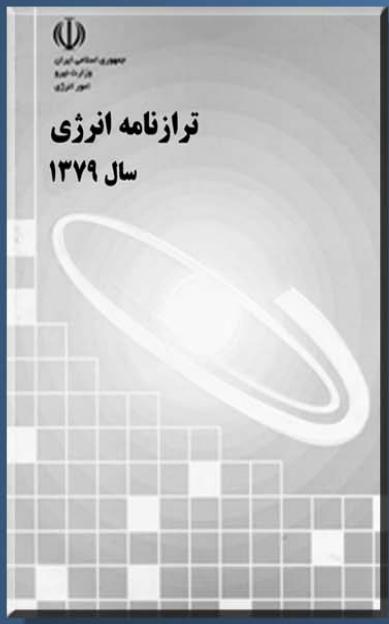


تراز نامه انرژی

سال ۱۳۷۹



تراز نامه انرژی

تحولات جهانی بخش انرژی

فهرست جداول

فهرست نمودارها

نمودار جریان انرژی

ضرایب تبدیل واحدهای
معارف انرژی

فهرست بخش‌ها

- بخش اول : تراز نامه و روند شاخص‌های عمدۀ اقتصاد انرژی
- بخش دوم : نفت
- بخش سوم : گاز طبیعی
- بخش چهارم : برق
- بخش پنجم : سوخت‌های جامد
- بخش ششم : انرژی‌های تجدید پذیر و هسته‌ای
- بخش هفتم : انرژی و محیط زیست
- بخش هشتم : بهینه‌سازی مصرف انرژی
- بخش نهم : تحولات جهانی بخش انرژی

فهرست جداول

- ۱-۱ : یارانه حاملهای انرژی در سال ۱۳۷۹، به تفکیک بخش‌های مصرف کننده
- ۱-۲ : قیمت حاملهای انرژی در سالهای ۱۳۷۸-۷۹
- ۱-۳ : اثرات افزایش قیمت حاملهای انرژی به سطح قیمت‌های ۱۳۷۹ بر تورم
- ۱-۴ : اثرات تورم افزایش قیمت انرژی بر هزینه خانوارهای شهری و روستایی
- ۱-۵ : سهم خانوارهای شهری از یارانه برخی حاملهای انرژی به تفکیک دهکهای هزینه
- ۱-۶ : سهم خانوارهای روستایی از یارانه برخی حاملهای انرژی به تفکیک دهکهای هزینه
- ۱-۷ : ترازنامه انرژی سال ۱۳۷۹ کل کشور
- ۱-۸ : اطلاعات عمومی - روند سالانه شاخصهای عمدۀ اقتصاد انرژی
- ۱-۹ : اطلاعات عمومی - رشد سالانه شاخصهای عمدۀ اقتصاد انرژی
- ۱-۱۰ : عرضه کل انرژی اولیه و مصرف کل انرژی نهایی
- ۱-۱۱ : مصرف نهایی انرژی به تفکیک بخشها
- ۱-۱۲ : عرضه برق کل کشور به تفکیک منابع و شاخصهای جانشینی فرآورده‌های نفتی
- ۱-۱۳ : مصرف انرژی بخش‌های مختلف به تفکیک حاملهای انرژی
- ۱-۱۴ : سهم انواع حاملهای انرژی در عرضه انرژی اولیه
- ۱-۱۵ : سهم مصرف کنندگان نهایی در کل مصرف حاملهای انرژی
- ۱-۱۶ : سهم بخشها در کل مصرف نهایی انرژی
- ۱-۱۷ : سهم حاملهای مختلف انرژی در تامین انرژی بخشها
- ۱-۱۸ : رشد سالانه عرضه انرژی اولیه و بخش تبدیلات به تفکیک اجزاء
- ۱-۱۹ : رشد سالانه مصرف نهایی حاملهای انرژی در بخش‌های مختلف
- ۱-۲۰ : رشد سالانه عرضه برق و شاخصهای جانشینی فرآورده‌های نفتی
- ۱-۲۱ : رشد سالانه مصرف انرژی در بخش‌های مختلف
- ۲-۱ : ذخایر هیدروکربوری مایع ایران
- ۲-۲ : میادین نفتی مشترک با کشورهای همسایه واقع در مناطق خشکی و دریایی در سال ۱۳۷۹
- ۲-۳ : فعالیتهای اکتشافی طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹
- ۲-۴ : ساختار شناسایی شده در خزر جنوبی
- ۲-۵ : تعداد دکلهای مورد استفاده طی دوره ۱۳۷۵-۷۹
- ۲-۶ : فعالیتهای حفاری انجام شده طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹
- ۲-۷ : عملکرد حجمی وسایل حمل فرآورده در سال ۱۳۷۹
- ۲-۸ : کارکرد وسایل حمل فرآورده‌های نفتی طی سالهای ۱۳۷۶-۷۹
- ۲-۹ : مصرف فرآورده‌های عمدۀ نفتی طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹
- ۲-۱۰ : مصرف بنزین موتور در بخش‌های مختلف طی سالهای ۱۳۷۷-۷۹
- ۲-۱۱ : متوسط مصرف بنزین در ماههای مختلف طی سالهای ۱۳۷۳-۷۹
- ۲-۱۲ : مصرف نفت سفید در ماههای مختلف طی سالهای ۱۳۷۷-۷۹
- ۲-۱۳ : متوسط مصرف نفت سفید در ماههای مختلف طی سالهای ۱۳۷۳-۷۹

- ۲-۱۴ : مصرف نفت گاز در بخش‌های مختلف طی سالهای ۱۳۷۷-۷۹
- ۲-۱۵ : متوسط مصرف نفت گاز در ماههای مختلف طی سالهای ۱۳۷۳-۷۹
- ۲-۱۶ : مصرف نفت کوره در بخش‌های مختلف طی سالهای ۱۳۷۷-۷۹
- ۲-۱۷ : متوسط مصرف نفت کوره در ماههای مختلف طی سالهای ۱۳۷۳-۷۹
- ۲-۱۸ : مصرف گاز مایع طی سالهای ۱۳۷۸-۷۹
- ۲-۱۹ : متوسط مصرف گاز مایع در ماههای مختلف طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹
- ۲-۲۰ : مصرف سایر فرآورده‌های نفتی در سال ۱۳۷۹
- ۲-۲۱ : قیمت اسمی فروش فرآورده‌های عمده نفتی در سالهای ۱۳۵۳-۷۹
- ۳-۱ : میادین مشترک گاز طبیعی کشور در سال ۱۳۷۹
- ۳-۲ : میادین گازی کشف شده طی سالهای ۱۳۷۶-۷۹
- ۳-۳ : میادین گازی کشیده طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹
- ۳-۴ : تولید گاز غنی طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹
- ۳-۵ : تولید گاز از میادین مستقل گازی طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹
- ۳-۶ : تولید گازهای همراه نفت خام کشور طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹
- ۳-۷ : میزان تولید و تولید انباشتی گاز همراه نفت مناطق دریایی به تفکیک میدان در سال ۱۳۷۹
- ۳-۸ : تولید و مصرف گاز همراه میادین دریایی به تفکیک میدان در سال ۱۳۷۹
- ۳-۹ : تولید گاز کلاهک طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹
- ۳-۱۰ : تولید گاز سبک کشور طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹
- ۳-۱۱ : تولید میعانات گازی کشور طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹
- ۳-۱۲ : میانگین برداشت روزانه میادین گازی به تفکیک منبع در سال ۱۳۷۹
- ۳-۱۳ : تولید گوگرد و مایعات گازی در پالایشگاه‌های کشور طی سالهای ۱۳۷۶-۷۹
- ۳-۱۴ : ظرفیت پالایش و نم زدایی پالایشگاه‌های گاز طبیعی کشور
- ۳-۱۵ : خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز فجر طی سالهای ۱۳۷۶-۷۹
- ۳-۱۶ : خلاصه عملکرد پالایشگاه شهید هاشمی نژاد طی سالهای ۱۳۷۶-۷۹
- ۳-۱۷ : خلاصه عملکرد امور خطوط لوله گاز خوزستان در سال ۱۳۷۹
- ۳-۱۸ : تزریق گاز به میادین نفتی در طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹
- ۳-۱۹ : مقدار گاز تزریقی در برنامه سوم توسعه
- ۳-۲۰ : میزان توسعه خط لوله انتقال گاز طبیعی طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹
- ۳-۲۱ : مقدار شبکه گذاری انجام شده توسط شرکتهای گازرسانی استانی
- ۳-۲۲ : شبکه گذاری و انشعابات پلی اتیلنی نصب شده در پایان سال ۱۳۷۹
- ۳-۲۳ : تعداد انشعابات نصب شده توسط شرکتهای گازرسانی استانی
- ۳-۲۴ : تعداد مصرف کنندگان شرکتهای گازرسانی استانی به تفکیک نوع مصرف کننده
- ۳-۲۵ : متوسط مصارف روزانه گاز طبیعی به تفکیک مناطق در سالهای ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹
- ۳-۲۶ : مقایسه متوسط مصرف روزانه گاز طبیعی به تفکیک خط لوله سراسری طی سالهای ۱۳۷۴-۷۸
- ۳-۲۷ : مصرف گاز طبیعی در بخش‌های مختلف طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹
- ۳-۲۸ : ترکیب مصرف گاز طبیعی در بخش‌های مختلف طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹
- ۳-۲۹ : سهم گاز طبیعی در تامین انرژی مصرفی بخش‌ها طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹

- ۳-۳۰ : مصرف خوراک و سوخت در مجتمع های پتروشیمی سال ۱۳۷۹
- ۳-۳۱ : تعریفه های فروش گاز طبیعی در سالهای ۱۳۷۷-۷۹
- ۴-۱ : مقایسه نماگرهای رشد صنعت برق کشور (نیروگاههای تحت پوشش وزارت نیرو)
- ۴-۲ : تغییرات قدرت نامی در نیروگاههای وزارت نیرو در سال ۱۳۷۹
- ۴-۳ : مجموع قدرت اسمی و عملی نیروگاههای کشور
- ۴-۴ : روند تغییرات مجموع قدرت اسمی و عملی نیروگاههای وزارت نیرو و صنایع بزرگ
- ۴-۵ : مجموع قدرت اسمی انواع نیروگاههای کشور
- ۶-۴ : مجموع میانگین قدرت عملی و سهم انواع نیروگاههای وزارت نیرو (۱۳۴۶-۷۹)
- ۷-۴ : مجموع میانگین قدرت عملی و سهم انواع نیروگاههای وزارت نیرو با تفکیک سیکل ترکیبی
- ۸-۴ : بازده نیروگاههای حرارتی در سال ۱۳۷۹
- ۸-۵ : روند تغییرات تولید انرژی الکتریکی در کشور (۱۳۴۶-۷۹)
- ۹-۴ : روند تغییرات تولید سرانه انرژی الکتریکی در کل کشور (۱۳۴۶-۷۹)
- ۱۰-۴ : روند تغییرات سهم انواع نیروگاههای وزارت نیرو از تولید انرژی الکتریکی (۱۳۴۶-۷۹)
- ۱۱-۴ : مقدار سوخت مصرفی در نیروگاههای تحت پوشش وزارت نیرو به تفکیک نوع سوخت
- ۱۲-۴ : مقدار سوخت مصرفی در صنایع بزرگ به تفکیک نوع سوخت
- ۱۳-۴ : روند تغییرات مصارف داخلی نیروگاهها و تلفات شبکه های برق کشور
- ۱۴-۴ : روند گسترش خطوط انتقال و فوق توزیع و توزیع برق کشور
- ۱۵-۴ : خطوط انتقال ۴۰۰ کیلوولت بهره برداری شده در سال ۱۳۷۹ به تفکیک استانی
- ۱۶-۴ : خطوط انتقال ۲۳۰ کیلوولت بهره برداری شده در سال ۱۳۷۹ به تفکیک استانی
- ۱۷-۴ : خطوط انتقال ۱۳۲ کیلوولت بهره برداری شده در سال ۱۳۷۹ به تفکیک استانی
- ۱۸-۴ : خطوط انتقال ۶۳ و ۶۶ کیلوولت بهره برداری شده در سال ۱۳۷۹ به تفکیک استانی
- ۱۹-۴ : روند تغییرات تعداد ترانسفورماتورهای شبکه انتقال، فوق توزیع و توزیع (۱۳۴۶-۷۹)
- ۲۰-۴ : روند تغییرات مجموع ظرفیت ترانسفورماتورهای نصب شده شبکه انتقال، فوق توزیع و توزیع طی سالهای ۱۳۴۶-۷۹
- ۲۱-۴ : پستهای انتقال و فوق توزیع مورد بهره برداری در سال ۱۳۷۹
- ۲۲-۴ : صادرات برق در سال ۱۳۷۹
- ۲۳-۴ : واردات برق در سال ۱۳۷۹
- ۲۴-۴ : روند فروش برون مرزی طی سالهای ۱۳۷۱ تا ۱۳۷۹
- ۲۵-۴ : تولید و مصرف برق در سال ۱۳۷۹
- ۲۶-۴ : مصرف برق به تفکیک نوع مصرف
- ۲۷-۴ : سهم بخشهای مختلف در مصرف برق (۱۳۴۶-۷۹)
- ۲۸-۴ : تعداد مشترکین برق به تفکیک نوع معرفه
- ۲۹-۴ : توزیع مشترکین وزارت نیرو در بخشهای مختلف مصرف کننده (۱۳۴۶-۷۹)
- ۳۰-۴ : توزیع فراوانی زمان وقوع اوج بار تولیدی طی سالهای ۱۳۶۵-۷۹
- ۳۱-۴ : روند تغییرات فصلی اوج بار تولیدی همزمان در شبکه سراسری و کل کشور
- ۳۲-۴ : روند تغییرات حداکثر بار تولیدی همزمان و ضربی بار تولیدی (۱۳۴۶-۷۹)
- ۳۳-۴ : حداکثر بار همزمان با شبکه سراسری در مناطق برق کشور
- ۳۴-۴ : متوسط بهای برق در بخشهای مختلف مصرف
- ۳۵-۴ : فهرست بخشها

- ۱-۵: میزان ذخیره معادن توسعه یافته زغالسنگ به تفکیک مناطق مختلف
- ۲-۵: مقدار ذخایر و نوع زغالسنگ در حوزه زغالدار طبس
- ۳-۵: میزان ذخیره زغال در مناطق اکتشافی ناحیه مزینتو
- ۴-۵: ظرفیت اسمی تولید زغالسنگ خام و کنسانتره و قابلیت افزایش آنها در شرکتهای دولتی و خصوصی
- ۵-۵: تعداد معادن و میزان استخراج آنها به تفکیک استانی در سال ۱۳۷۹
- ۶-۵: میزان تولید کنسانتره زغالسنگ شرکتهای تحت پوشش شرکت ملی فولاد ایران طی سالهای ۱۳۷۳-۷۹
- ۷-۵: مصرف زغالسنگ کک شو در ذوب آهن اصفهان در دوره ۱۳۷۵-۷۹
- ۸-۵: قیمت زغالسنگ کک طی سالهای ۱۳۵۷-۷۹
- ۹-۵: پراکندگی جنگلها و مراتع کشور در سال ۱۳۷۹
- ۱۰-۵: میزان تولید فرآورده های جنگلی در شمال کشور طی سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۹
- ۱۱-۵: اهداف کمی بهره برداری از جنگلها و شمالي طی برنامه سوم توسعه
- ۱۲-۵: میزان برداشت های غیرمجاز هیزم طی سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۹
- ۱۳-۵: میزان صادرات و واردات فرآورده های چوبی
- ۱۴-۵: مصرف سوختهای غیرتجاری طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹
- ۱-۶: مشخصات طرحهای حوضه کارون
- ۲-۶: مشخصات طرحهای مطالعاتی حوضه گلاس
- ۳-۶: مشخصات طرحهای حوضه کرخه
- ۴-۶: مشخصات طرحهای حوضه در
- ۵-۶: مشخصات پروژه های اجرایی در زمینه تولید برق آبی در مقیاسهای بزرگ و متوسط
- ۶-۶: مشخصات پروژه های اجرایی وزارت توانه های جهاد کشاورزی و نیرو در زمینه تولید برق آبی در مقیاس کوچک
- ۷-۶: انرژی استحصالی از نیروگاههای در حال بهره برداری وزارت جهاد کشاورزی
- ۸-۶: سرمایه گذاری مورد نیاز وزارت توانه های جهاد کشاورزی و نیرو برای اجرای پروژه های تولید برق آبی در مقیاس کوچک
- ۹-۶: مشخصات پروژه های اجرایی وزارت جهاد کشاورزی در زمینه تولید برق آبی در مقیاس کوچک در برنامه سوم توسعه
- ۱۰-۶: سرمایه گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه های تولید برق آبی در مقیاس کوچک وزارت جهاد کشاورزی در برنامه سوم توسعه
- ۱۱-۶: پروژه های قابل بهره برداری انرژی باد توسط سازمان انرژیهای نو ایران
- ۱۲-۶: سرمایه گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه های بادی
- ۱۳-۶: پروژه های سازمان انرژی اتمی ایران در زمینه انرژی باد
- ۱۴-۶: سرمایه گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه های بادی سازمان انرژی اتمی
- ۱۵-۶: مشخصات پروژه های انرژی باد وزارت جهاد کشاورزی
- ۱۶-۶: سرمایه گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه های بادی وزارت جهاد کشاورزی
- ۱۷-۶: مشخصات مطالعات انجام شده در زمینه انرژی خورشیدی
- ۱۸-۶: مشخصات پروژه های اجرایی مربوط به انرژی خورشیدی

- ۶-۱۹: سرمایه گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه های انرژی خورشیدی
- ۶-۲۰: مشخصات پروژه های اجرایی انرژی خورشیدی سازمان انرژی اتمی
- ۶-۲۱: سرمایه گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه های انرژی خورشیدی سازمان انرژی اتمی
- ۶-۲۲: مشخصات پروژه های انرژی خورشیدی وزارت جهاد کشاورزی
- ۶-۲۳: مشخصات پروژه های تکمیل نیروگاه بوسه شهر توسط سازمان انرژی اتمی
- ۶-۲۴: سرمایه گذاری مورد نیاز برای پروژه نیروگاه اتمی بوسه شهر
- ۶-۲۵: سرمایه گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه هیدروژن خورشیدی وزارت نیرو
- ۶-۲۶: مشخصات پروژه های انرژی هیدروژن خورشیدی وزارت نیرو
- ۶-۲۷: مناطق مطالعاتی و مستعد زمین گرمایی شمال و شمال غرب ایران
- ۶-۲۸: مشخصات پروژه های انرژی زمین گرمایی وزارت نیرو
- ۶-۲۹: سرمایه گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه زمین گرمایی وزارت نیرو
- ۶-۳۰: مشخصات پروژه های مربوط به انرژی زمین گرمایی سازمان انرژی اتمی
- ۶-۳۱: سرمایه گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه های زمین گرمایی سازمان انرژی اتمی
- ۶-۳۲: مشخصات پروژه های پیل سوختی و بیوماس سازمان انرژیهای نو ایران
- ۶-۳۳: سرمایه گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه های پیل سوختی و بیوماس
- ۷-۱: تاثیرات آلینده های مهم هوا بر جوامع انسانی و گیاهان
- ۷-۲: آمار تولید برق و مصرف و سوخت انواع نیروگاههای وزارت نیرو در سال ۱۳۷۹
- ۷-۳: میزان انتشار آلینده های هوا از نیروگاهها در سال ۱۳۷۹
- ۷-۴: شاخص انتشار آلینده های هوا از نیروگاهها در سال ۱۳۷۹
- ۷-۵: هزینه اجتماعی سه آلینده مهم نیروگاههای کشور در سال ۱۳۷۹
- ۷-۶: شاخص هزینه های اجتماعی تولید برق در سال ۱۳۷۹
- ۷-۷: میزان انتشار آلینده های هوا از بخش صنعت در سال ۱۳۷۹
- ۷-۸: هزینه اجتماعی سه آلینده مهم بخش صنعت در سال ۱۳۷۹
- ۷-۹: میزان انتشار آلینده های هوا از بخش حمل و نقل در سال ۱۳۷۹
- ۷-۱۰: هزینه اجتماعی سه آلینده مهم بخش حمل و نقل در سال ۱۳۷۹
- ۷-۱۱: میزان انتشار آلینده های هوا از بخش خانگی در سال ۱۳۷۹
- ۷-۱۲: هزینه های اجتماعی سه آلینده مهم بخش خانگی در سال ۱۳۷۹
- ۷-۱۳: میزان انتشار آلینده های هوا از بخش عمومی و تجاری در سال ۱۳۷۹
- ۷-۱۴: هزینه اجتماعی سه آلینده مهم بخش عمومی و تجاری در سال ۱۳۷۹
- ۷-۱۵: میزان انتشار آلینده های هوا از بخش کشاورزی در سال ۱۳۷۹
- ۷-۱۶: هزینه اجتماعی سه آلینده مهم بخش کشاورزی در سال ۱۳۷۹
- ۷-۱۷: مقدار انتشار آلینده های هوا از کلیه بخشهای انرژی کشور در سال ۱۳۷۹
- ۷-۱۸: سهم هر یک از بخشهای انرژی در انتشار آلینده های هوا
- ۷-۱۹: مقدار انتشار آلینده های هوا از انواع سوختهای مصرفی در سال ۱۳۷۹
- ۷-۲۰: سهم هر یک از سوختهای فسیلی در انتشار آلینده های هوا
- ۷-۲۱: هزینه اجتماعی سه آلینده مهم هوا به تفکیک بخش در سال ۱۳۷۹
- ۷-۲۲: هزینه اجتماعی سه آلینده مهم هوا در بخش انرژی کشور در سال ۱۳۷۹

- ۸-۱: اطلاعات بربخی از زیربخش‌های صنایع بزرگ با شدت انرژی بالا
- ۸-۲: میزان پتانسیل قابل صرفه جویی در چهار زیربخش صنعتی
- ۸-۳: میزان تولید، مصرف و صرفه جویی انرژی در صنعت سیمان طی سالهای ۱۳۷۶-۷۹
- ۸-۴: پتانسیل قابل صرفه جویی در تولید شمش و صنایع تبدیلی آلومینیوم در چهار کارخانه
- ۸-۵: پتانسیل قابل صرفه جویی انرژی حرارتی و الکتریکی در پنج کارخانه
- ۸-۶: آبودگی ایجاد شده توسط سیستمهای مختلف حمل و نقل
- ۸-۷: قابلیت‌های کاربردی انواع سیستمهای حمل و نقل عمومی
- ۸-۸: اقدامات صرفه جویی انرژی در بخش حمل و نقل بین شهری و مقادیر صرفه جویی در سال ۱۳۷۷
- ۸-۹: خلاصه اطلاعات میزان مصرف سوخت و آبودگی وسایل نقلیه مختلف در یک ساعت اوج صبح
- ۸-۱۰: توان، تقاضای سالانه و تولید داخلی بربخی تجهیزات انرژی برخانگی
- ۸-۱۱: لیست تجهیزات انرژی برخانگی به همراه بربخی مشخصات
- ۸-۱۲: اقدامات انجام شده در زمینه آموزش و آگاهسازی و نتایج آن طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹
- ۸-۱۳: همایشها، سمینارها، دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی برگزار شده طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹
- ۹-۱: برآورد میزان نفت، گاز و NGL کشف نشده در جهان (با احتساب آمریکا)
- ۹-۲: توزیع نفت و گاز طبیعی کشف نشده در مناطق مختلف جهان
- ۹-۳: قیمت نفت خامهای شاس्तری و سبد اوپک
- ۹-۴: ظرفیت حمل LNG در جهان
- ۹-۵: ظرفیت تاسیسات موجود مایع سازی گاز جهان در پایان سال ۲۰۰۰
- ۹-۶: توسعه تاسیسات موجود و پروژه‌های جدید مایع سازی گاز جهان در پایان سال ۲۰۰۰
- ۹-۷: پتانسیل زمین گرمایی مناطق مختلف جهان
- ۹-۸: درصد پتانسیل تامین برق مورد نیاز کشورهای مختلف از انرژی زمین گرمایی
- ۹-۹: وضعیت تولید برق بادی
- ۹-۱۰: ظرفیت نیروگاههای بادی جدید در جهان طی سالهای ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۳
- ۹-۱۱: ذخایر ثبت شده نفت جهان
- ۹-۱۲: تولید نفت در جهان
- ۹-۱۳: مصرف نفت در جهان
- ۹-۱۴: ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰
- ۹-۱۵: ظرفیت پالایشگاههای نفت جهان طی سالهای ۱۹۹۰ الی ۲۰۰۰
- ۹-۱۶: خوراک پالایشگاههای نفت جهان
- ۹-۱۷: مصرف فرآورده‌های عمده نفتی در مناطق مختلف جهان
- ۹-۱۸: واردات و صادرات نفت در سال ۲۰۰۰
- ۹-۱۹: کل تولید داخلی و صادرات نفت خام، NGL و خوراک پالایشگاهی توسط کشورهای OECD در سال ۲۰۰۰
- ۹-۲۰: واردات نفت خام، میعادن‌های پالایشگاهی توسط مناطق مختلف OECD از کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۰
- ۹-۲۱: کل صادرات فرآورده‌های نفتی توسط کشورهای OECD به کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۰
- ۹-۲۲: واردات فرآورده‌های نفتی توسط مناطق OECD از کشورها و مناطق مختلف در سال ۲۰۰۰

- ۹-۲۳ : واردات بنزین، میان تقطیرها و نفت کوره پسماند توسط کشورهای OECD از کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۰
- ۹-۲۴ : قیمت فروش تک محموله نفت خام در بازارهای منطقه ای تولید (اسپات)
- ۹-۲۵ : قیمت و درصد مالیات بنزین سوپر در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۰
- ۹-۲۶ : قیمت و درصد مالیات نفت گاز در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۰
- ۹-۲۷ : قیمت و درصد مالیات نفت کوره سنگین در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۰
- ۹-۲۸ : قیمت و درصد مالیات نفت کوره سبک در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۰
- ۹-۲۹ : ذخایر ثبت شده گاز طبیعی
- ۹-۳۰ : تولید گاز طبیعی در جهان
- ۹-۳۱ : مصرف گاز طبیعی در جهان
- ۹-۳۲ : حجم صادرات و واردات گاز طبیعی در سال ۱۹۹۹
- ۹-۳۳ : ناخالص واردات گاز طبیعی کشورهای OECD
- ۹-۳۴ : ناخالص صادرات گاز طبیعی کشورهای OECD
- ۹-۳۵ : تجارت LNG جهان در سال ۲۰۰۰
- ۹-۳۶ : تراز گاز طبیعی کشورهای OECD در سال ۲۰۰۰
- ۹-۳۷ : قیمت و درصد مالیات گاز طبیعی در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۰
- ۹-۳۸ : قیمت LNG گاز طبیعی و نفت خام
- ۹-۳۹ : کل ظرفیت نصب شده نیروگاههای برق جهان به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۹۹۹
- ۹-۴۰ : کل ظرفیت نصب شده نیروگاههای برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹
- ۹-۴۱ : ترکیب عرضه برق در کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۰
- ۹-۴۲ : کل تولید ویژه برق به تفکیک نوع نیروگاهها در سال ۱۹۹۹
- ۹-۴۳ : کل تولید ویژه نیروگاههای حرارتی طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹
- ۹-۴۴ : کل تولید ویژه نیروگاههای آبی سالهای ۱۹۹۵-۹۹
- ۹-۴۵ : کل تولید ویژه نیروگاههای هسته ای سالهای ۱۹۹۵-۹۹
- ۹-۴۶ : کل تولید ویژه نیروگاههای ژئوترمال، خورشیدی، بادی، ضایعات و غیره طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹
- ۹-۴۷ : مصرف خالص برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹
- ۹-۴۸ : واردات برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹
- ۹-۴۹ : صادرات برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹
- ۹-۵۰ : قیمت و درصد مالیات مربوط به برق کشورهای OECD در سال ۱۹۹۹
- ۹-۵۱ : ذخایر ثبت شده زغالسنگ جهان در پایان سال ۲۰۰۰
- ۹-۵۲ : تولید زغالسنگ در جهان
- ۹-۵۳ : مصرف زغالسنگ در جهان
- ۹-۵۴ : قیمت زغالسنگ طی سالهای ۱۹۸۷ الی ۲۰۰۰
- ۹-۵۵ : مصرف انرژی هسته ای در جهان
- ۹-۵۶ : مصرف برق آبی در جهان
- ۹-۵۷ : مصرف انرژی اولیه تجاری در جهان
- ۹-۵۸ : مصرف انرژی اولیه تجاری در سال ۲۰۰۰

فهرست نمودار ها

- ۱-۱ : مقایسه سهم دهکهای اول و دهم مناطق شهری و روستایی از یارانه انرژی
۱-۲ : جمعیت و تولید ناخالص داخلی
۱-۳ : عرضه انرژی اولیه
۴-۱ : عرضه انرژی اولیه و مصرف نهایی انرژی
۴-۵ : شدت انرژی طی سالهای ۷۹-۱۳۶۶
۴-۶ : تولید انرژی اولیه به تفکیک منابع
۴-۷ : سهم حاملهای انرژی در تقاضای نهایی
۴-۸ : مصرف نهایی به تفکیک بخشها
۴-۹ : تولید و مصرف برق
۴-۱ : مصرف فراورده های عمده نفتی طی سال های ۷۹-۱۳۷۵
۴-۲ : سهم بخش ها از مصرف چهار فرآورده عمده نفتی
۴-۳ : قدرت اسمی و عملی نیروگاههای کشور طی سال های ۷۹-۱۳۷۵
۴-۴ : مصرف برق به تفکیک بخش ها
۴-۳ : تعداد مشترکین برق به تفکیک نوع تعریفه
۴-۴ : میانگین نرخ فروش انرژی برق طی سال های ۷۹-۱۳۷۴
۴-۵ : سهم هر یک از بخش های انرژی در انتشار آلاتینده های هوا
۴-۶ : مصرف انرژی اولیه در جهان به تفکیک مناطق مختلف
۴-۷ : مصرف انرژی اولیه در جهان در سال ۲۰۰۰
۴-۸ : ذخایر نفت جهان در سده اخیر
۴-۹ : توزیع ذخایر نفت جهان
۴-۱۰ : توزیع ذخایر نفت کشور های عضو و غیر عضو اوپک در سال ۲۰۰۰
۴-۱۱ : توزیع ذخایر ثبت شده نفت خاور میانه در سال ۲۰۰۰
۴-۱۲ : تولید نفت در جهان به تفکیک مناطق مختلف
۴-۱۳ : سهم کشور های خاور میانه در تولید نفت خام منطقه در سال ۲۰۰۰
۴-۱۴ : مصرف نفت در جهان به تفکیک مناطق مختلف
۴-۱۵ : توزیع مصرف نفت خاور میانه در سال ۲۰۰۰
۴-۱۶ : ما به التفاوت تولید و مصرف نفت جهان به تفکیک مناطق
۴-۱۷ : اختلاف تولید و مصرف نفت خاور میانه در سال های ۱۹۹۰ الى ۲۰۰۰
۴-۱۸ : ظرفیت پالایشگاه های نفت جهان به تفکیک مناطق مختلف
۴-۱۹ : واردات فرآورده های نفتی توسط مناطق مختلف OECD در سال ۲۰۰۰
۴-۲۰ : ذخایر ثبت شده گاز طبیعی جهان در سال ۲۰۰۰
۴-۲۱ : تولید گاز طبیعی در جهان به تفکیک مناطق مختلف
۴-۲۲ : مصرف گاز طبیعی در جهان به تفکیک مناطق مختلف
۴-۲۳ : مصرف زغالسنگ جهان به تفکیک مناطق مختلف

بخش اول

تراز نامه و روند شاخصهای عمده اقتصاد انرژی

۱-۱ : مهمترین تحولات بخش انرژی کشور در سال ۱۳۷۹

۱-۲ : انرژی و اقتصاد

۱-۳ : جداول تراز نامه انرژی کل کشور

بخش اول : تراز نامه و روند شاخصهای عمدۀ اقتصاد انرژی

۱-۱- مهمترین تحولات بخش انرژی کشور در سال ۱۳۷۹

بخش انرژی و اقتصاد

- کاهش ۱/۴ درصدی شدت انرژی نسبت به سال گذشته .
- رشد ۵۶/۶ درصدی یارانه انرژی کشور در سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۸ و اختصاص بیشترین مبلغ یارانه به ترتیب به بخش‌های حمل و نقل و خانگی .
- از دیدگاه حاملهای انرژی اختصاص بیشترین میزان یارانه با ۲۶/۳ درصد به گازوئیل و کمترین میزان یارانه با ۳/۱ درصد به گاز مایع .
- افزایش ۱/۱۵ درصدی سطح عمومی قیمت‌ها در اثر افزایش قیمت حاملهای انرژی نسبت به سال گذشته .
- تأثیر ۰/۴۳ درصدی افزایش قیمت گازوئیل بر سطح عمومی قیمت‌ها .
- افزایش ۱/۱ و ۱/۳ درصدی، هزینه خانوارهای شهری و روستایی در پی افزایش قیمت حاملهای انرژی در سال ۱۳۷۹ .
- برخورداری بیشتر خانوارهای ثروتمند از یارانه انواع فرآورده‌های نفتی نسبت به خانوارهای کم درآمد .

بخش نفت

- قرار گرفتن ۸/۶ درصد از کل ذخایر نفت خام کشف شده جهان در کشور .
- برآورد ذخایر قابل استحصال هیدروکربوری مایع کشور به میزان ۹۹/۵۳ میلیارد بشکه در پایان سال ۱۳۷۹ و اختصاص ۷۱ درصد ذخایر قابل استحصال به میادین واقعی در خشکی و ۲۹ درصد به میادین واقع در مناطق دریایی .
- تولید انباشتی از ذخایر نفت خام کشور تا پایان سال مورد بررسی به میزان ۵۳/۹۵ میلیارد بشکه .
- انجمام ۲۶۱ هزار متر مکعب نفت خام از طریق خط لوله از مبادی تولید و پایانه خزر به پالایشگاهها در سال مورد بررسی .
- بهره‌برداری از فاز اول طرح انتقال نفت خام نکا - ری با ظرفیت انتقال روزانه ۵۰ هزار بشکه نفت

خام از کشورهای حاشیه دریای خزر به پالایشگاههای شمالی کشور.

- همچون سالهای قبل، اختصاص بالاترین سهم انتقال فرآورده‌های نفتی به نفتکشها جاده پیما به میزان ۶۵/۴ میلیارد لیتر.
- اختصاص بالاترین سهم کارکرد وسایل حمل فرآورده‌های نفتی با ۶۲/۲ درصد به خطوط لوله حمل فرآورده.
- رشد ۵ درصدی مصرف فرآورده‌های عمدۀ نفتی نسبت به سال قبل.
- رشد مصرف فرآورده‌های نفتی شامل بنزین، گاز مایع، نفت گاز و نفت کوره به ترتیب به میزان ۹/۱، ۹/۱، ۵/۰ و ۳/۶ درصد نسبت به سال قبل و کاهش ۱ درصدی مصرف نفت سفید در همین مدت.

بخش گاز طبیعی

- احراز رتبه دوم در جهان با توجه به میزان ذخایر گاز طبیعی موجود در کشور.
- برآورد ذخایر قابل استحصال گاز طبیعی کشور به میزان ۲۶/۶ تریلیون مترمکعب در پایان سال ۱۳۷۹ و اختصاص ۴۸ درصد از ذخایر به میادین واقع در خشکی و مابقی به میادین واقع در دریا.
- اکتشاف ۱/۳۴ تریلیون مترمکعب گاز طبیعی در جای اولیه طی سالهای ۱۳۷۶-۷۹.
- رشد تولید گاز غنی و سبک به ترتیب به میزان ۲/۴ و ۵/۷ درصد نسبت به سال قبل.
- تولید ۱۲ هزار مترمکعب در روز میانات گازی در سال ۱۳۷۹.
- برداشت روزانه ۱۶۸/۶ میلیون مترمکعب گاز از میادین گازی بطور متوسط در سال مورد بررسی.
- رشد ۲/۶ درصدی ظرفیت پالایشی گاز طبیعی کشور در سال ۱۳۷۹ نسبت به سال گذشته.
- آغاز صادرات گاز ایران به ترکیه از نیمه دوم سال ۱۳۸۰ به میزان ۳ میلیارد مترمکعب در سال.
- واردات ۲/۳ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی از ترکمنستان در سال مورد بررسی.
- تزریق روزانه ۷۱/۱۴ میلیون مترمکعب گاز به میادین نفتی به منظور صیانت از ذخایر.
- احداث ۱۱۵۴ کیلومتر خط لوله انتقال گاز، انجام ۷۹۴۴ کیلومتر شبکه گذاری در بخش توزیع و نصب ۳۰۵۳۱۱ انشعاب جدید در سال ۱۳۷۹.
- کاهش درصد تمرکز شبکه گذاری گاز طبیعی در استان تهران از ۱۳/۷ به ۱۲/۱ درصد.
- افزایش سهم شبکه و انشعابات پلی اتیلنی از کل شبکه و انشعابات گاز طبیعی.

- اختصاص بالاترین سهم مصرف گاز طبیعی به نیروگاهها و بخش خانگی به ترتیب به میزان ۲۳/۸ و ۱۵/۹ میلیارد مترمکعب در سال ۱۳۷۹.
- تداوم روند جایگزینی مصرف گاز طبیعی به جای فرآورده‌های نفتی.
- تأمین ۷۰/۸ درصد از انرژی مصرفی نیروگاهها توسط گاز طبیعی.

بخش برق

- رشد ۴/۴ و ۴/۴ درصدی ظرفیت نامی و میانگین ظرفیت عملی نیروگاههای وزارت نیرو در سال مورد بررسی نسبت به سال قبل.
- اختصاص ۵۲/۱۹، ۵۲/۷۳، ۲۳/۷۳، ۱۴/۳۳، ۱۴/۰۱ و ۲/۱۸ درصد از مجموع ظرفیت نصب شده نیروگاههای وزارت نیرو به ترتیب به نیروگاههای بخاری، سیکل ترکیبی، گازی، آبی و دیزلی در سال ۱۳۷۹.
- افزایش ظرفیت عملی نیروگاههای کشور به میزان ۱۰ هزار مگاوات تا پایان برنامه سوم توسعه.
- رشد ۴/۴ درصدی بازده حرارتی نیروگاههای وزارت نیرو نسبت به سال قبل.
- رشد ۷/۹ درصدی تولید انرژی الکتریکی نیروگاههای وزارت نیرو در سال ۱۳۷۹ نسبت به سال قبل آن.
- افزایش تولید سرانه انرژی الکتریکی از ۱۷۸۸ کیلووات ساعت به ۱۹۰۶ کیلووات ساعت طی سالهای ۱۳۷۸-۱۳۷۹.
- اختصاص بیشترین سهم در تولید انرژی الکتریکی کشور به نیروگاههای بخاری با ۶۷/۷ درصد در سال مورد بررسی.
- رشد سوخت مصرفی نیروگاهها نسبت به سال قبل به ترتیب به میزان ۱۹/۶ درصد برای نفت گاز، ۹/۲ درصد برای نفت کوروه و ۷/۸ درصد برای گاز طبیعی.
- اختصاص ۷۲/۴ درصد از تولید ناویزه برق به خود مصرفی نیروگاهها در سال ۱۳۷۹.
- هدر رفتن ۱۶/۶ درصد از تولید ناویزه برق به علت تلفات شبکه انتقال و توزیع در سال مورد بررسی.
- افزایش طول خطوط انتقال و فوق توزیع و توزیع برق کشور به ترتیب برای خطوط ۴۰۰ کیلوولت ۰/۵ درصد، خطوط ۲۳۰ کیلوولت ۵/۱ درصد، خطوط ۱۳۲ کیلوولت ۵/۹ درصد، خطوط ۶۶ و ۶۳ کیلوولت ۶/۲ درصد و خطوط ۳۳، ۲۰ و ۱۱ کیلوولت ۵/۹ درصد.
- صادرات برق به میزان ۷۲۲ میلیون کیلووات ساعت و کاهش ۹/۵ درصدی آن نسبت به سال قبل.
- رشد ۷/۷ درصدی مصرف برق نسبت به سال ۱۳۷۸.

- بالاتر بودن مصرف برق در بخش خانگی از مصرف آن در بخش صنعت.
- بهبود ۰/۵ درصدی ضریب بارکشور نسبت به سال ۱۳۷۸.

بخش زغالسنگ

- برآورده میزان ذخایر توسعه یافته زغالسنگ در سه حوزه زغالی به میزان ۳۶۴۷ میلیون تن در سال ۱۳۷۹.
- پیش‌بینی تولید سالانه ۱/۵ میلیون تن زغال خام و ۷۵۰ هزار تن کنسانتره زغالسنگ با اجرای فاز اول و ۲/۴ میلیون تن زغال خام و ۱/۲ میلیون تن کنسانتره با اجرای فاز نهایی طرح تجهیز میادین زغالسنگ طبس جهت تأمین نیاز صنعت فولاد کشور.
- تولید ۲ میلیون تن زغالسنگ از ۹۳ معدن فعال کشور در سال ۱۳۷۹.
- رشد ۱/۶ درصدی تولید کنسانتره زغالسنگ شرکتهای تحت پوشش شرکت ملي فولاد ایران نسبت به سال گذشته.
- واردات ۸۰۰ هزار تن زغالسنگ جهت مصرف در کارخانه ذوب آهن اصفهان.
- کاهش ۲/۲ درصدی تولید فرآورده‌های جنگلی شمال کشور نسبت به سال گذشته.

بخش انرژیهای تجدیدپذیر و هسته‌ای

- پیش‌بینی بهره‌برداری از سد و نیروگاه آبی کرخه در سال ۱۳۸۰.
- انجام ۹۹ درصد از عملیات ساختمانی سد و نیروگاه آبی مسجد سلیمان در سال مورد بررسی آغاز و بهره‌برداری از آن در سال ۱۳۸۰.
- انجام بیش از ۱۵ پروژه تولید برق آبی در مقیاس کوچک توسط وزارت جهاد کشاورزی در برنامه سوم توسعه.
- انجام ۹۰ درصد از مراحل ساخت توربین بادی ۱ کیلوواتی استان آذربایجان شرقی.
- انجام ۷۰ درصد از مراحل ساخت توربین بادی ۶۰۰ کیلوواتی منجیل در استان گیلان.
- انجام ۴۰ درصد از مراحل ساخت سیستم آبکش بادی به ظرفیت ۷/۵ هزار لیتر در روز توسط وزارت جهاد کشاورزی.
- بهره‌برداری از سیستم ۳/۵ کیلووات فتوولتائیک استان خراسان و پمپ فتوولتائیک ۳ کیلوواتی تهران در سال مورد بررسی.

- بهره‌برداری از طرح توسعه نیروگاه فتوولتائیک ۱۰ کیلوواتی بزد و ۹۲ کیلوواتی سمنان توسط سازمان انرژی اتمی ایران.
- پیشرفت فیزیکی ۵۰ درصدی تکمیل نیروگاه اتمی بوشهر در سال موردن بررسی.
- انجام ۲۰ درصد از پروژه استفاده مستقیم از انرژی زمین گرمایی مشکین شهر تا پایان سال ۱۳۷۹.

بخش محیط زیست

- تولید ۶۰ درصد از اکسیدهای ازت (۵۷۹۹۸۸ تن) توسط بخش حمل و نقل.
- انتشار تقریباً ۲۹ درصد (۳۲۴۹۶۷ تن) از کل دی اکسید گوگرد توسط بخش نیروگاهی.
- انتشار تقریباً ۷۶ درصد (۱۹۹۶۹۲ تن) از ذرات معلق در هوا توسط بخش حمل و نقل.
- انتشار نیمی از دی اکسید کربن تولید شده توسط بخش انرژی مربوط به نیروگاهها و حمل و نقل.
- برآورد هزینه اجتماعی کل بخش انرژی در سال ۱۳۷۹ برای سه آلاینده NO_x ، SO_2 و CO_2 به میزان ۱۱۳۸۵۳ میلیارد ریال.
- برآورد هزینه اجتماعی تولید برق به میزان ۱۸۷/۸ ریال به ازای هر کیلووات ساعت.

بخش بهینه سازی مصرف انرژی

- اختصاص حدود ۴۵ درصد از کل مصرف انرژی نهایی کشور در سال ۱۳۷۹ به بخش صنعت با مصرف ۹۷۷/۹ میلیون بشکه معادل نفت خام.
- اختصاص ۷۲ درصد از مصرف انرژی در صنعت و معدن به کارگاههای صنعتی با ۵۰ نفر کارکن و بیشتر (که ۲۶ درصد از این کارگاهها، ۵۶ درصد از مصرف انرژی در بخش صنعت و معدن را دارا می‌باشند).
- انجام پروژه‌های بهبود کارایی انرژی در صنایع سیمان، نساجی، آلمونیوم و ریخته‌گری تاکنون و همچنین اجرای پروژه‌های مربوط به صنایع در صنایع قند و کاشی و سرامیک.
- صرفه‌جویی در مصرف انرژی به میزان حدود ۲۰۵۴ هزار بشکه معادل نفت خام از سال ۱۳۷۶ تاکنون، با توجه به اقدامات مدیریت انرژی در صنعت سیمان.
- امکان صرفه‌جویی انرژی در صنایع آلمونیوم و ریخته‌گری به ترتیب به میزان ۱۴۹ و ۷۶ هزار بشکه معادل نفت خام.

۱-۲- انرژی و اقتصاد

در سال گذشته ترازname انرژی برای اولین بار با بخشی تحت عنوان «انرژی و اقتصاد» ارائه گردید. بخش مزبور علیرغم صفحات محدودی که داشت دربرگیرنده اطلاعاتی بود که برای تمامی دست اندکاران بخش انرژی کشور و به ویژه سیاستگذاران و برنامه‌ریزان مفید و بلکه ضروری می‌نمود. در این بخش، رابطه دو مبحث انرژی و اقتصاد که با یکدیگر کاملاً عجین هستند به چند مقوله تقسیم شده بود: مصرف سرانه و شدت انرژی، یارانه انرژی و اثرات تورمی افزایش قیمت انرژی. در ترازname سالجاری سعی شده که علاوه بر این مقولات، موضوع مهم دیگری در زمینه توزیع یارانه‌های انرژی نیز مورد بحث و بررسی قرار گیرد.

۱-۱- مصرف سرانه و شدت انرژی

در اکثر کشورهای پیشرفته و توسعه یافته میزان مصرف انرژی تابعی از سطح رفاه جامعه است. بنابراین می‌توان با استفاده از شاخصهای مصرف سرانه و شدت انرژی تا حدودی به درجه توسعه یافتنگی این دسته از کشورها پی برد. معذالک بکار بردن شاخصهای مزبور نمی‌تواند برای اغلب کشورهای توسعه یافته و یا در حال توسعه - از جمله ایران - قرین صحت باشد. برای مثال در مورد ایران وجود دلایلی همچون فاچاق حاملهای انرژی و تلفات زیاد در عرصه‌های تولید و مصرف، منع از آن می‌شود که بتوان رشد مصرف سرانه و بالا بودن شدت انرژی کشور را به مؤلفه‌های سطح رفاه جامعه و بهبود وضعیت زندگی شهروندان نسبت داد. یک دلیل بسیار مهم برای صحت این ادعا آن است که رشد دو شاخص مصرف سرانه انرژی و شدت انرژی در سالهای گذشته، همواره کمتر (و بعضاً بسیار کمتر) از رشد تولید ناخالص داخلی کشور بوده است.

در سال ۴۸ سهم هر فرد ایرانی از عرضه انرژی اولیه کشور حدود $\frac{3}{100}$ بشکه معادل نفت خام بوده و حال اینکه رقم مزبور در سال ۷۸ به $\frac{13}{52}$ بشکه معادل نفت خام افزایش یافته است. همین رقم در سال ۷۹ با $\frac{2}{9}$ درصد افزایش به $\frac{13}{91}$ بشکه معادل نفت خام رسیده است. چنانچه مصرف سرانه را با توجه به انرژی نهایی مورد بررسی قرار دهیم آنگاه ملاحظه خواهد شد که سرانه مصرف نهایی انرژی در سالهای ۴۸، ۷۸ و ۷۹ به ترتیب $\frac{10}{30}$ ، $\frac{2}{35}$ و $\frac{10}{57}$ بشکه معادل نفت خام بوده است. به عبارت دیگر نرخ رشد سرانه عرضه انرژی اولیه و سرانه مصرف نهایی انرژی در دوره ۳۱ ساله ۷۹-۱۳۴۸ به ترتیب $\frac{1}{5}$ و $\frac{5}{50}$ درصد در سال بوده است.

شاخص دیگری که میزان بهره‌دهی و درجه بهینگی استفاده از انرژی مصرفی کشور را در سطح کلان بازگو می‌نماید، شدت انرژی است. این شاخص نشان می‌دهد که اقتصاد کشور برای تولید مقدار خاصی از کالاها و خدمات، به چه میزان انرژی را به مصرف رسانده است. شدت انرژی را می‌توان بر حسب عرضه انرژی اولیه و یا مصرف نهایی انرژی محاسبه نمود. با این وجود از آنجا که شدت انرژی بر حسب عرضه انرژی اولیه، میزان تلفات

را نیز در خود مستتر دارد، لذا به نظر می‌رسد که استفاده از این شاخص ارجح باشد. با این توضیح از اطلاعات توازن‌نامه انرژی ملاحظه می‌گردد که در سال ۱۳۴۸ برای تولید یک میلیون ریال^۱ کالا و خدمات در کشور حدود ۶/۲۱ بشکه معادل نفت خام انرژی اولیه مصرف شده است.

این رقم در طول سالهای بعد افزایش یافت بطوریکه با یک نرخ رشد متوسط ۳/۵ درصد سالانه، در سال ۷۸ به ۱۷/۳۳ بشکه معادل نفت خام رسیده است. معدالک نرخ رشد شدت انرژی در سال ۷۹ (نسبت به سال قبل از آن) با رشد منفی ۱/۴ درصد همراه بوده که باعث شده تا شدت انرژی کل کشور در این سال به ۱۷/۰۹ بشکه معادل نفت خام به ازای یک میلیون ریال تولید ناخالص داخلی کاهش یابد. این بهبود نسبی شاخص شدت انرژی از آنجا ناشی می‌شود که نرخ رشد تولید ناخالص داخلی در سال ۷۹ به مراتب بیشتر از نرخ رشد عرضه انرژی اولیه بوده است (رشد ۵/۹ درصدی تولید ناخالص داخلی در مقابل رشد ۴/۴ درصدی عرضه انرژی اولیه).

۱-۲-۲- یارانه انرژی

یارانه حاملهای انرژی از بحث‌انگیزترین موضوعات اقتصادی، اجتماعی و سیاسی بخش انرژی به شمار می‌رود. هرگونه سیاستگذاری انرژی بدون توجه کافی به این مبحث مهم ابتدا و ناقص خواهد بود. میزان یارانه هریک از حاملهای انرژی از یک طرف و نحوه توزیع آن در میان بخش‌های مصرف کننده از طرف دیگر، می‌تواند جهت‌گیریهای تصمیم‌گیران کشور را در بخش انرژی تا اندازه زیادی روشن سازد. بدین منظور لازم است که پیش از هر چیز تعریف یارانه انرژی مشخص شود.

یارانه عبارت است از هر مقدار (یا اقدامی) که قیمت مصرف کنندگان را زیر قیمت بازار، یا قیمت تولید کنندگان را بالای قیمت بازار حفظ کرده و یا اینکه هزینه‌های مصرف کنندگان و تولید کنندگان را کاهش دهد. بدین ترتیب هر عملی که به کاهش قیمت مصرف کننده یا کاهش هزینه تولید کننده منجر شود، به نوعی در قالب یارانه می‌گنجد. برای مثال کمکهای مستقیم و بلاعوض دولت به بنگاههای عرضه کننده، قوانین و مقررات حمایتی، وامهای با بهره پایین، هزینه‌های مربوط به تحقیق و توسعه، تخفیف‌های مالیاتی، تخفیف در تعرفه‌های بازرگانی و حقوق گمرکی، مدیریت و مالکیت دولت بر ذخایر انرژی، هزینه‌های کاهش آلودگی‌های زیست محیطی ناشی از تولید و مصرف انرژی و بطور کلی تمامی دخالت‌های دولت یارانه نام می‌گیرد و یارانه‌ها تنها به یارانه قیمتی محدود نمی‌شوند.

برای محاسبه میزان یارانه از روش‌های مختلفی بهره می‌گیرند که دو روش اصلی آن عبارتند از: روش شکاف

(۱) توجه به این نکته ضروری است که در توازن‌نامه انرژی سالهای گذشته تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ثابت سال ۶۱ ارائه شده بود و حال آنکه در توازن‌نامه فعلی (سال ۷۹) این رقم به قیمت‌های ثابت سال ۶۹ می‌باشد.

قیمت و روش معادل یارانه مصرف کننده، که تا اندازه‌ای هم مشابه 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 مصرف کننده که قیمت پرداختی برای مصرف داخلی را کاهش می‌دهند.

با عنایت به توضیحات فوق، میزان یارانه حاملهای مختلف انرژی در سال ۱۳۷۹ به تفکیک بخش‌های اصلی مصرف کننده انرژی محاسبه شده و نتایج آن در جدول (۱-۱) آمده است.

جدول (۱-۱) : یارانه حاملهای انرژی در سال ۱۳۷۹، به تفکیک بخش‌های مصرف کننده

(میلیارد ریال)

جمع	عمومی و سایر	تجاری	حمل و نقل	کشاورزی	صنعت	خانگی	بخشها حاملهای
۲۲۷۰۶/۲	۱۴۸/۷	۲/۶	۲۲۴۴۴/۴	۲۷/۷	۸۲/۷	—	بزین
۱۰۴۱۴/۲	۲۷۷/۳	۱۸۱/۰	—	۲۷۰/۳	۵۹/۷	۹۶۲۵/۹	نفت سفید
۳۲۵۶۴/۰	۱۷۳۳/۲	۷۹۸/۶	۱۹۱۲۲/۲	۵۳۲۱/۹	۴۹۰۸/۱	۱۶۷۹/۹	گازوئیل
۱۵۲۱۱/۷	۲۱۰/۲	۱۵۰۷/۴	۷۰۳/۷	۱۱۸/۸	۱۲۶۷۱/۶	—	نفت کوره
۳۹۸۸/۳	—	۱۹۷/۰	۴۷۴/۸	—	۳۵/۵	۳۲۸۱/۰	گازمایع
۳۲۸۲۸/۵	۴۳۸۱/۴	۱۳۴۹/۶	—	۴۲۰۲/۷	۱۰۱۶۴/۷	۱۲۷۳۰/۲	برق
۸۹۱۱/۲	—	۶۰۱/۳	—	—	۳۱۹۳/۰	۵۱۱۶/۹	گازطبيعي
۱۲۷۶۲۴/۱	۶۷۵۰/۹	۴۶۳۷/۴	۴۲۷۴۵/۱	۹۹۴۱/۳	۳۱۱۱۵/۳	۳۲۴۳۴/۰	جمع

برخی از مهمترین مفروضات محاسبه یارانه حاملهای انرژی بشرح ذیل می‌باشد:

- نرخ تبدیل ارز ۸۱۹۰ ریال به ازای هر دلار در نظر گرفته شده است. این نرخ متوسط قیمت ارز سال ۷۹ در بازار آزاد می‌باشد، که هزینه فرست اقتصادی هر دلار را نشان می‌دهد.
- از آنجا که فرآوردهای نفتی قابل مبادله بوده و امکان صادرات یا واردات آنها در بازارهای بین‌المللی به راحتی وجود دارد، لذا ارزش اقتصادی آنها معادل قیمت‌های صادراتی یا هزینه‌های وارداتی در نظر گرفته شده است.
- ارزش اقتصادی گازطبيعي معادل هزینه‌های وارداتی به علاوه هزینه‌های انتقال و توزیع فرض شده است.
- هزینه تمام شده برق با توجه به هزینه‌های صنعت برق و با در نظر گرفتن ارزش سوخت مصرفی نیروگاهها به قیمت‌های فوق الذکر (برای فرآوردها و گازطبيعي) محاسبه شده است.

جدول (۱-۱) گویای این واقعیت است که کل یارانه بخش انرژی در سال ۱۳۷۹ حدود ۱۲۷۶۲۴ میلیارد ریال بوده است. سرانه یارانه سالانه هر فرد ایرانی ۲۰۰۴۶۵۰ ریال و یارانه بازای هر خانوار نیز ۹۲۲۱۳۹۵ ریال می‌باشد.

یارانه پنهان انرژی در سال یاد شده حدود ۷/۵ برابر کل هزینه‌های عمرانی دولت و ۱/۵ برابر هزینه‌های جاری دولت بوده است. نزدیک به یک سوم کل یارانه انرژی (حدود ۴۲۷۴۵ میلیارد ریال) به بخش حمل و نقل اختصاص داشته است. دو بخش خانگی و صنعت با ۳۲۴۳۴ و ۳۱۱۱۵ میلیارد ریال، به ترتیب ۲۵/۴ و ۲۴/۴ درصد از یارانه انرژی را به خود اختصاص داده‌اند. بدین ترتیب ۸۳/۳ درصد از یارانه‌های انرژی به این سه بخش و مابقی به سایر بخشها تعلق داشته است. از دیدگاه حاملهای انرژی، ملاحظه می‌گردد که بیشترین میزان یارانه با ۳۳۵۶۴ میلیارد ریال (یا ۲۶/۳ درصد) به گازوئیل اختصاص یافته است. انرژی الکتریکی و بنزین به ترتیب با ۳۲۸۲۸ و ۲۲۷۰۶ میلیارد ریال (یا ۲۵/۷ و ۲۷/۸ درصد از کل یارانه) در مقام‌های بعدی قرار دارند. کمترین میزان یارانه به گاز مایع اختصاص یافته که تنها ۱/۳ درصد از کل یارانه را شامل می‌شود.

۳-۲-۱- اثرات تورمی افزایش قیمت انرژی

انرژی نه تنها به عنوان یک کالای نهایی توسط خانوارها مورد مصرف قرار می‌گیرد، بلکه یکی از نهادهای مهم و اصلی تولید نیز به شمار می‌رود. از این‌رو افزایش قیمت انرژی دو گونه اثر تورمی خواهد داشت. از یک طرف مستقیماً هزینه انرژی خانوارها را افزایش می‌دهد؛ و از طرف دیگر باعث افزایش هزینه تولید کالاها و خدمات در بخش‌های تولیدی می‌شود که این امر به نوبه خود به صورت یک موج تورمی سایر هزینه‌های مصرفی خانوارها را افزایش می‌دهد. همانطور که از جدول (۱-۲) ملاحظه می‌شود، به استثنای گازطبيعي قیمت سایر حاملهای انرژی تنها ۱۰ درصد نسبت به سال قبل افزایش یافته است. بدین ترتیب در سال ۱۳۷۹ نرخ رشد افزایش قیمت حاملهای مختلف انرژی بسیار کمتر از نرخ رشد آن در سال ۱۳۷۸ بوده است (متذکر می‌گردد که نرخ رشد قیمت نفت سفید، نفت کوره، بنزین، گازوئیل، برق و گازطبيعي در سال ۷۸ نسبت به سال ۷۷ به ترتیب ۷/۷۵، ۷/۶۶، ۷/۴۶ و ۷/۹۸ درصد بوده است).

جدول (۱-۲) : قیمت حاملهای انرژی در سالهای ۱۳۷۸-۷۹

نرخ رشد (درصد)	قیمت‌های سال ۱۳۷۹ (ریال بازی واحد)	قیمت‌های سال ۱۳۷۸ (ریال بازی واحد)	انرژی
۱۰/۰	۱۱۰	۱۰۰	نفت سفید
۱۰/۰	۵۵	۵۰	نفت کوره
۱۰/۰	۳۸۵	۳۵۰	بنزین
۱۰/۰	۱۱۰	۱۰۰	گازوئیل
۱۰/۲	۸۸/۵	۸۰/۳	برق
۱۴/۰	۵۳/۸	۴۷/۲	گازطبيعي

اثرات مستقیم و غیرمستقیم افزایش قیمت حاملهای انرژی بر سطح عمومی قیمت‌ها با استفاده از جدول داده - ستاده سال ۱۳۷۳^۱ محاسبه و خلاصه نتایج آن به صورت جدول (۱-۳) تنظیم گردیده است. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که افزایش قیمت حاملهای انرژی در سال ۱۳۷۹ سطح عمومی قیمت‌ها را حدود ۱/۱۵ درصد افزایش داده است.

لازم به یادآوری است که آمارهای مقدماتی شاخص‌های قیمت در سال ۷۹ نشان می‌دهند که دو شاخص مهم قیمتی یعنی شاخص بهای عمدۀ فروشی و شاخص بهای خرد فروشی (یا مصرف کننده) در این سال به ترتیب ۱۴/۷ و ۱۲/۶ درصد رشد داشته‌اند. بدین ترتیب می‌توان گفت که سهم افزایش قیمت‌های انرژی در نرخ تورم حدود ۹ درصد (۱/۱۵ درصد از ۱۲/۶ درصد کل) می‌باشد.

افزایش قیمت گاز طبیعی، نفت کوره و نفت سفید کمترین اثر را بر سطح عمومی قیمت‌ها داشته‌اند. به گونه‌ای که اثر افزایش قیمت گاز طبیعی حدود ۰/۰۵ درصد کوره حدود ۰/۰۷ و نفت سفید ۰/۰۴ درصد بوده است. افزایش قیمت بنزین موجب شده که حدود ۰/۲۹ درصد سطح عمومی قیمت‌ها افزایش یابد. به عبارت دیگر ۱۰ درصد افزایش در قیمت بنزین تنها موجب افزایش ۰/۲۹ درصد در نرخ تورم گردیده است.

جدول (۱-۳) : اثرات افزایش قیمت حاملهای انرژی به سطح قیمت‌های ۱۳۷۹ بر تورم

(درصد)

انرژی	درصد افزایش در سطح عمومی قیمت‌ها
نفت سفید	۰/۱۴
نفت کوره	۰/۰۷
بنزین	۰/۲۹
گازوئیل	۰/۴۳
برق	۰/۱۸
گاز طبیعی	۰/۰۵
جمع	۱/۱۵

افزایش قیمت گازوئیل، بیشترین اثر را بر سطح عمومی قیمت‌ها دارد. افزایش قیمت این حامل انرژی به سطح قیمت‌های مصوب موجب شده که ۰/۴۳ درصد تورم بوجود آید. در حالیکه میزان افزایش در قیمت گازوئیل و نفت سفید کاملاً مشابه هستند ولی گازوئیل اثرات تورمی بیشتری را بر جای می‌گذارد. علت اصلی این تفاوت، ناشی از

(۱) جدول داده - ستاده انرژی سال ۱۳۷۳ دارای ۴۲ بخش می‌باشد. این جدول به منظور محاسبه اثرات تورمی افزایش قیمت انرژی توسط دفتر برنامه ریزی انرژی وزارت نیرو تهیه شده است و دارای ۷ بخش انرژی (نفت سفید، نفت کوره، بنزین، گازوئیل، گاز مایع، برق و گاز طبیعی) می‌باشد.

این است که گازوئیل عمده‌تاً توسط بخش‌های تولیدی و حمل و نقل مصرف می‌شود. از طرف دیگر گازوئیل در تولید کالاهایی بکار می‌رود که خود به عنوان کالای واسطه در بخش‌های تولیدی مورد استفاده قرار می‌گیرند. از طرف دیگر اثرات افزایش قیمت انرژی بر هزینه خانوارهای شهری و روستایی نیز بیانگر این است که (حذف یارانه) برخی از حاملهای انرژی تأثیر بیشتری بر هزینه خانوارها دارد. نتایج محاسبات نشان می‌دهد که افزایش قیمت حاملهای انرژی در سال ۱۳۷۹، موجب افزایش هزینه خانوارهای شهری و روستایی به ترتیب به میزان $1/1$ و $1/3$ درصد می‌شود (جدول ۱-۴).

جدول (۱-۴) : اثرات تورمی افزایش قیمت انرژی بر هزینه خانوارهای شهری و روستایی

(درصد)

نوع حامل	بنزین	گازوئیل	سفید	نفت کوره	برق	گاز طبیعی	جمع
شهری	+۰/۲۹	+۰/۴۱	+۰/۱۱	+۰/۰۷	+۰/۱۹	+۰/۰۴	+۱/۱۰
روستایی	+۰/۳۰	+۰/۴۹	+۰/۲۱	+۰/۰۷	+۰/۱۶	+۰/۰۶	+۱/۲۹

نکته حائز اهمیت در افزایش قیمت حاملهای انرژی این است که تأثیر افزایش مزبور بر هزینه‌های خانوارهای روستایی بیشتر از تأثیر مشابهی است که بر خانوارهای شهری بر جای می‌گذارد. بعلاوه در اینجا نیز مشاهده می‌شود که اثرات هزینه‌ای افزایش قیمت گازوئیل بیش از سایر حاملهای انرژی بوده و مجدداً گاز طبیعی کمترین تأثیر را از این نظر دارد.

۱-۲-۴- توزیع یارانه انرژی

یکی از اهداف اصلی و اولیه یارانه‌های انرژی تأمین حداقل نیازهای افراد و اقوامی است که توانایی پرداخت هزینه واقعی انرژی را ندارند. به عبارت دیگر نیل به اهداف عدالت اجتماعی از مهمترین دلایل وجود یارانه انرژی است. بنابراین لازم است که نحوه توزیع یارانه انرژی و سهم خانوارهای فقیر و غنی از کل یارانه‌ها مورد بررسی قرار گیرد.

بدین منظور خانوارها از نظر مقدار هزینه سالانه خود به ده گروه (موسوم به دهک‌های هزینه) تقسیم شده‌اند. دهک اول نشان دهنده 10% درصد از خانوارهایی است که کمترین هزینه سالانه را داشته‌اند. بنابراین، می‌توان گفت که این دسته از خانوارها جزو فقیرترین اقسام جامعه محسوب می‌شوند. در نقطه مقابل دهک دهم 10% درصد از

خانوارهایی را نشان می‌دهد که بیشترین مبلغ را صرف هزینه سالانه خود کردند. لذا این دسته از خانوارها از مرتفع‌ترین اقسام جامعه می‌باشند.

در بررسی نحوه توزیع یارانه انرژی در بین خانوارها بایستی به این نکته توجه شود که وضعیت دو حامل برق و گاز طبیعی با فرآوردهای نفتی متفاوت است. بدین ترتیب که قیمت فرآوردهای نفتی به ازای هر مقدار از مصرف ثابت بوده^{۱)}، و حال آنکه قیمتهای برق و گاز طبیعی بصورت پله‌ای می‌باشند بطوریکه با افزایش مصرف قیمت هر واحد نیز افزایش می‌یابد. بنابر این بطور کلی توزیع یارانه‌های برق و گاز طبیعی به نسبت عادلانه‌تر از توزیع یارانه فرآوردهای نفتی خواهد بود. به هر حال فعلاً اطلاعاتی در دست نیست که بتوان با استفاده از آنها سهم برخورداری هریک از خانوارهای دهگانه را از یارانه‌های برق و گاز طبیعی محاسبه نمود.

بررسی اطلاعات هزینه‌ای خانوارهای شهری و روستایی نشان می‌دهد که سهم خانوارهای ژروتمند از یارانه تمامی انواع فرآوردهای نفتی بسیار بیشتر از سهم مشابه برای خانوارهای فقیر جامعه است. از جداول (۱۵) و (۱۶) ملاحظه می‌گردد که یارانه مربوط به دو حامل بنزین و گازوئیل بسیار ناعادلانه توزیع شده است. برای مثال خانوارهای شهری دهک دهم $\frac{39}{10}$ درصد از یارانه بنزین را به خود اختصاص دادند، در حالیکه سهم خانوارهای دهک اول تنها $\frac{5}{10}$ درصد بوده است. بدین ترتیب ژروتمندترین خانوارها $\frac{78}{10}$ برابر فقیرترین خانوارها از یارانه بنزین بهره‌مند بوده‌اند.

در خصوص گازوئیل نیز بررسی خانوارهای شهری نشان می‌دهد که سهم ژروتمندترین و فقیرترین اقسام از یارانه این حامل به ترتیب $\frac{41}{6}$ و $\frac{1}{10}$ درصد بوده است. وضعیتی که در میان خانوارهای شهری وجود دارد، کمایش در بین اقسام روستایی نیز صادق است. سهم خانوارهای روستایی دهک دهم از یارانه‌های بنزین و گازوئیل به ترتیب $\frac{39}{2}$ و $\frac{38}{7}$ درصد از کل یارانه این دو حامل است، در حالیکه ارقام مشابه برای خانوارهای فقیر دهک اول تنها $\frac{2}{10}$ و $\frac{4}{10}$ درصد می‌باشد.

اما بررسی یارانه گاز مایع و نفت سفید نشان می‌دهد که توزیع یارانه آنها عادلانه‌تر از آن چیزی است که در مورد بنزین و گازوئیل ذکر گردید. سهم خانوارهای شهری دهک دهم از یارانه‌های نفت سفید و گاز مایع به ترتیب $\frac{9}{11}$ و $\frac{11}{14}$ درصد بوده و سهم خانوارهای شهری دهک اول به ترتیب $\frac{6}{10}$ و $\frac{6}{7}$ درصد می‌باشد. ارقام مشابه برای خانوارهای روستایی دهک دهم به ترتیب $\frac{21}{2}$ و $\frac{17}{8}$ درصد و برای خانوارهای دهک اول $\frac{2}{6}$ و $\frac{3}{2}$ درصد است.

۱) اشکال مزبور از جمله مهمترین ایراداتی است که می‌توان به یارانه فرآوردها وارد نمود. همین امر باعث می‌شود که مصرف بالاتر فرآوردها با یارانه بیشتری همراه باشد و حال آنکه مصرف بالاتر علی القاعدۀ مربوط به اقسام ژروتمند جامعه می‌باشد..

جدول (۱-۵) : سهم خانوارهای شهری از یارانه برخی حاملهای انرژی به تفکیک دهکهای هزینه

(درصد)

خانوار											نوع حامل
دهک	دهک	دهک	دهک	دهک	دهک	دهک	دهک	دهک	دهک	دهک	
دهم	نهم	هشتم	هفتم	ششم	پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول		
۳۹/۰	۱۹/۷	۱۳/۹	۸/۹	۷/۰	۴/۱	۳/۳	۲/۴	۱/۲	۰/۵		بنزین
۴۱/۶	۱۳/۸	۱۴/۶	۱۰/۲	۹/۳	۴/۲	۴/۸	۰/۱	۱/۳	۰/۱		گازوئیل
۱۱/۹	۱۱/۷	۱۱/۶	۹/۸	۱۰/۱	۱۱/۸	۱۰/۶	۸/۳	۸/۱	۶/۰		نفت سفید
۱۱/۴	۱۱/۳	۱۰/۹	۱۱/۶	۱۱/۱	۱۰/۲	۹/۱	۹/۱	۸/۶	۶/۷		گاز مایع

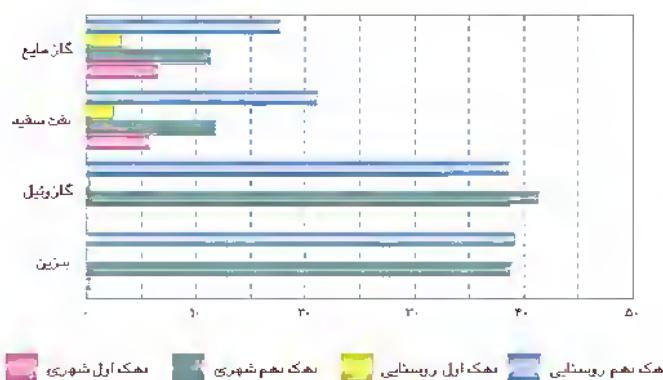
جدول (۱-۶) : سهم خانوارهای روستایی از یارانه برخی حاملهای انرژی به تفکیک دهکهای هزینه

(درصد)

خانوار											نوع حامل
دهک	دهک	دهک	دهک	دهک	دهک	دهک	دهک	دهک	دهک	دهک	
دهم	نهم	هشتم	هفتم	ششم	پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول		
۳۹/۲	۱۶/۶	۱۲/۱	۱۰/۴	۷/۹	۶/۰	۳/۴	۲/۵	۱/۶	۰/۲		بنزین
۳۸/۷	۲۲/۲	۱۲/۴	۸/۱	۷/۰	۴/۶	۴/۱	۱/۸	۰/۸	۰/۴		گازوئیل
۲۱/۲	۱۶/۸	۱۳/۰	۱۰/۸	۹/۷	۸/۵	۶/۸	۵/۹	۴/۸	۲/۶		نفت سفید
۱۷/۸	۱۴/۲	۱۲/۴	۱۱/۰	۱۰/۴	۹/۴	۸/۵	۷/۲	۵/۹	۳/۲		گاز مایع

نمودار ۱-۱: مقایسه سهم دهکهای اول و دهم

مناطقی شهری و روستایی از یارانه انرژی



۱-۳- جداول ترازنامه انرژی کل کشور

جدول (۱-۷) : تراز انرژی سال ۱۳۷۹ کل کشور

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

کل انرژی	کل برق	انرژیهای تجدیدپذیر	برق آبی	سوختهای غیرتجاری	زغالسنگ	گاز طبیعی	نفت خام و فرآوردهای نفتی	شرح
عرضه								
۱۷۶۹/۸	—	۰/۰۶	۵/۷	۳/۸	۶/۰	۴۸۱/۳	۱۳۷۳/۰	تولید داخلی
۳۵/۳	—	—	—	—	۳/۹	۲۰/۷	۱۰/۷	واردات
-۹۵۱/۴	-۰/۴	—	—	—	-۰/۴	—	-۹۵۰/۵	صادرات
-۴/۹	—	—	—	—	—	—	-۴/۹	سوخت کشتی‌های بین‌المللی
۳۷/۰	—	—	—	—	—	—	۳۷/۰	تغییر در موجودی و اشتباكات
								آماری
۸۸۵/۹	-۰/۴	۰/۰۶	۵/۷	۲/۸	۹/۵	۴۰۲/۰	۴۶۵/۳	کل انرژی در دسترس داخلي
-۵/۵	—	—	—	—	—	—	-۵/۵	تلفات تبدیل
								نیروگاهها
-۲۱۲/۰	—	(۱)-۰/۰۶	(۱)-۵/۷	—	—	-۱۵۰/۲	-۵۶/۰	سوخت مصرفی
۷۲/۸	۷۲/۸	۰/۰۲	۲/۲	—	—	—	—	برق تولیدی
-۳۴/۸	-۱۱/۵	—	—	—	—	-۱۸/۴	-۴/۹	تلفات انتقال و توزیع
-۳۳/۲	-۴/۴	—	—	—	—	-۱۲/۸	-۱۶/۰	مصارف بخش انرژی
۶۷۲/۳	۵۶/۵	—	—	۳/۸	۹/۵	۲۲۰/۵	۳۸۲/۹	خلاص انرژی در دسترس داخلي
۶۷۲/۳	۵۶/۵	—	—	۳/۸	۹/۵	۲۲۰/۵	۳۸۲/۹	صرف
۱۹۹/۳	۱۸/۸	—	—	۳/۸	—	۱۰۰/۴	۷۶/۳	خانگی
۵۰/۹	۱۰/۴	—	—	—	—	۱۴/۹	۲۵/۶	تجاري
۱۶۸/۶	۱۹/۶	—	—	—	۹/۵	۸۹/۵	۴۹/۹	صنعت
۱۸۳/۵	—	—	—	—	—	—	۱۸۳/۵	حمل و نقل
۳۰/۹	۵/۵	—	—	—	—	—	۲۵/۴	کشاورزی
۲/۳	۲/۳	—	—	—	—	—	—	سایر مصارف
۳۷/۸	—	—	—	—	—	۱۵/۷	۲۲/۱	مصارف غیرانرژي

(۱) انرژی بولیه.

جدول (۱-۸) : اطلاعات عمومی - روند شاخصهای عمدۀ اقتصاد انرژی

۱۳۵۱	۱۳۵۰	۱۳۴۹	۱۳۴۸	۱۳۴۷	۱۳۴۶	شرح
۳۰۲۸۴/۳	۲۹۴۸۴/۰	۲۸۷۰۴/۸	۲۷۹۴۶/۳	۲۷۲۰۷/۷	۲۶۴۸۸/۷	۱- جمعیت کل کشور (هزار نفر)
۲۰۳۶۲/۰	۱۷۰۳۸/۶	۱۴۸۲۹/۳	۱۳۵۰۴/۹	۱۲۲۲۱/۴	۱۱۵۱۶/۲	۲- تولید ناخالص داخلی *
۱۲۱/۵	۱۱۴/۱	۱۰۳/۷	۸۳/۸	۸۲/۶	۷۴/۸	(میلیارد ریال) ۳- عرضه انرژی اولیه (میلیون بشکه معادل نفت خام)
۱۰۰/۵	۹۰/۱	۷۹/۹	۶۵/۷	۵۹/۰	۵۳/۴	۴- مصرف نهایی انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)
۹۵۵۳	۸۱۰۵	۶۷۵۸	۵۵۳۹	۴۶۲۵	۴۱۴۳	۵- تولید برق کل کشور (میلیون کیلووات ساعت)
۶۷۲/۳۶	۵۷۷/۸۹	۵۱۶/۶۱	۴۸۳/۲۴	۴۴۹/۱۹	۴۳۴/۷۶	۶- شاخصهای سرانه: تولید ناخالص داخلی (هزار ریال)*
۴/۰۱	۴/۸۷	۳/۶۱	۳/۰۰	۳/۰۴	۲/۸۲	عرضه انرژی اولیه (بشکه معادل نفت خام)
۳/۲۲	۳/۰۶	۲/۷۸	۲/۳۵	۲/۱۷	۲/۰۲	مصرف نهایی انرژی (بشکه معادل نفت خام)
۳۱۵/۴۴	۲۷۴/۸۹	۲۳۵/۴۳	۱۹۸/۲۰	۱۶۹/۹۹	۱۵۶/۰۳	تولید برق (کیلووات ساعت)
۵/۹۷	۶/۷۰	۶/۹۹	۶/۲۱	۶/۷۶	۶/۵۰	۷- نسبت شاخصها به تولید ناخالص داخلی: *
۴/۹۴	۵/۲۹	۵/۳۹	۴/۸۶	۴/۸۳	۴/۶۴	عرضه انرژی اولیه (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)
۰/۴۷	۰/۴۸	۰/۴۶	۰/۴۱	۰/۳۸	۰/۳۶	مصرف نهایی انرژی (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)
						تولید برق (وات ساعت به ریال)

* توجه به این نکته ضروریست که در ترازname انرژی سالهای گذشته تولید ناخالص داخلی به قیمتها ثابت سال ۱۳۶۱ ارائه شده بود، حال آنکه در ترازname انرژی سال ۱۳۷۹ این رقم به قیمتها ثابت سال ۱۳۷۹ می‌باشد.

جدول (۸-۱) : اطلاعات عمومی - روند شاخصهای عمدۀ اقتصاد انرژی ... ادامه

۱۳۵۸	۱۳۵۷	۱۳۵۶	۱۳۵۵	۱۳۵۴	۱۳۵۳	۱۳۵۲	شرح
۳۷۸۱۴/۳	۳۶۲۹۳/۱	۳۵۰۲۵/۲	۳۳۷۰۸/۷	۳۲۸۱۷/۹	۳۱۹۵۰/۷	۳۱۱۰۶/۳	۱- جمعیت کل کشور (هزار نفر)
۲۹۴۱۲/۶	۳۰۶۰۲	۳۳۱۶۲/۴	۳۳۵۰۱/۴	۲۸۴۹۵/۸	۲۵۸۵۲/۹	۲۲۳۳۲/۳	۲- تولید ناخالص داخلی * (میلیارد ریال)
۲۶۴/۱	۲۴۲/۹	۲۵۰/۴	۲۱۸/۴	۱۹۰/۸	۱۶۴/۲	۱۴۶/۸	۳- عرضه انرژی اولیه (میلیون بشکه معادل نفت خام)
۲۱۷/۱	۱۹۹/۷	۲۰۶/۹	۱۷۷/۸	۱۵۳/۴	۱۳۰/۱	۱۱۶/۸	۴- مصرف نهایی انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)
۲۱۹۰۹	۱۹۸۴۷	۱۸۹۸۴	۱۷۳۱۱	۱۵۷۰۰	۱۴۰۰۵	۱۲۰۹۳	۵- تولید برق کل کشور (میلیون کیلووات ساعت)
۷۷۷/۸۲	۸۴۰/۸۷	۹۴۶/۸۲	۹۹۳/۸۵	۸۶۸/۳۰	۸۰۹/۱۵	۷۱۷/۹۳	۶- شاخصهای سرانه: تولید ناخالص داخلی (هزار ریال)
۶/۹۸	۶/۶۷	۷/۱۵	۶/۴۸	۵/۸۱	۵/۱۴	۴/۷۲	عرضه انرژی اولیه (بشکه معادل نفت خام)
۵/۷۴	۵/۴۹	۵/۹۱	۵/۲۷	۴/۶۷	۴/۰۷	۳/۷۵	مصرف نهایی انرژی (بشکه معادل نفت خام)
۵۷۹/۳۸	۵۴۵/۴۵	۵۴۲/۰۱	۵۱۳/۵۵	۴۷۸/۴۰	۴۳۸/۳۳	۳۸۸/۷۶	تولید برق (کیلووات ساعت)
۸/۹۸	۷/۹۴	۷/۵۵	۶/۵۲	۶/۷۰	۶/۳۵	۶/۵۷	۷- نسبت شاخص‌ها به تولید ناخالص داخلی: عرضه انرژی اولیه (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)
۷/۴۸	۶/۵۳	۶/۲۴	۵/۳۱	۵/۳۸	۵/۰۳	۵/۲۳	مصرف نهایی انرژی (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)
۰/۷۴	۰/۶۵	۰/۵۷	۰/۵۲	۰/۵۵	۰/۵۴	۰/۵۴	تولید برق (وات ساعت به ریال)

* به قیمت ثابت سال ۱۳۷۹.

جدول (۱-۸) : اطلاعات عمومی - روند شاخصهای عمدۀ اقتصاد انرژی ... ادامه

۱۳۶۵	۱۳۶۴	۱۳۶۳	۱۳۶۲	۱۳۶۱	۱۳۶۰	۱۳۵۹	شرح
۴۹۴۴۵/-	۴۷۵۴۱/۴	۴۵۷۲۰/۷	۴۴۰۷۶/۶	۴۲۴۲۰/-	۴۰۸۲۵/۶	۳۹۲۹۱/۱	۱- جمعیت کل کشور (هزار نفر)
۲۹۳۰۶/۲	۳۲۵۶۰/۱	۳۲۲۹۱/۲	۳۱۸۷۴/۱	۲۷۸۵۵/۸	۲۵۴۷۲/۰	۲۶۵۹۶/۲	۲- تولید ناخالص داخلی *
(میلیارد ریال)							۳- عرضه انرژی اولیه
۳۶۷/۹	۳۹۲/۹	۳۷۹/۶	۳۴۴/۴	۲۸۹/۳	۲۵۸/۲	۲۴۶/۴	(میلیون بشکه معادل نفت خام)
۳۰۰/۶	۳۲۴/۸	۳۱۷/۲	۲۸۸/۱	۲۴۰/۸	۲۱۴/۷	۲۰۷/۰	۴- مصرف نهایی انرژی
							(میلیون بشکه معادل نفت خام)
۴۱۵۷۱	۳۹۲۲۰	۳۶۵۹۴	۳۳۰۰۹	۲۹۰۷۶	۲۴۹۰۶	۲۲۳۸۰	۵- تولید برق کل کشور
							(میلیون کیلووات ساعت)
							۶- شاخصهای سرافه:
۵۹۲/۷۰	۶۸۴/۸۸	۷۰۶/۲۷	۷۲۳/۱۵	۶۵۶/۶۷	۶۲۳/۹۲	۶۷۶/۹۰	تولید ناخالص داخلی (هزار ریال)
۷/۴۴	۸/۲۶	۸/۳۰	۷/۸۱	۶/۸۲	۶/۳۲	۶/۲۷	عرضه انرژی اولیه
							(بشکه معادل نفت خام)
۶۰۸	۶/۸۳	۶/۹۴	۶/۵۴	۵/۶۸	۵/۲۶	۵/۲۷	مصرف نهایی انرژی
							(بشکه معادل نفت خام)
۸۴۰/۷۵	۸۲۴/۹۷	۸۰۰/۳۸	۷۴۸/۹۰	۶۸۵/۴۳	۶۱۰/۰۶	۵۶۹/۵۹	تولید برق (کیلووات ساعت)
							۷- نسبت شاخصها به تولید
							ناخالص داخلی:
۱۲/۵۵	۱۲/۰۷	۱۱/۷۶	۱۰/۸۱	۱۰/۳۹	۱۰/۱۴	۹/۲۶	عرضه انرژی اولیه
							(بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)
۱۰/۲۶	۹/۹۸	۹/۸۲	۹/۰۴	۸/۶۴	۸/۴۳	۷/۷۸	مصرف نهایی انرژی
							(بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)
۱/۴۲	۱/۲۰	۱/۱۳	۱/۰۴	۱/۰۴	۰/۹۸	۰/۸۴	تولید برق (وات ساعت به ریال)

* به قیمت ثابت سال ۱۳۷۹.

