۳۰۰	۹۰۲	۳۱۳۵
کل جهان	۱۷۹۳	۲۲۳	۸۸۹	۹۸۸	۷۲۵	۵۰۱	۴۳۹۳
کشورهای OECD	۴۱۹۶	۵۶۵	۱۵۲۹	۲۸۴۶	۲۵۲۱	۱۴۷۹	۱۰۶۱۵
کشورهای غیر OECD	۱۲۷۲	۱۴۹	۷۵۰	۳۹۷	۳۳۶	۲۹۰	۲۸۵۹
کشورهای عضو ضمیمه I	۴۵۳۸	۵۳۷	۱۵۹۷	۲۷۲۹	۲۳۳۵	۱۵۰۵	۱۰۹۰۶
کشورهای عضو غیر ضمیمه I	۱۱۴۶	۱۴۹	۷۲۲	۳۸۷	۳۴۶	۲۶۵	۲۶۶۹

جدول (۸۸-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن در بخش تولید برق و حرارت در کشورهای مختلف جهان به تفکیک نوع سوخت در سال ۲۰۰۸

(گرم دی اکسید کربن / کیلووات ساعت)

نام کشور	زغال سنگ	نفت	گاز	کل
آمریکای شمالی				
ایالات متحده آمریکا	۹۰۱/۴	۶۵۱/۸	۳۹۰/۰	۵۳۵/۰
کانادا	۸۲۴/۲	۸۹۰/۱	۳۶۱/۹	۱۸۰/۶
مکزیک	۱۰۰۴/۲	۷۵۶/۸	۴۲۰/۳	۴۴۰/۰
جمع آمریکای شمالی	۸۹۸/۶	۷۱۰/۸	۳۹۲/۲	۴۸۷/۲
آمریکای مرکزی و جنوبی				
آرژانتین	۱۱۳۷/۰	۷۵۵/۷	۴۶۸/۲	۳۶۶/۰
آنتیل هلند	-	۷۰۶/۵	-	۷۰۶/۵
اکوادور	-	۷۳۶/۹	۵۸۵/۶	۲۶۲/۰
برزیل	۱۳۵۲/۹	۶۶۰/۷	۴۳۶/۱	۸۸/۹
پرو	۱۱۱۲/۲	۶۹۵/۵	۴۷۱/۸	۲۲۵/۰
ترینیداد و توباگو	-	۱۵۸۷/۶	۶۸۵/۵	۶۸۶/۷
شیلی	۹۵۷/۷	۶۱۸/۱	۵۰۶/۵	۴۱۱/۵
کلمبیا	۱۰۴۸/۵	۸۷۱/۱	۴۶۲/۱	۱۰۷/۰
ونزوئلا	-	۸۸۴/۱	۶۲۵/۲	۲۰۲/۶
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۱۱۳/۷	۶۵۰/۹	۴۹۸/۴	۲۰۱/۹
اروپا و اورآسیا				
آلمان	۸۲۶/۹	۵۸۸/۵	۲۷۸/۵	۴۴۱/۲
اتریش	۹۵۴/۷	۴۳۰/۹	۲۹۱/۹	۱۸۲/۸
اسپانیا	۹۰۱/۳	۷۱۸/۴	۳۴۴/۹	۳۲۵/۹
اسلواکی	۷۸۳/۹	۴۰۸/۲	۲۳۹/۳	۲۱۷/۲
انگلستان	۹۱۹/۰	۴۵۷/۸	۳۷۹/۷	۴۸۶/۹
ایتالیا	۱۰۱۵/۳	۴۳۵/۳	۳۵۰/۸	۳۹۸/۵
ایرلند	۸۲۴/۵	۶۳۹/۹	۴۰۷/۹	۴۸۶/۲
ایسلند	-	۵۰۸/۶	-	۰/۷
بلژیک	۱۴۳۸/۳	۵۷۴/۴	۳۰۶/۰	۲۴۹/۰
بلغارستان	۸۴۷/۷	۴۵۸/۹	۲۴۵/۹	۴۸۸/۹
پرتغال	۸۴۷/۶	۵۶۲/۹	۳۳۵/۹	۳۸۳/۵
ترکیه	۱۰۳۶/۷	۷۱۴/۳	۳۴۹/۸	۴۹۵/۳
جمهوری چک	۸۰۹/۵	۴۳۳/۲	۲۹۲/۰	۵۴۳/۹
دانمارک	۵۶۵/۱	۳۹۷/۷	۲۴۱/۹	۳۰۷/۸
رومانی	۸۶۸/۳	۴۱۱/۴	۳۰۹/۸	۴۱۶/۶
سوئد	۶۰۰/۷	۳۳۹/۲	۲۱۵/۴	۳۹/۹
سوئیس	-	۳۵۷/۹	۲۴۱/۷	۲۷/۴