جدول (۱-۸) : اطلاعات عمومی - روند شاخصهای عمدۀ اقتصاد انرژی ... ادامه

۱۳۷۲	۱۳۷۱	۱۳۷۰	۱۳۶۹	۱۳۶۸	۱۳۶۷	۱۳۶۶	شرح
۵۶۵۳۳/۲	۵۵۴۲۷/۹	۵۴۳۳۵/۰	۵۳۳۱۳/۷	۵۲۳۰۳/۰	۵۱۳۲۱/۹	۵۰۳۶۹/۵	۱- جمعیت کل کشور (هزار نفر)
۳۹۲۸۱/۸	۳۸۴۵۳/۸	۳۷۳۵۷/۴	۳۲۷۸۸/۴	۲۸۷۶۵/۴	۲۷۳۰۱	۲۸۷۷۴/۲	۲- تولید ناخالص داخلی *
(میلیارد ریال)							
۶۵۴/۳	۶۱۳/۳	۵۶۹/۲	۵۰۶/۳	۴۶۳/۱	۴۰۲/۲	۳۹۷/۹	۳- عرضه انرژی اولیه
(میلیون بشکه معادل نفت خام)							
۵۱۲/۸	۴۸۳/۶	۴۴۵/۸	۳۹۷/۰	۳۶۸/۱	۳۳۱/۴	۳۲۷/۶	۴- مصرف نهایی انرژی
(میلیون بشکه معادل نفت خام)							
۷۶۲۰۴/۵	۶۸۴۱۹/۰	۶۴۱۲۶/۰	۵۹۱۰۲	۵۲۷۱۲	۴۷۶۰۰	۴۶۱۹۷	۵- تولید برق کل کشور
(میلیون کیلووات ساعت)							
							۶- شاخصهای سرافه:
۶۹۴/۸۴	۶۹۳/۷۶	۶۸۷/۵۴	۶۱۵/۰۱	۵۴۹/۹۸	۵۳۱/۹۶	۵۷۱/۲۶	تولید ناخالص داخلی (هزار ریال)
۱۱/۵۷	۱۱/۰۶	۱۰/۴۸	۹/۵۰	۸/۸۵	۷/۸۴	۷/۹۰	عرضه انرژی اولیه
(بشکه معادل نفت خام)							
۹/۰۷	۸/۷۲	۸/۲۰	۷/۴۵	۷/۰۴	۶/۴۶	۶/۵۰	مصرف نهایی انرژی
(بشکه معادل نفت خام)							
۱۳۴۷/۹۶	۱۲۳۴/۳۸	۱۱۸۰/۲۰	۱۱۰۸/۰۷	۱۰۰۷/۰۲	۹۲۷/۴۸	۹۱۷/۱۶	تولید برق (کیلووات ساعت)
							۷- نسبت شاخصها به تولید
							ناخالص داخلی:
۱۶/۶۶	۱۵/۹۵	۱۵/۲۴	۱۵/۴۴	۱۶/۱۰	۱۴/۷۳	۱۳/۸۳	عرضه انرژی اولیه
(بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)							
۱۳/۰۵	۱۲/۵۸	۱۱/۹۳	۱۲/۱۱	۱۲/۸۰	۱۲/۱۴	۱۱/۳۹	مصرف نهایی انرژی
(بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)							
۱/۹۴	۱/۷۸	۱/۷۲	۱/۸۰	۱/۸۳	۱/۷۴	۱/۶۱	تولید برق (وات ساعت به ریال)

* به قیمت ثابت سال ۱۳۶۹ :

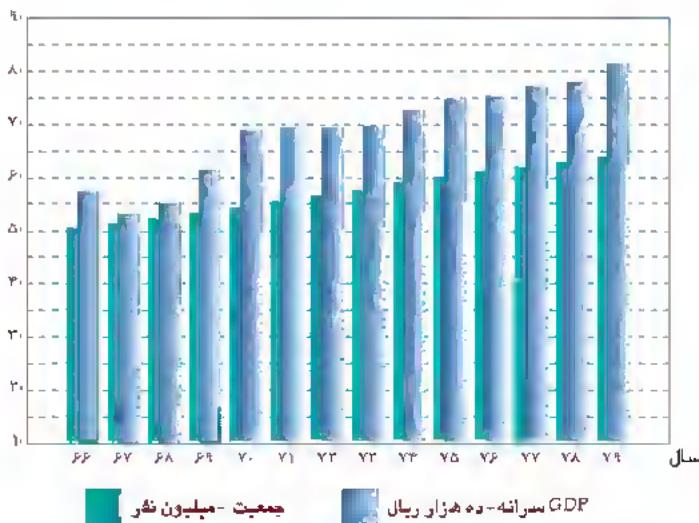
جدول (۱-۸) : اطلاعات عمومی - روند شاخصهای عمدۀ اقتصاد انرژی ... ادامه

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	شرح
۶۳۶۶۳/۹	۶۲۷۳۶/۰	۶۱۸۳۰/۰	۶۰۹۳۶/۵	۶۰۰۵۵/۵	۵۸۸۴۶/۰	۵۷۶۷۲/۳	۱- جمعیت کل کشور (هزار نفر)
۵۱۸۱۶/۴	۴۸۹۱۴/۶	۴۷۵۶۴/۶	۴۵۸۹۹/۷	۴۴۸۱۰/۲	۴۲۶۷۸/۵	۴۰۱۲۳/۰	۲- تولید ناخالص داخلی *
۸۸۵/۹	۸۴۷/۹	۸۳۵/۶	۸۱۹/۳	۷۶۳/۴	۷۲۹/۶	۷۰۸/۵	۳- عرضه انرژی اولیه (میلیون بشکه معادل نفت خام)
۶۷۳/۳	۶۴۶/۱	۶۴۷/۵	۶۳۲/۶	۵۹۳/۳	۵۵۵/۱	۵۵۴/۱	۴- مصرف نهایی انرژی (میلیون بشکه معادل نفت خام)
۱۲۱۳۹۳/۴	۱۱۲۶۵۸/۸	۱۰۲۴۶۸/۷	۹۷۷۴۴/۰	۹۰۸۵۱/۰	۸۴۹۶۹/۰	۸۱۸۷۷/۸	۵- تولید برق کل کشور (میلیون کیلووات ساعت)
۸۱۳/۹۰	۷۷۹/۶۹	۷۶۹/۲۸	۷۵۷/۲۴	۷۴۶/۱۵	۷۲۵/۲۶	۶۹۵/۷۱	۶- شاخصهای سرانه: تولید ناخالص داخلی (هزار ریال)
۱۳/۹۲	۱۳/۵۱	۱۳/۵۱	۱۳/۴۵	۱۲/۷۱	۱۲/۴۰	۱۲/۲۸	عرضه انرژی اولیه (بشکه معادل نفت خام)
۱۰/۵۸	۱۰/۳۰	۱۰/۴۷	۱۰/۳۸	۹/۸۸	۹/۴۳	۹/۶۱	مصرف نهایی انرژی (بشکه معادل نفت خام)
۱۹۰۶/۷۸	۱۷۹۵/۷۶	۱۶۷۳/۴۲	۱۶۰۴/۰۳	۱۵۱۲/۷۸	۱۴۴۳/۹۲	۱۴۱۹/۷۱	تولید برق (کیلووات ساعت)
۱۷/۱۰	۱۷/۳۳	۱۷/۵۷	۱۷/۸۵	۱۷/۰۴	۱۷/۱۰	۱۷/۶۶	۷- نسبت شاخصها به تولید ناخالص داخلی: عرضه انرژی اولیه (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)
۱۲/۹۹	۱۳/۲۱	۱۳/۶۱	۱۳/۷۸	۱۳/۲۴	۱۳/۰۱	۱۳/۸۱	مصرف نهایی انرژی (بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال)
۲/۳۴	۲/۳۰	۲/۱۸	۲/۱۳	۲/۰۳	۱/۹۹	۲/۰۴	تولید برق (وات ساعت به ریال)

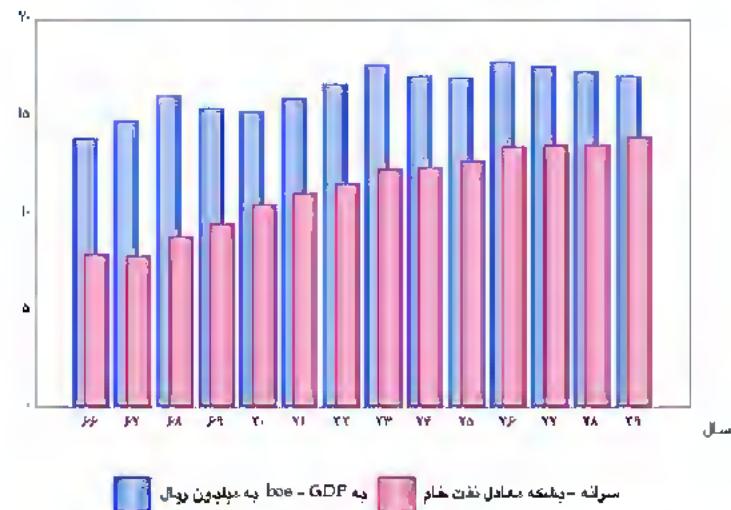
* به قیمت ثابت سال ۱۳۷۹.

■ ارقام مقدماتی می‌باشند.

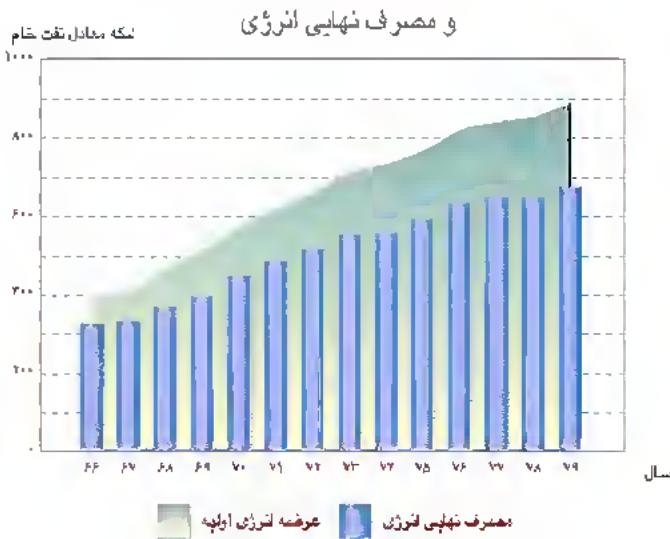
نمودار ۲-۱: جمعیت و تولید ناخالص داخلی



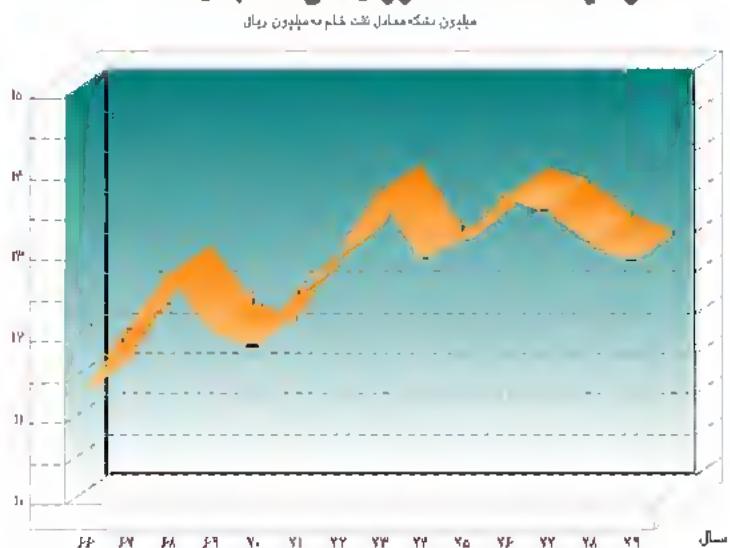
نمودار ۳-۱: عرضه انرژی اولیه



نمودار ۴-۱: عرضه انرژی اولیه



نمودار ۵-۱: شدت انرژی طی سالهای ۱۳۶۶-۷۹



جدول (۱-۹) : اطلاعات عمومی - رشد سالانه شاخصهای عمدۀ اقتصاد انرژی

(درصد)

۱۳۵۲	۱۳۵۱	۱۳۵۰	۱۳۴۹	۱۳۴۸	۱۳۴۷	شرح
۲/۷۱	۲/۷۱	۲/۷۱	۲/۷۱	۲/۷۱	۲/۷۱	۱- جمعیت کل کشور
۹/۶۸	۱۹/۵۱	۱۴/۹۰	۹/۸۱	۱۰/۵۰	۶/۱۲	۲- تولید ناخالص داخلی
۲۰/۸۳	۶/۵۲	۱۰/۰۲	۲۲/۷۵	۱/۴۲	۱۰/۴۴	۳- عرضه انرژی اولیه
۱۶/۲۳	۱۱/۵۹	۱۲/۷۶	۲۱/۶۲	۱۱/۳۰	۱۰/۵۱	۴- مصرف نهایی انرژی
۲۶/۵۹	۱۷/۸۷	۱۹/۹۳	۲۲/۰۱	۱۹/۷۶	۱۱/۹۰	۵- تولید برق کل کشور
						۶- شاخصهای سرانه:
۶/۷۸	۱۶/۳۵	۱۱/۸۶	۶/۹۱	۷/۵۸	۷/۳۲	تولید ناخالص داخلی
۱۷/۶۳	۴/۶۷	۷/۱۲	۲۰/۴۸	-۱/۲۳	۷/۵۱	عرضه انرژی اولیه
۱۳/۱۵	۸/۶۰	۹/۷۹	۱۸/۴۰	۸/۴۱	۷/۵۷	مصرف نهایی انرژی
۲۳/۲۴	۱۴/۷۵	۱۶/۷۶	۱۸/۷۸	۱۶/۶۰	۸/۹۵	تولید برق
						۷- نسبت شاخصها به تولید
						ناخالص داخلی:
۱۰/۱۶	-۱۰/۸۹	-۴/۲۴	۱۲/۷۰	-۸/۱۹	۴/۰۶	عرضه انرژی اولیه
۵/۹۷	-۶/۶۶	-۱/۸۶	۱۰/۷۵	۰/۷۷	۴/۱۱	مصرف نهایی انرژی
۱۵/۴۲	-۱/۳۷	۴/۳۸	۱۱/۱۱	۸/۳۸	۵/۴۵	تولید برق

جدول (۱-۹) : اطلاعات عمومی - رشد سالانه شاخصهای عمدۀ اقتصاد انرژی ادامه
(درصد)

۱۳۵۸	۱۳۵۷	۱۳۵۶	۱۳۵۵	۱۳۵۴	۱۳۵۳	شرح
۳/۹۱	۷/۹۱	۳/۹۱	۲/۷۱	۲/۷۱	۲/۷۱	۱- جمعیت کل کشور
-۳/۸۹	-۷/۷۲	-۱/۰۱	۱۷/۵۷	۱۰/۲۲	۱۵/۷۶	۲- تولید ناخالص داخلی
۸/۷۶	-۲/۹۹	۱۴/۶۵	۱۴/۴۹	۱۶/۲۰	۱۱/۸۰	۳- عرضه انرژی اولیه
۸/۷۳	-۳/۴۸	۱۶/۳۷	۱۵/۹۴	۱۷/۹۲	۱۱/۳۳	۴- مصرف نهایی انرژی
۱۰/۳۹	۴/۵۵	۹/۶۶	۱۰/۲۶	۱۲/۱۰	۱۵/۸۱	۵- تولید برق کل کشور
						۶- شاخصهای سرانه:
-۷/۵۰	-۱۱/۱۹	-۴/۷۳	۱۴/۴۶	۷/۳۱	۱۲/۷۱	تولید ناخالص داخلی
۴/۶۴	-۶/۶۴	۱۰/۳۴	۱۱/۴۴	۱۳/۱۳	۸/۹۰	عرضه انرژی اولیه
۴/۶۳	-۷/۱۱	۱۱/۹۹	۱۲/۸۴	۱۴/۷۹	۸/۴۴	مصرف نهایی انرژی
۶/۲۴	-۰/۶۲	۵/۵۴	۷/۳۵	۹/۱۴	۱۲/۷۵	تولید برق
						۷- نسبت شاخصها به تولید
						ناخالص داخلی:
۱۳/۱۲	۵/۱۲	۱۵/۸۲	-۲/۶۴	۵/۴۲	-۳/۳۸	عرضه انرژی اولیه
۱۳/۱۱	۴/۶۰	۱۷/۵۶	-۱/۴۱	۶/۹۷	-۳/۷۸	مصرف نهایی انرژی
۱۴/۸۵	۱۳/۲۹	۱۰/۷۹	-۶/۲۱	۱/۷۱	۰/۰۴	تولید برق

جدول (۱-۹) : اطلاعات عمومی - رشد سالانه شاخصهای عمدۀ اقتصاد انرژی ادامه
(درصد)

۱۳۶۵	۱۳۶۴	۱۳۶۳	۱۳۶۲	۱۳۶۱	۱۳۶۰	۱۳۵۹	شرح
۴/۰۰	۳/۹۸	۳/۷۳	۳/۹۱	۳/۹۱	۳/۹۱	۳/۹۱	۱- جمعیت کل کشور
-۹/۹۹	-۰/۸۳	۱/۳۱	۱۴/۴۳	۹/۳۶	-۴/۲۳	-۹/۵۸	۲- تولید ناخالص داخلی
-۶/۳۴	۳/۴۸	۱۰/۲۴	۱۹/۰۵	۱۲/۰۴	۴/۸۰	-۶/۷۲	۳- عرضه انرژی اولیه
-۷/۴۳	۲/۳۷	۱۰/۱۲	۱۹/۶۴	۱۲/۱۵	۳/۷۳	-۴/۶۸	۴- مصرف نهایی انرژی
۵/۹۹	۷/۱۸	۱۰/۸۶	۱۳/۵۳	۱۶/۷۴	۱۱/۲۹	۲/۱۵	۵- تولید برق کل کشور
							۶- شاخصهای سرانه:
-۱۳/۴۶	-۳/۰۳	-۲/۳۳	۱۰/۱۲	۵/۲۵	-۷/۸۳	-۱۲/۹۷	تولید ناخالص داخلی
-۹/۹۷	-۰/۴۶	۶/۲۶	۱۴/۵۷	۷/۸۳	-۰/۸۵	-۱۰/۲۱	عرضه انرژی اولیه
-۱۱/۰۱	-۱/۵۳	۶/۱۴	۱۵/۱۵	۷/۹۴	-۰/۱۸	-۸/۲۴	مصرف نهایی انرژی
۱/۹۱	۳/۰۷	۶/۸۷	۹/۲۶	۱۲/۳۶	۷/۱۰	-۱/۶۹	تولید برق
							۷- نسبت شاخصها به تولید ناخالص داخلی:
۴/۰۳	۲/۶۵	۸/۸۰	۴/۰۴	۲/۴۶	۹/۴۱	۳/۱۸	عرضه انرژی اولیه
۲/۸۳	۱/۵۵	۸/۶۸	۴/۵۶	۲/۵۶	۸/۳۰	۵/۴۴	مصرف نهایی انرژی
۱۷/۷۶	۶/۲۹	۹/۴۳	-۰/۷۹	۶/۷۵	۱۶/۲۰	۱۲/۹۷	تولید برق

جدول (۱-۹) : اطلاعات عمومی - رشد سالانه شاخصهای عمدۀ اقتصاد انرژی ... ادامه

(درصد)

۱۳۷۲	۱۳۷۱	۱۳۷۰	۱۳۶۹	۱۳۶۸	۱۳۶۷	۱۳۶۶	شرح
۱/۹۹	۲/۰۱	۱/۹۲	۱/۹۳	۱/۹۱	۱/۸۹	۱/۸۷	۱- جمعیت کل کشور
۲/۱۵	۲/۹۳	۱۳/۹۳	۱۳/۹۹	۵/۴۶	- ۵/۱۲	- ۱/۸۲	۲- تولید ناخالص داخلی
۶/۶۸	۷/۷۴	۱۲/۴۳	۹/۳۳	۱۵/۱۶	۱/۰۸	۸/۱۳	۳- عرضه انرژی اولیه
۶/۰۵	۸/۴۷	۱۲/۳۰	۷/۸۵	۱۱/۰۹	۱/۱۶	۸/۹۵	۴- مصرف نهایی انرژی
۱۱/۳۸	۶/۶۹	۸/۵۰	۱۲/۱۲	۱۰/۷۴	۷/۰۴	۱۱/۱۳	۵- تولید برق کل کشور
۶- شاخصهای سرانه:							
۰/۱۶	۰/۹۱	۱۱/۷۹	۱۱/۸۲	۳/۳۹	- ۶/۸۸	- ۳/۶۲	تولید ناخالص داخلی
۴/۶۰	۵/۶۲	۱۰/۳۱	۷/۲۶	۱۲/۹۸	- ۰/۸۰	۶/۱۷	عرضه انرژی اولیه
۳/۹۶	۶/۳۴	۱۰/۱۸	۵/۸۱	۸/۹۹	- ۰/۷۲	۶/۹۸	مصرف نهایی انرژی
۹/۲۰	۴/۵۹	۶/۴۶	۱۰/۰۰	۸/۶۶	۱/۱۲	۹/۰۹	تولید برق
۷- نسبت شاخصهای به تولید ناخالص داخلی:							
۴/۴۴	۴/۶۸	- ۱/۳۳	- ۴/۰۹	۹/۲۸	۶/۵۴	۱۰/۱۵	عرضه انرژی اولیه
۳/۸۰	۵/۳۹	- ۱/۴۴	- ۵/۳۸	۵/۴۲	۶/۶۲	۱۱/۰۰	مصرف نهایی انرژی
۹/۰۳	۳/۶۵	- ۴/۷۷	- ۱/۶۳	۵/۱۰	۸/۶۰	۱۳/۱۸	تولید برق

جدول (۱-۹) : اطلاعات عمومی - رشد سالانه شاخصهای عمدۀ اقتصاد انرژی ... ادامه

(درصد)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	شرح
۱/۴۸	۱/۴۷	۱/۴۷	۱/۴۷	۲/۰۶	۲/۰۴	۲/۰۱	۱- جمعیت کل کشور
۵/۹۳	۲/۸۴	۳/۶۳	۲/۴۳	۴/۹۹	۶/۳۷	۲/۱۴	۲- تولید ناخالص داخلی
۴/۴۹	۱/۴۷	۱/۹۹	۷/۳۲	۴/۶۳	۲/۹۷	۸/۳۰	۳- عرضه انرژی اولیه
۴/۲۱	-۰/۲۱	۲/۳۵	۶/۶۳	۶/۸۸	۰/۱۸	۸/۰۵	۴- مصرف نهایی انرژی
۷/۷۵	۸/۸۸	۵/۸۶	۷/۵۹	۶/۹۲	۳/۷۸	۷/۴۴	۵- تولید برق کل کشور
							۶- شاخصهای سرانه:
۴/۳۹	۱/۳۵	۲/۱۳	۰/۹۵	۲/۸۸	۴/۲۵	۰/۱۲	تولید ناخالص داخلی
۲/۹۷	-۰/۰۰۵	-۰/۵۲	۵/۷۷	۲/۵۲	-۰/۹۲	۶/۱۶	عرضه انرژی اولیه
۲/۶۹	-۱/۶۶	-۰/۸۷	۵/۰۹	۴/۷۳	-۱/۸۲	۵/۹۲	مصرف نهایی انرژی
۶/۱۸	۷/۳۱	۴/۳۳	۶/۰۳	۴/۷۷	۱/۷۱	۵/۳۲	تولید برق
							۷- نسبت شاخصها به تولید ناخالص داخلی:
-۱/۳۶	-۱/۳۳	-۱/۵۸	۴/۷۷	-۰/۳۵	-۳/۲۰	۶/۰۳	عرضه انرژی اولیه
-۱/۶۳	-۲/۹۷	-۱/۲۴	۴/۱۰	۱/۸۰	-۵/۸۲	۵/۷۸	مصرف نهایی انرژی
۱/۷۲	۵/۸۸	۲/۱۵	۵/۰۳	۱/۸۴	-۲/۴۴	۵/۱۹	تولید برق

■ ارقام مقدماتی می باشند.

جدول (۱-۱۰) : عرضه کل انرژی اولیه و مصرف کل انرژی نهائی

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

۱۳۵۱	۱۳۵۰	۱۳۴۹	۱۳۴۸	۱۳۴۷	۱۳۴۶	شرح
						۱- عرضه انرژی اولیه
						تولید
۱۸۵۰/۰	۱۶۵۷/۰	۱۳۹۷/۵	۱۲۳۱/۸	۱۰۴۲/۲	۹۴۷/۷	نفت خام
۷۷/۲	۵۴/۴	۲۲/۵	۶/۹	۶/۰	۵/۵	گاز طبیعی
۲/۵	۱/۶	۱/۴	۱/۳	۱/۱	۱/۰	سوختهای جامد
۵/۵	۴/۲	۲/۶	۲/۱	۱/۳	۱/۰	برق آبی
۳/۷	۲/۸	۴/۰	۴/۲	۴/۳	۴/۵	سوختهای غیرتجاری
۱۹۳۴/۹	۱۷۲۱/۰	۱۴۲۸/۰	۱۲۴۶/۳	۱۰۵۴/۹	۹۵۹/۷	کل تولید واردات
—	—	—	—	—	—	فرآوردهای نفتی
—	—	—	—	—	—	سوختهای جامد
—	—	—	—	—	—	کل واردات صادرات
۱۷۵۸/۹	۱۵۷۰/۶	۱۳۳۱/۵	۱۱۵۸/۸	۹۷۸/۶	۸۹۳/۲	نفت خام و فرآوردهای نفتی
۵۱/۷	۴۵/۶	۶/۱	—	—	—	گاز طبیعی
۱۸۱۰/۶	۱۶۰۶/۲	۱۳۳۷/۶	۱۱۵۸/۸	۹۷۸/۶	۸۹۳/۲	کل صادرات
- ۱/۳	- ۰/۶	- ۰/۷	- ۰/۹	- ۰/۹	- ۰/۹	سوخت کشتی های بین المللی
- ۱/۵	- ۰/۱	۱۴/۰	- ۲/۸	۷/۲	۹/۲	تعییر در موجودی و اشتباهات آماری (-/+)
۱۲۱/۵	۱۱۴/۱	۱۰۳/۷	۸۳/۸	۸۲/۶	۷۴/۸	عرضه کل انرژی اولیه
						۲- بخش تبدیلات
۶/۷	۵/۶	۴/۳	۳/۱	۲/۲	۱/۸	تلفات تبدیل
۱۴/۳	۱۸/۴	۱۹/۵	۱۵/۰	۲۱/۴	۱۹/۶	مصارف بخش انرژی
۲۱/۰	۲۴/۰	۲۳/۸	۱۸/۱	۲۳/۶	۲۱/۴	کل مصرف در بخش انرژی
۱۰۰/۵	۹۰/۱	۷۹/۹	۶۵/۷	۵۹/۰	۵۳/۴	۳- مصرف نهائی انرژی

جدول (۱-۱۰) : عرضه کل انرژی اولیه و مصرف کل انرژی نهائی... ادامه

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

۱۳۵۸	۱۳۵۷	۱۳۵۶	۱۳۵۵	۱۳۵۴	۱۳۵۳	۱۳۵۲	شرح
۱- عرضه انرژی اولیه							تولید
							نفت خام
۱۲۵۹/۳	۱۵۴۹/۳	۲۰۶۶/۹	۲۱۵۳/۰	۱۹۶۶/۰	۲۱۹۷/۹	۲۱۴۵/۳	
۵۴/۸	۵۶/۹	۹۰/۷	۸۹/۴	۸۷/۹	۸۴/۷	۸۰/۵	گاز طبیعی
۳/۸	۳/۳	۴/۴	۴/۴	۴/۲	۴/۲	۴/۰	سوختهای جامد
۸/۵	۹/۸	۶/۶	۶/۲	۵/۴	۵/۳	۴/۴	برق آبی
۳/۵	۳/۴	۳/۵	۳/۴	۳/۴	۳/۴	۳/۵	سوختهای غیرتجاری
۱۳۲۹/۹	۱۶۲۲/۷	۲۱۷۲/۱	۲۲۵۶/۴	۲۰۶۶/۹	۲۲۹۵/۵	۲۲۴۷/۷	کل تولید واردات
۳/۶	۴/۰	۰/۶	۰/۴	—	—	—	فرآوردهای نفتی
۳/۷	۱/۹	۴/۱	۴/۰	۴/۳	۰/۴	۰/۲	سوختهای جامد
۷/۳	۵/۹	۴/۷	۴/۴	۴/۳	۰/۴	۰/۲	کل واردات صادرات
۱۰۴۴/۰	۱۳۳۵/۰	۱۸۶۶/۲	۱۹۸۱/۲	۱۸۱۱/۱	۲۰۶۸/۵	۲۰۳۴/۱	نفت خام و فرآوردهای نفتی
۲۲/۰	۳۲/۴	۵۹/۱	۵۸/۴	۶۰/۳	۵۷/۵	۵۴/۷	گاز طبیعی
۱۰۶۶/۰	۱۳۶۷/۴	۱۹۲۵/۳	۲۰۳۹/۶	۱۸۷۱/۴	۲۱۲۶/۰	۲۰۸۸/۸	کل صادرات
- ۱/۰	- ۰/۷	- ۱/۰	- ۰/۶	- ۰/۸	- ۰/۹	- ۱/۰	سوخت کشتی‌های بین‌المللی
- ۶/۱	- ۱۷/۶	- ۰/۱	- ۲/۲	- ۸/۳	- ۴/۹	- ۱/۳	تعییر در موجودی و اشتباهات آماری (+/-)
۲۶۴/۱	۲۴۲/۹	۲۵۰/۴	۲۱۸/۴	۱۹۰/۸	۱۶۴/۲	۱۴۶/۸	عرضه کل انرژی اولیه
۲- بخش تبدیلات							
۲۷/۷	۲۴/۲	۱۹/۹	۱۶/۶	۱۵/۰	۱۲/۲	۹/۵	تلغات تبدیل
۱۹/۳	۱۹/۰	۲۳/۶	۲۴/۰	۲۲/۴	۲۱/۹	۲۰/۵	مصارف بخش انرژی
۴۷/۰	۴۳/۲	۴۳/۵	۴۰/۶	۳۷/۴	۳۴/۱	۳۰/۰	کل مصرف در بخش انرژی
۲۱۷/۱	۱۹۹/۷	۲۰۶/۹	۱۷۷/۸	۱۵۳/۴	۱۳۰/۱	۱۱۶/۸	۳- مصرف نهائی انرژی

جدول (۱-۱۰) : عرضه کل انرژی اولیه و مصرف کل انرژی نهائی... ادامه

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

۱۳۶۵	۱۳۶۴	۱۳۶۳	۱۳۶۲	۱۳۶۱	۱۳۶۰	۱۳۵۹	شرح
							۱- عرضه انرژی اولیه
							تولید
۷۹۵/۷	۹۱۴/۳	۸۶۵/۱	۹۸۸/۸	۹۷۹/۷	۵۲۶/۰	۵۴۱/۲	نفت خام
۵۵/۱	۵۷/۶	۵۷/۹	۴۹/۷	۴۳/۵	۳۱/۷	۲۹/۳	گاز طبیعی
۴/۷	۴/۹	۴/۶	۴/۵	۴/۵	۴/۰	۴/۱	سوختهای جامد
۱۱/۷	۸/۷	۹/۰	۹/۷	۱۰/۱	۹/۷	۸/۸	برق آبی
۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۶	۳/۴	سوختهای غیرتجاری
۸۷۰/۷	۹۸۹/۰	۹۴۰/۱	۱۰۵۶/۲	۱۰۴۱/۳	۵۷۵/۰	۵۸۶/۸	کل تولید واردات
۶۰/۳	۶۳۷/۹	۴۷۷/۴	۵۸/۹	۴۰/۲	۲۱/۱	۲/۲	فرآوردهای نفتی
۱/۶	۱/۵	۱/۹	۲/۹	۴/۴	۲/۶	۳/۸	سوختهای جامد
۶۱/۹	۶۵/۴	۴۹/۳	۶۲/۸	۴۴/۶	۲۲/۷	۷/۰	کل واردات صادرات
۵۶۶/۵	۶۵۲/۳	۶۱۰/۶	۷۶۴/۳	۷۸۷/۷	۳۳۹/۸	۳۲۸/۰	نفت خام و فرآوردهای نفتی
—	—	—	—	—	—	—	گاز طبیعی
۵۶۶/۵	۶۵۲/۳	۶۱۰/۶	۷۶۴/۳	۷۸۷/۷	۳۳۹/۸	۳۲۸/۰	کل صادرات
-۰/۹	-۰/۲	-۰/۴	-۰/۳	-۰/۲	-۱/۸	*	سوخت کشتی های بین المللی
۲/۷	-۹/۰	۱۱/۲	-۱۰/۰	۱/۳	۱/۱	-۱۹/۴	تغییر در موجودی و اشتباهات آماری (+/-)
۳۶۷/۹	۳۹۲/۹	۳۷۹/۶	۳۴۴/۴	۲۸۹/۳	۲۵۸/۲	۲۴۶/۴	عرضه کل انرژی اولیه
۵۱/۳	۵۰/۲	۴۵/۳	۴۰/۵	۳۴/۲	۳۰/۲	۲۷/۳	۲- بخش تبدیلات
۱۶/۰	۱۷/۹	۱۷/۱	۱۵/۸	۱۴/۳	۱۲/۳	۱۲/۱	مصارف بخش انرژی
۶۷/۳	۶۸/۱	۶۲/۴	۵۶/۳	۴۸/۵	۴۳/۵	۳۹/۴	کل مصرف در بخش انرژی
۳۰۰/۶	۳۲۴/۸	۳۱۷/۲	۲۸۸/۱	۲۴۰/۸	۲۱۹/۷	۲۰۷/۰	۳- مصرف نهائی انرژی

* رقم تأچیز میباشد.

جدول (۱-۱۰) : عرضه کل انرژی اولیه و مصرف کل انرژی نهائی... ادامه

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

۱۳۷۲	۱۳۷۱	۱۳۷۰	۱۳۶۸	۱۳۶۸	۱۳۶۷	۱۳۶۶	شرح
۱- عرضه انرژی اولیه تولید							
۱۴۲۶/۷	۱۲۴۸/۰	۱۲۴۵/۰	۱۱۹۲/۲	۱۰۷۵/۱	۹۳۳/۲	۸۹۱/۷	نفت خام
۲۰۶/۷	۱۸۶/۸	۱۹۱/۵	۱۵۳/۱	۱۰۴/۴	۷۲/۵	۶۹/۶	گاز طبیعی
۳/۶	۳/۰	۳/۸	۳/۷	۳/۸	۵/۱	۴/۸	سوختهای جامد
۱۵/۳	۱۴/۶	۱۱/۰	۹/۵	۱۱/۷	۱۱/۴	۱۳/۱	برق آبی
۳/۱	۳/۵	۳/۳	۳/۲	۳/۲	۳/۴	۳/۳	سوختهای غیرتجاری
۱۶۵۵/۵	۱۵۵۵/۹	۱۴۵۴/۶	۱۳۶۱/۷	۱۱۹۸/۲	۱۰۲۵/۶	۹۸۲/۵	کل تولید واردات
۵۴/۴	۶۱/۵	۴۵/۲	۴۴/۵	۴۸/۵	۶۸/۲	۷۱/۵	فرآوردهای نفتی
۲/۷	۲/۹	۲/۹	۱/۰	۰/۹	۱/۳	۱/۴	سوختهای جامد
۵۷/۱	۶۴/۴	۴۸/۱	۴۵/۵	۴۹/۴	۶۹/۵	۷۲/۹	کل واردات صادرات
۱۰۵۵/۹	۱۰۲۰/۵	۹۴۶/۹	۹۰۶/۲	۷۶۵/۴	۶۸۲/۵	۶۳۵/۰	نفت خام و فرآوردهای نفتی
—	۲/۶	۱۷/۹	۱۳/۱	۰/۰۰	۰/۰۰	—	گاز طبیعی
۰/۱	۰/۱	۰/۴	—	—	—	—	سوختهای جامد
۱۰۵۶/۰	۱۰۲۳/۲	۹۶۵/۲	۹۱۹/۳	۷۶۵/۴	۶۸۲/۵	۶۳۵/۰	کل صادرات
-۲/۹	-۱/۷	-۲/۴	-۱/۹	-۲/۷	-۱/۵	-۱/۴	سوخت کشتی های بین المللی
۰/۶	۱۸/۵	۳۴/۱	۲۰/۳	-۱۶/۴	-۹/۰	-۲۱/۲	تغییر در موجودی و اشتباهات آماری (+/-)
۶۵۴/۳	۶۱۳/۳	۵۶۹/۲	۵۰۶/۳	۴۶۳/۱	۴۰۲/۲	۳۹۷/۹	عرضه کل انرژی اولیه
۲- بخش تبدیلات							
۹۵/۰	۹۱/۹	۸۹/۱	۷۸/۴	۶۸/۹	۵۶/۸	۵۵/۵	تلفات تبدیل
۴۶/۴	۳۷/۸	۳۴/۳	۳۰/۹	۲۶/۱	۱۴/۰	۱۴/۸	مصارف بخش انرژی
۱۴۱/۴	۱۲۹/۷	۱۲۲/۴	۱۰۹/۳	۹۵/۰	۷۰/۸	۷۰/۳	کل مصرف در بخش انرژی
۵۱۲/۸	۴۸۳/۶	۴۴۵/۸	۳۹۷/۰	۳۶۸/۱	۳۳۱/۴	۳۲۷/۶	۳- مصرف نهائی انرژی

جدول (۱-۱۰) : عرضه کل انرژی اولیه و مصرف کل انرژی نهائی... ادامه

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	شرح
							۱- عرضه افزایی اولیه تولید
۱۳۷۳/۰	۱۲۴۴/۱	۱۳۴۱/۰	۱۳۲۲/۴	۱۳۱۷/۷	۱۴۳۳/۴	۱۴۰۰/۱	نفت خام
۳۸۱/۴	۴۵۸/۷	۳۲۸/۹	۳۰۸/۰	۲۷۴/۸	۲۵۵/۱	۲۳۳/۰	گاز طبیعی
۶۰	۵/۷	۴/۹	۴/۵	۴/۵	۵/۱	۴/۷	سوختهای جامد
۵۷	۷/۸	۱۱/۰	۱۰/۸	۱۱/۵	۱۱/۳	۱۱/۶	برق آبی
۳/۸	۲/۸	۳/۰	۳/۱	۲/۱	۲/۷	۳/۴	سوختهای غیرتجاری
۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۵	—	—	—	—	انرژیهای تجدیدپذیر
۱۷۶۹/۸	۱۶۰۷/۱	۱۶۸۸/۷	۱۶۴۸/۸	۱۶۱۰/۶	۱۷۰۷/۷	۱۶۵۲/۸	کل تولید
							واردات
۱۰/۷	۷/۰	۷/۸	۲۲/۹	۳۸/۷	۲۹/۰	۳۹/۲	فرآوردهای نفتی
۳/۹	۳/۶	۳/۴	۲/۹	۲/۹	۲/۷	۲/۹	سوختهای جامد
۲۰/۷	۱۳/۳	۱۱/۷	۲/۵	—	—	—	گاز طبیعی
۳۵/۳	۲۲/۹	۲۳/۰	۲۸/۳	۴۱/۷	۳۱/۷	۴۲/۱	کل واردات
							صادرات
۹۵۰/۵	۸۰۶/۹	۸۵۴/۹	۸۶۲/۶	۸۷۱/۵	۹۹۸/۰	۹۸۴/۹	نفت خام و فرآوردهای نفتی
—	—	—	—	—	—	۰/۸	گاز طبیعی
۰/۴	۰/۵	۰/۴	۰/۳	۰/۲	۰/۱	۰/۱	برق
۰/۴	۰/۰۴	۰/۰۱	۰/۱	۰/۱	۰/۲	۰/۳	سوختهای جامد
۹۵۱/۴	۸۰۷/۵	۸۵۵/۲	۸۶۳/۰	۸۷۱/۷	۹۹۸/۴	۹۸۶/۲	کل صادرات
-۴/۹	-۴/۱	-۴/۴	-۴/۴	-۴/۴	-۴/۵	-۴/۲	سوخت کشتی های بین المللی
۳۷/۰	۲۸/۵	-۱۶/۵	۹/۵	-۱۲/۷	-۷/۰	۳/۹	تغییر در موجودی و اشتباهات آماری (+/-)
۸۸۵/۹	۸۴۷/۹	۸۳۵/۶	۸۱۹/۳	۷۶۳/۴	۷۲۹/۶	۷۰۸/۵	عرضه کل انرژی اولیه
							۲- بخش تبدیلات
۱۴۹/۷	۱۳۶/۲	۱۲۴/۹	۱۲۱/۵	۱۱۷/۷	۱۱۵/۷	۱۰۹/۶	تلفات تبدیل
۶۸۱/۰	۶۵/۶	۶۳/۲	۶۵/۱	۵۲/۴	۵۸/۸	۴۴/۹	مصارف بخش انرژی
۲۱۲/۷	۲۰۱/۸	۱۸۸/۱	۱۸۶/۶	۱۷۰/۱	۱۷۴/۵	۱۵۴/۴	کل مصرف در بخش انرژی
۶۷۳/۳	۶۴۶/۱	۶۴۷/۵	۶۳۲/۶	۵۹۳/۳	۵۵۵/۱	۵۵۴/۱	۳- مصرف نهائی انرژی

♦ تغییر در موجودی و اشتباهات آماری شامل اختلاف در سیستم اندازه گیری نفت خام نیز می باشد.

■ ارقام مقدماتی می باشند.

جدول (۱۱-۱) : مصرف نهائی انرژی به تفکیک بخشها

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

۱۳۵۱	۱۳۵۰	۱۳۴۹	۱۳۴۸	۱۳۴۷	۱۳۴۶	شرح
						-۴- مصرف نهائی انرژی فرآورده‌های نفتی
۲۷۱	۲۲/۳	۲۱/۱	۲۰/۶	۱۸/۰	۱۶/۲	خانگی و تجاری
۱۸۱	۱۶/۸	۱۵/۱	۱۴/۰	۱۲/۹	۱۱/۴	صنعت
۲۲/۳	۲۰/۲	۱۷/۷	۱۵/۴	۱۳/۹	۱۲/۵	حمل و نقل
۵/۰	۴/۵	۴/۰	۳/۶	۳/۳	۲/۸	کشاورزی
۳/۶	۳/۶	۲/۸	۲/۷	۲/۳	۲/۱	مصارف غیر انرژی
۷۶/۱	۶۸/۴	۶۰/۷	۵۶/۲	۵۰/۳	۴۵/۰	کل مصرف فرآورده‌های نفتی گاز طبیعی
۰/۱	—	—	—	—	—	خانگی و تجاری
۱/۶	۰/۶	۰/۵	۰/۴	۰/۳	۰/۲	صنعت
۱۱/۴	۱۱/۴	۹/۷	۰/۶	۰/۵	۰/۵	مصارف غیر انرژی
۱۳/۱	۱۲/۰	۱۰/۲	۱/۰	۰/۸	۰/۷	کل مصرف گاز طبیعی سوختهای جامد
۷/۷	۷/۸	۴/۰	۴/۲	۴/۳	۴/۵	خانگی و تجاری
۲/۵	۱/۶	۱/۴	۱/۳	۱/۱	۱/۰	صنعت
۶/۲	۵/۴	۵/۴	۵/۵	۵/۴	۵/۵	کل مصرف سوختهای جامد برق
۱/۸	۱/۵	۱/۳	۱/۱	۰/۹	۰/۷	خانگی و تجاری
۳/۲	۲/۷	۲/۲	۱/۸	۱/۶	۱/۵	صنعت
۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	—	—	کشاورزی
—	—	—	—	—	—	سایر مصارف
۵/۱	۴/۳	۳/۶	۳/۰	۲/۵	۲/۲	کل مصرف برق
۱۰۰/۵	۹۰/۱	۷۹/۹	۶۵/۷	۵۹/۰	۵۳/۴	کل مصرف نهائی انرژی

جدول (۱-۱۱) : مصرف نهائی انرژی به تفکیک بخشها ... ادامه

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

۱۳۵۸	۱۳۵۷	۱۳۵۶	۱۳۵۵	۱۳۵۴	۱۳۵۳	۱۳۵۲	شرح
							۴- مصرف نهائی انرژی فرآورده‌های نفتی
۶۱/۳	۵۲/۴	۵۲/۵	۴۴/۸	۳۸/۲	۳۳/۸	۲۹/۲	خانگی و تجاری
۳۸/۲	۳۶/۲	۳۶/۳	۳۰/۳	۲۶/۴	۲۲/۳	۲۰/۴	صنعت
۵۸/۵	۵۷/۵	۵۷/۲	۴۷/۰	۳۸/۹	۳۱/۳	۲۷/۲	حمل و نقل
۱۲/۴	۱۱/۹	۱۱/۹	۹/۹	۸/۴	۶/۸	۶/۰	کشاورزی
۹/۴	۹/۷	۱۰/۰	۸/۵	۶/۷	۵/۵	۴/۶	مصارف غیر انرژی
۱۷۹/۸	۱۶۷/۷	۱۶۸/۰	۱۴۰/۵	۱۱۸/۵	۱۰۰/۷	۸۷/۴	کل مصرف فرآورده‌های نفتی گاز طبیعی
۴/۳	۱/۳	۱/۳	۰/۵	۰/۲	۰/۱	۰/۱	خانگی و تجاری
۱/۴	۳/۰	۶/۱	۶/۹	۵/۳	۴/۵	۳/۷	صنعت
۱۰/۶	۹/۱	۹/۷	۹/۳	۹/۵	۹/۶	۱۱/۶	مصارف غیر انرژی
۱۵/۳	۱۳/۴	۱۷/۱	۱۶/۷	۱۵/۰	۱۴/۲	۱۵/۴	کل مصرف گاز طبیعی سوختهای جامد
۳/۵	۳/۴	۳/۵	۳/۴	۳/۴	۳/۴	۳/۵	خانگی و تجاری
۷/۵	۵/۲	۸/۵	۸/۴	۸/۵	۴/۶	۴/۲	صنعت
۱۱/۰	۸/۶	۱۲/۰	۱۱/۸	۱۱/۹	۸/۰	۷/۷	کل مصرف سوختهای جامد برق
۵/۶	۴/۸	۴/۱	۳/۵	۳/۰	۲/۴	۲/۲	خانگی و تجاری
۵/۱	۴/۹	۵/۴	۵/۱	۴/۸	۴/۶	۴/۰	صنعت
۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۱	کشاورزی
-	-	-	-	-	-	-	سایر مصارف
۱۱/۰	۱۰/۰	۹/۸	۸/۸	۸/۰	۷/۲	۶/۳	کل مصرف برق
۲۱۷/۱	۱۹۹/۷	۲۰۶/۹	۱۷۷/۸	۱۵۳/۴	۱۳۰/۱	۱۱۶/۸	کل مصرف نهائی انرژی

جدول (۱۱-۱) : مصرف نهائی انرژی به تفکیک بخشها ... ادامه

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

۱۳۶۵	۱۳۶۴	۱۳۶۳	۱۳۶۲	۱۳۶۱	۱۳۶۰	۱۳۵۹	شرح
							-۴- مصرف نهائی انرژی فرآورده‌های نفتی
۶۸/۶	۸۱/۸	۷۵/۵	۷۳/۶	۵۹/۶	۵۳/۰	۵۴/۳	خانگی و تجاری
۵۹/۱	۶۳/۱	۵۹/۰	۵۴/۸	۴۷/۷	۴۴/۳	۴۱/۱	صنعت
۷۸/۷	۸۲/۸	۷۸/۰	۷۲/۵	۵۸/۶	۵۳/۶	۵۴/۰	حمل و نقل
۲۲/۶	۲۳/۶	۲۰/۶	۱۹/۳	۱۵/۹	۱۳/۶	۱۲/۵	کشاورزی
۱۲/۱	۱۳/۳	۲۴/۵	۱۴/۲	۱۰/۱	۱۱/۷	۹/۶	مصارف غیر انرژی
۲۴۱/۰	۲۶۴/۶	۲۵۷/۶	۲۳۴/۴	۱۹۱/۹	۱۷۶/۲	۱۷۱/۵	کل مصرف فرآورده‌های نفتی گاز طبیعی
۲۱/۰	۲۰/۷	۱۹/۹	۱۵/۰	۱۲/۲	۹/۹	۵/۴	خانگی و تجاری
۷/۵	۹/۴	۱۱/۱	۱۰/۰	۹/۶	۵/۸	۳/۳	صنعت
۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۴/۲	مصارف غیر انرژی
۲۸/۷	۳۰/۳	۳۱/۲	۲۵/۲	۲۲/۰	۱۵/۹	۱۲/۹	کل مصرف گاز طبیعی سوختهای جامد
۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۶	۳/۴	خانگی و تجاری
۶/۳	۶/۴	۶/۵	۸/۴	۸/۹	۶/۶	۷/۹	صنعت
۹/۸	۹/۹	۱۰/۰	۱۱/۹	۱۲/۴	۱۰/۲	۱۱/۳	کل مصرف سوختهای جامد برق
۱۳/۱	۱۱/۸	۱۰/۷	۹/۶	۸/۵	۶/۷	۵/۹	خانگی و تجاری
۶/۷	۶/۷	۶/۶	۶/۱	۵/۳	۵/۲	۵/۰	صنعت
۱/۳	۱/۵	۱/۱	۰/۹	۰/۷	۰/۵	۰/۴	کشاورزی
—	—	—	—	—	—	—	سایر مصارف
۲۱/۱	۲۰/۰	۱۸/۴	۱۶/۶	۱۴/۵	۱۲/۴	۱۱/۳	کل مصرف برق
۳۰۰/۶	۳۲۴/۸	۳۱۷/۲	۲۸۸/۱	۲۴۰/۸	۲۱۴/۷	۲۰۷/۰	کل مصرف نهائی انرژی

جدول (۱-۱۱) : مصرف نهائی انرژی به تفکیک بخشها ... ادامه

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

۱۳۷۲	۱۳۷۱	۱۳۷۰	۱۳۶۹	۱۳۶۸	۱۳۶۷	۱۳۶۶	شرح
							۴- مصرف نهائی انرژی فرآورده‌های نفتی
۱۰۹/۵	۹۵/۳	۸۴/۸	۸۰/۴	۸۶/۵	۷۶/۶	۷۶/۵	خانگی و تجاری
۵۹/۳	۷۲/۳	۷۰/۷	۶۶/۵	۶۵/۱	۶۲/۴	۶۲/۵	صنعت
۱۲۲/۳	۱۱۰/۷	۱۰۴/۰	۹۶/۲	۹۰/۱	۸۳/۴	۸۴/۶	حمل و نقل
۲۸/۶	۳۱/۰	۲۹/۶	۲۷/۵	۲۶/۴	۲۵/۰	۲۵/۱	کشاورزی
۳۲/۲	۲۱/۶	۱۷/۰	۱۳/۹	۱۱/۹	۱۷/۱	۱۴/۱	مصارف غیر انرژی
۳۵۱/۹	۳۳۰/۹	۳۰۶/۱	۲۸۴/۶	۲۸۰/۰	۲۶۴/۵	۲۶۲/۹	کل مصرف فرآورده‌های نفتی گاز طبیعی
۵۴/۲	۴۷/۰	۳۰/۲	۲۰/۹	۱۶/۸	۱۶/۷	۱۶/۷	خانگی و تجاری
۴۸/۱	۴۴/۰	۴۳/۶	۳۵/۰	۲۸/۲	۱۵/۵	۱۵/۵	صنعت
۱۱/۵	۱۸/۳	۲۴/۲	۱۹/۰	۸/۹	۱/۸	۰/۷	مصارف غیر انرژی
۱۱۳/۸	۱۰۹/۳	۹۸/۰	۷۴/۹	۵۳/۹	۳۴/۰	۳۲/۹	کل مصرف گاز طبیعی سوختهای جامد
۳/۱	۳/۵	۳/۳	۳/۲	۳/۲	۳/۴	۳/۳	خانگی و تجاری
۶/۲	۵/۸	۶/۳	۴/۷	۴/۷	۶/۴	۶/۲	صنعت
۹/۳	۹/۳	۹/۶	۷/۹	۷/۹	۹/۸	۹/۵	کل مصرف سوختهای جامد برق
۲۲/۳	۲۰/۱	۱۹/۶	۱۷/۶	۱۶/۰	۱۴/۵	۱۴/۱	خانگی و تجاری
۱۲/۳	۱۰/۷	۹/۰	۸/۷	۷/۵	۶/۲	۶/۲	صنعت
۲/۴	۲/۱	۲/۳	۲/۲	۲/۰	۱/۸	۱/۵	کشاورزی
۰/۸	۱/۲	۱/۲	۱/۱	۰/۹	۰/۶	۰/۵	سایر مصارف
۳۷/۸	۳۴/۲	۳۲/۱	۲۹/۶	۲۶/۴	۲۳/۱	۲۲/۳	کل مصرف برق
۵۱۲/۸	۴۸۳/۶	۴۴۵/۸	۳۹۷/۰	۳۶۸/۲	۳۳۱/۴	۳۲۷/۶	کل مصرف نهائی انرژی

جدول (۱۱-۱) : مصرف نهائی انرژی به تفکیک بخشها ... ادامه

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	شرح
							۴- مصرف نهائی انرژی فرآوردهای نفتی
۱۰۲/۰	۱۰۰/۵	۱۰۹/۳	۱۱۸/۶	۱۱۵/۲	۱۰۸/۲	۱۱۶/۸	خانگی و تجاری
۴۹/۹	۴۹/۳	۵۲/۳	۵۸/۹	۵۴/۱	۵۰/۵	۵۶/۳	صنعت
۱۸۳/۵	۱۷۰/۵	۱۶۱/۲	۱۵۰/۵	۱۴۷/۴	۱۴۱/۹	۱۴۴/۶	حمل و نقل
۲۵/۴	۲۵/۶	۲۹/۲	۲۵/۵	۲۹/۳	۲۷/۷	۲۸/۸	کشاورزی
۲۲/۱	۳۶/۱	۵۰/۷	۳۷/۹	۲۴/۳	۲۱/۸	۲۴/۸	مصارف غیر انرژی
۳۸۲/۹	۳۸۱/۸	۴۰۲/۷	۳۹۱/۴	۳۷۰/۳	۳۵۰/۱	۳۷۱/۴	کل مصرف فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
۱۱۵/۳	۱۰۲/۸	۹۲/۳	۱۰۲/۶	۷۹/۷	۷۰/۶	۶۲/۰	خانگی و تجاری
۸۹/۵	۷۸/۳	۷۹/۷	۷۲/۱	۷۷/۳	۶۸/۲	۵۶/۴	صنعت
۱۵/۷	۱۸/۲	۱۲/۶	۹/۷	۱۲/۵	۱۳/۴	۱۲/۶	مصارف غیر انرژی
۲۲۰/۵	۱۹۹/۲	۱۸۴/۶	۱۸۴/۴	۱۶۹/۵	۱۵۲/۲	۱۳۱/۰	کل مصرف گاز طبیعی سوختهای جامد
۳/۸	۲/۸	۳/۰	۳/۱	۲/۱	۲/۷	۳/۴	خانگی و تجاری
۹/۵	۹/۳	۸/۳	۷/۴	۷/۴	۷/۶	۷/۳	صنعت
۱۲/۳	۱۲/۱	۱۱/۳	۱۰/۵	۹/۵	۱۰/۳	۱۰/۷	کل مصرف سوختهای جامد برق
۲۹/۲	۲۷/۶	۲۶/۶	۲۴/۸	۲۲/۹	۲۲/۳	۲۱/۷	خانگی و تجاری
۱۹/۶	۱۸/۱	۱۶/۷	۱۶/۶	۱۶/۰	۱۵/۸	۱۵/۲	صنعت
۵/۵	۴/۸	۴/۱	۳/۶	۳/۴	۳/۲	۳/۱	کشاورزی
۲/۳	۲/۵	۱/۵	۱/۴	۱/۷	۱/۱	۱/۱	سایر مصارف
۵۶/۵	۵۳/۰	۴۸/۸	۴۶/۴	۴۴/۱	۴۲/۵	۴۱/۱	کل مصرف برق
۶۷۳/۳	۶۴۶/۱	۶۴۷/۵	۶۳۲/۶	۵۹۳/۳	۵۵۵/۱	۵۵۴/۱	کل مصرف نهائی انرژی

■ ارقام مقلوباتی می‌باشند.

جدول (۱-۱۲) : عرضه برق کل کشور به تفکیک منابع و شاخصهای جانشینی فرآورده‌های نفتی

۱۳۵۲	۱۳۵۱	۱۳۵۰	۱۳۴۹	۱۳۴۸	۱۳۴۷	۱۳۴۶	شرح
							۵- عرضه برق کل کشور (میلیون کیلووات ساعت)
۹۲۵۱	۶۰۲۵	۵۴۲۶	۵۰۸۷	۴۲۰۳	۳۷۷۰	۳۴۷۵	نفت و گاز
۲۸۴۲	۳۵۲۸	۲۶۷۹	۱۶۷۱	۱۳۳۶	۸۵۵	۶۵۸	برق آبی
۱۲۰۹۳	۹۵۵۳	۸۱۰۵	۶۷۵۸	۵۵۳۹	۴۶۲۵	۴۱۳۳	کل عرضه برق شامل :
۹۳۲۴	۶۸۷۰	۵۴۹۰	۴۲۵۶	۳۱۹۷	۲۴۳۱	۱۸۴۲	وزارت نیرو
۲۷۶۹	۲۶۸۳	۲۶۱۵	۲۵۰۲	۲۲۴۲	۲۱۹۴	۲۲۹۱	سایر
							۶- شاخصهای جانشینی فرآورده‌های نفتی (درصد)
							الف - نسبت مصرف فرآورده‌های نفتی در بخشها به عرضه داخلی نفت
۲۸/۸	۲۹/۶	۲۷/۲	۳۷/۳	۲۹/۳	۳۷/۷	۳۸/۹	خانگی و تجاری
۲۲/۵	۲۴/۵	۲۵/۵	۲۵/۹	۲۶/۶	۲۱/۰	۱۹/۴	صنعت
۳۰/۱	۳۰/۸	۳۱/۱	۳۰/۱	۲۸/۶	۲۳/۷	۲۴/۵	حمل و نقل
۶/۰	۴/۹	۴/۵	۴/۵	۴/۴	۷/۰	۶/۶	کشاورزی
۵/۶	۶/۸	۸/۰	۶/۶	۶/۳	۶/۲	۶/۲	نیروگاهها
							ب - سهم فرآورده‌های نفتی در کل انرژی مصرفی بخشها
۸۲/۸	۷۰/۸	۷۸/۶	۷۷/۰	۷۶/۵	۷۹/۳	۷۷/۹	خانگی و تجاری
۸۴/۸	۷۲/۶	۷۸/۸	۸۰/۴	۸۱/۸	۷۸/۷	۷۷/۱	صنعت
۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	حمل و نقل
۹۸/۳	۹۷/۵	۹۷/۰	۹۶/۷	۹۶/۳	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	کشاورزی
۴۸/۱	۳۷/۳	۴۹/۵	۶۵/۸	۶۳/۹	۷۰/۲	۷۲/۵	نیروگاهها

جدول (۱-۱۲) : عرضه برق کل کشور به تفکیک منابع و شاخصهای جانشینی فرآوردهای نفتی ... ادامه

۱۳۵۸	۱۳۵۷	۱۳۵۶	۱۳۵۵	۱۳۵۴	۱۳۵۳	شرح
						۵- عرضه برق کل کشور (میلیون کیلووات ساعت)
۱۶۴۹۰	۱۳۵۹۸	۱۴۷۷۱	۱۳۳۳۶	۱۲۲۵۵	۱۰۵۸۴	نفت و گاز
۵۴۱۹	۶۲۴۹	۴۲۱۳	۳۹۷۵	۳۴۴۵	۳۴۲۱	برق آبی
۲۱۹۰۹	۱۹۸۴۷	۱۸۹۸۴	۱۷۳۱۱	۱۵۷۰۰	۱۴۰۰۵	کل عرضه برق شامل :
۱۹۴۴۱	۱۷۳۸۶	۱۵۷۵۵	۱۴۲۱۱	۱۲۷۷۸	۱۱۱۶۵	وزارت نیرو
۲۴۶۸	۲۴۶۱	۳۲۲۹	۳۱۰۰	۲۹۲۲	۲۸۴۰	سایر
						۶- شاخصهای جانشینی فرآوردهای نفتی (درصد)
						الف - نسبت مصرف فرآوردهای نفتی در بخشها به عرضه داخلی نفت
۳۰/۷	۲۸/۷	۲۶/۰	۲۸/۹	۲۹/۴	۲۹/۷	خانگی و تجاری
۲۲/۰	۱۹/۱	۱۷/۹	۲۰/۱	۲۰/۶	۲۳/۰	صنعت
۲۹/۳	۲۳/۲	۲۹/۳	۳۱/۸	۳۱/۱	۲۹/۸	حمل و نقل
۵/۷	۶/۰	۵/۵	۵/۹	۵/۸	۵/۵	کشاورزی
۷/۷	۸/۶	۷/۹	۸/۱	۷/۰	۷/۸	نیروگاهها
						ب - سهم فرآوردهای نفتی در کل انرژی مصرفی بخشها
۸۳/۳	۸۴/۵	۸۵/۲	۸۵/۸	۸۵/۵	۸۴/۹	خانگی و تجاری
۷۵/۹	۷۲/۵	۶۳/۹	۶۰/۴	۵۹/۶	۶۵/۱	صنعت
۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	حمل و نقل
۹۷/۵	۹۷/۳	۶۷/۳	۹۷/۹	۹۷/۵	۹۴/۸	کشاورزی
۴/۱	۴۵/۹	۴۵/۱	۴۸/۲	۴۶/۵	۴۰/۲	نیروگاهها

جدول (۱-۱۲) : عرضه برق کل کشور به تفکیک منابع و شاخصهای جانشینی فرآورده‌های نفتی ... ادامه

۱۳۶۵	۱۳۶۴	۱۳۶۳	۱۳۶۲	۱۳۶۱	۱۳۶۰	۱۳۵۹	شرح
۳۴۰۵۴	۳۳۶۷۰	۳۰۸۴۴	۲۶۸۰۶	۲۲۶۲۹	۱۸۶۷۷	۱۶۷۶۱	۵- عرضه برق کل کشور (میلیون کیلووات ساعت)
۷۵۱۷	۵۵۵۰	۵۷۵۰	۶۲۰۳	۶۴۴۷	۶۲۲۹	۵۶۱۹	نفت و گاز
۴۱۵۷۱	۳۹۲۲۰	۳۶۵۹۴	۳۳۰۰۹	۲۹۰۷۶	۲۴۹۰۶	۲۲۳۸۰	برق آبی
۳۹۰۴۵	۳۶۷۲۰	۳۴۰۹۴	۳۰۵۰۹	۲۶۳۲۳	۲۲۴۰۶	۱۹۸۸۰	کل عرضه برق شامل :
۲۵۲۶	۲۵۰۰	۲۵۰۰	۲۵۰۰	۲۷۵۳	۲۵۰۰	۲۵۰۰	وزارت نیرو
							سایر
							۶- شاخصهای جانشینی
							فرآورده‌های نفتی (درصد)
							الف - نسبت مصرف فرآورده‌های
							نفتی در بخشها به عرضه داخلی نفت
۲۷/۱	۲۹/۲	۲۸/۳	۳۰/۲	۲۷/۹	۲۸/۱	۲۹/۶	خانگی و تجاری
۱۷/۶	۱۷/۲	۱۷/۵	۱۸/۵	۱۹/۲	۲۱/۲	۲۰/۸	صنعت
۲۹/۲	۲۸/۶	۲۷/۵	۲۸/۵	۲۶/۷	۲۸/۲	۲۹/۶	حمل و نقل
۸/۵	۸/۲	۷/۵	۷/۷	۷/۱	۶/۹	۶/۵	کشاورزی
۱۳/۲	۱۲/۰	۱۰/۷	۹/۶	۸/۴	۹/۴	۸/۴	نیروگاهها
							ب - سهم فرآورده‌های نفتی
							در کل انرژی مصرفی بخشها
۶۶/۶	۷۰/۹	۷۰/۱	۷۲/۳	۷۱/۸	۷۲/۶	۷۸/۷	خانگی و تجاری
۷۰/۴	۶۹/۷	۶۷/۲	۶۵/۸	۶۴/۰	۶۹/۷	۷۰/۲	صنعت
۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	حمل و نقل
۹۶/۸	۹۶/۳	۹۵/۱	۹۵/۶	۹۵/۸	۹۶/۴	۹۶/۸	کشاورزی
۵۰/۳	۵۱/۷	۴۷/۴	۴۳/۱	۴۸/۲	۴۲/۳	۴۰/۲	نیروگاهها

جدول (۱-۱۲) : عرضه برق کل کشور به تفکیک منابع و شاخصهای جانشینی فرآورده‌های نفتی ... ادامه

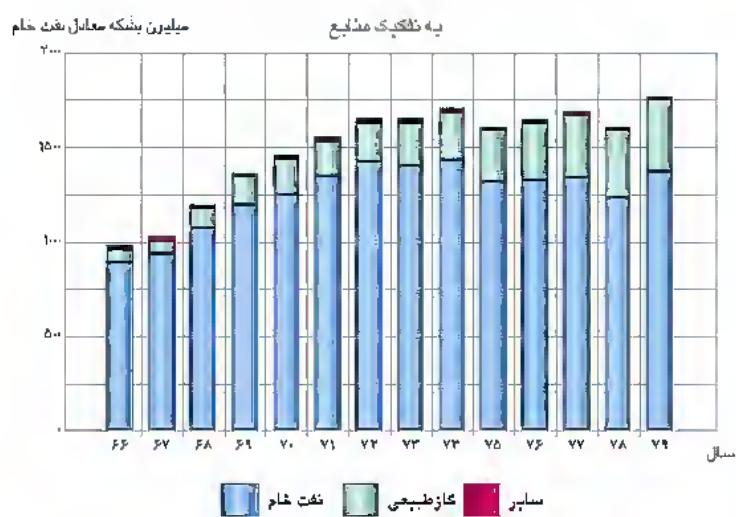
۱۳۷۲	۱۳۷۱	۱۳۷۰	۱۳۶۹	۱۳۶۸	۱۳۶۷	۱۳۶۶	شرح
							۵- عرضه برق کل کشور (میلیون کیلووات ساعت)
۶۶۳۸۱	۵۹۰۸۹	۵۷۰۷۰	۵۳۰۱۹	۴۵۱۹۰	۴۰۲۸۹	۳۷۸۰۷	نفت و گاز
۹۸۲۲	۹۲۳۰	۷۰۵۶	۶۰۸۳	۷۵۲۲	۷۳۱۱	۸۳۹۰	برق آبی
۷۶۲۰۴	۶۸۴۱۹	۶۴۱۲۶	۵۹۱۰۲	۵۲۷۱۲	۴۷۶۰۰	۴۶۱۹۷	کل عرضه برق شامل :
۷۱۳۳۵	۶۳۷۸۲	۵۹۷۱۰	۵۴۸۹۶	۴۸۷۲۵	۴۳۷۷۵	۴۲۵۵۴	وزارت نیرو
۴۸۶۹	۴۶۳۷	۴۴۱۶	۴۲۰۶	۳۹۸۷	۳۸۲۵	۳۶۴۳	سایر
							۶- شاخصهای جانشینی
							فرآورده‌های نفتی (درصد)
							الف - نسبت مصرف فرآورده‌های
							نفتی در بخشها به عرضه داخلی نفت
۲۵/۹۰	۲۳/۵	۲۲/۶	۲۲/۹	۲۵/۵	۲۶/۶	۲۶/۶	خانگی و تجاری
۱۴/۰۱	۱۷/۸	۱۸/۹	۱۸/۹	۱۹/۲	۱۷/۴	۱۷/۵	صنعت
۲۸/۹۱	۲۷/۳	۲۷/۷	۲۷/۴	۲۶/۶	۲۸/۲	۲۸/۷	حمل و نقل
۶/۷۵	۷/۶	۷/۹	۷/۸	۷/۸	۸/۱	۸/۲	کشاورزی
۱۰/۴۹	۹/۹	۱۱/۰	۱۱/۴	۱۰/۶	۱۱/۴	۱۰/۸	نیروگاهها
							ب - سهم فرآورده‌های نفتی
							در کل انرژی مصرفی بخشها
۵۷/۹۲	۵۷/۴	۶۱/۵	۶۵/۹	۷۰/۶	۷۰/۶	۷۰/۷	خانگی و تجاری
۴۷/۰۸	۵۴/۵	۵۴/۶	۵۷/۹	۶۱/۷	۶۵/۸	۶۶/۰	صنعت
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	حمل و نقل
۹۲/۲۱	۹۳/۷	۹۲/۸	۹۲/۶	۹۳/۰	۹۳/۳	۹۴/۵	کشاورزی
۳۴/۵۵	۳۴/۳	۳۶/۷	۳۸/۷	۳۹/۵	۴۲/۸	۴۱/۴	نیروگاهها

جدول (۱-۱۲) : عرضه برق کل کشور به تفکیک منابع و شاخصهای جانشینی فرآوردهای نفتی ... ادامه

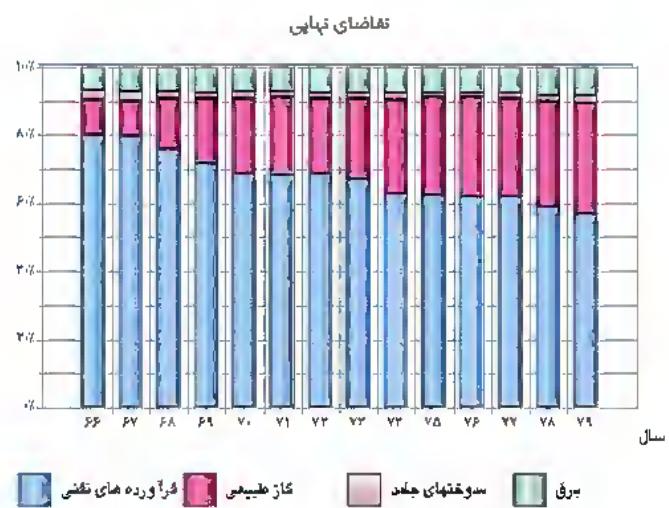
۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	شرح
							۵- عرضه برق کل کشور (میلیون کیلووات ساعت)
۱۱۷۶۸۳	۱۰۷۶۵۴	۹۶۳۹۸	۹۰۸۳۶	۸۳۴۷۵	۷۷۶۹۴	۷۴۴۳۳	نفت و گاز
۳۶۷۵	۴۹۶۸	۷۰۴۰	۶۹۰۸	۷۳۷۶	۷۲۷۵	۷۴۴۵	برق آبی
۳۶۰	۳۷	۳۰	—	—	—	—	انرژیهای تجدیدپذیر
۱۲۱۳۹۳	۱۱۲۶۵۹	۱۰۳۴۶۸	۹۷۷۴۴	۹۰۸۵۱	۸۴۹۶۹	۸۱۸۷۸	کل عرضه برق شامل :
۱۱۵۷۰۸	۱۰۷۲۰۷	۹۷۸۶۲	۹۲۳۱۰	۸۵۸۲۵	۸۰۰۴۴	۷۷۰۸۶	وزارت نیرو
۵۶۸۵	۵۴۵۱	۵۶۰۶	۵۴۳۴	۵۰۲۶	۴۹۲۵	۴۷۹۲	سایر
							۶- شاخصهای جانشینی فرآوردهای نفتی (درصد)
							الف - نسبت مصرف فرآوردهای نفتی در بخشها به عرضه داخلی نفت
۲۱/۹۲	۲۱/۹۱	۲۳/۱۲	۲۴/۳۱	۲۴/۶۳	۲۳/۹۰	۲۵/۷۲	خانگی و تجاری
۱۰/۷۳	۱۰/۷۵	۱۱/۰۵	۱۲/۰۷	۱۱/۵۶	۱۱/۱۵	۱۲/۳۹	صنعت
۳۹/۴۳	۳۷/۱۸	۳۴/۰۹	۳۰/۱۸۶	۳۱/۵۱	۳۱/۳۲	۳۱/۸۳	حمل و نقل
۵/۴۶	۵/۰۷	۶/۱۶	۵/۲۳	۶/۲۶	۶/۱۱	۶/۳۵	کشاورزی
۱۲/۰۵	۱۱/۱۶	۸/۸۹	۱۲/۰۶	۱۲/۲۰	۱۱/۶۹	۱۰/۰۷	نیروگاهها
							ب - سهم فرآوردهای نفتی در کل انرژی مصرفی بخشها
۴۰/۷۶	۴۲/۹۹	۴۷/۳۰	۴۷/۶۱	۵۲/۳۹	۵۳/۰۹	۵۷/۲۹	خانگی و تجاری
۲۹/۶۱	۳۱/۱۲	۳۳/۳۰	۳۸/۰۱	۳۳/۹۴	۳۵/۰۷	۴۱/۶۵	صنعت
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	حمل و نقل
۸۲/۲۳	۸۴/۱۶	۸۷/۷۵	۸۷/۶۲	۸۹/۴۹	۸۹/۵۲	۹۰/۲۹	کشاورزی
۲۶/۴۳	۲۵/۸۱	۲۳/۲۱	۲۳/۸۱	۲۶/۱۲	۳۵/۸۶	۳۲/۶۹	نیروگاهها

■ ارقام مقدماتی می باشند .

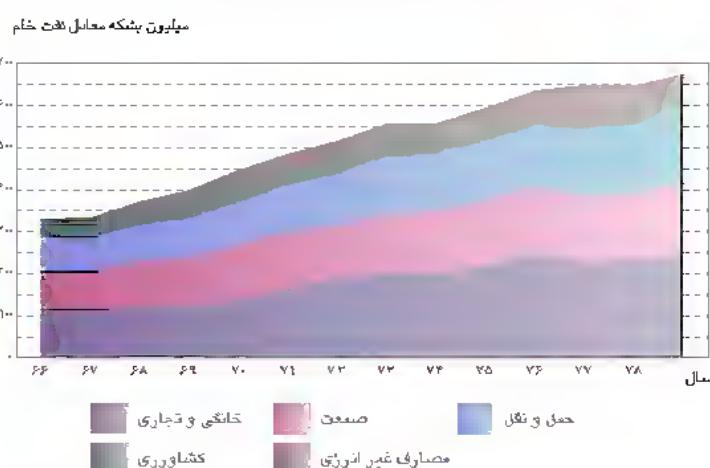
نمودار ۶-۱: تولید انرژی اولیه



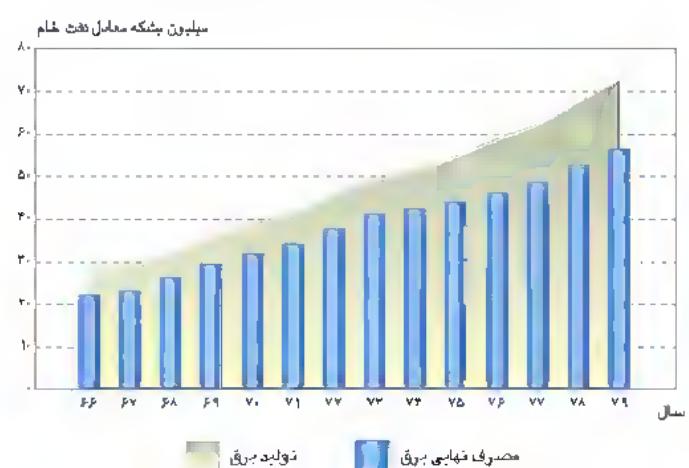
نمودار ۷-۱: سهم حاملهای انرژی در



نمودار ۸-۱: مصرف نهایی به تفکیک بخشها



نمودار ۹-۱: تولید و مصرف برق



جدول (۱-۱۳) : مصرف انرژی بخش‌های مختلف به تفکیک حامل‌های انرژی

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

۱۳۵۲	۱۳۵۱	۱۳۵۰	۱۳۴۹	۱۳۴۸	۱۳۴۷	۱۳۴۶	شرح
۲۹/۲	۲۷/۱	۲۳/۳	۲۱/۱	۲۰/۶	۱۸/۰	۱۶/۲	خانگی و تجاری
۰/۱	۰/۱	—	—	—	—	—	فرآوردهای نفتی
۳/۵	۳/۷	۳/۸	۴/۰	۴/۲	۴/۳	۴/۵	گاز طبیعی
۲/۲	۱/۸	۱/۵	۱/۳	۱/۱	۰/۹	۰/۷	سوختهای جامد
۳۵/۰	۳۲/۷	۲۸/۶	۲۶/۴	۲۵/۹	۲۲/۲	۲۱/۴	برق
کل مصرف انرژی صنعت							
۲۰/۴	۱۸/۱	۱۶/۸	۱۵/۱	۱۴/۰	۱۲/۹	۱۱/۴	فرآوردهای نفتی
۳/۷	۱/۶	۰/۶	۰/۵	۰/۴	۰/۳	۰/۲	گاز طبیعی
۴/۲	۲/۵	۱/۶	۱/۴	۱/۳	۱/۱	۱/۰	سوختهای جامد
۴/۰	۳/۲	۲/۷	۲/۲	۱/۸	۱/۶	۱/۵	برق
۳۲/۳	۲۵/۴	۲۱/۷	۱۹/۲	۱۷/۵	۱۵/۹	۱۴/۱	کل مصرف انرژی حمل و نقل
۲۷/۲	۲۲/۳	۲۰/۲	۱۷/۷	۱۵/۴	۱۳/۹	۱۲/۵	فرآوردهای نفتی
۶/۰	۵/۰	۴/۵	۴/۰	۳/۶	۳/۳	۲/۸	کشاورزی
۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	—	—	فرآوردهای نفتی
۶/۱	۵/۱	۴/۶	۴/۱	۳/۷	۳/۳	۲/۸	برق
کل مصرف انرژی نیروگاهها							
۷/۶	۴/۴	۴/۹	۵/۲	۳/۹	۳/۳	۲/۹	فرآوردهای نفتی
۳/۸	۱/۹	۰/۸	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	گاز طبیعی
۴/۴	۵/۵	۴/۲	۲/۶	۲/۱	۱/۳	۱/۰	انرژی آبی
۱۵/۸	۱۱/۸	۹/۹	۷/۹	۶/۱	۴/۷	۴/۰	کل مصرف انرژی پالایشگاهها
۱۳/۵	۷/۳	۱۲/۰	۱۳/۰	۸/۸	۱۶/۱	۱۴/۶	فرآوردهای نفتی
۶/۵	۶/۵	۶/۰	۶/۱	۵/۸	۴/۹	۴/۷	گاز طبیعی
۰/۵	۰/۵	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۳	برق
۲۰/۵	۱۴/۳	۱۸/۴	۱۹/۵	۱۵/۰	۲۱/۴	۱۹/۶	کل مصرف انرژی

جدول (۱-۱۳) : مصرف انرژی بخش‌های مختلف به تفکیک حامل‌های انرژی ... ادامه

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

۱۳۵۸	۱۳۵۷	۱۳۵۶	۱۳۵۵	۱۳۵۴	۱۳۵۳	شرح
۶۱/۳	۵۲/۴	۵۲/۵	۴۴/۸	۳۸/۲	۳۳/۸	خانگی و تجاری
۲/۳	۱/۳	۱/۳	۰/۵	۰/۲	۰/۱	فرآوردهای نفتی
۲/۵	۲/۴	۲/۵	۲/۴	۲/۴	۲/۴	گاز طبیعی
۵/۶	۴/۸	۴/۱	۳/۵	۳/۰	۲/۴	سوختهای جامد
۷۳/۷	۶۱/۹	۶۱/۴	۵۲/۲	۴۴/۸	۳۹/۷	برق
کل مصرف انرژی صنعت						
۳۸/۲	۳۶/۲	۳۶/۳	۳۰/۳	۲۶/۴	۲۳/۳	فرآوردهای نفتی
۱/۴	۲/۰	۶/۱	۶/۹	۵/۳	۴/۵	گاز طبیعی
۷/۵	۵/۲	۸/۵	۸/۴	۸/۵	۴/۶	سوختهای جامد
۵/۱	۴/۹	۵/۴	۵/۱	۴/۸	۴/۶	برق
۵۲/۲	۴۹/۳	۵۶/۳	۵۰/۷	۴۵/۰	۳۷/۰	کل مصرف انرژی حمل و نقل
۵۸/۵	۵۷/۵	۵۷/۲	۴۷/۰	۳۸/۹	۳۱/۳	فرآوردهای نفتی
۱۲/۴	۱۱/۹	۱۱/۹	۹/۹	۸/۴	۶/۸	کشاورزی
۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۲	۰/۲	۰/۲	فرآوردهای نفتی
۱۲/۷	۱۲/۲	۱۲/۲	۱۰/۱	۸/۶	۷/۰	برق
۱۵/۴	۱۵/۶	۱۳/۳	۱۲/۳	۱۰/۷	۷/۸	کل مصرف انرژی نیروگاهها
۱۴/۷	۸/۷	۹/۷	۷/۰	۶/۹	۶/۳	فرآوردهای نفتی
۸/۵	۹/۸	۶/۶	۶/۲	۵/۴	۵/۳	گاز طبیعی
۳۸/۶	۳۴/۱	۲۹/۶	۲۵/۵	۲۳/۰	۱۹/۴	انرژی آبی
۱۵/۹	۱۶/۰	۱۸/۱	۱۶/۲	۱۶/۱	۱۴/۶	کل مصرف انرژی پالایشگاهها
۲/۸	۲/۴	۴/۹	۷/۲	۵/۷	۶/۸	فرآوردهای نفتی
۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۵	گاز طبیعی
۱۹/۳	۱۹/۰	۲۳/۶	۲۴/۰	۲۲/۴	۲۱/۹	برق
کل مصرف انرژی						

جدول (۱-۱۳) : مصرف انرژی بخش‌های مختلف به تفکیک حامل‌های انرژی ... ادامه

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

۱۳۶۵	۱۳۶۴	۱۳۶۳	۱۳۶۲	۱۳۶۱	۱۳۶۰	۱۳۵۹	شرح
۶۸/۶	۸۱/۸	۷۵/۵	۷۳/۶	۵۹/۶	۵۳/۰	۵۴/۳	خانگی و تجاری
۲۱/۰	۲۰/۷	۱۹/۹	۱۵/۰	۱۲/۲	۹/۹	۵/۴	فرآوردهای نفتی
۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۵	۳/۶	۳/۴	گاز طبیعی
۱۳/۱	۱۱/۸	۱۰/۷	۹/۶	۸/۵	۶/۷	۵/۹	سوختهای جامد
۱۰۶/۲	۱۱۷/۸	۱۰۹/۶	۱۰۱/۷	۸۳/۸	۷۳/۲	۶۹/۰	برق
کل مصرف انرژی صنعت							
۵۹/۱	۶۳/۱	۵۹/۰	۵۴/۸	۴۷/۷	۴۴/۳	۴۱/۱	فرآوردهای نفتی
۷/۵	۹/۴	۱۱/۱	۱۰/۰	۹/۶	۵/۸	۳/۳	گاز طبیعی
۶/۳	۶/۴	۶/۵	۸/۴	۸/۹	۶/۶	۷/۹	سوختهای جامد
۶/۷	۶/۷	۶/۶	۶/۱	۵/۳	۵/۲	۵/۰	برق
۷۹/۶	۸۵/۶	۸۳/۲	۷۹/۳	۷۱/۵	۶۱/۹	۵۷/۳	کل مصرف انرژی حمل و نقل
۷۸/۷	۸۲/۸	۷۸/۰	۷۲/۵	۵۸/۶	۵۳/۶	۵۴/۰	فرآوردهای نفتی
کشاورزی							
۲۲/۶	۲۴/۶	۲۰/۶	۱۹/۳	۱۵/۹	۱۳/۶	۱۲/۵	فرآوردهای نفتی
۱/۳	۱/۵	۱/۱	۰/۹	۰/۷	۰/۵	۰/۴	گاز طبیعی
۲۳/۹	۲۵/۱	۲۱/۷	۲۰/۲	۱۶/۶	۱۴/۱	۱۲/۹	سوختهای آبی
۴۶/۵	۴۶/۲	۴۰/۲	۲۴/۶	۱۸/۶	۱۸/۰	۱۵/۵	فرآوردهای جامد
۲۴/۳	۲۵/۲	۲۴/۵	۲۲/۸	۲۰/۰	۱۴/۹	۱۴/۳	برق
۱۱/۷	۸/۷	۹/۰	۹/۷	۱۰/۱	۹/۷	۸/۸	پالایشگاهها
۷۲/۵	۷۰/۱	۶۳/۷	۵۷/۱	۴۸/۷	۴۲/۶	۳۸/۶	فرآوردهای نفتی
۱۳/۶	۱۵/۴	۱۴/۶	۱۳/۶	۱۲/۳	۱۱/۸	۹/۷	گاز طبیعی
۲/۳	۲/۱	۲/۲	۱/۷	۱/۵	۱/۰	۲/۰	سوختهای جامد
۰/۳	۰/۴	۰/۳	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۴	کل مصرف انرژی
۱۶/۲	۱۷/۹	۱۷/۱	۱۵/۸	۱۴/۳	۱۳/۳	۱۲/۱	فرآوردهای نفتی

جدول (۱-۱۳) : مصرف انرژی بخش‌های مختلف به تفکیک حامل‌های انرژی ... ادامه

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

۱۳۷۲	۱۳۷۱	۱۳۷۰	۱۳۶۹	۱۳۶۸	۱۳۶۷	۱۳۶۶	شرح
۱۰۹/۵	۹۵/۳	۸۶/۸	۸۰/۴	۸۶/۵	۷۶/۶	۷۶/۵	خانگی و تجاری
۵۴/۲	۴۷/۰	۳۰/۲	۲۰/۹	۱۶/۸	۱۶/۷	۱۶/۷	فرآوردهای نفتی
۳/۱	۳/۵	۳/۳	۳/۲	۳/۲	۳/۴	۳/۳	گاز طبیعی
۲۲/۳	۲۰/۱	۱۹/۶	۱۷/۶	۱۶/۰	۱۴/۵	۱۴/۱	سوختهای جامد
۱۸۹/۱	۱۶۵/۹	۱۳۷/۹	۱۲۲/۱	۱۲۲/۵	۱۱۱/۲	۱۱۰/۶	برق
کل مصرف انرژی صنعت							
۵۹/۳	۷۲/۳	۷۰/۷	۶۶/۵	۶۵/۱	۶۲/۴	۶۲/۵	فرآوردهای نفتی
۴۸/۱	۴۴/۰	۴۳/۶	۳۵/۰	۲۸/۲	۱۵/۵	۱۵/۵	گاز طبیعی
۶/۲	۵/۸	۶/۳	۴/۷	۴/۷	۶/۴	۶/۲	سوختهای جامد
۱۲/۳	۱۰/۷	۹/۰	N/A	۷/۵	۶/۲	۶/۲	برق
۱۲۵/۹	۱۳۲/۸	۱۲۹/۶	۱۱۴/۹	۱۰۵/۵	۹۰/۵	۹۰/۴	کل مصرف انرژی حمل و نقل
۱۲۲/۳	۱۱۰/۷	۱۰۴/۰	۹۶/۲	۹۰/۱	۸۳/۴	۸۴/۶	فرآوردهای نفتی
کشاورزی							
۲۸/۶	۳۱/۰	۲۹/۶	۲۷/۵	۲۶/۴	۲۵/۰	۲۵/۱	فرآوردهای نفتی
۲/۴	۲/۱	۲/۳	۲/۲	۲/۰	۱/۸	۱/۵	گاز طبیعی
۳۱/۰	۳۳/۱	۳۱/۹	۲۹/۷	۲۸/۴	۲۶/۸	۲۶/۶	سوختهای آبی
۴۴/۴	۴۰/۰	۴۱/۱	۳۹/۹	۳۵/۸	۳۵/۶	۳۳/۵	کل مصرف انرژی نیروگاهها
۶۸/۷	۶۲/۲	۶۰/۰	۵۳/۷	۴۳/۲	۳۶/۱	۳۴/۴	فرآوردهای نفتی
۱۵/۳	۱۴/۶	۱۱/۰	۹/۵	۱۱/۷	۱۱/۴	۱۳/۱	گاز طبیعی
۱۲۸/۴	۱۱۶/۸	۱۱۲/۱	۱۰۳/۱	۹۰/۷	۸۳/۱	۸۱/۰	کل مصرف انرژی پالایشگاهها
۱۲/۳	۱۲/۵	۱۱/۵	۱۱/۵	۱۱/۵	۱۴/۰	۱۴/۸	فرآوردهای نفتی
۹/۹	۷/۵	۶/۵	۳/۹	۲/۰	۲/۴	۲/۴	گاز طبیعی
۰/۷	۱/۴	۰/۵	۰/۵	۰/۴	۰/۳	۰/۵	سوختهای آبی
۲۲/۹	۲۱/۴	۱۸/۵	۱۵/۹	۱۳/۹	۱۶/۷	۱۷/۷	کل مصرف انرژی

جدول (۱-۱۳) : مصرف انرژی بخش‌های مختلف به تفکیک حامل‌های انرژی ... ادامه

(میلیون بشکه معادل نفت خام)

▪ ۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	شرح
							خانگی و تجاری
۱۰۲/۰	۱۰۰/۵	۱۰۹/۳	۱۱۸/۶	۱۱۵/۲	۱۰۸/۲	۱۱۶/۸	فرآوردهای نفتی
۱۱۵/۳	۱۰۲/۸	۹۲/۳	۱۰۲/۶	۷۹/۷	۷۰/۶	۶۲/۰	گاز طبیعی
۳/۸	۲/۸	۳/۰	۳/۱	۲/۱	۲/۷	۳/۴	سوختهای جامد
۲۹/۲	۲۷/۶	۲۶/۶	۲۴/۸	۲۲/۹	۲۲/۳	۲۱/۷	برق
۲۵۰/۲	۲۲۲/۷	۲۳۱/۲	۲۴۹/۱	۲۲۰/۰	۲۰۳/۹	۲۰۳/۹	کل مصرف انرژی صنعت
۴۹/۹	۴۹/۳	۵۲/۳	۵۸/۹	۵۴/۱	۵۰/۵	۵۶/۳	فرآوردهای نفتی
۸۹/۵	۷۸/۳	۷۹/۷	۷۲/۱	۷۷/۳	۶۸/۲	۵۶/۴	گاز طبیعی
۹/۵	۹/۳	۸/۳	۷/۴	۷/۴	۷/۶	۷/۳	سوختهای جامد
۱۹/۶	۱۸/۱	۱۶/۷	۱۶/۶	۱۶/۰	۱۵/۸	۱۵/۲	برق
۱۶۸/۶	*۱۵۴/۸	۱۵۷/۰	۱۵۴/۹	۱۵۴/۷	۱۴۲/۰	۱۳۵/۲	کل مصرف انرژی حمل و نقل
۱۸۳/۵	۱۷۰/۵	۱۶۱/۲	۱۵۰/۵	۱۴۷/۴	۱۴۱/۹	۱۴۴/۶	فرآوردهای نفتی
۲۵/۴	۲۵/۶	۲۹/۲	۲۵/۵	۲۹/۳	۲۷/۷	۲۸/۸	گشاورزی
۵/۵	۴/۸	۴/۱	۳/۶	۳/۴	۳/۲	۳/۱	فرآوردهای نفتی
۳۰/۹	۳۰/۴	۳۳/۲	۲۹/۱	۳۲/۷	۳۰/۹	۳۱/۹	کل مصرف انرژی برق
							نیروگاهها
۵۶/۰	۵۱/۲	۴۲/۱	۵۸/۹	۵۷/۱	۵۳/۰	۴۵/۷	فرآوردهای نفتی
۱۵۰/۲	۱۳۹/۳	۱۲۸/۱	۱۰۴/۴	۸۹/۴	۸۳/۴	۸۲/۶	گاز طبیعی
۵/۷	۷/۸	۱۱/۰	۱۰/۸	۱۱/۵	۱۱/۳	۱۱/۶	انرژی آبی
۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۵	—	—	—	—	منابع تجدیدپذیر
۲۱۲/۰	۱۹۸/۳	۱۸۱/۲	۱۷۴/۰	۱۵۸/۰	۱۴۷/۷	۱۳۹/۹	کل مصرف انرژی پالایشگاهها
۱۶/۰	۱۵/۱	۱۷/۵	۲۶/۶	۱۶/۶	۱۵/۸	۱۴/۵	فرآوردهای نفتی
۱۲/۸	۱۳/۱	۱۲/۶	۷/۴	۶/۹	۶/۹	۶/۶	گاز طبیعی
۱/۱	۱/۱	۱/۱	۰/۹	۰/۸	۰/۷	۰/۷	برق
۲۹/۹	۲۹/۲	۳۱/۳	۳۴/۹	۲۴/۳	۲۲/۴	۲۱/۸	کل مصرف انرژی

* کاهش مصرف انرژی بخش صنعت ناشی از کاهش ساخت صنایع پتروشیمی حدود ۷ میلیون بشکه بوده است.

■ ارقام مقدماتی می‌باشند.

جدول (۱-۱۴) : سهم انواع حاملهای انرژی در عرضه انرژی اولیه

(درصد)

۱۳۵۲	۱۳۵۱	۱۳۵۰	۱۳۴۹	۱۳۴۸	۱۳۴۷	۱۳۴۶	شرح
							۱- عرضه انرژی اولیه تولید
۹۵/۸۷	۹۵/۶۱	۹۶/۲۸	۹۷/۸۶	۹۸/۸۴	۹۸/۸۰	۹۸/۷۵	نفت خام
۳/۶۰	۳/۷۸	۳/۱۶	۱/۵۸	۰/۵۵	۰/۵۷	۰/۵۷	گاز طبیعی
۰/۱۸	۰/۱۳	۰/۰۹	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۰	سوختهای جامد
۰/۲۰	۰/۲۸	۰/۲۴	۰/۱۸	۰/۱۷	۰/۱۲	۰/۱۰	برق آبی
۰/۱۶	۰/۱۹	۰/۲۲	۰/۲۸	۰/۳۴	۰/۴۱	۰/۴۷	سوختهای غیر تجاری
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل تولید انرژی اولیه
							نسبت واردات به عرضه کل انرژی اولیه
—	—	—	—	—	—	—	فرآوردهای نفتی
۰/۱۴	—	—	—	—	—	—	سوختهای جامد
۰/۱۴	—	—	—	—	—	—	کل واردات
							نسبت صادرات به تولید انرژی اولیه
۹۰/۹۰	۹۰/۹۰	۹۱/۲۶	۹۳/۲۴	۹۲/۹۸	۹۲/۷۷	۹۳/۰۷	نفت خام و فرآوردهای نفتی
۲/۴۴	۲/۶۷	۲/۰۷	۰/۴۳	—	—	—	گاز طبیعی
۹۳/۳۵	۹۳/۵۸	۹۳/۳۳	۹۳/۶۷	۹۲/۹۸	۹۲/۷۷	۹۳/۰۷	کل صادرات
							۲- نسبت بخش تبدیلات به عرضه کل انرژی اولیه
۶/۴۷	۵/۵۱	۴/۹۱	۴/۱۵	۳/۷۰	۲/۶۶	۲/۴۱	تلفات تبدیل
۱۳/۹۶	۱۱/۷۷	۱۶/۱۳	۱۸/۸۱	۱۷/۹۰	۲۵/۹۰	۲۶/۲۰	صرف بخش انرژی
۲۰/۴۳	۱۷/۲۸	۲۱/۰۴	۲۲/۹۶	۲۱/۶۰	۲۸/۵۷	۲۸/۶۱	کل صرف در بخش انرژی
							۳- نسبت صرف نهائی به عرضه کل انرژی اولیه
۷۹/۵۷	۸۲/۷۲	۷۸/۹۶	۷۷/۰۴	۷۸/۴۰	۷۱/۴۳	۷۱/۳۶	عرضه کل انرژی اولیه

جدول (۱-۱۴) : سهم انواع حاملهای انرژی در عرضه انرژی اولیه... ادامه

(درصد)

۱۳۵۸	۱۳۵۷	۱۳۵۶	۱۳۵۵	۱۳۵۴	۱۳۵۳	شرح
۱- عرضه انرژی اولیه						تولید
						نفت خام
۹۴/۶۹	۹۵/۴۸	۹۵/۱۶	۹۵/۴۲	۹۵/۱۲	۹۵/۷۵	
۴/۱۲	۷/۵۱	۴/۱۸	۳/۹۶	۴/۲۵	۳/۶۹	گاز طبیعی
۰/۲۹	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۱۸	سوختهای جامد
۰/۹۴	۰/۶۰	۰/۳۰	۰/۲۷	۰/۲۶	۰/۲۳	برق آبی
۰/۲۶	۰/۲۱	۰/۱۶	۰/۱۵	۰/۱۶	۰/۱۵	سوختهای غیرتجاری
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل تولید انرژی اولیه
نسبت واردات به عرضه کل انرژی اولیه						
۱/۳۶	۱/۶۵	۰/۲۴	۰/۱۸	—	—	فرآوردهای نفتی
۱/۴۰	۰/۷۸	۱/۶۴	۱/۸۳	۲/۲۵	۰/۲۴	سوختهای جامد
۲/۷۶	۲/۴۳	۱/۸۸	۲/۰۱	۲/۲۵	۰/۲۴	کل واردات
نسبت صادرات به تولید انرژی اولیه						
۷۸/۵۰	۸۲/۲۷	۸۲/۱۴	۸۷/۸۰	۸۷/۶۲	۹۰/۱۱	نفت خام و فرآوردهای نفتی
۱/۶۵	۲/۰۰	۲/۶۰	۲/۵۹	۲/۹۲	۲/۵۰	گاز طبیعی
۸۰/۱۶	۸۴/۲۷	۸۴/۷۴	۹۰/۳۹	۹۰/۵۴	۹۲/۶۲	کل صادرات
۲- نسبت بخش تبدیلات به عرضه کل انرژی اولیه						
۱۰/۴۹	۹/۹۶	۷/۹۵	۷/۶۰	۷/۸۶	۷/۴۳	تلغات تبدیل
۷/۳۱	۷/۸۲	۹/۴۳	۱۰/۹۹	۱۱/۷۶	۱۳/۳۴	صرف بخش انرژی
۱۷/۷۹	۱۷/۷۹	۱۷/۳۷	۱۸/۵۹	۱۹/۶۱	۲۰/۷۷	کل مصرف در بخش انرژی
۳- نسبت مصرف نهائی به عرضه کل انرژی اولیه						
۸۲/۲۱	۸۲/۲۱	۸۲/۶۳	۸۱/۴۱	۸۰/۳۹	۲۹/۲۳	

جدول (۱-۱۴) : سهم انواع حاملهای انرژی در عرضه انرژی اولیه ... ادامه

(درصد)

۱۳۶۵	۱۳۶۴	۱۳۶۳	۱۳۶۲	۱۳۶۱	۱۳۶۰	۱۳۵۹	شرح
							۱- عرضه انرژی اولیه تولید
۹۱/۳۹	۹۲/۴۵	۹۲/۰۲	۹۳/۶۲	۹۴/۰۸	۹۱/۴۸	۹۲/۲۳	نفت خام
۶/۳۳	۵/۸۲	۶/۱۶	۴/۷۱	۴/۱۸	۵/۵۱	۴/۹۹	گاز طبیعی
۰/۵۴	۰/۵۰	۰/۴۹	۰/۴۳	۰/۴۳	۰/۷۰	۰/۷۰	سوختهای جامد
۱/۳۴	۰/۸۸	۰/۹۶	۰/۹۲	۰/۹۷	۱/۶۹	۱/۵۰	برق آبی
۰/۴۰	۰/۳۵	۰/۳۷	۰/۳۳	۰/۳۴	۰/۶۳	۰/۵۸	سوختهای غیر تجاری
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل تولید انرژی اولیه
							نسبت واردات به عرضه کل انرژی اولیه
۱۶/۳۹	۱۶/۲۷	۹/۸۵	۱۷/۱۰	۱۰/۴۴	۸/۱۷	۱/۳۰	فرآوردهای نفتی
۰/۴۳	۰/۳۸	۰/۵۰	۱/۱۳	۱/۰۲	۱/۰۱	۱/۵۴	سوختهای جامد
۱۶/۸۲	۱۶/۶۵	۱۰/۳۵	۱۸/۲۴	۱۱/۹۶	۹/۱۸	۲/۸۴	کل واردات
							نسبت صادرات به تولید انرژی اولیه
۶۵/۰۶	۶۵/۹۶	۶۴/۹۵	۷۲/۳۶	۷۵/۶۵	۵۹/۱۰	۵۵/۹۰	نفت خام و فرآوردهای نفتی
—	—	—	—	—	—	—	گاز طبیعی
۶۵/۰۶	۶۵/۹۶	۶۴/۹۵	۷۲/۳۶	۷۵/۶۵	۵۹/۱۰	۵۵/۹۰	کل صادرات
							۲- نسبت بخش تبدیلات به عرضه کل انرژی اولیه
۱۳/۹۴	۱۲/۷۸	۱۱/۹۳	۱۱/۷۶	۱۱/۸۲	۱۱/۷۰	۱۱/۰۸	تلفات تبدیل
۴/۳۵	۴/۵۶	۴/۵۰	۴/۵۹	۴/۹۴	۵/۱۵	۴/۹۱	صرف بخش انرژی
۱۸/۲۹	۱۷/۳۳	۱۶/۴۴	۱۶/۳۵	۱۶/۷۷	۱۶/۸۵	۱۵/۹۹	کل صرف در بخش انرژی
							۳- نسبت صرف نهائی به عرضه کل انرژی اولیه
۸۱/۷۱	۸۲/۶۷	۸۳/۵۶	۸۳/۶۵	۸۳/۲۳	۸۳/۱۵	۸۴/۰۱	عرضه کل انرژی اولیه

جدول (۱-۱۴) : سهم انواع حاملهای انرژی در عرضه انرژی اولیه ... ادامه

(درصد)

۱۳۷۲	۱۳۷۱	۱۳۷۰	۱۳۶۹	۱۳۶۸	۱۳۶۷	۱۳۶۶	شرح
۱- عرضه انرژی اولیه تولید							
۸۶/۱۸	۸۶/۶۴	۸۵/۵۹	۸۷/۵۵	۸۹/۷۲	۹۰/۹۹	۹۰/۷۶	نفت خام
۱۲/۴۸	۱۲/۰۱	۱۳/۱۷	۱۱/۲۴	۸/۷۱	۷/۰۷	۷/۰۸	گاز طبیعی
۰/۲۲	۰/۱۹	۰/۲۶	۰/۲۷	۰/۳۲	۰/۵۰	۰/۴۹	سوختهای جامد
۰/۹۳	۰/۹۴	۰/۷۶	۰/۷۰	۰/۹۸	۱/۱۱	۱/۳۳	برق آبی
۰/۱۹	۰/۲۲	۰/۲۳	۰/۲۴	۰/۲۷	۰/۳۳	۰/۳۴	سوختهای غیرتجاری
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل تولید انرژی اولیه
نسبت واردات به عرضه کل انرژی اولیه							
۸/۳۲	۱۰/۰۳	۷/۹۴	۸/۷۰	۱۰/۵۰	۱۶/۹۶	۱۷/۹۷	فرآوردهای نفتی
۰/۴۱	۰/۴۷	۰/۵۱	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۳۲	۰/۳۵	سوختهای جامد
۸/۷۳	۱۰/۵۰	۸/۴۵	۸/۹۰	۱۰/۷۰	۱۷/۲۸	۱۸/۳۲	کل واردات
نسبت صادرات به تولید انرژی اولیه							
۶۳/۷۹	۶۵/۵۹	۶۵/۱۰	۶۶/۵۰	۶۳/۹۰	۶۶/۵۵	۶۴/۶۳	نفت خام و فرآوردهای نفتی
—	۰/۱۷	۱/۲۳	۱/۰۰	—	—	—	گاز طبیعی
۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	—	—	—	—	سوختهای جامد
۶۳/۷۹	۶۵/۷۶	۶۶/۳۵	۶۷/۵۰	۶۳/۹۰	۶۶/۵۵	۶۴/۶۳	کل صادرات
۲- نسبت بخش تبدیلات به عرضه کل انرژی اولیه							
۱۴/۵۲	۱۴/۹۸	۱۵/۶۵	۱۵/۴۸	۱۴/۸۸	۱۴/۱۲	۱۳/۹۵	تلغات تبدیل
۷/۱۰	۶/۱۶	۶/۰۳	۶/۱۰	۵/۶۴	۴/۴۸	۴/۷۲	صرف بخش انرژی
۲۱/۶۲	۲۱/۱۵	۲۱/۶۸	۲۱/۵۹	۲۰/۵۱	۱۷/۶۱	۱۷/۶۷	کل صرف در بخش انرژی
۳- نسبت صرف نهائی به عرضه کل انرژی اولیه							
۷۸/۳۸	۷۸/۸۵	۷۸/۳۲	۷۸/۴۱	۷۹/۴۹	۸۲/۳۹	۸۲/۳۲	عرضه کل انرژی اولیه

جدول (۱-۱۴) : سهم انواع حاملهای انرژی در عرضه انرژی اولیه ... ادامه

(درصد)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	شرح
							۱- عرضه انرژی اولیه تولید
۷۷/۵۸	۷۶/۷۹	۷۹/۴۱	۸۰/۲۰	۸۱/۸۱	۸۷/۹۴	۸۴/۷۱	نفت خام
۲۱/۵۴	۲۲/۱۹	۱۹/۴۸	۱۸/۶۸	۱۷/۰۶	۱۴/۹۴	۱۴/۱۰	گاز طبیعی
۰/۳۴	۰/۳۶	۰/۲۹	۰/۲۷	۰/۲۸	۰/۳۰	۰/۲۸	سوختهای جامد
۰/۲۲	۰/۴۸	۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۷۱	۰/۶۶	۰/۷۰	برق آبی
۰/۲۱	۰/۱۸	۰/۱۸	۰/۱۹	۰/۱۳	۰/۱۶	۰/۲۰	سوختهای غیر تجاری
۰/۰۰۳	۰/۰۰۴	۰/۰۰۳	—	—	—	—	انرژیهای تجدید پذیر
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل تولید انرژی اولیه
							نسبت واردات به عرضه کل انرژی اولیه
۱/۲۱	۰/۸۲	۰/۹۳	۲/۸۰	۵/۰۷	۷/۹۸	۵/۵۴	فرآوردهای نفتی
۰/۴۴	۰/۴۲	۰/۴۱	۰/۳۶	۰/۳۸	۰/۳۷	۰/۴۱	سوختهای جامد
۲/۳۴	۱/۵۷	۱/۴۰	۰/۳۰	—	—	—	گاز طبیعی
۳/۹۹	۲/۸۲	۲/۷۵	۳/۴۶	۵/۴۶	۴/۳۵	۵/۹۵	کل واردات
							نسبت صادرات به تولید انرژی اولیه
۵۳/۷۱	۵۰/۲۱	۵۰/۶۲	۵۲/۳۲	۵۴/۱۱	۵۸/۴۴	۵۹/۵۹	نفت خام و فرآوردهای نفتی
—	—	—	—	—	—	۰/۰۵	گاز طبیعی
۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	برق
۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۱	۰/۰۲	سوختهای جامد
۵۳/۷۵	۵۰/۲۴	۵۰/۶۴	۵۲/۳۴	۵۴/۱۳	۵۸/۴۶	۵۹/۶۷	کل صادرات
							۲- نسبت بخش تبدیلات به عرضه کل انرژی اولیه
۱۶/۳۳	۱۶/۰۷	۱۴/۹۵	۱۴/۸۳	۱۵/۴۲	۱۵/۸۶	۱۵/۴۶	تلغات تبدیل
۷/۶۸	۷/۷۳	۷/۵۶	۷/۹۵	۶/۸۶	۸/۰۶	۶/۳۳	مصرف بخش انرژی
۲۴/۰۰	۲۳/۸۰	۲۲/۵۱	۲۲/۷۸	۲۲/۲۸	۲۳/۹۲	۲۱/۸۰	کل مصرف در بخش انرژی
							۳- نسبت مصرف نهائی به عرضه کل انرژی اولیه
۷۶/۰۰	۷۶/۲۰	۷۷/۴۹	۷۷/۲۲	۷۷/۷۲	۷۶/۰۸	۷۸/۲۰	عرضه کل انرژی اولیه

■ ارقام مقدماتی می باشند.

جدول (۱-۱۵) : سهم مصرف کنندگان نهائی در کل مصرف حامل‌های انرژی

(درصد)

۱۳۵۲	۱۳۵۱	۱۳۵۰	۱۳۴۹	۱۳۴۸	۱۳۴۷	۱۳۴۶	شرح
							۴- مصرف نهائی انرژی
							فرآورده‌های نفتی
۳۳/۳۶	۳۵/۶۱	۳۴/۰۲	۳۴/۶۹	۳۶/۶۱	۳۵/۸۴	۳۵/۹۹	خانگی و تجاری
۲۲/۳۶	۲۲/۷۴	۲۴/۵۹	۲۴/۹۳	۲۴/۸۸	۲۵/۵۶	۲۵/۳۱	صنعت
۳۱/۱۴	۲۹/۳۵	۲۹/۵۵	۲۹/۱۹	۲۷/۳۴	۲۷/۵۷	۲۷/۷۶	حمل و نقل
۶/۸۹	۶/۵۷	۶/۵۸	۶/۵۸	۶/۳۵	۶/۴۶	۶/۲۷	کشاورزی
۵/۲۶	۴/۷۳	۵/۲۷	۴/۶۱	۴/۸۱	۴/۵۷	۴/۶۷	مصارف غیر انرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف فرآورده‌های نفتی
							گاز طبیعی
۰/۶۵	۰/۷۶	—	—	—	—	—	خانگی و تجاری
۲۴/۰۳	۱۲/۲۱	۵/۰۰	۴/۹۰	۴۰/۰۰	۳۷/۵۰	۲۸/۵۷	صنعت
۷۵/۳۲	۸۷/۰۲	۹۵/۰۰	۹۵/۱۰	۶۰/۰۰	۶۲/۵۰	۷۱/۴۳	مصارف غیر انرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف گاز طبیعی
							سوختهای جامد
۴۵/۴۵	۵۷/۶۸	۷۰/۳۷	۷۶/۰۷	۷۶/۳۶	۷۹/۶۳	۸۱/۸۲	خانگی و تجاری
۵۴/۵۵	۴۰/۳۲	۲۹/۶۳	۲۵/۹۳	۲۳/۶۴	۲۰/۳۷	۱۸/۱۸	صنعت
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف سوختهای جامد
							برق
۳۴/۹۲	۳۵/۲۹	۳۴/۸۸	۳۶/۱۱	۳۶/۶۷	۳۶/۰۰	۳۱/۸۲	خانگی و تجاری
۶۳/۴۹	۶۲/۷۵	۶۲/۷۹	۶۱/۱۱	۶۰/۰۰	۶۴/۰۰	۶۸/۱۸	صنعت
۱/۵۹	۱/۹۶	۲/۳۳	۲/۷۸	۳/۳۳	—	—	کشاورزی
—	—	—	—	—	—	—	سایر مصارف
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف برق

جدول (۱-۱۵) : سهم مصرف کنندگان نهائی در کل مصرف حامل‌های انرژی ... ادامه

(درصد)

۱۳۵۸	۱۳۵۷	۱۳۵۶	۱۳۵۵	۱۳۵۴	۱۳۵۳	شرح
						-۴- مصرف نهائی انرژی فرآورده‌های نفتی
۳۴/۱۱	۳۱/۲۲	۳۱/۲۷	۳۱/۸۷	۳۲/۲۲	۳۳/۵۸	خانگی و تجاری
۲۱/۲۵	۲۱/۵۹	۲۱/۶۳	۲۱/۵۵	۲۱/۲۷	۲۲/۱۴	صنعت
۳۲/۵۲	۳۴/۳۱	۳۴/۰۶	۳۳/۴۷	۳۲/۸۰	۳۱/۰۷	حمل و نقل
۶/۹۰	۷/۱۰	۷/۰۹	۷/۰۵	۷/۰۶	۶/۷۵	کشاورزی
۵/۲۲	۵/۷۸	۵/۵۹	۶/۰۵	۵/۶۶	۵/۴۶	مصارف غیر انرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف فرآورده‌های نفتی گاز طبیعی
۲۱/۵۷	۹/۷۰	۷/۶۰	۲/۹۹	۱/۳۳	۰/۷۰	خانگی و تجاری
۹/۱۵	۲۲/۳۹	۳۵/۶۷	۴۱/۳۲	۳۵/۳۳	۳۱/۶۹	صنعت
۶۹/۲۸	۶۷/۹۱	۵۶/۷۳	۵۵/۶۹	۶۳/۳۳	۶۷/۶۱	مصارف غیر انرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف گاز طبیعی سوختهای جامد
۳۱/۸۲	۳۹/۵۳	۲۹/۱۷	۲۸/۸۱	۲۸/۵۷	۴۲/۵۰	خانگی و تجاری
۶۸/۱۸	۶۰/۴۷	۷۰/۸۳	۷۱/۱۹	۷۱/۴۳	۵۷/۵۰	صنعت
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف سوختهای جامد برق
۵۰/۹۱	۴۸/۰۰	۴۱/۸۴	۳۹/۷۷	۳۷/۵۰	۳۳/۳۳	خانگی و تجاری
۴۶/۳۶	۴۹/۰۰	۵۵/۱۰	۵۷/۹۵	۶۰/۰۰	۶۳/۸۹	صنعت
۲/۷۳	۳/۰۰	۳/۰۶	۲/۲۷	۲/۵۰	۲/۷۸	کشاورزی
—	—	—	—	—	—	سایر مصارف
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف برق

جدول (۱-۱۵) : سهم مصرف کنندگان نهایی در کل مصرف حامل‌های انرژی ... ادame

(درصد)

۱۳۶۵	۱۳۶۴	۱۳۶۳	۱۳۶۲	۱۳۶۱	۱۳۶۰	۱۳۵۹	شرح
							۴- مصرف نهائی انرژی فرآورده‌های نفتی
۲۸/۴۵	۳۱/۹۱	۲۹/۳۲	۳۱/۴۰	۳۱/۰۶	۳۰/۱۰	۳۱/۶۸	خانگی و تجاری
۲۴/۵۰	۲۲/۸۳	۲۲/۸۹	۲۲/۳۶	۲۴/۸۴	۲۵/۱۶	۲۳/۹۶	صنعت
۳۲/۶۵	۳۱/۳۱	۳۰/۲۹	۳۰/۹۳	۳۰/۵۵	۳۰/۴۰	۳۱/۴۸	حمل و نقل
۹/۳۸	۸/۹۲	۷/۹۹	۸/۲۴	۸/۲۹	۷/۷۰	۷/۲۷	کشاورزی
۵/۰۲	۵/۰۳	۹/۵۱	۶/۰۶	۵/۲۶	۶/۶۴	۵/۶۰	مصارف غیر انرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف فرآورده‌های نفتی گاز طبیعی
۷۳/۱۷	۶۸/۳۲	۶۳/۷۸	۵۹/۵۲	۵۵/۴۵	۶۲/۲۶	۴۱/۸۶	خانگی و تجاری
۲۶/۱۳	۳۱/۰۲	۳۵/۵۸	۳۹/۶۸	۴۳/۶۴	۳۶/۴۸	۲۵/۵۸	صنعت
۰/۷۰	۰/۶۶	۰/۶۴	۰/۷۹	۰/۹۱	۱/۲۶	۳۲/۵۶	مصارف غیر انرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف گاز طبیعی سوختهای جامد
۳۵/۷۱	۳۵/۳۵	۳۵/۰۰	۲۹/۴۱	۲۸/۲۳	۳۵/۲۹	۳۰/۰۹	خانگی و تجاری
۶۴/۲۹	۶۴/۶۵	۶۵/۰۰	۷۰/۵۹	۷۱/۷۷	۶۴/۷۱	۶۹/۹۱	صنعت
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف سوختهای جامد برق
۶۲/۰۹	۵۹/۰۰	۵۸/۱۵	۵۷/۸۳	۵۸/۶۲	۵۴/۰۳	۵۲/۲۱	خانگی و تجاری
۳۱/۷۵	۳۳/۵۰	۳۵/۸۷	۳۶/۷۵	۳۶/۵۵	۴۱/۹۴	۴۴/۲۵	صنعت
۶/۱۶	۷/۵۰	۵/۹۸	۵/۴۲	۴/۸۳	۴/۰۳	۳/۵۴	کشاورزی
—	—	—	—	—	—	—	سایر مصارف
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف برق

جدول (۱-۱۵) : سهم مصرف کنندگان نهایی در کل مصرف حامل‌های انرژی... ادامه

(درصد)

۱۳۷۲	۱۳۷۱	۱۳۷۰	۱۳۶۹	۱۳۶۸	۱۳۶۷	۱۳۶۶	شرح
							-۴- مصرف نهائی انرژی فرآورده‌های نفتی
۳۱/۱۳	۲۸/۸۰	۲۷/۷۱	۲۸/۲۶	۳۰/۸۹	۲۸/۹۵	۲۹/۰۹	خانگی و تجاری
۱۶/۸۴	۲۱/۸۵	۲۳/۱۰	۲۳/۲۸	۲۳/۲۵	۲۳/۶۰	۲۳/۷۸	صنعت
۳۴/۷۵	۳۳/۴۵	۳۳/۹۸	۳۳/۸۰	۳۲/۱۸	۳۱/۵۵	۳۲/۲۰	حمل و نقل
۸/۱۲	۹/۳۷	۹/۶۶	۹/۶۷	۹/۴۲	۹/۴۴	۹/۵۶	کشاورزی
۹/۱۶	۶/۵۳	۵/۵۵	۴/۸۸	۴/۲۵	۶/۴۷	۵/۳۶	مصارف غیر انرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف فرآورده‌های نفتی گاز طبیعی
۴۷/۶۳	۴۳/۰۰	۳۰/۸۲	۲۷/۹۰	۳۱/۱۷	۴۹/۱۲	۵۰/۷۶	خانگی و تجاری
۴۲/۲۷	۴۰/۲۶	۴۴/۴۹	۴۶/۷۳	۵۲/۳۳	۴۵/۵۹	۴۷/۱۱	صنعت
۱۰/۱۰	۱۶/۷۴	۲۴/۶۹	۲۵/۳۷	۱۶/۵۱	۵/۲۹	۲/۱۳	مصارف غیر انرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف گاز طبیعی سوختهای جامد
۳۳/۱۰	۳۷/۷۱	۳۴/۳۱	۴۰/۵۱	۴۰/۵۱	۳۴/۶۹	۳۴/۷۴	خانگی و تجاری
۶۶/۹۰	۶۲/۲۹	۳۵/۶۹	۵۹/۴۹	۵۹/۴۹	۶۵/۳۱	۶۵/۲۶	صنعت
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف سوختهای جامد برق
۵۸/۹۵	۵۸/۹۴	۶۱/۰۶	۵۹/۴۶	۶۰/۶۱	۶۲/۷۷	۶۳/۲۳	خانگی و تجاری
۳۲/۴۵	۳۱/۳۸	۲۸/۰۴	۲۹/۳۹	۲۸/۴۱	۲۶/۸۴	۲۷/۸۰	صنعت
۶/۳۹	۶/۱۶	۷/۱۷	۷/۴۳	۷/۵۸	۷/۷۹	۶/۷۳	کشاورزی
۲/۲۱	۳/۵۲	۳/۷۴	۳/۷۲	۳/۴۱	۲/۶۰	۲/۲۴	سایر مصارف
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف برق

جدول (۱-۱۵) : سهم مصرف کنندگان نهائی در کل مصرف حامل‌های انرژی... ادامه

(درصد)

▪ ۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	شرح
							۴- مصرف نهائی انرژی فرآورده‌های نفتی
۲۶/۶۴	۲۶/۳۱	۲۷/۱۵	۳۰/۳۰	۳۱/۱۲	۳۰/۹۱	۳۱/۴۶	خانگی و تجاری
۱۲/۰۴	۱۲/۹۰	۱۲/۹۸	۱۵/۰۴	۱۴/۶۰	۱۴/۴۳	۱۵/۱۶	صنعت
۴۷/۹۲	۴۴/۶۵	۴۰/۰۴	۳۸/۴۶	۳۹/۸۱	۴۰/۵۲	۳۸/۹۳	حمل و نقل
۶/۶۳	۶/۶۹	۷/۲۴	۶/۵۲	۷/۹۱	۷/۹۰	۷/۷۶	کشاورزی
۵/۷۷	۹/۴۴	۱۲/۶۰	۹/۶۸	۶/۵۶	۶/۲۴	۶/۶۹	مصارف غیر انرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف فرآورده‌های نفتی
							گاز طبیعی
۵۲/۲۷	۵۱/۶۰	۴۹/۹۹	۵۵/۶۳	۴۷/۰۳	۴۶/۳۷	۴۷/۳۰	خانگی و تجاری
۴۰/۵۹	۳۹/۲۹	۴۳/۱۷	۳۹/۰۹	۴۵/۵۹	۴۴/۸۰	۴۳/۰۸	صنعت
۷/۱۳	۹/۱۱	۸/۸۴	۵/۲۷	۷/۳۷	۸/۸۳	۹/۶۲	مصارف غیر انرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف گاز طبیعی
							سوختهای جامد
۲۹/۳۹	۲۲/۴۷	۲۶/۲۲	۲۹/۵۰	۲۲/۰۶	۲۶/۶۴	۳۱/۷۹	خانگی و تجاری
۷۱/۶۱	۷۶/۵۳	۷۳/۷۸	۷۰/۵۰	۷۷/۹۴	۷۳/۳۶	۶۸/۲۱	صنعت
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف سوختهای جامد
							برق
۵۱/۵۷	۵۲/۰۹	۵۴/۴۵	۵۳/۵۷	۵۲/۰۳	۵۲/۶۰	۵۲/۹۴	خانگی و تجاری
۳۴/۷۴	۳۴/۰۸	۳۴/۱۷	۳۵/۷۱	۳۶/۳۴	۳۷/۱۸	۳۶/۹۲	صنعت
۹/۷۱	۹/۰۸	۸/۳۴	۷/۷۷	۷/۸۰	۷/۶۳	۷/۵۶	کشاورزی
۷/۹۸	۴/۷۴	۲/۰۴	۲/۹۵	۳/۸۲	۲/۵۹	۲/۵۸	سایر مصارف
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف برق

■ ارقام مقدماتی می‌باشند.

جدول (۱-۱۶) : سهم بخشها در کل مصرف نهائی انرژی

(در صد)

۱۳۵۲	۱۳۵۱	۱۳۵۰	۱۳۴۹	۱۳۴۸	۱۳۴۷	۱۳۴۶	شرح
							-۴- مصرف نهائی انرژی
							فرآوردهای نفتی
۲۴/۹۷	۲۶/۹۷	۲۵/۸۲	۲۶/۳۵	۳۱/۳۱	۳۰/۵۶	۳۰/۳۰	خانگی و تجاری
۱۷/۴۸	۱۷/۹۸	۱۸/۶۶	۱۸/۹۴	۲۱/۲۸	۲۱/۸۰	۲۱/۳۱	صنعت
۲۲/۳۰	۲۲/۲۳	۲۲/۴۲	۲۲/۱۷	۲۳/۳۸	۲۳/۵۱	۲۳/۳۷	حمل و نقل
۵/۱۵	۴/۹۸	۴/۹۹	۴/۹۹	۵/۴۳	۵/۵۱	۵/۲۸	کشاورزی
۳/۹۴	۳/۵۸	۴/۰۰	۳/۵۰	۴/۱۱	۳/۹۰	۳/۹۳	مصارف غیر انرژی
۷۸/۸۳	۷۵/۷۲	۷۵/۹۱	۷۵/۹۶	۸۵/۵۴	۸۵/۲۶	۸۴/۲۶	کل مصرف فرآوردهای نفتی
							گاز طبیعی
۰/۰۹	۰/۱۰	—	—	—	—	—	خانگی و تجاری
۳/۱۷	۱/۰۹	۰/۶۷	۰/۶۳	۰/۶۱	۰/۵۱	۰/۳۷	صنعت
۹/۹۳	۱۱/۳۴	۱۲/۶۵	۱۲/۱۴	۰/۹۱	۰/۸۵	۰/۹۴	مصارف غیر انرژی
۱۳/۱۸	۱۳/۰۳	۱۳/۳۲	۱۲/۷۷	۱/۵۲	۱/۳۶	۱/۳۱	کل مصرف گاز طبیعی
							سوختهای جامد
۳/۰۰	۳/۶۸	۴/۲۲	۵/۰۱	۶/۳۹	۷/۲۹	۸/۴۳	خانگی و تجاری
۳/۶۰	۲/۴۹	۱/۷۸	۱/۷۵	۱/۹۸	۱/۸۶	۱/۸۷	صنعت
۶/۵۹	۶/۱۷	۶/۰۰	۶/۷۶	۸/۳۷	۹/۱۵	۱۰/۳۱	کل مصرف سوختهای جامد
							برق
۱/۸۸	۱/۷۹	۱/۶۶	۱/۶۳	۱/۶۷	۱/۵۳	۱/۳۱	خانگی و تجاری
۳/۴۲	۳/۱۸	۳/۰۰	۲/۷۵	۲/۷۴	۲/۷۱	۲/۸۱	صنعت
۰/۰۹	۰/۱۰	۰/۱۱	۰/۱۳	۰/۱۵	—	—	کشاورزی
—	—	—	—	—	—	—	سایر مصارف
۵/۳۹	۵/۰۷	۴/۷۷	۴/۰۱	۴/۰۷	۴/۲۴	۴/۱۲	کل مصرف برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	جمع

جدول (۱-۱۶) : سهم بخشها در کل مصرف نهائی انرژی ... ادامه

(درصد)

۱۳۵۸	۱۳۵۷	۱۳۵۶	۱۳۵۵	۱۳۵۴	۱۳۵۳	شرح
						۴- مصرف نهائی انرژی فرآورده‌های نفتی
۲۸/۲۵	۲۶/۲۲	۲۵/۳۹	۲۵/۱۹	۲۴/۸۸	۲۵/۹۸	خانگی و تجاری
۱۷/۶۰	۱۸/۱۳	۱۷/۵۶	۱۷/۰۳	۱۷/۲۰	۱۷/۹۰	صنعت
۲۶/۹۴	۲۸/۸۱	۲۷/۶۵	۲۶/۴۵	۲۵/۳۳	۲۴/۰۴	حمل و نقل
۵/۷۲	۵/۹۶	۵/۷۶	۵/۵۷	۵/۴۵	۵/۲۲	کشاورزی
۴/۳۳	۴/۸۶	۴/۸۳	۴/۷۸	۴/۳۷	۴/۲۳	مصارف غیر انرژی
۸۲/۸۲	۸۳/۹۸	۸۱/۲۰	۷۹/۰۲	۷۷/۲۴	۷۷/۳۹	کل مصرف فرآورده‌های نفتی گاز طبیعی
۱/۵۲	-/۶۵	-/۶۳	-/۲۸	-/۱۳	-/۰۸	خانگی و تجاری
-/۶۴	۱/۵۰	۲/۹۵	۳/۸۸	۳/۴۶	۳/۴۶	صنعت
۴/۸۸	۴/۵۶	۴/۶۹	۵/۲۳	۶/۱۹	۷/۳۸	مصارف غیر انرژی
۷/۰۴	۶/۷۱	۸/۲۷	۹/۳۹	۹/۷۸	۱۰/۹۲	کل مصرف گاز طبیعی سوختهای جامد
۱/۶۱	۱/۷۰	۱/۶۹	۱/۹۱	۲/۲۲	۲/۶۱	خانگی و تجاری
۳/۴۵	۲/۶۰	۴/۱۱	۴/۷۲	۵/۵۴	۳/۵۴	صنعت
۵/۰۷	۴/۳۱	۵/۸۰	۶/۶۴	۷/۷۶	۶/۱۵	کل مصرف سوختهای جامد برق
۲/۵۸	۲/۴۰	۱/۹۸	۱/۹۷	۱/۹۶	۱/۸۴	خانگی و تجاری
۲/۳۵	۲/۴۵	۲/۶۱	۲/۸۷	۳/۱۳	۳/۵۴	صنعت
-/۱۴	-/۱۵	-/۱۴	-/۱۱	-/۱۳	-/۱۵	کشاورزی
—	—	—	—	—	—	سایر مصارف
۵/۰۷	۵/۰۱	۴/۷۴	۴/۹۵	۵/۲۲	۵/۵۴	کل مصرف برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	جمع

جدول (۱-۱۶) : سهم بخشها در کل مصرف نهائی انرژی... ادامه

(درصد)

۱۳۶۵	۱۳۶۴	۱۳۶۳	۱۳۶۲	۱۳۶۱	۱۳۶۰	۱۳۵۹	شرح
							-۴- مصرف نهائی انرژی
							فرآورده‌های نفتی
۲۲/۸۱	۲۵/۱۸	۲۳/۸۱	۲۵/۵۵	۲۴/۷۵	۲۴/۷۰	۲۶/۲۵	خانگی و تجاری
۱۹/۸۵	۱۹/۴۱	۱۸/۵۹	۱۹/۰۱	۱۹/۷۹	۲۰/۶۵	۱۹/۸۵	صنعت
۲۶/۱۸	۲۵/۵۰	۲۴/۶۰	۲۵/۱۶	۲۴/۳۴	۲۴/۹۵	۲۶/۰۸	حمل و نقل
۷/۰۲	۷/۲۷	۶/۴۹	۶/۷۱	۶/۶۱	۶/۳۲	۶/۰۲	کشاورزی
۴/۰۳	۴/۰۹	۷/۷۲	۴/۹۳	۴/۱۹	۵/۴۵	۴/۶۴	مصارف غیر انرژی
۸۰/۱۸	۸۱/۴۶	۸۱/۲۱	۸۱/۳۶	۷۹/۶۹	۸۲/۰۷	۸۲/۸۵	کل مصرف فرآورده‌های نفتی
							گاز طبیعی
۶/۹۹	۶/۳۷	۶/۲۷	۵/۲۱	۵/۰۷	۴/۶۱	۲/۶۱	خانگی و تجاری
۲/۵۰	۲/۸۹	۲/۵۰	۲/۴۷	۲/۹۹	۲/۷۰	۱/۵۹	صنعت
۰/۰۷	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۰۷	۰/۰۸	۰/۰۹	۲/۰۳	مصارف غیر انرژی
۹/۵۵	۹/۳۳	۹/۸۴	۸/۷۵	۹/۱۴	۷/۴۱	۶/۲۳	کل مصرف گاز طبیعی
							سوختهای جامد
۱/۱۶	۱/۰۸	۱/۱۰	۱/۲۱	۱/۴۵	۱/۶۸	۱/۶۴	خانگی و تجاری
۲/۱۰	۱/۹۷	۲/۰۵	۲/۹۲	۲/۷۰	۲/۰۷	۲/۸۲	صنعت
۳/۲۶	۳/۰۵	۳/۱۵	۴/۱۳	۵/۱۵	۴/۷۵	۵/۴۶	کل مصرف سوختهای جامد
							برق
۴/۳۶	۳/۶۳	۳/۳۷	۳/۲۲	۳/۵۳	۳/۱۲	۲/۸۵	خانگی و تجاری
۲/۲۳	۲/۰۶	۲/۰۸	۲/۱۲	۲/۲۰	۲/۴۲	۲/۴۲	صنعت
۰/۴۳	۰/۴۶	۰/۳۵	۰/۳۱	۰/۲۹	۰/۲۳	۰/۱۹	کشاورزی
—	—	—	—	—	—	—	سایر مصارف
۷/۰۲	۶/۱۶	۵/۸۰	۵/۷۶	۶/۰۲	۵/۷۸	۵/۴۶	کل مصرف برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	جمع

جدول (۱-۱۶) : سهم بخشها در کل مصرف نهائی انرژی ... ادامه

(درصد)

۱۳۷۲	۱۳۷۱	۱۳۷۰	۱۳۶۹	۱۳۶۸	۱۳۶۷	۱۳۶۶	شرح
							۴- مصرف نهائی انرژی فرآورده‌های نفتی
۲۱/۳۶	۱۹/۷۱	۱۹/۰۳	۲۰/۲۶	۲۳/۵۰	۲۳/۱۰	۲۳/۳۴	خانگی و تجاری
۱۱/۵۶	۱۴/۹۵	۱۵/۸۶	۱۶/۷۶	۱۷/۶۸	۱۸/۸۳	۱۹/۰۸	صنعت
۲۳/۸۴	۲۲/۸۹	۲۳/۲۳	۲۴/۲۳	۲۴/۴۸	۲۵/۱۸	۲۵/۸۴	حمل و نقل
۵/۵۷	۶/۴۱	۶/۶۳	۶/۹۳	۷/۱۷	۷/۵۳	۷/۶۷	کشاورزی
۶/۲۹	۴/۴۷	۷/۸۱	۳/۵۰	۳/۲۳	۵/۱۶	۴/۳۰	مصارف غیر انرژی
۶۸/۶۲	۶۸/۴۳	۶۸/۶۶	۷۱/۶۹	۷۶/۰۵	۷۹/۸۱	۸۰/۲۵	کل مصرف فرآورده‌های نفتی گاز طبیعی
۱۰/۵۷	۹/۷۲	۹/۷۷	۵/۲۶	۴/۵۶	۵/۰۴	۵/۱۰	خانگی و تجاری
۹/۳۸	۹/۱۰	۹/۷۸	۸/۸۲	۷/۶۶	۴/۶۸	۴/۷۳	صنعت
۲/۲۴	۳/۷۸	۵/۴۳	۴/۷۹	۲/۴۲	۰/۵۴	۰/۲۱	مصارف غیر انرژی
۲۲/۲۰	۲۲/۶۰	۲۱/۹۸	۱۸/۸۷	۱۴/۶۴	۱۰/۲۶	۱۰/۰۴	کل مصرف گاز طبیعی سوختهای جامد
۰/۶۰	۰/۷۲	۰/۷۴	۰/۸۱	۰/۸۷	۱/۰۳	۱/۰۱	خانگی و تجاری
۱/۲۲	۱/۲۰	۱/۴۲	۱/۱۸	۱/۲۸	۱/۹۳	۱/۸۹	صنعت
۱/۸۲	۱/۹۲	۲/۱۶	۱/۹۹	۲/۱۵	۲/۹۶	۲/۹۰	کل مصرف سوختهای جامد برق
۴/۳۴	۴/۱۶	۴/۴۰	۴/۴۳	۴/۳۵	۴/۳۸	۴/۳۰	خانگی و تجاری
۲/۳۹	۲/۲۱	۲/۰۲	۲/۱۹	۲/۰۴	۱/۸۷	۱/۸۹	صنعت
۰/۴۷	۰/۴۳	۰/۵۲	۰/۵۵	۰/۵۴	۰/۵۴	۰/۴۶	کشاورزی
۰/۱۶	۰/۲۵	۰/۲۷	۰/۲۸	۰/۲۴	۰/۱۸	۰/۱۵	سایر مصارف
۷/۳۷	۷/۰۵	۷/۲۰	۷/۴۶	۷/۱۷	۶/۹۷	۶/۸۱	کل مصرف برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	جمع

جدول (۱-۱۶) : سهم بخشها در کل مصرف نهائی انرژی ... ادامه

(درصد)

شرح	۱۳۷۳	۱۳۷۴	۱۳۷۵	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹
-۴- مصرف نهائی انرژی فرآورده‌های نفتی							
خانگی و تجاري							۱۵/۱۵
صنعت							۷/۴۲
حمل و نقل							۲۷/۲۵
کشاورزی							۳/۷۷
مصارف غير انرژی							۳/۲۸
کل مصرف فرآورده‌های نفتی گاز طبیعی	۶۷/۰۲	۶۳/۰۸	۶۲/۴۱	۶۱/۸۷	۶۲/۲۰	۵۹/۱۰	۵۶/۸۷
خانگی و تجاري							۱۷/۱۲
صنعت							۱۳/۳۰
مصارف غير انرژی							۲/۳۴
کل مصرف گاز طبیعی سوختهای جامد	۲۳/۶۵	۲۷/۴۱	۲۸/۵۶	۲۹/۱۴	۲۸/۵۱	۳۰/۸۳	۳۲/۷۶
خانگی و تجاري							۰/۵۶
صنعت							۱/۴۲
کل مصرف سوختهای جامد برق	۱/۹۲	۱/۸۶	۱/۶۰	۱/۶۵	۱/۷۵	۱/۸۷	۱/۹۸
خانگی و تجاري							۴/۳۳
صنعت							۲/۹۲
کشاورزی							۰/۸۲
سایر مصارف							۰/۳۳
کل مصرف برق	۷/۴۱	۷/۶۵	۷/۴۳	۷/۲۲	۷/۲۳	۷/۵۴	۸/۲۰
جمع	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰

اگر قسم مقدماتی می‌باشد.

جدول (۱-۱۷) : سهم حاملهای مختلف انرژی در تأمین انرژی بخشها

(درصد)

۱۳۵۲	۱۳۵۱	۱۳۵۰	۱۳۴۹	۱۳۴۸	۱۳۴۷	۱۳۴۶	شرح
۸۳/۴۱	۸۲/۸۷	۸۱/۴۴	۷۹/۸۹	۷۹/۵۱	۷۷/۶۲	۷۵/۶۸	خانگی و تجاری
-۰/۲۹	-۰/۳۱	-	-	-	-	-	فرآوردهای نفتی
۱۰/۰۱	۱۱/۳۱	۱۳/۳۱	۱۵/۱۸	۱۶/۲۴	۱۸/۵۱	۲۱/۰۵	گاز طبیعی
۶/۲۹	۵/۵۰	۵/۲۵	۴/۹۳	۴/۲۵	۳/۸۷	۳/۲۷	سوختهای جامد
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	برق
							کل مصرف انرژی
							صنعت
۶۳/۱۸	۷۱/۲۳	۷۷/۴۳	۷۸/۶۸	۷۹/۹۸	۸۱/۰۸	۸۰/۸۲	فرآوردهای نفتی
۱۱/۴۵	۶/۳۱	۲/۷۶	۲/۶۰	۲/۲۹	۱/۸۹	۱/۴۲	گاز طبیعی
۱۳/۰۰	۹/۸۵	۷/۲۷	۷/۲۸	۷/۴۴	۶/۹۴	۷/۱۰	سوختهای جامد
۱۲/۴۸	۱۲/۶۱	۱۲/۴۴	۱۱/۴۴	۱۰/۳۰	۱۰/۰۹	۱۰/۶۵	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی
							حمل و نقل
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	فرآوردهای نفتی
							کشاورزی
۹۸/۳۷	۹۸/۰۴	۹۷/۸۳	۹۷/۵۶	۹۷/۲۸	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	فرآوردهای نفتی
۱/۶۳	۱/۹۶	۲/۱۷	۲/۴۴	۲/۷۲	-	-	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی
							نیروگاهها
۴۸/۱۰	۳۷/۲۹	۴۹/۴۹	۶۵/۸۲	۶۳/۹۳	۷۰/۲۱	۷۲/۵۰	فرآوردهای نفتی
۲۴/۰۵	۱۶/۱۰	۸/۰۸	۱/۲۷	۱/۶۴	۲/۱۳	۲/۵۰	گاز طبیعی
۲۷/۸۵	۴۶/۶۱	۴۲/۴۲	۳۲/۹۱	۳۴/۴۳	۲۷/۶۶	۲۵/۰۰	انرژی آبی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی
							پالایشگاهها
۶۵/۸۵	۵۱/۰۵	۶۵/۲۲	۶۶/۶۷	۵۸/۶۷	۷۵/۲۳	۷۶/۴۹	فرآوردهای نفتی
۳۱/۷۱	۴۵/۴۵	۳۲/۶۱	۳۱/۲۸	۳۸/۶۷	۲۲/۹۰	۲۳/۹۸	گاز طبیعی
۲/۴۴	۳/۵۰	۲/۱۷	۲/۰۵	۲/۶۷	۱/۸۷	۱/۵۳	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی

جدول (۱-۱۷) : سهم حاملهای مختلف انرژی در تأمین انرژی بخشها ... ادامه

(درصد)

۱۳۵۸	۱۳۵۷	۱۳۵۶	۱۳۵۵	۱۳۵۴	۱۳۵۳	شرح
۸۳/۱۸	۸۴/۶۴	۸۵/۵۱	۸۵/۸۲	۸۵/۲۵	۸۵/۱۴	خانگی و تجاری
۴/۴۸	۲/۱۰	۲/۱۲	۰/۹۶	۰/۴۵	۰/۲۵	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
۴/۷۵	۵/۵۰	۵/۷۰	۶/۵۲	۷/۶۰	۸/۵۶	سوختهای جامد
۷/۵۹	۷/۷۶	۶/۶۷	۶/۷۱	۶/۷۰	۶/۰۵	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی صنعت
۷۳/۱۹	۷۳/۴۳	۶۴/۵۰	۵۹/۷۵	۵۸/۶۵	۶۲/۹۶	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
۲/۶۸	۶/۰۹	۱۰/۸۳	۱۳/۶۱	۱۱/۷۸	۱۲/۱۷	سوختهای جامد
۱۴/۳۷	۱۰/۵۵	۱۵/۰۹	۱۶/۵۷	۱۸/۹۰	۱۲/۴۴	برق
۹/۷۷	۹/۹۴	۹/۵۸	۱۰/۰۶	۱۰/۶۷	۱۲/۴۴	کل مصرف انرژی حمل و نقل
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کشاورزی
۹۷/۶۴	۹۷/۵۴	۹۷/۵۴	۹۸/۰۲	۹۷/۶۶	۹۷/۱۴	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
۲/۳۶	۲/۴۶	۲/۴۶	۱/۹۸	۲/۳۴	۲/۸۶	انرژی آبی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی پالایشگاهها
۴۹/۹۰	۴۵/۷۵	۴۴/۹۳	۴۸/۲۴	۴۶/۵۲	۴۰/۲۱	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
۳۸/۰۸	۲۵/۵۱	۲۲/۷۷	۲۷/۴۵	۳۰/۰۰	۳۲/۴۷	انرژی آبی
۲۲/۰۲	۲۸/۷۶	۲۲/۳۰	۲۴/۳۱	۲۳/۴۸	۲۷/۳۲	کل مصرف انرژی پالایشگاهها
۸۲/۳۸	۸۴/۲۱	۷۶/۶۹	۶۷/۵۰	۷۱/۸۸	۶۶/۶۷	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
۱۴/۵۱	۱۲/۶۳	۲۰/۷۶	۳۰/۰۰	۲۵/۴۵	۳۱/۰۵	برق
۳/۱۱	۳/۱۶	۲/۵۴	۲/۵۰	۲/۶۸	۲/۲۸	کل مصرف انرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	

جدول (۱-۱۷) : سهم حاملهای مختلف انرژی در تأمین انرژی بخشها ... ادامه

(درصد)

۱۳۶۵	۱۳۶۴	۱۳۶۳	۱۳۶۲	۱۳۶۱	۱۳۶۰	۱۳۵۹	شرح
۶۴/۵۹	۶۹/۴۳	۶۸/۹۰	۷۲/۳۷	۷۱/۱۲	۷۲/۴۲	۷۸/۷۰	خانگی و تجاری
۱۹/۷۸	۱۷/۵۸	۱۸/۱۵	۱۴/۷۵	۱۴/۵۶	۱۳/۵۲	۷/۸۲	فرآوردهای نفتی
۳/۳۰	۲/۹۷	۳/۱۹	۳/۴۴	۴/۱۸	۴/۹۲	۴/۹۳	گاز طبیعی
۱۲/۲۴	۱۰/۰۲	۹/۷۶	۹/۴۴	۱۰/۱۴	۹/۱۵	۸/۵۵	سوختهای جامد
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	برق
کل مصرف انرژی صنعت							
۷۴/۲۳	۷۳/۷۰	۷۰/۹۱	۶۹/۰۹	۶۶/۶۹	۷۱/۵۹	۷۱/۷۲	فرآوردهای نفتی
۹/۴۳	۱۰/۹۹	۱۳/۳۴	۱۲/۶۲	۱۳/۴۳	۹/۳۶	۵/۷۶	گاز طبیعی
۷/۹۲	۷/۴۸	۷/۸۱	۱۰/۶۰	۱۲/۴۵	۱۰/۶۶	۱۳/۷۹	سوختهای جامد
۸/۴۲	۷/۸۳	۷/۹۳	۷/۷۰	۷/۴۲	۸/۴۰	۸/۷۰	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی حمل و نقل
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	فرآوردهای نفتی
کشاورزی							
۹۴/۵۶	۹۴/۰۳	۹۴/۹۳	۹۵/۵۵	۹۵/۷۹	۹۶/۴۵	۹۶/۸۹	فرآوردهای نفتی
۵/۴۴	۵/۹۷	۵/۰۷	۴/۴۵	۴/۲۱	۳/۵۵	۳/۱۱	گاز طبیعی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	برق
۵۰/۲۴	۵۱/۶۴	۴۷/۴۱	۴۷/۰۸	۴۸/۱۹	۴۲/۲۵	۴۰/۱۶	کل مصرف انرژی نیروگاهها
۳۳/۵۲	۳۵/۹۵	۳۸/۴۶	۳۹/۹۳	۴۱/۰۷	۳۴/۹۸	۳۷/۰۵	فرآوردهای نفتی
۱۶/۱۴	۱۲/۴۱	۱۴/۱۳	۱۶/۹۹	۲۰/۷۴	۲۲/۷۷	۲۲/۸۰	گاز طبیعی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	انرژی آبی
پالایشگاهها							
۸۳/۹۵	۸۶/۰۳	۸۵/۳۸	۸۶/۰۸	۸۶/۰۱	۸۸/۷۲	۸۰/۱۷	فرآوردهای نفتی
۱۴/۲۰	۱۱/۷۳	۱۲/۸۷	۱۰/۷۶	۱۰/۴۹	۷/۵۲	۱۶/۵۳	گاز طبیعی
۷/۸۵	۲/۲۳	۱/۷۵	۳/۱۶	۳/۵۰	۳/۷۶	۳/۳۱	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی

جدول (۱-۱۷) : سهم حاملهای مختلف انرژی در تأمین انرژی بخش‌ها... ادامه

(درصد)

۱۳۷۲	۱۳۷۱	۱۳۷۰	۱۳۶۹	۱۳۶۸	۱۳۶۷	۱۳۶۶	شرح
۵۷/۹۲	۵۷/۴۴	۶۱/۵۰	۶۵/۸۵	۷۰/۵۱	۶۸/۸۷	۶۹/۱۶	خانگی و تجاری
۲۸/۶۷	۲۸/۳۳	۲۱/۹۰	۱۷/۱۱	۱۳/۷۲	۱۵/۰۲	۱۵/۱۰	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
۱/۶۳	۲/۱۱	۲/۳۹	۲/۶۲	۲/۶۱	۳/۰۶	۲/۹۸	سوختهای جامد
۱۱/۷۸	۱۲/۱۲	۱۴/۲۱	۱۴/۴۱	۱۳/۰۶	۱۳/۰۴	۱۲/۷۵	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی صنعت
۴۷/۰۸	۵۴/۴۵	۵۴/۵۵	۵۷/۸۹	۶۱/۷۰	۶۸/۹۵	۶۹/۱۴	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
۳۸/۲۳	۳۳/۱۴	۳۳/۶۳	۳۰/۴۵	۲۶/۷۳	۱۷/۱۳	۱۷/۱۴	سوختهای جامد
۴/۹۵	۴/۳۵	۴/۸۷	۴/۰۹	۴/۴۶	۷/۰۷	۶/۸۶	برق
۹/۷۴	۸/۰۶	۶/۹۴	۷/۵۷	۷/۱۱	۶/۸۵	۶/۸۶	کل مصرف انرژی حمل و نقل
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	فرآوردهای نفتی کشاورزی
۹۲/۲۱	۹۳/۶۶	۹۲/۷۸	۹۲/۶۰	۹۲/۹۵	۹۳/۲۷	۹۴/۳۷	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
۷/۷۹	۶/۳۴	۷/۲۲	۷/۴۰	۷/۰۵	۶/۷۳	۵/۶۳	سوختهای آبی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی پالایشگاهها
۳۴/۵۵	۳۴/۲۵	۳۶/۶۶	۳۸/۷۰	۳۹/۴۷	۴۲/۸۴	۴۱/۳۶	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
۵۳/۵۲	۵۳/۲۵	۵۳/۵۲	۵۲/۰۹	۴۷/۶۳	۴۳/۴۴	۴۲/۴۷	انرژی آبی
۱۱/۹۳	۱۲/۵۰	۹/۸۱	۹/۲۱	۱۲/۹۰	۱۳/۷۲	۱۶/۱۷	کل مصرف انرژی پالایشگاهها
۵۳/۶۸	۵۸/۴۱	۶۲/۱۶	۷۲/۲۳	۸۲/۷۳	۸۳/۸۳	۸۳/۶۲	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
۴۳/۱۴	۳۵/۰۵	۳۵/۱۴	۳۴/۵۳	۱۴/۳۹	۱۴/۳۷	۱۳/۵۶	برق
۳/۱۸	۶/۵۴	۲/۷۰	۳/۱۴	۲/۸۸	۱/۸۰	۲/۸۲	کل مصرف انرژی
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	فهرست مطالب بخش فهرست جداول فهرست نمودارها

جدول (۱-۱۷) : سهم حاملهای مختلف انرژی در تأمین انرژی بخشها ... ادامه

(درصد)

▪ ۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	شرح
							خانگی و تجاری
۴۰/۷۶	۴۲/۹۹	۴۷/۳۰	۴۷/۶۱	۵۲/۳۹	۵۳/۰۹	۵۷/۲۹	فرآوردهای نفتی
۴۶/۰۸	۴۳/۹۸	۳۹/۹۲	۴۱/۱۸	۳۶/۲۴	۳۴/۶۱	۳۰/۳۹	گاز طبیعی
۱/۵۱	۱/۲۲	۱/۲۸	۱/۲۴	۰/۹۵	۱/۳۵	۱/۶۶	سوختهای جامد
۱۱/۶۵	۱۱/۸۱	۱۱/۵۰	۹/۹۷	۱۰/۴۲	۱۰/۹۶	۱۰/۶۶	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی
							صنعت
۲۹/۶۱	۳۱/۸۲	۳۲/۳۰	۳۸/۰۱	۳۴/۹۴	۳۵/۵۷	۴۱/۶۵	فرآوردهای نفتی
۵۳/۰۹	۵۰/۰۴	۵۰/۷۷	۴۶/۵۳	۴۹/۹۳	۴۷/۹۹	۴۱/۷۶	گاز طبیعی
۵/۶۵	۵/۹۸	۵/۳۱	۴/۷۷	۴/۷۷	۵/۳۳	۵/۳۸	سوختهای جامد
۱۱/۶۵	۱۱/۶۶	۱۰/۶۳	۱۰/۶۹	۱۰/۳۵	۱۱/۱۲	۱۱/۲۱	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی
							حمل و نقل
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	فرآوردهای نفتی
							کشاورزی
۸۲/۲۳	۸۴/۱۶	۸۷/۷۵	۸۷/۶۲	۸۹/۴۹	۸۹/۵۲	۹۰/۲۹	فرآوردهای نفتی
۱۷/۷۷	۱۵/۸۴	۱۲/۲۵	۱۲/۳۸	۱۰/۵۱	۱۰/۴۸	۹/۷۱	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی
							نیروگاهها
۲۶/۴۳	۲۵/۸۱	۲۳/۲۱	۳۳/۸۱	۳۶/۱۲	۳۵/۸۶	۳۲/۶۹	فرآوردهای نفتی
۷۰/۸۴	۷۰/۲۶	۷۰/۷۰	۵۹/۹۹	۵۶/۶۰	۵۶/۴۵	۵۹/۰۱	گاز طبیعی
۲/۷۰	۳/۹۱	۶/۰۶	۶/۱۹	۷/۲۸	۷/۶۹	۸/۳۰	انرژی آبی
-۰/۰۳	-۰/۰۳	-۰/۰۳	—	—	—	—	منابع تجدید پذیر
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی
							پالایشگاهها
۵۳/۶۲	۵۱/۶۳	۵۶/۰۷	۷۶/۲۰	۶۸/۵۵	۶۷/۶۱	۶۶/۴۳	فرآوردهای نفتی
۴۲/۷۲	۴۴/۷۰	۴۰/۳۱	۲۱/۲۵	۲۸/۳۳	۲۹/۳۵	۳۰/۳۱	گاز طبیعی
۳/۶۶	۳/۶۷	۳/۶۲	۲/۵۵	۳/۱۲	۳/۰۴	۳/۲۵	برق
۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل مصرف انرژی

■ ارقام مقدماتی می باشد.

جدول (۱-۱۸) : رشد سالانه عرضه انرژی اولیه و بخش تبدیلات به تفکیک اجزاء

(در صد)

۱۳۵۲	۱۳۵۱	۱۳۵۰	۱۳۴۹	۱۳۴۸	۱۳۴۷	شرح
۱- عرضه انرژی اولیه						تولید
۱۵/۹۶	۱۱/۶۵	۱۸/۵۷	۱۳/۴۵	۱۸/۱۹	۹/۹۷	نفت خام
۹/۹۷	۲۴/۵۶	۱۴۱/۷۸	۲۲۶/۰۹	۱۵/۰۰	۹/۰۹	گاز طبیعی
۶۰/۰۰	۵۶/۲۵	۱۴/۲۹	۷/۶۹	۱۸/۱۸	۱۰/۰۰	سوختهای جامد
-۲۰/۰۰	۳۰/۹۵	۶۱/۵۴	۲۳/۸۱	۶۱/۵۴	۳۰/۰۰	برق آبی
-۵/۴۱	-۲/۶۳	-۵/۰۰	-۴/۷۶	-۲/۳۳	-۴/۴۴	سوختهای غیرتجاری
۱۵/۶۵	۱۲/۴۳	۲۰/۵۲	۱۴/۵۸	۱۸/۱۴	۹/۹۲	کل تولید
واردات						
—	—	—	—	—	—	فرآوردهای نفتی
—	—	—	—	—	—	سوختهای جامد
—	—	—	—	—	—	کل واردات
صادرات						
۱۵/۶۵	۱۱/۹۹	۱۷/۹۶	۱۴/۹۰	۱۸/۴۱	۹/۵۶	نفت خام و فرآوردهای نفتی
۵/۸۰	۴۵/۲۲	۴۸۳/۶۱	—	—	—	گاز طبیعی
۱۵/۳۷	۱۲/۷۳	۲۰/۰۸	۱۵/۴۳	۱۸/۴۱	۹/۵۶	کل صادرات
-۲۳/۰۸	۱۱۶/۶۷	-۱۴/۲۹	-۲۲/۲۲	—	—	سوخت کشتی های بین المللی
۲۰/۸۳	۶/۵۲	۱۰/۰۲	۲۳/۷۵	۱/۴۲	۱۰/۴۴	عرضه کل انرژی اولیه
۲- بخش تبدیلات						
۴۱/۷۹	۱۹/۶۴	۳۰/۲۳	۳۸/۷۱	۴۰/۹۱	۲۲/۲۲	تلغات تبدیل
۴۲/۳۶	-۲۲/۲۸	-۵/۶۴	۳۰/۰۰	-۲۹/۹۱	۹/۱۸	مصارف بخش انرژی
۴۲/۸۶	-۱۲/۵۰	۰/۸۴	۳۱/۴۹	-۲۳/۳۱	۱۰/۲۸	کل مصرف در بخش انرژی
۱۶/۲۳	۱۱/۵۹	۱۲/۷۶	۲۱/۶۲	۱۱/۳۰	۱۰/۵۱	۳- مصرف نهائی انرژی

جدول (۱-۱۸) : رشد سالانه عرضه انرژی اولیه و بخش تبدیلات به تفکیک اجزاء ... ادامه

(درصد)

۱۳۵۸	۱۳۵۷	۱۳۵۶	۱۳۵۵	۱۳۵۴	۱۳۵۳	شرح
۱- عرضه انرژی اولیه						تولید
-۱۸/۷۲	-۲۵/۰۴	-۴/۰۰	۹/۵۱	-۱۰/۵۵	۲/۴۵	نفت خام
-۳/۶۹	-۳۷/۲۷	۱/۴۵	۱/۷۱	۳/۷۸	۵/۲۲	گاز طبیعی
۱۵/۱۵	-۲۵/۰۰	—	۴/۷۶	—	۵/۰۰	سوختهای جامد
-۱۳/۲۷	۴۸/۴۸	۶/۴۵	۱۴/۸۱	۱/۸۹	۲۰/۴۵	برق آبی
۲/۹۴	-۲/۸۶	۲/۹۴	—	—	-۲/۸۶	سوختهای غیرتجاری
-۱۸/۰۴	-۲۵/۲۹	-۳/۷۴	۹/۱۷	-۹/۹۶	۲/۵۸	کل تولید واردات
-۱۰/۰۰	۵۶۶/۶۷	۵۰/۰۰	—	—	—	فرآوردهای نفتی
۹۶/۷۴	-۵۲/۶۶	۲/۵۰	-۶/۹۸	۹۷۵/۰۰	۱۰۰/۰۰	سوختهای جامد
۲۳/۷۳	۲۵/۵۳	۶/۸۲	۲/۳۳	۹۷۵/۰۰	۱۰۰/۰۰	کل واردات صادرات
-۲۱/۸۰	-۲۸/۴۶	-۵/۸۰	۹/۳۹	-۱۲/۴۴	۱/۶۹	نفت خام و فرآوردهای نفتی
-۳۲/۱۰	-۴۵/۱۸	۱/۲۰	-۳/۱۵	۴/۸۷	۵/۱۲	گاز طبیعی
-۲۲/۰۴	-۲۸/۹۸	-۵/۶۰	۸/۹۹	-۱۱/۹۸	۱/۷۸	کل صادرات
۴۲/۸۶	-۳۰/۰۰	۶۶/۶۷	-۲۵/۰۰	-۱۱/۱۱	-۱۰/۰۰	سوخت کشتی های بین المللی
۸/۷۴	-۲/۹۹	۱۴/۶۵	۱۴/۴۹	۱۶/۲۰	۱۱/۸۰	عرضه کل انرژی اولیه
۲- بخش تبدیلات						
۱۴/۴۶	۲۱/۶۱	۱۹/۸۸	۱۰/۶۷	۲۲/۹۵	۲۸۷۴۲	تلغات تبدیل
۱/۵۸	-۱۹/۴۹	-۱/۶۷	۷/۱۴	۲/۲۸	۶/۸۳	مصارف بخش انرژی
۸/۸۰	-۰/۶۹	۷/۱۴	۸/۵۶	۹/۶۸	۱۳/۶۷	کل مصرف در بخش انرژی
۸/۷۲	-۳/۴۸	۱۶/۳۷	۱۵/۹۴	۱۷/۹۲	۱۱/۳۳	۳- مصرف نهائی انرژی

جدول (۱-۱۸) : رشد سالانه عرضه انرژی اولیه و بخش تبدیلات به تفکیک اجزاء ... ادامه

(در صد)

۱۳۶۵	۱۳۶۴	۱۳۶۳	۱۳۶۲	۱۳۶۱	۱۳۶۰	۱۳۵۹	شرح
							۱- عرضه انرژی اولیه تولید
-۱۲/۹۷	۵/۶۹	-۱۲/۵۱	۰/۹۳	۸۶/۲۵	-۲/۸۱	-۵۷/۰۲	نفت خام
-۴/۳۴	-۰/۰۲	۱۶/۵۰	۱۴/۲۵	۳۷/۲۲	۸/۱۹	-۴۶/۵۳	گاز طبیعی
-۴/۰۸	۶/۵۲	۲/۲۲	—	۱۲/۵۰	-۲/۴۴	۷/۸۹	سوختهای جامد
۳۴/۴۸	-۳/۲۳	-۷/۲۲	-۳/۹۶	۴/۱۲	۱۰/۲۳	۳/۵۳	برق آبی
—	—	—	—	-۲/۷۸	۵/۸۸	-۲/۸۶	سوختهای غیر تجاری
-۱۱/۹۶	۵/۲۰	-۱۰/۹۹	۱/۴۳	۸۱/۱۰	-۲/۰۱	-۵۵/۸۸	کل، تولید واردات
-۵/۶۳	۷۰/۸۶	-۳۶/۵۰	۹۵/۰۳	۴۳/۱۳	۵۵۹/۳۸	-۱۱/۱۱	فرآوردهای نفتی
۶/۶۷	-۲۱/۰۵	-۵۱/۲۸	-۱۱/۳۶	۶۹/۲۳	-۳۱/۵۸	۲/۷۰	سوختهای جامد
-۵/۳۵	۶۶/۴۱	-۳۷/۴۲	۸۱/۵۰	۴۵/۹۹	۲۳۸/۵۷	-۴/۱۱	کل، واردات صادرات
-۱۳/۱۵	۶/۸۳	-۲۰/۱۱	-۲/۹۷	۱۳۱/۸۱	۳/۶۰	-۶۸/۵۸	نفت خام و فرآوردهای نفتی
—	—	—	—	—	—	-۱۰۰/۰۰	گاز طبیعی
-۱۳/۱۵	۶/۸۳	-۲۰/۱۱	-۲/۹۷	۱۳۱/۸۱	۳/۶۰	-۶۹/۲۳	کل صادرات
۳۵۰/۰۰	-۵۰/۰۰	۳۳/۳۳	۵۰/۰۰	-۸۸/۸۹	*	-۱۰/۰۰	سوخت کشتی های بین المللی
-۶/۳۴	۳/۴۸	۱۰/۲۴	۱۹/۰۵	۱۲/۰۴	۴/۸۰	-۶/۷۲	عرضه کل انرژی اولیه
							۲- بخش تبدیلات
۲/۱۹	۱۰/۸۲	۱۱/۸۵	۱۸/۴۲	۱۳/۲۵	۱۰/۶۲	-۱/۴۴	تلغات تبدیل
-۱۰/۶۱	۴/۶۸	۸/۲۳	۱۰/۴۹	۷/۵۲	۹/۹۲	-۳۷/۳۱	مصارف بخش انرژی
-۱/۱۷	۹/۱۳	۱۰/۸۳	۱۶/۰۸	۱۱/۴۹	۱۰/۴۱	-۱۶/۱۷	کل، مصرف در بخش انرژی
-۷/۴۳	۲/۳۷	۱۰/۱۲	۱۹/۶۴	۱۲/۱۵	۳/۷۳	-۴/۶۸	۳- مصرف نهائی انرژی

* رقم ناچیز می باشد.

جدول (۱-۱۸) : رشد سالانه عرضه انرژی اولیه و بخش تبدیلات به تفکیک اجزاء ... ادامه

(درصد)

۱۳۷۲	۱۳۷۱	۱۳۷۰	۱۳۶۹	۱۳۶۸	۱۳۶۷	۱۳۶۶	شرح
۱- عرضه انرژی اولیه							تولید
۵/۸۴	۸/۲۷	۴/۴۳	۱/۰۸۹	۱۵/۲۱	۴/۶۵	۱۲/۰۶	نفت خام
۱۰/۶۴	-۲/۴۵	۲۵/۰۸	۴۶/۶۵	۴۴/۰۰	۴/۱۷	۲۶/۳۲	گاز طبیعی
۱۹/۶۸	-۱۹/۲۶	۱/۴۶	-۲/۶۳	-۲۵/۴۹	۶/۲۵	۲/۱۳	سوختهای جامد
۴/۹۶	۳۲/۷۳	۱۵/۷۹	-۱۸/۸۰	۲/۶۳	-۱۲/۹۸	۱۱/۹۷	برق آبی
-۱۱/۸۵	۶/۰۶	۳/۱۲	۰/۰۰	-۵/۸۸	۳/۰۳	-۵/۷۱	سوختهای غیر تجاری
۶/۴۰	۶/۹۷	۶/۸۲	۱۳/۶۵	۱۶/۸۳	۴/۳۹	۱۲/۸۴	کل تولید
واردات							
-۱۱/۵۲	۳۶/۰۶	۱/۵۷	-۸/۲۵	-۲۸/۸۹	-۴/۶۲	۱۸/۵۷	فرآوردهای نفتی
-۶/۱۱	-۱/۰۲	۱۹۲/۱۱	۱۱/۱۱	-۳۰/۷۷	-۷/۱۴	-۱۲/۵۰	سوختهای جامد
-۱۱/۲۸	۳۲/۷۸	۵/۷۶	-۸/۸۹	-۲۸/۹۲	-۴/۶۶	۱۷/۷۷	کل واردات
صادرات							
۴/۴۷	۷/۷۷	۴/۴۹	۱۸/۴۰	۱۲/۱۵	۷/۴۸	۱۲/۰۹	نفت خام و فرآوردهای نفتی
—	-۸۵/۴۷	۳۶/۶۴	*	—	—	—	گاز طبیعی
-۲۶/۶۲	-۶۴/۴۰	—	—	—	—	—	سوختهای جامد
۳/۲۱	۶/۰۲	۴/۹۹	۲۰/۱۱	۱۲/۱۵	۷/۴۸	۱۲/۰۹	کل صادرات
۷۱/۸۴	-۲۹/۱۷	۲۶/۳۲	-۲۹/۶۳	۸۰/۰۰	۷/۱۴	۵۵/۵۶	سوخت کشتی های بین المللی
۶/۶۸	۷/۷۴	۱۲/۴۳	۹/۳۳	۱۵/۱۶	۱/۰۸	۸/۱۳	عرضه کل انرژی اولیه
۲- بخش تبدیلات							
۳/۳۹	۳/۱۴	۱۳/۶۵	۱۳/۷۹	۲۱/۳۰	۲/۳۴	۸/۱۹	تلغات تبدیل
۲۲/۸۱	۱۰/۲۰	۱۱/۰۰	۱۸/۳۹	۸۶/۴۳	-۵/۴۱	-۷/۵۰	مصارف بخش انرژی
۹/۰۵	۵/۱۱	۱۲/۹۰	۱۵/۰۵	۳۴/۱۸	۰/۷۱	۴/۴۶	کل مصرف در بخش انرژی
۶/۰۵	۸/۴۷	۱۲/۳۰	۷/۸۵	۱۱/۰۹	۱/۱۶	۸/۹۵	۳- مصرف نهائی انرژی

* رقم ناچیز می باشد.