جدول (۸۸-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن در بخش تولید برق و حرارت در کشورهای مختلف جهان به تفکیک نوع سوخت در سال ۲۰۰۸... ادامه

(گرم دی اکسید کربن / کیلووات ساعت)

نام کشور	زغال سنگ	نفت	گاز	کل
شوروی سابق:	۶۲۰/۰	۳۹۳/۵	۳۲۶/۳	۳۳۹/۳
آذربایجان	-	۶۸۲/۱	۴۳۱/۱	۴۱۶/۵
ازبکستان	۱۱۲۰/۳	۶۲۱/۶	۴۸۴/۲	۴۴۳/۸
اوکراین	۱۰۸۰/۲	۹۱۶/۸	۳۱۲/۰	۳۸۶/۱
ترکمنستان	-	-	۷۹۵/۳	۷۹۵/۱
روسیه سفید	۴۸۹/۵	۳۸۵/۶	۳۰۹/۲	۳۰۳/۴
فدراسیون روسیه	۵۹۶/۹	۳۸۱/۶	۳۱۴/۷	۳۲۵/۵
قزاقستان	۴۵۴/۷	۳۵۹/۷	۵۸۵/۱	۴۳۸/۹
لیتوانی	۴۷۶/۶	۴۳۷/۲	۲۶۳/۵	۱۱۴/۴
فرانسه	۸۵۶/۶	۵۴۷/۲	۲۶۷/۳	۸۲/۷
فنلاند	۵۴۹/۹	۳۳۷/۱	۲۳۲/۲	۱۸۷/۱
لهستان	۶۹۳/۵	۵۰۲/۱	۳۲۸/۵	۶۵۳/۴
مجارستان	۹۲۵/۱	۷۴۴/۶	۳۱۹/۴	۳۳۰/۸
نروژ	۷۹۷/۷	۴۷۵/۱	۲۸۵/۱	۵/۲
هلند	۷۷۷/۰	۳۸۱/۲	۲۹۹/۴	۳۹۲/۱
یونان	۹۷۴/۶	۷۵۲/۸	۴۲۲/۵	۷۳۱/۲
کشورهای OECD اروپایی	۸۲۶/۳	۵۳۴/۰	۳۲۹/۲	۳۳۵/۲
کشورهای غیر OECD اروپایی	۹۵۳/۷	۵۷۶/۸	۲۸۹/۳	۵۰۹/۲
خاورمیانه				
اردن	-	۶۸۳/۰	۵۷۰/۹	۵۸۹/۰
امارات متحده عربی	-	۱۱۹۴/۶	۸۳۵/۹	۸۴۲/۱
ایران	۳۲۹۶/۴	۱۰۶۰/۵	۴۹۴/۸	۵۸۱/۷
بحرین	-	۱۲۳۱/۴	۶۵۰/۵	۶۵۰/۷
سوریه	-	۷۱۷/۵	۵۴۳/۰	۶۱۲/۶
عراق	-	۸۲۴/۶	-	۸۱۲/۰
عربستان سعودی	-	۷۴۷/۳	۷۶۳/۳	۷۵۴/۲
عمان	-	۱۰۵۵/۷	۸۱۴/۲	۸۵۷/۷
قطر	-	-	۵۳۳/۹	۵۳۳/۹
کویت	-	۶۶۷/۴	۴۹۰/۸	۶۱۳/۷
لبنان	-	۷۳۰/۹	-	۷۰۵/۲
یمن	-	۶۳۶/۲	-	۶۳۶/۲
سایر	۸۳۷/۴	۷۰۲/۵	۳۵۶/۸	۶۹۳/۳
جمع خاورمیانه	۸۶۴/۲	۷۸۴/۹	۶۲۶/۲	۶۸۷/۱

جدول (۸۸-۱۰): میزان انتشار دی اکسید کربن در بخش تولید برق و حرارت در کشورهای مختلف جهان به تفکیک نوع سوخت در سال ۲۰۰۸... ادامه

(گرم دی اکسید کربن / کیلووات ساعت)