جدول (۱-۱۸) : رشد سالانه عرضه انرژی اولیه و بخش تبدیلات به تفکیک اجزاء ... ادامه

(در صد)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	شرح
۱۱/۲۶	-۷/۹۷	۱/۴۰	۰/۳۶	-۸/۰۷	۲/۳۷	-۱/۸۶	۱- عرضه انرژی اولیه تولید
۶/۹۰	۸/۴۴	۶/۷۷	۱۲/۰۹	۷/۷۱	۹/۴۹	۱۲/۷۳	نفت خام گاز طبیعی
۴/۸۷	۱۶/۸۲	۸/۴۵	۰/۰۰	-۱۱/۵۴	۸/۷۸	۲۹/۳۸	سوختهای جامد
-۲۶/۰۳	-۲۹/۴۳	۱/۹۱	-۶/۳۴	۱/۳۹	-۲/۲۸	-۲۴/۲۱	برق آبی
۳۷/۰۷	-۴/۱۸	-۴/۰۴	۴/۷/۷۷	-۲۳/۹۳	-۱۸/۹۰	۹/۷۹	سوختهای غیر تجاری
-۲/۷۰	۲۲/۳	—	—	—	—	—	انرژیهای تجدید پذیر
۱۰/۱۳	-۴/۸۳	۲/۴۲	۲/۳۷	-۵/۶۹	۳/۳۲	-۰/۱۶	کل تولید واردات
۵۳/۲۰	-۱۰/۴۹	-۶۵/۹۸	-۴۰/۸۳	۳۳/۵۰	-۲۶/۰۳	-۲۷/۹۲	فرآوردهای نفتی
۹/۶۰	۳/۸۶	۱۷/۶۲	۰/۰۰	۸/۱۹	-۷/۳۳	۸/۱۲	سوختهای جامد
۵۵/۲۵	۱۳/۶۴	۳۷۲/۱۱	—	—	—	—	گاز طبیعی
۴۷/۸۲	۳/۹۸	-۱۸/۹۱	-۳۱/۹۹	۳۱/۳۵	-۲۴/۷۳	-۲۶/۲۱	کل واردات صادرات
۱۷/۷۹	-۵/۶۱	-۰/۹۰	-۱/۰۱	-۱۲/۶۸	۱/۳۳	-۶/۷۳	نفت خام و فرآوردهای نفتی
—	—	—	—	—	—	—	گاز طبیعی
-۹/۴۷	۲۹/۲۶	۱۸/۲۰	۳۵/۹۴	۱۴۴/۵۹	-۲۰/۳۰	—	برق
۸۷۱/۷۰	۶۲۹/۴۰	-۹۱/۲۶	۰/۰۰	-۷۴/۲۳	-۲۸/۸۵	۲۷۰/۷۷	سوختهای جامد
۱۷/۸۲	-۵/۵۹	-۰/۹۰	-۱/۰۰	-۱۲/۶۸	۱/۲۴	-۶/۶۲	کل صادرات
۱۷/۷۹	-۵/۵۴	۰/۱۰۰	۰/۱۰۰	-۲/۲۹	۶/۱۵	۴۴/۲۴	سوخت کشتی های بین المللی
۴/۴۹	۱/۴۷	۱/۹۹	۷/۳۲	۴/۶۳	۲/۹۷	۸/۳۰	عرضه کل انرژی اولیه
۲- بخش تبدیلات							
۶/۲۱	۹/۰۴	۲/۸۲	۳/۲۱	۱/۷۱	۵/۶۳	۱۵/۳۱	تلفات تبدیل
۳/۷۰	۳/۷۶	-۲/۹۹	۲۴/۴۰	-۱۰/۹۳	۳۰/۹۸	-۳/۳۲	مصارف بخش انرژی
۵/۳۹	۷/۲۷	-۰/۷۹	۹/۷۳	-۲/۵۵	۱۳/۰۰	۹/۲۰	کل مصرف در بخش انرژی
۴/۲۱	-۰/۲۱	۲/۳۵	۶/۶۳	۶/۸۸	۰/۱۸	۸/۰۵	۳- مصرف نهائی انرژی

■ ارقام مقدماتی می باشند:

جدول (۱-۱۹) : رشد سالانه مصرف نهائی حامل‌های انرژی در بخش‌های مختلف

(درصد)

۱۳۵۲	۱۳۵۱	۱۳۵۰	۱۳۴۹	۱۳۴۸	۱۳۴۷	شرح
						۴- مصرف نهائی انرژی
						فرآورده‌های نفتی
۷/۶۰	۱۶/۵۱	۱۰/۵۰	۲/۳۳	۱۴/۰۹	۱۱/۴۳	خانگی و تجاري
۱۳/۰۰	۷/۵۰	۱۱/۱۰	۸/۲۳	۸/۷۱	۱۳/۰۱	صنعت
۲۱/۸۴	۱۰/۵۹	۱۴/۰۶	۱۵/۳۰	۱۰/۷۴	۱۱/۱۴	حمل و نقل
۲۰/۴۰	۱۱/۱۱	۱۲/۷۸	۱۱/۷۶	۹/۸۵	۱۵/۲۵	کشاورزی
۲۷/۷۸	—	۲۸/۵۷	۳/۷۰	۱۷/۳۹	۹/۵۲	مصارف غیرانرژی
۱۴/۸۶	۱۱/۲۲	۱۲/۶۷	۸/۰۱	۱۱/۶۷	۱۱/۹۰	کل مصرف نهائی گاز طبیعی
—	—	—	—	—	—	خانگی و تجاري
۱۳۱/۲۵	۱۶۶/۶۷	۲۰/۱۰۰	۲۵/۰۰	۳۳/۳۳	۵۰/۰۰	صنعت
۱/۷۵	—	۱۷/۵۳	۱۵۱۶/۶۷	۲۰/۰۰	—	مصارف غیر انرژی
۱۷/۵۶	۹/۱۷	۱۷/۶۵	۹۲۰/۰۰	۲۵/۰۰	۱۴/۲۹	کل مصرف نهائی سوختهای جامد
-۵/۴۱	-۲/۶۳	-۵/۰۰	-۴/۷۶	-۲/۳۳	-۴/۴۴	خانگی و تجاري
۶۸/۰۰	۵۶/۲۵	۱۴/۲۹	۷/۶۹	۱۸/۱۸	۱۰/۰۰	صنعت
۲۴/۱۹	۱۴/۸۱	—	-۱/۸۲	۱/۸۵	-۱/۸۲	کل مصرف نهائی برق
۲۲/۲۲	۲۰/۰۰	۱۵/۳۸	۱۸/۱۸	۲۲/۲۲	۲۸/۵۷	خانگی و تجاري
۲۵/۰۰	۱۸/۵۲	۲۲/۷۳	۲۲/۲۲	۱۲/۵۰	۶/۶۷	صنعت
—	—	—	—	—	—	کشاورزی
—	—	—	—	—	—	سایر مصارف
۲۳/۵۳	۱۸/۶۰	۱۹/۴۴	۲۰/۰۰	۲۰/۰۰	۱۳/۶۴	کل مصرف نهائی برق
۱۶/۲۳	۱۱/۵۹	۱۲/۷۶	۲۱/۶۲	۱۱/۳۰	۱۰/۵۹	کل مصرف نهائی انرژی

جدول (۱-۱۹) : رشد سالانه مصرف نهائی حاملهای انرژی در بخش‌های مختلف ... ادامه

(در صد)

۱۳۵۸	۱۳۵۷	۱۳۵۶	۱۳۵۵	۱۳۵۴	۱۳۵۳	شرح
						-۴- مصرف نهائی انرژی فرآورده‌های نفتی
۱۷/۱۵	-۰/۳۲	۱۷/۳۱	۱۷/۳۵	۱۲/۹۰	۱۵/۹۱	خانگی و تجاری
۵/۵۵	-۰/۳۹	۲۰/۰۱	۱۴/۷۸	۱۳/۲۷	۱۴/۰۵	صنعت
۱/۶۵	۰/۵۶	۲۱/۶۷	۲۱/۰۳	۲۴/۲۴	۱۴/۸۸	حمل و نقل
۴/۲۰	—	۲۰/۱۸	۱۸/۵۴	۲۳/۱۲	۱۲/۷۹	کشاورزی
-۳/۰۹	-۳/۰۰	۱۷/۶۵	۲۶/۸۷	۲۱/۸۲	۱۹/۵۷	مصارف غیر انرژی
۷/۲۴	-۰/۱۷	۱۹/۵۷	۱۸/۶۱	۱۷/۶۹	۱۵/۱۳	کل مصرف نهائی گاز طبیعی
۱۵۳/۸۵	—	۱۶۰/۰۰	۱۵۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	—	خانگی و تجاری
-۵۳/۳۳	-۵۰/۸۲	-۱۱/۵۹	۳۰/۱۹	۱۷/۷۸	۲۱/۶۲	صنعت
۱۶/۴۸	-۶/۱۹	۴/۳۰	-۲/۱۱	-۱/۰۴	-۱۷/۲۴	مصارف غیر انرژی
۱۴/۱۸	-۲۱/۶۴	۲/۴۰	۱۱/۳۳	۵/۶۳	-۷/۷۹	کل مصرف نهائی سوختهای چامد
۲/۹۴	-۲/۸۶	۲/۹۴	—	—	-۲/۸۶	خانگی و تجاری
۴۴/۲۳	-۳۸/۸۲	۱/۱۹	-۱/۱۸	۸۴/۷۸	۹/۵۲	صنعت
۲۷/۹۱	-۲۸/۳۳	۱/۶۹	-۰/۸۴	۴۸/۷۵	۳/۹۰	کل مصرف نهائی برق
۱۶/۶۷	۱۷/۰۷	۱۷/۱۴	۱۶/۶۷	۲۵/۰۰	۹/۰۹	خانگی و تجاری
۴/۰۸	-۹/۲۶	۵/۸۸	۶/۲۵	۴/۳۵	۱۵/۰۰	صنعت
—	—	۵۰/۰۰	—	—	۱۰۰/۰۰	کشاورزی
—	—	—	—	—	—	سایر مصارف
۱۰/۰۰	۲/۰۴	۱۱/۳۶	۱۰/۰۰	۱۱/۱۱	۱۴/۲۹	کل مصرف نهائی برق
۸/۷۳	-۳/۴۸	۱۶/۳۷	۱۵/۹۴	۱۷/۹۲	۱۱/۳۳	کل مصرف نهائی انرژی

جدول (۱-۱۹) : رشد سالانه مصرف نهائی حامل‌های انرژی در بخش‌های مختلف ... ادماه
(درصد)

۱۳۶۵	۱۳۶۴	۱۳۶۳	۱۳۶۲	۱۳۶۱	۱۳۶۰	۱۳۵۹	شرح
							۴- مصرف نهائی انرژی فرآورده‌های نفتی
-۱۶/۱۴	۸/۲۵	۲/۶۴	۲۳/۵۱	۱۲/۳۷	-۲/۳۹	-۱۱/۴۳	خانگی و تجاری
-۶/۳۳	۶/۹۰	۷/۷۱	۱۴/۹۰	۷/۴۹	۷/۹۱	۷/۵۴	صنعت
-۴/۹۹	۶/۱۵	۷/۶۳	۲۳/۶۸	۹/۴۵	-۰/۸۰	-۷/۶۸	حمل و نقل
-۴/۲۴	۱۴/۷۲	۶/۵۲	۲۱/۴۳	۱۷/۲۴	N/A	۰/۴۸	کشاورزی
-۹/۰۲	-۴۵/۷۱	۷۲/۵۴	۴۰/۵۹	-۱۲/۶۸	۲۱/۸۷	۲/۱۳	مصارف غیرانرژی
-۸/۸۹	۲/۶۹	۹/۹۲	۲۲/۱۵	۸/۹۰	۲/۷۵	-۴/۶۵	کل مصرف نهائی گاز طبیعی
۱/۴۵	۴/۰۲	۳۲/۶۷	۲۲/۹۵	۲۳/۲۳	۸۳/۲۳	۶۳/۶۴	خانگی و تجاری
-۲۰/۲۱	-۱۵/۳۲	۱۱/۰۰	۴/۱۷	۶۵/۵۲	۷۵/۷۶	۱۳۵/۷۱	صنعت
—	—	—	—	—	-۹۵/۲۴	-۶۰/۳۸	مصارف غیر انرژی
-۵/۲۸	-۲/۸۸	۲۳/۸۱	۱۴/۵۵	۳۸/۳۶	۲۳/۲۶	-۱۵/۶۹	کل مصرف نهائی سوختهای جامد
—	—	—	—	-۲/۷۸	۵/۸۸	-۲/۸۶	خانگی و تجاری
-۱/۵۶	-۱/۵۴	-۲۲/۶۲	-۵/۶۲	۳۴/۸۵	-۱۶/۴۶	۵/۳۳	صنعت
-۱/۰۱	-۱/۰۰	-۱۵/۹۷	-۴/۰۳	۲۱/۵۷	-۹/۷۳	۲/۷۳	کل مصرف نهائی برق
۱۱/۰۲	۱۰/۲۸	۱۱/۴۶	۱۲/۹۴	۲۶/۸۷	۱۳/۵۶	۵/۳۶	خانگی و تجاری
—	۱/۵۲	۸/۲۰	۱۵/۰۹	۱/۹۲	۴/۰۰	-۱/۹۶	صنعت
-۱۳/۳۳	۳۶/۴۶	۲۲/۲۲	۲۸/۵۷	۴۰/۰۰	۲۵/۰۰	۳۳/۲۳	کشاورزی
—	—	—	—	—	—	—	سایر مصارف
۵/۵۰	۸/۷۰	۱۰/۱۴	۱۴/۴۸	۱۶/۹۴	۹/۷۳	۲/۷۳	کل مصرف نهائی برق
-۷/۴۴	۲/۳۷	۱۰/۱۲	۱۹/۶۴	۱۲/۱۵	۳/۷۳	-۴/۶۸	کل مصرف نهائی انرژی

جدول (۱۹-۱) : رشد سالانه مصرف نهائی حامل‌های انرژی در بخش‌های مختلف ... ادامه

(در صد)

۱۳۷۲	۱۳۷۱	۱۳۷۰	۱۳۶۹	۱۳۶۸	۱۳۶۷	۱۳۶۶	شرح
							۴- مصرف نهائی انرژی
							فرآورده‌های نفتی
۱۴/۹۳	۱۲/۳۵	۵/۴۷	-۷/۰۲	۱۲/۹۷	۰/۱۲	۱۱/۵۲	خانگی و تجاری
-۱۸/۰۴	۲/۲۳	۶/۲۹	۲/۲۴	۴/۲۹	-۰/۱۸	۵/۸۴	صنعت
۱۰/۴۶	۶/۴۴	۸/۱۱	۶/۷۷	۷/۹۹	-۱/۴۳	۷/۵۵	حمل و نقل
-۷/۸۷	۴/۸۵	۷/۴۰	۴/۳۶	۵/۶۹	-۰/۶۸	۱۱/۱۵	کشاورزی
۴۹/۳۰	۲۷/۰۶	۲۲/۳۰	۱۶/۸۱	-۳۰/۴۱	۲۱/۲۸	۱۶/۵۳	مصارف غیر انرژی
۶/۳۴	۸/۱۰	۷/۰۶	۱/۶۶	۵/۸۶	۰/۶۱	۹/۰۵	کل مصرف نهائی
							گاز طبیعی
۱۵/۳۶	۵۵/۶۳	۴۴/۵۰	۲۴/۴۰	۰/۶۰	۰/۰۰	-۲۰/۴۸	خانگی و تجاری
۹/۳۵	۰/۹۲	۲۴/۵۷	۲۴/۱۱	۸۱/۹۴	۰/۰۰	۱۰۶/۶۷	صنعت
-۳۷/۱۷	-۲۴/۳۸	۲۷/۳۷	۱۱۳/۴۸	۳۹۴/۴۴	۱۵۷/۱۴	۲۵۰/۰۰	مصارف غیر انرژی
۴/۱۴	۱۱/۰۳	۳۰/۸۴	۳۸/۹۶	۵۸/۰۳	۷/۳۴	۱۴/۶۳	کل مصرف نهائی
							سوختهای جامد
-۱۱/۸۵	۶/۰۶	۴/۱۲	۰/۰۰	-۵/۸۸	۷/۰۳	-۵/۷۱	خانگی و تجاری
۷/۸۶	-۸/۰۱	۳۴/۴۴	۰/۰۰	-۲۶/۵۶	۴/۲۳	-۱/۵۹	صنعت
-۰/۴۳	-۳/۰۱	۲۱/۷۶	۰/۰۰	-۱۹/۳۹	۴/۱۶	-۳/۰۶	کل مصرف نهائی
							برق
۱۰/۸۳	۲/۰۵	۱۱/۳۶	۱۰/۰۰	۱۰/۳۴	۲/۸۴	۷/۶۳	خانگی و تجاری
۱۴/۶۲	۱۸/۸۹	۷/۴۵	۱۶/۰۰	۲۰/۹۷	۰/۰۰	-۷/۴۶	صنعت
۱۴/۹۴	-۸/۷۰	۴/۰۵	۱۰/۰۰	۱۱/۱۱	۲۰/۰۰	۱۵/۳۸	کشاورزی
-۳۰/۴۰	۰/۰۰	۹/۰۹	۲۲/۲۲	۵۰/۰۰	۲۰/۰۰	—	سایر مصارف
۱۰/۸۲	۶/۲۳	۸/۴۵	۱۲/۱۲	۱۹/۲۹	۷/۵۹	۵/۶۹	کل مصرف نهائی برق
۶/۰۵	۸/۴۷	۱۲/۳۰	۷/۸۳	۱۱/۱۱	۱/۱۶	۸/۹۵	کل مصرف نهائی انرژی

جدول (۱-۱۹) : رشد سالانه مصرف نهائی حامل‌های انرژی در بخش‌های مختلف ... ادامه
(درصد)

▪ ۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	شرح
							۴- مصرف نهائی انرژی فرآورده‌های نفتی
۱/۵۳	-۸/۱۲	-۷/۸۱	۲/۹۲	۶/۴۸	-۷/۳۷	۶/۶۶	خانگی و تجاری
۱/۳۶	-۵/۷۵	-۱۱/۲۱	۸/۸۸	۷/۰۲	-۱۰/۲۵	-۵/۰۱	صنعت
۷/۶۲	۵/۷۲	۷/۱۳	۲/۱۲	۳/۹۰	-۱/۸۸	۱۸/۲۴	حمل و نقل
-۰/۶۳	-۱۲/۳۴	۱۴/۲۸	-۱۲/۹۰	۵/۸۴	-۴/۰۲	۰/۹۶	کشاورزی
-۴۸/۷۰	-۲۸/۹۴	۳۳/۸۸	۵۶/۰۰	۱۱/۲۳	-۱۲/۰۴	-۲۲/۹۹	مصارف غیر انرژی
-۰/۲۸	-۵/۲۰	۲/۹۰	۵/۷۰	۵/۷۶	-۵/۷۲	۵/۵۴	کل مصرف نهائی گاز طبیعی
۱۲/۱۷	۱۱/۴۶	-۱۰/۰۳	۲۸/۸۹	۱۲/۹۷	۱۳/۸۵	۱۴/۴۰	خانگی و تجاری
۱۴/۳۹	-۱/۸۱	۱۰/۰۷	-۶/۷۱	۱۳/۲۳	۲۰/۷۸	۱۷/۳۱	صنعت
-۱۳/۳۳	۴۳/۸۷	۲۹/۸۲	-۲۲/۲۰	-۶/۹۸	۶/۵۵	۹/۶۳	مصارف غیر انرژی
۱۰/۷۲	۷/۹۰	-۰/۱۳	۸/۸۰	۱۱/۳۷	۱۶/۱۳	۱۵/۱۰	کل مصرف نهائی سوختهای جامد
۳۳/۰۷	-۴/۱۸	-۴/۰۴	۴۷/۷۷	-۲۳/۹۳	-۱۸/۹۰	۹/۷۹	خانگی و تجاری
۲/۹۲	۱۱/۰۶	۱۲/۹۴	۰/۰۰	-۲/۴۵	۴/۱۰	۱۶/۵۷	صنعت
۹/۹۹	۷/۰۷	۷/۹۳	۱۰/۵۴	-۸/۱۷	-۳/۲۲	۱۴/۲۳	کل مصرف نهائی برق
۵/۶۱	۳/۸۴	۶/۹۹	۸/۳۸	۲/۶۲	۲/۷۹	-۲/۴۴	خانگی و تجاری
۸/۷۵	۸/۲۷	-۰/۷۰	۳/۴۴	۱/۴۲	۴/۱۷	۲۳/۵۹	صنعت
۱۴/۰۷	۱۸/۲۴	۱۲/۸۶	۴/۸۵	۶/۰۹	۴/۵۰	۲۸/۴۹	کشاورزی
-۱۰/۴۲	۶۹/۱۷	۸۷۴	-۱۸/۷۸	۵۳/۲۶	۳/۶۶	۶۲/۸۲	سایر مصارف
۶/۶۹	۸/۵۵	۵/۲۵	۵/۲۷	۳/۷۵	۳/۴۵	۸/۶۳	کل مصرف نهائی برق
۴/۲۱	-۰/۲۱	۲/۳۵	۶/۶۳	۶/۸۸	۰/۱۸	۸/۰۵	کل مصرف نهائی انرژی

■ ارقام مقدماتی می‌باشند.

جدول (۱-۲۰) : رشد سالانه عرضه برق و شاخصهای جانشینی فرآوردهای نفتی

(درصد)

۱۳۵۲	۱۳۵۱	۱۳۵۰	۱۳۴۹	۱۳۴۸	۱۳۴۷	شرح
۵- عرضه برق کل کشور						
۵۳/۵۴	۱۱/۰۴	۶/۶۶	۲۱/۰۳	۱۱/۴۹	۸/۴۹	نفت و گاز
-۱۹/۴۴	۳۱/۶۹	۶۰/۳۲	۲۵/۰۷	۵۶/۲۶	۲۹/۴۹	برق آبی
۲۶/۵۹	۱۷/۸۷	۱۹/۹۳	۲۲/۰۱	۱۹/۷۶	۱۱/۹۰	کل عرضه برق شامل :
۳۵/۷۲	۲۵/۱۴	۲۸/۹۹	۳۳/۱۲	۳۱/۵۱	۳۱/۹۸	وزارت نیرو
۳/۲۱	۲/۶۰	۴/۵۲	۶/۸۳	۶/۷۵	-۴/۲۳	سایر
۶- شاخصهای جانشینی فرآوردهای نفتی						
الف - نسبت مصرف فرآوردهای نفتی در بخشها به عرضه داخلی نفت						
-۲/۷۰	۸/۸۲	-۲۷/۰۸	۲۷/۳۰	-۲۲/۲۸	-۳/۰۸	خانگی و تجاری
-۸/۱۶	-۳/۹۲	-۱/۵۴	-۲/۶۳	۲۶/۶۷	۸/۲۵	صنعت
-۲/۲۷	-۰/۹۸	۳/۳۲	۵/۲۴	۲۰/۶۸	-۳/۲۷	حمل و نقل
۲۲/۴۵	۸/۸۹	-۰/۰۰	۲/۲۷	-۳۷/۱۴	۶/۰۶	کشاورزی
-۱۷/۶۵	-۱۵/۰۰	۲۱/۲۱	۴/۷۶	۱/۶۱	-۰/۰۰	نیروگاهها
ب - سهم فرآوردهای نفتی در کل انرژی مصرفی بخشها						
۱۶/۹۵	-۹/۹۲	۲/۰۸	-۰/۶۵	-۳/۵۳	۱/۸۰	خانگی و تجاری
۱۶/۸۰	-۷/۸۷	-۱/۹۹	-۱/۷۱	۳/۹۴	۲/۰۸	صنعت
-۰/۰۰	-۰/۰۰	-۰/۰۰	-۰/۰۰	-۰/۰۰	-۰/۰۰	حمل و نقل
-۰/۸۲	-۰/۵۲	-۰/۳۱	-۰/۴۲	-۳/۷۰	-۰/۰۰	کشاورزی
۲۸/۹۵	-۲۴/۶۵	-۲۴/۷۷	۲/۹۷	-۸/۹۷	-۳/۱۷	نیروگاهها

جدول (۱-۲۰) : رشد سالانه عرضه برق و شاخصهای جانشینی فرآوردهای نفتی ... ادامه

(درصد)

۱۳۵۸	۱۳۵۷	۱۳۵۶	۱۳۵۵	۱۳۵۴	۱۳۵۳	شرح
						۵- عرضه برق کل کشور
۲۱/۲۷	-۷/۹۴	۱۰/۷۶	۸/۸۲	۱۵/۷۹	۱۴/۴۱	نفت و گاز
-۱۳/۲۸	۴۸/۳۳	۵/۹۹	۱۵/۳۸	۰/۷۰	۲۰/۳۷	برق آبی
۱۰/۳۹	۴/۵۴	۹/۶۶	۱۰/۲۶	۱۲/۱۰	۱۵/۸۱	کل عرضه برق شامل :
۱۱/۸۲	۱۰/۳۵	۱۰/۸۶	۱۱/۲۱	۱۴/۴۵	۱۹/۷۴	وزارت نیرو
۰/۲۸	-۲۳/۷۸	۴/۱۶	۶/۰۹	۲/۸۹	۲/۵۶	سایر
						۶- شاخصهای جانشینی
						فرآوردهای نفتی
						الف - نسبت مصرف فرآوردهای
						نفتی در بخشها به عرضه داخلی نفت
۶/۹۷	۱۰/۳۸	-۱۰/۰۳	-۱/۷۰	-۱/۰۱	۳/۱۲	خانگی و تجاری
۱۵/۱۸	۶/۷۰	-۱۰/۹۵	-۲/۴۳	-۱۰/۴۳	۲/۲۲	صنعت
۲۶/۲۹	-۲۰/۸۲	-۷/۸۶	۲/۲۵	۴/۳۶	-۱/۰۰	حمل و نقل
-۵/۰۰	۹/۰۹	-۶/۷۸	۱/۷۲	۵/۴۵	-۸/۳۳	کشاورزی
-۱۰/۴۷	۸/۸۶	-۲/۴۷	۱۵/۷۱	-۱۰/۲۶	۳۹/۲۹	نیروگاهها
						ب - سهم فرآوردهای نفتی
						در کل انرژی مصرفی بخشها
-۱/۴۲	-۰/۸۲	-۰/۷۰	۰/۳۵	۰/۷۱	۲/۵۴	خانگی و تجاری
۴/۶۹	۱۳/۴۶	۵/۷۹	۱/۳۴	-۸/۴۵	-۲۳/۲۳	صنعت
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	حمل و نقل
۰/۲۱	۴۴/۵۸	-۳۱/۲۶	۰/۴۱	۲/۸۵	-۳/۵۶	کشاورزی
-۱۲/۶۴	۱/۷۷	-۶/۴۳	۳/۶۶	۱۵/۶۷	-۱۶/۴۲	نیروگاهها

جدول (۱-۲۰) : رشد سالانه عرضه برق و شاخصهای جانشینی فرآوردهای نفتی... ادامه

(درصد)

۱۳۶۵	۱۳۶۴	۱۳۶۳	۱۳۶۲	۱۳۶۱	۱۳۶۰	۱۳۵۹	شرح
۵- عرضه برق کل کشور							
۱/۱۴	۹/۱۶	۱۵/۰۶	۱۸/۴۶	۲۱/۱۶	۱۱/۴۳	۱/۶۴	نفت و گاز
۳۵/۴۴	-۳/۴۸	-۷/۳۰	-۳/۷۸	۳/۵۰	۱۰/۸۶	۳/۶۹	برق آبی
۵/۹۹	۷/۱۸	۱۰/۸۶	۱۳/۵۳	۱۶/۷۴	۱۱/۲۹	۲/۱۵	کل عرضه برق شامل :
۶/۳۳	۷/۷۰	۱۱/۷۵	۱۵/۹۰	۱۷/۴۸	۱۲/۷۱	۲/۲۶	وزارت نیرو
۱/۰۴	—	—	-۹/۱۹	۱۰/۱۲	—	۱/۲۹	سایر
۶- شاخصهای جانشینی فرآوردهای نفتی							
الف - نسبت مصرف فرآوردهای نفتی در بخشها به عرضه داخلی نفت							
-۷/۱۹	۳/۱۸	-۶/۲۹	۸/۲۴	-۰/۷۱	-۵/۰۷	-۳/۵۸	خانگی و تجاري
۲/۳۳	-۱/۷۱	-۵/۴۱	-۳/۶۵	-۹/۴۳	۱/۹۲	-۵/۴۵	صنعت
۲/۱۰	۴/۰۰	-۳/۵۱	۶/۷۴	-۵/۳۲	-۴/۷۳	۱/۰۲	حمل و نقل
۳/۶۶	۹/۳۳	-۲/۶۰	۸/۴۵	۲/۹۰	۶/۱۵	۱۴/۰۴	کشاورزی
۱۰/۰۰	۱۲/۱۵	۱۱/۴۶	۱۴/۲۹	-۱۰/۶۴	۱۱/۹۰	۹/۰۹	نیروگاهها
ب - سهم فرآوردهای نفتی در کل انرژی مصرفی بخشها							
۶/۰۶	۱/۱۴	-۴/۳۷	۲/۰۹	-۱/۱۰	-۷/۷۵	-۵/۵۲	خانگی و تجاري
۱/۰۰	۳/۷۲	۲/۱۳	۲/۸۱	-۸/۱۸	-۰/۷۱	-۷/۵۱	صنعت
-۰/۰۰	-۰/۰۰	-۰/۰۰	-۰/۰۰	-۰/۰۰	-۰/۰۰	-۰/۰۰	حمل و نقل
-۰/۵۳	-۰/۸۴	-۰/۵۲	-۰/۲۱	-۰/۶۲	-۰/۴۱	-۰/۷۲	کشاورزی
-۲/۷۱	۹/۰۷	۹/۹۸	۱۲/۸۳	-۹/۶۹	۵/۲۲	۰/۲۵	نیروگاهها

جدول (۱-۲۰) : رشد سالانه عرضه برق و شاخصهای جانشینی فرآورده‌های نفتی... ادامه

(درصد)

۱۳۷۲	۱۳۷۱	۱۳۷۰	۱۳۶۹	۱۳۶۸	۱۳۶۷	۱۳۶۶	شرح
۵- عرضه برق کل کشور							
۱۲/۳۴	۳/۵۴	۷/۶۴	۱۷/۲۲	۱۲/۱۶	۶/۵۶	۱۱/۰۲	نفت و گاز
۵/۲۹	۳۲/۲۳	۱۶/۰۰	-۱۹/۱۳	۲/۸۹	-۱۲/۸۶	۱۱/۶۱	برق آبی
۱۱/۳۸	۶/۶۹	۸/۵۰	۱۲/۱۲	۱۰/۷۴	۳/۰۴	۱۱/۱۳	کل عرضه برق شامل :
۱۱/۸۴	۶/۸۲	۸/۷۷	۱۲/۶۶	۱۱/۳۱	۲/۸۷	۸/۹۹	وزارت نیرو
۵/۰۰	۵/۰۰	۴/۹۹	۵/۴۹	۴/۲۴	۵/۰۰	۴۴/۲۲	سایر
۶- شاخصهای جانشینی							
فرآورده‌های نفتی							
الف - نسبت مصرف فرآورده‌های							
نفتی در بخشها به عرضه داخلی نفت							
-۱/۰۸	۳/۸۳	-۱/۸۷	-۱۰/۲۰	-۴/۱۴	۰/۰۰	-۱/۸۵	خانگی و تجاری
-۱/۸۱	-۵/۵۲	-۱/۱۰	-۱/۵۶	۱۰/۳۴	-۰/۵۷	-۰/۵۷	صنعت
۰/۸۸	-۱/۶۳	۰/۵۹	۳/۰۱	-۵/۶۷	-۱/۷۴	-۱/۷۱	حمل و نقل
-۲۴/۷۷	-۳/۱۰	۰/۱۳	۰/۰۰	-۳/۷۰	-۱/۲۲	-۳/۵۳	کشاورزی
۲/۵۴	-۱۰/۰۶	-۴/۲۰	۷/۵۵	-۷/۰۲	۵/۵۶	-۱۸/۱۸	نیروگاهها
ب - سهم فرآورده‌های نفتی							
در کل انرژی مصرفی بخشها							
۰/۱۳	-۱۲/۷۷	-۴۸/۵۰	-۶/۶۶	۰/۰۰	-۰/۱۴	۶/۱۶	خانگی و تجاری
۱۹/۰۷	-۵/۹۴	-۴۵/۴۵	-۶/۱۶	-۶/۲۳	-۰/۳۰	-۶/۲۵	صنعت
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	حمل و نقل
-۱/۹۷	۱/۱۴	-۷/۲۲	۰/۴۳	-۰/۳۲	-۱/۲۷	-۰/۳۲	کشاورزی
۴/۱۷	-۱۱/۵۱	-۶۳/۳۴	-۲/۰۳	-۷/۷۱	۴/۳۸	-۱۷/۶۹	نیروگاهها

جدول (۱-۲۰) : رشد سالانه عرضه برق و شاخصهای جانشینی فرآوردهای نفتی... ادامه

(درصد)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	شرح
۵- عرضه برق کل کشور							
۹/۳۲	۱۱/۶۸	۶/۱۲	۸/۸۲	۷/۴۴	۴/۳۸	۱۲/۱۳	نفت و گاز
-۲۶/۰۳	-۲۹/۴۳	۱/۹۱	-۶/۳۴	۱/۳۹	-۲/۲۸	-۲۴/۲۱	برق آبی
-۲/۷۰	۲۳/۳۳	-	-	-	-	-	انرژیهای تجدید پذیر
۷/۷۵	۸/۸۸	۵/۸۶	۷/۵۹	۶/۹۲	۳/۷۸	۷/۴۴	کل عرضه برق شامل :
۷/۹۳	۹/۵۵	۶/۰۱	۷/۵۶	۷/۲۲	۳/۸۴	۸/۰۶	وزارت نیرو
۴/۲۹	-۲/۷۵	۳/۱۶	۸/۱۲	۲/۰۵	۲/۷۸	-۱/۵۷	سایر
۶- شاخصهای جانشینی فرآوردهای نفتی							
الف - نسبت مصرف فرآوردهای نفتی در بخشها به عرضه داخلی نفت							
۰/۰۳	-۵/۲۰	-۴/۹۲	-۱/۳۰	۳/۰۸	-۷/۰۹	-۰/۶۹	خانگی و تجاری
-۰/۱۴	-۲/۷۶	-۸/۴۳	۴/۴۲	۳/۶۱	-۹/۹۹	-۱۱/۵۵	صنعت
۶/۰۴	۹/۰۷	۱۰/۴۸	-۲/۰۷	۰/۵۸	-۱/۵۹	۱۰/۰۹	حمل و نقل
-۲/۱۰	-۹/۰۶	۱۷/۸۶	-۱۶/۴۷	۲/۴۷	-۳/۷۴	-۶/۰۰	کشاورزی
۷/۸۹	۲۵/۰۳	-۲۶/۲۸	-۱/۱۰	۴/۳۳	۱۶/۰۹	-۴/۰۰	نیروگاهها
ب - سهم فرآوردهای نفتی در کل انرژی مصرفی بخشها							
-۵/۱۸	-۹/۱۱	-۰/۶۶	-۹/۱۲	-۱/۳۱	-۷/۳۴	-۱/۰۸	خانگی و تجاری
-۶/۹۲	-۴/۴۵	-۱۲/۳۹	۸/۷۶	-۱/۷۵	-۱۴/۶۰	-۱۱/۵۳	صنعت
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	حمل و نقل
-۲/۲۹	-۴/۱۰	۰/۱۵	-۲/۱۰	-۰/۰۲	-۰/۰۶	-۲/۰۸	کشاورزی
۲/۴۲	۱۱/۱۷	-۳۱/۳۵	-۶/۳۷	۰/۷۱	۹/۷۱	-۵/۳۹	نیروگاهها

■ ارقام مقدماتی می باشند.

جدول (۱-۲۱) : رشد سالانه مصرف انرژی در بخش‌های مختلف

(درصد)

۱۳۵۲	۱۳۵۱	۱۳۵۰	۱۳۴۹	۱۳۴۸	۱۳۴۷	شرح
						خانگی و تجاری
۷/۶۰	۱۶/۵۱	۱۰/۱۷	۲/۲۳	۱۶/۰۹	۱۱/۴۳	فرآوردهای نفتی
—	—	—	—	—	—	گاز طبیعی
-۵/۴۱	-۲/۶۳	-۵/۰۰	-۴/۷۶	-۲/۲۳	-۴/۴۴	سوختهای جامد
۲۲/۲۲	۲۰/۰۰	۱۵/۳۸	۱۸/۱۸	۲۲/۲۲	۲۸/۵۷	برق
۶/۹۱	۱۴/۵۰	۸/۳۹	۱/۸۶	۱۱/۳۶	۸/۶۵	کل مصرف انرژی
						صنعت
۱۳/۰۰	۷/۵۰	۱۱/۱۰	۸/۲۳	۸/۷۱	۱۳/۰۱	فرآوردهای نفتی
۱۳۱/۲۵	۱۶۶/۶۷	۲۰/۰۰	۲۵/۰۰	۳۳/۲۲	۵۰/۰۰	گاز طبیعی
۶۸/۰۰	۵۶/۲۵	۱۴/۲۹	۷/۵۹	۱۷/۱۸	۱۰/۰۰	سوختهای جامد
۲۵/۰۰	۱۸/۵۲	۲۲/۷۳	۲۲/۲۲	۱۲/۵۰	۶/۶۷	برق
۲۷/۳۹	۱۶/۸۶	۱۲/۹۰	۱۰/۰۱	۱۰/۲۱	۱۲/۶۴	کل مصرف انرژی
						حمل و نقل
۲۱/۸۴	۱۰/۵۹	۱۴/۰۶	۱۵/۳۰	۱۰/۷۶	۱۱/۱۴	فرآوردهای نفتی
						کشاورزی
۲۰/۴۰	۱۱/۱۱	۱۲/۷۸	۱۱/۷۶	۹/۸۵	۱۵/۲۵	فرآوردهای نفتی
—	—	—	—	—	—	برق
۲۰/۰۰	۱۰/۸۷	۱۲/۴۷	۱۱/۴۴	۱۲/۹۲	۱۵/۲۵	کل مصرف انرژی
						نیروگاهها
۷۲/۷۳	-۱۰/۲۰	-۵/۷۷	۳۳/۲۲	۱۷/۱۸	۱۳/۷۹	فرآوردهای نفتی
۱۰۰/۰۰	۱۳۷/۵۰	۷۰۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	گاز طبیعی
-۲۰/۰۰	۳۰/۹۵	۶۱/۵۴	۲۳/۸۱	۶۱/۵۴	۳۰/۰۰	انرژی آبی
۳۳/۹۰	۱۹/۱۹	۲۵/۳۲	۲۹/۵۱	۲۹/۷۹	۱۷/۵۰	کل مصرف انرژی
						پالایشگاهها
۸۴/۹۳	-۳۹/۱۷	-۷/۶۹	۴۷/۷۳	-۴۵/۳۴	۱۰/۲۷	فرآوردهای نفتی
—	۸/۲۳	-۱/۶۴	۵/۱۷	۱۷/۳۷	۴/۲۹	گاز طبیعی
—	۲۵/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۳۳/۲۲	برق
۴۳/۳۶	-۲۲/۲۸	-۵/۶۴	۳۰/۰۰	-۲۹/۹۱	۹/۱۸	کل مصرف انرژی

جدول (۱-۲۱) : رشد سالانه مصرف انرژی در بخش‌های مختلف ... ادامه

(درصد)

۱۳۵۸	۱۳۵۷	۱۳۵۶	۱۳۵۵	۱۳۵۴	۱۳۵۳	شرح
۱۷/۱۵	-۰/۳۲	۱۷/۳۱	۱۷/۳۵	۱۲/۹۰	۱۵/۹۱	خانگی و تجاری
۱۵۳/۸۵	—	۱۶۰/۰۰	۱۵۰/۰۰	۱۰۰/۰۰	—	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
۲/۹۴	-۲/۸۶	۲/۹۴	—	—	-۲/۸۶	سوختهای جامد
۱۶/۶۷	۱۷/۰۷	۱۷/۱۴	۱۶/۶۷	۲۵/۰۰	۹/۰۹	برق
۱۹/۲۰	-۰/۰۷	۱۷/۷۳	۱۶/۵۸	۱۲/۷۵	۱۳/۵۶	کل مصرف انرژی صنعت
۵/۵۵	-۰/۳۹	۲۰/۰۱	۱۶/۷۸	۱۳/۲۷	۱۴/۰۵	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
-۵۳/۲۳	-۵۰/۸۲	-۱۱/۵۹	۳۰/۱۹	۱۷/۷۸	۲۱/۶۲	سوختهای جامد
۴۴/۲۳	-۳۸/۸۲	۱/۱۹	-۱/۱۸	۸۶/۷۸	۹/۵۲	برق
۴/۰۸	-۹/۲۶	۵/۸۸	۶/۲۵	۴/۳۵	۱۵/۰۰	کل مصرف انرژی حمل و نقل
۵/۹۰	-۱۲/۵۰	۱۱/۱۷	۱۲/۶۷	۲۱/۶۰	۱۴/۴۵	کشاورزی فرآوردهای نفتی
۱/۶۵	-۰/۵۶	۲۱/۶۷	۲۱/۰۳	۲۶/۲۴	۱۴/۸۸	کشاورزی فرآوردهای نفتی
۴/۲۰	—	۲۰/۱۸	۱۸/۵۴	۲۳/۱۲	۱۲/۷۹	فرآوردهای نفتی
—	—	۵۰/۰۰	—	—	۱۰۰/۰۰	برق
۴/۱۰	—	۲۰/۷۷	۱۸/۱۱	۲۲/۴۶	۱۴/۲۲	کل مصرف انرژی نیروگاهها
-۱/۲۸	۱۷/۲۹	۸/۱۳	۱۴/۹۵	۳۷/۱۸	۲/۶۳	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
۶۸/۹۷	-۱۰/۳۱	۳۸/۵۷	۱/۴۵	۹/۵۲	۶۵/۷۹	انرژی آبی
-۱۳/۲۷	۴۸/۴۸	۶/۴۵	۱۴/۸۱	۱/۸۹	۲۰/۴۵	کل مصرف انرژی پالایشگاهها
-۰/۶۲	-۱۱/۶۰	۱۱/۷۳	-۰/۶۲	۱۰/۲۷	۸/۱۵	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
۱۶/۶۷	-۵۱/۰۲	-۳۱/۹۴	۲۶/۳۲	-۱۶/۱۸	۴/۶۲	برق
—	—	—	—	۲۰/۰۰	—	کل مصرف انرژی
۱/۵۸	-۱۹/۴۹	-۱/۶۷	۷/۱۴	۲/۲۸	۶/۸۳	

جدول (۱-۲۱) : رشد سالانه مصرف انرژی در بخش‌های مختلف ... ادامه

(درصد)

۱۳۶۵	۱۳۶۴	۱۳۶۳	۱۳۶۲	۱۳۶۱	۱۳۶۰	۱۳۵۹	شرح
-۱۶/۱۴	۸/۲۵	۲/۶۴	۳۳/۵۱	۱۲/۲۷	-۲/۳۹	-۱۱/۴۳	خانگی و تجاری
۱/۴۵	۴/۰۲	۳۲/۶۷	۲۲/۹۵	۲۳/۲۳	۸۳/۲۳	۶۳/۶۴	فرآوردهای نفتی
-۰/۰۰	—	—	—	-۲/۷۸	۵/۸۸	-۲/۸۶	گاز طبیعی
۱۱/۰۲	۱۰/۲۸	۱۱/۴۶	۱۲/۹۴	۲۶/۸۷	۱۳/۵۶	۵/۳۶	سوختهای جامد
-۹/۸۵	۷/۴۲	۷/۸۱	۲۱/۲۷	۱۴/۴۲	۶/۰۸	-۶/۳۹	برق
صنعت							
-۶/۳۳	۶/۹۰	۷/۷۱	۱۴/۹۰	۷/۴۹	۷/۹۱	۷/۵۴	فرآوردهای نفتی
-۲۰/۲۱	-۱۵/۳۲	۱۱/۰۰	۴/۱۷	۶۵/۵۲	۷۵/۷۶	۱۳۵/۷۱	گاز طبیعی
-۱/۵۶	-۱/۵۴	-۲۲/۶۲	-۵/۶۲	۳۴/۸۵	-۱۶/۴۶	۵/۳۳	سوختهای جامد
-۰/۰۰	۱/۵۲	۸/۲۰	۱۵/۰۹	۱/۹۲	۴/۰۰	-۱/۹۶	برق
-۷/۰۰	۲/۸۵	۴/۹۵	۱۰/۹۲	۱۵/۲۷	۸/۱۲	۹/۷۳	کل مصرف انرژی
حمل و نقل							
-۴/۹۹	۶/۱۵	۷/۶۳	۲۳/۶۸	۹/۴۵	-۰/۸۰	-۷/۶۸	فرآوردهای نفتی
کشاورزی							
-۴/۲۶	۱۴/۷۲	۶/۵۲	۲۱/۴۳	۱۷/۲۴	۸/۸۲	۰/۴۸	فرآوردهای نفتی
-۱۳/۳۳	۲۶/۳۶	۲۲/۲۲	۲۸/۵۷	۴۰/۰۰	۲۵/۰۰	۳۳/۲۳	گاز طبیعی
-۴/۷۸	۱۵/۸۲	۷/۲۲	۲۱/۷۳	۱۸/۰۵	۹/۳۲	۱/۲۸	برق
-۰/۸۳	۱۹/۸۷	۲۲/۷۶	۳۲/۲۶	۳/۳۳	۱۶/۱۳	۰/۶۵	کل مصرف انرژی
-۳/۵۷	۲/۸۶	۷/۴۶	۱۶/۰۰	۳۴/۲۳	۴/۲۰	-۲/۷۲	نیروگاهها
۳۴/۴۸	-۳/۲۳	-۷/۲۲	-۳/۹۶	۴/۱۲	۱۰/۲۳	۳/۵۳	فرآوردهای نفتی
۳/۴۲	۱۰/۰۵	۱۱/۵۶	۱۷/۲۵	۱۴/۳۲	۱۰/۳۶	—	گاز طبیعی
-۱۱/۵۹	۵/۴۸	۷/۳۵	۱۰/۰۷	۴/۲۶	۲۱/۶۵	-۳۸/۹۹	سوختهای جامد
۹/۵۲	-۴/۵۵	۲۹/۴۱	۱۳/۲۳	۵۰/۰۰	-۵۰/۰۰	-۲۸/۵۷	برق
-۲۵/۰۰	۳۳/۳۳	-۴۰/۰۰	—	—	۲۵/۰۰	-۳۳/۳۳	کل مصرف انرژی
-۹/۵۰	۴/۶۸	۸/۲۳	۱۰/۴۹	۷/۵۲	۹/۹۲	-۳۷/۳۱	پالایشگاهها

جدول (۱-۲۱) : رشد سالانه مصرف انرژی در بخش‌های مختلف ... ادامه

(درصد)

۱۳۷۲	۱۳۷۱	۱۳۷۰	۱۳۶۹	۱۳۶۸	۱۳۶۷	۱۳۶۶	شرح
۱۴/۹۳	۱۲/۳۵	۵/۴۷	-۷/۰۲	۱۲/۹۷	۰/۱۲	۱۱/۵۲	خانگی و تجاری
۱۵/۳۶	۵۵/۶۳	۴۴/۵۰	۲۴/۴۰	۰/۶۰	۰/۰۰	-۲۰/۴۸	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
-۱۱/۸۵	۶/۰۶	۳/۱۲	۰/۰۰	-۵/۸۸	۳/۰۳	-۵/۷۱	سوختهای جامد
۱۰/۸۳	۲/۵۵	۱۱/۳۶	۱۰/۰۰	۱۰/۳۴	۲/۸۴	۷/۶۳	برق
۱۳/۹۹	۲۰/۲۹	۱۲/۹۴	-۰/۳۰	۱۰/۱۹	۰/۵۳	۴/۱۴	کل مصرف انرژی صنعت
-۱۸/۰۴	۲/۲۳	۶/۲۹	۲/۲۴	۴/۲۹	۰/۱۸	۵/۸۴	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
۹/۳۵	-۰/۹۲	۲۴/۵۷	۲۴/۱۱	۸۱/۹۴	۰/۰۰	۱۰/۶۷	سوختهای جامد
۷/۸۶	-۷/۵۱	۲۴/۴۴	۰/۰۰	-۲۶/۵۶	۳/۲۳	-۱/۵۹	برق
۱۴/۶۲	۱۸/۸۹	۳/۴۵	۱۶/۰۰	۲۰/۹۷	۰/۰۰	-۷/۴۶	کل مصرف انرژی حمل و نقل
-۵/۲۰	۲/۴۲	۱۲/۷۹	۸/۹۷	۱۶/۵۵	۰/۱۰	۱۳/۶۴	فرآوردهای نفتی کشاورزی
۱۰/۴۶	۶/۴۴	۸/۱۱	۶/۷۷	۷/۹۹	-۱/۴۳	۷/۵۵	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
-۷/۸۷	۴/۸۵	۷/۴۰	۴/۳۶	۵/۶۹	-۰/۶۸	۱۱/۱۵	سوختهای نفتی
۱۴/۹۴	-۷/۷۰	۴/۵۵	۱۰/۰۰	۱۱/۱۱	۲۰/۰۰	۱۵/۳۸	برق
-۶/۴۲	۳/۸۸	۷/۱۹	۴/۷۶	۶/۰۵	۰/۴۹	۱۱/۳۸	کل مصرف انرژی نیروگاهها
۱۰/۹۳	-۲/۶۸	۳/۰۱	۱۱/۴۵	۰/۵۶	۶/۲۷	-۸/۲۲	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
۱۰/۵۰	۳/۶۷	۱۱/۷۳	۲۴/۳۱	۱۹/۶۷	۴/۹۴	۴۱/۵۶	انرژی آبی
۴/۹۶	۳۲/۷۳	۱۵/۷۹	-۱۸/۸۰	۲/۶۳	-۱۲/۹۸	۱۱/۹۷	کل مصرف انرژی پالایشگاهها
۹/۹۵	۴/۱۹	۸/۷۳	۱۳/۵۷	۹/۱۵	۲/۵۹	۱۱/۷۲	فرآوردهای نفتی گاز طبیعی
-۱/۷۸	۸/۷۰	۰/۰۰	۰/۰۰	-۱۷/۸۶	-۵/۴۱	۸/۸۲	سوختهای نفتی
۳۱/۵۴	۱۵/۳۸	۶۶/۶۷	۹۵/۰۰	-۱۶/۶۷	۰/۰۰	۴/۳۵	برق
-۴۸/۱۰	۱۸۰/۰۰	۰/۰۰	۲۵/۰۰	۳۳/۲۳	-۴۰/۰۰	۶۶/۶۷	کل مصرف انرژی
۶/۸۷	۱۵/۶۸	۱۶/۳۵	۱۴/۲۹	۱۶/۷۷	-۵/۶۵	۹/۲۶	فهرست مطالب بخش فهرست جداول فهرست نمودارها

جدول (۱-۲۱) : رشد سالانه مصرف انرژی در بخش‌های مختلف ... ادامه

(درصد)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	شرح
							خانگی و تجاری
۱/۵۳	-۸/۱۲	-۷/۸۱	۲/۹۲	۶/۴۸	-۷/۳۷	۶/۶۶	فرآوردهای نفتی
۱۲/۱۷	۱۱/۳۶	-۱۰/۰۳	۲۸/۶۹	۱۲/۹۷	۱۳/۸۵	۱۴/۳۰	گاز طبیعی
۳۳/۰۷	-۴/۱۸	-۴/۰۴	۴۷/۷۷	-۲۳/۹۳	-۱۸/۹۰	۹/۷۹	سوختهای جامد
۵/۶۱	۳/۸۴	۶/۹۹	۸/۳۸	۲/۶۲	۲/۷۹	-۲/۴۴	برق
۷/۰۸	۷/۰۸	-۷/۲۰	۱۳/۲۵	۷/۸۹	-۰/۰۳	۷/۸۳	کل مصرف انرژی
							صنعت
۱/۳۶	-۵/۷۵	-۱۱/۲۱	۸/۸۸	۷/۰۲	-۱۰/۲۵	-۵/۰۱	فرآوردهای نفتی
۱۴/۳۹	-۱/۸۱	۱۰/۵۷	-۶/۷۱	۱۳/۲۳	۲۰/۷۸	۱۷/۳۱	گاز طبیعی
۲/۹۲	۱۱/۰۶	۱۲/۹۴	+۰/۰	-۲/۴۵	۴/۱۰	۱۶/۵۷	سوختهای جامد
۸/۷۵	۸/۲۷	۰/۷۰	۳/۴۴	۱/۴۲	۴/۱۷	۲۳/۵۹	برق
۸/۹۰	-۱/۳۶	۱/۳۵	۰/۱۱	۸/۹۲	۵/۰۹	۷/۳۸	کل مصرف انرژی
							حمل و نقل
۷/۶۲	۵/۷۲	۷/۱۳	۲/۱۲	۳/۹۰	-۱/۸۸	۱۸/۲۴	فرآوردهای نفتی
							کشاورزی
-۰/۶۳	-۱۲/۳۴	۱۴/۲۸	-۱۲/۹۰	۵/۸۴	-۴/۰۲	۰/۹۶	فرآوردهای نفتی
۱۴/۰۷	۱۸/۲۴	۱۲/۸۶	۴/۸۵	۶/۰۹	۴/۵۰	۲۸/۴۹	برق
۱/۷۰	-۸/۶۰	۱۴/۱۰	-۱۱/۰۴	۵/۸۷	-۳/۱۹	۳/۱۰	کل مصرف انرژی
							نیروگاهها
۹/۵۱	۲۱/۶۷	-۲۸/۵۲	۳/۱۳	۷/۷۶	۱۵/۷۵	۳/۱۰	فرآوردهای نفتی
۷/۸۰	۸/۷۶	۲۲/۷۰	۱۶/۷۵	۷/۲۹	-۰/۹۳	۲۰/۱۶	گاز طبیعی
-۲۶/۰۳	-۲۹/۴۳	۱/۹۱	-۶/۳۴	۱/۳۹	-۲/۲۸	-۴۴/۲۱	انرژی آبی
-۲/۷۰	۳۳/۳۳	—	—	—	—	—	منابع تجدید پذیر
۶/۹۲	۹/۴۶	۴/۱۲	۱۰/۱۵	۷/۰۱	۵/۵۱	۸/۹۷	کل مصرف انرژی
							پالایشگاهها
۶/۱۹	-۱۳/۸۴	-۳۶/۱۲	۵۹/۹۱	۴/۹۶	۹/۵۵	۱۷/۸۴	فرآوردهای نفتی
-۲/۲۷	۳/۷۵	۶۹/۸۸	۷/۸۸	-۰/۰۵	۴/۲۰	-۴۳/۰۹	گاز طبیعی
۱/۹۱	-۵/۱۷	۲۶/۹۶	۱۷/۸۴	۶/۰۹	۰/۷۰	-۲/۵۰	برق
۲/۲۵	-۶/۴۴	-۱۰/۴۶	۴۳/۸۶	۳/۵۲	۷/۶۴	-۴/۷۷	کل مصرف انرژی

■ لرقم مقدماتی می‌باشند:

بخش دوم

نفت

۲-۱ : کلیات

۲-۲ : ذخایر

۲-۳ : اکتشاف

۲-۴ : حفاری

۲-۵ : انتقال نفت خام

۲-۶ : انتقال فرآورده های نفتی

۲-۷ : مصرف فرآورده های نفتی

۲-۸ : قیمت فرآورده های نفتی

بخش دوم: نفت

۱-۲- کلیات

با وجود رشد صادرات محصولات غیرنفتی در دهه گذشته نفت هنوز عمدت‌ترین منبع درآمد ارزی کشور را تشکیل می‌دهد بگونه‌ای که حدود ۸۰ درصد درآمد ارزی کشور توسط صادرات نفت خام و فرآورده‌های نفتی حاصل می‌شود. نقش دیگر بخش نفت در مقیاس اقتصاد کلان، تأثیر تعیین کننده آن بر توازن بودجه عمومی است. بنحویکه طی ۲۰ سال گذشته بطور متوسط بیش از ۵۰ درصد درآمدهای بودجه عمومی کشور را درآمدهای حاصل از صادرات نفت و فرآوردهای نفتی تأمین کرده است. تعیین اهداف توسعه‌ای در بخش نفت مستلزم پیش‌بینی بسیاری از متغیرهای تأثیرگذار و بویژه در اختیار داشتن پیش‌بینی‌های بلندمدت از عرضه و تقاضای جهانی نفت خام است.

کشور ایران از نظر ذخایر نفت خام پس از کشورهای عربستان، عراق، امارات متحده عربی و کویت در مکان پنجم جهان قرار دارد و ۸/۶ درصد از کل ذخایر نفت جهان در این کشور واقع است. در مقایسه با اعضاء اوپک ۱۱/۱ درصد از ذخایر در کشور ایران واقع است و این در حالیست که تولید نفت خام در کشور حدود ۱۴/۳ درصد از تولید اعضای اوپک را شامل می‌شود. با توجه به مقدمات ارائه شده گزینه‌های مختلفی برای پیش‌بینی تولید ایران تا سال ۲۰۲۰ ارائه شده است، مطرح‌ترین این گزینه‌ها عبارتند از:

- ۱) با حفظ سهم ۱۴/۳ درصدی در میان اعضای اوپک و پیش‌بینی سهمیه تولید اوپک به میزان ۵۸/۸ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۲۰، لازمست تولید ایران به ۸/۴ میلیون بشکه در روز افزایش یابد.
- ۲) اگر نسبت تولید ایران به تولید عربستان حفظ شود، با پیش‌بینی تولید ۲۲/۱ میلیون بشکه در روز برای عربستان لازمست تولید نفت خام ایران به ۹/۶ میلیون بشکه در روز افزایش پیدا کند.
- ۳) در صورتیکه گزینه حفظ سهم ۵/۶ درصدی در بازار جهانی نفت در نظر گرفته شود و تولید نفت جهان به میزان ۱۱۵/۴ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۲۰ پیش‌بینی گردد، لازمست تولید ایران به ۶/۵ میلیون بشکه در روز افزایش یابد.
- ۴) در صورت افزایش تولید کشورهای عمدۀ خلیج فارس به ۴۴/۱ میلیون بشکه در روز و با توجه به سهم ۲۰ درصدی ایران در بین کشورهای عمدۀ خلیج فارس، لازمست تولید ایران به ۸/۸ میلیون بشکه در روز برسد.
- ۵) در صورت افزایش سهم صادرات کشورهای عمدۀ خلیج فارس به حدود ۱۸ درصد و در شرایطی که کل صادرات این کشورها در سال ۲۰۲۰ به ۳۸/۹ میلیون بشکه در روز برسد، می‌بایست برای حفظ این سهم تولید ایران به ۷ میلیون بشکه در روز افزایش پیدا کند.

گزینه‌های فوق نشان می‌دهد که برای حفظ وضعیت موجود باید تولید نفت خام در سال ۲۰۲۰ حداقل به $6/5$ میلیون بشکه در روز برسد و این بدان معنی است که لازمست ظرفیت‌های تولید حدود ۷۵ درصد افزایش باید که سرمایه‌گذاری عظیم و بنابراین لزوم برنامه‌ریزی بسیار جدی در بخش نفت ضروری بنظر می‌رسد.

۲-۲- ذخایر

ایران یکی از قدیمی‌ترین سرزمین‌های تولید کننده نفت و نخستین کشوری در خاورمیانه می‌باشد که استخراج منابع نفتی در آن به روش علمی و فنی صورت گرفته است. عمدتاً میادین واقع در خشکی ایران در مناطق جنوب و جنوب غربی کشور و میادین واقع در دریا در نواحی خارک، لاوان، بهرگان و سیری واقع شده‌اند.

(میلیارد بشکه)

جدول (۲-۱) : ذخایر هیدروکربوری مایع ایران

باقیمانده قابل استحصال در پایان سال ۱۳۷۹	کل تولید انباشتی تا پایان سال ۱۳۷۹	جمع	ذخیره نهایی ثانویه	اولیه	شرح	
۶۵/۶۰	۴۸/۴۰	۱۱۴/۰۰	۲۰/۴۴	۹۳/۵۶	نفت	خشکی
۵۰/۳	۰/۹۵	۵/۹۸	—	۵/۹۸		
۷۰/۶۳	۴۹/۳۵	۱۱۹/۹۸	۲۰/۴۴	۹۹/۵۴		
۱۳/۱۰	۴/۶۰	۱۷/۷۰	۶/۶۰	۱۱/۱۰	نفت	دریا
۱۵/۸۰	۰/۰۱	۱۵/۸۰	—	۱۵/۸۰		
۲۸/۹۰	۴/۶	۳۳/۵۰	۶/۶۰	۲۶/۹۰		
۷۸/۷۰	۵۳/۰۰	۱۳۱/۷۰	۲۷/۰۴	۱۰۴/۶۶	نفت	جمع
۲۰/۸۳	۰/۹۵	۲۱/۷۸	—	۲۱/۷۸		
۹۹/۵۳	۵۳/۹۵	۱۵۳/۴۸	۲۷/۰۴	۱۲۶/۴۴		

براساس آخرین بررسی‌ها در پایان سال ۱۳۷۹ ذخایر نهایی اولیه و ثانویه هیدروکربوری مایع ایران $153/48$ میلیارد بشکه برآورد می‌گردد که حدود $78/2$ درصد ذخایر در جای اولیه مربوط به میادین خشکی و $21/8$ درصد مابقی مربوط به میادین واقع در مناطق دریایی می‌باشد. این در حالیست که حدود $8/5$ درصد کل تولید انباشتی از میادین دریایی انجام شده است.

مطالعه دوره ۲۰ ساله (۱۳۵۹-۷۹) ذخایر ایران حاکی از افزایش میزان ذخایر هیدروکربوری مایع می‌باشد اما علیرغم این افزایش به دلیل گوناگونی نظری عدم سرمایه‌گذاری کافی در بخش اکتشاف، عدم ظرفیت سازی، تأخیر در تزریق گاز به میادین، فرتوت شدن مخازن بزرگ نفتی در دست بهره‌برداری، افزایش سهم میادین جدید با

کیفیت پائین‌تر و غیره موجب کاهش رتبه ایران در جهان گردیده است. در سال ۱۳۵۹ ایران دارای سومین ذخیره نفت جهان بود در حال حاضر ایران پس از کشورهای عربستان سعودی، عراق، امارات متحده عربی و کویت در مکان پنجم جهان قرار دارد.

ذخایر دریای خزر: دریای خزر بزرگترین دریاچه جهان می‌باشد که بین ایران، آذربایجان، قزاقستان، روسیه، ترکمنستان و ازبکستان واقع شده است. کل ذخایر نفت این منطقه بین ۲۵۲–۲۶۹ میلیارد بشکه برآورد می‌گردد که از این میان ۶/۹–۱۲/۶ درصد به ذخایر ثبت شده و ۴/۸۷–۹۳/۱ درصد به ذخایر احتمالی تعلق داشته است. شرایط خاص این دریا نظیر: قابلیت کشتیرانی محدود به دیگر دریاها، نارامی دریای خزر و ارتفاع زیاد امواج در برخی از نقاط آن موجب بروز مشکلاتی در زمینه فعالیتهای نفتی شده است. از سوی دیگر عدم اطمینان در مورد چگونگی تعیین رژیم حقوقی دریای خزر، از جمله مسائلی است که سرمایه‌گذاران و شرکتهای نفتی برای انجام هر گونه فعالیتی در این منطقه مورد توجه قرار داده‌اند.

میادین مشترک نفتی: میادین مشترک نفتی ایران عمدها در مناطق دریایی و در خلیج فارس واقع شده‌اند در آغاز برنامه دوم توسعه اقتصادی - اجتماعی تنها میدان کشف شده و توسعه یافته نفتی واقع در خشکی، میدان نفت شهر بوده که با میدان نفت خانه عراق مشترک می‌باشد. همچنین در مناطق دریایی نیز ۴ میدان فروزان، نصرت، مبارک و سلمان نیز با کشورهای منطقه خلیج فارس مشترک بوده‌اند. در طی سالهای اخیر بدليل تأخیر در بهره‌برداری از این میادین، کشورهای همسایه تولید مطلق و نسبی بیشتری از این میادین داشته‌اند. لذا در راستای سیاستهای گسترش و توسعه میادین نفت و گاز کشور بویژه به میادین مشترک توجه ویژه گردیده است.

جدول (۲-۲) : میادین نفتی مشترک با کشورهای همسایه واقع در مناطق خشکی و دریایی در سال ۱۳۷۹

میدان	کشور همسایه	وضعیت میدان	مناطق خشکی :
مهلان	عراق	توسعه یافته	
پابدار عرب	عراق	توسعه یافته	
نفت شهر	عراق	توسعه یافته	
مناطق دریایی :			
فروزان	عربستان سعودی	توسعه یافته	
سلمان	ابوظبی	توسعه یافته	
مبارک	شارجه	توسعه یافته	
نصرت	دوبی	توسعه یافته	
اسندیمار	عربستان سعودی	توسعه نیافته	
فرزان	دوبی	توسعه نیافته	
آرش	کویت	توسعه نیافته	
لایه نفتی پارس جنوبی	قطر	در حال مطالعات تکمیلی و توصیفی	

۲-۳- اکتشاف

در سال ۱۲۸۷ اکتشاف نفت در ایران با کشف میدان نفتی مسجد سلیمان وارد مرحله عملی گردید. پس از آن دیگر میدادین نفتی به نام‌های هفتگل، نفت شهر، نفت سفید، آغاچاری، پازنان، گچساران و ... کشف شدند. با پیشرفت تکنولوژی‌های مختلف اکتشاف، هم اکنون از لرزه‌نگاری‌های دو بعدی و سه بعدی به منظور شناخت هرچه دقیق‌تر میدادین استفاده می‌شود.

با توجه به ضرورت سرعت بخشیدن به عملیات اکتشاف به منظور حفظ نقش کشور در بازارهای جهانی و همچنین تأمین تقاضای داخلی، اقدامات گسترده‌ای از سال ۱۳۷۷ با استفاده از همکاری فنی شرکتهای خارجی بعمل آمده است. براساس برنامه سوم توسعه، اولویت اکتشاف منابع با نفت است و از نظر منطقه عملیاتی، میدادین مشترک در همه موارد اعم از نفت و گاز دارای اولویت هستند. جدول (۲-۳) فعالیتهای اکتشافی طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹ را نشان می‌دهد.

جدول (۲-۳) : فعالیتهای اکتشافی طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹

شرح	واحد	۱۳۷۴	۱۳۷۵	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	جمع
عملیات زمین شناسی	کیلومترمربع	۲۶۶۲۵	۲۲۵۴۰	۲۰۶۳۰	۱۴۹۳۱	۲۳۸۷۵	۲۴۱۷۰	۱۳۲۷۷۱
عملیات ریوفیزیکی	کیلومتر	۹۷۸۵	۲۸۲۹	۲۹۳۱	۹۸۴۴	۲۲۷۷۶	۶۶۵۰۵	۱۱۴۶۷۰
عملیات تکنیکرداری	کیلومتر	۱۰۱۱۸	۱۴۵۶۸	۱۹۰۲۱	۱۹۷۳۳	۲۵۰۱۲	۳۶۷۱۷	۱۲۵۱۶۹

از سال ۱۳۷۷ تاکنون طرحهای اکتشافی نظیر: مهر در ناحیه شمال غرب اهواز، اناران در جنوب غرب ایران (مرز ایران و عراق)، زواره کاشان در ناحیه ایران مرکزی و منیر در ناحیه جنوب شرقی میدان گچساران به مرحله اجرا درآمده است. همچنین پروژه‌های مشترکی نظیر: دشت آبادان در ناحیه جنوب غربی ایران، سیستمهای نفتی رُوراسیک - کرتاسه در ناحیه دزفول جنوبی، لرزه نگاری خلیج فارس و دریای عمان و همچنین پروژه‌هایی در شمالی‌ترین نقطه خلیج فارس و دریای خزر در دست مطالعه و اجرا می‌باشد.

انجام عملیات اکتشاف و حفاری در نواحی دزفول شمالی، دشت آبادان، شمال خلیج فارس، میدان نفتی آزادگان، لرستان و انجام عملیات فوق در حوضه‌های کپه داغ گرگان، مغان، ایران مرکزی و خزر جنوبی به همراه عملیات لرزه نگاری در محدوده آبهای خلیج فارس و دریای عمان از جمله طرحهای اکتشاف در برنامه سوم توسعه می‌باشد.

عملیات اکتشاف در دریای خزر : مطالعه اکتشافی خزر جنوبی (در محدوده‌ای حدود ۲۲ درصد از خزر) و در آذرماه ۱۳۷۹ با همکاری شرکت نفت خزر ایران و شرکتهای نفتی شل، لاسمو و بالویل با هدف مشخص نمودن تصویر جامعی از ساختار و ذخایر احتمالی نفت و گاز دریای خزر آغاز گردید. از میان بلوک‌های مشخص

شده در این مطالعه، احتمال وجود نفت و گاز در حداقل ۸ بلوک این منطقه بیشتر می‌باشد. به موازات این مطالعه، در زمینه ساخت دکل حفاری نیمه شناور برای حفاری در آبهای با عمق تا ۱۰۰۰ متر اقداماتی نیز صورت گرفته است. همچنین شرکت ملی نفت ایران به منظور دستیابی به اهداف برنامه سوم توسعه قصد دارد سرمایه‌گذاریهایی در زمینه انجام پروژه‌های توسعه و نوسازی کلیه میدانی نفت و گاز انجام دهد.

جدول (۲-۴) : ساختار شناسایی شده در خزر جنوبی

نام بلوک	عمق (متر زیر سطح دریا)	نفت در جای احتمالی (میلیون بشکه)
۱ (البرز)	۵۰۰	۲۰۰۰
۲۹ (چالوس)	۸۰۰	۳۰۰۰
۶	۷۵۰	۳۰۰۰
۲۴ (نور و رویان)	۷۰۰	۲۵۵۰
۲۳ (رامسر)	۶۰۰	۱۵۰۰
۸	۵۵۰	۱۴۰۰
۷	۷۵۰	۹۰۰
۱۸ (رودسر)	۸۰	۵۰۰
جمع		۳۲۸۵۰

۲-۴ - حفاری

پس از عملیات اکتشاف و به منظور بهره‌برداری از مخازن نفت و گاز عملیات حفاری آغاز می‌شود. عملیات حفاری یکی از عملیات بسیار سخت در صنعت نفت بشمار می‌رود. کلیه خدمات مورد نیاز عملیات چاههای نفت و گاز از قبیل، سیمانکاری جداره، اسیدکاری، تعمیر و جداره گذاری چاهها و ... در کشور توسط شرکت ملی حفاری انجام می‌گیرد. از جمله روش‌هایی که در حفاری چاهها مورد استفاده قرار می‌گیرد می‌توان به حفاری عمودی و حفاری افقی اشاره کرد. حفاری افقی یکی از روش‌های پیچیده در صنعت حفاری است که برای افزایش بهره‌برداری از چاه، خاموش کردن چاههایی که دچار فوران می‌شوند، محدودیت محل چاه و ... مورد استفاده قرار می‌گیرد. در سال ۱۳۷۹ تعداد دکلهای استفاده شده به ۴۶ دکل رسید که نسبت به سال ۱۳۷۸ رشدی حدود ۵ درصد را نشان می‌دهد. در این سال ۱۱۱ حلقه چاه حفاری شد که از این تعداد، ۲ حلقه چاه اکتشافی، ۶۵ حلقه توسعه‌ای و ۴۴ حلقه تعمیراتی - تکمیلی بوده‌اند. کل مترأز حفر شده در این سال به $241/5$ کیلومتر می‌رسد. جداول (۲-۵)، (۲-۶) فعالیتهای حفاری در دوره زمانی ۱۳۷۵-۷۹ را نشان می‌دهند.

جدول (۲-۵) : تعداد دکلهای مورد استفاده طی دوره ۱۳۷۵-۷۹

(دکل بر سال)

سال	شرح	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵
تعداد دکل مورد استفاده		۴۶	۴۳/۸	۴۴/۵	۴۳/۳۶	۴۱/۱۵

جدول (۲-۶) : فعالیت‌های حفاری انجام شده طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹

چاههای حفاری شده								تعداد	سال
جمع		تعمیراتی - تکمیلی		توسعه‌ای		اکتشافی		دکلهای مورد استفاده	
متراژ (متر)	تعداد (حلقه چاه)	متراژ (متر)	تعداد (حلقه چاه)	متراژ (متر)	تعداد (حلقه چاه)	متراژ (متر)	تعداد (حلقه چاه)	(دکل / سال)	
۲۴۴۰۷۸	۱۰۹	۴۳۷۰	۳۷	۲۱۹۷۵۵	۶۸	۱۹۹۵۳	۴	۴۱/۱۵	۱۳۷۵
۲۷۹۰۵۶	۱۲۴	۱۰۶۰۰	۳۹	۲۵۴۳۱۳	۸۱	۱۴۱۴۳	۴	۴۳/۳۶	۱۳۷۶
۲۸۸۸۵۱	۱۳۰	۱۱۸۰۷	۴۳	۲۶۲۶۱۲	۸۵	۱۴۴۴۲	۲	۴۴/۵	۱۳۷۷
۲۸۸۰۸۱	۱۴۲	۱۷۸۳۳	۴۷	۲۵۳۸۶۷	۸۹	۱۶۳۸۱	۶	۴۳/۸	۱۳۷۸
۲۴۱۴۶۷	۱۱۱	۲۰۹۷۶	۴۴	۱۹۹۳۳۸	۶۵	۲۱۱۵۳	۲	۴۶	۱۳۷۹

۲-۵- انتقال نفت خام

در سال ۱۳۷۹ میزان انتقال نفت خام از طریق خطوط لوله به پالایشگاهها از مبادی تولید و پایانه خزر ۶۱۵۰۶ هزار مترمکعب بوده که نسبت به سال گذشته ۷/۰ درصد کاهش نشان میدهد، انتقال نفت خام از مبادی تولید داخل کشور و از پایانه نکا به پالایشگاههای کشور و انتقال فرآورده‌های تولیدی به استانهای کشور بوسیله ۱۴۰۰۰ کیلومتر خطوط لوله اصلی نفت خام و فرآورده و ۱۵۰ ایستگاه پمپاژ و تلمبه‌خانه در نقاط مختلف ایران و اداره شبکه گستردگی و سراسری مخابرات صنعت نفت، در ۱۱ منطقه عملیاتی کشور انجام می‌شود. طرحهای انتقال نفت خام ایران بشرح زیر می‌باشد،

ایران - آذربایجان: این خط لوله باکوی آذربایجان را به تبریز ایران متصل می‌نماید. ظرفیت این خط لوله ۲۰۰ هزار بشکه در روز می‌باشد که قابلیت افزایش تا ۴۰۰ هزار بشکه در روز را دارد. شرکت‌های توtal، فینا و ال‌الف پیشنهاداتی در زمینه اجرای پروژه نموده‌اند.

قزاقستان - ترکمنستان - ایران: ظرفیت این خط لوله یک میلیون بشکه در روز می‌باشد. این طرح در سال ۱۳۸۴ تکمیل می‌گردد.

نکا - ری: بمنظور اجرای طرح انتقال و فرآورش نفت خام کشورهای حوزه دریای خزر از طریق بندر نکا به پالیشگاههای تهران و تبریز و تحويل نفت خام معرض (سوآپ) در قبال حق الزحمه از پایانه‌های صادراتی این خط لوله از شمال ایران تا ری احداث می‌گردد. همچنین به منظور بهینه سازی منابع اقتصادی طرح و کاهش تعهدات خارجی، این طرح از محل منابع داخلی و با استفاده از پیمانکاران ایرانی در حال اجرا می‌باشد. در سال ۱۳۷۹ فاز اول این طرح با ایجاد ظرفیت انتقال روزانه ۵۰ هزار بشکه از نفت خام کشورهای حاشیه دریای خزر به پالیشگاههای شمالی کشور اجرا شد بدین منظور خط لوله ۱۶ اینچی نکا به ساری به طول ۴۰ کیلومتر احداث و به تلمبه‌خانه‌های موجود نکا و ساری متصل گردید. ۲ مرحله اجرای باقیمانده این طرح بشرح زیر می‌باشند:

- ایجاد ظرفیت انتقال متوسط ۱۱۵ هزار بشکه در روز کاری نفت خام با احداث خط لوله ۳۲ اینچ ساری - ورسک بطول ۱۱۰ کیلومتر، احداث تلمبه‌خانه‌های مربوطه و تکمیل عملیات سیویل موج شکن موجود در اسکله نکا.
- ایجاد ظرفیت انتقال ۲۷۰ هزار بشکه در روز کاری نفت خام با تکمیل خط لوله ۳۲ اینچ تا پایانه ری، افزایش ظرفیت تلمبه‌خانه‌های مسیر و پیش‌بینی افزایش ظرفیت آن تا ۵۰۰ هزار بشکه در روز کاری با افزایش قدرت پمپاژ تلمبه‌خانه.

۶- انتقال فرآورده‌های نفتی

حمل فرآورده‌های نفتی با استفاده از چهار روش نفتکش‌های جاده پیما، مخزن دارهای راه‌آهن، خطوط لوله و شناورهای دریایی امکان پذیر است. مشابه سالهای قبل، بالاترین حجم انتقال فرآورده در سال ۱۳۷۹ به ترتیب بوسیله حمل جاده‌ای، خط لوله، راه‌آهن و حمل آبی انجام شده است. جدول (۲-۷) عملکرد حجمی وسائل حمل فرآورده در سال ۱۳۷۹ را نشان می‌دهد.

جدول (۲-۷) : عملکرد حجمی وسائل حمل فرآورده در سال ۱۳۷۹

سهم (درصد)	عملکرد (میلیون لیتر)	
۳۹/۰۵	۴۶۹۷۹	خط لوله
۳/۶۴	۴۳۸۵	راه آهن
۵۴/۳۶	۶۵۴۱۰	جاده‌ای
۲/۹۵	۳۵۵۳	حمل آبی
۱۰۰/۰۰	۱۲۰۳۲۷	جمع

جدول (۲-۸) کارکرد وسایل حمل فرآورده‌های نفتی را نشان می‌دهد. در این جدول خط لوله با سهمی حدود ۶۲/۲ درصد در مقام اول از نظر کارکرد وسایل قرار گرفته است و حمل جاده‌ای در رتبه بعدی قرار دارد. پس از آن راه‌آهن و حمل آبی مکانهای سوم و چهارم را به خود اختصاص داده‌اند.

جدول (۲-۸) : کارکرد وسایل حمل فرآورده‌های نفتی طی سالهای ۱۳۷۶-۷۹

۱۳۷۹		۱۳۷۸		۱۳۷۷		۱۳۷۶		سال
سهم (درصد)	کارکرد (میلیون تن) بر کیلومتر							
۶۲/۲	۱۹۱۱۷	۶۰/۸	۱۷۵۶۷/۰	۶۲/۴	۱۸۶۲۰/۰	۵۸/۵	۱۷۳۰۵/۰	خط لوله
۵/۶	۱۷۲۶	۶/۵	۱۸۸۵/۰	۶/۷	۱۹۹۰/۰	۶/۴	۱۸۸۸/۰	محزن‌دار راه‌آهن
۲۶/۷	۸۱۹۵	۲۷/۲	۷۸۵۴/۰	۲۵/۲	۷۵۱۸/۰	۲۲/۸	۶۷۳۷/۰	وسلات‌جاده‌بیما
۵/۵	۱۷۰۱	۵/۴	۱۵۶۶/۰	۵/۷	۱۷۰۸/۰	۱۲/۳	۳۶۴۵/۰	حمل کشتده‌های آبی
۱۰۰/۰	۳۰۷۳۹	۱۰۰/۰	۲۸۸۷۷/۰	۱۰۰/۰	۲۹۸۳۶/۰	۱۰۰/۰	۲۹۵۷۵/۰	جمع

با توجه به اعداد جدول (۲-۸) کارکرد خطوط لوله انتقال فرآورده و وسایل حمل آبی نسبت به سال ۱۳۷۸ افزایش داشته است و سایر وسایل حمل فرآورده، کارکرد کمتری نسبت به سال ۱۳۷۸ داشته‌اند. توسعه ظرفیت خطوط لوله فرآورده تا پایان برنامه پنجساله چهارم (سال ۱۳۸۸) براساس یک سیستم رایانه‌ای و همچنین احداث خطوط لوله جدید فرآورده (با و بدون استفاده از ظرفیت مازاد خطوط لوله نفت خام) از جمله پیشنهادات مربوط به توسعه ظرفیت خطوط لوله فرآورده می‌باشد.

۲-۷- مصرف فرآورده‌های نفتی

در سال ۱۳۷۹، مصرف فرآورده‌های عمدۀ نفتی (گاز مایع، بتزین، نفت سفید، نفت گاز و نفت گاز) نسبت به سال قبل از رشد نسبتاً قابل توجهی برخوردار بود بطوریکه با نرخ رشد حدود ۵ درصد از مقدار ۶۴/۴ میلیون مترمکعب در سال قبل به ۶۷/۸ میلیون مترمکعب در این سال افزایش یافت. این در حالی است که نرخ رشد مصرف فرآورده‌های عمدۀ نفتی در سال ۱۳۷۸، کمتر از یک درصد بود. همانند سال قبل، گاز مایع با ۹/۱۴ درصد و نفت سفید با ۱/۰۴ درصد، به ترتیب بیشترین و کمترین نرخ رشد را در میان فرآورده‌های عمدۀ نفتی داشته‌اند. در این سال، بتزین با ۲۲/۹ درصد بیشترین سهم و گاز مایع با ۶/۰ درصد کمترین سهم را در مصرف فرآورده‌های عمدۀ نفتی داشته‌اند.

(۱) جدول (۲-۹) : مصرف فرآورده‌های عمدۀ نفتی طی سال‌های ۱۳۷۵-۷۹

(هزار مترمکعب)

متوسط رشد سالانه (درصد)	۱۳۷۹		۱۳۷۸		۱۳۷۷		۱۳۷۶		۱۳۷۵		شرح
	درصد	مقدار									
۴/۸۷	۵/۹۸	۴۰۴۹	۵/۷۶	۳۷۱۰	۵/۴۷	۳۴۹۹	۵/۱۴	۳۳۹۴	۴/۹۷	۳۳۴۸	گازمایع
۶/۵۱	۲۲/۸۹	۱۵۵۱۰	۲۲/۰۷	۱۴۲۲۱	۲۱/۴۱	۱۳۶۹۳	۱۹/۳۶	۱۲۷۷۰	۱۷/۸۸	۱۲۰۵۳	بنزین موتور
-۴/۷۵	۱۳/۵۴	۹۱۷۵	۱۴/۳۹	۹۲۷۱	۱۵/۴۴	۹۸۷۴	۱۶/۰۹	۱۰۶۱۶	۱۶/۵۴	۱۱۱۴۸	نفت سفید
۱/۳	۳۵/۸۴	۲۴۲۸۰	۳۵/۷۲	۲۳۰۱۶	۳۵/۹۸	۲۳۰۱۵	۳۴/۹۱	۲۳۰۳۰	۳۴/۵۷	۲۳۳۰۱	نفت گاز
-۴/۲۸	۲۱/۷۵	۱۴۷۳۶	۲۲/۰۶	۱۴۲۲۱	۲۱/۷۰	۱۳۸۷۹	۲۴/۵۰	۱۶۱۵۹	۲۶/۰۴	۱۷۵۵۳	نفت کوره
۰/۱۳	۱۰۰/۰۰	۶۷۷۵۰	۱۰۰/۰۰	۶۴۴۳۹	۱۰۰/۰۰	۶۳۹۶۰	۱۰۰/۰۰	۶۵۹۶۹	۱۰۰/۰۰	۶۷۴۰۳	جمع

(۱) به استثنای مصارف پالایشگاهها

بنزین موتور : مصرف بنزین موتور نسبت به سال گذشته از رشدی معادل ۹/۱ درصد برخوردار بوده است. طی سال‌های ۱۳۷۵-۷۹، بنزین موتور بالاترین نرخ رشد سالانه را داشته است. بخش حمل و نقل بزرگترین مصرف کننده بنزین به شمار می‌آید و افزایش تعداد خودروها در دهه اخیر مهمترین علت افزایش مصرف بنزین محسوب می‌شود. افزون بر این، بالاتر بودن متوسط عمر خودروها در کشور و در نتیجه کارایی انرژی در آنها، از دیگر دلایل رشد بیشتر مصرف این فرآورده به شمار می‌آید. در سال مورد بررسی استان تهران با مصرفی حدود ۱۰/۰ میلیون لیتر بیشترین و استان ایلام با ۱۹۱ هزار لیتر در روز کمترین سهم مصرف بنزین را در بین تمام استانها دارا بوده‌اند.

جدول (۲-۱۰) : مصرف بنزین موتور در بخش‌های مختلف طی سال‌های ۱۳۷۷-۷۹

(میلیون لیتر)

جمع	حمل و نقل		کشاورزی	صنعت		تجاری	عمومی	خانگی	بخش	سال
	سایر	کشتیرانی		سایر صنایع	نیروگاههای وزارت نیرو					
۱۳۶۹۳/۰	۱۳۵۰۱	۳	۱۷	۵۲	۸	۲	۱۱۰	—	۱۳۷۷	
۱۴۲۲۱/۴	۱۴۰۳۵/۹	۳/۹	۱۷/۶	۴۱/۹	۲/۳	۲/۵	۱۱۶/۳	—	۱۳۷۸	
۱۵۵۰۹/۹	۱۵۴۲۳/۵	۷/۶	۱۸/۹	۵۲/۷	۳/۸	۱/۸	۱۰۱/۶	—	۱۳۷۹	

جدول (۱۱-۲) : متوسط مصرف بنزین در ماههای مختلف طی سالهای ۱۳۷۳-۷۹

(میلیون لیتر در روز)

سال	ماه	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳
	فروردين	۴۰/۲	۳۶/۹	۳۵/۹	۳۷/۸	۳۱/۹	۳۰/۸	۳۱/۱
	اردیبهشت	۴۰/۴	۳۶/۵	۳۵/۸	۳۴/۵	۳۲/۲	۳۱/۰	۳۰/۵
	خرداد	۴۱/۱	۳۷/۹	۳۵/۷	۳۴/۰	۳۱/۷	۳۰/۶	۳۰/۴
	تیر	۴۲/۹	۳۹/۸	۳۷/۵	۳۵/۸	۳۲/۰	۳۱/۹	۳۱/۴
	مرداد	۴۴/۲	۴۰/۷	۳۹/۲	۳۶/۶	۳۵/۱	۳۳/۱	۳۲/۷
	شهریور	۴۶/۰	۴۲/۱	۴۰/۵	۳۸/۰	۳۵/۱	۳۴/۱	۳۴/۲
	مهر	۴۳/۳	۴۰/۳	۳۸/۹	۳۵/۷	۳۲/۷	۳۲/۵	۳۱/۶
	آبان	۴۳/۱	۳۹/۴	۳۷/۸	۳۴/۸	۳۲/۲	۳۱/۸	۳۰/۹
	آذر	۴۱/۷	۳۸/۵	۳۷/۷	۳۴/۴	۳۱/۷	۳۰/۱	۳۰/۰
	دی	۳۹/۷	۳۶/۶	۳۴/۷	۳۲/۴	۲۲/۳	۲۹/۲	۳۰/۰
	بهمن	۴۱/۸	۳۸/۶	۳۷/۳	۳۳/۱	۳۱/۲	۲۹/۱	۳۰/۳
	اسفند	۴۶/۰	۴۲/۶	۴۱/۷	۳۶/۷	۳۴/۲	۳۲/۰	۳۲/۳
متوسط		۴۲/۵	۳۹/۱	۳۷/۷	۳۵/۰	۳۲/۹	۳۱/۴	۳۱/۳

بررسی مصرف بنزین در ماههای مختلف برای دوره ۱۳۷۳-۷۹ حاکی از آن است که بیشترین مصرف بنزین در ماههای شهریور و اسفند است که این امر را می‌توان عمدتاً به مسافرت‌های تابستانی و آخر سال مردم مرتبط دانست.

نفت سفید: بخش خانگی عمدترين مصرف کننده نفت سفید می‌باشد و بعد از آن بخش‌های عمومی و تجاری قرار می‌گيرند. براساس یافته‌های برخی از تحقیقات، متوسط مصرف نفت سفید سالانه هر خانوار ۱۰۰۰ لیتر می‌باشد که این رقم در مناطق سر رسید به بیش از ۲۰۰۰ لیتر و در نقاط گرمسیر به کمتر از ۲۰۰ لیتر در سال می‌رسد. نفت سفید بیشتر برای پخت و پز، گرمایش و روشنایی در خانوارها مورد استفاده قرار می‌گيرد. در سال ۱۳۷۹ مصرف نفت سفید نسبت به سال ۱۳۷۷، ۷/۱-درصد کاهش نشان داده است. از آنجا که استفاده از دیگر انواع انرژی مثل برق، گاز مایع و گاز طبیعی آسانتر است و نیز بدليل سهولت دسترسی به این دسته از انرژیها، به تدریج و به مرور زمان این گونه انرژیها جایگزین نفت سفید شد، از مصرف نفت سفید کاسته می‌شود. توسعه شبکه‌های برق و گاز در کشور و دسترسی تعداد بیشتری از خانوارها به این حاملهای انرژی موجب شده است که مصرف نفت سفید طی سالهای اخیر روند نزولی داشته باشد. همچنین اعمال سیاست الگوی بهینه مصرف نیز از دیگر عوامل کاهش مصرف نفت سفید بوده است.

افزایش مصرف نفت سفید در ماههای سرد سال حاکی از این است که این فرآورده یکی از منابع اصلی تأمین گرمایش در مناطقی است که گاز طبیعی در دسترس نیست. در سال مورد بررسی استان تهران با مصرفی حدود ۳/۲ میلیون لیتر در روز بیشترین و استان هرمزگان با ۵۶ هزار لیتر در روز کمترین سهم مصرف را در بین سایر استانها دارا بوده‌اند.

جدول (۲-۱۲) : مصرف نفت سفید در بخش‌های مختلف طی سالهای ۱۳۷۷-۷۹

(میلیون لیتر)

جمع	کشاورزی	صنعت		تجاری	عمومی	خانگی	بخش سال
		سایر صنایع	نیروگلهای وزارت نیرو				
۹۸۷۴/۲	۱۷۴/۹	۷۶/۲	۲/۰	۲۲۴/۴	۴۴۰/۳	۸۹۵۶/۴	۱۳۷۷
۹۲۷۰/۵	۱۴۶/۱	۴۱/۳	۱/۷	۱۶۹/۱	۲۱۳/۶	۸۶۹۸/۷	۱۳۷۸
۹۱۷۵/۴	۱۸/۰	۳۸/۷	۱/۳	۱۲۱/۲	۱۸۵/۷	۸۶۴۷/۵	۱۳۷۹

جدول (۲-۱۳) : متوسط مصرف نفت سفید در ماههای مختلف طی سالهای ۱۳۷۳-۷۹

(میلیون لیتر در روز)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	سال
							ماه
۱۳/۴	۱۲/۹	۱۹/۸	۲۴/۶	۲۷/۵	۲۲/۵	۲۱/۴	فروردین
۱۱/۷	۱۱/۳	۱۴/۷	۱۸/۲	۱۹/۱	۱۷/۶	۱۶/۲	اردیبهشت
۱۱/۸	۱۱/۹	۱۵/۲	۱۶/۶	۱۸/۲	۱۴/۶	۱۵/۰	خرداد
۱۴/۵	۱۳/۹	۱۶/۲	۱۷/۰	۱۷/۶	۱۵/۳	۱۹/۴	تیر
۱۶/۳	۱۷/۸	۱۸/۶	۱۹/۶	۲۴/۸	۱۹/۵	۲۳/۸	مرداد
۲۲/۹	۲۲/۵	۲۷/۰	۳۰/۲	۳۱/۳	۲۷/۴	۳۸/۱	شهریور
۳۲/۳	۳۲/۰	۳۴/۳	۳۷/۹	۳۹/۹	۳۷/۹	۳۶/۳	مهر
۳۸/۴	۳۶/۱	۳۵/۸	۳۶/۴	۴۱/۲	۳۷/۳	۳۴/۳	آبان
۴۳/۶	۴۰/۱	۳۹/۴	۳۶/۸	۴۱/۲	۴۱/۶	۴۱/۳	آذر
۴۸/۱	۴۸/۸	۳۶/۶	۳۹/۹	۳۹/۴	۴۲/۴	۴۲/۶	دی
۴۶/۹	۴۰/۲	۳۷/۴	۳۷/۴	۴۳/۰	۴۰/۰	۳۸/۸	بهمن
۲۸/۷	۳۶/۱	۳۴/۴	۳۱/۳	۲۲/۹	۳۰/۵	۳۰/۶	اسفند
۲۵/۶	۲۶/۰	۲۷/۳	۲۸/۷	۲۰/۵	۲۸/۷	۲۹/۷	متوسط

نفت گاز : نفت گاز در بخش‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد که مهمترین آنها عبارتند از: در بخش حمل و نقل به عنوان سوخت موتورهای دیزلی، در بخش کشاورزی به عنوان سوخت ماشین‌آلات کشاورزی و پمپ‌های آبیاری، در بخش صنعت به عنوان سوخت ماشین‌آلات و تجهیزات، در نیروگاهها به عنوان خوراک، در بخش‌های خانگی و تجاری به عنوان سوخت دستگاه‌های گرمایش و تولید آب گرم.

جدول (۲-۱۴) : مصرف نفت گاز در بخش‌های مختلف طی سالهای ۱۳۷۷-۷۹

(میلیون لیتر)

جمع	حمل و نقل		کشاورزی	صنعت			تجاری	عمومی	خانگی	بخش سال
	سایر	کشتیرانی		سایر صنایع	نیروگاههای صنایع بزرگ	نیروگاههای وزارت نیرو				
۲۳۰۱۴٪۰	۱۱۷۷۰٪۰	۱۸٪۰	۴۱۹۶٪۰	۲۱۳۰٪۴	۳٪۶	۷۹٪۰	۶۴٪۰	۸۳٪۰	۲۴۲۶٪۰	۱۳۷۷
۲۳۰۱۵٪۵	۱۲۴۲۲٪۸	۲۴۹٪۴	۳۸۸۸٪۰	۲۰۰۹٪۵	۵٪۴	۱۰۷٪۶	۵۴٪۷	۱۰۲٪۸	۱۷۵۰٪۳	۱۳۷۸
۲۴۲۸۰٪۱	۱۳۲۹۰٪۱	۲۵٪۵	۳۷٪۰٪۷	۲۱٪۲	۲٪۷	۱۲۸٪۲	۵۶٪۰	۱۲۲٪۱	۱۶۸۹٪۴	۱۳۷۹

جدول (۲-۱۵) : متوسط مصرف نفت گاز در ماههای مختلف طی سالهای ۱۳۷۳-۷۹

(میلیون لیتر در روز)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	سال
							ماه
۵۲٪۹	۴٪۷	۵٪۶	۵٪۶٪۲	۵٪۸٪۰	۵٪۰٪۶	۵٪۵٪۶	فروردين
۶٪۱۰	۵٪۴٪۸	۵٪۸٪۸	۵٪۹٪۷	۵٪۸٪۴	۵٪۴٪۶	۵٪۷٪۵	اردیبهشت
۶٪۱۵	۵٪۶٪۲	۵٪۷٪۱	۵٪۸٪۳	۵٪۴٪۲	۵٪۱٪۷	۵٪۵٪۴	خرداد
۶٪۱۸	۵٪۹٪۰	۵٪۷٪۱	۵٪۸٪۷	۵٪۶٪۴	۵٪۴٪۰	۵٪۷٪۳	تیر
۶٪۲۹	۵٪۸٪۴	۶٪۲٪۳	۵٪۸٪۳	۵٪۷٪۷	۵٪۷٪۲	۶٪۰٪۳	مرداد
۶٪۲۹	۶٪۱٪۰	۶٪۵٪۷	۶٪۱٪۸	۵٪۹٪۰	۵٪۶٪۷	۶٪۵٪۴	شهریور
۶٪۶٪۱	۶٪۳٪۵	۶٪۶٪۹	۶٪۴٪۰	۶٪۴٪۸	۶٪۲٪۶	۶٪۶٪۶	مهر
۶٪۹٪۵	۶٪۷٪۸	۶٪۷٪۴	۶٪۷٪۷	۶٪۸٪۲	۶٪۷٪۳	۶٪۳٪۹	آبان
۷٪۸٪۲	۷٪۲٪۴	۶٪۹٪۳	۷٪۳٪۳	۶٪۹٪۱	۶٪۸٪۴	۶٪۵٪۴	آذر
۷٪۰٪۴	۷٪۱٪۷	۶٪۶٪۴	۷٪۲٪۶	۶٪۸٪۰	۶٪۷٪۶	۶٪۷٪۶	دی
۷٪۷٪۱	۷٪۲٪۷	۶٪۸٪۴	۷٪۰٪۱	۶٪۹٪۳	۶٪۹٪۶	۶٪۵٪۳	بهمن
۷٪۶٪۶	۷٪۴٪۸	۷٪۲٪۶	۷٪۱٪۴	۶٪۸٪۰	۶٪۲٪۲	۶٪۴٪۵	اسفند
۶٪۶٪۷	۶٪۳٪۱	۶٪۳٪۸	۶٪۴٪۲	۶٪۲٪۵	۵٪۹٪۸	۶٪۲٪۰	متوسط

در سال ۱۳۷۹، مصرف نفت گاز با نرخ رشد حدود ۵/۵ درصد به مقدار ۲۴۲۸۰ میلیون لیتر رسید که در مقایسه با سال قبل (با نرخ رشد کمتر از یک درصد) نشان از افزایش چشمگیر مصرف این فرآورده در این سال دارد. در سالهای اخیر با ادامه سیاست جایگزینی گاز طبیعی به جای نفت گاز در بخش خانگی و در نتیجه دسترسی تعداد بیشتری از خانوارها به گاز طبیعی، مصرف نفت گاز کاهش یافته است. افزون بر این، سیاست تغییر ساخت پمپ‌های آبیاری در مزارع کشاورزی از نفت گاز به برق موجب شده است که مصرف نفت گاز در بخش کشاورزی نیز روند نزولی بیابد که انتظار می‌رود این روند نزولی با تداوم اجرای این سیاست ادامه یابد.

بررسی روند مصرف ماهانه نفت گاز نشان می‌دهد که همانند نفت سفید، مصرف نفت گاز در ایام سرد سال افزایش می‌یابد. عدم دسترسی برخی از مناطق کشور به گاز طبیعی و استفاده از نفت گاز به عنوان سوخت در دستگاههای گرمایش و آب گرم از دلایل اصلی این موضوع است. در این سال استان تهران با مصرف ۱۰/۲ میلیون لیتر در روز بیشترین و استان کهگیلویه و بویراحمد با ۱۹۴ هزار لیتر در روز کمترین سهم را در مصرف نفت گاز کشور دارا بوده‌اند.

نفت کوره: در سال ۱۳۷۹ مصرف نفت کوره با ۳/۶ رشد نسبت به سال قبل به ۴۷۳۶ میلیون لیتر رسید که در مقایسه با سال قبل (با رشد ۲/۵ درصد) نشان از رشد سریعتر مصرف این فرآورده در سال ۱۳۷۹ دارد. عمده‌ترین مصرف کننده نفت کوره نیروگاههای تحت پوشش وزارت نیرو هستند که سهم آنها از مصرف نفت کوره حدود ۴۴ درصد است. نفت کوره در نیروگاهها به عنوان سوخت جهت تولید انرژی الکتریکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. استان آذربایجان شرقی با مصرفی حدود ۴/۷ میلیون لیتر در روز و استان کهگیلویه و بویراحمد با مصرفی معادل ۵/۷ هزار لیتر در روز کمترین سهم مصرف این فرآورده را در بین استانها داشته‌اند. البته بیشترین رشد مصرف نفت کوره نسبت به رشد متوسط کشور متعلق به استان مرکزی و کمترین آن با روندی منفی متعلق به استان گیلان بوده است.

جدول (۲-۱۶) : مصرف نفت کوره در بخش‌های مختلف طی سالهای ۱۳۷۷-۷۹

(میلیون لیتر)

جمع	حمل و نقل		کشاورزی	صنعت			تجاری	عمومی	خانگی	بخش سال
	سایر	کشتیرانی		سایر صنایع	نیروگاههای صنایع بزرگ	نیروگاههای وزارت نیرو				
۱۳۸۷۹/۰	—	۶۴۴/۰	۲۸۶/۰	۶۱۴۵/۰	—	۴۸۷۰/۰	۱۷۷۵/۰	۱۵۹/۰	—	۱۳۷۷
۱۴۲۲۰/۸	—	۷۶۸/۷	۶۳/۲	۵۸۴۸/۷	—	۵۹۴۵/۶	۱۴۳۴/۰	۱۷۰/۶	—	۱۳۷۸
۱۴۷۳۵/۶	—	۶۸۱/۷	۱۱۵/۱	۵۷۸۳/۲	—	۶۴۹۱/۸	۱۴۶۰/۲	۲۰۳/۶	—	۱۳۷۹

جدول (۲-۱۷) : متوسط مصرف نفت کوره در ماههای مختلف طی سالهای ۱۳۷۳-۷۹

(میلیون لیتر در روز)

سال	ماه	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳
	فروردین	۲۸/۵	۲۴/۵	۳۴/۸	۳۵/۵	۳۷/۶	۳۶/۰	۴۰/۳
	اردیبهشت	۳۷/۱	۲۵/۴	۲۹/۷	۳۹/۳	۳۷/۱	۳۶/۸	۳۸/۵
	خرداد	۴۰/۰	۲۶/۱	۲۹/۶	۴۲/۷	۴۳/۳	۴۴/۰	۴۷/۴
	تیر	۴۳/۷	۲۹/۳	۳۷/۹	۳۸/۹	۳۶/۲	۳۶/۳	۴۲/۹
	مرداد	۴۵/۵	۲۹/۶	۳۷/۲	۳۹/۳	۳۶/۴	۳۶/۸	۴۲/۳
	شهریور	۴۴/۲	۲۸/۸	۳۸/۸	۴۰/۱	۴۴/۴	۳۷/۵	۴۰/۶
	مهر	۴۵/۵	۳۵/۰	۳۷/۳	۳۸/۴	۴۳/۵	۳۶/۴	۳۹/۳
	آبان	۴۵/۷	۳۸/۹	۳۵/۸	۳۸/۳	۴۱/۵	۴۱/۶	۳۹/۹
	آذر	۴۴/۶	۴۴/۰	۳۶/۳	۴۳/۶	۴۱/۵	۳۶/۸	۴۶/۹
	دی	۴۲/۷	۴۵/۱	۳۴/۹	۴۲/۶	۴۲/۰	۴۱/۵	۴۳/۳
	بهمن	۴۹/۴	۴۷/۶	۳۸/۹	۴۳/۸	۵۱/۱	۶۰/۷	۴۸/۵
	اسفند	۴۹/۱	۶۱/۷	۵۷/۹	۸۸/۰	۵۹/۷	۵۳/۷	۴۵/۵
متوسط		۳۹/۶	۳۶/۱	۳۷/۳	۴۴/۱	۴۲/۸	۴۰/۶	۴۲/۱

گاز مایع : در سال ۱۳۷۹، مصرف گاز مایع از رشدی برابر ۹/۱ درصد برخوردار بود که در مقایسه با رشد ۶ درصدی سال قبل، نشان از افزایش بیشتر این فرآورده دارد. این در حالی است که نرخ رشد مصرف این فرآورده در بخش حمل و نقل نسبت به سال گذشته از رشدی برابر ۳۶/۲ درصد برخوردار بوده است. این بدان معنی است که سهم بخش حمل و نقل در میان بخش‌های مصرف کننده گاز مایع، به طور فراینده‌ای در حال افزایش است. این امر را می‌توان ناشی از سیاست جایگزینی گاز مایع به جای بنزین در بخش حمل و نقل دانست. شدت آلودگی هوا ناشی از سوخت بنزین و گازوئیل در سالهای اخیر موجب شده است که این سیاست به طور جدی دنبال شود که این خود موجب افزایش شدید مصرف گاز مایع در بخش حمل و نقل طی این سالها شده است.

البته از سوی دیگر بایستی توجه داشت که مصرف بنزین موتور نیز در این سال از رشدی حدود ۹/۱ درصد برخوردار بوده است. رشد بی رویه مصرف گاز مایع در مقایسه با بنزین موتور همچنین می‌تواند نمایانگر روند فراینده و غیرمنطقی مصرف این فرآورده با توجه به امکانات محدود تولید آن در داخل کشور می‌باشد.

جدول (۲-۱۸) : مصرف گاز مایع طی سالهای ۱۳۷۸-۷۹

(هزار مترمکعب)

جمع	سایر	حمل و نقل	بخش سال
۳۷۱۰	۳۳۵۶	۳۵۴	۱۳۷۸
۴۰۴۹	۳۵۶۷	۴۸۲	۱۳۷۹

جدول (۲-۱۹) : متوسط مصرف گاز مایع در ماههای مختلف طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹

(تن در روز)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	سال
ماه						
۵۹۳۷	۵۳۸۸	۴۸۹۱	۵۱۵۱	۴۷۹۳	۴۸۰۱	فروردین
۵۷۴۱	۵۳۱۵	۴۸۴۴	۴۹۲۷	۴۶۱۴	۴۵۳۸	اردیبهشت
۵۶۷۶	۵۰۱۵	۴۶۸۸	۴۸۲۴	۴۵۶۶	۴۱۰۶	خرداد
۵۶۲۳	۴۸۵۵	۴۷۲۳	۴۷۹۳	۴۲۰۹	۴۲۵۴	تیر
۵۵۰۷	۵۱۱۲	۴۸۰۳	۴۶۰۰	۴۷۷۸	۳۹۸۶	مرداد
۵۶۷۵	۵۴۰۸	۴۹۸۵	۴۶۴۰	۴۷۴۸	۴۵۶۸	شهریور
۵۸۸۴	۵۷۹۷	۵۰۱۸	۵۰۳۳	۵۰۴۷	۴۸۸۵	مهر
۶۳۴۴	۶۰۵۳	۵۶۸۶	۵۵۹۰	۵۰۸۹	۴۹۵۸	آبان
۶۸۶۰	۶۱۹۹	۵۸۹۵	۵۷۷۴	۵۴۷۸	۵۰۵۵	آذر
۶۹۸۷	۶۴۵۲	۶۰۱۳	۵۷۸۵	۵۴۵۵	۵۲۰۹	دی
۶۷۶۶	۶۳۷۵	۶۰۸۵	۵۷۰۲	۵۶۱۳	۵۴۱۲	بهمن
۶۶۶۱	۶۲۹۱	۶۲۶۴	۵۷۵۷	۵۴۹۳	۵۲۵۹	اسفند
۶۱۳۱	۵۶۷۸	۵۳۱۴	۵۲۰۷	۴۹۸۴	۴۷۴۶	متوسط

صرف سایر فرآورده‌های نفتی: در سال ۱۳۷۹، ۶۹۳۷ هزار مترمکعب سایر فرآورده‌های نفتی (بنزین هوایپامایی، حلالها، سوختهای جت و ...) به مصرف رسید که بیشترین سهم (حدود ۴۸ درصد) مربوط به سایر فرآورده‌ها (شامل روغن خام، روغن پایه، روغن ترانسفورماتور و ...) است. از ۶۴۲ هزار مترمکعب روغنهای موتور و صنعتی مصرف شده در این سال، ۱۶۸ هزار مترمکعب از محل تولیدات شرکتهای خصوصی (شرکتهای نفت پارس و بهران) و بهینه از محل تولیدات بخش دولتی بود.

جدول (۲-۲۰) : مصرف سایر فرآورده‌های نفتی در سال ۱۳۷۹

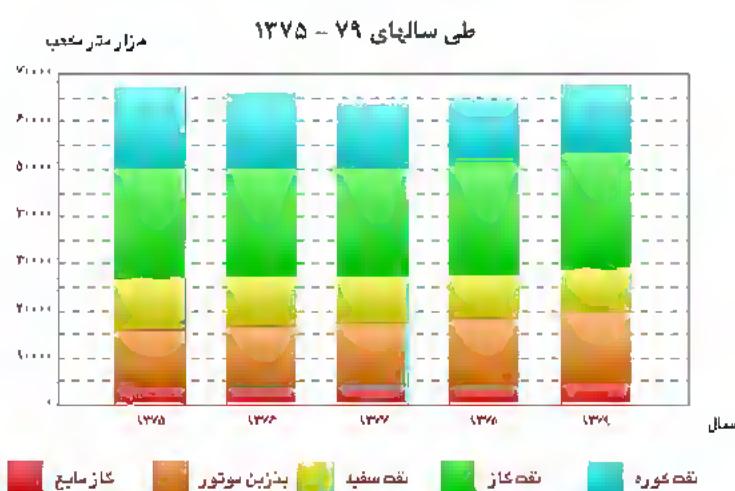
(هزار مترمکعب)

جمع	لواح قیر	سایر فرآورده‌ها ^(۱)	روغن‌های موتور و صنعتی	سوخت سنگین A.T.K جت	سوخت سبک JP4 جت	حلاوهای بنزین هواپیمایی ۱۰۰ LL
۶۹۳۷/۰	۱۸۶۳/۲	۳۳۳۹/۰	۶۴۲/۰ ^(۲)	۹۱۶/۸	۱۶۰/۳	۱۳/۴

(۱) شامل روغن خام، روغن پابه، روغن ترانسفورماتور، اسلاک، واکس، فورفرال آکسیترات، خوراک و احدهای پتروشیمی و نفت سفید صنعتی است.

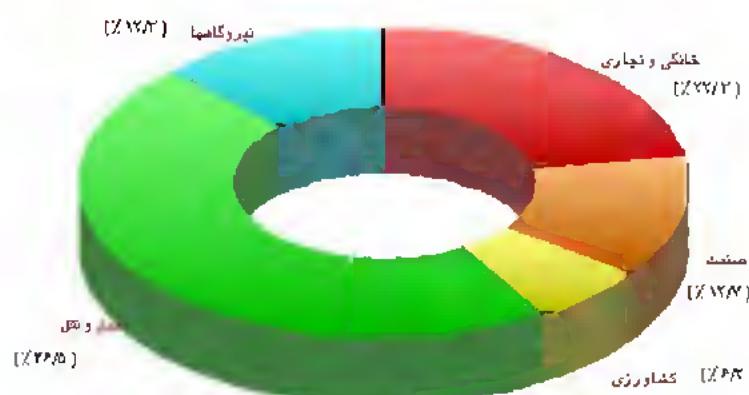
(۲) شامل ۱۱ هزار مترمکعب مصرف روغن موتور و صنعتی از محل تولیدات بخش خصوصی (شرکت‌های نفت پارس و بهران) است.

نمودار ۲-۱: مصرف فرآورده‌های عمدۀ نفتی



نمودار ۲-۲: سهم بخشها از مصرف

چهار فرآورده نفتی



۲-۸- قیمت فرآورده‌های عمده نفتی

جدول (۲-۲۱) : قیمت اسمی فروش فرآورده‌های عمده نفتی در سالهای ۱۳۵۳-۷۹

(لیتر / ریال)

سال	بنزین معمولی	نفت سفید	نفت گاز	نفت کوره
۱۳۵۳	۶۰۰	۲/۵	۲/۴	۱/۲۰۰
۱۳۵۴	۶۰۰	۲/۵	۲/۴	۱/۲۰۰
۱۳۵۵	۶۰۰	۲/۵	۲/۴	۱/۲۰۰
۱۳۵۶	۸۰۰	۲/۵	۲/۴	۱/۲۰۰
۱۳۵۷	۱۰/۰۰	۲/۵	۲/۴	۱/۲۰۰
۱۳۵۸	۱۰/۰۰	۲/۵	۲/۴	۱/۲۰۰
۱۳۵۹	۳۰/۰۰	۲/۵	۲/۴	۱/۲۰۰
۱۳۶۰	۳۰/۰۰	۲/۵	۲/۶۰۳	۱/۲۰۰
۱۳۶۱	۳۰/۰۰	۲/۵	۳/۰۰۸	۱/۲۰۰
۱۳۶۲	۳۰/۰۰	۲/۵	۳/۰۰۸	۱/۲۰۰
۱۳۶۳	۳۰/۰۰	۲/۸	۳/۰۰۸	۱/۲۰۰
۱۳۶۴	۳۰/۰۰	۲/۵	۳/۰۰۸	۱/۲۰۰
۱۳۶۵	۳۰/۰۰	۲/۵	۳/۰۰۸	۱/۲۰۰
۱۳۶۶	۳۷/۸۰	۴/۰	۴/۶۲۵	۲/۰
۱۳۶۷	۴۰/۸۰	۴/۰	۴/۷۲۰	۲/۰
۱۳۶۸	۴۲/۷۲	۴/۰	۴/۷۲۰	۲/۰
۱۳۶۹	۴۲/۷۲	۴/۰	۴/۷۲۰	۲/۰
۱۳۷۰	۵۰/۰۰	۴/۰	۱۰	۵/۰
۱۳۷۱	۵۰/۰۰	۴/۰	۱۰	۵/۰
۱۳۷۲	۵۰/۰۰	۱۵/۰	۱۰	۵/۰
۱۳۷۳	۵۰/۰۰	۱۵/۰	۱۰	۵/۰
۱۳۷۴	۱۰۰	۲۰	۲۰	۱۰
۱۳۷۵	۱۳۰	۳۰	۳۰	۱۵
۱۳۷۶	۱۶۰	۴۰	۴۰	۲۰
۱۳۷۷	۲۰۰	۶۰	۶۰	۴۰
۱۳۷۸	۳۵۰	۱۰۰	۱۰۰	۵۰
۱۳۷۹	۳۸۵	۱۱۰	۱۱۰	۵۵

- ۱) طی سالهای ۱۳۶۷-۱۳۷۰ مصارف خانگی نفت گاز هر لیتر ۰ ریال و مصارف غیرخانگی هر لیتر ۲/۴ ریال و طی سالهای ۱۳۶۷-۷۹ مصارف خانگی هر لیتر ۰ ریال و مصارف غیرخانگی هر لیتر ۴ ریال و از سال ۱۳۷۹ الی ۱۳۷۱ هر لیتر ۱۰ ریال محاسبه شد.
- ۲) طی سالهای ۱۳۶۷-۷۹ بنزین معمولی به نرخ ۳۰ ریال در لیتر به صورت سهمیه‌بندی و ۶۰ ریال در لیتر بصورت آزاد عرضه می‌شد.

بخش سوم

گاز طبیعی

۱-۳ : کلیات

۲-۳ : ذخایر گاز طبیعی

۳-۳ : اکتشاف

۴-۳ : تولید گاز طبیعی

۵-۳ : تولید میعانات گازی

۶-۳ : برداشت گاز طبیعی

۷-۳ : تولید گوگرد و مایعات گازی

۸-۳ : پالایش

۹-۳ : صادرات و واردات گاز طبیعی

۱۰-۳ : تزریق

۱۱-۳ : خطوط انتقال

۱۲-۳ : شبکه گذاری گاز طبیعی

۱۳-۳ : انشعابات و مصرف کنندگان گاز طبیعی

۱۴-۳ : مصرف گاز طبیعی

۱۵-۳ : قیمت گاز طبیعی

بخش سوم: گاز طبیعی

۱-۳- کلیات

جمهوری اسلامی ایران با در اختیار داشتن ذخایر عظیم گاز طبیعی یکی از غنی‌ترین کشورهای جهان در این زمینه به شمار می‌آید. از نظر ذخایر گاز طبیعی ایران پس از روسیه در مقام دوم جهان قرار دارد و در بین کشورهای عضو اوپک رتبه اول را دارا است و بیشگی ذخایر گاز طبیعی ایران نسبت به روسیه عدم پراکندگی و تمرکز جغرافیایی است. اکثر میادین گازی ایران در سه منطقه جنوب و جنوب غرب (حوزه‌های کنگان، عسلویه، آغار، دلان، گشوی جنوبی، سلمان، پارس شمالی و جنوبی، سرخون، گورزین، نار، گردان، وراوی، شانول و تابناک) و غرب (حوزه‌های سهند، تنگه بیجار، باباقيه، کمانکوه، هالوش و کبیرکوه) متمرکز هستند. در حال حاضر از میان حوزه‌های فوق تنها از حوزه‌های خانگیران، سرخون، گندانی، کنگان، آغار، دلان و گوزین برداشت صورت می‌گیرد. به منظور فراورش گاز طبیعی استخراج شده از حوزه‌های مختلف، ۹ واحد فراورش و پالایش گاز به نامهای بیدبلند، فجر، هاشمی نژاد، گندانی، فراشبند، گورزین، سرخون، سراجه و دلان با ظرفیت کل اسمی ۱۹۴/۱ میلیون مترمکعب در روز به کار مشغولند.

براساس آمار سال ۱۳۷۹، میزان تولید گاز غنی به ۲۹۸/۵ میلیون مترمکعب در روز رسیده است. به منظور پوشش مصرف داخلی در این سال ۳/۳ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی از ترکمنستان وارد شده است.

بهره‌برداری از ۱۴ هزار کیلومتر خط انتقال فشار قوی و شبکه‌گذاری بیش از ۵۹ هزار کیلومتر شبکه‌گذاری از جمله عملکردهای بخش گاز کشور در سال ۱۳۷۹ بوده است. ظرفیت تأمین بخش تقاضای گاز ۳/۳ میلیون انشعاب و ۴/۵ میلیون مصرف کننده بوده است. این تعداد انشعاب قریب به ۶/۶ میلیون خانوار مصرف کننده که بالغ بر ۳۰ میلیون نفر بوده است را تحت پوشش قرار داده است.

اینده انرژی جهان متعلق به گاز طبیعی خواهد بود. ارزش واقعی گاز طبیعی زمانی بیشتر آشکار می‌شود که بدانیم کاربرد حرارتی، تنها بخش کوچکی از کاربردهای متنوع این ماده حیاتی است. ارزش افزوده و قابلیت تبدیل گاز طبیعی به انواع مواد ذیقیمت در صنعت پتروشیمی موبد این واقعیت است. با توجه به موارد فوق، سیاست انرژی کشور براساس برنامه‌های توسعه اقتصادی - اجتماعی بر دو اصل کلی زیر قرار دارد.

- بهره‌گیری هرچه بیشتر از منابع گاز طبیعی و افزایش سهم گاز در سبد مصرفی حاملهای انرژی از طریق

توسعه سیستم داخلی گازرسانی

- ارتقای جایگاه ایران در بازارهای بین‌المللی و صادرات گاز طبیعی

با زیاد شدن سهم گاز در سبد انرژی مصرفی کشور، در مصرف نفت خام و فرآوردهای نفتی صرفه‌جویی صورت می‌گیرد و امکان افزایش درآمدهای صادراتی کشور و بالطبع توسعه درآمدهای اقتصادی بوجود خواهد آمد. محاسبات، توجیه اقتصادی جایگزینی فرآوردهای نفتی با گاز طبیعی طی برنامه‌های میان مدت و بلندمدت را تایید می‌نماید. بیش از نیمی از جمعیت جهان در کشورهای واقع در شرق ایران زندگی می‌کنند. این کشورها عمدهاً فاقد منابع گازی هستند. با توجه به رشد اقتصادی این منطقه، بازار بالقوه مناسبی برای صادرات گاز ایران، چه از طریق خط لوله و چه به صورت گاز طبیعی مایع شده (LNG) مهیا است.

براساس آمار ارائه شده در طرح جامع ۲۰ ساله گاز کشور، در صورت توسعه حوزه‌های جدید گازی و به تولید رسیدن آنها، در سال ۱۳۹۳ کشور قادر به تولید سالانه ۲۲۰ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی خواهد بود. براساس همین مطالعات، اگر گزینه ایده‌آل مصرف در کشور به عنوان مبنای در نظر گرفته شود و مقدار تعهدات فعلی برای صادرات به میزان مصرف افزوده شود، در خوشبینانه‌ترین حالت تنها پتانسیل معادل ۳۸ میلیارد متر مکعب در سال برای صادرات باقی می‌ماند که جوابگوی طرحهای در حال مطالعه صادرات گاز کشور نبوده و نمی‌تواند منافع استراتژیک ایران را در بازارهای جهانی انرژی تأمین کند. با توجه به اینکه تاکنون هیچ برنامه عملی برای اصلاح الگوی مصرف و استاندارد کردن نیازها برداشته نشده است، به نظر می‌رسد با ادامه روند فعلی، کشور در سالهای آینده با چالش‌های جدی چه در زمینه اجرای تعهدات خارجی و چه در زمینه تأمین مصرف داخلی مواجه شود. از این رو تدوین برنامه جامع و بلندمدت انرژی در کشور ضروری به نظر می‌رسد.

۳-۲- ذخایر گاز طبیعی

مجموع ذخایر گازی قابل استحصال کشور در پایان سال ۱۳۷۹ برابر ۲۶/۶ تریلیون متر مکعب بوده است که حدود ۴۸ درصد این مقدار در میادین واقع در خشکی و مابقی در میادین واقع در دریا قرار دارند. جدول (۳-۱) آمار ذخایر گاز طبیعی ایران را تا ابتدای سال ۱۳۸۰ نشان می‌دهد.

جدول (۳-۱) : ذخایر گاز طبیعی کشور در سال ۱۳۷۹

(تریلیون متر مکعب)

موقعیت	ذخیره	کل تولید انباشتی تا پایان سال ۱۳۷۹	ذخیره در آغاز سال ۱۳۸۰
خشکی	۱۴/۴۳	۱/۶۷	۱۲/۷۶
دریا	۱۳/۹۶	۰/۱۲	۱۳/۸۴
جمع	۲۸/۳۹	۱/۷۹	۲۶/۶۰

همانطور که از اعداد جدول فوق مشخص است تا پایان سال ۱۳۷۹ حدود ۱۱/۶ درصد ذخایر خشکی و حدود ۰/۹ درصد از ذخایر موجود در دریا مورد بهره‌برداری قرار گرفته است. با توجه به مشترک بودن بیش از ۶۰ درصد میدین موجود در دریا با کشورهای همسایه لزوم بهره‌برداری هرچه سریعتر از میدین مشترک ضروری به نظر می‌رسد. جدول (۳-۲) میدین مشترک گاز طبیعی کشور و وضعیت آنها در سال ۱۳۷۹ را نشان می‌دهد.

جدول (۳-۲) : میدین مشترک گاز طبیعی کشور

نام میدان	نام کشور همسایه	وضعیت
گیبدلی	ترکمنستان	در حال تولید
پارس جنوبی	قطر	قرارداد ۸ فاز منعقد شده
هنگام	عمان	در حال مطالعات توصیفی است
سلمان	ابوظبی	قرارداد منعقد و عملیات آغاز شده است
مارک	شارجه	در حال تولید
ب - فارسی	عربستان	در حال مطالعات توصیفی است

۳-۳- اکتشاف

فعالیتهای اکتشافی طی دوره ۱۳۷۶-۷۹ ۱/۳۴ تریلیون مترمکعب گاز طبیعی در جای اولیه گردیده که عمدۀ آنها در جدول (۳-۳) آرائۀ شده‌اند. همانطور که ملاحظه می‌شود میدان گازی تابناک با ۸۵۷ میلیارد مترمکعب گاز موجود در جای اولیه، بیشترین ذخیره را به خود اختصاص داده است.

جدول (۳-۳) : میدان گازی کشف شده طی سالهای ۱۳۷۶-۷۹

نام میدان	موقعیت جغرافیایی	میزان گاز موجود در جای اولیه (میلیارد مترمکعب)	میزان گاز قابل استحصال (میلیارد مترمکعب)	میزان مایعات گازی (میلیون بشکه)
میدان گردان	استان فارس (جنوب شهر شیراز)	۱۶۲/۸	۱۲۵	۲۶
میدان گازی شیرین تلبناک	در مرز استلهای فارس، بوشهر و هرمزگان	۸۵۷	—	۵۴۵
میدان زبره	استان بوشهر (شمال کنگلان)	۲۸	—	۲/۸
میدان گازی شیرین هما	استان فارس	۱۹۲	—	— (میعانات گازی ۱۰۹)
میدان کرنج	سازند خلمی	۸۱	—	۸۳/۶ (میعانات گازی در سازند فهلیان)
میدان آرش	سازند گدوان	۲۲/۵	—	—

۳-۴- تولید گاز طبیعی

۱-۴-۳- تولید گاز غنی

گازهای خروجی از چاههای نفت، قبل از انجام عمل فرآورش را گاز غنی می‌نامند. منابع تولید گاز غنی عبارتند از:

- الف) گازهای همراه با نفت که بسته به مقدار نفت خام تولیدی از میدان از چاه خارج می‌شود.
 - ب) گازهایی که از کلاهک گازی میدین نفتی استخراج می‌شود و به منظور استفاده در پروژه‌های توزیق گاز مورد استفاده قرار می‌گیرد.
 - ج) میدین مستقل گازی و سازندهای گازی میدین نفتی که برای تأمین مصارف داخلی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- تولید گاز غنی در دوره ۵ ساله ۱۳۷۵-۷۹ در جدول (۳-۴) جمع‌آوری شده است.

جدول (۳-۴) : تولید گاز غنی طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹

(میلیون مترمکعب در روز)

سال	تولید گاز غنی	۱۳۷۵	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹
	۲۳۳/۹۶	۲۵۱/۴۶	۲۶۶/۹۲	۲۸۶/۵۹	۲۹۸/۴۹	۱۳۷۹

با توجه به اعداد جدول فوق، تولید گاز غنی از میدین موجود بطور پیوسته افزایش یافته است بطوریکه با رشد ۲۷/۶ درصدی از ۲۳۳/۹۶ میلیون مترمکعب در روز در سال ۱۳۷۵ به ۲۹۸/۴۹ میلیون مترمکعب در روز در سال ۱۳۷۹ رسیده است. گاز غنی تولیدی، برای تصفیه به پالایشگاههای گاز کشور تحويل می‌شوند و پس از پالایش و تنظیم نقطه شنبه توزیع به بخش توزیع به شبکه انتقال و توزیع منتقل می‌شوند.

گاز میدین مستقل: بخشی از کل تولید گاز غنی، از میدین مستقل صورت می‌گیرد در سال ۱۳۷۹ بطور متوسط، روزانه ۱۵۸/۶ میلیون مترمکعب گاز از میدین مستقل گازی تولید شده است که رشدی ۶۳ درصدی را نسبت به سال ۱۳۷۵ نشان می‌دهد. جدول (۳-۵) تولید گاز میدین مستقل گازی طی سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۹ نشان می‌دهد.

جدول (۳-۵) : تولید گاز از میدین مستقل گازی طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹

(میلیون مترمکعب در روز)

سال	گاز میدین مستقل	۱۳۷۵	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹
	۹۷/۳۳	۱۱۷/۷۸	۱۲۹/۸۷	۱۵۱/۲	۱۵۸/۶	

گاز همراه : بخشی از گازهای موجود در کلاهک مخازن نفتی در اثر فشار موجود در مخزن در نفت خام حل می‌شوند. با خروج نفت خام از مخزن و افت فشار، گازهای محلول، از نفت خام جدا می‌شوند. این گازها، گازهای همراه نامیده می‌شوند. میزان تولید گاز همراه تابع خصوصیات مخزن و حجم نفت خام تولیدی از هر مخزن است. جدول (۳-۶) میزان تولید گاز همراه نفت خام را طی دوره زمانی ۱۳۷۵-۷۹ نشان می‌دهد. میزان تولید و تولید انباشتی گاز همراه نفت مناطق دریایی به تفکیک میدان در سال ۱۳۷۹ و تولید و مصرف گاز همراه میدان دریایی در جداول (۳-۷) و (۳-۸) آورده شده‌اند.

جدول (۳-۶) : تولید گازهای همراه نفت خام کشور طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹

(میلیون مترمکعب در روز)

سال	۱۳۷۵	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹
گازهای همراه	۸۳/۲۲	۸۲/۸۶	۸۸/۷۶	۸۶/۶۲	۸۹/۶

جدول (۳-۷) : میزان تولید و تولید انباشتی گاز همراه نفت مناطق دریایی به تفکیک میدان در سال ۱۳۷۹

(میلیون متر مکعب)

نام میدان	تولید سال جاری	سیانگین روزانه	تولید انباشتی تا پایان سال ۱۳۷۹
هندیجان	۲۲۳۸/۱۹	۵/۷۴	۸۳۵۲۴/۷۴
بهرگلسر	۴۲۲۴/۹۳	۱۳/۸۴	۱۱۴۵۹۹/۰۸
نوروز	۶۶۶/۵۹	۱/۸۵	۴۲۵۵۹/۲۲
ابوذر	۲۲۴۱۰/۹۰	۶۰/۲۹	۲۲۷۹۰۵/۲۲
دروه	۱۲۶۲۱۶/۰۰	۳۷۷/۱۳	۱۸۰۰۰۵۸/۴۵
سروش	—	—	۸۹۰۶/۲۰
فروزان	۶۳۶۱۸/۵۰	۲۱۱/۵۴	۸۹۵۲۲۹/۷۸
رشادت	۶۱۳/۶۵	۱/۲۷	۱۰۲۴۳۶/۵۱
رسالت	۲۱۰۲/۵۱	۵/۵۰	۱۶۲۹۲۴/۵۳
سلمان	۱۷۱۷۶/۲۹	۴۹/۹۸	۵۱۵۰۷۱/۱۷
سیوند و دنا	۲۸۳۷/۶۶	۸/۴۵	۵۵۶۷۳/۴۵
نصرت	۳۸۸/۸۷	۰/۹۸	۱۰۲۷۸/۹۲
سیری الوند «آ»	۴۲۲۵/۰۲	۳/۸۷	۵۲۶۳/۲۷
سیری اسفند «بی»	۲۹۹۷۸/۳۷	۹۴/۰۱	۵۲۰۲۵/۵۸
جمع	۲۷۶۶۹۷/۴۸	۸۳۴/۴۶	۴۰۷۶۴۵۶/۱۳

جدول (۳-۸) : تولید و مصرف گاز همراه میادین دریایی به تفکیک میدان در سال ۱۳۷۹

(میلیون مترمکعب)

نام میدان	تولید گاز	تحویلی	مصرف	گاز سوخته شده	گاز شیرین دریافتی برای مصالح تأسیسات منطقه خارج
هندیجان و بهرگلسر	۶۴۶۳/۱۲	۰/۰۰	۹۱/۵۰	۶۳۷۱/۶۲	۰/۰۰
نوروز	۶۶۶/۵۹	۰/۰۰	۰/۰۰	۶۶۶/۵۹	۰/۰۰
ابودر	۲۲۴۱/۹۰	۱۲۳۰/۰۰	۷۲۲/۵۴	۲۱۱۸۰/۹۰	۷۲۲/۵۴
دروز	۱۲۶۲۱۶/۰۰	۳۹۱۳۸/۰۰	۲۱۲۴/۵۰	۸۷۰۷۸/۰۰	۲۱۲۴/۵۰
سروش	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
فروزان	۶۳۶۱۸/۵۰	۲۰۷۴/۰۰	۱۹۷۱/۳۰	۶۱۱۷۹/۷۰	۱۶۰۶/۵۰
رشادت	۶۱۳/۶۵	۰/۰۰	۰/۰۰	۶۱۳/۶۵	۰/۰۰
رسالت	۲۱۰۲/۵۱	۰/۰۰	۰/۰۰	۲۱۰۲/۵۱	۰/۰۰
سلمان	۱۷۱۷۶/۲۹	۰/۰۰	۳۹۱۶/۱۴	۱۳۲۶۰/۱۵	۰/۰۰
سیوند و دنا، نصرت، الوند و اسفت	۳۷۴۲۹/۹۲	۰/۰۰	۲۸۹۱/۹۶	۳۴۵۳۷/۹۶	۰/۰۰
جمع	۲۷۶۶۹۷/۴۸	۴۲۴۴۲/۰۰	۱۱۷۱۷/۹۴	۲۲۶۹۹۱/۰۸	۴۴۵۳/۵۴

گاز کلاهک : گازهای کلاهک مخازن نفتی بخش دیگری از کل تولید گاز غنی را شامل می‌شوند. جدول (۳-۹) تولید گازهای کلاهک طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹ را نشان می‌دهد. لازم به ذکر است به منظور جلوگیری از افت فشار مخازن در دست بهره‌برداری لازمست میزان گاز کلاهک خروجی از این مخازن تا حد ممکن پایین نگه داشته شود.

جدول (۳-۹) : تولید گاز کلاهک طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹

(میلیون مترمکعب در روز)

سال	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵
گاز کلاهک	۵۰/۳۳	۴۸/۷۷	۴۸/۴۹	۵۰/۸۲	۵۴/۴۱

۳-۴-۲- تولید گاز سبک

گاز غنی تولیدی، برای تصفیه به پالایشگاههای گاز کشور تحويل داده می‌شود. گاز غنی تولیدی توسط شرکت ملی نفت به پالایشگاههای گاز تحويل و پس از تصفیه به شبکه سراسری انتقال و توزیع گاز منتقل می‌گردد. جدول (۳-۱۰) تولید گاز سبک در پالایشگاههای کشور طی سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۹ را نشان می‌دهد.

جدول (۳-۱۰) : تولید گاز سبک کشور طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹

(میلیون مترمکعب در روز)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	شرح
۱۵۸/۱۱	۱۴۵/۵۷	۱۲۱/۷۸	۱۰۲/۸۱	۸۸/۸۵	گازهای میادین مستقل
۳۴/۳۶	۳۲/۹۶	۳۴/۸۴	۳۳/۴۷	۳۲/۴۷	گاز همراه
۴۱/۶۴	۴۲/۹	۳۹/۸۷	۴۲/۲۵	۴۵/۳۹	گاز کلاهک
۲۳۴/۱۱	۲۲۱/۴۳	۱۹۶/۴۹	۱۷۸/۵۳	۱۶۶/۷۱	جمع

۳-۵- تولید میعانات گازی

در بعضی از میادین مستقل گازی مقداری مایعات سبک در گاز خروجی از مخزن وجود دارند با خروج گاز از مخزن و در اثر افت فشار و کاهش دما، میعانات قابل جمع‌آوری خواهند بود. میعانات گازی (Condensate) برشی نزدیک به نفتا دارند و بخشی از خوارک مجتمع‌های پتروشیمی را تشکیل می‌دهند.

متوسط تولید روزانه میعانات گازی و نفتا در سال ۱۳۷۹ برابر ۱۶/۷۷ هزار بشکه بوده است. جدول (۳-۱۱) مقدار تولید میعانات گازی را در سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۹ نشان می‌دهد.

جدول (۳-۱۱) : تولید میعانات گازی کشور طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹

(مترمکعب در روز)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	سال
۱۲۲۶۹	۱۲۲۲۸	۱۱۴۰۴	۱۱۸۳۴	۱۱۶۱۶	میعانات گازی

۶-۳- برداشت گاز طبیعی

میانگین برداشت روزانه میادین گاز طبیعی به تفکیک منابع در سال ۱۳۷۹ در جدول (۳-۱۲) خلاصه شده است.

جدول (۳-۱۲) : میانگین برداشت روزانه میادین گازی به تفکیک منبع در سال ۱۳۷۹

منطقه	میانگین برداشت (میلیون مترمکعب در روز)
خوزستان	۸/۴۶
	۱۴/۴۸
	۱۰/۹۲
	۴/۲۱
سرخس	۰/۳۵
	۹۴/۳۱
	۲۳/۵۶
هرمزگان	۲/۹۴
	۰/۳۹
	۷/۴۷
گازهای برداشت نئده	۱/۳
	۰/۴۷
جمع	۱۶۸/۸۶

با بررسی آمار ماهانه مشخص می‌شود که کمترین میزان برداشت متعلق به ماه اردیبهشت با ۱۴۱/۸ میلیون مترمکعب در روز است. با شروع فصل تابستان و افزایش مصرف برق جهت مصارف سرمایش، تولید گاز طبیعی به منظور پاسخگویی به نیاز نیروگاهها افزایش یافت و در مرداد ماه به ۱۵۴/۴ میلیون مترمکعب در روز رسید. با خنک‌تر شدن هوا در ماه مهر میزان تولید به ۱۴۸ میلیون مترمکعب در روز رسید. با شروع فصل سرما تولید گاز طبیعی به حداقل سالیانه خود در ماههای دی، بهمن و اسفند به ترتیب برابر ۲۰۹/۴، ۲۰۱/۸ و ۱۹۵/۵ میلیون مترمکعب در روز رسید.

باتوجه به کافی نبودن ظرفیت تولید گاز در داخل کشور، واردات از ترکمنستان دیگر گزینه‌ای است که برای پاسخگویی به مصرف گاز مدنظر قرار گرفته است. که در بخش (۳-۹) به آن می‌پردازیم.

۳-۷- تولید گوگرد و مایعات گازی

ترکیبات گوگردی گازطبيعي، قبل از ورود به خط لوله و تحويل به بخش مصرف، تا حد مجاز کاهش می‌یابند. در پالایشگاه گاز با حذف ترکیبات گوگردی، محصول فرعی بنام گوگرد بدست می‌آید. در سال ۱۳۷۹، میزان گوگرد تولیدی پالایشگاه شهید هاشمی نژاد برابر ۲۸۱۲۸۲ تن بوده است که نسبت به سال ۱۳۷۸ رشدی معادل ۹/۱ درصد را نشان می‌دهد. با توجه به رابطه مستقیم مقدار خوراک ورودی به پالایشگاه و حجم گوگرد تولیدی علت افزایش حجم گوگرد تولیدی را میتوان در افزایش حجم گاز ترش دریافتی پالایشگاه جستجو کرد.

جدول (۳-۱۳) : تولید گوگرد و مایعات گازی در پالایشگاههای کشور طی سالهای ۱۳۷۶-۷۹

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	شرح/سال
۲۸۱۲۸۲	۲۵۷۷۶۲	۱۹۵۷۲۲	۲۴۴۱۶۷	تولید گوگرد (تن) :
۱۰۳۹۴۹	۱۰۱۵۲۸	۱۱۳۶۵۲	۹۷۹۵۱	- پالایشگاه شهید هاشمی نژاد
۲۵۱۸۴۱۳	۲۴۳۲۲۷۴	۲۰۵۸۱۰۷	۱۷۹۰۹۹۸	تولید مایعات گازی :
۳۹۱۴۱۷	۳۰۷۲۲۳۵	۲۴۱۸۸۰	۲۴۰۸۴۲	- پالایشگاه ولیعصر (مرتمکعب)
۲۵۳۷۷	۱۹۵۴۶	۱۹۱۶۴	۱۸۸۰۴	- سرخون (مرتبک تن)
				- گورزین (مرتبک تن)

جدول (۳-۱۳) تولید گوگرد و مایعات گازی در پالایشگاههای کشور طی سالهای ۱۳۷۶-۷۹ را نشان می‌دهد. با توجه به جدول فوق تولید مایعات گازی در چهار پالایشگاه کشور افزایش داشته است که بالاترین افزایش مربوط به پالایشگاه گورزین با رشدی در حدود ۳۰ درصد است.

۳-۸- پالایش

با افزایش ظرفیت پالایشگاههای فجر (کنگان) و خانگیران، از طریق بهینه سازی و افزایش ظرفیتهای موجود و استفاده از واحد یدک و با بهره‌گیری از تسهیلات بیع متقابل ظرفیت پالایشی گازطبيعي در کشور، طی دوره ۱۳۷۶-۷۹ بطور متوسط رشد سالانه حدود ۱۰/۹ درصد داشته است. طی همین دوره پالایشگاه گاز فجر با متوسط رشد سالیانه حدود ۱۲/۸ درصد بیشترین رشد را داشته است. جدول (۳-۱۴) ظرفیت پالایش پالایشگاههای کشور را طی دوره ۱۳۷۵-۷۹ نشان می‌دهد.

جدول (۳-۱۴) : ظرفیت پالایش و نمزدایی پالایشگاههای گاز طبیعی کشور

(میلیون مترمکعب در روز)

پالایشگاه	۱۳۷۵	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹	درصد رشد متوسط سالانه ۱۳۷۶-۷۹
فجر (کنگان)	۶۸	۷۹/۳	۹۰/۷	۱۰۵	۱۱۰	۱۲/۸
شهریاری شمشی تژاد (خلگیران)	۲۴	۲۶/۴	۲۷/۵	۲۷/۵	۲۷/۵	۳/۵
بیدبلند	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۲/۵	۰
سرخون	۷/۱	۷/۱	۷/۱	۷/۱	۷/۱	۰
دalan	—	—	—	۲۰	۲۰	—
گورزین	۱/۷	۱/۷	۱/۷	۱/۷	۱/۷	۰
سایر	۵/۲	۵/۲	۵/۳	۵/۳	۵/۳	۰/۵
جمع	۱۲۸/۵	۱۴۲/۲	۱۵۴/۸	۱۸۹/۱	۱۹۴/۱	۱۰/۹

۱-۸-۳- عملکرد پالایشگاه گاز فجر(کنگان)

در یک نگاه کلی، میزان گاز خروجی سالیانه از پالایشگاه گاز فجر با $\frac{۲۰۴۸}{۳}$ میلیون مترمکعب افزایش به $\frac{۳۳۷۹۳}{۷}$ میلیون مترمکعب رسیده است.

جدول (۳-۱۵) : خلاصه عملکرد شرکت پالایش گاز فجر طی سالهای ۱۳۷۶-۷۹

(میلیون مترمکعب)

شرح/سال	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹
گاز تصفیه شده ارسالی به خط لوله ۵۶ اینچ	۲۲۸۲۹/۷۴	۲۶۴۴۸/۵	۲۱۷۴۵/۴	۲۲۷۹۲/۷
تبرید و کنترل نقطه شنبم (گاز تصفیه شده)	۲۳۹۱۵/۶	۲۶۵۳۸/۴	۳۱۸۶۶/۱	۳۳۸۱۸/۹
شیرین سازی گاز ترش	۲۴۴۲۲/۴	۲۷۰۷۶/۵	۳۲۵۱۲	۳۴۵۱۴/۴
جداسازی و تفکیک گاز ورودی	۲۴۴۲۲/۴	۲۷۰۷۶/۵	۳۲۵۱۲	۳۴۵۱۴/۴

باتوجه به جدول (۳-۱۵) گاز تصفیه شده ارسالی به خط لوله ۵۶ اینچ به $\frac{۳۳۷۹۳}{۷}$ میلیون مترمکعب رسیده است که نشان دهنده رشد $\frac{۵}{۶}$ درصدی نسبت به سال ۱۳۷۸ است.

۳-۸-۲- عملکرد پالایشگاه شهید هاشمی نژاد (خانگیران)

جدول (۳-۱۶) عملکرد پالایشگاه شهید هاشمی نژاد طی سالهای ۱۳۷۶ تا ۱۳۷۹ را نشان می‌دهد کل گاز ارسالی این پالایشگاه به خطوط ۳۶ و ۱۶ اینچی خروجی پالایشگاه در سال ۱۳۷۹ به حدود ۸/۷ میلیارد مترمکعب رسید که نسبت به سال ۷۸ افزایش قابل ملاحظه‌ای نداشته است. با توجه به اعداد جدول (۳-۱۶) حجم گاز ترش دریافتی و ضایعات پالایشگاه نسبت به سال قبل افزایش داشته است. مصرف پالایشگاه و شرکت نفت در این سال به ۲۸۶ میلیون مترمکعب رسیده است که ۸ درصد کاهش نسبت به سال قبل را نشان می‌دهد.

جدول (۳-۱۶) : خلاصه عملکرد پالایشگاه شهید هاشمی نژاد طی سالهای ۱۳۷۶-۷۹^(۱)

(هزار مترمکعب)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	شرح/سال
۱۰۶۳۱۶۷	۱۰۲۴۹۵۳	۹۸۳۸۶۳	۱۱۱۰۵۹۰	کل دریافتی :
۱۵۱۸۵۱	۱۶۸۷۴۳	۹۷۸۱۳	۱۲۲۷۱۰	- شیرین دریافتی از شوریجه
۸۶۳۱۱۷۵	۸۶۰۶۹۱۱	۷۵۸۳۳۱۲	۷۱۰۴۳۵۴	- شیرین دریافتی از گنبدلی
۹۸۴۶۱۹۳	۹۸۰۰۶۰۷	۸۶۶۴۹۸۸	۸۳۳۷۶۵۴	- ترش دریافتی
				جمع دریافتی :
				کل ارسالی:
۷۴۴۹۳۷	۷۰۱۹۷۹	۵۱۲۵۵۳	۴۴۴۸۲۲	- ارسالی به خط ۱۶ اینچ
۷۹۴۶۴۰۷	۷۹۸۰۶۷۸	۷۰۴۱۵۲۰	۶۹۳۶۱۰۸	- ارسالی به خط ۳۶ اینچ
۸۶۹۱۳۴۴	۸۶۸۲۶۵۷	۷۵۵۴۰۷۳	۷۳۸۰۹۴۰	جمع ارسالی
۸۶۳۲۷۹	۸۶۰۵۰۰	۷۲۳۰۰۶	۷۱۰۳۲۰	گاز اسیدی
۲۸۶۱۹۵	۳۱۱۱۴۴	۲۵۲۸۵۰	۲۴۸۱۴۱	مصرفی پالایشگاه و شرکت نفت
۲۹۱۵۷۰	۲۵۷۴۵۰	۳۸۷۹۰۹	۲۴۶۳۹۴	حجم ضایعات

(۱) سوخت مصرفی پالایشگاه و شرکت نفت از گاز ارسالی به خط ۳۶ اینچ تأمین می‌گردد.

۳-۸-۳- عملکرد امور خط لوله گاز خوزستان

کل گازهای دریافتی امور خط لوله گاز خوزستان در سال ۱۳۷۹ برابر ۱۲۱۵۰/۳ میلیون مترمکعب بوده است که از این مقدار ۱۸۵۸/۹ میلیون مترمکعب به پالایشگاه گاز بیدبلند تحويل شده است. جدول (۳-۱۷) عملکرد امور خطوط لوله گاز خوزستان در سال ۱۳۷۹ را نشان می‌دهد.

جدول (۳-۱۷) : خلاصه عملکرد امور خطوط لوله گاز خوزستان در سال ۱۳۷۹

(هزار مترمکعب)

عملکرد سال ۱۳۷۹	شرح
۱۲۱۵۰۳۴۴	گازهای دریافتی
۳۹۵۸۲۲۶	NGL ۶۰۰ -
۳۹۸۶۷۹۷	NGL ۴۰۰ - دو مرحله
۱۵۴۰۹۶۷	NGL ۳۰۰ و ۲۰۰ -
۱۳۴۴۳۶۳۰	NGL ۷۰۰ و ۸۰۰ -
۲۵۶۰۰	NGL ۵۰۰ -
۱۲۸۲۶۱۵	NGL ۱۶۰۰ - آثار و دلان
۱۲۵۰۹	NGL اهواز -
۶۹۶۸۹۷۶	مصارف منطقه
۳۹۲۱۷۲۷	- اهواز - زرگان - صنایع فولاد - ۳۰ اینچ عرب کارون
۲۸۳۵۰۷۲	- بتروشیمی بندر امام - شیمیابی رازی - پالایشگاه آبادان
—	- منعل
۱۴۷۵۰۰	- سوخت و تخلیه استگاهها
۶۴۶۷۷	- گازهای اسیدی
-۳۹۹	(۱) ذخیره خطوط لوله
۵۱۸۱۷۶۷	ارسالی به خط لوله اول (با کرنج پارسی)
۱۰۶۴۷۶۲	گاز تحویلی به کرنج پارسی
۱۸۵۸۹۹۴	گاز تحویلی به پالایشگاه بید بلند

۱) علامت منفی نشان دهنده کاهش ذخیره خطوط لوله می باشد.

۳-۹- صادرات و واردات گاز طبیعی

مطالعاتی روی صادرات گاز ایران به اروپا، پاکستان و هند انجام پذیرفته است. این مطالعات صدور گاز طبیعی به کشورهای فوق را از نظر فنی - اقتصادی بررسی می نماید.

قراردادی بین شرکت ملی گاز ایران و شرکت بوتاش ترکیه به امضای رسیده است که براساس آن، صادرات گاز ایران به ترکیه از نیمه دوم سال ۱۳۸۰ آغاز خواهد شد. صادرات گاز طبیعی با ۳ میلیارد مترمکعب در سال آغاز خواهد شد و طی یک دوره ۲۵ ساله جمیعاً ۲۲۸ میلیارد مترمکعب گاز به ترکیه صادر می شود. به منظور پوشش دادن به تقاضای داخلی، قراردادی بین ایران و ترکمنستان با حجم سالانه حداقل ۸ میلیارد

مترمکعب در سال ۱۳۷۶ به امضا رسید و به این منظور، خط لوله‌ای به قطر ۴ اینچ از مرز ایران و ترکمنستان تا کردکوی به طول ۶۰ کیلومتر احداث شد. واردات گاز ایران از ترکمنستان در سال ۱۳۷۶ با ۴/۰ میلیارد مترمکعب آغاز و در سال ۱۳۷۹ به ۳/۳ میلیارد مترمکعب رسیده است. طی همین گزارش، مجموع واردات از ترکمنستان طی دوره ۱۳۷۶-۷۹ به ۷/۶ میلیارد مترمکعب رسیده است.

۳-۱۰- تزریق گاز

با بهره‌برداری از میادین نفتی، فشار در میادین کاهش می‌یابد. یکی از راههایی که به منظور جلوگیری از افت فشار میادین نفت مورد استفاده قرار می‌گیرد، تزریق گاز است. تزریق گاز، عملی بسیار طریف و مبتنی بر علم مهندسی مخزن است و فناوری تزریق، در انحصار چند شرکت چند ملیتی قرار دارد. عملیات تزریق گاز به میادین هفتگل، لب سفید، گچساران، مارون، کرنج، بی‌حکیمه و پارسی، با تکیه بر توانایی‌های کارکنان شرکت ملی نفت در دست انجام است. به منظور تأکید بر صیانت میادین نفتی به موازات تولید و بهره‌برداری از میادین یاد شده، در سال ۱۳۷۹ به میزان ۷۱/۱۴ میلیون مترمکعب در روز، گاز تزریق شده است. جدول (۳-۱۸) میزان گاز تزریقی به میادین نفتی طی دوره ۱۳۷۵-۷۹ را نشان می‌دهد.

جدول (۳-۱۸) : تزریق گاز به میادین نفتی در طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹

(میلیون مترمکعب در روز)

سال	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵
مقدار تزریق	۷۱/۱۴	۶۷/۷۵	۶۷/۴۹	۶۴/۳	۵۸/۳

همانطور که از اعداد جدول فوق مشخص است میزان تزریق طی پنج سال، رشد متوسطی حدود ۱۰/۶ درصد داشته است. با توجه به اینکه اکثر میادین نفتی ایران در نیمة دوم عمر خود قرار دارند، لازمست برنامه‌ریزی دقیقی روی تزریق به این میادین انجام شود. با توجه به این امر، مقدار تزریق گاز به میادین نفتی در طول برنامه سوم توسعه پیش‌بینی شده است. جدول (۳-۱۹) مقدار گاز تزریقی به میادین در برنامه سوم توسعه را نشان می‌دهد.

جدول (۳-۱۹) : مقدار گاز تزریقی در برنامه سوم توسعه

(میلیون مترمکعب در روز)

سال	۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	۱۳۸۰	۱۳۷۹
مقدار تزریق	۱۳۷	۱۱۲	۹۴/۴	۹۴/۳	۹۰/۴

۳-۱۱- خطوط انتقال

جدول (۳-۲۰) میزان توسعه خطوط انتقال گاز طبیعی طی دوره ۱۳۷۶-۷۹ را نشان می‌دهد. با بررسی ارقام این جدول مشخص می‌شود در دوره ۱۳۷۴-۷۹ نزدیک به ۳۶۷۰ کیلومتر خط لوله احداث شده است که این مقدار نشان دهنده احداث متوسط سالانه ۹۱۷ کیلومتر است. بالاترین طول خطوط احداث شده مربوط به سال ۱۳۷۹ با ۱۱۵۴ کیلومتر است.

جدول (۳-۲۰) : میزان توسعه خط لوله انتقال گاز طبیعی طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹

(کیلومتر در سال)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴
۱۱۵۴	۹۳۳	۷۱۸	۸۶۳	۶۸۷	۴۵۲

۳-۱۲- شبکه‌گذاری گاز طبیعی

عملیات شبکه‌گذاری گاز طبیعی از اواسط دهه ۱۳۶۰ تاکنون در مناطق شهری کشور و بعضی روستاهای مجاور خطوط انتقال، بشدت توسعه یافته است. بطوری که در پایان سال ۱۳۷۹ باستانی سه استان ایلام، سیستان و بلوچستان و هرمزگان، سایر استانهای کشور از این شبکه برخوردار بوده‌اند. طی سالهای مورد بحث میزان شبکه‌گذاری گاز طبیعی در کل کشور به $7/7 ۵۹۰۷۷$ کیلومتر رسیده که از این میزان حدود $۷۹۴۴/۷$ کیلومتر آن در سال ۱۳۷۹ تحقق یافته است. در سال ۱۳۷۹ بیشترین عملیات شبکه‌گذاری در استان تهران انجام گرفته است. طول شبکه‌گذاری انجام شده در این استان در سال مذکور به $۱۰۴۴/۳$ کیلومتر رسیده است. استان تهران در سال ۱۳۷۹ از نظر شبکه‌گذاری بیشترین درصد تمرکز را دارا بوده است. پس از استان تهران با درصد تمرکز $۱۳/۱$ استانهای اصفهان، کرمان، خراسان، فارس، مازندران و آذربایجان شرقی به ترتیب با درصد تمرکز $۷/۳$ ، $۷/۲$ ، $۷/۲$ ، $۷/۲$ و $۶/۶$ در رتبه‌های بعدی قرار داشتند. در سال ۱۳۷۹ استان کهگیلویه و بویراحمد نیز کمترین درصد تمرکز $۰/۸$ را دارا بوده است.

جدول (۳-۲۱) : مقدار شبکه گذاری انجام شده توسط شرکت‌های گازرسانی استانی (کیلومتر)

شرکت گازرسانی استان	عملکرد تا پایان سال ۱۳۷۸	عملکرد در سال ۱۳۷۹	جمع کل
آذربایجان شرقی	۲۴۵۳/۱	۴۹۵/۸	۲۹۴۸/۹
آذربایجان غربی	۷۴۱/۶	۳۶۵	۱۱۰۶/۶
ارضیل	۷۴۸	۱۹۵/۶	۹۴۳/۶
اصفهان	۷۰۹۹/۶	۵۸۰/۲	۷۶۷۹/۸
تهران	۱۱۰۲۲/۵	۱۰۴۴/۳	۱۲۰۶۶/۸
چهارمحال و بختیاری	۱۰۳۱/۶	۲۵۹/۳	۱۲۹۰/۹
خراسان	۴۹۸۷/۸	۵۷۰/۹	۵۵۵۸/۷
خوزستان	۳۰۰۰	۲۶۵/۸	۳۲۶۵/۸
زنجان	۷۳۲/۱	۹۵/۲	۸۲۷/۴
سمنان	۸۹۱/۴	۱۳۳/۳	۱۰۲۴/۷
فارس	۳۵۲۰/۶	۵۴۲/۸	۴۰۶۳/۴
قزوین	۹۴۱/۹	۱۳۰	۱۰۷۱/۹
قم	۱۱۴۹/۱	۱۲۲/۵	۱۲۷۲/۶
کردستان	۵۰۱/۶	۱۰۱	۶۰۲/۶
کرمان	۷۳۹/۶	۵۷۱/۳	۱۳۱۰/۹
کرمانشاه	۶۱۷/۱	۲۵۲/۳	۸۶۹/۴
کوهگلوبه و بویراحمد	۶۲۸/۷	۶۲۹/۶	۶۹۱/۶
گلستان	۱۴۶۸/۹	۱۸۵/۴	۱۶۵۴/۳
گیلان	۲۶۴۶/۶	۴۳۶/۲	۳۰۸۲/۸
لرستان	۶۵۲/۷	۱۸۴/۷	۸۳۷/۴
مازندران	۲۱۱۴/۷	۵۲۳/۷	۲۶۳۸/۴
مرکزی	۱۵۷۰/۷	۲۰۰	۱۷۷۰/۷
همدان	۱۵۲۳/۵	۱۸۰	۱۷۰۳/۵
بزد	۳۴۹/۶	۴۴۵/۴	۷۹۵
جمع	۵۱۱۳۳	۷۹۴۴/۷	۵۹۰۷۷/۷

قابل ذکر است که تا سالهای اولیه دهه هفتاد هجری شمسی عمدۀ شبکه‌های توزیع گاز طبیعی به صورت لوله‌های فولادی بوده که دارای فشاری بالغ بر ۲۵۰-۶۰ پوند بر اینچ مربع می‌باشند. تجارت موفق بکارگیری لوله‌های پلی‌اتیلن با فشار زیاد موجب شده که اخیراً بخش قابل توجهی از شبکه گذاری گاز با استفاده از لوله‌های پلی‌اتیلن انجام گیرد.

جدول (۳-۶۶) : شبکه گذاری و انشعابات پلی اتیلنی نصب شده در پایان سال ۱۳۷۹

استان	شبکه گذاری در سال ۱۳۷۹ (متر)	شبکه گذاری تا پایان سال ۱۳۷۹ (متر)	انشاءات نصب شده در سال ۱۳۷۹ (تعداد)	انشاءات نصب شده تا پایان سال ۱۳۷۹ (تعداد)
آذربایجان شرقی	۵۲۵۶۶	۲۰۶۸۲۴	۳۵۲۷	۶۳۶۳
آذربایجان غربی	۰	۰	۰	۰
اردبیل	۴۷۱۷۱	۱۰۰۶۹۶	۲۵۴۱	۳۸۶۳
اصفهان	۱۹۸۹۹۹	۴۲۶۲۴۸	۷۴۶۵	۱۳۷۰۲
تهران	۷۲۸۱۴۲	۱۴۱۳۱۸۷	۱۴۲۵۹	۴۴۷۴۴
چهارمحال و بختیاری	۱۳۶۶۳۴	۱۵۶۰۵۴	۴۹۱۲	۴۹۱۲
خراسان	۱۶۹۶۰۰	۲۸۴۵۰۰	۲۴۹۷	۴۷۹۱
خوزستان	۰	۰	۰	۰
زنجان	۵۳۰۰۰	۷۷۶۰۰	۲۷۰۰	۲۷۵۲
سمنان	۳۰۷۶۲	۳۰۷۶۲	۰	۰
فارس	۱۱۱۷۳۳	۱۱۱۷۳۳	۰	۰
قزوین	۴۰۶۷۲	۷۲۸۱۰	۱۳۴۰	۲۳۴۰
قم	۰	۰	۰	۰
کردستان	۶۴۴۸۵	۱۰۰۴۸۶	۱۵۵۷	۳۰۷۱
کرمان	۵۲۰۶۸۸	۷۲۵۱۷۴	۹۵۹۹	۱۳۹۹۶
کرمانشاه	۶۵۸۹۱	۸۳۶۸۷	۲۰۵۸	۲۲۲۳
کهگیلویه و بویراحمد	۰	۰	۰	۰
گلستان	۷۶۳۹۷	۷۹۶۰۹	۰	۰
گیلان	۱۳۰۰۹۳	۲۱۲۵۶۰	۲۵۷۳	۳۸۸۳
لرستان	۷۸۸۶۰	۱۷۰۸۴۳	۲۱۰۷	۵۳۲۸
مازندران	۱۶۵۱۶۸	۲۸۶۳۲۷	۳۵۷۵	۱۰۹۵۲
مرکزی	۱۵۱۱۵۲	۲۵۵۴۵۲	۳۸۳۳	۶۷۷۷
همدان	۴۹۱۸۶	۵۳۲۸۶	۳۵۶	۳۵۶
یزد	۴۳۹۶۲۰	۷۲۴۶۵۵	۸۰۵۹	۱۷۶۲۸
جمع	۳۳۱۰۸۱۹	۵۵۷۲۴۹۳	۷۲۹۳۸	۱۴۷۶۶۱

۱۳-۳- انشعابات و مصرف کنندگان گاز طبیعی

تا پایان سال ۱۳۷۹ حدود ۳۳۵۵۱۱۴ انشعب در کشور مورد بهره‌برداری قرار گرفته که از این مقدار ۳۳۵۲۸۵۱ انشعب آن مربوط به مصرف کنندگان خانگی و تجاری و ۲۲۶۳ انشعب آن مربوط به واحدهای صنعتی

سوده است. تعداد انشعابات صنعتی در این سال ناچیز بوده و به ۰/۰۷ درصد از کل انشعابات محدود می‌شود. در استان تهران در پایان سال ۱۳۷۹ حدود ۸۱۳۸۷۵ انشعب گاز وجود داشته است. درصد تمرکز انشعابات در استان تهران ۲۶/۳ است یعنی قریب به یک چهارم کل انشعابات موجود کشور در استان تهران قرار دارد.

جدول (۳-۲۳) : تعداد انشعابات نصب شده توسط شرکتهای گازرسانی استانی

جمع کل	عملکرد در سال ۱۳۷۹	عملکرد تا پایان سال ۱۳۷۸	بخش	شرکت گازرسانی استان
۱۶۸۸۱۴	۲۸۰۷۶	۱۴۰۷۳۸	خانگی و تجاری	آذربایجان شرقی
۱۳۴	۴۶	۸۸	صنعتی	
۴۷۰۲۲	۱۱۹۶۷	۳۵۰۵۵	خانگی و تجاری	آذربایجان عربی
۱۰	۸	۲	صنعتی	
۵۰۱۷۳	۷۶۵۱	۴۲۵۲۲	خانگی و تجاری	ارضیل
۴	۰	۴	صنعتی	
۴۹۲۵۰۶	۲۸۸۱۶	۴۶۳۶۹۰	خانگی و تجاری	اصفهان
۴۵۶	۹۱	۳۶۵	صنعتی	
۸۱۲۷۴۱	۳۸۷۰۲	۷۷۴۰۳۹	خانگی و تجاری	تهران
۱۱۳۴	۱۱۸	۱۰۱۶	صنعتی	
۵۴۹۵۱	۹۰۰۵	۴۵۹۴۶	خانگی و تجاری	چهارمحال و بختیاری
۲۳	۴	۱۹	صنعتی	
۳۲۴۱۸۳	۲۴۰۹۶	۳۰۰۰۸۷	خانگی و تجاری	خراسان
۹۶	۲۲	۷۴	صنعتی	
۱۶۹۱۶۳	۱۲۸۸۶	۱۵۵۲۷۷	خانگی و تجاری	خوزستان
۳۸	۰	۳۸	صنعتی	
۵۵۶۲۲	۵۵۴۷	۵۰۰۷۵	خانگی و تجاری	زنجان
۶	۰	۶	صنعتی	
۴۸۶۶۵	۶۴۳۳	۴۲۲۳۲	خانگی و تجاری	سمنان
۷	۱	۶	صنعتی	
۲۱۶۶۹۹	۱۲۷۸۰	۲۰۳۹۱۹	خانگی و تجاری	فارس
۷۳	۰	۷۳	صنعتی	
۵۵۹۷۱	۶۱۰۰	۴۹۸۷۱	خانگی و تجاری	قزوین
۱	۰	۱	صنعتی	

جدول (۳-۲۳) : تعداد انشعابات نصب شده توسط شرکت‌های گاز رسانی استانی ... ادame

جمع کل	عملکرد در سال ۱۳۷۹	عملکرد تا پایان سال ۱۳۷۸	بخش	شرکت گاز رسانی استان
۱۰۲۸۴۲	۷۱۹۰	۹۵۶۴۲	خانگی و تجاری	قم
۸	۰	۸	صنعتی	
۳۵۶۱۵	۷۹۸۶	۲۷۶۲۹	خانگی و تجاری	کردستان
۲	۰	۲	صنعتی	
۳۶۹۰۱	۱۰۵۶۱	۲۶۳۴۰	خانگی و تجاری	کرمان
۴	۰	۴	صنعتی	
۴۱۴۹۵	۱۲۷۱۶	۲۸۷۷۹	خانگی و تجاری	کرمانشاه
۰	۰	۰	صنعتی	
۲۵۸۳۵	۲۷۱۱	۲۳۱۲۴	خانگی و تجاری	کهگیلویه و بویراحمد
۰	۰	۰	صنعتی	
۸۵۰۰۴	۵۸۵۷	۷۹۱۴۷	خانگی و تجاری	گلستان
۶	۰	۶	صنعتی	
۱۴۴۰۳۷	۱۵۲۶۹	۱۲۸۶۶۸	خانگی و تجاری	گیلان
۸۹	۳۴	۵۵	صنعتی	
۴۴۰۴۵	۱۰۰۱۸	۳۴۰۲۷	خانگی و تجاری	لرستان
۱	۱	۰	صنعتی	
۱۱۲۲۵۷	۱۶۱۰۶	۹۶۱۵۱	خانگی و تجاری	مازندران
۱۷	۰	۱۷	صنعتی	
۹۸۴۳۳	۸۶۸۲	۸۹۷۵۱	خانگی و تجاری	مرکزی
۱۱۷	۱۸	۹۹	صنعتی	
۱۱۲۲۷۲	۷۰۰۰	۱۰۵۲۷۲	خانگی و تجاری	همدان
۳۱	۰	۳۱	صنعتی	
۱۷۶۱۵	۸۰۵۶	۹۵۵۹	خانگی و تجاری	یزد
۶	۴	۳	صنعتی	
۳۳۵۲۸۵۱	۳۰۵۳۱۱	۳۰۴۷۵۴۰	خانگی و تجاری	جمع
۲۲۶۳	۳۴۶	۱۹۱۷	صنعتی	

هر انشعباب نصب شده گاز طبیعی می‌تواند یک و یا چند مصرف کننده را تحت پوشش قرار دهد. در سال ۱۳۷۹ در مقابل ۳۳۵۵۱۱۴ انشعباب موجود گاز طبیعی حدود ۴۴۷۶۱۴۸ مصرف کننده وجود داشت، یعنی در این

سال در کل از هر انشعاب به طور متوسط $1/3$ مصرف کننده استفاده می‌کردند. در سال ۱۳۷۹ در بخش خانگی و تجاری به طور متوسط از هر انشعاب $1/3$ مشترک و در بخش صنعت از هر انشعاب $1/1$ مصرف کننده بهره می‌گرفتند.

با توجه به شبکه گذاری‌ها، انشعاب‌های نصب شده و تعداد مصرف کنندگان گاز طبیعی در کشور، در پایان سال ۱۳۷۹ به ازاء هر انشعاب نصب شده $17/6$ متر و به ازاء هر مصرف کننده نیز $13/2$ متر شبکه گذاری وجود داشت. این ارقام برای سال ۱۳۷۹ به ترتیب معادل 26 و $16/7$ متر است. یعنی در سال ۱۳۷۹ میزان شبکه گذاری انجام شده برای هر مشترک بیشتر از میانگین کل بوده است. همچنین تعداد مصرف کنندگانی که در سال ۱۳۷۹ تحت پوشش شبکه گاز رسانی قرار گرفته‌اند معادل 475253 مشترک بوده‌اند.

جدول (۳-۲۴) : تعداد مصرف کنندگان شرکت‌های گازرسانی استانی به تفکیک نوع مصرف کننده

جمع کل	عملکرد در سال ۱۳۷۹	عملکرد تا پایان سال ۱۳۷۸	بخش	شرکت گازرسانی استان
۲۵۰۳۰۹	۴۵۲۹۷	۲۰۵۰۱۲	خانگی	آذربایجان شرقی
۱۱۳۵۸	۳۹۴۸	۷۴۱۰	تجاری	
۱۳۴	۴۶	۸۸	صنعتی	
۶۶۲۴۲	۲۱۱۳۰	۴۵۱۱۲	خانگی	آذربایجان عربی
۲۷۳۷	۱۰۷۶	۱۶۶۱	تجاری	
۸	۶	۲	صنعتی	
۷۱۱۰۱	۸۹۵۹	۶۲۱۴۲	خانگی	اردبیل
۳۷۴۸	۶۰۹	۳۱۳۹	تجاری	
۴	۰	۴	صنعتی	
۵۵۹۵۴۷	۳۷۱۹۳	۵۲۲۳۵۴	خانگی	اصفهان
۱۸۴۶۳	۱۳۵۰	۱۷۱۱۳	تجاری	
۲۷۰	۳۷	۲۲۳	صنعتی	
۱۰۰۷۱۵۶	۶۹۸۴۴	۹۳۷۳۱۲	خانگی	تهران
۵۴۰۰۲	۴۶۹۱	۴۹۳۱۱	تجاری	
۱۱۳۰	۱۱۷	۱۰۱۳	صنعتی	
۵۶۰۹۹	۸۱۳۳	۴۷۹۶۶	خانگی	چهارمحال و بختیاری
۲۱۴۵	۲۵۵	۱۸۹۰	تجاری	
۲۳	۴	۱۹	صنعتی	

جدول (۳-۲۴) : تعداد مصرف کنندگان شرکت‌های گازرسانی استانی به تفکیک نوع مصرف کننده ... ادامه

جمع کل	عملکرد در سال ۱۳۷۹	عملکرد تا پایان سال ۱۳۷۸	بخش	شرکت گازرسانی استان
۵۲۵۹۴۱	۴۲۰۱۹	۴۸۳۹۲۲	خانگی	خراسان
۱۶۱۸۳	۱۹۵۳	۱۴۲۲۰	تجاری	
۴۰۸	۱۳۷	۲۷۱	صناعتی	
۱۸۷۵۷۲	۱۹۶۶۹	۱۶۷۹۰۳	خانگی	خوزستان
۴۰۶۸	۲۶۹	۳۷۹۹	تجاری	
۴۱	۰	۴۱	صناعتی	
۷۳۰۷۹	۹۴۹۹	۶۳۵۸۰	خانگی	زنجان
۲۸۱۰	۲۸۹	۲۵۲۱	تجاری	
۶	۰	۶	صناعتی	
۶۵۳۰۳	۸۰۷۰	۵۷۲۲۳	خانگی	همدان
۲۹۳۹	۴۵۹	۲۴۸۰	تجاری	
۷	۱	۶	صناعتی	
۲۴۶۱۱۶	۱۷۲۲۲	۲۲۸۷۸۳	خانگی	فارس
۸۸۱۰	۶۴۸	۸۱۶۲	تجاری	
۷۰	۰	۷۰	صناعتی	
۷۱۵۱۵	۸۲۴۰	۶۳۲۷۵	خانگی	قزوین
۳۴۹۱	۳۲۳	۳۱۶۸	تجاری	
۱۷۹	۸	۱۷۱	صناعتی	
۱۴۵۲۱۹	۹۲۳۴	۱۳۵۹۸۵	خانگی	قم
۴۳۹۷	۲۱۰	۴۱۸۷	تجاری	
۲۶	۶	۲۰	صناعتی	
۵۰۲۸۴	۱۲۲۴۸	۳۷۹۳۶	خانگی	کردستان
۱۶۶۱	۳۷۶	۱۲۸۵	تجاری	
۴	۴	۰	صناعتی	
۴۳۰۳۵	۱۴۱۱۸	۲۸۹۱۷	خانگی	کرمان
۱۳۴۰	۲۶۴	۱۰۷۶	تجاری	
۴	۰	۴	صناعتی	
۵۴۸۸۵	۱۷۹۶۴	۳۶۹۲۱	خانگی	کرمانشاه
۱۱۶۶	۴۵۱	۷۱۵	تجاری	
۳	۱	۲	صناعتی	

جدول (۳-۲۴) : تعداد مصرف کنندگان شرکت‌های گازرسانی استانی به تفکیک نوع مصرف کننده ... ادامه

جمع کل	عملکرد در سال ۱۳۷۹	عملکرد تا پایان سال ۱۳۷۸	بخش	شرکت گازرسانی استان
۲۹۹۸۸	۳۹۷۱	۲۶۰۱۷	خانگی	کهگیلویه و بویراحمد
۱۲۴۳	۸۱	۱۱۶۲	تجاری	
۴	۴	۰	صنعتی	
۱۱۵۶۴۵	۸۸۸۵	۱۰۶۷۶۰	خانگی	گلستان
۴۶۳۰	۲۲۶	۴۲۹۴	تجاری	
۷	۰	۷	صنعتی	
۱۹۶۷۸۷	۲۵۷۸۹	۱۷۰۹۹۸	خانگی	گیلان
۸۲۴۷	۱۴۹۶	۶۷۵۱	تجاری	
۸۹	۳۴	۵۵	صنعتی	
۵۸۰۸۷	۱۵۸۷۲	۴۲۲۱۵	خانگی	لرستان
۱۴۰۴	۲۹۲	۱۱۱۲	تجاری	
۱	۱	۰	صنعتی	
۱۴۶۱۵۸	۲۱۱۶۷	۱۲۴۹۹۱	خانگی	مازندران
۶۱۹۵	۱۱۶۹	۵۰۲۶	تجاری	
۱۷	۰	۱۷	صنعتی	
۱۲۳۳۲۵۵	۱۱۰۸۶	۱۱۲۱۶۹	خانگی	مرکزی
۵۶۲۷	۵۲۸	۵۰۹۹	تجاری	
۱۱۶	۸	۱۰۸	صنعتی	
۱۴۱۲۱۲	۱۱۰۷۲	۱۳۰۱۴۰	خانگی	همدان
۵۱۵۳	۶۰۸	۴۵۴۵	تجاری	
۲۸	۰	۲۸	صنعتی	
۱۶۷۶۷	۶۰۴۱	۱۰۷۲۶	خانگی	بزد
۴۲۹	۲۰۷	۲۲۲	تجاری	
۲۱	۱۸	۳	صنعتی	
۴۳۰۱۳۰۲	۴۵۲۹۳۳	۳۸۴۸۴۶۹	خانگی	جمع
۱۷۲۲۴۶	۲۱۸۸۸	۱۵۰۳۵۸	تجاری	
۲۶۰۰	۴۳۲	۲۱۶۸	صنعتی	

۳-۱۴- مصرف گاز طبیعی

گاز غنی تولیدی در کشور پس از طی فرآیندهای مختلف در تسهیلات بھرباری و تبدیل شدن به گاز سبک به پالیشگاههای گاز تحويل داده می‌شود. در سال ۱۳۷۹ حدود ۱۶۸/۸۶ میلیون مترمکعب از گاز سبک تولیدی به شرکت ملی گاز ایران تحويل داده شده و بقیه به مخازن نفتی تزریق گردیده است. در این سال روزانه به طور متوسطاً ۸/۹۸ میلیون مترمکعب گاز طبیعی از ترکمنستان وارد شده است. از کل ۱۷۷/۸۶ میلیون مترمکعب گاز سبک که به طور متوسط در هریک از روزهای سال ۱۳۷۹ در اختیار شرکت ملی گاز قرار گرفته است روزانه به طور متوسط ۲/۹۳ میلیون مترمکعب آن صرف تزریق به مخازن نفتی شده و ۳/۰۷ میلیون مترمکعب نیز به تخلیه، گازهای اسیدی و گازهای برداشت نشده اختصاص یافته است. بنابراین در این سال میزان گاز طبیعی که جهت مصرف در اختیار مصرف‌کنندگان قرار گرفته است به طور متوسط حدود ۱۷۱/۸۴ میلیون مترمکعب در روز بوده است. از این مقدار نزدیک به ۱۱/۰ میلیون مترمکعب ذخیره در خطوط لوله گاز طبیعی شده و مابقی (۱۷۱/۷۳ میلیون مترمکعب) نیز به مصرف رسیده است. متوسط مصرف گاز طبیعی در مناطق مختلف کشور در سالهای ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ و همینطور متوسط مصرف به تفکیک خطوط لوله گاز طبیعی در جداول (۳-۲۵) و (۳-۲۶) منعکس شده است.