نام کشور	زغال سنگ	نفت	گاز	کل
آفریقا				
آفریقای جنوبی	۸۸۵/۵	۷۴۸/۲	-	۸۳۴/۹
الجزایر	-	۹۱۴/۰	۵۹۴/۳	۵۹۶/۵
لیبی	-	۱۰۸۷/۳	۵۹۴/۷	۸۸۵/۴
مراکش	۸۶۱/۷	۷۶۷/۷	۳۵۰/۴	۷۱۷/۸
مصر	-	۶۳۲/۰	۴۹۰/۲	۴۵۹/۸
نیجریه	-	۶۹۹/۶	۵۱۶/۵	۴۰۳/۴
جمع آفریقا	۸۹۴/۷	۸۰۱/۹	۵۲۷/۹	۶۱۹/۳
آسیا و اقیانوسیه				
استرالیا	۱۰۲۷/۵	۸۵۲/۵	۵۶۳/۳	۸۸۳/۳
اندونزی	۱۰۴۷/۲	۷۳۱/۱	۵۰۷/۰	۷۲۶/۱
پاکستان	۲۱۳۷/۱	۷۳۱/۰	۵۸۵/۷	۴۵۱/۱
تایلند	۹۴۷/۱	۷۲۸/۳	۴۵۸/۹	۵۲۹/۱
چین	۸۹۹/۹	۵۷۳/۱	۴۲۹/۶	۷۴۴/۸
چین تایپه	۹۴۹/۴	۸۲۸/۱	۴۲۸/۷	۶۵۰/۲
زلاندنو	۱۰۵۶/۶	۷۳۳/۶	۳۹۷/۰	۲۱۳/۵
ژاپن	۹۱۰/۷	۵۷۳/۶	۴۳۸/۸	۴۳۶/۵
فیلیپین	۱۲۳۶/۷	۷۱۰/۸	۳۴۰/۶	۴۸۶/۸
کره جنوبی	۸۹۳/۶	۳۴۴/۴	۳۴۳/۵	۴۵۹/۲
مالزی	۱۱۹۶/۴	۹۱۶/۷	۴۹۸/۶	۶۵۵/۹
ویتنام	۹۸۷/۸	۱۲۱۴/۰	۴۳۸/۴	۴۱۳/۰
هندوستان	۱۲۹۴/۷	۸۸۳/۴	۴۴۵/۵	۹۶۸/۲
هنگ کنگ	۸۹۶/۷	۱۰۳۱/۵	۴۵۳/۷	۷۵۷/۴
آسیا به استثنای چین	۱۱۹۳/۵	۷۸۸/۵	۴۷۵/۶	۷۵۱/۲
چین (شامل هنگ کنگ)	۸۹۹/۹	۵۷۴/۰	۴۳۴/۳	۷۴۵/۰
کشورهای OECD اقیانوسیه	۹۴۰/۰	۵۲۸/۱	۴۲۷/۴	۴۹۸/۳
کل جهان	۸۹۸/۳	۶۵۱/۱	۳۹۱/۱	۵۰۲/۳
کشورهای OECD	۸۸۵/۷	۵۸۱/۸	۳۷۱/۹	۴۳۳/۳
کشورهای غیر OECD	۹۰۷/۶	۶۸۷/۲	۴۰۶/۹	۵۶۶/۸
کشورهای عضو ضمیمه I	۸۰۶/۳	۵۱۳/۹	۳۳۲/۸	۳۴۷/۷
کشورهای عضو غیر ضمیمه I	۹۳۸/۶	۷۱۸/۳	۵۱۲/۳	۶۳۷/۹

جدول (۸۹-۱۰): برخی شاخص‌های اقتصادی مربوط به انتشار دی اکسید کربن در کشورهای جهان در سال ۲۰۰۸