جدول (۳-۲۵) : متوسط مصارف روزانه گاز طبیعی به تفکیک مناطق در سالهای ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ (میلیون مترمکعب)

منطقه سال	یک (خوزستان)	دو (اصفهان)	سه و ده (تهران و گیلان)	چهار و نه (خراسان و مازندران)	پنج (فلوس)	شش (هرمزگان)	هفت (غرب کشور)	هشت (شمال‌غرب کشور)	سوخت شرکتی	جمع مصارف داخلی
۱۳۷۸	۱۷/۴	۲۴/۶	۴۱/۵	۲۹/۱	۱۳/۱	۸/۴	۹/۹	۸/۹	۵/۵	۱۵۲/۹
۱۳۷۹	۱۷/۹۹	۲۶/۴۲	۵۱/۱۹	۲۹/۷۸	۱۲/۸۲	۸/۷۷	۱۰/۲۱	۹/۱۵	۵/۴۰	۱۷۱/۷۳

جدول (۳-۲۶) : مقایسه متوسط مصرف روزانه گاز طبیعی به تفکیک خطوط لوله سراسری طی سالهای ۱۳۷۴-۷۸ (میلیون مترمکعب)

منطقه سال	صرف اول و دوم خطوط لوله سراسری	مسیر خطوط لوله سراسری	ناحیه هرمزگان	جمع صادرات	سوخت صنایع	سوخت شرکتی و صنایع	گازهای اسیدی و تخلیه	تزریق	سوخت سوخت	جمع	منطقه سال
۱۳۷۴	۷۶/۱۳۳	۱۷/۵۸۴	۴/۶۰۰	۹۸/۳۱۷	—	۳/۵۶۹	۱/۹۴۹	۲/۸۶۱	۵/۵	۱۵۲/۹	۱۳۷۹
۱۳۷۵ ^(۱)	۸۵/۷۳۰	۱۹/۱۰۹	۴/۷۰۸	۱۰۹/۵۴۷	—	۳/۹۹۵	۱/۹۷۷	۵/۱۵۰	۵/۴۰	۱۷۱/۷۳	۱۳۷۸
۱۳۷۶	۹۵/۹۰۸	۲۱/۴۲۱	۶/۳۱۹	۱۲۳/۶۴۹	—	۴/۱۵۰	۲/۰۷۰	۶/۰۵۱	۹/۱۵	۸/۹۹	۱۳۷۹
۱۳۷۷	۱۰۲/۱۹۴	۲۴/۸۳۱	۷/۴۳۷	۱۳۴/۴۶۲	—	۴/۴۸۰	۲/۱۷۵	۸/۷۷۶	۱۰/۲۱	۸/۸۶۱	۱۳۷۸
۱۳۷۸	۱۱۵/۴۷۴	۲۹/۰۶۸	۸/۳۷۳	۱۵۲/۹۱۵	—	۵/۵۰۵	۲/۰۴۲	۷/۱۳۴	۵/۵	۵/۱۵۰	۱۳۷۹

(۱) تعداد روزهای سال ۷۵ برابر ۳۶۷ روز منظور شده است.

صرف گاز طبیعی تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارد. سیاست‌گذاری‌های حاکم بر بخش انرژی در کنار عوامل فنی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، مکانی، زمانی و محیطی الگو و روند صرف گاز طبیعی را مشخص می‌سازند.

مطلوب نبودن سطح تکنولوژی دستگاههای صرف کننده گاز طبیعی، طول عمر بالای تجهیزات صرف کننده گاز طبیعی، کاهش قیمت نسبی گاز طبیعی نسبت به دستگاههای گازسوز، رشد اقتصادی، سیاست جایگزینی گاز طبیعی برای فرآوردهای نفتی گسترش صرف گاز طبیعی را در کشور دامن زده است. گواه این ادعا، رشد مداوم تولید و صرف گاز طبیعی می‌باشد به طوری که طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹ مصرف ناخالص داخلی گاز طبیعی از محل خطوط لوله سراسری گاز طبیعی با رشد متوسط سالیانه $8/8$ درصد از $41/1$ میلیارد مترمکعب به $63/8$ میلیارد مترمکعب افزایش یافته است.

در سال ۱۳۷۹ از کل صرف داخلی گاز طبیعی $23/84$ میلیارد مترمکعب به مصارف نیروگاهها، $2/03$ میلیارد مترمکعب به مصارف پالایشگاهها و بقیه به مصارف نهایی بخش‌های خانگی، تجاری و صنعتی رسیده است. در سال مذبور همچنین به میزان $4/9$ میلیارد مترمکعب گاز طبیعی توسط واحدهای پتروشیمی خارک و رازی و از محل تولید مناطق دریائی و گازهای ژوراسیک مسجد سلیمان صرف شده است.

در سال ۱۳۷۹ صرف گاز طبیعی بخش‌های مختلف صرف کننده با توجه به نیاز از محل تولیدات گازهای سیک تحويلی به شرکت ملی گاز ایران و همچنین مقادیری از آن از طریق گازهای تولیدی مناطق خشکی برای پوشش دادن نیاز پتروشیمی بندر امام و گازهای تولید مناطق دریائی و گازهای ژوراسیک مسجد سلیمان برای پوشش دادن مصارف پتروشیمی خارک و رازی، تأمین شده است. بخشی از مصارف این سال از طریق واردات از کشور ترکمنستان پاسخ داده شده است. گازهای ژوراسیک مسجد سلیمان برای پوشش دادن مصارف پتروشیمی خارک و رازی، تأمین شده است.

در این سال نیروگاههای تحت مدیریت وزارت نیرو و صنایع بزرگ با سهم $37/6$ درصد از کل صرف، بالاترین رقم صرف را به خود اختصاص داده‌اند. از $23842/8$ میلیون مترمکعب صرف سالانه نیروگاهها، $959/8$ میلیون مترمکعب آن سهم نیروگاههای صنایع بزرگ و مابقی سهم نیروگاههای وزارت نیرو بوده است. بخش‌های خانگی، صنعت، صنایع پتروشیمی، تجاری و پالایشگاههای نفت به ترتیب در مرتب بعدی صرف قرار داشته‌اند.

جدول (۳-۲۷) : مصرف گاز طبیعی در بخش‌های مختلف طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹

(میلیون مترمکعب)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	شرح
۱۵۹۴۱	۱۴۲۵۶	۱۲۸۶۷	۱۴۳۶۹	۱۰۹۸۴	۹۸۱۲	خلگی
۲۳۵۸	۲۰۵۷	۱۷۸۲	۱۹۱۲	۱۶۶۸	۱۳۸۶	تجاری
۱۱۷۶۱	۹۹۳۳	۹۳۶۵	۹۳۰۰	۹۲۸۷	۷۶۳۱	صنعت
۲۳۸۴۲/۸	۲۲۱۱۷	۲۰۳۳۷	۱۶۵۷۴	۱۴۵۹۶	۱۳۸۶۷	نیروگاهها (۱)
۲۴۴۸/۲	۲۴۸۹	۳۳۹۰	۳۰۹۴	۲۹۷۷	۳۱۹۰	ساخت پتروشیمی (۲)
۲۴۹۷/۴	۲۸۸۱	۲۰۰۳	۱۵۴۳	۱۹۸۴	۲۱۳۲	خوارک پتروشیمی (۲)
۲۰۲۷/۸	۲۰۷۵	۲۰۰۰	۱۱۷۷	۱۰۹۱	۱۰۹۲	پالایشگاهها
۱۹۷۶/۴	—	—	—	—	—	ساخت شرکتی
۹۵۱/۶	۲۹۲۰	۲۴۲۹	۲۲۷۰	۲۱۸۵	۲۰۲۰	گازهای اسیدی و تخلیه (۳)
۵۳۸۰۴/۲	۵۸۷۲۸	۵۴۱۷۳	۵۰۲۳۹	۴۴۷۷۱	۴۱۱۳۰	جمع

(۱) شامل نیروگاههای وزارت نیرو و صنایع بزرگ می‌گردد.

(۲) ارقام گازهای مناطق دریانی و گازهای ژوراسیک مسجد سلیمان را نیز دربرمی‌گیرد.

(۳) در سالهای ۱۳۷۴-۷۹ شامل ساخت شرکتی نیز می‌باشد.

جدول (۳-۲۸) : ترکیب مصرف گاز طبیعی در بخش‌های مختلف طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹

(درصد)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	شرح
۲۵	۲۴/۳	۲۲/۸	۲۸/۶	۲۴/۵	۲۳/۹	خلگی
۳/۷	۳/۵	۳/۳	۳/۸	۳/۷	۳/۳	تجاری
۱۸/۴	۱۶/۹	۱۷/۳	۱۸/۵	۲۰/۸	۱۸/۶	صنعت
۳۷/۴	۳۷/۷	۳۷/۵	۳۳/۰	۳۲/۶	۲۲/۷	نیروگاهها
۳/۸	۴/۲	۶/۳	۶/۲	۶/۷	۷/۸	ساخت پتروشیمی
۳/۹	۴/۹	۳/۷	۳/۱	۴/۴	۵/۲	خوارک پتروشیمی
۳/۲	۳/۵	۳/۶	۲/۳	۲/۴	۲/۶	پالایشگاهها
۳/۱	—	—	—	—	—	ساخت شرکتی
۱/۵	۵/۰	۴/۵	۴/۵	۴/۹	۴/۹	گازهای اسیدی و تخلیه (۱)
۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	جمع

(۱) در سالهای ۱۳۷۴-۷۹ شامل ساخت شرکتی نیز می‌باشد.

حدود ۴/۵ درصد از گاز تولیدی کشور در سال ۱۳۷۹ به سوخت شرکتی، تخلیه و گازهای اسیدی اختصاص یافته است. لازم به یادآوری است سوخت مورد نیاز ایستگاههای تقویت فشار و کمپرسورهای مسیر خطوط لوله شرکت ملی گاز و سوخت پالایشگاههای گاز به عنوان سوخت شرکتی و میزان گازهای اسیدی و تخلیه که بنابه ضرورت عملیاتی صورت می‌پذیرد، رقم مربوط به تخلیه گازهای اسیدی را تشکیل می‌دهد. در سال ۱۳۷۹ نرخ رشد سوخت و تخلیه اسیدی کمتر از نرخ رشد مصرف گازطبيعي بوده است که این موضوع مطلوب است.

جدول (۳-۲۹) : سهم گازطبيعي در تأمین انرژی مصرفی بخشها طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹

(درصد)

۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	شرح
۴۶/۱	۴۴/۰	۳۹/۹	۴۱/۲	۳۶/۲	۳۴/۶	خلگی و تجاری
۵۳/۱	۵۰/۵	۵۰/۸	۴۶/۵	۴۹/۹	۴۸/۰	صنعت ^(۱)
۷۰/۸	۷۰/۳	۷۰/۷	۶۰/۰	۵۶/۶	۵۶/۵	نیروگلهایها
۴۲/۷	۴۴/۷	۴۰/۳	۲۱/۳	۲۸/۳	۲۹/۴	بالایشگاهها

(۱) شامل سوخت پتروشیمی نیز می‌باشد.

سهم گازطبيعي از مصرف انرژی بخش‌های خانگی و تجاری در طول دوره ۱۳۷۴-۷۹ با نرخ شدیدی رشد پیدا کرده است. در سالهای اخیر بدلیل جایگزینی سوخت گازطبيعي به جای نفت کوره، سهم گازطبيعي افزایش چشمگیری را در تأمین مصرف نیروگاهها داشته است.

در ایران، مشترکین بخش خانگی، قسمت اعظم مصرف کنندگان گازطبيعي را تشکیل می‌دهند ولی فقط ۲۵ درصد از کل گاز عرضه شده را مصرف می‌نمایند. مصارف گازطبيعي در بخش خانگی تا اندازه زیادی متأثر از شرایط زمانی و مکانی مصرف است. در بخش خانگی از گازطبيعي برای گرمایش، پخت و پز و روشنایی استفاده می‌شود. در این بخش، گازطبيعي به دلیل تسهیلات فراوانی که برای ایجاد گرما و پخت و پز به همراه دارد به سرعت جایگزین سایر انواع حامل‌های انرژی می‌شود به طوری که هریک از خانوارهای شهری و روستایی به محض پیوستن به شبکه لوله‌کشی گازطبيعي، استفاده از سایر حامل‌های انرژی مانند نفت سفید، گازوئیل و گاز مایع را به حداقل و یا به صفر می‌رسانند. ارزانتر بودن تأمین انرژی بخش خانگی به وسیله گازطبيعي در مقایسه با نفت سفید، گازوئیل و گازمایع یکی دیگر از دلایل جایگزینی گازطبيعي به جای فرآورده‌های نفتی مذکور می‌باشد. امتیازاتی از قبیل سهولت استفاده، ارزانتر بودن و تمیز بودن گازطبيعي موجب شده است تا خانوارها تمامی هزینه‌های مربوط به جایگزینی گازطبيعي به جای فرآورده‌های نفتی از جمله هزینه تعویض انواع وسائل نفت سوز

با وسایل گازسوز را با اشتیاق و تمایل پذیریند. در این بخش جایگزینی گاز طبیعی برای برق به شدت جایگزینی آن برای فرآورده‌های نفتی نیست. گاز طبیعی در ایجاد روشنایی به هیچ وجه نمی‌تواند جایگزین برق شود ولی در امر پخت و پز بخصوص در سماور برقی امکان جایگزینی وجود دارد. در چندین سال اخیر جایگزینی گاز طبیعی در مجموع الگوی مصرف انرژی خانوارهای شهری و روستایی کشور را دگرگونی ساخته است و باعث شده است تغییرات قابل توجهی در خط تولید کارخانجات تولید کننده وسایل پخت و پز و وسایل گرمایشی نیز حاصل شود.

در سال‌های ۱۳۷۴-۷۹ مصرف گاز طبیعی بخش خانگی با رشد متوسط سالیانه ۱۰ درصد از ۹۸۱۲ به ۱۵۹۴۱ میلیون مترمکعب رسیده است. متوسط مصرف هر مشترک بخش خانگی در سال ۱۳۷۹ معادل ۳۷۰۶/۱ مترمکعب بوده است. در حال حاضر قریب به ۶۶ میلیون خانوار مصرف کننده با جمعیتی بالغ بر ۳۰ میلیون نفر، تحت پوشش گاز طبیعی قرار دارند. البته باید توجه داشت که هنوز تعداد زیادی از خانوارهای کشور امکان استفاده از گاز طبیعی را ندارند و در این بخش پتانسیل زیادی برای افزایش مصرف این حامل انرژی وجود دارد.

بخش تجاری از گاز طبیعی عمدتاً جهت گرمایش و آب گرم بهره می‌گیرد. بسیاری از رستورانها برای پخت و پز نیز از گاز استفاده می‌کنند. مسائل مربوط به مصرف گاز طبیعی بخش تجاری مشترکات زیادی با مسائل مصارف بخش خانگی دارد. عبارت دیگر با نصب خطوط لوله انتقال و ایجاد شبکه شهری امکان اشتراک خانگی و تجاری توأمًا فراهم می‌گردد. رقم متوسط مصرف هر مشترک در بخش تجاری در سال ۱۳۷۹ حدود ۱۳۶۸۹/۷ مترمکعب بوده است. این عدد برای مصارف تجاری استانهای مختلف بنا به مقتضیات اقتصادی، جغرافیائی، فرهنگی و غیره در نوسان است به طوری که بیشترین تعداد مصرف کننده در استان تهران می‌باشد در سالهای ۱۳۷۴-۷۹ مصرف گاز طبیعی در بخش تجاری با رشد متوسط سالیانه ۱۱/۲ درصد از ۱۳۸۶ میلیون مترمکعب به ۲۳۵۸ میلیون مترمکعب رسید. به طور خلاصه در سال ۱۳۷۹ حدود ۳/۷ درصد از کل مصرف گاز طبیعی کشور به بخش تجاری اختصاص داشته است.

بخش صنعت یکی از بخش‌های عمدۀ مصرف کننده گاز طبیعی است. در این بخش از گاز طبیعی به عنوان سوخت و خوراک استفاده می‌شود. به عنوان مثال از گاز طبیعی برای تأمین سوخت کوره‌ها، تولید بخار و مصارف عمومی یا جهت تأمین خوراک واحدهایی نظیر تولید هیدروژن و یا واحد اوره در پالایشگاهها و صنایع پتروشیمی استفاده می‌شود. در ایران بخش عمدۀ گاز طبیعی مصرفی در بخش صنعت در صنایع انرژی بری از قبیل صنایع مواد شیمیائی، صنایع کاغذ، صنایع شیشه، صنعت نساجی، صنایع آهن و فولاد، صنعت آلومینیوم، صنعت مس و صنعت فرآورش مواد غذایی به مصرف می‌رسد. قسمت اعظم گاز طبیعی مصرف شده در این بخش در کارگاههای صنعتی بزرگ که دارای ۵۰ نفر کارکن یا بیشتر هستند به مصرف می‌رسد. از گاز طبیعی در این بخش جهت گرمایش، سرمایش، نیروی محرکه و روشنایی استفاده می‌شود. اما به جهت اینکه در سیستم حسابداری واحدهای

صنعتی، حساب مصرف انرژی به تفکیک نیروی محرکه و گرمایش و سرمایش تنظیم نمی‌شود، میزان دقیق گازطبيعي استفاده شده جهت مقاصد فوق در دسترس نیست. مصرف گازطبيعي در یک فعالیت صنعتی تحت تأثیر فن‌آوری به کار گرفته شده در فرآیند تولید آن فعالیت قرار می‌گیرد. در تکنولوژیهای ابتدایی که نیروی فیزیکی انسان نقش اصلی دارد و تولید به کمک این نیرو و ابزار دستی انجام می‌شود سهم گازطبيعي برای مقاصد نیروی محرکه صفر است. با بهبود فن‌آوری کاربری این حامل انرژی آغاز می‌شود و با پیشرفت بیشتر آن و بکارگیری ماشین‌آلات پیشرفت و دارای بازدهی بالا، نیروی مکانیکی ایجاد شده در ازای مصرف مقدار معینی گازطبيعي بیشتر می‌شود. افزایش سطح تکنولوژی همچنین درصد ضایعات تولید را کاهش می‌دهد و در نتیجه در ازای مقدار مشخصی گازطبيعي مصرف شده محصول بیشتری بدست می‌آید. فرسودگی ماشین‌آلات و افزایش میانگین طول عمر آنها باعث کاهش بازده آنها شده و مقدار گازطبيعي مصرف شده به عنوان سوخت یا خوراک به ازای تولید یک واحد محصول تولید شده، را افزایش می‌دهد. در این بخش نیز ارزانی گاز بهاء موجب شده است که واحدهای تولیدی در مصرف گازطبيعي ملاحظه کمتری داشته باشند و در هدف گذاری‌های مربوط به کاهش هزینه تولید در زمینه‌های انرژی به صورت جدی اقدام نکنند. علاوه بر پایین بودن سهم هزینه مصرف گازطبيعي در میان سایر اقلام هزینه بنگاههای تولیدی در بخش صنعت، حاکم نبودن بازار رقابت کامل در اکثر رشته فعالیت‌های صنعتی کشور موجب شده است که کارگاههای تولیدی در پایین اوردن قیمت تمام شده از طریق کاهش هزینه عوامل تولید از جمله انرژی تلاش نکنند. اکثر محصولات انرژی بر عمدتاً توسط تعداد محدودی بنگاه تولید می‌شود که بازار را در انحصار خود دارند و هر قیمتی را برای محصولات خود تعیین کنند مصرف کننده ناگزیر به پرداخت آن است. از این رو مدیران این واحدهای تولیدی انگیزه شدیدی جهت کاهش قیمت تمام شده ندارند چونکه برای محصولات آنها بازار مطمئن وجود دارد و برای تسخیر بازار، رقابتی در کار نیست که مستلزم افزایش کیفیت کالای تولیدی یا کاهش قیمت حاملهای انرژی از جمله قیمت گازطبيعي با هدف کاهش مصرف بی‌رویه آن انجام شده است. جهت افزایش قیمت حاملهای انرژی از جمله قیمت گازطبيعي با هدف کاهش مصرف بی‌رویه آن انجام شده است. لیکن به جهت عدم وجود رقابت از یک سو و عدم کنترل و نظارت مؤثر بر قیمت‌های کالاها و خدمات تولیدی، افزایش در قیمت گازطبيعي و سایر حاملهای انرژی منتقل و از مصرف کنندگان دریافت شده است و روی هم رفته این اقلام بر کاهش مصرف انرژی تأثیرات مورد انتظار را نداشته است. در سال ۱۳۷۹ میزان مصرف گازطبيعي در صنایع کشور معادل ۱۷۶۱ میلیون مترمکعب بود که از این لحاظ بعد از نیروگاههای بخاری و بخش خانگی در رتبه سوم قرار داشت. رشد سالانه مصرف این بخش طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹ بالغ بر ۹ درصد بوده است. در نیروگاهها، گازطبيعي به صورت مستقیم در توربین‌های گازی و به صورت غیرمستقیم در توربین‌های بخاری (بخار حاصل از دیگهای بخار گازسوز) و همینطور در نیروگاههای سیکل ترکیبی که در آنها از هر دو نوع توربین‌های

گازی و بخاری بهره گرفته می‌شود به مصرف می‌رسد. در سال ۱۳۷۹ عمده‌ترین مصرف کنندگان صنعتی گاز طبیعی نیروگاههای حرارتی مستقر در کشور بودند که بیش از $\frac{37}{4}$ درصد از کل گاز مصرفی را به خود اختصاص داده‌اند. در بعضی از زیربخش‌های بخش صنعت از قبیل نیروگاههای وزارت نیرو، صنایع پتروشیمی و پالایشگاهها سیستم‌های اندازه‌گیری مصرف وجود دارد، به دلیل مجهز بودن این زیربخش‌ها به سیستم‌های اندازه‌گیری و به دلیل سهم بالای آنها از مصرف گاز طبیعی (بیش از $\frac{48}{3}$ درصد کل گاز مصرفی کشور)، در تفکیک بخشی مصرف گاز طبیعی این زیربخش‌ها جداگانه آمده‌اند. قابل ذکر است تا زمانی که در بخش‌های خانگی، تجاری و سایر زیربخش‌های صنعت سیستم مطمئن اندازه‌گیری گاز طبیعی احداث نگردد و روش‌های درستی در ارسال و دریافت و نحوه پرداخت هزینه‌های سوخت گاز طبیعی اعمال نشود امکان دستیابی به اعداد و ارقام دقیق برای این بخش‌ها وجود نخواهد داشت و برآورد کارشناسان مصارف هر یک از بخش‌ها را مشخص خواهد نمود.

یکی دیگر از مصرف کنندگان صنعتی گاز طبیعی پالایشگاههای نفت کشور هستند. این پالایشگاهها برای تأمین سوخت مورد نیاز برخی از واحدهای تولید کننده حرارت (کوره‌ها) و همچنین برای خوارک واحدهای تولید هیدروژن نیازمند استفاده از گازهای سیک و همچنین گاز طبیعی می‌باشند. در پالایشگاههایی که از گاز طبیعی استفاده نمی‌شود مطابق طراحی، گازهای تولیدی پالایشگاه نفت گاز، نفت کوره و یا مقادیری گازمایع برای مقاصد فوق مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد. در سال ۱۳۷۹ سوخت مصرفی گاز طبیعی پالایشگاههای نفت به حدود $\frac{20}{8} \times 7$ میلیون مترمکعب بالغ گردید که نزدیک به $\frac{3}{2}$ درصد کل مصرف گاز طبیعی کشور را تشکیل داد.

در مورد واحدهای پتروشیمی باید خاطر نشان ساخت که گاز طبیعی شیرین و ترش مورد نیاز این واحدها توأمًا از طریق سیستم سراسری گاز و تولید مناطق نفت خیز تأمین می‌شود ولی فقط آن بخش از مصارف گاز طبیعی واحدهای پتروشیمی در محاسبات شرکت ملی گاز گنجانیده می‌شود که از سیستم سراسری تأمین شده باشند. بنابراین عده مصارف گاز طبیعی واحدهای رازی و خارک در مصارف گاز طبیعی از محل تولیدات شرکت ملی گاز لحاظ نمی‌شود این واحدها تنها واحدهای پتروشیمی هستند که از گاز ترش استفاده می‌نمایند. پتروشیمی رازی نیز از گازهای ژوراسیک تولیدی در منطقه مسجد سلیمان استفاده می‌نماید که پس از شیرین سازی و خارج نمودن مواد گوگردی و اسیدی، مقادیری از گازهای شیرین شده را برای تولید مواد شیمیایی بکار می‌برد. این واحد همچنین برای تکمیل سیستم سوخت خود مقادیری گازشیرین از شبکه گاز کشور دریافت می‌نماید که این بخش مصرفی در محاسبات شرکت ملی گاز منظور گردیده است. پتروشیمی خارک گاز مورد نیاز سوخت و خوارک را کلاً از محل تولیدات گازهای مناطق دریائی خارک تأمین می‌نماید که مقادیری از آن را پس از شیرین سازی برای سوخت و بقیه را برای تولید پروپان، بوتان و پنتان مورد استفاده قرار می‌دهد. این واحد از سیستم گاز طبیعی کشور استفاده نمی‌نماید، لذا در محاسبات شرکت ملی گاز نیز مقادیر مصرف آن گنجانیده

نشده است. یادآوری می‌نماید مصارف گازطبيعي بعضی از شرکت‌های پتروشیمی مانند شرکت کربن اهواز، شرکت شیمیائی پازارگاد و پتروشیمی فارابی پس از خصوصی شدن آنها (از سال ۱۳۷۷) از سیستم محاسباتی شرکت ملی پتروشیمی و محاسبات دولتی خارج شده و ارقام سوخت مصرفی آنها در بخش صفت لحاظ شده است. خوراک پتروشیمی آبادان نیز از گازهای پالایشگاه آبادان تأمین می‌گردد و این واحد مقادیری سوخت از خط لوله گاز آغازاری - آبادان دریافت می‌نماید.

با در نظر گرفتن نکات فوق واحدهای پتروشیمی کشور در سال ۱۳۷۹ در مجموع حدود ۷/۸ درصد از کل مصرف گازطبيعي کشور را برای مصارف سوخت و خوراک دریافت کردند که بالغ بر ۴۹۴۵/۶ میلیون مترمکعب بوده است. از این مقدار ۲۴۴۸/۲ میلیون مترمکعب مصارف مربوط به سوخت و ۲۴۹۷/۴ میلیون مترمکعب نیز مصارف مربوط به خوراک پتروشیمی‌ها بوده است.

جدول (۳-۳۰) : مصرف خوراک و سوخت در مجتمع‌های پتروشیمی سال ۱۳۷۹

منبع و استان تأمین کننده		گازطبيعي سوخت (شیرین) (میلیون مترمکعب)	نفتای سوخت (تن)	گازطبيعي خوراک (میلیون مترمکعب)		نفتای خوراک (تن)	نام مجتمع
استان	منبع تأمین			گازشیرین			
مرکزی	پالایشگاه‌های اصفهان و اراک-	۳۲۱/۵	—	—	—	۶۵۴۴۴۰	پتروشیمی اراک
	شرکت گاز						
	پالایشگاه اصفهان -	۵۷/۷	—	—	—	۱۸۸۰۰۰	پتروشیمی اصفهان
آذربایجان شرقی	پالایشگاه‌های تبریز و تهران - شرکت گاز	۱۲۷/۳	—	—	—	۲۸۸۸۶۲ (نفتا) ۵۹۶۵۹ (گازمابع)	پتروشیمی ارومیه پتروشیمی تبریز
	مناطق نفت خیز	۶۴۷/۳	—	—	—	۷۶۵۵۹۳ (نفتا) ۲۶۶۸۰۹۰ (مابعات گازی)	پتروشیمی بندر امام
	پالایشگاه آزادان						
خوزستان	شرکت گاز						
	شرکت قلات قاره	(۱)۲۹۵/۵	—	—	۸۸۶	—	پتروشیمی خارک
	پالایشگاه خلگیران	۱۹۰/۹	—	۲۳۱/۵	—	—	پتروشیمی خراسان
همزگان	پالایشگاه کنگان	۵۳۵	—	۳۰۱/۹	—	—	پتروشیمی شیزار
	چلهای مسجد سلیمان	(۱)۲۷۳	—	—	۱۰۷۸	—	پتروشیمی رازی
—	—	۲۴۴۸/۲	—	۵۳۳/۴	۱۹۶۴		جمع

۱) گرفته شده از گاز ترش

یادآوری می‌نماید صنایع پتروشیمی جزء آنسته از صنایع بزرگ هستند که دارای نیروگاههای برق اختصاصی هستند. صنایع پتروشیمی اراک، تبریز، بندر امام و رازی دارای مولدهای برق گازی و صنایع پتروشیمی اصفهان، خراسان و شیراز دارای مولدهای برق از نوع بخاری و پتروشیمی خارک نیز هم از مولدهای برق بخاری و هم از مولدهای برق گازی بهره‌مند است. سوخت تمامی مولدهای برق صنایع پتروشیمی، گاز طبیعی است.

از گاز طبیعی در بخش حمل و نقل نیز استفاده می‌شود. گاز مصرفی در ایستگاههای تقویت فشار خطوط لوله و گاز طبیعی مورد مصرف در وسایط نقلیه، تقاضا برای گاز طبیعی در بخش حمل و نقل را تشکیل می‌دهند. سوخت ایستگاههای تقویت فشار حدود ۳/۱ درصد کل گاز طبیعی مصرفی است که تحت عنوان سوخت شرکتی در جداول معکس شده است. مقدار گاز طبیعی مصرفی وسایط نقلیه در حال حاضر قابل اغماض و ناچیز است ولی براساس سیاستگذاریهای بخش انرژی امکان رشد سریع مصرف گاز طبیعی فشرده در بخش حمل و نقل وجود دارد. گاز طبیعی در کلیه خودروها از جمله خودروهای شخصی، کامیون، اتوبوس و سایر انواع اتومبیلها می‌تواند جانشین بنزین و گازوئیل شود. استفاده گسترده از گاز طبیعی، انتشار گازها و ذرات آلوده کننده هوا را که موجب تشکیل دود و غبار در شهرهای بزرگ می‌شوند، را کاهش خواهد داد. استفاده از گاز طبیعی به عنوان سوخت اتومبیل‌ها علاوه بر بهبود وضع کیفی هوا، موجب کاهش هزینه سوخت و افزایش عمر موتور خودروها می‌شود. گاز طبیعی فشرده شده در منبع‌های استوانه‌ای شکل که در خودروها نصب می‌شود، ذخیره می‌گردد. یادآوری می‌نماید که استفاده از گاز طبیعی به عنوان سوخت اتومبیل‌ها فقط برای ناوگانهایی عملی است که در یک محل خاص و متمرکز سوخت گیری می‌کنند و در مورد اتومبیل‌ها و کامیونهای دیگر چنان عملی نیست. به همین دلیل بهتر است ابتدا اتوبوسهای درون شهری، اتوبوسهای ادارات دولتی و شهرداریها و تاکسی‌ها، گازسوز شوند. البته می‌توان با سرمایه‌گذاری جهت توسعه تکنولوژی ذخیره سازی سوخت، برداشت خودروهای گازسوز تک سوختی را افزایش داد و زمینه را جهت گاز سوز نمودن خودروها فراهم ساخت. یک روش دیگر جهت جایگزین ساختن گاز طبیعی فشرده (CNG) یا گاز طبیعی مایع شده (LNG) به جای بنزین و گازوئیل مصرفی خودروها، وادار سازی خودروسازها به تولید خودروهای دو سوختی می‌باشد. البته این روش تنها با لحاظ ملاحظات اقتصادی قابل پیاده شدن است.

۱۵-۳- قیمت گاز طبیعی

بهای گاز طبیعی در تمامی شهرهای کشور یکسان است ولی برای مصرف کنندگان مختلف و پله‌های مختلف مصرف، متفاوت است. به عنوان مثال گاز بهایی که از مصرف کنندگانی نظیر نانوایی‌ها، گرمابه‌ها و اماکن مذهبی دریافت می‌شود از گاز بهای پرداختی توسط خانوارها و بخش تجاری کمتر است. با افزایش مصرف ماهانه

گازطبیعی، قیمت هر واحد مصرفی آن بالا می‌رود.

قیمت هر مترمکعب گازطبیعی برای آندسته از مصرف کنندگان بخش خانگی که مصرف ماهیانه آنها بین صفر تا ۵۰ مترمکعب است یک مبلغ ثابت است.

پله دوم مصرف کنندگانی هستند که مصرف ماهانه آنها بین ۵۱ تا ۲۰۰ مترمکعب است. آن گروهی از مصرف کنندگان بخش خانگی که مصرف آنها در این فاصله قرار می‌گیرد در ازای هر مترمکعب گاز مصرفی معادل یک مبلغ ثابت به اضافه ۰/۰ ضربدر مصرف ماهانه مشترک برحسب مترمکعب، می‌پردازند.

در پله سوم مصرف کنندگانی قرار دارند که مصرف آنها در ماه بین ۲۰۱ تا ۱۲۵۰ مترمکعب می‌باشد. ضمناً جهت تعمیر و تعویض شبکه‌ها و تأسیسات و تجهیزات مستهلك شده از هر مشترک مبلغی به عنوان آبونمان ثابت دریافت می‌شود علاوه بر آنها یک مبلغ جزیی نیز تحت عنوان عوارض شهرداری از مصرف کننده‌ها اخذ می‌شود. یادآوری می‌نماید، قیمت هر مترمکعب گازطبیعی در فصول مختلف سال نیز متفاوت است. با توجه به امکان تفکیک مصرف کننده‌ها می‌توان برای گازطبیعی برحسب مناطق مختلف مصرف، قیمت‌های مختلفی در نظر گرفت. تعریفهای فروش گازطبیعی در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۷۸ و ۱۳۷۹ برحسب بخش‌ها و نرخ رشد قیمت آن در سال ۱۳۷۹ نسبت به ۱۳۷۸ در جدول (۳-۳۱) آمده است.

متوسط قیمت فروش گازطبیعی کمتر از قیمت تمام شده آن است. یارانه پرداختی بر روی مصرف این حامل انرژی در تمامی بخش‌ها یکسان نیست. گازطبیعی مصرفی در نیروگاهها و گازطبیعی مصرفی بخش خانگی از جمله مواردی هستند که بیشترین یارانه را دریافت می‌دارند.

جدول (۳-۳۱) : تعریفهای فروش گازطبیعی در سال‌های ۱۳۷۷-۷۹

بخش	تعارفه فروش در ۱۳۷۷	تعارفه فروش در سال ۱۳۷۸	تعارفه فروش در سال ۱۳۷۹	نرخ رشد ۱۳۷۸ نسبت به ۱۳۷۷ (درصد)
نیروگاه	۱۳/۸	۱۸	۲۰	۱۱/۱
ویژه تجاری	۱۲	۱۵	۱۶/۵	۱۰
ویژه مذهبی	۵	۵	۵	۰
تجاری	۷۳/۲	۱۱۰	۱۲۱	۱۰
عمومی	۷۳/۲	۱۱۰	۱۲۱	۱۰
صنعتی	۷۳/۲	۹۵	۱۰۴/۵	۱۰
آموزشی	۵۶	۶۷	۷۳/۷	۱۰
ورزشی	۵۶	۶۷	۷۳/۷	۱۰
خلگی (متوسط)	۳۶	۵۰	۵۵	۱۰

بخش چهارم

برق

۴-۱ : کلیات

۴-۲ : ظرفیت نصب شده

۴-۳ : روند قدرت اسمی و عملی

۴-۴ : بازده حرارتی نیروگاهها

۴-۵ : تولید انرژی الکتریکی

۴-۶ : سوخت مصرفی نیروگاهها

۴-۷ : مصرف داخلی و تلفات

۴-۸ : شبکه انتقال و توزیع

۴-۹ : مبادلات انرژی الکتریکی

۴-۱۰ : مصرف برق

۴-۱۱ : مشترکین برق

۴-۱۲ : مطالعه بار

۴-۱۳ : قیمت برق

بخش چهارم : برق

۱- کلیات

ظرفیت نامی نیروگاههای وزارت نیرو در سال ۱۳۷۹ به $۲۶۳۷۳/۴$ مگاوات بالغ گردید که حدود $۴/۴$ درصد نسبت به سال قبل از آن رشد داشته است. لازم به ذکر می‌باشد که مقدار این شاخص در سالهای ۱۳۷۸، ۱۳۷۷ و ۱۳۷۶ به ترتیب حدود $۳/۴$ ، $۵/۱$ و $۳/۷$ درصد بوده است. همچنین میانگین ظرفیت عملی نیروگاههای وزارت نیرو در سال ۱۳۷۹ در حدود $۲۴۷۳۷/۴$ مگاوات بود که این رقم نسبت به سال ۱۳۷۸ حدود $۱۱۴۵/۴$ مگاوات افزایش نشان می‌دهد.

تولید انرژی نیروگاههای وزارت نیرو در سال ۱۳۷۹ به $۱۱۵۷۰/۸$ میلیون کیلووات ساعت رسید که در مقایسه با سال ۱۳۷۸ رشدی معادل $۷/۹$ درصد داشت. این میزان رشد بسیار فراتر از رشد تولید ناخالص داخلی کشور در این سال است.

همچنین در این سال به ظرفیت ایستگاههای فشار قوی ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلوولتی ۲۴۹۴ مگاوات آمپر و به ظرفیت ایستگاههای فوق توزیع ۱۳۲ ، ۶۶ و ۶۳ کیلوولتی ۱۵۳۵ مگاوات آمپر و به ظرفیت ایستگاههای توزیع نیز $۲۵۰/۵$ مگاوات آمپر اضافه شده است. بعلاوه خطوط انتقال فشار قوی ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلوولتی مجموعاً ۱۴۹۹ کیلومتر مدار و خطوط فوق توزیع ۱۳۲ و ۶۶ کیلوولتی مجموعاً ۲۴۸۰ کیلومتر مدار افزایش یافت. در بخش توزیع و شبکه‌های درون شهری و روستایی، مجموعاً $۱۲۹۰/۸$ کیلومتر خطوط فشار متوسط و ۷۸۹۴ کیلومتر خطوط فشار ضعیف افزوده شد.

الصادرات برق در سال ۱۳۷۹ از رشد منفی حدود $۹/۵/۲$ درصد برخوردار بوده است و از ۷۹۸ میلیون کیلووات ساعت در سال ۱۳۷۸ به ۷۲۲ میلیون کیلووات ساعت در این سال رسید. این رقم $۰/۶۵$ درصد تولید ویژه نیروگاههای وزارت نیرو در این سال بوده است.

در خصوص وضعیت مصرف سوخت در نیروگاههای وزارت نیرو، کل انرژی حرارتی سوختهای مصرف شده در سال ۱۳۷۹ معادل $۲۷۱۰/۸۲$ میلیارد کیلوکالری بوده که نسبت به سال ۱۳۷۸، بیش از $۹/۲$ درصد رشد داشته است، که با توجه به مقدار تولید برق این نیروگاهها می‌توان گفت که در این سال مقدار ارزش حرارتی کمتری یعنی در حدود ۲۴۵۹ میلیون کیلوکالری بازای هر کیلووات ساعت تولید ویژه برق، مصرف شده است.

در سال ۱۳۷۹، مصارف داخلی نیروگاهها $۴/۷$ درصد تولید ناخالص نیروگاههای وزارت نیرو را شامل شده است که متأسفانه نسبت به سال ۱۳۷۸ افزایش نشان میدهد. در شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع نیز رقم تلفات $۱۶/۶$ درصد بوده است که بدین ترتیب حدود $۲۱/۳$ درصد از کل انرژی ناخالص تولیدی نیروگاهها در

مصارف داخلی و تلفات به هدر رفته است. گسترش شبکه‌های برق روستایی، عدم بازسازی و نوسازی ضروری شبکه‌های فشار متوسط و ضعیف و مصارف برق غیرقانونی از جمله عوامل تلفات برق در کشور هستند. در سال ۱۳۷۹، برق رسانی به ۱۵۶۴ روستا به اتمام رسید و در پایان این سال به جز چند استان (سیستان و بلوچستان، فارس و کرمان) همه روستاهای کشور با جمعیت بیشتر از ۲۰ خانوار از روشنایی برق بهره‌مند شدند و با توجه به برنامه‌های در دست اجرا، برق رسانی به روستاهای استان‌های مذکور نیز تا پایان سال ۱۳۸۰ انجام می‌شود. همچنین در سال ۱۳۷۹، حدود ۷ هزار حلقه چاه کشاورزی برقدار شدند. جدول (۴-۱) نماگرهای صنعت برق کشور را در سال ۱۳۷۹ در مقایسه با سالهای گذشته نشان می‌دهد. در این جدول نیروگاههای خارج از مجموعه وزارت نیرو در نظر گرفته نشده‌اند.

جدول (۴-۱) : مقایسه نماگرهای رشد صنعت برق کشور (نیروگاههای تحت پوشش وزارت نیرو)

تعداد روستاهای برق دار	متوسط کل مصرف سرانه هر مشترک (کیلووات ساعت)	تعداد مشترک (هزار)	تولید لرزی سرانه ساعت (کیلووات ساعت بر نفر)	حداکثر بار مصرفی (مگاوات)	قدرت نامی سرانه (وات بر نفر)	شرح سال
۱۴۸	۱۸۳۱	۷۹۸	۱۵۶	۵۲۸	۶۰	۱۳۴۶
۴۳۲۷	۴۱۶۲	۳۳۹۹	۵۴۵	۳۴۸۶	۲۳۶	۱۳۵۷
۲۲۴۸۴	۴۰۹۵	۸۸۲۸	۹۱۷	۷۷۶۲	۳۱۹	۱۳۶۷
۴۹۰۴۶	۵۲۴۱	۱۱۰۸۸	۱۲۹۷	۱۳۳۰۸	۳۸۷	۱۳۷۲
۳۲۷۱۰	۵۳۶۴	۱۲۲۷۶	۱۳۸۸	۱۵۲۹۱	۴۳۴	۱۳۷۴
۳۴۳۱۵	۵۳۶۴	۱۲۸۵۵	۱۵۱۳	۱۶۱۰۶	۴۵۱	۱۳۷۵
۳۷۰۹۴	۵۴۱۴	۱۳۵۵۰	۱۵۹۹	۱۷۳۱۵	۴۸۳	۱۳۷۶
۳۹۶۵۴	۵۴۹۶	۱۴۱۲۷	۱۶۹۸	۱۸۰۸۸	۴۹۴	۱۳۷۷
۴۲۶۴۰	۵۶۹۱	۱۴۸۷۵	۱۷۸۸	۱۹۲۵۵	۵۰۰	۱۳۷۸
۴۴۲۰۴	۵۸۰۰	۱۵۵۷۹	۱۹۰۶	۲۰۵۸۱	۵۱۲	۱۳۷۹

۴-۲-ظرفیت نصب شده

قدرت نامی نیروگاههای تحت پوشش وزارت نیرو در سال ۱۳۷۹ معادل ۲۶۳۷۳ مگاوات بوده که در مقایسه با سال قبل از افزایشی معادل ۱۱۰۱ مگاوات برخوردار بوده است. این تغییر در نتیجه افزایش و کاهش‌های مختلف در ظرفیت نیروگاهها در سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۸ حاصل گردیده است. جدول (۴-۲) ظرفیت‌های نامی نیروگاههایی که در سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۸ تغییر نموده‌اند را نشان می‌دهد.

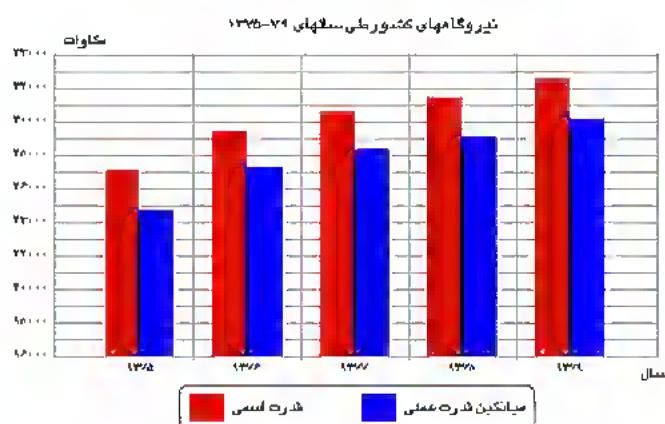
جدول (۴-۲) : تغییرات قدرت نامی در نیروگاههای وزارت نیرو در سال ۱۳۷۹

مقدار تغییر	ظرفیت نامی (مگاوات)		نام واحد
	۱۳۷۹	۱۳۷۸	
+ ۶۵۰	۶۵۰	—	شازند
+ ۲۴۶/۸	۲۴۶/۸	—	چرخه ترکیبی یزد
+ ۲۱۴	۱۰۱۷	۸۰۳	چرخه ترکیبی مستظر قلام
- ۵/۴	۱۳۰۷/۴	۱۳۱۲/۸	چرخه ترکیبی گیلان
+ ۲/۲	۹۷	۹۴/۸	شهید زبیق (یزد)
- ۸	۱۸۷	۱۹۵	مشهد
+ ۷/۸	۱۵۰	۱۴۲/۲	شیروان
+ ۲/۰۷	۷۳/۱۷	۷۱/۱	قلن
+ ۱۲/۵	۲۵	۱۲/۵	سمنان
- ۱/۲	۱۴۱	۱۴۲/۲	چلهار
+ ۰/۲	۱۲۵	۱۲۴/۸	راهدان
- ۱۹/۲۳	۵۷۴/۰۸	۵۹۳/۳۱	جمع نیروگاههای دیزلی

۴-۳- روند قدرت اسمی و عملی

قدرت اسمی نیروگاههای وزارت نیرو در فاصله سالهای ۱۳۴۶ تا ۱۳۷۹، بیش از ۲۸ برابر شده و از ۹۳۴ مگاوات در سال ۱۳۴۶ به ۲۶۳۷۳ مگاوات در سال ۱۳۷۹ افزایش یافته است. در سال ۱۳۶۸ میانگین قدرت عملی نیروگاههای وزارت نیرو بالغ بر ۹۴/۴ درصد قدرت اسمی آن بوده است. این رقم در سال ۱۳۷۸ به حدود ۹۳/۳۵ درصد و در سال ۱۳۷۹ به ۹۳/۷۹ درصد یافته است. جداول (۴-۳) و (۴-۴) مجموع قدرت اسمی و عملی نیروگاههای کشور و روند تغییرات آن را نشان میدهد.

نمودار ۴-۳: قدرت اسمی و عملی



جدول (۴-۳) : مجموع قدرت اسمی و عملی نیروگاههای کشور

قدرت عملی سرانه (وات بر نفر)	میانگین قدرت عملی (مگاوات)				قدرت اسمی سرانه (وات بر نفر)	قدرت اسمی (مگاوات)				
	جمع	سایر موسسات	صنایع بزرگ	وزارت نیرو		جمع	سایر موسسات	صنایع بزرگ	وزارت نیرو	
۵۷	۱۵۱۱	۶۶۲	—	۸۴۹	۶۰	۱۵۹۹	۶۶۵	—	۹۳۴	۱۳۴۶
۲۰۸	۷۵۶۲	۱۲۰۰	—	۶۳۶۲	۲۳۶	۸۵۸۹	۱۵۶۵	—	۷۰۲۴	۱۳۵۷
۲۶۱	۱۰۹۹۳	۱۳۰۰	—	۹۶۹۳	۲۹۸	۱۲۵۲۲	۱۶۰۰	—	۱۰۹۲۲	۱۳۶۲
۲۷۰	۱۴۳۸۹	۲۵۰۴	۳۶۱	۱۱۵۲۴	۳۱۹	۱۶۵۴۶	۲۲۴۵	۶۲۰	۱۳۶۸۱	۱۳۶۷
۳۵۱	۲۰۵۶۶	۲۹۱۸	۷۲۷	۱۶۹۲۱	۳۸۷	۲۱۸۵۷	۲۸۱۵	۸۳۰	۱۸۲۱۲	۱۳۷۲
۴۹۰	۲۳۸۵۰	۳۰۶۰	۸۰۳	۱۹۹۸۷	۴۳۴	۲۶۵۷۱	۳۸۲۷	۸۳۰	۲۱۹۱۴	۱۳۷۴
۴۱۲	۲۴۷۳۱	۳۰۶۰	۵۳۴	۲۱۱۳۷	۴۵۱	۲۷۰۷۸	۳۸۲۷	۸۳۱	۲۲۴۲۰	۱۳۷۵
۴۳۸	۲۷۲۳۰	۵۴۴۴(۱)		۲۱۷۸۶	۴۸۹	۲۹۴۴۷	۶۱۹۰(۱)		۲۳۲۵۷	۱۳۷۶
۴۵۹	۲۸۳۸۱	۵۴۴۴		۲۲۹۳۷	۵۰۷	۳۰۶۲۷	۶۱۹۰(۱)		۲۴۴۳۷	۱۳۷۷
۴۶۹	۲۹۰۳۶	۵۴۴۴		۲۳۵۹۲	۵۲۵	۳۱۴۶۲	۶۱۹۰(۱)		۲۵۲۷۲	۱۳۷۸
۴۹۷	۳۰۱۸۱	۵۴۴۴		۲۴۷۳۷	۵۳۶	۳۲۵۶۳	۶۱۹۰		۲۶۳۷۳	۱۳۷۹

(۱) جمع قدرت اسمی و میانگین قدرت عملی صنایع بزرگ و سایر موسسات

جدول (۴-۴) : روند تغییرات مجموع قدرت اسمی و عملی نیروگاههای وزارت نیرو و صنایع بزرگ

(مگاوات)

میانگین عملی	جمع			صنایع بزرگ		وزارت نیرو			سال
	میانگین ظرفیت	افزایش ظرفیت	قدرت اسمی	میانگین قدرت عملی	قدرت اسمی	میانگین قدرت عملی	افزایش ظرفیت	قدرت اسمی	
۱۱۶۳۲	۳۷۰	۱۴۳۰۱	۳۶۱	۶۲۰	۱۱۵۲۴	۳۷۰	۱۳۶۸۱	۱۳۶۷	
۱۳۹۹۵	۷۶۱	۱۵۰۶۲	۳۶۱	۶۲۰	۱۲۶۳۴	۷۶۱	۱۴۴۴۲	۱۳۶۸	
۱۴۰۸۶	۳۶۱	۱۵۴۲۳	۳۶۱	۶۲۰	۱۳۷۲۵	۳۶۱	۱۴۸۰۳	۱۳۶۹	
۱۴۱۹۶	۴۵	۱۵۴۶۸	۳۶۱	۶۲۰	۱۳۸۳۵	۴۵	۱۴۸۴۸	۱۳۷۰	
۱۵۷۵۶	۱۶۷۵	۱۷۱۴۳	۷۲۷	۸۳۰	۱۵۰۲۹	۱۴۶۵	۱۶۳۱۳	۱۳۷۱	
۱۹۳۲۲	۱۸۹۹	۱۹۰۴۲	۷۲۷	۸۳۰	۱۶۹۲۱	۱۸۹۹	۱۸۲۱۲	۱۳۷۲	
۲۰۰۵۴	۲۲۴۸	۲۱۲۹۰	۷۲۸	۸۳۰	۱۹۴۱۹	۲۲۴۸	۲۰۴۶۰	۱۳۷۳	
۲۰۷۹۰	۱۴۵۴	۲۲۷۴۴	۸۰۳	۸۳۰	۱۹۹۸۷	۱۴۵۴	۲۱۹۱۴	۱۳۷۴	
۲۱۶۷۱	۵۰۷	۲۳۲۵۱	۵۳۴	۸۳۱	۲۱۱۳۷	۵۰۶	۲۲۴۲۰	۱۳۷۵	
۲۱۹۲۹	۸۳۷	۲۴۰۸۸	۱۸۸۹	۲۹۴۰	۲۱۷۸۶	۸۳۷	۲۳۲۵۷	۱۳۷۶	
۲۳۴۷۱	۱۱۸۰	۲۵۲۶۸	۱۸۸۹	۲۹۴۰	۲۲۹۳۷	۱۱۸۰	۲۴۴۳۷	۱۳۷۷	
۲۴۱۲۶	۸۳۵	۲۶۱۰۳	۱۸۸۹	۲۹۴۰	۲۳۵۹۲	۸۳۵	۲۵۲۷۲	۱۳۷۸	
۲۶۶۲۷	۱۱۰۲	۲۹۳۱۳	۱۸۸۹	۲۹۴۰	۲۴۷۳۷	۱۱۰۲	۲۶۳۷۳	۱۳۷۹	

در سال ۱۳۷۹، از مجموع ظرفیت نصب شده نیروگاههای وزارت نیرو ۵۲/۱۹ درصد مربوط به نیروگاههای بخاری، ۲۳/۷۳ درصد سیکل ترکیبی، ۱۴/۳۳ درصد مربوط به نیروگاههای گازی، ۷/۵۸ درصد مربوط به نیروگاههای آبی و ۲/۱۸ درصد مربوط به نیروگاههای دیزلی بوده است که در مقایسه با اعداد مشابه مربوط به ۱۳۷۸، سهم نیروگاههای آبی، گازی و دیزلی کاهش یافته و سهم نیروگاههای بخاری و سیکل ترکیبی افزایش یافته است. البته باید توجه داشت که یکسری از نیروگاههای سیکل ترکیبی در حال حاضر تنها قسمت گازی آنها فعال است که جزو نیروگاههای سیکل ترکیبی در نظر گرفته شده است. جدول (۴-۵) مجموع قدرت اسمی انواع نیروگاههای کشور را نشان می‌دهد.

جدول (۴-۵) : مجموع قدرت اسمی انواع نیروگاههای کشور

(مگاوات)

سال	آبی	گازی ^(۱)	دیزلی ^(۲)	وزارت نیرو و صنایع بزرگ				ساختم	صنایع بزرگ			وزارت نیرو			
				کشور	آبی	بخاری	گازی		آبی	بخاری	گازی	دیزلی	گازی ^(۱)	دیزلی	آبی
۱۳۶۷	۱۹۱۴	۷۴۷۵	۸۰۳	۳۹۴۵	۷۸۳۹	۱۹۱۴	۲۲۴۵	۶۲۰	۴۰۶	۱۶۴	۱۳۶۸۱	۸۰۳	۳۴۸۹	۷۴۷۵	۱۹۱۴
۱۳۶۸	۱۹۰۳	۸۰۸۶	۸۰۳	۴۰۵۶	۸۲۵۰	۱۹۰۳	۲۳۶۵	۶۲۰	۴۰۶	۱۶۴	۱۴۴۴۲	۸۰۳	۳۶۰۰	۸۰۸۶	۱۹۰۳
۱۳۶۹	۱۹۰۳	۸۰۸۶	۸۰۳	۴۳۹۶	۸۲۵۰	۱۹۰۳	۲۵۲۹	۶۲۰	۴۰۶	۱۶۴	۱۴۰۰۳	۸۰۳	۳۹۴۰	۸۰۸۶	۱۹۰۳
۱۳۷۰	۱۹۰۳	۸۰۸۶	۸۰۳	۴۳۹۶	۸۲۵۰	۱۹۰۳	۲۶۸۶	۶۲۰	۴۰۶	۱۶۴	۱۴۸۴۸	۸۰۳	۳۹۴۰	۸۰۸۶	۱۹۰۳
۱۳۷۱	۱۹۰۳	۸۷۱۰	۸۰۳	۵۲۵۰	۹۰۸۴	۱۹۰۳	۲۶۴۱	۸۳۰	۴۰۶	۳۷۴	۱۹۳۱۳	۸۰۳	۴۷۹۴	۸۷۱۰	۱۹۰۳
۱۳۷۲	۱۹۰۳	۸۷۱۰	۸۰۳	۶۳۹۰	۹۸۸۷	۱۹۰۳	۲۸۱۵	۸۳۰	۴۰۶	۳۷۴	۱۸۲۱۲	۸۰۳	۵۹۳۴	۹۵۱۳	۱۹۰۳
۱۳۷۳	۱۹۰۳	۸۷۱۰	۸۰۳	۷۴۶۳	۱۱۱۱۶	۱۹۰۳	۳۸۲۷	۸۳۰	۴۰۶	۳۷۴	۲۰۴۶۰	۸۰۳	۷۷۴۶	۱۰۷۴۲	۱۹۰۳
۱۳۷۴	۱۹۰۳	۸۷۱۰	۸۰۳	۸۰۸۶	۱۱۹۳۱	۱۹۰۳	۳۸۲۷	۸۳۰	۴۰۶	۳۷۴	۲۱۹۱۴	۸۰۳	۱۱۰۵۷	۱۹۰۳	۱۹۰۳
۱۳۷۵	۱۹۰۳	۸۷۱۰	۸۰۳	۸۶۲۳	۱۱۹۹۶	۱۹۰۳	۳۸۲۷	۸۳۱	۴۰۶	۳۷۵	۲۲۴۲۰	۸۰۳	۸۱۹۷	۱۱۹۲۱	۱۹۰۳
۱۳۷۶	۱۹۰۳	۸۷۱۰	۸۰۳	۱۰۴۷	۱۲۷۰۴	۱۹۰۳	۳۲۵۰	۲۹۴۰	۱۰۷۱	۱۰۱۹	۲۳۲۵۷	۸۰۳	۸۸۹۶	۱۱۶۸۰	۱۹۰۳
۱۳۷۷	۱۹۰۳	۸۷۱۰	۸۰۳	۱۰۹۹۴	۱۳۴۱۸	۱۹۰۳	۳۲۵۰	۲۹۴۰	۱۰۷۱	۱۰۱۹	۲۴۴۳۷	۸۰۳	۹۴۲۳	۱۲۲۹۹	۱۹۰۳
۱۳۷۸	۱۹۰۳	۸۷۱۰	۸۰۳	۱۱۱۳۶	۱۴۱۳۴	۱۹۰۳	۳۲۵۰	۲۹۴۰	۱۰۷۱	۱۰۱۹	۲۵۲۷۲	۸۰۳	۹۵۶۵	۱۳۱۱۰	۱۹۰۳
۱۳۷۹	۱۹۰۳	۸۷۱۰	۸۰۳	۱۱۶۰۷	۱۴۷۸۳	۱۹۰۳	۳۲۵۰	۲۹۴۰	۱۰۷۱	۱۰۱۹	۲۶۳۷۳	۸۰۳	۱۰۰۳۶	۱۳۷۶۴	۱۹۰۳

۱) برق نیروگاههای گازی و سیکل ترکیبی است.

۲) مقدار ۳۵۰ مگاوات نیز ظرفیت نیروگاههای دیزلی منظور شده است.

همانگونه که از جدول (۴-۵) مشاهده می‌شود، در سالهای ۱۳۷۶ تا ۱۳۷۹ تغییری در قدرت اسمی نیروگاههای آبی بوجود نیامده است و در طی این سالها از سهم قدرت نیروگاههای دیزلی کاسته شده است که این مورد مصرف نفت گاز در بخش برق را کاهش داده است. همچنین ملاحظه می‌شود که در سال ۱۳۷۹ تقریباً

۱۰۰۰ مگاوات نیروگاه حرارتی به بهره‌برداری رسیده است ولی هیچ نیروگاه برق آبی مورد بهره‌برداری قرار نگرفته است. این در حالی است که طی سالهای باقیمانده از برنامه سوم، حدود ۱۰ هزار مگاوات به ظرفیت عملی نیروگاهها اضافه خواهد شد که ۴ هزار مگاوات آن، برق آبی خواهد بود. همچنین در حال حاضر ۱۰ هزار مگاوات از ۲۶ هزار مگاوات قدرت نامی تولیدی در کشور بوسیله نیروگاههای سیکل ترکیبی و گازی تولید می‌شود که این میزان با اجرای طرح‌های جدید وابسته به توربین‌گازی طی چند سال آینده به بیش از ۱۴ هزار مگاوات افزایش خواهد یافت. بخش قبل ملاحظه‌ای از ظرفیت توربین‌های گازی با اجرای سیستمهای خنک کن هوای ورودی، توربین‌های گاز با توجه به شرایط اقلیمی ایران قابل بازیافت است که تا پایان سال ۱۳۸۳، با اجرای طرح‌های بهینه سازی در حدود ۶۰۰ مگاوات قابل بازیافت خواهد بود.

جدول (۴-۶) مجموع قدرت عملی و سهم انواع نیروگاههای وزارت نیرو را در مقاطع سالهای ۱۳۴۶-۷۹ نشان می‌دهد. قدرت عملی نیروگاههای وزارت نیرو در سال ۱۳۷۹ معادل ۲۴۷۳۷/۴ مگاوات بوده است که از این مقدار ۸/۱ درصد مربوط به نیروگاههای آبی، ۵۴/۶ درصد مربوط به نیروگاههای بخاری، ۱۲/۹ درصد مربوط به نیروگاههای گازی، ۲۲/۵ درصد مربوط به نیروگاههای سیکل ترکیبی و ۲ درصد مربوط به نیروگاههای دیزلی است.

جدول (۴-۶) : مجموع میانگین قدرت عملی و سهم انواع نیروگاههای وزارت نیرو (۱۳۴۶-۷۹)

سال	قدرت عملی نیروگاههای وزارت نیرو (مگاوات)	آبی		بخاری		گازی و سیکل ترکیبی		دیزلی	
		قدرت عملی (مگاوات)	سهم (درصد)						
۱۳۴۶	۸۴۹	۳۰۹	۳۶/۴	۳۲۴	۳۸/۲	۶۲	۷/۳	۱۵۴	۱۸/۱
۱۳۵۷	۶۳۶۲	۱۸۰۴	۲۸/۴	۱۶۰۶	۲۵/۲	۲۵۰۵	۳۹/۴	۴۴۷	۷/۰
۱۳۶۲	۹۶۹۳	۱۸۰۴	۱۸/۶	۴۶۱۵	۴۷/۶	۲۵۷۵	۲۶/۶	۶۹۹	۷/۲
۱۳۶۷	۱۱۵۲۴	۱۹۱۴	۱۶/۶	۵۹۸۱	۵۱/۹	۲۹۳۵	۲۵/۵	۷۰۴	۶/۱
۱۳۷۲	۱۶۹۲۱	۱۹۵۳	۱۱/۵	۹۲۶۴	۵۴/۷	۵۰۷۸	۳۰/۰	۶۲۶	۲/۷
۱۳۷۴	۱۹۹۸۷	۱۹۵۳	۹/۸	۱۱۱۹۷	۵۶/۰	۶۳۶۲/۵	۳۱/۸	۴۷۴/۵	۲/۴
۱۳۷۵	۲۱۱۳۷	۱۹۶۸	۹/۳	۱۱۵۴۱	۵۴/۶	۷۱۱۳	۳۲/۷	۵۱۵	۲/۴
۱۳۷۶	۲۱۷۸۶	۱۹۹۹	۹/۲	۱۱۶۰۴	۵۳/۵	۷۶۵۸	۳۵/۲	۵۲۵	۲/۳
۱۳۷۷	۲۲۹۳۷	۱۹۹۸	۸/۷	۱۲۳۲۰	۵۳/۷	۸۱۳۰	۳۵/۴	۴۸۹	۲/۲
۱۳۷۸	۲۳۵۹۲	۱۹۹۸	۸/۵	۱۲۸۶۲	۵۴/۵	۸۲۶۱	۳۵	۴۷۱	۲
۱۳۷۹	۲۴۷۳۷	۱۹۹۸	۸/۱	۱۳۵۱۲	۵۴/۶	۸۷۷۰	۳۵/۴	۴۵۷	۲

جدول (۴-۷) : مجموع میانگین قدرت عملی و سهم انواع نیروگاههای وزارت نیرو با تفکیک سیکل ترکیبی

دیزیلی		سیکل ترکیبی		گازی		بخاری		آبی		قدرت عملی نیروگاههای وزارت نیرو (مگاوات)	سال
سهم (درصد)	قدرت عملی (مگاوات)	سهم (درصد)	قدرت عملی (مگاوات)	سهم (درصد)	قدرت عملی (مگاوات)	سهم (درصد)	قدرت عملی (مگاوات)	سهم (درصد)	قدرت عملی (مگاوات)		
۲/۴	۴۷۴/۵	۱۶/۲	۳۱۱۵	۱۵/۶	۳۲۴۷	۵۶۰	۱۱۱۹۷	۹/۸	۱۹۵۳	۱۹۹۸۷	۱۳۷۴
۲/۴	۵۱۵	۱۸/۴	۳۲۱۹	۱۵/۳	۳۸۹۴	۵۴/۶	۱۱۵۴۱	۹/۳	۱۹۶۸	۲۱۱۳۷	۱۳۷۵
۲/۳	۵۲۵	۲۰/۹	۴۵۳۷	۱۴/۳	۳۱۲۱	۵۳/۵	۱۱۶۰۴	۹/۲	۱۹۹۹	۲۱۷۸۶	۱۳۷۶
۲/۲	۴۸۹	۲۱/۷	۴۹۷۶	۱۳/۷	۳۱۵۴	۵۳/۷	۱۲۳۲۰	۸/۷	۱۹۹۸	۲۲۹۳۷	۱۳۷۷
۲	۴۷۱	۲۱/۵	۵۰۷۶	۱۳/۵	۳۱۸۵	۵۴/۵	۱۲۸۶۲	۸/۵	۱۹۹۸	۲۳۵۹۲	۱۳۷۸
۲	۴۵۷	۲۲/۵	۵۵۷۵	۱۲/۹	۳۱۹۵	۵۴/۶	۱۳۵۱۲	۸/۱	۱۹۹۸	۲۴۷۳۷	۱۳۷۹

لازم به ذکر است که روند رشد نیروگاههای بخاری در دنیا متوقف شده و در عوض ظرفیت نیروگاههای سیکل ترکیبی و گازی با سرعت زیادی در حال افزایش هستند. در این راستا، طرح ساخت ۳۰ واحد توربین و نیروگاه گازی که ظرفیت هر واحد گازی آن ۱۵۹ مگاوات است در کشور در طول ۵ سال برنامه‌ریزی گردیده است، که البته در نیمه دوم سال ۷۸ کار اجرایی اولین نیروگاه در کرمان و در نیمه دوم سال ۷۹، کار اجرایی نیروگاه دوم که توسعه نیروگاه کازرون است شروع شده است. نیروگاههای گازی در دست احداث به شکل سیکل ترکیبی برنامه‌ریزی شده‌اند و طرح بخش بخار این نیروگاهها در دست مطالعه می‌باشد.

۴-۴- بازده حرارتی نیروگاهها

میانگین بازده حرارتی نیروگاهها از عوامل متعددی نظیر عمر نیروگاه، نوع سوخت مصرفی، کیفیت سوخت مصرفی، وضعیت بهره‌برداری، نسبت بار تولیدی به بار نامی، و میزان خروج نیروگاه از مدار تأثیر می‌پذیرد. میانگین بازده حرارتی نیروگاههای وزارت نیرو در سال ۱۳۷۹ به ۳۶/۶۵ درصد رسیده است. این شاخص در سال ۱۳۷۸ برابر ۳۵/۱ درصد بوده است. بدین ترتیب بازده نیروگاههای وزارت نیرو طی سال ۷۸-۷۹ ۷۸/۷۹ درصد معادل ۴/۴۱ درصد داشته است. در سال ۱۳۷۹ در بین نیروگاههای بخاری، نیروگاه شهید رجایی با بازده ۴۰/۹۴ درصد دارای بالاترین راندمان حرارتی بوده و نیروگاههای رامین و مفتح غرب، با بازده ۴۰/۱۹ درصد، و شهید مدفع با بازده ۴۰/۰۵ درصد در مرتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. در بین نیروگاه گازی ترکیبی در سال ۱۳۷۹، نیروگاه شهید سلیمانی با بازده ۲۹/۳۱ درصد دارای بیشترین بازده حرارتی بوده و بعد از آن نیروگاه شهید بهشتی با بازده ۲۷/۵۴ درصد و نیروگاه هسا با بازده ۲۶/۹ درصد قرار گرفته‌اند. در بین نیروگاههای سیکل ترکیبی، چرخه ترکیبی قم با بازده ۴۸/۷ درصد دارای بیشترین بازده حرارتی بوده است. در سال ۱۳۷۹، راندمان حرارتی نیروگاههای بخاری وزارت نیرو در مقایسه با سال قبل افزایش یافت و از مقدار

متوسط ۳۶/۹۵ درصد به ۳۷/۱۸ درصد رسید. این شاخص، برای نیروگاههای گازی وزارت نیرو ۲۲/۹۶ درصد بوده است. همچنین در این سال مقدار بازده در نیروگاههای چرخه ترکیبی وزارت نیرو ۳۶/۶۷ درصد بوده است.

جدول (۴-۸) : بازده نیروگاههای حرارتی در سال ۱۳۷۹

میانگین بازده حرارتی (درصد)	حداکثر قدرت تولیدی (مگاوات)	ظرفیت نصب شده اسمعی (مگاوات)	نام نیروگاه
۲۲/۵۱	۵۴	۶۰	۹- ارومیه
۲۱/۷۳	۱۵۸	۱۹۶	۱۰- شیراز
۲۵/۴۳	۹۲	۱۲۰	۱۱- خورشیدی یزد
۲۲/۰۴	۸۸	۹۷	۱۲- شهید زینق (یزد)
۱۴/۵۱	۵۲	۶۰	۱۳- دورود
۲۶/۹	۷۱/۵	۹۶	۱۴- هسا
۸/۲۷	۵/۴	۸/۴	۱۵- عسلویه
۲۴/۹۷	۱۷۱	۱۸۷	۱۶- مشهد
۲۴/۳۸	۱۳۲	۱۵۰	۱۷- شیروان
۲۳/۵۳	۱۳۲	۱۴۲/۲	۱۸- شربیعی
۲۲	۷۰	۷۳/۱۷	۱۹- قلن
۱۷/۹۷	۲۲	۲۵	۲۰- سمنان
۱۸/۴۷	۹۰	۱۴۱	۲۱- چالهار
۲۰/۰۶	۸۷	۱۲۵	۲۲- راهدان
۱۹/۹	۹۰	۱۰۰	۲۳- کیش
۲۲/۹۶	۳۳۰۵/۹	۳۷۷۸/۳۱	جمع نیروگاههای گازی ج) نیروگلهای چرخه ترکیبی:
۳۲/۲	۲۳۰	۲۵۶	۱- چرخه ترکیبی کازرون (۱)
۳۱/۶۷	۲۱۰	۲۴۶/۸	۲- چرخه ترکیبی یزد (۱)
۳۰/۲۱	۶۵۴	۷۴۰/۴	۳- چرخه ترکیبی شهردیرجانی (۱)
۳۱/۸۷	۶۲۴	۷۴۰/۴	۴- چرخه ترکیبی فارس (۱)
۲۸/۲۳	۲۲۴	۲۴۶/۸	۵- چرخه ترکیبی خوی (۱)
۲۹/۴۸	۲۱۶	۲۴۶/۸	۶- چرخه ترکیبی شربیعی (۱)
۲۹/۷۹	۶۶۰	۷۴۰/۴	۷- چرخه ترکیبی نیشابور (۱)
۴۲/۲۵	۹۳۰	۱۰۱۷	۸- چرخه ترکیبی منظرقلدم
۴۵/۳۶	۱۳۰۵/۶	۱۳۰۷/۴	۹- چرخه ترکیبی گیلان
۴۸/۷	۶۶۰	۷۱۶	۱۰- چرخه ترکیبی قم
۴۶/۶۷	۵۷۱۳/۶	۶۲۵۸	جمع نیروگاههای چرخه ترکیبی د) نیروگاههای دیزلی :
۳۱/۳۳	۴۴۱/۰۲	۵۷۴/۰۸	جمع نیروگاههای دیزلی

میانگین بازده حرارتی (درصد)	حداکثر قدرت تولیدی (مگاوات)	ظرفیت نصب شده اسمعی (مگاوات)	نام نیروگاه
۲۵/۵۷	۴۰	۵۰	الف) نیروگلهای بخاری ۱- شهید فیروزی
۳۱/۵۱	۱۹۵	۲۴۷/۵	۲- بخت
۳۲/۷۳	۶۰۰	۶۲۵	۳- شهید منظر قلم
۳۷/۲۰	۸۲۰	۸۳۵	۴- اسلام آباد (اصفهان)
۳۵/۶۱	۱۶۰۰	۱۶۰۰	۵- شهید محمد منظری
۳۷/۶۷	۲۴۰	۲۴۰	۶- شهید بهشتی (لوشان)
۳۷/۸۶	۱۶۸۰	۱۷۶۰	۷- شهید سلیمانی (نکا)
۴۰/۱۹	۱۸۴۰	۱۸۹۰	۸- رامین
۴۰/۰۵	۲۹۰	۲۹۰	۹- شهید مدحچ (زرگان)
۳۷/۶۶	۱۲۸۰	۱۲۸۰	۱۰- بندرعباس
۲۴/۴۰	۵۰	۶۰	۱۱- زرند
۳۴/۳۳	۷۳۶	۷۳۶	۱۲- تبریز
۴۰/۹۴	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۳- شهید رجائی
۳۷/۹۸	۶۴۰	۶۴۰	۱۴- بیستون
۴۰/۱۹	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۵- مفتح عرب
۳۱/۶۷	۱۲۹	۱۳۳	۱۶- مشهد
۳۷/۰۷	۶۰۰	۶۰۰	۱۷- طوس
۳۱/۴۶	۶۵۰	۶۵۰	۱۸- شازند
۲۷/۹۲	۱۲۸	۱۲۸	۱۹- ایرانشهر
۳۷/۱۸	۱۳۵۰۸	۱۳۷۶۴/۵	جمع نیروگاههای بخاری ب) نیروگاههای گازی:
۲۲/۳۵	۱۱۰۱	۱۲۴۲/۰۴	۱- ری
۱۷/۳۸	۵۷	۶۴	۲- تبریز
۲۰/۴۲	۸۴	۹۶	۳- صوفیان
۲۷/۵۴	۱۱۲	۱۲۰	۴- شهید بهشتی (لوشان)
۲۹/۳۱	۲۷۸	۲۷۵	۵- شهید سلیمانی (نکا)
۱۸/۳۰	۱۱۳	۱۲۵	۶- بوشهر
۱۹/۳۵	۹۶	۱۱۴/۵	۷- کنگان
۲۵/۰۳	۱۵۰	۱۶۰	۸- شهید مدحچ (زرگان)

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

۴-۵- تولید انرژی الکتریکی

تولید انرژی الکتریکی نیروگاههای وزارت نیرو در سال ۱۳۷۹ به ۱۱۵۷۰۸ میلیون کیلووات ساعت رسید که نسبت به سال گذشته معادل ۷/۹ درصد رشد داشته است. انرژی تولید شده علاوه بر جنبه کمی از لحاظ کیفی نیز بهبود داشته است به طوریکه در سال ۱۳۴۶ از ۸۴۹ مگاوات قدرت عملی وزارت نیرو ۱۸۴۲ میلیون کیلووات ساعت برق تولید شده و در واقع از ۲۴/۸ درصد قدرت عملی نصب شده بهره‌برداری گردیده است در حالی که این رقم طی سال‌های بعد افزایش یافته و در سال ۱۳۵۰ به ۳۵/۴ درصد، در سال ۶۷ به ۴۳/۳ درصد، در سال ۷۷ به ۴۸/۵ درصد و در سال ۱۳۷۹ به ۵۳/۴ درصد افزایش یافته است.

روند تغییرات تولید انرژی الکتریکی در کشور طی سال‌های ۱۳۴۶ تا ۱۳۷۹ در جدول (۴-۹) خلاصه شده است.

جدول (۴-۹) : روند تغییرات تولید انرژی الکتریکی در کشور (۱۳۴۶-۷۹)

(میلیون کیلووات ساعت)

سال	وزارت نیرو	متوجه درصد رشد سالانه	جمع کل کشور	صنایع بزرگ و ساختمان‌ها	متوجه درصد رشد سالانه
۱۳۴۶	۱۸۴۲	—	۴۱۲۳	۲۲۹۱	—
۱۳۵۷	۱۷۳۸۶	۱۵/۳	۱۹۸۲۹	۲۴۶۱	۲۲/۶
۱۳۶۲	۳۰۵۰۹	۱۰/۷	۳۳۰۰۹	۲۵۰۰	۱۱/۹
۱۳۶۷	۴۳۷۷۵	۷/۶	۴۷۶۰۰	۳۸۲۵	۷/۵
۱۳۶۸	۴۸۷۲۵	۱۰/۷	۵۲۷۱۲	۳۹۸۷	۱۱/۳
۱۳۶۹	۵۴۸۹۶	۱۲/۱	۵۹۱۰۲	۴۲۰۶	۱۲/۷
۱۳۷۰	۵۹۷۱۰	۸/۵	۶۴۱۲۶	۴۴۱۶	۸/۸
۱۳۷۱	۶۳۷۸۲	۷/۰	۶۸۶۱۹	۴۸۳۷	۶/۸
۱۳۷۲	۷۱۲۳۵	۱۰/۸	۷۶۰۱۴	۴۶۷۹	۱۱/۸
۱۳۷۳	۷۷۰۸۶	۷/۷	۸۱۸۷۰	۴۷۹۲	۸/۱
۱۳۷۴	۸۰۰۴۴	۳/۸	۸۴۹۶۹	۴۹۲۵	۳/۸
۱۳۷۵	۸۵۸۲۵	۶/۹	۹۰۸۵۱	۵۰۲۶	۷/۲
۱۳۷۶	۹۲۳۱۰	۷/۶	۹۷۷۴۴	۵۴۳۴	۷/۶
۱۳۷۷	۹۷۸۶۲	۵/۸	۱۰۳۴۱۲	۵۵۵۰	۶/۰
۱۳۷۸	۱۰۷۲۰۷	۸/۹	۱۱۲۵۹۶	۵۳۸۹	۹/۵
۱۳۷۹	۱۱۵۷۰۸	۷/۷	۱۲۱۳۳۲	۵۶۲۴	۷/۹

از سال ۱۳۴۶ تا سال ۱۳۷۹ تولید سرانه انرژی الکتریکی در ایران از ۱۵۶ کیلووات ساعت به ۱۹۰۶ کیلووات ساعت افزایش یافته و در واقع ۱۲/۲ برابر شده است. جدول (۴-۱۰) روند تغییرات تولید سرانه انرژی الکتریکی در کل کشور را نشان میدهد.

جدول (۴-۱۰) : روند تغییرات تولید سرانه انرژی الکتریکی در کل کشور (۱۳۴۶-۷۹)

سال	تولید سرانه (کیلووات ساعت)	متوسط رشد سالیانه (درصد)
۱۳۴۶	۱۵۶	—
۱۳۵۷	۵۴۵	۱۲
۱۳۶۲	۷۸۵	۷/۵
۱۳۶۷	۹۱۷	۳/۲
۱۳۶۸	۹۹۱	۸/۱
۱۳۶۹	۱۰۸۴	۹/۴
۱۳۷۰	۱۱۴۹	۶/۰
۱۳۷۱	۱۲۰۰	۴/۴
۱۳۷۲	۱۲۹۷	۸/۱
۱۳۷۳	۱۳۶۵	۵/۲
۱۳۷۴	۱۳۸۸	۱/۷
۱۳۷۵	۱۵۱۳	۹/۰
۱۳۷۶	۱۵۹۹	۵/۷
۱۳۷۷	۱۶۶۸	۴/۳
۱۳۷۸	۱۷۸۸	۷/۲
۱۳۷۹	۱۹۰۶	۶/۶

در سال ۱۳۷۹، سهم نیروگاههای آبی در تأمین انرژی الکتریکی تولید شده بوسیله نیروگاههای وزارت نیرو در حدود ۱/۳ درصد، سهم نیروگاههای بخاری ۷/۶۷ درصد، سهم نیروگاههای گازی ۱/۱ درصد، سهم نیروگاههای سیکل ترکیبی ۲۱/۷ درصد و سهم نیروگاههای دیزلی ۰/۳ درصد بوده است که در مقایسه با سال ۱۳۷۸، سهم نیروگاههای آبی و سیکل ترکیبی کاهش یافته و در عوض سهم نیروگاههای بخاری و گازی افزایش یافته است. دلیل کاهش سهم نیروگاههای آبی، ثابت ماندن ظرفیت آنها و افزایش ظرفیت سایر نیروگاهها و همچنین وجود خشکسالی در این سال است. جدول (۴-۱۱) روند تغییرات سهم انواع نیروگاههای وزارت نیرو از تولید انرژی الکتریکی را در سالهای مختلف نشان می‌دهد.

جدول (۱۱-۴) : روند تغییرات سهم انواع نیروگاه‌های وزارت نیرو از تولید انرژی الکتریکی (۱۳۴۶-۷۹)

(درصد)

سال	آبی	بخاری	گازی	سیکل ترکیبی	دیزلی
۱۳۴۶	۳۵/۸	۳۹/۷	۲/۱	—	۲/۱
۱۳۵۷	۳۶/۰	۳۶/۳	۲۲/۶	—	۵/۱
۱۳۶۲	۲۰/۳	۵۳/۴	۲۲/۴	—	۳/۹
۱۳۶۳	۱۶/۹	۵۳/۷	۲۵/۸	—	۳/۶
۱۳۶۴	۱۵/۱	۵۵/۰	۲۶/۱	—	۳/۸
۱۳۶۵	۱۹/۳	۵۸/۶	۱۸/۳	—	۳/۸
۱۳۶۶	۱۹/۷	۵۹/۶	۱۷/۲	—	۳/۵
۱۳۶۷	۱۶/۷	۶۱/۶	۱۸/۶	—	۳/۱
۱۳۶۸	۱۵/۴	۶۷/۸	۱۴/۳	—	۲/۵
۱۳۶۹	۱۱/۱	۷۰/۷	۱۵/۹	—	۲/۳
۱۳۷۰	۱۱/۸	۷۰/۲	۱۵/۸	—	۲/۲
۱۳۷۱	۱۴/۶	۶۶/۴	۱۷/۰	—	۲/۰
۱۳۷۲	۱۳/۸	۶۷/۵	۱۱/۷	۵/۷	۱/۳
۱۳۷۳	۹/۷	۶۹/۲	۱۰/۰	۱۰/۰	۱/۱
۱۳۷۴	۹/۱	۶۹/۸	۷/۱	۱۳/۱	۰/۹
۱۳۷۵	۸/۶	۷۲/۷	۶/۵	۱۱/۵	۰/۷
۱۳۷۶	۷/۵	۷۱/۱	۷/۶	۱۳/۳	۰/۵
۱۳۷۷	۷/۲	۶۵/۴	۶/۰	۲۱/۰	۰/۴
۱۳۷۸	۴/۶	۶۵/۹	۶/۶	۲۲/۵	۰/۴
۱۳۷۹	۳/۱	۶۷/۷	۷/۱	۲۱/۷	۰/۳

۶- سوخت مصرفی نیروگاهها

الکتریسیته و سوختهای فسیلی شامل زغال سنگ، نفت کوره، گازوئیل و گاز طبیعی، حاملهای انرژی مصرفی نیروگاهها هستند. مقادیر معتبرهی از انرژی مصرفی به نیروگاههای حرارتی اختصاص دارد. لذا انتخاب سوخت مناسب برای نیروگاهها با توجه به معیارهای اقتصادی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. انتخاب نوع سوخت برای نیروگاهها به پارامترهایی از قبیل میزان هزینه هریک از انواع سوخت، موقعیت جغرافیائی نیروگاه، قابلیت دسترسی، میزان آلودگی‌های محیطی هرکدام از انواع سوختها و حتی سیاستهای میان مدت و بلندمدت حاکم بر بخش انرژی، بستگی دارد. مقدار نفت گاز مصرفی در نیروگاهها در سال ۱۳۷۹ نسبت به سال قبل از آن ۱۹/۶ درصد رشد داشته است. این شاخص در مورد نفت کوره ۹/۲ درصد، و برای گاز طبیعی ۷/۸ درصد بوده است.