سرانه انتشار CO ₂ (تن / نفر)	انتشار CO ₂ به تولید ناخالص داخلی ^(۱)		انتشار CO ₂ به عرضه انرژی اولیه (تن دی اکسید کربن / تراژول)	نام کشور
	براساس نرخ ارز قدرت خرید	براساس برابری		
۱۸/۳۸	۰/۴۸	۰/۴۸	۵۸/۵۳	آمریکای شمالی
۱۶/۵۳	۰/۵۲	۰/۶۳	۴۹/۳۲	ایالات متحده آمریکا
۳/۸۳	۰/۳۴	۰/۵۳	۵۴/۰۰	کانادا
۱۴/۷۵	۰/۴۷	۰/۴۹	۵۷/۳۳	مکزیک
				کل آمریکای شمالی
۴/۳۶	۰/۲۸	۰/۴۴	۵۴/۳۶	آمریکای مرکزی و جنوبی
۲۲/۹۱	۱/۴۸	۳/۳۳	۴۹/۰۸	آرژانتین
۱/۹۲	۰/۴۴	۱/۱۰	۵۹/۷۸	آنتیل هلند
۱/۹۰	۰/۲۲	۰/۴۳	۳۵/۰۴	اکوادور
۱/۲۱	۰/۱۸	۰/۴۱	۵۶/۶۱	برزیل
۲۸/۳۷	۱/۸۰	۲/۵۸	۴۶/۷۱	پرو
۴/۳۵	۰/۳۷	۰/۷۰	۵۵/۴۴	ترینیداد و توباگو
۱/۳۵	۰/۱۵	۰/۴۵	۴۶/۵۹	شیلی
۵/۲۱	۰/۷۳	۰/۸۷	۵۴/۲۹	کلمبیا
۲/۳۱	۰/۲۷	۰/۵۲	۴۴/۳۶	ونزوئلا
				کل آمریکای مرکزی و جنوبی
۹/۷۹	۰/۳۴	۰/۳۸	۵۷/۲۶	اروپا و اورآسیا
۸/۳۱	۰/۲۵	۰/۳۱	۴۹/۸۰	آلمان
۶/۹۷	۰/۲۹	۰/۴۳	۵۴/۶۶	اتریش
۶/۷۰	۰/۳۸	۱/۱۰	۴۷/۲۷	اسپانیا
۸/۳۲	۰/۲۸	۰/۲۹	۵۸/۵۱	اسلواکی
۷/۱۸	۰/۲۸	۰/۳۷	۵۸/۳۶	انگلستان
۹/۸۵	۰/۲۸	۰/۳۲	۶۹/۷۵	ایتالیا
۶/۸۹	۰/۲۰	۰/۱۸	۹/۹۹	ایرلند
۱۰/۳۶	۰/۳۴	۰/۴۱	۴۵/۲۴	ایسلند
۶/۴۰	۰/۶۴	۲/۴۹	۵۸/۹۱	بلژیک
۴/۹۴	۰/۲۸	۰/۴۳	۵۱/۸۵	بلغارستان
۳/۷۱	۰/۳۲	۰/۷۰	۶۳/۹۰	پرتغال
۱۱/۲۰	۰/۵۴	۱/۴۸	۶۲/۵۲	ترکیه
۸/۸۲	۰/۲۸	۰/۲۷	۶۰/۸۲	جمهوری چک
۴/۱۸	۰/۴۱	۱/۴۷	۵۴/۵۴	دانمارک
۴/۹۶	۰/۱۵	۰/۱۵	۲۲/۰۹	رومانی
۵/۶۷	۰/۱۶	۰/۱۵	۳۹/۰۹	سوئد
				سوئیس

جدول (۸۹-۱۰): برخی شاخص‌های اقتصادی مربوط به انتشار دی اکسید کربن در کشورهای جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

سرانه انتشار CO ₂ (تن / نفر)	انتشار CO ₂ به تولید ناخالص داخلی ^(۱)		انتشار CO ₂ به عرضه انرژی اولیه (تن دی اکسید کربن / تراژول)	نام کشور
	براساس برابری قدرت خرید	براساس نرخ ارز		
۸/۵۳	۰/۹۵	۳/۷۱	۵۵/۸۲	شوروی سابق:
۳/۳۷	۰/۴۲	۱/۵۸	۵۲/۳۲	آذربایجان
۴/۲۱	۱/۸۷	۵/۰۱	۵۴/۳۵	ازبکستان
۶/۶۹	۰/۹۱	۵/۷۹	۵۴/۳۱	اوکراین
۹/۴۱	۱/۰۲	۵/۵۲	۶۰/۰۴	ترکمنستان
۶/۶۳	۰/۷۱	۲/۶۷	۵۴/۴۸	روسیه سفید
۱۱/۲۴	۰/۹۷	۳/۷۱	۵۵/۴۳	فدراسیون روسیه
۱۲/۸۶	۱/۵۳	۵/۴۱	۶۷/۹۰	قزاقستان
۴/۲۴	۰/۲۶	۰/۷۱	۳۷/۰۷	لیتوانی
۵/۷۴	۰/۲۱	۰/۲۴	۳۳/۰۰	فرانسه
۱۰/۶۵	۰/۳۴	۰/۳۷	۲۸/۳۳	فنلاند
۷/۸۴	۰/۵۳	۱/۲۶	۷۲/۸۸	لهستان
۵/۲۸	۰/۳۳	۰/۸۶	۴۷/۸۵	مجارستان
۷/۸۹	۰/۱۹	۰/۱۹	۳۰/۲۷	نروژ
۱۰/۸۲	۰/۳۳	۰/۴۰	۵۳/۳۱	هلند
۸/۳۱	۰/۳۴	۰/۵۴	۷۳/۳۳	یونان
۷/۵۹	۰/۴۱	۰/۵۸	۵۳/۸۳	کل اروپا و اورآسیا
				خاورمیانه
۳/۱۲	۰/۵۵	۱/۳۱	۶۲/۳۰	اردن
۳۲/۷۷	۱/۲۰	۱/۱۹	۶۰/۰۶	امارات متحده عربی
۷/۰۲	۰/۸۶	۳/۱۵	۵۹/۷۰	ایران
۲۹/۰۸	۱/۳۰	۱/۷۱	۵۷/۷۴	بحرین
۲/۵۶	۰/۷۲	۱/۹۹	۶۶/۰۰	سوریه
۳/۴۵	۳/۱۱	۴/۲۵	۶۸/۴۳	عراق
۱۵/۷۹	۱/۰۴	۱/۵۴	۵۷/۵۲	عربستان سعودی
۱۲/۵۴	۰/۷۳	۱/۱۳	۵۰/۷۲	عمان
۴۲/۰۹	۱/۶۰	۱/۴۳	۵۳/۳۹	قطر
۲۵/۴۷	۰/۹۱	۱/۰۴	۶۳/۱۳	کویت
۳/۶۸	۰/۶۷	۰/۶۴	۶۹/۴۰	لبنان
۰/۹۵	۱/۰۹	۱/۷۰	۷۰/۰۳	یمن
۸/۶۳	۰/۳۳	۰/۳۹	۶۸/۴۹	سایر
۷/۵۲	۰/۹۲	۱/۵۸	۶۰/۰۴	کل خاورمیانه

جدول (۸۹-۱۰): برخی شاخص‌های اقتصادی مربوط به انتشار دی اکسید کربن در کشورهای جهان در سال ۲۰۰۸ ... ادامه

سرانه انتشار CO ₂ (تن / نفر)	انتشار CO ₂ به تولید ناخالص داخلی ^(۱)		انتشار CO ₂ به عرضه انرژی اولیه (تن دی اکسید کربن / تراژول)	نام کشور
	براساس نرخ ارز قدرت خرید	براساس برابری		
				آفریقا
۶/۹۳	۰/۶۳	۱/۸۴	۵۹/۹۲	آفریقای جنوبی
۲/۵۶	۰/۴۰	۱/۱۷	۵۶/۷۶	الجزایر
۷/۱۵	۰/۶۲	۰/۸۵	۵۸/۷۹	لیبی
۱/۳۵	۰/۲۵	۰/۷۶	۶۷/۱۲	مراکش
۲/۱۳	۰/۵۰	۱/۲۰	۵۸/۷۹	مصر
۰/۳۵	۰/۳۱	۰/۷۱	۱۱/۲۵	نیجریه
۰/۹۰	۰/۳۶	۱/۰۲	۳۲/۴۳	کل آفریقا
				آسیا و اقیانوسیه
۱۸/۴۸	۰/۵۹	۰/۷۷	۷۲/۹۸	استرالیا
۱/۶۹	۰/۴۳	۱/۵۶	۴۶/۳۳	اندونزی
۰/۸۱	۰/۳۴	۱/۱۹	۳۸/۵۷	پاکستان
۳/۴۱	۰/۴۱	۱/۲۹	۵۱/۱۳	تایلند
۴/۹۱	۰/۶۰	۲/۵۰	۷۳/۴۵	چین
۱۱/۵۳	۰/۴۱	۰/۶۳	۵۹/۸۴	چین تایپه
۷/۷۴	۰/۳۳	۰/۵۰	۴۶/۹۷	زلاندنو
۹/۰۲	۰/۳۲	۰/۲۲	۵۵/۴۵	ژاپن
۰/۸۰	۰/۱۶	۰/۶۵	۴۲/۰۷	فیلیپین
۱۰/۳۱	۰/۴۴	۰/۶۷	۵۲/۷۵	کره جنوبی
۶/۷۰	۰/۶۰	۱/۳۰	۵۹/۳۸	مالزی
۱/۱۹	۰/۳۶	۱/۸۵	۴۱/۳۹	ویتنام
۱/۲۵	۰/۳۳	۱/۷۳	۵۴/۹۱	هندوستان
۶/۰۵	۰/۱۷	۰/۱۸	۷۱/۳۷	هنگ کنگ
۳/۱۴	۰/۴۶	۰/۹۹	۶۳/۱۲	کل آسیا و اقیانوسیه
۴/۳۹	۰/۴۶	۰/۷۳	۵۷/۲۱	کل جهان
۱۰/۶۱	۰/۳۸	۰/۴۱	۵۵/۶۳	کشورهای OECD
۲/۸۶	۰/۵۱	۱/۵۸	۵۷/۶۷	کشورهای غیر OECD