جدول (۴-۱۲) : مقدار سوخت مصرفی در نیروگاههای تحت پوشش وزارت نیرو به تفکیک نوع سوخت

سال	گازوئیل (میلیون لیتر)	نفت کوره (میلیون لیتر)	گاز (میلیون مترمکعب)	سوخت مصرفی		ارزش حرارتی سوختهای مصرف شده (میلیارد کیلوگالری)
				گاز (میلیون مترمکعب)	نفت کوره (میلیون لیتر)	
۱۳۴۶	۱۳۶	۳۱۱	۱۳	۴۳۵۸		
۱۳۴۷	۱۱۸	۴۲۰	۳۳	۵۴۳۱		
۱۳۴۸	۱۲۸	۴۹۶	۲۱	۶۱۵۰		
۱۳۴۹	۱۶۵	۶۷۲	۲۲	۸۱۹۲		
۱۳۵۰	۱۶۶	۵۹۷	۱۶۳	۸۷۹۷		
۱۳۵۱	۱۹۲	۵۱۴	۳۴۶	۹۹۴۲		
۱۳۵۲	۳۱۷	۸۹۹	۷۲۳	۱۸۳۸۹		
۱۳۵۳	۳۹۹	۸۴۶	۹۴۴	۲۰۷۰۵		
۱۳۵۴	۴۰۵	۱۲۸۳	۱۰۷۷	۲۶۲۴۹		
۱۳۵۵	۵۰۰	۱۴۵۴	۱۱۱۶	۲۹۱۳۱		
۱۳۵۶	۹۹۰	۱۱۴۵	۱۵۳۳	۳۴۵۲۴		
۱۳۵۷	۱۴۷۲	۱۰۱۵	۱۳۸۰	۳۶۲۰۰		
۱۳۵۸	۱۳۹۸	۱۰۶۴	۲۲۳۵	۴۳۸۲۷		
۱۳۵۹	۹۸۳	۱۴۷۳	۲۲۷۸	۴۳۴۹۴		
۱۳۶۰	۹۴۸	۱۹۰۰	۲۲۶۰	۴۷۸۶۵		
۱۳۶۱	۱۰۱۰	۱۹۴۷	۳۱۷۷	۵۶۷۱۹		
۱۳۶۲	۱۲۸۰	۲۶۱۸	۳۶۲۱	۶۹۲۳۸		
۱۳۶۳	۱۶۲۲	۳۱۸۳	۳۸۸۵	۷۹۸۲۳		
۱۳۶۴	۲۱۹۱	۳۵۶۸	۳۹۹۳	۸۹۲۱۶		
۱۳۶۵	۱۶۴۲	۴۱۵۰	۳۸۵۶	۸۸۵۰		
۱۳۶۶	۱۴۸۰	۳۵۵۹	۵۴۵۱	۹۶۹۳۰		
۱۳۶۷	۱۵۱۷	۳۸۳۹	۵۷۳۰	۱۰۲۶۹۶		
۱۳۶۸	۱۲۵۹	۴۱۰۱	۶۸۶۳	۱۱۳۴۸۳		
۱۳۶۹	۱۱۴۳	۴۸۱۰	۸۳۱۶	۱۳۵۹۵۱		
۱۳۷۰	۹۶۵	۵۱۴۴	۹۰۹۹	۱۴۴۹۶۴		
۱۳۷۱	۱۱۰۳	۴۸۵۳	۹۸۵۸	۱۵۰۷۱۸		
۱۳۷۲	۱۰۷۳	۵۷۸۶	۱۱۵۰۱	۱۷۱۳۹۸		
۱۳۷۳	۱۱۵۱	۵۸۸۷	۱۲۵۴۱	۱۸۲۸۶۶		
۱۳۷۴	۱۴۱۱	۶۷۰۰	۱۳۲۳۴	۱۹۴۵۷۷		
۱۳۷۵	۱۰۱۴	۷۴۴۶	۱۳۴۴۳	۲۰۵۷۳۷		
۱۳۷۶	۱۱۶۱	۷۰۳۸	۱۵۶۰۴	۲۴۰۳۸۱		
۱۳۷۷	۷۹۶	۴۸۷۰	۱۹۴۰۳	۲۳۲۶۷۷		
۱۳۷۸	۱۰۷۳	۵۹۴۶	۲۱۲۳۴	۲۴۸۱۷۹		
۱۳۷۹	۱۲۸۳	۶۴۹۲	۲۲۸۸۳	۲۷۱۰۸۲		

همچنین مقدار نفت گاز مصرفی در نیروگاههای مربوط به صنایع بزرگ در سال ۱۳۷۹ نسبت به سال قبل ۶۵ درصد کاهش داشته است. این رقم در مورد گاز طبیعی معادل ۸/۶ درصد افزایش نشان می‌دهد. جدول (۴-۱۳) مقدار سوخت مصرفی در صنایع بزرگ را به تفکیک نوع سوخت در سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۹ نشان میدهد.

جدول (۴-۱۳) : مقدار سوخت مصرفی در صنایع بزرگ به تفکیک نوع سوخت

سال	سوخت مصرفی	
	نفت گاز (میلیون مترمکعب)	گاز طبیعی (میلیون لیتر)
۱۳۷۵	۹۶/۸	۷۵۳/۶
۱۳۷۶	۴۰/۷	۹۷۰/۷
۱۳۷۷	۳۲/۶	۹۳۴/۰۴
۱۳۷۸	۵۱/۴	۸۸۳/۳
۱۳۷۹	۲۲/۶۵۹	۹۵۹/۷۷۷

۴-۷- مصرف داخلی و تلفات

درصد تلفات برق و مصارف داخلی یکی از شاخص‌های مهم در ارزیابی کیفیت طراحی و بهره‌برداری از شبکه برق بشمار می‌رود. معضلی که نه تنها موجب اشغال بخش مهمی از ظرفیتهای تولید، انتقال و توزیع نیروی برق و در نتیجه ائتلاف سرمایه‌های ملی شده است، بلکه ضایعات زیست محیطی قابل توجهی را ایجاد می‌کند. از جمله عوامل تلفات در شبکه توزیع می‌توان به فرسودگی شبکه و مصارف غیرقانونی اشاره نمود.

در سال ۱۳۷۹ در حدود ۲۱/۳ درصد از انرژی ناخالص تولیدی نیروگاهها در مصارف داخلی و تلفات به هدر رفته است، که این مقدار معادل ۲۴/۶ میلیارد کیلووات ساعت انرژی الکتریکی است. همانگونه که ملاحظه می‌شود، تلفات شبکه انتقال، فوق توزیع و توزیع در ایران حدود ۱۶/۶ درصد بوده است که ۱/۶۶ برابر مقدار تقریبی قابل قبول (یعنی ۱۰ درصد) می‌باشد.

به عنوان مقایسه یادآور می‌شود که تلفات در کره جنوبی ۵/۷ درصد و در تایلند ۱۱ درصد است. جدول (۴-۱۴) سری زمانی این شاخص را به تفکیک مؤلفه‌های آن طی سال‌های ۱۳۴۶ تا ۱۳۷۹ نشان میدهد. لازم به توضیح است که قسمتی از استفاده‌های غیرمجاز از شبکه توزیع برق، در این آمار خود را به صورت تلفات در شبکه نشان می‌دهد.

جدول (۴-۱۴) : روند تغییرات مصارف داخلی نیروگاهها و تلفات شبکه‌های برق کشور (۱۳۴۶-۷۹)

سال	سهم مصرف داخلی نیروگاهها (درصد)	سهم تلفات شبکه انتقال (درصد)	سهم تلفات شبکه توزیع (درصد)	کل مصارف داخلی و تلفات شبکه (میلیون کیلووات ساعت)
۱۳۴۶	۵/۵	۱/۲	۱۴/۰	۳۸۱
۱۳۵۷	۴/۸	۳/۰	۹/۷	۲۰۴۱
۱۳۶۲	۳/۴	۳/۵	۹/۸	۵۴۷۰
۱۳۶۷	۴/۸	۴/۳	۹/۳	۷۶۲۸
۱۳۶۸	۵/۳	۳/۸	۱۰/۹	۹۷۵۶
۱۳۶۹	۵/۳	۳/۷	۱۰/۷	۱۰۸۳۹
۱۳۷۰	۵/۰	۳/۵	۹/۲	۱۰۵۳۶
۱۳۷۱	۵/۰	۳/۷	۹/۳	۱۱۶۹۵
۱۳۷۲	۴/۸	۴/۵	۱۱/۰	۱۳۰۲۸
۱۳۷۳	۴/۷	۴/۵	۱۲/۰	۱۵۴۰۶
۱۳۷۴	۴/۹	۴/۵	۱۲/۰	۱۶۰۶۷
۱۳۷۵	۵/۳	۴/۱	۱۰/۰	۱۵۷۷۰
۱۳۷۶	۵/۰	۴/۸	۱۱/۲	۱۷۷۱۹
۱۳۷۷	۴/۶	۴/۱	۱۰/۴	۱۹۵۹۹
۱۳۷۸	۴/۶	۴/۷	۱۶ ^(۱)	۲۱۷۵۳
۱۳۷۹	۴/۷	۴/۷	۱۲/۹	۲۴۶۲۰

) مجموع تلفات شبکه انتقال و توزیع آورده شده است.

در سال ۱۳۷۹ خود مصرفی نیروگاهها حدود ۴/۷۲ درصد تولید ناویژه برق را تشکیل داده است که تحت عنوان مصرف داخلی نیروگاهها ثبت شده است. در این سال نزدیک به ۳۷/۴ درصد از گازطبیعی کشور به نیروگاهها اختصاص یافته است.

مصرف داخلی برق در نیروگاه در یک تقسیم بندی به فنی و غیرفنی تقسیم می‌شود. در سال ۱۳۷۹ خود مصرفی فنی نیروگاههای وزارت نیرو ۵۳۳۱۶۰۰ هزار کیلووات ساعت و خود مصرفی غیرفنی آنها نیز معادل ۱۲۸۶۲۳ هزار کیلووات ساعت بوده است.

با توجه به سهم بالای نیروگاهها از مصرف انرژی کشور، بهینه سازی در مصرف این واحدها و افزایش راندمان آنها نقش عمده‌ای در طرحهای ملی صرفه‌جویی انرژی ایفاء می‌نماید.

۴-۸- شبکه انتقال و توزیع

وجود خطوط انتقال مطمئن، یک پارچه و بهم پیوسته در هر کشوری از جمله ملزومات توسعه صنعت برق است و در حقیقت وجود نیروگاه بدون داشتن خطوط انتقال مناسب بی‌معنی است. از همین رو در سال ۱۳۷۹ نیز مانند سالهای قبل اقدامات قابل توجهی در جهت توسعه خطوط انتقال و پستهای برق صورت گرفته است. طول خطوط انتقال، فوق توزیع و توزیع در سال ۱۳۷۹، در مورد خطوط ۴۰۰ کیلوولت، ۱۰۱۵۷ کیلومتر مدار، خطوط ۲۲۰ کیلوولت، ۱۹۸۸۳ کیلومتر مدار، خطوط ۱۳۲ کیلوولت، ۱۳۴۲۹ کیلومتر مدار، خطوط ۶۶ و ۶۳ کیلوولت، ۲۹۶۳۱ کیلومتر مدار و خطوط ۲۰ و ۱۱ کیلوولت به ۳۱۳۴۰ کیلومتر رسیده است که به ترتیب رشدی برابر ۵/۵، ۱/۵، ۲/۶، ۹/۵ و ۹/۵ درصد را نشان می‌دهند.

جدول (۴-۱۵) : روند گسترش خطوط انتقال و فوق توزیع و توزیع برق کشور

(کیلومتر مدار)

سال	۴۰۰ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۶۳ و ۶۶ کیلوولت	۲۰ و ۱۱ کیلوولت ^(۱)
۱۳۴۶	۰	۵۵۹	۴۷۱	۷۰۰	۰
۱۳۵۷	۱۱۳۶	۵۱۲۷	۳۶۲۱	۶۰۷۴	۳۱۷۰۷
۱۳۶۲	۳۷۳۷	۸۲۵۴	۵۵۶۳	۱۰۰۱۸	۶۸۹۸۵
۱۳۶۳	۴۳۱۸	۸۲۶۶	۵۶۰۵	۱۱۷۳۲	۷۸۲۴۳
۱۳۶۴	۴۹۱۷	۸۶۵۶	۵۸۵۵	۱۲۲۷۱	۹۱۴۹۹
۱۳۶۵	۵۶۰۶	۹۳۰۳	۵۹۱۶	۱۳۸۸۶	۹۸۵۳۵
۱۳۶۶	۵۶۰۶	۱۰۰۸۱	۶۹۶۸	۱۵۶۱۸	۱۰۷۳۷۵
۱۳۶۷	۵۶۰۶	۱۰۰۸۱	۷۶۱۲	۱۶۸۸۳	۱۱۵۹۹۵
۱۳۶۸	۵۶۰۶	۱۰۵۳۰	۸۱۴۴	۱۷۳۱۰	۱۲۲۰۵۱
۱۳۶۹	۵۶۰۶	۱۰۹۷۱	۸۵۳۲	۱۸۲۰۲	۱۲۸۰۹۵
۱۳۷۰	۵۶۰۶	۱۲۴۶۹	۹۱۴۱	۱۹۵۴۰	۱۳۴۱۲۶
۱۳۷۱	۵۶۰۶	۱۳۱۰۲	۹۵۰۹	۲۰۷۱۶	۱۳۹۸۴۶
۱۳۷۲	۵۶۰۶	۱۳۴۵۱	۹۷۱۷	۲۱۲۸۷	۱۴۶۱۰۰
۱۳۷۳	۶۲۹۵	۱۴۰۶۷	۱۰۴۲۶	۲۲۴۰۷	۱۵۷۴۳۰
۱۳۷۴	۷۱۲۷	۱۴۸۴۰	۱۰۶۵۷	۲۳۰۰۱	۱۶۶۹۱۷
۱۳۷۵	۷۴۰۷	۱۴۹۴۳	۱۱۱۰۲	۲۴۰۳۶	۱۷۷۴۹۲
۱۳۷۶	۷۶۴۰	۱۵۹۵۲	۱۱۵۶۲	۲۵۳۶۲	۱۹۱۷۲۱
۱۳۷۷	۸۸۰۶	۱۷۳۶۷	۱۲۲۵۰	۲۶۱۸۸	۲۰۶۷۴۷
۱۳۷۸	۹۶۳۰	۱۸۹۱۱	۱۲۶۷۶	۲۷۹۰۴	۲۱۸۴۳۲
۱۳۷۹	۱۰۱۵۷	۱۹۸۸۳	۱۳۴۲۹	۲۹۶۳۱	۲۲۱۳۴۰

(۱) بر حسب کیلومتر

جدول (۴-۱۶) خطوط انتقال ۴۰۰ کیلوولت که در سال ۱۳۷۹ به بهره‌برداری رسیده است را به تفکیک شرکتهای مختلف نشان می‌دهد.

جدول (۴-۱۶) : خطوط انتقال ۴۰۰ کیلوولت بهره‌برداری شده در سال ۱۳۷۹ به تفکیک استانی

نام استان	طول (کیلومتر - مدار)	نام شرکت
۱- ری شمالی - جلال	۲۸	برق منطقه‌ای تهران
۲- فیروزکوه - جلال	۱۵۸	برق منطقه‌ای تهران
۳- طوس - فریمان	۱۱۵	برق منطقه‌ای خراسان
۴- فریمان - ترمت جام	۸۵	برق منطقه‌ای خراسان
۵- نیشابور - فولاد نیشابور	۱۰	برق منطقه‌ای خراسان
۶- شوشتر - گدارلند	۱۳۰	برق منطقه‌ای خوزستان

بهره‌برداری از خط ۲۳۰ کیلوولت ایرانشهر - کهنهج که در تابستان سال ۱۳۷۹ صورت گرفت، شبکه سیستان و بلوچستان را به شبکه سراسری برق متصل ساخت. با اجرای این طرح تمام شهرهای استان سیستان و بلوچستان زیر پوشش قرار گرفت و در مجموع یک هزار و ۶۰۰ روستا از انرژی الکتریکی بهره‌مند گردیدند. جدول (۴-۱۷) خطوط انتقال ۲۳۰ کیلوولت بهره‌برداری شده در سال ۱۳۷۹ را به تفکیک شرکتهای مختلف نشان می‌دهد.

جدول (۴-۱۷) : خطوط انتقال ۲۳۰ کیلوولت بهره‌برداری شده در سال ۱۳۷۹ به تفکیک استانی

نام شرکت	طول (کیلومتر)		نام خط
	مدار	مسیر	
برق منطقه‌ای آذربایجان	۲۶۰	۱۳۰	۱- خوی - ارومیه
برق منطقه‌ای باختر	۵۶	۲۸	۲- خرم آباد ۲ - خرم آباد ۱
برق منطقه‌ای باختر	۱۰۶	۱۰۶	۳- اراک - قم (انساعاب آوه)*
برق منطقه‌ای باختر	۶۴	۶۴	۴- اراک ۱ - ازنا *
برق منطقه‌ای باختر	۱۲۹	۱۲۹	۵- ازنا - خرم آباد *
برق منطقه‌ای باختر	۸۶/۶	۸۲/۶	۶- اراک ۱ - شازند *
برق منطقه‌ای باختر	۸۷	۸۷	۷- شازند - لابون
برق منطقه‌ای باختر	۳۵/۶	۳۵/۶	۸- اراک ۲ - شازند
برق منطقه‌ای تهران	۶/۲	۶/۲	۹- چرخه ترکیبی منتظر قائم - بنیله رنگ (مترو)
برق منطقه‌ای سیستان و بلوچستان	۶۱۰	۳۰۵	۱۰- ایرانشهر - کهنهج
برق منطقه‌ای خوزستان	۴۰	۲۰	۱۱- رامیان - اهواز ۲

* خطوط فوق در سال ۷۶ و ۱۳۶۹ به بهره‌برداری رسیله و در سال ۱۳۷۹ اصلاح خط داشته‌اند.

جدول (۴-۱۸) : خطوط انتقال ۱۳۲ کیلوولت بهره‌برداری شده در سال ۱۳۷۹ به تفکیک استانی

نام شرکت	طول (کیلومتر)		نام خط
	مدار	مسیر	
برق منطقه‌ای خراسان	۳۵	۳۵	۱- خواجه ربيع - زاوین ۲
برق منطقه‌ای خراسان	۱۰۲	۵۱	۲- سریشه - اسدآباد
برق منطقه‌ای خراسان	۶۶	۳۳	۳- ریخته‌گری - اسفراین - جوین
برق منطقه‌ای خراسان	۱۹۴	۱۹۴	۴- بیرجند - سهل آباد - نهمدان
برق منطقه‌ای خراسان	۲۸	۲۸	۵- سیمان بجنورد - بجنورد
برق منطقه‌ای فارس	۱۶۰	۸۰	۶- کنگان - عسلویه
برق منطقه‌ای هرمزگان	۴۲	۴۲	۷- جناح - کمنک
برق منطقه‌ای یزد	۳۸	۱۹	۸- تی آف بافق - بافق
برق منطقه‌ای خوزستان	۲/۲	۱/۱	۹- خط اهواز آبادان - شهرک صنعتی
برق منطقه‌ای خوزستان	۶۰	۳۰	۱۰- شمالغرب - ملانانی
برق منطقه‌ای خوزستان	۲۵	۱۲/۵	۱۱- میلکوه - میدان جعفر

جدول (۴-۱۹) : خطوط انتقال ۶۳ و ۶۶ کیلوولت بهره‌برداری شده در سال ۱۳۷۹

نام شرکت	طول (کیلومتر)		نام خط
	مدار	مسیر	
آذربایجان	۳۱	۳۱	۱- کمی آباد - نمین
آذربایجان	۲۱	۱۰/۵	۲- کمی آباد - اردبیل عربی
اصفهان	۷/۵	۳/۷۵	۳- نشاط اصفهانی - زرین شهر
اصفهان	۷/۵	۳/۷۵	۴- نشاط اصفهانی - فولاد شهر
اصفهان	۷/۵	۳/۷۵	۵- نشاط اصفهانی - ذوب آهن
اصفهان	۷/۵	۳/۷۵	۶- نشاط اصفهانی - اسلام آباد
اصفهان	۷۴	۳۷	۷- رسگ کلشن - قمصر
اصفهان	۲۲	۱۱	۸- سد زاینده رود - سلمان
اصفهان	۲۲	۱۱	۹- انشعباب از خطوط شهر رضابه مبارکه پست ۶۳ کیلوولت مجلسی
باختر	۷۶	۷۶	۱۰- پست ۴۰۰ کیلوولت - تنگ فنی*
باختر	۱۶	۱۶	۱۱- پست ۴۰۰ کیلوولت - چم انجیر ۲*
باختر	۱۵	۱۵	۱۲- پست ۴۰۰ کیلوولت - پارسیلون*
باختر	۵/۵	۵/۵	۱۳- پست ۴۰۰ کیلوولت - چم انجیر ۱*
تهران	۱۰	۵	۱۴- قیطریه - ظفر
تهران	۱/۸	۰/۹	۱۵- حیدرآباد (کرج) - سر خط هوائی
تهران	۰/۳۲	۰/۱۶	۱۶- مستظر القلام - سر خط هوائی اندشه ۲
تهران	۶/۹	۳/۴۵	۱۷- الغدیر - مجیدیه
تهران	۷/۵	۷/۵	۱۸- الغدیر - شمال خاوری

جدول (۴-۱۹) : خطوط انتقال ۶۳ و ۶۶ کیلوولت بهره‌برداری شده در سال ۱۳۷۹ ... ادامه

نام شرکت	طول (کیلومتر)		نام خط
	مدار	مسیر	
تهران	۶/۶	۳/۳	۱۹- ارم‌شهر - تهرانپارس
تهران	۶/۶	۳/۳	۲۰- ارم‌شهر - الغدیر
تهران	۱۹/۴	۹/۷	۲۱- ری گازی - کهربایزک
تهران	۱۴/۸	۱۴/۸	۲۲- فتابویه - B ۴۸۵ حسن آباد
خراسان	۵۰/۴	۵۰/۴	۲۳- شریعتی - چلهک
زنجان	۶۹/۷	۶۹/۷	۲۴- ابهر - قیدار
زنجان	۱۱۶/۷	۱۱۶/۷	۲۵- ابهر - گرماب
زنجان	۰/۶	۰/۶	۲۶- تی کوشکن - زنجلرود (قسمت دوم)
زنجان	۱۰	۱۰	۲۷- قزوین - مینو در (قسمت دوم)
زنجان	۱۰۲/۶	۵۱/۳	۲۸- سعید آباد - هندی
زنجان	۱۰	۱۰	۲۹- البرز - مینو در (قسمت دوم)
سمنان	۱۷	۸/۵	۳۰- ۲۳۰ کیلوولت گرمسار - آزادان
سمنان	۱۹	۹/۵	۳۱- گرمسار - آزادان
سمنان	۲/۳	۱/۱۵	۳۲- ۲۳۰ کیلوولت دامغان - دامغان ۱
سمنان	۲/۳	۱/۱۵	۳۳- ۲۳۰ کیلوولت دامغان - دامغان ۲
عرب	۱۴۰	۷۰	۳۴- چشممه سفید - کوزران - روانسر
عرب	۲۰۸	۱۰۴	۳۵- ۲۳۰ کیلوولت سندج - مریوان
عرب	۶۶	۳۳	۳۶- ایلام - صالح آباد
عرب	۶۲	۳۱	۳۷- دره شهر - آبدانان
فارس	۱۰۰	۵۰	۳۸- بزم - سپیدان (قطعه دوم)
فارس	۵۴	۲۷	۳۹- لار ۱ - لار ۲
فارس	۱۲۰	۱۲۰	۴۰- لار - درز و سایبان
فارس	۴	۴	۴۱- تبریز - قطرویه
فارس	۸	۴	۴۲- خروجی های پست شیراز
فارس	۶	۶	۴۳- کازرون - فراشبند
فارس	۱۰۰	۵۰	۴۴- کوار - فیروز آباد
فارس	۱۰	۵	۴۵- دهنو - شهرور شهر
فارس	۱	۱	۴۶- برآزان - درآزان ۱
مازندران	۶/۴۶	۳/۲۳	۴۷- خروجی های پست علی آباد
هرمزگان	۱۸	۹	۴۸- شرق - نامجو
هرمزگان	۸	۴	۴۹- شرق - آزادگان
هرمزگان	۲۰	۲۰	۵۰- آب شیرین - سیلهو
هرمزگان	۱۰/۵	۱۰/۵	۵۱- انشعب نامجو - تازیان
هرمزگان	۰/۴۲	۰/۴۲	۵۲- انشعب آزادگان
یزد	۴۰	۲۰	۵۳- یزد دو - شهرک صنعتی
یزد	۴۰	۴۰	۵۴- مدار دوم سورمق - ابرکوه

در سال ۱۳۷۹، ۵ ترانسفورماتور جدید ۴۰۰ کیلوولت با ظرفیت ۱۶۰۰ مگاولت آمپر، ۱۰ ترانسفورماتور ۲۳۰ کیلوولت با ظرفیت ۸۹۵ مگاولت آمپر و ۳۲ ترانسفورماتور ۱۳۲ کیلوولت با ظرفیت ۷۷۴ مگاولت آمپر به بهره‌برداری رسیده است. تعداد ترانسفورماتورهای جدید ۶۳ و ۶۶ کیلوولت، ۴۰ عدد و ظرفیت آنها ۷۶۷/۵ مگاولت آمپر بوده است. همانطور که از جدول (۴-۲۰) ملاحظه می‌گردد، افزایش تعداد ترانسفورماتورهای ۴۰۰، ۲۳۰ و ۶۳ کیلوولت در سال ۱۳۷۹ کمتر از سال ۱۳۷۸ بوده است. ولی تعداد ترانسفورماتورهای ۱۳۲ کیلوولت در این سال نسبت به سال ۱۳۷۸ افزایش بیشتری داشته است.

جدول (۴-۲۰) : روند تغییرات تعداد ترانسفورماتورهای شبکه انتقال، فوق توزیع و توزیع (۱۳۴۶-۷۹)

سال	۴۰۰ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۶۳ و ۴۰ کیلوولت	۲۰۳۳ و ۲۰ کیلوولت	جمع
۱۳۴۶	—	۲۰	۲۲	۱۰	—	۵۲
۱۳۵۷	۷	۸۲	۸۴	۲۴۸	۲۶۴۹۵	۲۷۰۱۶
۱۳۶۲	۲۲	۱۲۶	۱۲۶	۴۹۷	۶۶۷۴۵	۶۷۵۱۶
۱۳۶۳	۲۲	۱۵۱	۱۳۰	۶۰۵	۷۶۴۸۲	۷۷۳۹۰
۱۳۶۴	۲۷	۱۵۲	۱۵۰	۶۵۸	۹۰۳۴۲	۹۱۳۲۹
۱۳۶۵	۳۱	۱۵۲	۱۵۵	۶۹۳	۱۰۰۵۴۷	۱۰۱۵۶۸
۱۳۶۶	۳۱	۱۶۵	۱۶۳	۷۲۳	۱۱۲۰۹۹	۱۱۳۱۸۱
۱۳۶۷	۳۱	۱۷۴	۱۹۵	۷۶۰	۱۱۹۳۸۵	۱۲۰۵۴۵
۱۳۶۸	۲۴	۲۰۰	۲۴۲	۸۱۸	۱۲۵۴۶۱	۱۲۷۲۴۵
۱۳۶۹	۳۴	۲۰۰	۲۵۹	۸۵۹	۱۲۳۳۷۸۶	۱۳۵۱۳۸
۱۳۷۰	۳۹	۲۱۶	۲۵۹	۹۰۲	۱۴۲۴۲۶	۱۴۳۸۴۲
۱۳۷۱	۴۴	۲۲۸	۲۷۲	۹۴۲	۱۵۰۱۲۹	۱۵۱۶۲۵
۱۳۷۲	۴۷	۲۴۶	۲۸۹	۱۰۰۲	۱۵۷۳۴۷	۱۵۸۹۳۱
۱۳۷۳	۴۹	۲۶۹	۳۱۰	۱۰۵۲	۱۶۸۶۸۹	۱۷۰۳۶۹
۱۳۷۴	۵۲	۲۹۰	۳۳۶	۱۱۰۱	۱۷۴۹۳۹	۱۷۶۷۱۸
۱۳۷۵	۵۴	۲۹۳	۳۵۰	۱۱۵۵	۱۸۳۱۰۸	۱۸۴۹۶۰
۱۳۷۶	۵۹	۲۹۶	۳۵۵	۱۱۹۹	۱۹۶۲۳۸	۱۹۸۱۴۷
۱۳۷۷	۶۲	۳۱۳	۳۷۲	۱۲۵۸	۲۰۵۶۸۷	۲۰۷۶۹۲
۱۳۷۸	۷۵	۳۳۳	۴۰۸	۱۳۲۸	۲۱۸۷۶۶	۲۲۰۹۱۰
۱۳۷۹	۷۴	۳۴۹	۴۴۰	۱۳۶۷	۲۲۴۰۸۶	۲۳۶۳۱۶

در خصوص پراکندگی پست‌های ۴۰۰ کیلوولت، بالاترین ظرفیت‌ها به ترتیب در استان‌های تهران با ۵۰۰۰

مگاولت آمپر، خوزستان با ۲۴۵۰ مگاولت آمپر، اصفهان با ۲۲۸۰ مگاولت آمپر، فارس با ۲۲۰۰ مگاولت آمپر و مازندران با ۱۷۰۰ مگاولت آمپر قرار دارند. پائین‌ترین ظرفیت پست‌های ۴۰۰ کیلوولت مربوط به استان زنجان با ظرفیت ۲۰۰ مگاولت آمپر است. در زمینه پست‌های ۲۳۰ کیلوولت، بالاترین ظرفیت به ترتیب در استانهای تهران با ۹۱۸۰ مگاولت آمپر، خوزستان با ۵۲۴۷ مگاولت آمپر و باخترا ۳۲۲۰ مگاولت آمپر قرار دارد. در زمینه پست‌های ۱۳۲ کیلوولت، بیشترین ظرفیت به استان‌های خوزستان با ۴۷۰۴ مگاولت آمپر، خراسان با ۲۰۱۶ مگاولت آمپر و کرمان با ۱۷۵۲ مگاولت آمپر اختصاص دارد.

جدول (۴-۲۱) : روند تغییرات مجموع ظرفیت ترانسفورماتورهای نصب شده شبکه انتقال، فوق‌توزیع

(مگاولت آمپر) و توزیع طی سالهای (۱۳۴۶-۷۹)

سال	۴۰۰ کیلوولت	۲۳۰ کیلوولت	۱۳۲ کیلوولت	۶۶ و ۶۳ کیلوولت	۲۰ و ۳۳ کیلوولت	جمع
۱۳۴۶	—	۱۷۶۲	۵۲۱	۲۸۸	—	—
۱۳۵۷	۱۲۵۰	۶۷۶۰	۲۱۱۳	۶۶۰۹	—	—
۱۳۶۲	۶۹۰۰	۱۰۴۷۹	۲۹۶۷	۸۲۱۸	۱۵۴۷۱	۴۴۰۳۵
۱۳۶۳	۶۹۰۰	۱۲۸۷۹	۳۲۰۳	۱۰۵۷۸	۱۷۱۹۹	۵۰۷۵۹
۱۳۶۴	۱۹۰۰	۱۳۸۱۹	۳۹۷۹	۱۱۹۶۷	۱۹۸۶۶	۵۸۵۳۱
۱۳۶۵	۹۸۰۰	۱۳۸۱۹	۴۳۲۹	۱۲۷۱۶	۲۱۸۶۵	۶۲۵۳۹
۱۳۶۶	۱۰۹۵۰	۱۵۳۵۹	۴۷۵۰	۱۳۷۱۳	۲۳۶۵۵	۶۸۴۲۷
۱۳۶۷	۱۰۹۵۰	۱۶۱۸۴	۵۴۸۳	۱۴۵۴۷	۲۵۴۳۱	۷۲۵۹۵
۱۳۶۸	۱۱۲۰۰	۱۸۵۶۲	۶۵۲۶	۱۵۸۱۹	۲۶۸۴۶	۷۸۹۵۳
۱۳۶۹	۱۱۵۰۰	۱۸۸۵۲	۶۸۷۷	۱۶۵۳۰	۲۷۹۳۴	۸۱۶۹۳
۱۳۷۰	۱۲۵۸۰	۲۰۳۸۹	۷۱۲۸	۱۷۶۹۸	۳۰۱۳۰	۸۷۹۲۵
۱۳۷۱	۱۳۰۸۰	۲۲۰۰۴	۷۵۱۴	۱۸۷۷۵	۳۱۸۴۸	۹۳۲۲۱
۱۳۷۲	۱۳۶۸۰	۲۲۳۷۴۲	۸۰۲۲	۱۹۸۷۲	۳۲۳۰۱	۹۸۶۱۷
۱۳۷۳	۱۴۰۸۰	۲۶۶۴۹	۸۴۵۸	۲۱۲۸۳	۳۶۲۳۲	۱۰۶۷۰۲
۱۳۷۴	۱۴۹۳۰	۲۹۱۳۹	۹۰۵۶	۲۲۴۳۲	۳۷۶۵۱	۱۱۳۲۰۸
۱۳۷۵	۱۵۳۳۰	۲۹۵۵۲	۹۴۹۱	۲۲۶۸۷	۳۸۲۰۳	۱۱۶۲۶۳
۱۳۷۶	۱۶۲۸۰	۳۰۷۲۵	۹۳۴۹	۲۴۹۸۶	۴۲۵۶۷	۱۲۳۹۰۷
۱۳۷۷	۱۷۵۳۰	۳۲۴۶۹	۹۸۷۶	۲۶۷۵۹	^(۱) ۴۲۲۰۴	۱۲۸۸۳۸
۱۳۷۸	۲۰۲۵۹	۳۴۷۸۱	۱۰۴۱۶	۲۸۷۴۴	۴۴۴۳۲	۱۳۸۶۳۲
۱۳۷۹	۲۱۴۳۰	۳۶۱۰۴	۱۱۱۹۰	۲۹۵۰۵	۴۶۹۳۷	۱۴۵۱۶۶

(۱) کاهش ظرفیت ترانس‌های زمینی به دلیل ارزیابی مجدد و اصلاح ارقام آماری در پاره‌ای از نقاط به ویژه در شرکت‌های توزیع نیروی برق خوزستان بوده است.

جدول (۲۲-۴) : پستهای انتقال و فوق توزیع مورد بهره‌برداری در سال ۱۳۷۹

استان	جمع ظرفیت (مکاولات آمیر)	تعداد	نسبت تبدیل (کیلوولت)	نام پست
تهران	۵۰۰	۱	۴۰۰/۲۴۰	۱- ۴۰۰ کیلوولتی ری شمالي
خراسان	۲۰۰	۱	۴۰۰/۱۳۲/۲۰	۲- قابات
خراسان	۲۰۰	۱	۴۰۰/۱۳۲/۲۰	۳- اسقراین
خراسان	۲۰۰	۱	۴۰۰/۱۳۲/۲۰	۴- فولاد نیشبور
سمنان	۵۰۰	۱	۴۰۰/۲۳۰/۲۰	۵- آهوان سمنان
لرستان	۲۵۰	۲	۲۳۰/۶۳	۱- ۴۰۰ خرم آباد
سمنان	۴۰	۱	۲۳۰/۶۳	۲- دامغان
سیستان و بلوجستان	۴۰	۱	۲۳۰/۶۳	۳- ثابت فاش
فارس	۱۲۵	۱	۲۳۰/۶۶	۴- نیروگاه کلارون (فاز اول)
بوشهر	۱۲۵	۱	۲۳۰/۱۳۲	۵- چغازک جدید
کرمان	۱۲۵	۱	۲۳۰/۱۳۲/۲۰	۶- زرند
هرمزگان	۳۰	۱	۲۳۰/۶۳	۷- سیار شرق بندرعباس
هرمزگان	۱۶۰	۲	۲۳۰/۱۳۲	۸- جناح
آذربایجان عربی	۳۰	۱	۱۳۲/۲۰	۱- ۱۳۲ کیلوولتی میلدواب
خراسان	۳۶	۲	۱۳۲/۲۰	۲- سیمان پیجورده
خراسان	۱۵	۱	۱۳۲/۲۰	۳- نهبندان
خراسان	۱۵	۱	۱۳۲/۲۰	۴- سنگ بست (نوع مدولار)
خراسان	۱۵	۱	۱۳۲/۲۰	۵- سده (نوع مدولار)
خراسان	۱۵	۱	۱۳۲/۲۰	۶- حاجی آباد (نوع کالوت)
خراسان	۳۰	۱	۱۳۲/۲۰	۷- شهرک صنعتی نوس (نوع مدولار)
فارس	۶۰	۲	۱۳۲/۲۰	۸- لامرد
فارس	۱۵	۱	۱۳۲/۲۰	۹- اشکنان (سیار)
فارس	۱۵	۱	۱۳۲/۲۰	۱۰- گله دار
بوشهر	۳۰	۱	۱۳۲/۲۰	۱۱- دیر
بوشهر	۳۰	۱	۱۳۲/۲۰	۱۲- خورموج
بوشهر	۳۰	۱	۱۳۲/۲۰	۱۳- چغازک
بوشهر	۳۰	۲	۱۳۲/۲۰	۱۴- عسلویه
کرمان	۱۵	۱	۱۳۲/۲۰	۱۵- خودروسازی هم
هرمزگان	۱۵	۱	۱۳۲/۲۰	۱۶- جناح
هرمزگان	۶۰	۲	۱۳۲/۲۰	۱۷- گلوبندی
هرمزگان	۶۰	۲	۱۳۲/۲۰	۱۸- بستک
خوزستان	۳۰	۱	۱۳۲/۳۳	۱۹- ملاشانی
خوزستان	۳۰	۱	۱۳۲/۳۳	۲۰- شهرک صنعتی آبادان
خوزستان	۳۰	۱	۱۳۲/۳۳	۲۱- مدرس (کیسته)

جدول (۴-۲۲) : پستهای انتقال و فوق توزیع مورد بهره‌برداری در سال ۱۳۷۹ ... ادماه

استان	جمع ظرفیت (مگاوات آمپر)	تعداد	نسبت تبدیل (کیلوولت)	نام پست
خوزستان	۴۸	۲	۱۳۲/۳۳	۱۳۲ کیلوولتی
خوزستان	۶۰	۲	۱۳۲/۳۳	۲۲- سیمان کارون
خوزستان	۳۰	۱	۱۳۲/۳۳	۲۳- امام خمینی (شعییه)
خوزستان	۳۰	۱	۱۳۲/۳۳	۲۴- شهید مننی
				۲۵- میدان جعفر
ارجمند	۱۵	۱	۶۳/۲۰	۶۳ و ۶۶ کیلوولتی
اصفهان	۳۰	۲	۶۳/۲۰	۱- نمین
اصفهان	۱۵	۱	۶۳/۲۰	۲- جاده قمصر
اصفهان	۱۵	۱	۶۳/۲۰	۳- کنجدجان (سیار)
اصفهان	۶۰	۲	۶۳/۲۰	۴- مجلسی (سیار)
اصفهان	۱۵	۱	۶۳/۲۰	۵- نساط اصفهانی
اصفهان	۱۵	۱	۶۳/۲۰	۶- فجر (سیار)
چهارمحال و بختیاری	۳۰	۲	۶۳/۲۰	۷- سامان
تهران	۶۰	۲	۶۳/۲۰	۸- الغدیر
تهران	۶۰	۲	۶۳/۲۰	۹- اندیشه
تهران	۶۰	۲	۶۳/۲۰	۱۰- کردستان
تهران	۶۰	۲	۶۳/۲۰	۱۱- واوان
تهران	۱۵	۱	۶۳/۲۰	۱۲- کردان (سیار)
تهران	۱۵	۱	۶۳/۲۰	۱۳- هتلی (سیار)
قم	۱۵	۱	۶۳/۲۰	۱۴- قم (سیار)
خراسان	۱۵	۱	۶۳/۲۰	۱۵- زاوین
زنجان	۷/۵	۱	۶۳/۲۰	۱۶- زنجلرود
قزوین	۴۰	۲	۶۳/۲۰	۱۷- مینو در
سیستان و بلوچستان	۱۵	۱	۶۳/۲۰	۱۸- مدولار سروان
کرمانشاه	۱۵	۱	۶۳/۲۰	۱۹- کوزران
ایلام	۷/۵	۱	۶۳/۲۰	۲۰- صلاح آبد
ایلام	۱۵	۱	۶۳/۲۰	۲۱- آبدانان
فارس	۱۵	۱	۶۳/۲۰	۲۲- لطیفی
فارس	۷/۵	۱	۶۳/۲۰	۲۳- درزو سایبان
فارس	۱۲/۵	۱	۶۳/۲۰	۲۴- مشکان
فارس	۳۰	۱	۶۶/۱۱	۲۵- شیراز (سیمان جدید)
فارس	۱۰	۱	۶۶/۲۰	۲۶- کهمره
بوشهر	۱۵	۱	۶۶/۲۰	۲۷- برازجان (پکیج)
مازندران	۱۵	۱	۶۳/۲۰	۲۸- چمستان
هرمزگان	۱۵	۱	۶۳/۲۰	۲۹- تازیان
هرمزگان	۷/۵	۱	۶۳/۲۰	۳۰- سیاهو
بزه	۶۰	۲	۶۳/۲۰	۳۱- داشگاه

همچنین در سال ۱۳۷۹ تعداد ۹ خازن در قسمت پستهای ۱۳۲ کیلوولت و ۴ خازن در قسمت پستهای ۶۳ کیلوولت مورد بهره‌برداری قرار گرفته است. به این ترتیب تعداد خازن‌ها تا پایان سال ۱۳۷۹، در پستهای ۴۰۰ کیلوولت به ۱۲، در پستهای ۲۲۰ کیلوولت به ۲۱، در پستهای ۱۳۲ کیلوولت به ۱۱۳ و در پستهای ۶۳ و ۶۶ کیلوولت به ۸۳۳ عدد رسیده است. لازم به ذکر است که در سال ۱۳۷۹، طرح خازن گذاری خطوط ۲۰ کیلوولت به منظور کاهش تلفات و در نتیجه بهبود ولتاژ مشترکین و کاهش ظرفیت تاسیسات در شرکت توزیع برق استان مرکزی انجام گردیده است.

۴-۹- مبادلات انرژی الکتریکی

اختلاف افق، تلفات درجه حرارت، آب و هوای متنوع، اقلیم‌های مختلف، یکسان نبودن الگوهای مصرف و رخداد متفاوت پیک سالیانه در زمستان یا تابستان از واقعیات طبیعی مناطق مختلف ایران و کشورهای همسایه آن است. بدین ترتیب تبادل انرژی الکتریکی می‌تواند مزیت‌های بالقوه فنی، اقتصادی و اجتماعی متعددی را داشته باشد که از این میان میتوان به موارد زیر اشاره نمود:

الف) افزایش ضریب ظرفیت تولید نیروگاههای کشور از طریق صادرات برق در زمان‌های دره مصرف و واردات در زمان قله مصرف

ب) بالا رفتن قابلیت اعتماد سیستم و کاهش نیاز به ظرفیت ذخیره چرخان در شبکه

ج) ایجاد رقابت برای شرکت‌های تولید برق داخلی به منظور کاهش هزینه تولید و افزایش بهره‌وری تبادل انرژی الکتریکی با کشورهای همسایه شمالی در کاهش پیک تابستانی و معادل شدن تولید زمستان و تبادل برق با کشورهای همسایه غربی در زمینه پیک سایی روزانه مؤثرند. در حال حاضر شبکه ایران در پنج نقطه در منطقه آذربایجان به شبکه کشورهای همسایه متصل است. منطقه بازرگان با شبکه ترکیه با خط ۱۵۴ کیلوولت، منطقه سدآرس و جلفا از دو طریق به شبکه جمهوری خجوان، در ارس با ۱۳۲ کیلوولت و در اردوباد جلفا با ۲۰ کیلوولت و همچنین در منطقه اهر به مگری با خط ۲۳۰ کیلوولت به شبکه ارمنستان متصل است و خط پنجم در منطقه پارس آباد می‌باشد. همچنین خط تک مداره سه باندل ۴۰۰ کیلوولت دیگری از خوی به شهر باشکاله ترکیه در سال ۸۰ به بهره‌برداری می‌رسد. امکانات صادرات برق به کشورهای افغانستان (از طریق پست ۴۰۰ کیلوولت تربت جام خراسان) و عراق وجود دارد، ولی در حال حاضر به دلیل شرایط نامطلوب این کشورها چنین کاری امکان پذیر نیست. از آنجا که شبکه برق کشور سوریه با کشورهای لبنان، ترکیه، مصر و اردن ارتباط دارد، لذا در صورت اتصال کشورهای ایران و سوریه به عراق، ایران می‌تواند از طریق شبکه مصر به آفریقا و از طریق شبکه ترکیه به اروپا متصل شود.

همانگونه که از جداول (۴-۲۳) و (۴-۲۴) ملاحظه می‌شود، ایران در سال ۱۳۷۹ با کشورهای نخجوان، ترکیه، ارمنستان و ایمپلی تبادل انرژی الکتریکی داشته است. علاوه بر آن، با کشورهای ترکمنستان و پاکستان نیز در زمینه ارتباط شبکه‌ها مذکراتی به عمل آمده است. جمع جبری تبادل انرژی الکتریکی بین ایران و کشورهای فوق الذکر حدود ۷۲۲۰۷۱ مگاوات ساعت بوده که نسبت به سال قبل حدود ۹/۵ درصد کاهش داشته است.

جدول (۴-۲۳) : صادرات برق در سال ۱۳۷۹

(مگاوات ساعت)

تاریخ	به نخجوان	به قرقیز	به ارمنستان	به ایمپلی	جمع
فوریه	۲۵۶۶۲	۱۸۷۶۳	۳۰۸۰	—	۴۷۵۰۵
اردیبهشت	۲۵۲۵۴	۱۷۹۹۳	—	—	۴۳۲۴۷
خرداد	۲۶۳۴۵	۱۹۸۶۴	—	—	۴۶۲۰۹
تیر	۲۷۶۱۳	۲۲۹۰۹	—	—	۵۰۵۲۲
مرداد	۲۷۵۹۴	۲۳۱۱۲	۱۲۳۹۰	—	۶۳۰۹۶
شهریور	۲۶۰۱۱	۲۲۱۹۴	—	—	۴۸۲۰۵
مهر	۲۵۱۵۵	۲۵۶۹۳	۷۳۳۱۰	—	۱۲۴۱۵۸
آبان	۲۹۹۱	۲۶۸۱۷	۱۰۶۹۱۰	—	۱۳۶۷۱۸
آذر	۹۱۴۰	۲۹۷۷۱	۶۳۷۵۰	—	۱۰۲۶۶۱
دی	۳۰۶۶۴	۳۰۴۲۰	۷۸۹۰۰	—	۱۳۹۹۸۴
بهمن	۲۷۱۶۳	۲۶۱۹۷	۵۵۳۱۰	—	۱۰۸۶۷۰
اسفند	۲۹۶۸۰	۲۵۵۸۶	۸۷۳۰	۲۶۲۷۰	۹۰۲۶۶
جمع	۲۸۳۲۷۲	۲۸۹۳۱۹	۴۰۲۳۸۰	۲۶۲۷۰	۱۰۰۱۲۴۱

جدول (۴-۲۴) : واردات برق در سال ۱۳۷۹

(مگاوات ساعت)

تاریخ	از ارمنستان
اردیبهشت	۱۰۳۳۷۰
خرداد	۸۷۵۰۰
تیر	۸۷۱۱۰
شهریور	۱۱۹۰
جمع	۲۷۹۱۷۰

از سال ۱۳۷۱ تاکنون روند فروش برونو مرزی انرژی برق به غیر از سالهای ۱۳۷۴ و ۱۳۷۹، سیر صعودی داشته است که البته یکی از دلایل کاهش صادرات در سالهای مذکور، عدم پرداخت به موقع بدیهی‌های کشورهای خریدار برق بوده است.

(میلیون کیلووات ساعت)

جدول (۴-۲۵) : روند فروش برونو مرزی برق طی سالهای ۱۳۷۱ تا ۱۳۷۹

سال	مقدار فروش برق	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	۱۳۷۲	۱۳۷۱
	۷۲۲	۷۹۸	۶۱۷	۵۲۲	۳۸۴	۱۵۷	۱۹۷	۱۹۵	۸۲	

۴-۱۰- مصرف برق

در سال ۱۳۷۹، تولید ناویژه انرژی برق نیروگاههای وزارت نیرو با رشدی برابر ۷/۹ درصد از ۱۰۷۲۰۷ میلیون کیلووات ساعت در سال قبل به ۱۱۵۷۰۸ میلیون کیلووات ساعت رسید. با کسر مصرف داخلی نیروگاهها از تولید ناویژه تولید ویژه انرژی برق بدست می‌آید. در سال ۱۳۷۹، تولید ویژه انرژی برق برابر ۱۱۰۲۴۸ میلیون کیلووات ساعت بود. انرژی برق تولید شده، از طریق شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع در دسترس مصرف کنندگان نهایی قرار می‌گیرد. بخش قابل توجهی از انرژی برق تولید شده، در جریان انتقال به مصرف کنندگان نهایی، در مدارهای یاد شده به صورت گرما تلف می‌شود. از مهمترین عوامل تلفات در شبکه برق کشور فرسودگی آن است که علاوه بر وجود تلفات، شبکه برق را در برابر حوادث طبیعی آسیب پذیر می‌سازد. احداث خطوط جایگزین برای آنهایی که نیاز به اصلاح دارند و تبدیل شبکه هوایی به کابلی در شبکه توزیع، دو راهکار اجرایی در این رابطه هستند. استفاده از شبکه کابلی، علاوه بر اینکه سبب کاهش تلفات انرژی می‌گردد، شبکه توزیع برق را از عواملی مانند توفان و سیل در امان نگه می‌دارد. شبکه کابلی در شهرها، از جنبه‌های متعددی بر شبکه هوایی برتری دارد، ولی گران بودن احداث این شبکه از یک طرف و وجود شبکه‌های گازرسانی و مخابرات در خیابان‌ها، اجرای این طرح را با مشکل مواجه می‌کند. بخش دیگری از تلفات شبکه ناشی از انشعابات غیرمجاز است. در سالهای اخیر، تشدید رفتار ناهنجار مصرف انرژی برق از طریق انشعابات غیرمجاز، یکی از دلایل افزایش تلفات شبکه بوده است.

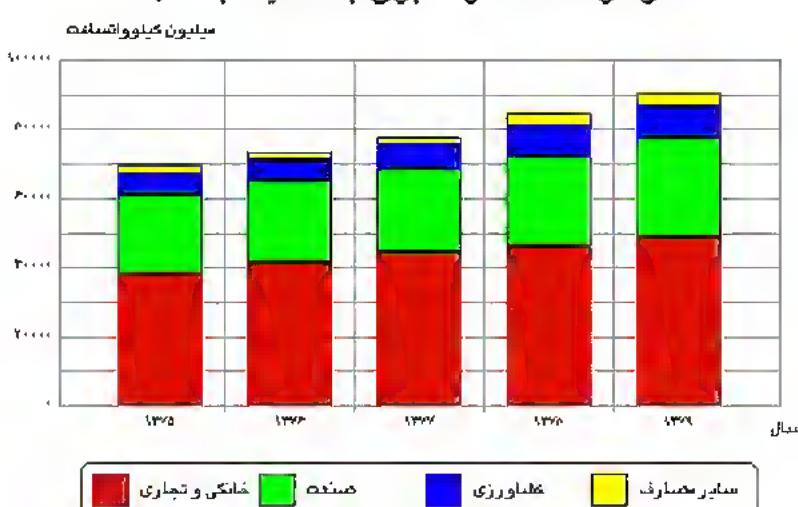
(میلیون کیلووات ساعت)

جدول (۴-۲۶) : تولید و مصرف برق در سال ۱۳۷۹

شرح	شبکه سراسری	خارج از شبکه سراسری	جمع
تولید ناویژه	۱۱۵۳۶۵	۴۴۳	۱۱۵۷۰۸
مصرف داخلی نیروگلهای	۵۴۴۹	۱۲	۵۴۶۱
تلفات شبکه‌های انتقال و فوق توزیع و توزیع	۱۹۰۱۵	۱۴۴	۱۹۱۵۹
فروش برونو مرزی	۷۲۲	—	۷۲۲
فروش داخلی	۹۰۱۷۹	۱۸۷	۹۰۳۶۶

در سال ۱۳۷۹، نیروگاههای تحت پوشش وزارت نیرو، ۹۱۰۸۸ میلیون کیلووات ساعت انرژی برق به فروش رساندند که از این مقدار، ۷۲۲ میلیون کیلووات ساعت به خارج از کشور صادر شد. با توجه به تفاوت زمان وقوع پیک مصرف برق در ایران و سایر کشورهای همسایه، صادرات و واردات انرژی برق می‌تواند به عنوان ابزاری برای کنترل بار مصرفی در زمان پیک مصرف مورد استفاده قرار گیرد. در کنار نیروگاههای وزارت نیرو، برخی از صنایع بزرگ کشور نظیر ذوب آهن، فولاد مبارکه و فولاد اهواز برای حصول اطمینان از دسترسی به انرژی برق مورد نیاز خود، به تولید انرژی برق در نیروگاههای اختصاصی خود می‌پردازنند. در سال ۱۳۷۹، صنایع بزرگ و مؤسسات خصوصی، ۵۶۴۴ میلیون کیلووات ساعت انرژی برق تولید و به مصرف رساندند. از این مقدار، ۲۷۳۳ میلیون کیلووات ساعت مربوط به صنایع بزرگ و ۲۸۹۱ میلیون کیلووات ساعت مربوط به صنایع متوسط و کوچک است. ترکیب سهم بخش‌های مختلف در مصرف انرژی الکتریکی، بیانگر ساختار و الگوی مصرف برق در بخش‌های مختلف، و اهمیت نسبی بخش‌های مصرفی از دید سیاستگذاران و برنامه‌ریزان انرژی می‌باشد. نگاهی به سهم بخش‌های مختلف در مصرف انرژی برق نشان می‌دهد که بخش خانگی بالاترین سهم را در چند دهه گذشته دارا بوده است. در سال ۱۳۷۹، بخش خانگی با مصرف ۳۱۲۶۶ میلیون کیلووات ساعت انرژی الکتریکی، بالاترین سهم را دارا بوده است. پس از بخش خانگی، عمده‌ترین مصرف کننده انرژی الکتریکی، بخش صنعت است که مصرف آن در سال ۱۳۷۹، برابر ۲۸۹۳۷ میلیون کیلووات ساعت بود لازم به ذکر است که این رقم مربوط به فروش برق توسط نیروگاههای تحت پوشش وزارت نیرو به بخش صنعت است و شامل مصرف برق این بخش از محل تولید نیروگاههای اختصاصی صنایع بزرگ نمی‌شود. پس از بخش صنعت، بخش تجاری و عمومی با مصرف برق برابر ۱۷۶۶۲ میلیون کیلووات ساعت در رتبه سوم قرار می‌گیرد که از این مقدار ۱۱۲۷۱ میلیون کیلووات ساعت مربوط به بخش عمومی و ۵۹۹۱ میلیون کیلووات ساعت مربوط به بخش تجاری است. بخش کشاورزی با ۹۱۴۷ میلیون کیلووات ساعت و سایر مصارف برق (روشنایی معابر) با ۳۷۵۴ میلیون کیلووات ساعت در رتبه بعدی قرار می‌گیرند.

نمودار ۴-۴: مصرف برق به تفکیک بخشها



جدول (۴-۲۷) : مصرف برق به تفکیک نوع مصرف

(میلیون کیلووات ساعت)

جمع	سایر مصارف	کشاورزی	صنعتی	تجاری ^(۱)	عمومی	خانگی	شرح
۱۴۶۱	۱۸۰	۲۳	۵۰۴	—	۲۷۱	۴۷۳	۱۳۴۶
۱۹۶۰	۲۵۲	۴۹	۶۵۶	—	۴۶۴	۶۳۹	۱۳۴۷
۲۵۸۴	۲۹۳	۷۹	۹۱۴	—	۶۰۷	۶۹۱	۱۳۴۸
۳۴۷۲	۲۹۲	۹۱	۱۴۲۷	—	۸۵۴	۸۰۸	۱۳۴۹
۴۵۱۹	۳۵۱	۱۲۱	۲۰۳۵	—	۱۰۲۹	۹۸۳	۱۳۵۰
۵۷۲۲	۳۶۹	۱۴۱	۲۷۴۵	—	۱۲۵۰	۱۲۱۸	۱۳۵۱
۷۷۹۶	۵۲۷	۲۱۳	۴۰۴۸	—	۱۵۸۵	۱۴۲۳	۱۳۵۲
۹۱۵۲	۵۰۷	۲۶۷	۵۰۰۱	—	۱۷۵۷	۱۶۲۰	۱۳۵۳
۱۰۴۴۶	۶۰۴	۲۳۰	۵۲۸۷	—	۲۱۹۱	۲۰۳۴	۱۳۵۴
۱۱۷۳۴	۵۲۹	۳۷۱	۵۵۷۵	—	۲۶۳۹	۲۶۲۰	۱۳۵۵
۱۳۰۶۶	۶۱۷	۴۲۶	۵۸۹۷	—	۲۸۸۸	۳۲۳۸	۱۳۵۶
۱۴۱۴۵	۶۹۹	۴۴۱	۵۸۲۱	—	۳۴۲۰	۳۷۹۷	۱۳۵۷
۱۵۹۱۶	۸۱۵	۵۱۸	۶۱۰۹	—	۳۷۷۲	۴۷۰۲	۱۳۵۸
۱۶۸۶۴	۶۱۴	۶۹۵	۶۲۳۹	—	۳۸۳۷	۵۴۷۹	۱۳۵۹
۱۸۲۳۴	۴۷۷	۸۷۳	۶۳۲۶	—	۴۷۴۹	۵۸۰۹	۱۳۶۰
۲۱۰۵۳	۷۵۷	۱۱۵۸	۶۴۸۹	—	۵۲۹۹	۷۳۵۰	۱۳۶۱
۲۵۱۵۳	۱۳۷۰	۱۵۱۹	۷۷۹۸	—	۵۶۰۹	۸۸۵۷	۱۳۶۲
۲۸۲۰۴	۱۳۴۳	۱۸۴۸	۸۶۳۱	—	۶۲۸۶	۱۰۰۹۶	۱۳۶۳
۳۰۸۱۲	۱۳۰۹	۲۴۳۹	۸۸۳۴	—	۶۹۱۴	۱۱۳۱۶	۱۳۶۴
۳۲۶۱۹	۱۵۲۸	۲۱۶۰	۸۷۰۳	—	۷۸۱۲	۱۲۴۱۶	۱۳۶۵
۳۴۷۴۰	۱۴۵۸	۲۵۶۵	۷۸۴۸	—	۹۲۰۱	۱۲۶۶۸	۱۳۶۶
۳۶۱۴۷	۱۷۸۵	۲۹۴۷	۷۸۵۲	—	۹۵۶۹	۱۳۹۹۴	۱۳۶۷
۳۹۹۵۶	۱۴۸۰	۳۳۵۲	۸۴۶۶	—	۱۰۸۶۷	۱۵۷۹۱	۱۳۶۸
۴۵۱۰۷	۱۸۹۷	۳۷۱۶	۱۰۲۲۰	—	۱۱۹۳۰	۱۷۳۴۴	۱۳۶۹
۴۹۱۷۵	۲۰۰۹	۳۷۹۲	۱۰۶۳۷	—	۱۳۶۰۹	۱۹۱۲۸	۱۳۷۰
۵۲۳۰۶	۱۹۵۵	۳۵۷۶	۱۳۲۶۲	—	۱۴۰۰۴	۱۹۵۰۹	۱۳۷۱
۵۸۱۱۴	۱۳۹۲	۴۰۲۳	۱۵۵۷۲	—	۱۴۹۸۴	۲۲۱۴۲	۱۳۷۲
۶۳۶۲۵	۱۷۶۶	۵۱۶۹	۲۰۴۷۰	۷۶۸۷	۶۰۶۰	۲۲۴۷۳	۱۳۷۳
۶۵۸۵۴	۱۸۳۰	۵۴۰۲	۲۱۳۹۰	۷۶۵۵	۶۲۰۳	۲۲۳۷۴	۱۳۷۴
۶۹۶۷۱	۲۸۰۵	۵۷۳۱	۲۲۹۲۵	۷۶۲۲	۶۰۹۵	۲۲۹۹۳	۱۳۷۵
۷۳۳۵۸	۲۲۷۸	۶۰۰۹	۲۲۶۶۱	۸۱۶۰	۶۷۲۷	۲۶۵۲۳	۱۳۷۶
۷۷۶۴۶	۲۴۷۷	۶۷۸۲	۲۴۱۴۰	۸۴۸۴	۷۰۷۷	۲۸۶۸۶	۱۳۷۷
۸۴۶۵۶	۴۱۹۰	۸۰۱۹	۲۶۵۰۴	۵۵۶۷	۱۰۶۲۲	۲۹۷۵۴	۱۳۷۸
۹۰۳۶۶	۳۷۵۴	۹۱۴۷	۲۸۹۳۷	۵۹۹۱	۱۱۲۷۱	۳۱۲۶۶	۱۳۷۹

(۱) قبل از سال ۱۳۷۳ تعریفهای عمومی و تجاری در یکدیگر ادغام یوده‌اند. ولی از آن سال به بعد تعریفه تجاری از تعریفه عمومی جدا شده و به صورت مستقل درآمده است.

(درصد)

جدول (۴-۲۸) : سهم بخش‌های مختلف در مصرف برق (۱۳۷۹ - ۱۳۴۶)

سال	خانگی	عمومی و تجاری	صنعتی	کشاورزی	سایر	جمع
۱۳۴۶	۳۲/۴	۱۸/۵	۳۴/۵	۲/۳	۱۲/۳	۱۰۰/۰
۱۳۵۷	۲۶/۸	۲۴/۲	۴۱/۲	۳/۱	۴/۷	۱۰۰/۰
۱۳۶۲	۳۵/۲	۲۲/۳	۳۱/۰	۶/۰	۵/۵	۱۰۰/۰
۱۳۶۷	۳۸/۷	۲۶/۵	۲۱/۷	۸/۲	۴/۹	۱۰۰/۰
۱۳۶۸	۳۹/۵	۴۷/۲	۲۱/۲	۸/۴	۴/۷	۱۰۰/۰
۱۳۶۹	۳۸/۵	۲۶/۴	۲۲/۷	۸/۲	۴/۲	۱۰۰/۰
۱۳۷۰	۳۸/۹	۲۷/۷	۲۱/۶	۷/۷	۴/۱	۱۰۰/۰
۱۳۷۱	۳۷/۳	۲۶/۸	۲۵/۴	۶/۸	۳/۷	۱۰۰/۰
۱۳۷۲	۳۸/۱	۲۵/۸	۲۶/۸	۶/۹	۲/۴	۱۰۰/۰
۱۳۷۳	۳۵/۳	۲۱/۶	۳۲/۲	۸/۱	۲/۸	۱۰۰/۰
۱۳۷۴	۳۵/۵	۲۱/۰	۳۲/۵	۸/۲	۲/۸	۱۰۰/۰
۱۳۷۵	۳۴/۵	۲۰/۴	۳۲/۹	۸/۲	۴/۰	۱۰۰/۰
۱۳۷۶	۳۶/۲	۲۰/۳	۳۲/۳	۸/۱	۳/۱	۱۰۰/۰
۱۳۷۷	۳۶/۹	۲۰/۰	۳۱/۱	۸/۸	۳/۲	۱۰۰/۰
۱۳۷۸	۳۵/۱	۱۹/۱	۳۱/۳	۹/۵	۵/۰	۱۰۰/۰
۱۳۷۹	۳۴/۶	۱۹/۱	۳۲/۰	۱۰/۱	۴/۲	۱۰۰/۰

سهم بخش کشاورزی از مصرف برق در طی سالهای اخیر روند صعودی داشته است. دلیل اصلی این موضوع، به اجرای سیاست وزارت نیرو در برقدار نمودن چاههای آبی برمی‌گردد.

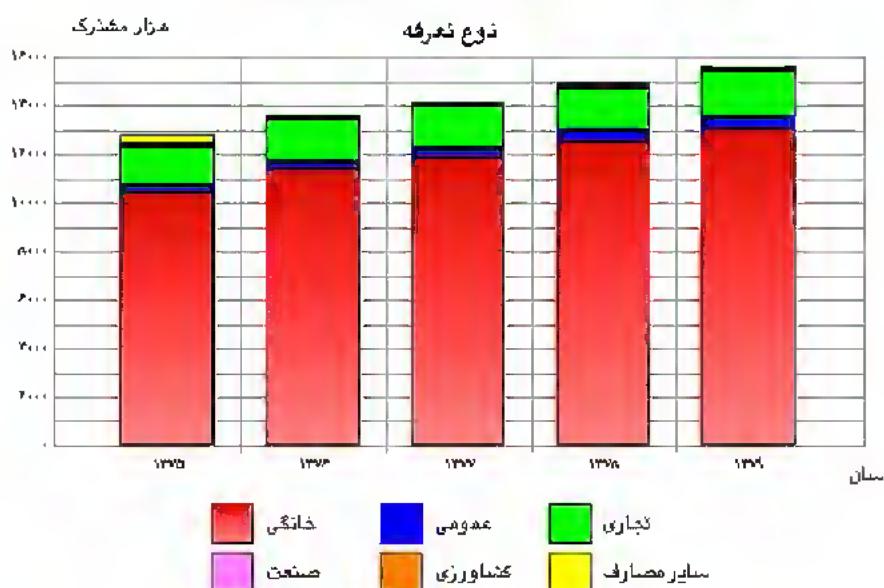
در کشور ایران بیش از ۲۸۰۰۰۰ حلقه چاه عمیق و نیمه عمیق وجود دارند که سالانه بالغ بر ۴۴۰۰۰ میلیون مترمکعب آب را استحصال می‌کنند. فقط ۱۷٪ از این چاهها از نعمت برق بهره‌مند می‌باشند و ۲۳۲۰۰۰ حلقه چاه بدون برق هستند که در هر سال حدود ۴۰۰۰ میلیون لیتر گازوئیل و ۴۰ میلیون لیتر روغن مصرف می‌کنند. یادآوری می‌نماید تا سال ۱۳۵۷، تنها ۴۰۰۰ حلقه چاه برقدار بوده و پس از این سال بطور متوسط هر سال ۲۱۰۰ حلقه چاه جدید برقدار شده است بطوریکه در حال حاضر ۴۸۰۰۰ حلقه چاه از نعمت برق برخوردار می‌باشد. برای برقدار کردن ۲۳۲۰۰۰ چاه باقیمانده نیاز به احداث ۷۰۰۰ مگاوات نیروگاه جدید یعنی حدود ۳۰ درصد مصرف فعلی کل کشور و دهها پست انتقال و فوق توزیع و هزاران کیلومتر خطوط انتقال می‌باشد. به عبارت دیگر برای اجرای این پروژه‌ها حدود ۷۰۰۰ میلیارد تومان سرمایه و دهها سال زمان نیاز می‌باشد که با توجه به امکانات فعلی کشور امکان تأمین آن وجود ندارد. اما ملاحظه مصرف روزانه انرژی الکتریکی در کشور، حاکی از آن است که می‌توان با استفاده از ظرفیتهای خالی نصب شده در ۲۰ ساعت از شبانه روز یعنی در ساعات غیر اوج بار، نسبت به برقدار نمودن چاههای آب کشاورزی اقدام نمود. در این صورت نیاز به احداث نیروگاههای جدید و پستها و خطوط انتقال نبوده و فقط با احداث و تقویت شبکه‌های فوق توزیع و توزیع، یعنی با حدود ۲۰ درصد سرمایه‌گذاری اولیه می‌توان

تا ۱۰۰ هزار حلقه چاه را برقدار نمود. به همین منظور طرح برقدار کردن دو زمانه چاههای آب یعنی تأمین برق برای ۲۰ ساعت در شبانه‌روز در ساعات غیر اوج بار به تصویب رسید. پس از تصویب این طرح روند برقدار کردن چاههای کشاورزی و در نتیجه افزایش سهم این بخش از مصرف برق تشید شد. دلیل عمدۀ افزایش سهم مشترکین بخش کشاورزی نیز به همین عامل برمی‌گردد.

۱۱-۴-مشترکین برق

در سال ۱۳۷۹، بخش خانگی با ۱۳۰۷۲ هزار مشترک بیشترین سهم را در میان مشترکین وزارت نیرو دارد و پس از آن بخش تجاری و عمومی با ۲۳۶۱ هزار مشترک در رتبه دوم قرار دارد که از این تعداد ۴۶۵ هزار مشترک مربوط به بخش عمومی و ۱۸۹۶ هزار مشترک مربوط به بخش تجاری است. بخش‌های صنعتی و کشاورزی با داشتن به ترتیب ۸۶ و ۶۰ هزار مشترک در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند. متوسط رشد سالانه مشترکین از زمان تأسیس وزارت نیرو (۱۳۴۶) تا سال پیروزی انقلاب (۱۳۵۷) حدود ۱۴/۱ درصد، در دوره ۱۳۵۸ تا پایان جنگ تحمیلی (۱۳۶۷) نزدیک به ۹/۷ درصد، در زمان اجرای برنامه اول (۱۳۶۸-۷۲) حدود ۴/۴ درصد و در دوره اجرای برنامه دوم توسعه (۱۳۷۸-۱۳۷۴) نیز ۴/۹ درصد بوده است.

نمودار ۴-۳: تعداد مشترکین برق به تفکیک



جدول (۴-۲۹) : تعداد مشترکین برق به تفکیک نوع تعریفه

(هزار مشترک)

جمع	سایر	کشاورزی	صنعتی	تجاری ^(۱)	عمومی	خانگی	شرح
۷۹۸	۷	۱	۵	—	۱۷۵	۶۱۰	۱۳۴۶
۱۰۰۹	۷	۱	۶	—	۲۲۱	۷۷۴	۱۳۴۷
۱۱۷۸	۶	۱	۶	—	۲۵۵	۹۱۰	۱۳۴۸
۱۳۷۹	۴	۲	۶	—	۲۷۸	۱۰۸۹	۱۳۴۹
۱۵۱۶	۶	۲	۷	—	۳۰۶	۱۱۹۵	۱۳۵۰
۱۶۶۹	۶	۲	۹	—	۳۳۴	۱۳۱۸	۱۳۵۱
۱۸۹۵	۷	۳	۹	—	۴۶۶	۱۵۱۰	۱۳۵۲
۲۱۳۲	۷	۳	۸	—	۴۰۰	۱۷۱۴	۱۳۵۳
۲۴۱۶	۸	۳	۱۰	—	۴۴۲	۱۹۵۳	۱۳۵۴
۲۷۹۱	۹	۴	۸	—	۴۹۵	۲۲۷۵	۱۳۵۵
۳۱۰۵	۱۰	۴	۱۳	—	۵۲۵	۲۵۵۳	۱۳۵۶
۳۳۹۹	۹	۴	۱۲	—	۵۴۶	۲۸۲۸	۱۳۵۷
۳۸۲۹	۱۰	۴	۱۳	—	۵۹۴	۳۲۰۸	۱۳۵۸
۴۳۳۵	۱۱	۶	۱۴	—	۶۶۲	۳۶۴۲	۱۳۵۹
۴۹۸۸	۱۳	۸	۱۶	—	۷۶۲	۴۱۸۹	۱۳۶۰
۵۶۰۲	۱۸	۱۰	۸	—	۸۴۲	۴۷۲۴	۱۳۶۱
۶۱۳۸	۲۱	۱۳	۸	—	۹۱۴	۵۱۸۲	۱۳۶۲
۶۶۷۷	۲۴	۱۷	۹	—	۹۷۵	۵۶۵۲	۱۳۶۳
۷۳۱۰	۲۸	۱۹	۱۰	—	۱۰۷۱	۶۱۸۲	۱۳۶۴
۷۷۶۲	۳۱	۱۹	۱۱	—	۱۱۱۱	۶۵۹۰	۱۳۶۵
۸۱۹۲	۳۶	۲۰	۱۱	—	۱۲۰۶	۶۹۱۹	۱۳۶۶
۸۸۲۶	۴۶	۲۱	۷	—	۱۲۸۹	۷۴۸۳	۱۳۶۷
۹۳۳۸	۴۱	۲۳	۶	—	۱۳۲۷	۷۹۴۱	۱۳۶۸
۹۶۴۱	۵۲	۲۵	۷	—	۱۳۶۴	۸۱۹۳	۱۳۶۹
۱۰۰۹۰	۵۵	۲۷	۷	—	۱۴۵۲	۸۵۴۹	۱۳۷۰
۱۰۴۹۴	۵۸	۲۸	۷	—	۱۵۶۶	۸۸۳۵	۱۳۷۱
۱۱۰۸۸	۴	۳۱	۳۱	—	۱۶۲۰	۹۴۰۲	۱۳۷۲
۱۱۷۱۷	۲	۳۲	۴۶	۱۳۲۸	۳۸۵	۹۹۲۴	۱۳۷۳
۱۲۲۷۶	۲	۳۴	۵۲	۱۴۶۳	۳۱۷	۱۰۴۰۸	۱۳۷۴
۱۲۸۵۵	۴۵۲	۳۸	۵۵	۱۵۷۹	۴۹۰	۱۰۴۴۱	۱۳۷۵
۱۳۵۵۰	—	۴۰	۶۹	۱۷۰۶	۴۵۰	۱۱۳۸۵	۱۳۷۶
۱۴۱۲۷	—	۴۴	۷۵	۱۷۷۲	۴۵۵	۱۱۸۸۱	۱۳۷۷
۱۴۸۷۵	—	۵۱	۸۱	۱۸۰۵	۴۳۶	۱۲۵۰۲	۱۳۷۸
۱۵۵۷۹	—	۶۰	۸۶	۱۸۹۶	۴۶۵	۱۳۰۷۲	۱۳۷۹

(۱) قبل از سال ۱۳۷۳ تعریفه‌های عمومی و تجاری در یکدیگر ادغام بوده‌اند. ولی از آن سال به بعد تعریفه تجاری از تعریفه عمومی جدا شده و به صورت مستقل درآمده است.

جدول (۴-۳۰) : توزیع مشترکین وزارت نیرو در بخش‌های مختلف مصرف کننده (۱۳۷۹ - ۱۳۴۶)

(درصد)

سال	خانگی	عمومی و تجاری	صنعتی	کشاورزی	سایر	جمع
۱۳۷۹	۸۳/۹۱	۱۵/۱۵	۱۵/۰۷	۰/۳۹	۰/۳۰	۱۰۰/۰
۱۳۷۸	۸۴/۰۵	۱۵/۰۷	۱۵/۰۶	۰/۳۴	۰/۲۷	۱۰۰/۰
۱۳۷۷	۸۴/۷۸	۱۴/۳۸	۱۴/۹۰	۰/۲۱	۰/۱۲	۱۰۰/۰
۱۳۷۶	۸۴/۴۲	۱۴/۲۱	۱۴/۹۲	۰/۲۴	۰/۵۲	۱۰۰/۰
۱۳۷۵	۸۴/۹۸	۱۴/۱۵	۱۴/۰۶	۰/۲۵	۰/۴۴	۱۰۰/۰
۱۳۷۴	۸۴/۰۴	۱۴/۲۱	۱۴/۰۷	۰/۲۶	۰/۵۴	۱۰۰/۰
۱۳۷۰	۸۴/۷۳	۱۴/۳۹	۱۴/۰۷	۰/۲۷	۰/۵۵	۱۰۰/۰
۱۳۷۱	۸۴/۱۹	۱۴/۹۲	۱۴/۰۷	۰/۲۷	۰/۵۴	۱۰۰/۰
۱۳۷۲	۸۴/۷۹	۱۴/۶۱	۱۴/۲۸	۰/۰۴	۰/۰۴	۱۰۰/۰
۱۳۷۳	۸۴/۷۰	۱۴/۶۲	۱۴/۰۲	۰/۲۷	۰/۰۲	۱۰۰/۰
۱۳۷۴	۸۴/۷۸	۱۴/۵۰	۱۴/۰۲	۰/۲۸	۰/۰۲	۱۰۰/۰
۱۳۷۵	۸۱/۲۲	۱۴/۵۴	۱۴/۰۳	۰/۳۰	۳/۵۱	۱۰۰/۰
۱۳۷۶	۸۴/۰۲	۱۵/۱۷	۱۵/۰۱	۰/۳۰	—	۱۰۰/۰
۱۳۷۷	۸۴/۱۰	۱۵/۰۶	۱۵/۰۳	۰/۳۱	—	۱۰۰/۰
۱۳۷۸	۸۴/۰۵	۱۵/۰۷	۱۵/۰۴	۰/۳۴	—	۱۰۰/۰
۱۳۷۹	۸۳/۹۱	۱۵/۱۵	۱۵/۰۵	۰/۳۹	—	۱۰۰/۰

۴-۱۲- مطالعه بار

برنامه‌ریزی و سیاستگذاری در بخش برق، مستلزم شناخت دقیق و جامع قسمت مصرف برق است. اولین و مهمترین هدف در برنامه‌ریزی بخش برق، تأمین انرژی برق مورد نیاز گروههای مختلف مصرف کننده است. در این راستا، شناخت دقیق چگونگی و میزان مصرف گروههای مختلف در طی زمان حائز اهمیت فراوان است. در مطالعه بار، تلاش بر این است تا با شناخت هرچه دقیقتر طرف تقاضای بخش برق، اطلاعات مورد نیاز برای برنامه‌ریزی در طرف عرضه و نیز کل بخش برق فراهم آید.

صرف برق در طی زمان دارای نوسان بوده، روندی ثابت ندارد. در کشور ما، در ساعت‌های اولیه شب، وسائل روشنایی و لوازم برقی بسیاری به مدار می‌پیوندند، در حالیکه تجهیزات برقی ثابتی مثل یخچال و فریزر از قبل در مدار بودند. در این صورت، بار مصرفی به حداقل مقدار خود میرسد که از آن به «اوج بار مصرفی» یاد می‌کنند، ساعت وقوع اوج بار مصرفی با توجه به فصل تغییر می‌کند و معمولاً بین ساعت ۲۱/۴۰ الی ۲۱/۴۰ واقع می‌شود. اگر حداقل بار مورد نیاز در زمان اوج تولید تأمین شده و نیازی به اعمال مدیریت بار جهت ایجاد تعادل بین تولید و مصرف نباشد، در آن صورت «اوج بار مصرفی» و «اوج بار تولیدی» یکسان خواهند بود. اما ممکن است که در زمان اوج بار مصرفی، تولید توانایی تأمین کل نیاز مصرف را نداشته باشد که در این صورت

بدلیل اعمال مدیریت بار، زمان وقوع اوج مصرف و اوج تولید متفاوت خواهد بود. در سال ۱۳۷۹، همانند سال قبل، زمان وقوع اوج مصرف و اوج تولید متفاوت بود. در سال ۱۳۷۸، اوج بار مصرفی در تاریخ ۷۸/۶/۳ به وقوع پیوست، حال آنکه اوج بار تولیدی در تاریخ ۷۸/۵/۲۰ اتفاق افتاد. در سال ۱۳۷۹، اوج بار مصرفی در تاریخ ۶/۶/۷۹ و اوج بار تولیدی نیز در تاریخ ۷۹/۴/۲۲ واقع شد. در این سال به علت اتصال شبکه سیستان و بلوچستان به شبکه سراسری، حداکثر بار شبکه سراسری افزایش و حداکثر بار خارج از شبکه کاهش چشمگیری داشته است.

جدول (۴-۳۱) : توزیع فراوانی زمان وقوع اوج بار تولیدی طی سالهای ۱۳۶۵-۷۹

تعداد اتفاق	سال	دوره زمانی
۱	۶۵	۲۰ - ۱۱ تیر
۷	۷۹_۷۷_۷۶_۶۹_۶۸_۶۷_۶۶	۳۱ - ۲۱ تیر
۱	۷۲	۱۰ - ۱ مرداد
۴	۷۸-۷۴-۷۱-۷۰	۲۰ - ۱۱ مرداد
۲	۷۵-۷۳	۳۱ - ۲۱ مرداد

جدول (۴-۳۲) : روند تغییرات فصلی اوج بار تولیدی همزمان در شبکه سراسری و کل کشور

زمستان		پائیز		تابستان		بهار		فصل سال	شرح
۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۷۸		
۱۸۱۶۷	۱۷۱۳۵	۱۹۱۱۸	۱۷۳۱۹	۲۰۵۳۶	۱۸۹۱۰	۱۹۰۴۳	۱۸۲۲۹	اوج مار شبکه سراسری (مگاوات)	
۱۱۱۱۸	۱۱۰۲۵	۱۷۶	۱۷/۱۳	۴/۲۲	۱۵/۲۰	۳/۱۸	۳/۲۱	تاریخ اوج بار در شبکه سراسری	
۱۸۲۰۳	۱۷۴۴۰	۱۹۱۵۷	۱۷۶۳۵	۲۰۵۸۱	۱۹۲۵۵	۱۹۳۸۰	۱۸۵۶۱	اوج بار کل کشور (همزمان) (مگاوات)	
۱۱۲۷	۱۱۰۲۵	۱۷۶	۱۷/۱۳	۱۵/۲۹	۱۵/۲۰	۳/۱۸	۳/۲۱	تاریخ اوج بار کل کشور (همزمان)	

در حالیکه سهم اصلی در اوج بار روزانه مربوط به مصارف روشنایی برق است، سهم اصلی در اوج بار فصلی مربوط به مصارف گرمایش و سرمایش برق است. به طوریکه، با سرد (گرم) شدن هوای میزان استفاده از دستگاههای حرارتی (برودتی) افزایش یافته بدنبال آن مصرف انرژی برق نیز افزایش خواهد یافت.

جدول (۴-۳۳) : روند تغییرات حداکثر بار تولیدی همزمان و ضریب بار تولیدی (۱۳۴۶-۱۳۷۹)

ضریب بار کل کشور (درصد)	ماه وقوع پیک	جمع (مگاوات)	خارج از شبکه (مگاوات)	شبکه سراسری (مگاوات)	سال
۳۹/۸	تیر	۵۲۸	۲۴۳	۲۸۵	۱۳۴۶
۵۶/۹	تیر	۳۴۸۶	۶۲۴	۲۸۶۲	۱۳۵۷
۶۲/۲	مرداد	۵۵۸۲	۸۸۰	۴۷۰۲	۱۳۶۲
۶۱/۵	تیر	۶۳۳۳	۹۸۰	۵۳۵۳	۱۳۶۳
۶۳/۵	مرداد	۶۶۰۶	۱۱۸۷	۵۴۱۹	۱۳۶۴
۵۹/۷	تیر	۷۴۶۴	۷۸۶	۶۶۷۸	۱۳۶۵
۶۲/۴	شهریور	۷۷۴۳	۸۹۴	۶۸۴۹	۱۳۶۶
۶۴/۴	شهریور	۷۷۶۲	۸۷۷	۶۸۸۵	۱۳۶۷
۶۲/۴	مرداد	۸۹۱۱	۹۰۸	۸۰۰۳	۱۳۶۸
۶۶/۱	شهریور	۹۵۳۷	۹۹۶	۸۵۴۱	۱۳۶۹
۶۲/۱	مرداد	۱۰۹۳۹	۱۱۱۶	۹۸۲۳	۱۳۷۰
۶۰/۹	مرداد	۱۱۹۵۰	۱۲۴۸	۱۰۷۰۲	۱۳۷۱
۶۲/۹	مرداد	۱۲۳۰۸	۱۳۰۴	۱۲۰۰۴	۱۳۷۲
۶۲/۵	مرداد	۱۴۴۲۴	۱۳۹۱	۱۳۰۳۳	۱۳۷۳
۵۹/۸	مرداد	۱۵۲۹۱	۱۴۱۵	۱۳۸۷۶	۱۳۷۴
^(۱) ۶۰/۸	مرداد	۱۶۱۰۶	۱۵۴۴	۱۴۵۶۲	۱۳۷۵
۶۰/۹	تیر	۱۷۳۱۵	۱۶۰۴	۱۵۷۱۱	۱۳۷۶
۶۱/۸	تیر	۱۸۰۸۸	۱۷۱۶	۱۶۳۷۲	۱۳۷۷
۶۳/۶	مرداد	۱۹۲۵۵	۳۴۵	۱۸۹۱۰	۱۳۷۸
۶۳/۹۵	تیر	۲۰۵۸۱	۴۵	۲۰۵۳۶	۱۳۷۹

(۱) در تازه‌نامه انرژی سال ۱۳۷۵ رقم براساس لوقام دیسپاچینگ بوده است.

یکی از شاخصهای مهم برای ارزیابی صنعت برق، ضریب بار در ساده‌ترین تعريف آن بیانگر میزان استفاده از حداکثر توان تولیدی نیروگاه است. ضریب بار تولیدی در یک نیروگاه برابر است با نسبت انرژی تولید شده به حداکثر انرژی قابل تولید آن و از آنجا که اوج بار تولیدی نیروگاه بیانگر حداکثر توان نیروگاه در تولید انرژی برق است؛ لذا حاصل ضرب اوج بار تولیدی نیروگاه (به مگاوات) در کل زمان بهره‌برداری آن، برابر حداکثر انرژی تولیدی آن خواهد بود. به همین ترتیب، ضریب بار شبکه بصورت نسبت انرژی تولید شده در شبکه به حداکثر انرژی قابل تولید در شبکه تعريف می‌شود. با افزایش ضریب بار در یک سیستم برق، نیاز به ایجاد تأسیسات جدید برای تأمین بار مورد نیاز در زمان پیک کاهش می‌یابد و با استفاده بیشتر از تأسیسات موجود، از هزینه تولید بازای هر کیلووات ساعت کاسته می‌شود.

اتصال شرکتهای برق منطقه‌ای خارج از شبکه به شبکه سراسری و تبادل انرژی برق با کشورهای هم‌جوار از

جمله عواملی هستند که در بهبود ضریب بار می‌توانند نقش ایفا نمایند.