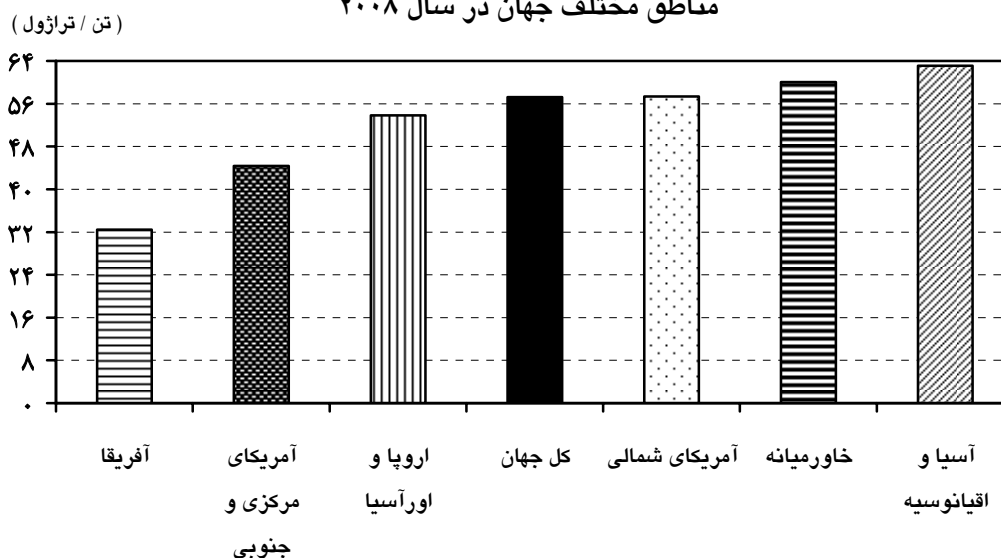
IEA, International Energy Agency, Online Data Services, www.iea.org

مأخذ:

(۱) کیلوگرم CO₂ به دلار آمریکا برحسب قیمت‌های سال ۲۰۰۰.

نمودار (۲۸-۱۰) : انتشار دی اکسید کربن به عرضه انرژی اولیه در

مناطق مختلف جهان در سال ۲۰۰۸



جدول (۹۰-۱۰) : مالیات بر نشر گوگرد در سه کشور اروپایی عضو OECD

نام کشور	نوع سوخت	واحد	مالیات	دوره
دانمارک	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون دانمارک بر تن	۱۰۵	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	زغالسنگ حرارتی در بخشهای صنعت و خانگی	کرون دانمارک بر کیلوگرم	۹۶	از سال ۲۰۰۲ تا کنون
	برق	کرون دانمارک بر کیلوواتساعت	-	از سال ۲۰۰۰ تا کنون
نروژ	نفت کوره با درجه گوگرد پائین (بین ۰/۲۵ - ۰/۰۵ درصد گوگرد)	کرون نروژ بر هزار لیتر	۷۵	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	نفت کوره سنگین (بیش از ۰/۵ درصد گوگرد)	کرون نروژ بر تن	۶	از سال ۱۹۸۴ تا کنون
	نفت کوره سنگین (۰/۲۵ تا ۰/۰۵ درصد گوگرد)	کرون نروژ بر تن	۷۱	از سال ۱۹۹۱ تا کنون
سوئد	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون سوئد بر تن	۲۸	از سال ۱۹۹۱ تا کنون
	زغالسنگ	کرون سوئد بر تن	۳۰ (به ازای هر ۱۰ درصد وزن گوگرد)	از سال ۱۹۹۱ تا کنون
	زغالسنگ حرارتی برای تولید برق	کرون سوئد بر تن	۳۰ (به ازای هر ۱۰ درصد وزن گوگرد)	از سال ۱۹۹۳ تا کنون

IAE, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2010 Edition.

مأخذ:

جدول (۹۱-۱۰) : مالیات بر نشر اکسیدهای ازت در دانمارک

نام کشور	نوع سوخت	واحد	مالیات	دوره
دانمارک	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون دانمارک بر تن	۲۸	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	نفت کوره سبک	کرون دانمارک بر هزار لیتر	۹	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	نفت گاز مصرفی در بخش حمل و نقل (دیزل)	کرون دانمارک بر لیتر	۰/۰۰۹	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	بنزین موتور	کرون دانمارک بر لیتر	۰/۰۰۸	از ابتدای سال ۲۰۱۰

IAE, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2010 Edition.

مأخذ:

جدول (۹۲-۱۰) : مالیات بر نشر دی اکسید کربن در چهار کشور اروپایی عضو OECD

نام کشور	نوع سوخت	واحد	مالیات	دوره
نروژ	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون نروژ بر هزار لیتر	۵۸۰	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	نفت کوره سنگین	کرون نروژ بر هزار لیتر	۴۰۲	از سال ۱۹۹۴ تا پایان همان سال
	بنزین موتور	کرون نروژ بر لیتر	۰/۸۶	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	زغال سنگ	کرون نروژ بر کیلوگرم	۰/۵	از سال ۲۰۰۳ تا کنون
سوئد	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون سوئد بر هزار لیتر	۶۳۲/۷	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	نفت کوره سبک	کرون سوئد بر لیتر	۳/۰۱۳	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	نفت گاز مصرفی در بخش حمل و نقل (دیزل)	کرون سوئد بر لیتر	۳/۰۱۳	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	بنزین بدون سرب	کرون سوئد بر لیتر	۲/۴۴	از ابتدای سال ۲۰۱۰
	زغال سنگ	کرون سوئد بر تن	۴۷۳	از سال ۲۰۰۳ تا کنون
زغال سنگ حرارتی برای تولید	کرون سوئد بر تن	۱۸۹۲	از سال ۲۰۰۳ تا کنون	
دانمارک	گاز طبیعی	کرون دانمارک بر مترمکعب	۰/۳۵	از ابتدای سال ۲۰۱۰
فنلاند	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	یورو بر تن	۶۴/۲	از ابتدای سال ۲۰۰۸ تا کنون
	نفت کوره سبک	یورو بر هزار لیتر	۵۴/۱	از ابتدای سال ۲۰۰۸ تا کنون
	نفت گاز مصرفی در بخش حمل و نقل (دیزل)	یورو بر لیتر	۰/۰۵۴	از ابتدای سال ۲۰۰۸ تا کنون
	بنزین موتور	یورو بر لیتر	۰/۰۴۷۸	از ابتدای سال ۲۰۰۸ تا کنون
	گاز طبیعی	یورو بر مترمکعب	۰/۰۲۰۲	از ابتدای سال ۲۰۰۸ تا کنون

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2010 Edition.

مأخذ:

جدول (۹۳-۱۰) : مالیات‌های ویژه زیست‌محیطی به تفکیک نوع سوخت در کشورهای عضو OECD

عنوان	نام کشور	نوع سوخت	واحد	مالیات	دوره
مالیات زیست محیطی ^(۱)	دانمارک	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	کرون دانمارک بر تن	۴۹۳	از ابتدای سال ۲۰۱۰
		نفت کوره سبک	کرون دانمارک بر هزار لیتر	۴۱۳	از ابتدای سال ۲۰۱۰
		نفت گاز مصرفی در بخش حمل و نقل (دیزل)	کرون دانمارک بر لیتر	۰/۴۱۳	از ابتدای سال ۲۰۱۰
		بنزین موتور	کرون دانمارک بر لیتر	۰/۳۷۳	از ابتدای سال ۲۰۱۰
		زغال سنگ	کرون دانمارک بر تن	۴۱۳/۵	از ابتدای سال ۲۰۱۰
		برق	کرون دانمارک بر کیلووات ساعت	۰/۰۶۲	ابتدای سال ۲۰۱۰
مالیات تخریب محیط زیست ^(۲)	فنلاند	نفت کوره با درجه گوگرد پائین	یورو بر تن	۷/۰۱	از ابتدای سال ۱۹۹۳ تا پایان همان سال
		نفت کوره سبک	یورو بر هزار لیتر	۷/۰۱	از ابتدای سال ۱۹۹۳ تا پایان همان سال
		نفت گاز مصرفی در بخش حمل و نقل (دیزل)	یورو بر لیتر	۰/۰۴۵	از ابتدای سال ۱۹۹۰ تا پایان سال ۱۹۹۳
		بنزین موتور	یورو بر لیتر	۰/۰۸۴	از ابتدای سال ۱۹۹۳ تا پایان همان سال
		گاز طبیعی	یورو بر مترمکعب	۰/۰۰۴	از ابتدای سال ۱۹۹۳ تا پایان همان سال
		زغال سنگ	یورو بر تن	۵/۶۱	از ابتدای سال ۱۹۹۳ تا پایان همان سال
		مالیات ویژه تغییر اقلیم ^(۳)	انگلستان	زغال سنگ حرارتی مصرفی صنایع	پوند بر تن

IEA, International Energy Agency, Energy Prices & Taxes, Second Quarter, 2010 Edition.

مأخذ:

1) Environment Tax

2) Environmental Damage Tax

3) Special Tax (Climate Change Levy)

پیوست : ضرایب تبدیل واحدهای متعارف انرژی

تن معادل زغالسنگ	کیلوکالری	کواد	بی تی یو	ژول	
$۳۴/۱۴ \times ۱۰^{-۱۲}$	۲۳۹×۱۰^{-۶}	$۹۴۷/۹ \times ۱۰^{-۲۱}$	$۹۴۷/۹ \times ۱۰^{-۶}$	۱	۱ ژول
$۳۶/۰۲ \times ۱۰^{-۹}$	$۰/۲۵۲۴$	۱×۱۰^{-۱۵}	۱	۱۰۵۵	۱ بی تی یو
$۳۶/۰۲ \times ۱۰^{-۶}$	۲۵۲×۱۰^{۱۲}	۱	۱×۱۰^{۱۵}	۱۰۵۵×۱۰^{۱۵}	۱ کواد
$۱۴۲/۹ \times ۱۰^{-۹}$	۱	۳۹۶۶×۱۰^{-۱۸}	$۳/۹۶۶$	۴۱۸۴	۱ کیلوکالری
۱	۷×۱۰^{-۶}	$۲۷/۷۶ \times ۱۰^{-۹}$	$۲۷/۷۶ \times ۱۰^{-۶}$	$۲۹/۲۹ \times ۱۰^{-۹}$	۱ تن معادل زغال سنگ
$۰/۲۰۸۹$	۱۴۶۲×۱۰^{-۳}	$۵/۸ \times ۱۰^{-۹}$	$۵/۸ \times ۱۰^{-۶}$	۶۱۱۹×۱۰^{-۶}	۱ بشکه معادل نفت خام
$۱/۵۲۸$	$۱۰/۷ \times ۱۰^{-۶}$	$۴۲/۴۳ \times ۱۰^{-۹}$	$۴۲/۴۳ \times ۱۰^{-۶}$	$۴۴/۷۶ \times ۱۰^{-۹}$	۱ تن معادل نفت خام
۱۲۷۲×۱۰^{-۶}	۸۹۰۵	$۳۵/۳۱ \times ۱۰^{-۱۲}$	$۳۵/۳۱ \times ۱۰^{-۳}$	$۳۷/۲۶ \times ۱۰^{-۶}$	۱ مترمکعب گاز طبیعی
۳۶×۱۰^{-۶}	$۲۵۲/۲$	۱×۱۰^{-۱۲}	۱۰۰۰	۱۰۵۵×۱۰^{-۳}	۱ فوت مکعب گاز طبیعی
$۱/۰۷۶$	۷۵۳۷×۱۰^{-۳}	$۲۹/۸۹ \times ۱۰^{-۹}$	$۲۹/۸۹ \times ۱۰^{-۶}$	$۳۱/۵۴ \times ۱۰^{-۹}$	۱ کیلووات در سال

کیلووات در سال	فوت مکعب گاز طبیعی	مترمکعب گاز طبیعی	تن معادل نفت خام	بشکه معادل نفت خام	
$۳۱/۷۱ \times ۱۰^{-۱۲}$	۹۴۸×۱۰^{-۹}	$۲۶/۸۴ \times ۱۰^{-۹}$	$۲۲/۳۴ \times ۱۰^{-۱۲}$	$۱۶۳/۴ \times ۱۰^{-۱۲}$	۱ ژول
$۳۳/۴۵ \times ۱۰^{-۹}$	$۰/۰۰۱$	$۲۸/۳۲ \times ۱۰^{-۶}$	$۲۳/۵۷ \times ۱۰^{-۹}$	۱۷۲×۱۰^{-۹}	۱ بی تی یو
$۳۳/۴۵ \times ۱۰^{-۶}$	۱×۱۰^{۱۲}	$۲۸/۳۲ \times ۱۰^{-۹}$	$۲۳/۵۷ \times ۱۰^{-۶}$	$۱۷۲/۴ \times ۱۰^{-۶}$	۱ کواد
$۱۳۲/۷ \times ۱۰^{-۶}$	۳۹۶۶×۱۰^{-۶}	$۱۱۲/۳ \times ۱۰^{-۶}$	$۹۳/۴۷ \times ۱۰^{-۹}$	$۶۸۳/۸ \times ۱۰^{-۹}$	۱ کیلوکالری
$۰/۹۲۸۷$	$۲۷/۷۶ \times ۱۰^{-۳}$	$۷۸۶/۱$	$۰/۶۵۴۳$	$۴/۷۸۶$	۱ تن معادل زغال سنگ
$۰/۱۹۴$	۵۸۰۰	$۱۶۴/۲$	$۰/۱۳۶۷$	۱	۱ بشکه معادل نفت خام
$۱/۴۱۹$	$۴۲/۴۳ \times ۱۰^{-۳}$	۱۲۰۱	۱	$۷/۳۱۵$	۱ تن معادل نفت خام
۱۱۸۱×۱۰^{-۶}	$۳۵/۳۱$	۱	$۸۳۲/۳ \times ۱۰^{-۶}$	$۶/۰۸۹ \times ۱۰^{-۳}$	۱ مترمکعب گاز طبیعی
$۳۳/۴۵ \times ۱۰^{-۶}$	۱	$۲۸/۳۲ \times ۱۰^{-۳}$	$۲۳/۵۷ \times ۱۰^{-۶}$	$۱۷۲/۴ \times ۱۰^{-۶}$	۱ فوت مکعب گاز طبیعی
۱	$۲۹/۸۹ \times ۱۰^{-۳}$	$۸۴۶/۴$	$۰/۷۰۴۵$	$۵/۱۵۴$	۱ کیلووات در سال

تقاطع بزرگراه کردستان و نیایش، ضلع جنوبی پارک ملت
وزارت نیرو، دفتر برنامه ریزی کلان برق و انرژی
تلفن : ۸۱۶۰۶۸۲۰ نمابر : ۸۱۶۰۶۸۲۲
<http://pep.moe.org.ir>