بالاترین ضریب بار کل کشور در ایران، مربوط به سال ۱۳۶۹ است که برابر ۶۶/۱ درصد بود. در سال ۱۳۷۹، ضریب بار کل کشور به ۶۳/۹۵ رسید که در مقایسه با سایر کشورها چندان مطلوب نیست. حداکثر بار همزمان با شبکه سراسری در سال ۱۳۷۹، با ۶/۹ درصد رشد نسبت به سال قبل به ۲۰۵۸۱ مگاوات رسید. برق منطقه‌ای تهران، با داشتن سهم ۲۲/۱ درصد از حداکثر بار همزمان کل کشور، کماکان بیشترین سهم را دارد. علت آن وجود جمعیت بسیار زیاد و نیز صنایع و کارخانجات فراوان در این منطقه است. پس از تهران، شرکتهای برق منطقه‌ای خوزستان و اصفهان با داشتن به ترتیب ۱۱/۹ و ۸/۲ درصد سهم از حداکثر بار همزمان کل کشور، در مراتب بعدی قرار می‌گیرند. وجود برخی صنایع بزرگ مثل فولاد اهواز و نیز افزایش شدید مصارف سرمایش برق در فصل تابستان در این منطقه از عوامل اصلی افزایش بار همزمان در منطقه برق خوزستان به شمار می‌رود. در اصفهان نیز، وجود صنایع بزرگ مثل ذوب آهن و فولاد مبارکه از علل اصلی افزایش بار همزمان در این منطقه به شمار می‌آید.

جدول (۴-۳۴) : حداکثر بار همزمان با شبکه سراسری در مناطق برق کشور (مگاوات)

نام مناطق	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۴	۱۳۷۳	۱۳۷۲
آذربایجان	۱۳۴۲	۱۲۹۱	۱۱۶۶	۱۰۶۰	۱۰۶۵	۹۶۰	۸۷۸	۸۱۱
اصفهان	۱۶۸۷	۱۶۳۷	۱۴۹۸	۱۵۴۲	۱۳۶۲	۱۷۴۹	۱۶۶۷	۱۱۲۵
باختر	۱۵۰۰	۱۳۹۷	۱۲۲۷	۱۱۲۳	۹۴۴	۱۰۱۵	۹۵۸	۷۵۶
تهران	۴۵۵۴	۴۰۵۶	۴۰۴۳	۳۹۰۵	۳۴۸۷	۲۵۰۵	۳۳۲۶	۳۰۸۷
خراسان	۱۵۹۶	۱۵۳۷	۱۳۸۴	۱۳۴۱	۱۲۶۶	۱۱۸۵	۱۱۴۴	۱۰۶۴
خوزستان	۲۴۲۹	۲۳۱۵	۲۲۰۹	۲۲۲۳	۲۲۸۴	۱۶۸۷	۱۷۲۸	۱۷۸۱
زنجان	۴۹۶	۴۷۵	۴۳۴	۵۴۸	۴۲۰	۴۲۲	۳۷۳	۳۶۹
سمنان	۲۱۷	۱۸۳	۲۰۲	۲۱۰	۱۸۱	۱۷۷	۱۳۹	۱۷۳
سیستان و بلوچستان	۳۱۷	۲۸۰	۲۷۰	۲۲۹	۲۰۶	۱۸۱	۱۷۲	۱۸۱
عرب	۷۲۸	۶۶۷	۵۸۷	۵۶۸	۵۱۸	۴۶۸	۴۶۵	۳۲۶
فارس	۱۵۰۵	۱۴۲۴	۱۲۱۹	۱۱۱۳	۱۰۶۹	۹۶۱	۸۵۵	۷۲۸
کرمان	۶۸۷	۶۳۰	۵۷۳	۶۰۱	۴۷۶	۵۶۲	۴۶۵	۴۲۷
گیلان	۵۸۷	۵۸۹	۵۷۸	۴۵۳	۴۷۴	۴۳۷	۴۲۴	۴۰۷
مازندران	۹۹۱	۱۰۳۱	۹۰۱	۷۸۴	۸۰۴	۸۲۹	۷۳۴	۷۲۴
هرمزگان	۷۴۰	۷۰۵	۷۰۳	۶۲۶	۵۴۷	۵۲۰	۴۳۰	۵۰۴
کیش	۴۵	۴۱	۳۵	۳۴	۲۷	۲۰	۱۸	۱۶
یزد	۲۹۲	۳۰۶	۲۷۱	۲۵۷	۲۲۴	۲۱۵	۲۱۱	۱۸۷
صایع	۸۵۸	۶۹۱	۶۷۸	۵۹۲	۷۵۲	۳۹۸	۴۱۷	۶۷۸
کل کشور	۲۰۵۸۱	۱۹۲۵۵	۱۸۰۸۸	۱۷۳۱۵	۱۶۱۰۶	۱۵۲۹۱	۱۴۴۲۴	۱۳۳۴۴

۱۳-۴- قیمت برق

هزینه‌های سرمایه‌ای مورد نیاز جهت توسعه نیروگاهها و شبکه‌های برق رسانی و هزینه‌های عملیاتی در بررسی و تعیین تعرفه‌های برق نقش اساسی دارد. در کشور ما تعرفه‌های برق بیشتر با توجه به شاخه‌های مصرف، و سیاست‌گذاری‌های کلان القایی تعیین می‌شود. گزینش این روش به دلیل پشتیبانی دولت از بخش‌های ویژه مصرف است، به گونه‌ای که تعرفه بخش‌های مصرف خانگی و تجاری به روش تصاعدی پله‌ای تنظیم شده است. حال آنکه در تعرفه‌های کشاورزی و عمومی نرخ تعرفه در رده‌هایی از مصرف ثابت می‌ماند. همچنین، تعرفه صنعتی (صنعت و معدن) بسته به توان ولتاژ مصرفی (دیماند) طیف گسترده‌ای را دربرمی‌گیرد. در ایران پنج نوع تعرفه برای برق وجود دارد. این تعرفه‌ها عبارتند از: خانگی (تعرفه ۱)، عمومی (تعرفه ۲)، کشاورزی (تعرفه ۳)، صنعتی (تعرفه ۴) و تجاری (تعرفه ۵).

نرخ تعرفه خانگی به منظور تشویق این گروه از مشترک‌ها برای کاهش مصرف انرژی برق تنظیم و به گونه‌ای طراحی شده است که هر مشترک در پله‌های مختلف مصرف، نرخ مربوط به آن پله را پرداخت می‌کند. مراکز دولتی و همگانی و مراکزی همانند آنها زیر پوشش تعرفه عمومی قرار می‌گیرند که با توجه به وظایف متفاوت، رده‌بندی‌های ویژه خود را دارند، و در هر رده نرخ ثابتی را می‌پردازند. برای مشترک‌های ویژه‌ای مانند مسجدها، حسینیه‌ها، زیارتگاهها، گلزار شهداء و مکانهای مقدس اقلیتهای مذهبی که فاقد موقعه‌اند، نرخ ویژه‌ای تعیین گردیده است. مشترک‌های زیر پوشش این تعرفه، افزون بر بهای انرژی، ضریب افزایش زمانهای پرباری روزانه و فصلی (تابستان و زمستان)، بهای دیماند را نیز می‌پردازند. البته صرف‌آممشترک‌هایی بهای دیماند را می‌پردازند که قدرت آنها ۳۰ کیلووات و بیشتر باشد. نرخ تعرفه تجاری، همانند تعرفه خانگی، به گونه‌ای پله‌ای طراحی و تنظیم شده است تا مشترک این تعرفه را نیز به مصرف کمتر تشویق نماید.

در راستای سیاست‌گذاری کلان دولت به منظور رشد بخش کشاورزی، تعرفه بخش کشاورزی به گونه‌ای تعیین شده است که در مقایسه با تعرفه‌های دیگر با ۱۲/۸۱ ریال برای هر کیلووات ساعت، در پایین‌ترین تراز بهای انرژی جای می‌گیرد، مگر آنکه حد قدرت مجاز مندرج در پروانه بهره‌برداری از چاه رعایت نشده باشد. با وجود این، مشترک کشاورزی، نیز افزون بر تعرفه برق، افزایش وابسته به ساعتهای پرباری روزانه و دوره‌های پرباری فصلی (تابستان) را می‌پردازد.

تعرفه صنعتی (با نام تولید صنعت و معدن)، بدین منظور تعیین شده است که چرخه‌ای اقتصاد کشور را بیش از پیش به گردش درآورد. از این رو، در ولتاژهای بالا نرخ ثابت می‌ماند. از سوی دیگر، در ولتاژهای پایین هرچه مصرف بیشتر شود میانگین نرخ نزولی می‌گردد.

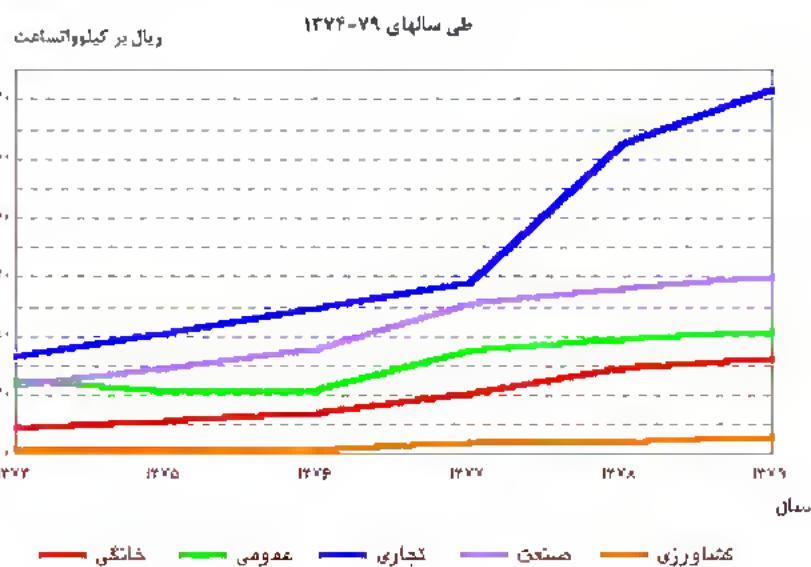
جدول (۴-۳۵) : متوسط بهای برق در بخش‌های مختلف مصرف

(ریال بر کیلووات ساعت)

سال	خانگی	عمومی	تجاری	صنعتی	کشاورزی	متوسط کل
۱۳۷۴	۱۷/۵	۵۱/۰	۶۶/۰	۴۷/۰	۴/۰	۳۴/۵
۱۳۷۵	۲۲/۰	۴۲/۷	۸۳/۰	۵۸/۶	۳/۵	۴۱/۱
۱۳۷۶	۲۸/۴	۴۴/۳	۹۹/۶	۷۲/۱	۲/۵	۴۹/۵
۱۳۷۷	۴۱/۴۰	۷۰/۳۰	۱۱۶/۳۳	۱۰۲/۷۰	۸/۲۰	۶۷/۰۶
۱۳۷۸	۵۸/۳۲	۷۷/۹۵	۲۱۰/۰۰	۱۱۳/۰۰	۸/۷۸	۸۰/۳۰
۱۳۷۹	۶۵/۱۱	۸۳/۵۴	۲۴۷	۱۲۱	۱۲/۸۱	۸۸/۵۱

براساس قانون برنامه سوم، قیمت حاملهای انرژی در هر سال نباید بیشتر از ۵ درصد افزایش یابد. میانگین کل قیمت برق در سال ۱۳۷۹ حدود ۱۰/۲ درصد افزایش یافته است. میانگین قیمت در بخش‌های صنعت، تجاری، عمومی، خانگی و کشاورزی در این سال به ترتیب معادل ۱/۷/۲، ۱۷/۶، ۷/۲، ۱۱/۶ و ۴۵/۹ درصد رشد داشته‌اند.

نمودار ۴-۴ : میانگین نرخ فروش انرژی برق



بخش پنجم

سوختهای جامد

۴-۱ : زغال سنگ

۴-۲ : سوختهای غیر تجاری

بخش پنجم : سوخت‌های جامد

۱-۵-زغالسنگ

زغالسنگ در دنیا بعنوان یکی از منابع انرژی اولیه برای تولید برق مطرح است. در ایران بدليل وجود منابع غنی نفت و گاز و با عنایت به قیمت پائین آنها به اهمیت زغالسنگ در زمینه انرژی توجه چندانی نشده است، بطوریکه شناسایی و اکتشاف ذخایر زغالسنگ هم‌زمان با تولید فولاد از سال ۱۳۴۶ بطور سیستماتیک آغاز گردیده است. این فعالیت‌ها منجر به شناسایی ذخایر عظیمی از زغالسنگ در نواحی گوناگون طبس، البرز و کرمان گردیده و ذخایر تخمینی زغالسنگ ایران ۱۲/۷ میلیارد تن برآورد شده است. مقادیر ذخایر زغالسنگ که تحت مطالعات پی‌جوئی مقدماتی، تفصیلی و تکمیلی قرار گرفته‌اند، در ۳ حوضه زغالی مطابق جدول (۵-۱) اعلام شده است.

جدول (۵-۱) : میزان ذخیره معادن توسعه یافته زغال سنگ به تفکیک مناطق مختلف

(میلیون تن)

مناطق	درصد ذخیره	میزان ذخیره	حوزه زغالی
نواحی پروده، نایند و مزینو	۷۶/۲	۲۷۸۰	حوضه زعالی طبس
البرز عربی، مرکزی، شرقی	۱۵/۱	۵۵۲	حوضه زعالی البرز
معدن ناودیس بزرگ کرمان	۸/۷	۳۱۵	حوضه زعالی کرمان
	۱۰۰	۳۶۴۷	جمع

حوضه زغالی کرمان: ذخایری از زغال‌های حرارتی در حوضه زغال خیز کرمان در مناطق باداموئیه، بی‌بی حیات و آب نیلو گزارش شده که باستی این مناطق تحت اکتشاف تفصیلی قرار گیرند.

حوضه زغالی البرز: در البرز مرکزی در اطراف فولاد محله و شهرمیرزاد سمنان (منطقه پرور) ذخایری از زغال‌های آنتراسیتی و در البرز غربی در معدن آغوز بین سنگرود و پنج رود ذخایری از زغال‌های آنتراسیتی و یا نیمه لاغر وجود دارد که با حفر چندین حلقه حفاری، گزارش مقدماتی آنها تهیه شده که نیازمند مطالعه و تکمیل فعالیتهای اکتشافی در مناطق یاد شده است.

حوضه زغالی طبس: بیش از ۷۵ درصد ذخایر زغالسنگ کشور در حوضه زغالی طبس با وسعت ۳۰ هزار کیلومتر مربع بین استانهای خراسان، کرمان و بزد واقع شده‌اند. بررسی مناطق مختلف این حوزه از سال ۱۳۴۷ و

عملیات اکتشافی به صورت سیستماتیک از سال ۱۳۵۶ آغاز گردیده است. مطالعات اولیه وجود ذخایر بسیار غنی در رسوبات زغالدار سه ناحیه پروده، ناییند و مزینو را به اثبات رسانیده است. در سالیان اخیر طرح تجهیز معادن زغالسنگ طبس با هدف پتانسیل یابی ذخایر زغالسنگ منطقه فعالیت خود را آغاز و تا تجهیز و بهره‌برداری بصورت مکانیزه این هدف را دنبال می‌نماید.

جدول (۵-۲) : مقدار ذخایر و نوع زغال سنگ در حوضه زغالدار طبس

(میلیون تن)

نواحی زغالدار	نوع زغال سنگ	میزان ذخیره اکتشافی	کاتگوری اکتشاف
پروده	کک شو	۱۱۰۰	ذخایر مقطعی و احتمالی
ناییند	کک شو	۲۵۰	ذخایر احتمالی و تخصصی
مزینو	حرارتی	<۱۴۳۰	ذخایر قطعی، احتمالی و تخمینی
آبدوغی	نامشخص		
جمع	کک شو و حرارتی	>۲۷۸۰	ذخایر قطعی، احتمالی و تخمینی

با توجه به گستردنی نواحی مزینو و آبدوغی و همچنین آثار زغالی پراکنده در سطح، می‌توان انتظار ذخایر نهفته فراوانی از انواع زغالسنگ در این منطقه را داشت.

در ناحیه پروده عملیات اکتشافی به اتمام رسیده و هم اکنون مراحل تجهیز و آماده سازی جهت تولید انبوه را طی می‌نماید. مقرر گردیده در قسمتهایی از منطقه پروده (منطقه یک و معدن مرکزی) با روش مکانیزه استخراج صورت گیرد. با حفر حدود ۶۳۷ هکتار چاه با متراز بیش از ۲۰۰ هزار متر در منطقه پروده ذخایر زغال کک شو حدود ۳۱۰ میلیون تن برآورد شده است. ذخایر زغال سنگ منطقه پروده هر چند خاصیت تغییط پذیری چندان مناسبی ندارد ولی از آنجا که زغال از درجه کک شونده است، باید تماماً در کارخانه ذوب آهن مصرف شود. باطله‌های زغال شسته شده به بیرون از کارخانه زغال شوئی هدایت و بخشی از آن که به ماده میانی موسوم است با توجه به آنکه نزدیک به چهل درصد زغال دارد به عنوان تأمین کننده قسمتی از سوخت نیروگاه می‌تواند مورد استفاده واقع شود. بخش دیگر از باطله برای تهییه مصالح ساختمانی کاربرد دارد.

در ناحیه ناییند نیز ذخایر زغال کک شو ۲۵۰ میلیون تن تخمین زده شده که دارای ارزش حرارتی بالا بوده و مناطق دهگانه ناییند در نقاط پتانسیل دار باستی تحت اکتشاف سیستماتیک قرار گیرند.

در منطقه مزینو که شامل مزینو اصلی، کمرمهدهی (مزینو ۲) و کوچک علی یا مزینو ۳ می‌باشد، ذخایری از

زغالسنگ‌های حرارتی کشف گردیده که نیازمند بررسی و اکتشاف تفصیلی در این مناطق و مناطق حواشی مزینو اصلی است. ذخایر زغال حرارتی این منطقه پس از کسر ناخالصی‌ها حدود ۲۰۰ میلیون تن ذخیره قابل استحصال برآورد شده است و این در حالی است که زمین شناسان ذخیره زغالسنگ حرارتی طبس را نزدیک به یک میلیارد تن تخمین زده‌اند. وجود منابع عظیم زغال سنگ حرارتی در منطقه مزینو و استفاده از این حامل انرژی به عنوان سوخت نیروگاه‌ها باعث گردیده که منطقه طبس در چند سال اخیر مورد توجه قرار گیرد. جدول (۵-۳) میزان ذخیره زغال دار مناطق اکتشافی ناحیه مزینو را به عنوان بزرگترین منطقه دارای زغال حرارتی نشان می‌دهد. ذخایر زغال سنگ انتراسیتی و نیمه انتراسیتی منطقه مزینو طبس تا کنون در دو مرحله اکتشاف شده و منجر به محاسبه ذخیره‌ای در حدود ۶۲۷ میلیون تن زغال برای ۱۰-۱۱ لایه زغالی قابل کار شده است. چنانچه از این میزان تناظر زغالسنگ ناخالصی‌های بین لایه‌ای کسر گردد، آنچه از زغال خالص باقی می‌ماند به رقم ۴۵۸ میلیون تن نزدیک می‌شود. این ذخیره سطحی برابر ۲۲ کیلومتر مربع از کل ۱۴۴ کیلومتر مربع ناحیه زغال خیز مزینو را شامل می‌شود. در بقیه مساحت مزبور لایه‌های زغال به سمت اعماق زیاد میل کرده و ساختن معدن رویاً در این اعماق را غیراقتصادی و بسیار دشوار می‌سازد.

نظر به تعدد لایه‌های زغالی و ضخامت مناسب آنها ضریب زغال خیزی به ازاء یک مترمربع که ۲۷ تن است رقم در خور توجهی است و در هیچ یک از معادن ایران چنین حدی از زغال خیزی گزارش نشده است. با این حال در همه معادن میزان زغال تلف شده را که پس از استخراج در معدن جا می‌ماند باید در نظر داشت که مقدار ذخیره را از ۴۵۸ میلیون تن نیز بطور محسوسی کاهش می‌دهد.

جدول (۵-۳) : میزان ذخیره زغال در مناطق اکتشافی ناحیه مزینو

منطقه	نام منطقه اکتشافی	واسعت منطقه اکتشافی (کیلومترمربع)	سطح تعیین ذخیره شده (کیلومترمربع)	میزان ذخیره (میلیون تن)	میزان ذخیره (تن در هر مترمربع)	گاتاگوری اکتشاف	مراحل اکتشاف
I	مزینو	۱۴۴	۲۲	۶۲۷/۵	۲۸	ذخایر قطبی و احتمالی	مدنماتی
II	کمرمه‌دی	۳۷۰	۵۲	۴۲۸/۵	۸/۲	ذخایر تخمیتی	بی‌جویی مقدماتی
III	کوچکعلی جنوبی	۱۴۵	—	—	—	—	بی‌جویی مقدماتی
IV	کوچکعلی شمالی	۱۸۰	۳۵	۳۷۲	۱۰/۶	ذخایر تخمیتی	بی‌جویی مقدماتی
V	کالشور	۴۵۰	—	—	(۱)	—	تجسسی
جمع		۱۲۸۹	۱۰۹	۱۴۲۸	—	—	—

۱) منطقه کالشور تحت عملیات تجسسی می‌باشد.

نظر به نیاز ذوب آهن اصفهان به زغالسنگ‌های کک شو جهت احیای سنگ آهن، بیشترین حجم عملیات اکتشافی و سرمایه‌گذاری عمدهاً به منابع زغالسنگ کک شو اختصاص داده شده است. بطوریکه در سال ۱۳۷۸ قرارداد تجهیز معادن زغالسنگ طبس شامل مدیریت پروژه، خرید تجهیزات، ماشین‌آلات و قطعات یدکی، مدیریت بر احداث تونلها و کارگاه‌های استخراج، احداث کارخانه زغال شوئی، احداث زیربنایها (آب، برق و راه‌آهن)، آموزش و کمکهای فنی، احداث ساختمانها و تأسیسات سطحی وابسته به تولید و نصب و راهاندازی ماشین‌آلات و تجهیزات امضاء شده که با اجرای این طرح در فاز اول سالانه $1/5$ میلیون تن زغال خام و 750 هزار تن کنسانتره زغالسنگ و در فاز نهائی $2/4$ میلیون تن زغال خام و $1/2$ میلیون تن کنسانتره مورد نیاز صنعت فولاد کشور تأمین خواهد شد. با اجرای این طرح نوین که برای نخستین بار در تجهیز و استخراج زغالسنگ صورت خواهد گرفت کشور از واردات زغالسنگ بی‌نیاز شده و کک مورد مصرف کارخانه ذوب آهن اصفهان تماماً از منابع داخلی تأمین خواهد گردید.

همچنین طی برنامه زمانبندی شده ۱۸ ماهه کار ساخت کارخانه زغال شوی طبس در جوار معادن زغالسنگ طبس با 30 میلیارد ریال اعتبار انجام خواهد گردید. این واحد قادر به شستشوی سالانه 400 هزار تن زغالسنگ خواهد بود. با راهاندازی این واحد سالانه 15 میلیارد ریال در هزینه حمل و نقل زغالسنگ صرفه‌جویی شده و از واردات 200 هزار تن کنسانتره زغال برای مصرف داخلی جلوگیری بعمل خواهد آمد.

اگرچه عملیات اکتشافی و تجهیز و آماده سازی معادن زغالسنگ فعال در مناطق طبس، کرمان، شاهroud، زیرآب و سنگرود به حداقل $25-30$ سال گذشته بر می‌گردد، علیهذا با عنایت به میزان ذخایر، نیاز و مصرف، استخراج از معادن زغالسنگ کشور کافی نبوده است.

تولید، واردات و صادرات زغال سنگ: در سال ۱۳۷۹ تعداد 93 معدن در کشور فعال بوده که در نتیجه مقدار 2000746 تن زغال استخراج شده است. از این میزان تولید، 992584 تن کنسانتره زغالسنگ در واحدهای تحت پوشش شرکت ملی فولاد تولید و به فولاد سازیها ارسال شده و مابقی نیاز کشور 800 هزار تن از کشورهای مختلف تأمین گردیده است. در یک نگاه کلی عمده‌ترین تولید کنندگان زغال سنگ در سطح کشور را می‌توان به دو دسته دولتی و خصوصی تفکیک نمود. جدول (۵-۴) ظرفیت اسمی تولید زغال خام و کنسانتره به تفکیک شرکتهای دولتی و خصوصی و جدول (۵-۵) تعداد معادن و میزان استخراج واقعی هریک از آنها را به تفکیک استانهای مربوطه نشان می‌دهد.

جدول (۴-۵) : ظرفیت اسمی تولید زغال سنگ خام و کنسانتره و قابلیت افزایش آنها در شرکت‌های

(هزار تن)

دولتی و خصوصی

قابلیت افزایش تولید		ظرفیت اسمی تولید		نام شرکت
کنسانتره	زغال سنگ خام	کنسانتره	زغال سنگ خام	
۸۶۰	۲۳۰۰	۵۰۰	۱۰۰۰	شرکت زعال سنگ کرمان
۴۸۸	۱۱۵۰	۲۴۰	۳۳۰	شرکت زعال سنگ البرز مرکزی
۲۸۴	۶۶۰	۲۶۰	۴۵۵	شرکت زعالستگ البرز شرقی
۶۵	—	۴۳	۶۰	شرکت زعال سنگ البرز عربی
۷۵۰	۱۵۵۰	۱۰۰	۲۰۰	معدن زعال سنگ طبس
۲۴۴۷	۵۶۶۰	۱۱۴۳	۲۰۴۵	جمع

جدول (۵-۵) : تعداد معادن و میزان استخراج آنها به تفکیک استانی در سال ۱۳۷۹

(تن)

نام استان	تعداد معادن فعال	میزان استخراج
آذربایجان شرقی	۷	۲۹۵۰۰
تهران	۱	۲۵۲۵
خراسان	۹	۱۰۷۷۰۶
سمنان	۲۵	۲۸۶۳۷۰
کرمان	۹	۱۰۵۳۰۰
گیلان	۳	۸۰۲۰۰
مازندران	۳۱	۳۳۴۵۸۰
قزوین	۳	۲۰۰۰
گلستان	۵	۱۰۴۸۶۵
کل کشور	۹۳	۲۰۰۰۷۴۶

ملاحظه می‌شود سهم بخش خصوصی در تولید زغالسنگ خام ناچیز بوده و حدود ۱۰ درصد کل تولید را شامل می‌شود. جدول (۵-۵) میزان تولید کنسانتره زغال سنگ طی سالهای ۷۹-۱۳۷۳ را نشان میدهد.

جدول(۵-۶) : میزان تولید کنسانتره زغالسنگ شرکت‌های تحت پوشش شرکت ملی فولاد ایران

طی سالهای ۱۳۷۳-۷۹

(هزار تن)

سال	۱۳۷۳	۱۳۷۴	۱۳۷۵	۱۳۷۶	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۹
میزان تولید	۸۸۳	۹۳۰	۸۰۳	۸۲۱	۹۸۱	۹۳۶	۹۹۳

لازم به یادآوری است از ۵۷۳۴۶ نفر پرسنل شاغل در بخش معادن کشور ۴۰ درصد آن (۱۹۲۰۰ نفر) در معادن زغالسنگ که عمدتاً زیرزمینی هستند بکار اشتغال دارند.

در سالیان اخیر کوششهایی جهت صادرات زغال‌های حرارتی صورت گرفته و از سال ۱۳۷۸ موفق به صادرات زغال‌های حرارتی به کشورهای همسایه گردیده بطوریکه براساس اعلام شرکت ملی فولاد ایران طی سال ۱۳۷۹ واحدهای زغال سنگ تحت پوشش آن شرکت حدود ۸۰ هزار تن زغال حرارتی استخراج و صادر نموده‌اند. با توجه به ذخایر کشف شده زغال‌های حرارتی توسط بخش خصوصی در استان آذربایجان شرقی در سالیان اخیر یک واحد برقیت سازی با ظرفیت ۲ هزار تن، قابل توسعه تا ظرفیت ۵ هزار تن در شهرستان مراغه احداث گردیده بود که صادرات زغال حرارتی به صورت فله، بسته‌بندی شده از قرار تنشی ۲۸۰ هزار ریال به کشورهای هم‌جوار صورت می‌پذیرفته است. در حال حاضر واحد فوق‌الذکر تعطیل می‌باشد ولی در صورت فعل سازی مجدد واحد یاد شده و با تأسیس واحد برقیت سازی جدید در جوار معادن زغال‌های حرارتی می‌توان امکان صادرات مجدد برقیت را به کشورهای هم‌جوار از جمله ارمنستان فراهم نمود.

صرف زغالسنگ: زغالسنگ در ایران به صورت کک در صنایع فولاد و به صورت سوخت در سایر صنایع دیگر مصرف می‌گردد. زغالسنگ کک شو تولیدی عمدتاً در صنایع فولاد ایران مصرف می‌شود هرچند که کوره‌های آجرپزی، آهک پزی و کارخانه‌های سیمان نیز از زغالسنگ به عنوان سوخت استفاده می‌نماید. زغالسنگ در بخش‌های خانگی و صنایع کوچک نیز مصرف دارد. زغالسنگ به صورت برقیت جهت تأمین گرمایش خانگی به مصرف می‌رسد. در برخی از کارگاههای کوچک صنعتی نظیر ریخته‌گری و آهنگری نیز از زغالسنگ استفاده می‌شود. زغالسنگ مصرفی در بخش‌های خانگی و صنایع کوچک از نوع حرارتی است و از معادن بخش خصوصی تأمین می‌گردد. در حال حاضر تنها مصرف کننده زغالسنگ کک شو کشور کارخانه ذوب آهن اصفهان (روش احیاء مستقیم) بود، که در این واحد سالانه رقمی در حدود ۲۰ میلیون تن کنسانتره زغالسنگ مصرف می‌شود از این مقدار در ۱/۲ میلیون تن کنسانتره توسط منابع داخلی و مابقی نیاز، بدليل شرایط کیفی در حدود ۸۰۰ هزار تن از خارج کشور تأمین می‌گردد.

جدول (۵-۷) : مصرف زغالسنگ کک شو در ذوب آهن اصفهان در دوره ۱۳۷۵-۷۹

(تن)

جمع کل مصرف	مصرف از محل واردات	مصرف از محل تولیدات داخلی	شرح سال
۱۴۰۳۳۵۳	۶۲۰۴۴۸	۷۸۲۹۰۵	۱۳۷۵
۱۵۳۲۲۰۱	۷۵۳۹۹۳	۷۷۸۲۰۸	۱۳۷۶
۱۹.....	۸.....	۱۱.....	۱۳۷۷
۱۹.....	۸.....	۱۱.....	۱۳۷۸
۲۰.....	۸.....	۱۲.....	۱۳۷۹

لازم به توضیح است که تولید فولاد کشور طی سال ۱۳۷۹، ۶/۶ میلیون تن بوده و با برنامه‌ریزی‌های انجام شده پیش‌بینی شده که در پایان برنامه سوم توسعه این میزان تولید به ۱۴/۷ میلیون تن برسد و ۳۰ درصد از محصولات فولاد ایران با استفاده از زغالسنگ و با روش کوره بلند بدست می‌آید.

با عنایت به سرمایه‌گذاری‌های انجام شده به منظور تجهیز و استخراج از معادن زغالسنگ با طرح نوین در منطقه طبس خراسان پیش‌بینی می‌گردد با بهره‌برداری نهایی از این طرح در سال آخر برنامه سوم توسعه سالانه ۳/۵ میلیون تن زغالسنگ خام تولید گردد. لذا پیش‌بینی می‌شود در پایان برنامه سوم توسعه نیازی به واردات زغالسنگ نباشد.

قیمت زغالسنگ: در حال حاضر هزینه استخراج یک تن زغالسنگ در سر معدن بسته به موقعیت معدن، ضخامت، عمق و شیب لایه‌ها و ... توسط بخش خصوصی ۱۵۰-۲۰۰ هزار ریال و قیمت فروش آن حدود ۲۱۰-۲۵۰ هزار ریال برآورد شده است. در بخش دولتی به دلایل مختلف هزینه‌ها بالا بوده و در نتیجه قیمت تمام شده نیز بالاتر از ارقام ذکر شده است. در منطقه مزینو طبس با بررسی‌های انجام گرفته طی سال ۱۳۷۸ در گزارش مطالعات و توجیه امکان پذیری مقدماتی معادن زغالسنگ مزینو طبس قیمت تمام شده یک تن زغالسنگ بسته به تناز استخراجی، میزان باطله برداری و روش استخراج متغیر بوده و بعنوان نمونه با بهره‌برداری سالانه ۵۰۰ هزار تن و ضریب هزینه باطله برداری به نسبت ۱۳/۳ برابر هزینه باطله برداری قیمت تمام شده یک تن زغال در روش روباز ۱۱۰۹۰۰ ریال و در روش استخراج بصورت زیرزمینی این قیمت به ۱۱۳۶۰۰ ریال ارتقا یافته است.

جدول (۵-۸) : قیمت زغالسنگ کک طی سالهای ۱۳۵۷-۷۹

(ریال هر تن)

سال	شرح	قیمت فروش	قیمت تمام شده
۱۳۵۷		۵۰۸۲	۵۰۸۲
۱۳۵۸		۱۵۶۱۷	۱۵۶۱۷
۱۳۵۹		۲۱۶۹۷	۲۱۶۹۷
۱۳۶۰		۲۱۵۱۰	۲۱۵۱۰
۱۳۶۱		۱۶۷۷۰	۱۶۷۷۰
۱۳۶۲		۱۸۱۲۱	۱۸۱۲۱
۱۳۶۳		۲۱۳۴۷	۲۱۳۴۷
۱۳۶۴		۲۷۱۱۷	۲۷۱۱۷
۱۳۶۵		۲۷۹۸۶	۲۷۹۸۶
۱۳۶۶		۲۶۴۳۲	۲۶۴۳۲
۱۳۶۷		۲۹۲۴۶	۲۹۲۴۶
۱۳۶۸		۴۹۰۱۸	۴۹۰۱۸
۱۳۶۹		۷۱۳۱۷	۷۱۳۱۷
۱۳۷۰		۱۱۹۴۵۱	۱۱۹۴۵۱
۱۳۷۱		۱۳۶۸۳۷	۱۳۶۸۳۷
۱۳۷۲		۱۶۳۰۵۸	۱۶۳۰۵۸
۱۳۷۳		۲۲۰۹۳۳	۲۲۰۹۳۳
۱۳۷۴		۲۷۵۲۳۰	۲۵۶۹۵۷
۱۳۷۵		۴۵۲۲۴۲	۳۵۵۰۰۲
۱۳۷۶		۵۶۶۲۶۰	۴۰۱۹۸۸
۱۳۷۷		۶۰۶۰۸۵	۴۷۲۴۳۴
۱۳۷۸		۷۷۱۶۸۹	۵۰۱۴۶۲
۱۳۷۹		۱۰۱۱۸۷۱	۵۹۸۵۲۰

۵-۲- سوختهای غیرتجاری

برخلاف سوختهای تجاری، آمار دقیق و مطمئن درباره تولید و مصرف سوختهای غیرتجاری در کشور موجود نیست. آمارهای موجود شامل تولید سوختهای غیرتجاری در استانهای شمالی کشور (گیلان، مازندران و گلستان) و مصرف این سوختها در سایر استانها است. براساس نظرات کارشناسان ذیربیط در سازمان جنگلها و مراتع کشور، در غیر از سه استان یاد شده، تولید و مصرف سوختهای غیرتجاری یکسان است و لذا برای بدست آوردن تولید سوختهای غیرتجاری در سطح کل کشور می‌توان مصرف این سوختها را با یکدیگر جمع کرد. نکته دیگر اینکه مصرف سوختهای غیرتجاری مربوط به کل کشور نیست، بلکه مربوط به حدود ۱۰ الی ۱۲ استان کشور است. بنابراین در تعیین مصرف و تولید سوختهای غیرتجاری به کل کشور این نکته را باید در نظر داشت.

جنگلها و مراتع: مساحت جنگلهای کشور در سال ۱۳۷۹ برابر $۱۲/۴$ میلیون هکتار بوده است. در این سال نیز مانند سال ۱۳۷۸ استان فارس با دارا بودن سهم $۹/۷$ درصدی از اراضی جنگل کاری شده کشور، دارای رتبه اول در این زمینه است. استانهای خراسان، هرمزگان و سیستان و بلوچستان به ترتیب با $۸/۹$ ، $۹/۱$ و $۸/۱$ درصد در مراتب بعدی قرار دارند. در مورد مراتع نیز طبق آمار، مساحت مراتع مانند سال قبل قبل ۹۰ میلیون هکتار بوده است. جداول (۵-۹) و (۱۰-۵) پراکندگی جنگلها و مراتع کشور را در سال ۱۳۷۹ و همچنین میزان تولید فرآوردهای جنگلی در شمال از سال ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۹ نشان میدهند.

همانطوریکه ملاحظه می‌شود از نظر زیست جرم در واحد سطح مرتع، استانهای کهگیلویه و بویراحمد، کرمانشاه و آذربایجان شرقی به ترتیب با دارا بودن $۱/۴۲۲$ تن در هکتار، $۸/۴۵$ و $۰/۶۱۹$ تن در هکتار زیست جرم دارای رتبه‌های اول تا سوم می‌باشند و استانهای یزد، سیستان و بلوچستان و قم و کرمان به ترتیب با دارا بودن $۰/۰۷۳$ ، $۱/۰۵$ تن در هکتار، $۱/۰۶$ و $۰/۱۰۶$ تن در هکتار (استانهای قم و کرمان مانند یکدیگر می‌باشند) دارای کمترین زیست جرم در واحد سطح می‌باشند. در مورد جنگلها نیز استانهای گیلان، مازندران (ساری)، و مازندران (نوشهر) به ترتیب با دارا بودن ۱۳۵ تن در هکتار، ۱۰۹ تن در هکتار و ۱۰۳ تن در هکتار دارای رتبه‌های اول تا سوم و استانهای یزد و مرکزی با دارا بودن $۲/۰$ و $۰/۵$ تن در هکتار دارای کمترین زیست جرم در واحد سطح می‌باشند.

تولید فرآوردهای جنگلی : متأسفانه همه ساله برداشتهای غیرمجاز از فرآوردهای چوبی جنگل‌های کشور صورت می‌گیرد. براساس اطلاعات موجود این برداشتها در سال ۱۳۷۹ نسبت به سال ۱۳۷۸ کاهش داشته است. همچنین در سال ۱۳۷۹، ۱۴۷۵۷۶ کیلوگرم زغال به صورت غیرمجاز مورد استفاده قرار گرفته است.

جدول (۵-۹) : پراکندگی جنگلها و مراتع کشور در سال ۱۳۷۹

ردیف	استان	جنگل		مراعع		ریاست جرم در واحد سطح (تن در هکتار)	زیست جرم سطح (تن)	مساحت (هکتار)
		زیست جرم در واحد سطح (تن در هکتار)	مساحت (هکتار)	زیست جرم در واحد سطح (تن در هکتار)	مساحت (هکتار)			
۱	آذربایجان شرقی	۱۴۴۰۰۰	۱۵	۲۲۷۴۳۷۰	۱۴۰۷۷۶۰	۰/۶۱۹	۱۴۰۷۷۶۰	۲۲۷۴۳۷۰
۲	آذربایجان غربی	۱۷۴۰۰۰	۱۴	۲۵۱۶۵۸۴	۱۴۳۶۱۲۰	۰/۵۷۱	۱۴۳۶۱۲۰	۲۵۱۶۵۸۴
۳	اردبیل	۲۰۰۰۰	—	۱۲۳۴۱۵۸	۵۶۰۴۶۰	۰/۴۵۴	۵۶۰۴۶۰	۱۲۳۴۱۵۸
۴	اصفهان	۱۰۰۰۰۰	۳	۶۵۴۶۳۵۳	۱۰۹۳۹۴۰	۰/۱۶۷	۱۰۹۳۹۴۰	۶۵۴۶۳۵۳
۵	ایلام	۵۰۰۰۰۰	۱۲	۱۲۰۱۸۷۹	۴۲۵۵۲۰	۰/۳۵۴	۴۲۵۵۲۰	۱۲۰۱۸۷۹
۶	بوشهر	۳۳۰۰۰۰	۲	۱۶۰۰۰۰	۲۰۷۴۴۰	۰/۱۳۰	۲۰۷۴۴۰	۱۶۰۰۰۰
۷	تهران	۲۸۸۷۰	۲	۹۲۵۰۰۰	۱۷۵۵۲۰	۰/۱۹۰	۱۷۵۵۲۰	۹۲۵۰۰۰
۸	چهارمحال و بختیاری	۳۰۷۰۰۰	۱۲	۱۰۹۳۰۰۰	۱۸۲۶۲۰	۰/۱۶۷	۱۸۲۶۲۰	۱۰۹۳۰۰۰
۹	خراسان	۱۱۳۰۰۰	۲	۱۲۵۰۰۰۰	۲۰۱۰۵۸۰	۰/۱۶۱	۲۰۱۰۵۸۰	۱۲۵۰۰۰۰
۱۰	حوزستان	۴۵۰۰۰۰	۳	۳۸۷۴۴۲۶۰	۵۲۴۸۰۰	۰/۱۳۵	۵۲۴۸۰۰	۳۸۷۴۴۲۶۰
۱۱	زنجان	۱۰۰۰۰	۲/۵	۱۰۷۶۲۱۰	۳۲۴۴۶۰	۰/۳۰۱	۳۲۴۴۶۰	۱۰۷۶۲۱۰
۱۲	سمانان	۲۲۵۰۰۰	۹	۵۵۰۰۰۰	۱۱۴۷۱۲۰	۰/۲۰۹	۱۱۴۷۱۲۰	۵۵۰۰۰۰
۱۳	سیستان و بلوچستان	۱۰۰۰۰۰	۳	۱۱۸۰۰۰۰	۱۲۴۱۱۰۰	۰/۱۰۵	۱۲۴۱۱۰۰	۱۱۸۰۰۰۰
۱۴	فارس	۱۲۰۰۰۰	۳/۵	۸۵۰۰۰۰	۳۳۶۸۶۸۰	۰/۳۹۶	۳۳۶۸۶۸۰	۸۵۰۰۰۰
۱۵	قزوین	—	—	۹۵۰۰۰	۳۱۹۱۴۰	۰/۳۳۶	۳۱۹۱۴۰	۹۵۰۰۰
۱۶	قم	—	—	۸۷۰۰۰	۹۲۲۰۰	۰/۱۰۶	۹۲۲۰۰	۸۷۰۰۰
۱۷	کردستان	۳۰۰۰۰	۵	۱۹۳۴۴۰۶	۹۹۲۸۸۰	۰/۵۱۳	۹۹۲۸۸۰	۱۹۳۴۴۰۶
۱۸	کرمان	۷۸۰۰۰	۲	۸۸۶۸۳۰۲	۹۳۹۶۸۰	۰/۱۰۶	۹۳۹۶۸۰	۸۸۶۸۳۰۲
۱۹	کرمانشاه	۸۲۰۰۰۰	۸	۷۲۶۴۴۳۵	۶۲۲۴۴۲۰	۰/۱۴۵	۶۲۲۴۴۲۰	۷۲۶۴۴۳۵
۲۰	کهگیلویه و بویراحمد	۹۹۷۱۰۰	۸	۷۲۴۳۰۰	۱۰۳۰۱۰۰	۱/۴۲۲	۱۰۳۰۱۰۰	۷۲۴۳۰۰
۲۱	گلستان	۳۷۹۲۷۳	۹۳	۱۳۳۱۶۷۵	۴۵۱۰۶۰	۰/۲۶۴	۴۵۱۰۶۰	۱۳۳۱۶۷۵
۲۲	گیلان	۵۵۰۱۳۳	۱۳۵	۴۶۷۱۶۷	۲۰۷۴۴۰	۰/۴۴۴	۲۰۷۴۴۰	۴۶۷۱۶۷
۲۳	لرستان	۸۸۰۰۰	۶	۱۲۶۱۱۵۱	۵۷۸۰۰۰	۰/۴۵۸	۵۷۸۰۰۰	۱۲۶۱۱۵۱
۲۴	مازندران (ساری)	۶۴۳۷۹۳	۱۰۹	۹۰۸۶۰۲	۵۲۴۸۰۰	۰/۵۷۸	۵۲۴۸۰۰	۹۰۸۶۰۲
۲۵	مازندران (بوشهر)	۳۲۰۳۹۸	۱۰۳	۲۹۶۶۶۵	۱۴۱۸۴۰	۰/۴۷۸	۱۴۱۸۴۰	۲۹۶۶۶۵
۲۶	مرکزی	۲۳۳	۰/۵	۱۹۸۰۰۰	۵۳۱۹۰۰	۰/۲۶۹	۵۳۱۹۰۰	۱۹۸۰۰۰
۲۷	هرمزگان	۱۱۰۰۰۰	۱/۵	۳۸۰۰۰۰	۴۵۲۱۰۰	۰/۱۱۹	۴۵۲۱۰۰	۳۸۰۰۰۰
۲۸	همدان	۲۰۰	۲	۱۳۵۱۴۸۳	۲۲۸۷۲۰	۰/۱۶۹	۲۲۸۷۲۰	۱۳۵۱۴۸۳
۲۹	یزد	۱۰۰۰۰	۰/۲	۳۸۷۸۰۰۰	۲۸۱۹۰۰	۰/۰۷۳	۲۸۱۹۰۰	۳۸۷۸۰۰۰
		۱۲۴۰۰۰۰۰	—	۹۰۰۰۰۰۰	۲۱۴۰۰۰۰۰	—	۲۱۴۰۰۰۰۰	جمع
		۲۱/۴۰	—	۴۶۷۱۶۷	۰/۲۳۸	متوسط در کشور		

جدول (۵-۱۰) : میزان تولید فرآورده‌های جنگلی در شمال کشور طی سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۹

(مترمکعب)

سال	استان	هیزم ^(۱)	زغال	سایر فرآورده‌های چوبی ^(۲)	جمع
۱۳۷۴	گیلان	۱۴۳۱۴۹	۴۳۲۸۴	۲۵۳۴۴۳	۴۳۹۸۷۶
	مازندران	۳۴۰۵۰۸	۱۳۱۹۷۰	۴۵۰۹۱۳	۹۲۳۳۹۱
	گلستان	۱۵۲۰۵۳	۴۸۰۶	۹۵۹۰۲	۲۵۲۷۶۱
	جمع	۶۳۵۷۱۰	۱۸۰۰۶۰	۸۰۰۲۵۸	۱۶۱۶۰۲۸
۱۳۷۵	گیلان	۱۵۷۳۰۶	۴۷۱۳۰	۲۲۵۵۲۹	۴۲۹۹۶۵
	مازندران	۳۳۲۳۵۰	۹۶۵۰۴	۴۴۲۸۹۰	۸۷۲۷۴۴
	گلستان	۱۶۵۶۸۷	۱۲۱۰۲	۹۱۰۹۸	۲۶۸۸۸۷
	جمع	۶۵۶۳۴۳	۱۵۵۷۳۶	۷۵۹۵۱۷	۱۵۷۱۵۹۶
۱۳۷۶	گیلان	۱۷۸۶۷۰	۳۶۷۳۲	۲۴۰۵۰۵	۴۵۵۹۰۷
	مازندران	۳۵۴۹۶۷	۱۱۲۲۱۸	۴۸۵۴۷۷	۹۵۲۶۶۲
	گلستان	۱۳۶۵۸۴	۲۷۷۲	۹۲۲۸۰	۲۳۱۶۴۶
	جمع	۶۷۰۲۳۱	۱۵۱۷۲۲	۸۱۸۲۶۲	۱۶۴۰۲۰۵
۱۳۷۷	گیلان	۹۲۱۱۷	۳۴۰۵۶	۱۸۴۲۰۲	۳۱۰۳۷۵
	مازندران	۳۰۸۶۴۹	۷۸۵۴۰	۴۴۶۸۱۲	۸۳۴۰۰۱
	گلستان	۱۵۹۱۰۵	۲۶۷۰	۱۰۸۹۴۱	۲۷۰۷۱۶
	جمع	۵۵۹۸۷۱	۱۱۵۲۶۶	۷۳۹۹۵۵	۱۴۱۵۰۹۲
۱۳۷۸	گیلان	۹۸۲۸۸	۲۹۱۳۰	۱۸۰۹۵۰	۳۰۸۳۶۸
	مازندران	۲۵۵۷۷۶	۶۰۵۱۶	۴۰۳۹۰۳	۷۲۰۱۹۵
	گلستان	۱۳۹۲۲۷	۱۴۲۲	۷۷۹۴۸	۲۱۸۵۹۷
	جمع	۴۹۳۲۹۱	۹۱۰۶۸	۶۶۲۸۰۱	۱۲۴۷۱۶۰
۱۳۷۹	گیلان	۸۱۵۲۹	۳۷۷۴۰	۲۲۳۶۰۳	۳۴۲۸۷۷
	مازندران	۲۷۹۹۹۱	۹۲۱۲	۲۹۳۰۸۹	۶۸۲۲۹۲
	گلستان	۱۳۱۶۹۲	۸۰۴	۸۱۴۴۵	۱۹۳۹۴۱
	جمع	۴۹۳۲۱۲	۴۷۷۵۶	۶۷۸۱۳۷	۱۲۱۹۱۰۵

(۱) هر تن زغال ۶ مترمکعب حجم دارد.

(۲) سایر فرآورده‌ها: گرد و بینه، الولاری، تراوروس و کاتین هستند.

اهداف کمی بهره‌برداری از جنگلهای شمالی طی برنامه سوم بشرح زیر می‌باشد:

جدول (۵-۱۱) : اهداف کمی بهره‌برداری از جنگلهای شمالی طی برنامه سوم

(مترمکعب)

سال	نوع فرآورده	میزان بودashت	گردده بینه	چوب آلات الواری	کاتین قوئنی	هیزم صنعتی	هیزم سوخت
اول	۰۱۶۰۰۰۰۰	۳۰۴۰۰۰	۱۱۲۰۰۰	۲۷۲۰۰۰	۶۸۲۰۰۰	۱۳۴۰۰۰	۱۲۴۰۰۰
دوم	۰۱۶۵۰۰۰	۳۳۰۰۰	۹۹۰۰۰	۲۹۷۰۰۰	۷۰۳۰۰۰	۱۲۲۰۰۰	۱۲۲۰۰۰
سوم	۱۷۰۰۰۰۰	۳۵۷۰۰۰	۸۵۰۰۰	۳۲۳۰۰۰	۷۳۱۰۰۰	۱۰۲۰۰۰	۱۰۲۰۰۰
چهارم	۱۷۵۰۰۰۰	۳۸۳۰۰۰	۷۰۰۰۰	۳۵۰۰۰	۷۶۲۰۰۰	۷۷۰۰۰	۷۷۰۰۰
پنجم	۱۸۰۰۰۰۰	۴۱۴۰۰۰	۵۴۰۰۰	۳۶۰۰۰	۸۱۷۰۰۰	۴۷۰۰۰	۴۷۰۰۰

(۱) میزان بوداشت به ۱/۲ میلیون هکتار تقلیل یافته است.

جدول (۵-۱۲) : میزان بوداشتهای غیرمجاز هیزم طی سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۹

(مترمکعب)

سال	میزان بودashت‌های غیرمجاز هیزم
۱۳۷۴	۴۱۹۹۷/۳۱
۱۳۷۵	۱۲۵۹۲۱/۸۶
۱۳۷۶	۷۳۰۲۲/۹۳
۱۳۷۷	۴۵۰۲۰/۵۵
۱۳۷۸	۱۳۰۲۲/۱۴
۱۳۷۹	۷۳۷۸/۴۲

صادرات و واردات فرآورده‌های چوبی: میزان واردات چوب و فرآورده‌های چوبی در سال ۱۳۷۸ برابر ۵۱۴۴۷۷ تن بوده است که نسبت به سال ۱۳۷۷، حدود ۱۳/۷ درصد افزایش یافته است. همچنین میزان صادرات این محصولات در سال ۱۳۷۹، ۱۳۷۸، ۱۳۷۷ و ۱۳۷۶ تن بوده است که نسبت به سال ۱۳۷۸، ۱۲/۵ درصد افزایش داشته است. جدول (۵-۱۳) میزان صادرات و واردات فرآورده‌های چوبی در سالهای ۱۳۷۴ تا ۱۳۷۹ را نشان می‌دهد.

جدول (۵-۱۳) : میزان صادرات و واردات فرآوردهای چوبی

واردات ^(۱)			صادرات ^(۲)			سال
کشور مبداء	مقدار (مترمکعب)	مقدار (تن)	کشور مقصد	مقدار (مترمکعب)	مقدار (تن)	
روسیه، ایتالیا، پاکستان، امارات، ترکمنستان، آریش، آذربایجان، سوئد، کویت، آلمان، نروژ، اندونزی، آمریکا، انگلستان، اوکراین، ترکیه، فنلاند، برزیل و ...	۱۷۶۸۱۱۴	۵۴۴۰۸۸	آذربایجان، امارات	۱۲۱۴	۸۵۰	۱۳۷۴
روسیه، ایتالیا، پاکستان، امارات، ترکمنستان، آریش، آذربایجان، سوئد، کویت، آلمان، نروژ، اندونزی، آمریکا، انگلستان، اوکراین، ترکیه، فنلاند، برزیل و ...	۱۷۰۲۵۶۵	۵۳۱۴۵۵	آذربایجان، امارات، ترکمنستان، اتریش، یونان	۲۲۸۲	۹۴۰	۱۳۷۵
روسیه، ایتالیا، پاکستان، امارات، ترکمنستان، آریش، آذربایجان، سوئد، کویت، آلمان، نروژ، اندونزی، آمریکا، انگلستان، اوکراین، ترکیه، فنلاند، برزیل و ...	۱۷۶۲۷۴۲	۵۴۶۳۶۲	آذربایجان، امارات، ترکمنستان، اتریش، یونان	۶۴۲۸	۴۵۰۰	۱۳۷۶
روسیه، ایتالیا، پاکستان، امارات، ترکمنستان، آریش، آذربایجان، سوئد، کویت، آلمان، نروژ، اندونزی، آمریکا، انگلستان، اوکراین، ترکیه، فنلاند، برزیل و ...	۱۴۷۸۳۱۴	۴۵۲۱۰۰	آذربایجان، امارات، ترکمنستان، اتریش، یونان	۶۸۵۷	۴۸۰۰	۱۳۷۷
روسیه، ایتالیا، پاکستان، امارات، ترکمنستان، آریش، آذربایجان، سوئد، کویت، آلمان، نروژ، اندونزی، آمریکا، انگلستان، اوکراین، ترکیه، فنلاند، برزیل و ...	۱۶۷۰۸۹۵	۵۱۴۴۷۷	امارات، کویت، کره، زاین، اتریش	۸۵۷۱	۶۰۰۰	۱۳۷۸
روسیه، امارات متحده عربی، ایتالیا، آذربایجان، ارمنستان - لریک، قرقستان، چین، کویت، گرجستان، اوکراین	۳۲۰۴۶۸	۹۸۹۱۰	زاین، کره، فیلیپین، امارات	۹۶۴۵	۶۷۵۲	۱۳۷۹

۱) نوع فرآورده صادراتی تخته و گرد و می باشد.

۲) نوع فرآورده صادراتی گرد و بینه، چوبهای بریده، روکش، تخته لایه، شوپان، فیبر، مبلمان، کاغذ و خمیر کاغذ می باشد.

۳) این مقدار تنها مربوط به چوب بصورت خام بوده و سایر فرآوردهای چوبی را شامل نمی شود.

واردات مربوط به کلیه اقلام فرآوردهای چوبی اعم از روکش - تخته لایه، فیبر، تخته خرد چوب و کاغذ می باشد که براساس حجم چوب خام اعلام شده.

صرف سوختهای غیرتجاری: در مورد مصرف سوختهای غیر تجاری (یا سنتی) در سطح کل کشور آمار دقیقی در دست نمی باشد. آمارهای موجود شامل مصرف سوختهای غیرتجاری هیزم و فضولات دامی برای ۱۰ الی

۱۷ استان کشور است که از طرح مطالعه سوخت استانهای کشور توسط سازمان جنگلها و مراتع کشور در سالهای اخیر بدست آمده است. این طرح در سال ۱۳۷۴ برای ۱۰ استان و در سطح ۲۶/۱ میلیون هکتار، در سال ۱۳۷۵ برای ۱۰ استان و در سطح ۳۶/۳ میلیون هکتار، در سال ۱۳۷۶ برای ۱۰ استان و در سطح ۴۵ میلیون هکتار، در سال ۱۳۷۷ برای ۱۰ استان و در سطح ۴۶/۸ میلیون هکتار، در سال ۱۳۷۸ برای ۱۲ استان و در سطح ۵۲/۸ میلیون هکتار، و در سال ۱۳۷۹ برای ۱۷ استان و در سطح ۶۴/۶ میلیون هکتار به اجرا درآمد. برغم استفاده از زغال چوب به عنوان یکی از سوختهای غیرتجاری تأمین کننده انرژی، آماری درباره مصرف آن موجود نمی‌باشد. سوختهای غیرتجاری عمدتاً برای تأمین گرمایش، آب گرم و پخت و پز مورد استفاده قرار می‌گیرند. مصرف آنها نیز تقریباً به طور کامل در بخش خانگی صورت می‌گیرد.

جدول (۱۴-۵) : مصرف سوختهای غیرتجاری طی سالهای ۱۳۷۴-۷۹

(۱)۱۳۷۹	(۲)۱۳۷۸	(۳)۱۳۷۷	(۴)۱۳۷۶	(۵)۱۳۷۵	(۶)۱۳۷۴	سال		نوع سوخت
						هیزم (هزار مترمکعب)	زغال چوب ^(۱)	
۷۲۳۸/۷	۴۷۰۶/۴	۴۳۷۴/۴	۴۳۲۹/۵	۴۰۱۲/۸	۳۸۵۳/۵			
—	—	—	—	—	—			
۸۵/۱	۵۹/۰	۵۷/۹	۵۷/۹	۴۹/۰	۴۰/۴			فضولات دامی (هزار تن)

(۱) آمار مربوط به مصرف زغال چوب موجود نیست.

(۲) آمار از مطالعات طرح سوخت ۱۰ استان در سطح ۲۷۱ میلیون هکتار متعجب شده است.

(۳) آمار از مطالعات طرح سوخت ۱۰ استان در سطح ۳۷۳ میلیون هکتار متعجب شده است.

(۴) آمار از مطالعات طرح سوخت ۱۰ استان در سطح ۴۵/۰ میلیون هکتار متعجب شده است.

(۵) آمار از مطالعات طرح سوخت ۱۰ استان در سطح ۷۷ میلیون هکتار متعجب شده است.

(۶) آمار از مطالعات طرح سوخت ۱۲ استان در سطح ۵۲/۸ میلیون هکتار متعجب شده است.

(۷) آمار از مطالعات طرح سوخت ۱۷ استان در سطح ۷۶/۵ میلیون هکتار متعجب شده است.

بخش ششم

انرژیهای تجدیدپذیر و هسته ای

۱-۶ : برق آبی

۲-۶ : انرژی باد

۳-۶ : انرژی خورشیدی

۴-۶ : انرژی هسته ای

۵-۶ : انرژی هیدروژن

۶-۶ : انرژی زمین گرمایی

۷-۶ : سایر انرژیهای تجدیدپذیر

بخش ششم: انرژی‌های تجدیدپذیر و هسته‌ای

۱-۶-برق آبی

نیروگاه‌های آبی از نیروگاه‌های سازگار با محیط زیست هستند که برای اهدافی مثل کنترل سیلان و تأمین آب مناطق نیز می‌توانند بصورت چند منظوره مورد استفاده قرار گیرند. وجود حاملهای انرژی فسیلی ارزان قیمت و قابل دسترس در کشور از دلایل اصلی عدم توجه به انرژی برق آبی بوده است. با اینحال مسائل مربوط به آلودگی محیط زیست و محدود بودن عمر انرژی‌های فسیلی در کنار مزایای نیروگاه‌های برق آبی و داشتن اثرات جانی مثبت، تجدیدپذیر بودن و وجود پتانسیل‌های زیاد انرژی برق آبی در کشور باعث شده تا توجه بیشتری به این انرژی شود.

براساس مطالعات کارشناسی نیروگاه‌های با مخازن آبی چند منظوره از نظر اقتصادی نسبت به سایر روش‌های تجدیدپذیر توجیه‌پذیرتر است. این در حالی است که استفاده از مخازن یک منظوره در تولید برق اقتصادی به نظر نمی‌رسد. بدین علت سیاست‌گذاری مناسب در جهت اولویت‌گذاری پتانسیل‌های آبی چند منظوره بسیار با اهمیت به نظر می‌رسد.

از جمله حوضه‌های مهم آبی کشور می‌توان به حوضه‌های آبریز کارون، کرخه و ذرا اشاره نمود که توضیحات مفصلی در ارتباط با مشخصات این حوضه‌ها در ترازنامه‌های انرژی سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۷۷ آمده است. بر روی رودخانه کارون با سرشاخه‌های آن مجموعاً ۱۱ سد و نیروگاه آبی به نامهای، بازفت، خرسان^{۱،۲،۳}، کارون^{۴،۵} و طرحهای جربانی مسجد سلیمان و گتوند با مجموع ظرفیت تولیدی ۱۱۰۵۳ مگاوات پیش‌بینی شده است. مشابه این طرحها، ۵ سد بر روی رودخانه ذرا به نامهای رودبار لرستان، لیرو، زالکی، بختیاری و ذرا کلاً با ظرفیت ۲۷۲۵ مگاوات قابل احداث است. طرحهای قابل احداث بر روی رودخانه کرخه و سرشاخه‌های مربوطه عبارتند از تنگ معموره، گرماب، سازین، سیمرو، پاعلم و کرخه که مجموعاً ظرفیت تولیدی ۲۹۲۷ مگاوات را می‌توانند در اختیار گذارند. از بین ۲۲ طرح بزرگی که بصورت زنجیره‌ای در روی این سه رودخانه مطرح می‌باشند ۲ سد مخزنی کارون^۱ و ذرا پیش از انقلاب مورد بهره‌برداری قرار گرفته‌اند و مابقی در دست ساخت و یا طراحی و مطالعه هستند.

طرح سد و نیروگاه آبی کارون^۳ بیش از ۶۰ درصد پیشرفت فیزیکی دارد و امید است که اولین واحد آن که ظرفیتش در فاز اول ۲ هزار مگاوات است اوایل سال ۸۲ وارد مدار شود. جداول (۱-۶) تا (۶-۴) مشخصات طرح‌های حوضه‌های کارون، گلاس، کرخه و ذرا را نشان می‌دهند.

جدول (۶-۱) : مشخصات طرحهای حوضه کارون^(۱)

نام طرح	نام استان	نام روودخانه	نوع سد	وضعیت	ارتفاع سد از پی (متر)	حجم کل مخزن (میلیون مترمکعب)	ظرفیت نصب نیروگاه (مگاوات)	انرژی متوسط سالیانه (میلیون کیلووات ساعت)
نیروگاه برق آبی کارون ۱	خوزستان	کارون	بنشی قوسی	در حال بهرهبرداری	۲۰۰	۲۹۰۰	۱۰۰۰	۲۷۹۱
سد و نیروگاه مسجد سلیمان	خوزستان	کارون	سنگریزهای با سد هسته رسی	ساخت بندنه	۱۷۷	۲۳۰	۲۰۰۰	۳۷۰۰
سد و نیروگاه کارون ۳	خوزستان	کارون	بنشی دو قوسی	در حال اجرا	۲۰۵	۲۷۵۰	۲۰۰۰	۴۱۳۷
سد و نیروگاه کارون ۴	چهارمحال و بختیاری	کارون	بنشی دو قوسی	در حال اجرا	۲۳۰	۲۱۹۰	۱۰۰۰	۲۱۰۷
سد و نیروگاه گتوند	خوزستان	کارون	سنگریزهای با هسته رسی	در حال اجرا	۱۸۰	۴۵۰۰	۱۰۰۰	۴۵۰۰
سد و نیروگاه کارون ۲	خوزستان	کارون	بنشی قوسی و زنی	مطالعاتی	۱۲۵	۲۰۶	۶۰۰	۱۹۵۰
سد و نیروگاه خرسان ۱	چهارمحال و بختیاری	خرسان	بنشی دو قوسی	مطالعاتی	۱۷۰	۲۶۳	۳۹۱	۱۲۱۸
سد و نیروگاه خرسان ۲	چهارمحال و بختیاری	خرسان	سنگریزهای با هسته رسی	مطالعاتی	۱۲۰	۴۰۷	۱۴۷	۵۵۳
سد و نیروگاه خرسان ۳	چهارمحال و بختیاری	خرسان	بنشی دو قوسی	مطالعاتی	۱۷۵	۷۷۸	۳۰۰	۹۶۸
سد و نیروگاه یازفت	چهارمحال و بختیاری	یازفت	بنشی قوسی	مطالعاتی	۱۶۰	۲۶۲	۱۶۳	۴۸۷
سد و نیروگاه کارون ۵	چهارمحال و بختیاری	کارون	سنگریزهای با هسته رسی	مطالعاتی	۱۷۳	۱۱۷۶	۴۵۲	۸۲۶
جمع								
۱۵۶۶۲								
۹۰۵۳								
۲۳۲۳۷								

(۱) به علت اینکه تعدادی از طرحهای حوضه کارون مطالعاتی است، لذا تفاوت هایی بین اعداد فوق و اعداد سالهای پیش وجود دارد که در نتیجه تصحیح مطالعات است و امکان تغییر مجلد آنها همچنان وجود دارد.

جدول (۶-۲) : مشخصات طرحهای حوضه گلاس

نام طرح	نام استان	نام روودخانه	نوع سد	ارتفاع سد از پی (متر)	حجم کل مخزن (میلیون مترمکعب)	ظرفیت نصب نیروگاه (مگاوات)	انرژی متوسط سالیانه (میلیون کیلووات ساعت)
سد و نیروگاه سردشت	آذربایجان غربی	گلاس	سنگریزهای با هسته رسی	۱۲۶	۱۰۵۰	۴۱۸	۷۳۴
سد و نیروگاه شیواشان	آذربایجان غربی	گلاس	سنگریزهای	۱۲۱	۴۸۰	۱۵۵	۲۷۳
سد و نیروگاه گرزال	آذربایجان غربی	گلاس	سنگریزهای	۱۴۰	۲۶۳	۲۰۴	۳۵۷
جمع							
۱۷۹۳							
۷۷۷							
۱۳۶۴							

از سال ۱۳۶۸ مطالعه جدی در خصوص احداث سد یا نیروگاه روی رودخانه کرخه بوسیله شرکت مهندسی مشاور مهاب قدس آغاز شد. با تایید مطالعات انجام شده و مشخص شدن محور جدید احداث سد، عملیات احداث سیستم انحراف سد در اسفند ماه سال ۱۳۷۰ آغاز گردید. در بخش طراحی و مطالعه، طرح مذکور متکی به متخصصان داخلی بوده است. در قسمت اجرایی نیز سهم عمدۀ را پیمانکار ایرانی یعنی شرکت «سپاسد» به عهده داشت که تنها در مرحله خرید و نصب دستگاه حفاری برای احداث دیوار آب بند به طور مشترک با یک شرکت آلمانی همکاری داشت. به طور کلی می‌توان گفت که سهم شرکت‌ها، پیمانکاران و متخصصان خارجی در اجرای طرح سد و نیروگاه کرخه کمتر از ۲ درصد بوده است. سیستم انحراف سد یعنی مجموعه‌ای که انحراف آب رودخانه را برای ساخت سد مهیا می‌کرد، عملاً از ابتدای سال ۱۳۷۲ شروع شده و در مهر ماه سال ۱۳۷۴ به اتمام رسید. کارهای اصلی ساختمانی سد در سال ۱۳۷۳ و کارهای مربوط به نیروگاه در سال ۱۳۷۴ آغاز شده است.

سد کرخه ششمین سد طویل جهان از نظر طول تاج است، طول تاج این سد ۳۰۳۰ متر است. سد کرخه از نوع خاکی با هسته رسی و ارتفاع آن از پی ۱۲۷ متر است و از نظر حجم بدن و حجم مخزن بزرگترین سد کشور محسوب می‌شود که می‌تواند در بدترین شرایط سیلابی ۷/۸ میلیارد مترمکعب و در شرایط معمولی ۵/۶ میلیارد مترمکعب آب را در خود ذخیره کند. یک مرحله از آبگیری سد در تابستان سال ۱۳۷۶ بعد از اینکه فرازیند سد احداث شد به صورت موقت به اجرا درآمد، ولی آبگیری اصلی سد کرخه از ابتدای سال ۱۳۷۸ شروع و در بهمن ماه همان سال آبگیری شد. از اهداف کلان این طرح می‌توان تأمین و تنظیم آب کشاورزی حدود ۳۲۰ هزار هکتار اراضی زیر کشت پایین دست سد کرخه و تأمین انرژی برق به میزان ۹۳۴ کیلووات ساعت با احداث و نصب نیروگاه ۴۰۰ مگاواتی دانست. بهره‌برداری از طرح عملاً از سال ۱۳۷۸ شروع شده، کنترل سیلان به طور کامل انجام، تنظیم آب در حد تنظیم آب رودخانه برای اراضی زیر کشت سنتی عملاً صورت گرفته است و با تکمیل سد تنظیمی که وظیفه تنظیم آب رها شده از نیروگاه سد را به عهده دارد و اجرای شبکه‌های پایین دست که جزء وظایف سازمان آب و برق خوزستان است، کار بخش سد تکمیل می‌شود. پیش‌بینی می‌شود که این طرح در سال ۱۳۸۰ به بهره‌برداری برسد. در ارتباط با نیروگاه که وظیفه تولید برق را به عهده دارد پیش‌بینی می‌شود در پاییز سال ۱۳۸۰ اولین نیروگاه کرخه در مدار قرار گیرد.

سد و نیروگاه آبی مسجد سلیمان از دیگر طرح‌های برق آبی است که عملیات ساختمانی این طرح با ۹۹ درصد پیشرفت فیزیکی مراحل پایانی خود را طی می‌کند. این سد در فاز اول هزار مگاوات ظرفیت نصب شده دارد و دارای چهار واحد ۲۵۰ مگاواتی است که واحد اول آن نیمه اول سال ۱۳۸۰ وارد مدار می‌شود و واحدهای بعدی همانند کرخه، ۳ تا ۴ ماه بعد از واحد اول به مدار خواهند پیوست. فاز دوم این طرح نیز هزار مگاوات است که به عنوان طرح توسعه مسجد سلیمان مطرح است و عملیات ساختمانی آن از یک سال پیش شروع شده و واحدهای این نیروگاه از سال ۸۲ وارد مدار می‌شود.

جدول (۶-۳) : مشخصات طرحهای حوضه کرخه

نام طرح	نام استان	نام رویداده	نوع سد	وضعیت	ارتفاع سد از آبی (متر)	حجم کل مخزن (میلیون مترمکعب)	ظرفیت نصب نیروگاه (مگاوات)	انرژی متوسط سالیانه (میلیون کیلووات ساعت)
سد و نیروگاه کرخه	حوزستان	کرخه	سد رسی	ساخت بدنه	۱۲۷	۷۳۰۰	۴۰۰	۱۲۰۰
سد و نیروگاه سیمره	ایلام	سیمره	بنشی دو قوسی	ساخت بدنه	۱۷۸	۳۲۰۰	۴۸۰	۸۶۶/۵
سد و نیروگاه سازن	ایلام	سیمره	بنشی قوسی وزی	مطالعاتی	۱۵۲	۱۶۰۹	۵۰۰	۷۹۶/۶
سد و نیروگاه گرماب	کرمانشاه	سیمره	بنشی قوسی	مطالعاتی	۱۰۳	۱۷۴۰	۲۱۸	۵۳۴
سد و نیروگاه با علم	لرستان	کرخه	بنشی وزی	مطالعاتی	۱۵۶	۳۵۹۶	۸۰۰	۱۲۷۸
سد و نیروگاه کوران بوzan	لرستان	کشکان	سنگرزهای با پوشش بنشی	مطالعاتی	۱۳۴	۲۳۲۸	۲۰۱	۵۵۰
سد و نیروگاه تنگ معشوره	چهارمحال و بختیاری	کشکان	سنگرزهای با بن علکی	مطالعاتی	۱۲۸	۱۰۱۹	۱۶۶	۵۰۰
جمع						۲۰۸۰۲	۲۷۶۵	۵۷۲۵/۱

جدول (۶-۴) : مشخصات طرحهای حوضه دز

نام طرح	نام استان	نام رویداده	نوع سد	وضعیت	ارتفاع سد از آبی (متر)	حجم کل مخزن (میلیون مترمکعب)	ظرفیت نصب نیروگاه (مگاوات)	انرژی متوسط سالیانه (میلیون کیلووات ساعت)
نیروگاه برق آبی دز	حوزستان	دز	بنشی قوسی	در حال بهره‌برداری	۲۰۳	۳۳۴۰	۵۲۰	۱۴۸۸
سد و نیروگاه رودبار لرستان	لرستان	رودبار	RCC بنشی با	مطالعاتی	۱۶۹	۲۸۵	۴۰۰	۱۰۵۰
سد و نیروگاه بختیاری	لرستان	بختیاری	بنشی قوسی	مطالعاتی	۳۱۵	۳۳۰	۱۲۲۰	۲۹۵۷
سد و نیروگاه لیرو	لرستان	دز	بنشی قوسی	مطالعاتی	۱۸۰	۵۱۰	۴۶۸	۱۳۶۰
سد و نیروگاه زالکی	لرستان	دز	بنشی قوسی	مطالعاتی	۱۵۵	۴۹۰	۳۳۷	۱۰۰۰
جمع						۴۹۵۵	۲۹۴۵	۷۸۵۵

جدول (۶-۵) : مشخصات پروژه‌های اجرایی در زمینه تولید برق آبی در مقیاسهای بزرگ و متوسط

اعتبار کل برای اجرای طرح ^(۱)		مبلغ هزینه شده تا پایان سال ۷۹		درصد پیشرفت سال ۷۹	ظرفیت نصب نیروگاه (کیلووات)	سال بیهوده‌داری	سال شروع	نام استان	نام طرح
ریالی (میلیون ریال)	ارزی (میلیون دلار)	ریالی (میلیون ریال)	ارزی (میلیون دلار)	سال	سال	سال	سال	استان	
۳۲۳۸۴۵۹	—	۲۰۱۵۹۰۰	—	۹۳/۶	۲×۱۰ ^۶	۱۳۸۰	۱۳۷۰	حوزستان	سد و نیروگاه مسجد سلیمان
۳۵۰۲۴۸۰	—	۲۴۳۷۶۰۰	—	۹۴/۸	۴×۱۰ ^۵	۱۳۸۰	۱۳۷۰	حوزستان	سد و نیروگاه کرخه
۳۹۷۴۷۴۸	—	۲۲۹۲۹۰۰	—	۶۲/۱	۲×۱۰ ^۶	۱۳۸۲	۱۳۷۲	حوزستان	سد و نیروگاه کارون ۳
۲۸۶۱۰۶۳	—	۲۹۳۴۰۰	—	۵/۲	۱×۱۰ ^۶	۱۳۸۶	۱۳۷۶	حوزستان	سد و نیروگاه گتوند
۱۴۸۷۰۰۰	—	۱۷۲۱۰۰۰	—	۹/۵	۱×۱۰ ^۶	۱۳۸۶	۱۳۷۶	چهارمحال و بختیاری	سد و نیروگاه کارون ۴
۱۰۹۷۰۴۶	—	۸۳۵۰۰	—	۱۰/۳	۴/۸×۱۰ ^۵	۱۳۸۶	۱۳۷۶	ایلام	سد و نیروگاه سیمه‌ره
۱۴۱۴۰۴	۱۳/۳	۲۵۰۳۰	۰	۳۴/۱	۳۵۰۰۰	۱۳۸۲	۱۳۷۹	چهارمحال و بختیاری	نیروگاه کوهزنگ
۱۴۱۰۰۰	۷	۰	۰	۰	۴۷۰۰۰	۱۳۸۳	۱۳۸۰	تهران	نیروگاه لوارک
۴۰۵۰۰	۳/۳۷	۰	۰	۰	۱۰۳۵۰۰	۱۳۸۳	۱۳۸۰	مازندران	نیروگاه شهیدرجائی
۲۲۵۰۰	۲/۲	۰	۰	۰	۷۵۰۰	۱۳۸۰	۱۳۷۹	چهارمحال و بختیاری	نیروگاه منج
۶۰۰۰۰	۶	۰	۰	۰	۲۰۰۰۰	۱۳۸۴	۱۳۸۱	آذربایجان	نیروگاه بوکلن
۲۴۰۰۰	۲/۴	۰	۰	۰	۸۰۰۰	۱۳۸۵	۱۳۸۰	اصفهان	نیروگاه زاینده روود
۶۰۰۰۰	۶	۰	۰	۰	۲۰۰۰۰	۱۳۸۵	۱۳۸۱	حوزستان	نیروگاه تنظیمی دز
۱۵۰۰۰۰	۱۵	۰	۰	۰	۵۰۰۰۰	۱۳۸۶	۱۳۸۲	حوزستان	نیروگاه تنظیمی گتوند

(۱) مبالغ براساس آخرین موافقت نامه مبادله شده با سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

علاوه بر وزارت نیرو و وزارت جهاد کشاورزی نیز در زمینه تولید برق آبی در مقیاس کوچک فعالیت‌های ارزشمندی را به انجام رسانده است.

جدول (۶-۶) : مشخصات پروژه های اجرایی وزارت خانه های جهاد کشاورزی و نیرو در زمینه تولید برق

آبی در مقیاس کوچک

ظرفیت طرح (کیلووات)	داخل یا خارج شبکه	سازمان بهره بردار	عمر مفید		سال بهره برداری	سال شروع	استان	نام پروژه
			سازه	تأسیسات				
۲۵۰۰	متصل به شبکه	جهاد کشاورزی	۵۰	۲۵	۱۳۷۳	۱۳۶۷	کهگیلویه و بویر احمد	نیروگاه بلوچ ۷
۱۰۰۰	مستقل از شبکه	وزارت نیرو	۵۰	۲۵	۱۳۷۴	۱۳۶۷	مازندران	نیروگاه مشهد عظیمی
۲۲۵۰	متصل به شبکه	جهاد کشاورزی	۵۰	۲۵	۱۳۷۳	۱۳۶۷	فارس	نیروگاه شهید طالبی
۱۲۵	مستقل از شبکه	جهاد کشاورزی	۵۰	۲۵	۱۳۷۰	۱۳۶۳	گیلان	نیروگاه اردک
۶۵	مستقل از شبکه	جهاد کشاورزی	۵۰	۲۵	۱۳۶۶	۱۳۶۳	خراسان	نیروگاه سرود
۲۸۰۰	متصل به شبکه	جهاد کشاورزی	۵۰	۲۵	۱۳۷۹	۱۳۶۸	همدان	نیروگاه گلمسیاب
۱۳۱۴۰					جمع			

جدول (۶-۷) : انرژی استحصالی از نیروگاه های در حال بهره برداری وزارت جهاد کشاورزی

(کیلووات ساعت)

جمع کل	گاماسیاب ^(۱)	یاسوج ۷ (کریک ۱)	شهید طالبی	اردک	سرورود	نام نیروگاه	سال
۶۶۱۶۹۵۰	—	۱۸۱۶۵۷۵	۳۷۷۶۵۲۳	۲۰۹۸۵۲	۸۵۴۰۰۰	تابستان ۷۳	
۱۲۷۵۹۳۴۶	—	۳۷۶۶۷۲۵	۸۸۷۶۶۲۱	۲۰۰۰۰	۹۶۰۰۰	۷۴	
۱۶۵۱۴۳۲۸	—	۴۵۶۹۳۲۰	۱۱۷۳۴۵۹۲	۱۰۶۹۵۲	۱۰۳۴۶۴	۷۵	
۲۰۸۸۶۹۹۴۰	—	۸۷۴۶۵۶۰	۱۱۸۷۹۶۷۶	۹۶۰۶۴	۱۶۴۶۴۰	۷۶	
۲۵۵۶۲۸۹۰	—	۱۱۹۴۰۷۲۰	۱۳۳۰۹۲۰۰	۱۱۴۰۹۰	۱۹۸۸۸۰	۷۷	
۲۵۳۱۱۲۲۰	۳۵۵۵۷۷۰	۹۳۶۷۶۸۰	۱۲۰۳۱۲۰۰	۱۴۳۸۵۰	۲۱۲۷۲۰	۷۸	
۵۱۶۱۱۱۴	•	۲۳۶۲۵۴۰	۲۶۱۴۹۴۴	۱۰۳۰۱۰	۸۰۶۴۰	تابستان آذر ۷۹	
۱۱۲۸۱۲۷۸۸	۳۵۵۵۷۷۰	۴۲۵۷۰۱۲۰	۶۴۱۸۲۷۳۶	۷۹۳۸۱۸	۱۷۱۰۳۴۴	جمع	

(۱) بهره برداری آزمایشی در فروردین ماه ۱۳۷۸

جدول (۶-۸) : سرمایه‌گذاری مورد نیاز وزارت‌خانه‌های جهاد کشاورزی و نیرو برای اجرای پروژه‌های تولید برق آبی در مقیاس کوچک

کل سرمایه‌گذاری برای اجرای طرح		سرمایه‌گذاری انجام شده تا پایان سال ۱۳۷۹		نام پروژه
ریالی (میلیون ریال)	ارزی (هزار دلار)	ریالی (میلیون ریال)	ارزی (هزار دلار)	
۲۶۰۲	۱۰۰۰	۲۶۰۲	۱۰۰۰	نیروگاه بلوچ ۷
۱۸۷۲/۵۳	۴۱۱	۱۸۷۲/۵۳	۴۱۱	نیروگاه شهید عظیمی
۱۱۲۷	۹۰۰	۱۱۲۷	۹۰۰	نیروگاه شهید طالبی
۳۱	۶۹/۲	۳۱	۶۹/۲	نیروگاه اردہ
۲۵	۳۷	۲۵	۳۷	نیروگاه سرورد
۴۴۶۰	۱۱۲۰	۴۶۶۰	۱۱۲۰	نیروگاه گلمسیاب

لازم به توضیح است که براساس مطالعات کارشناسی صورت گرفته، نیروگاههای آبی کوچک علاوه بر مزایای جنبی، توجیه فنی - اقتصادی بسیار بالایی در تولید برق دارند که مناسب است سیاست‌گذاری‌های لازم به منظور اجرایی شدن کلیه پتانسیل‌های این منبع انرژی صورت پذیرد.

جدول (۶-۹) : مشخصات پروژه‌های اجرایی وزارت جهاد کشاورزی در زمینه تولید برق آبی

در مقیاس کوچک در برنامه سوم توسعه

ظرفیت طرح (کیلووات)	داخل یا خارج شبکه	عمر مفید		سال پهمند	سال شروع	استان	نام پروژه
		سازه	تأسیسات				
۳۵۰۰	متصل به شبکه	۵۰	۲۵	۱۳۸۱	۱۳۶۸	کهگیلویه و بویراحمد	نیروگاه بلکلوی ۲
۷۹۰	متصل به شبکه	۵۰	۲۵	۱۳۸۱	۱۳۶۸	کهگیلویه و بویراحمد	نیروگاه کخدان
۲۵۰۰	متصل به شبکه	۵۰	۲۵	۱۳۸۲	۱۳۶۸	کهگیلویه و بویراحمد	نیروگاه کریک ۲
۳۰۰۰	متصل به شبکه	۵۰	۲۵	۱۳۸۲	۱۳۶۸	کهگیلویه و بویراحمد	نیروگاه کریک ۳
۱۲۰۰	متصل به شبکه	۵۰	۲۵	۱۳۸۳	۱۳۶۸	کهگیلویه و بویراحمد	نیروگاه کهکول
۹۵۰	متصل به شبکه	۵۰	۲۵	۱۳۸۳	۱۳۶۸	کهگیلویه و بویراحمد	نیروگاه چشمهد میستی
۲۳۰۰	متصل به شبکه	۵۰	۲۵	۱۳۸۳	۱۳۶۸	کهگیلویه و بویراحمد	نیروگاه مسترگ
۱۰۰۰۰	متصل به شبکه	۵۰	۲۵	۱۳۸۳	۱۳۶۸	کهگیلویه و بویراحمد	نیروگاه بیران
۸۵۰۰	متصل به شبکه	۵۰	۲۵	۱۳۸۰	۱۳۶۸	مازندران	نیروگاه سردارآبود ۳ و ۴
۶۸۴	مستقل از شبکه	۵۰	۲۵	۱۳۸۱	۱۳۷۳	در ۱۶ استان	نیروگاههای میکرو
۴۰۰	متصل به شبکه	۵۰	۲۵	۱۳۸۰	۱۳۷۹	چهارمحال و بختیاری	نیروگاه دیتلاران
۱۶۰۰۰۰	—	—	—	۱۳۸۳	۱۳۶۷	در ۱۹ استان	سناوسایی بتانسیلهای آنی کشور
۵۷۵۳۰۰	—	—	—	۱۳۸۰	۱۳۷۶	در ۱۶ استان	فاز مطالعاتی یک
۸۵۰۰	داخل شبکه	۵۰	۲۵	۱۳۸۳	۱۳۶۸	مازندران	سرد آبرود ۱ و ۲
۶۸۰	داخل شبکه	۵۰	۲۵	۱۳۸۱	۱۳۶۸	لرستان	نیروگاه دره تخت یک
۳۵۰۰	متصل به شبکه	۵۰	۲۵	۱۳۸۰	۱۳۶۸	کهگیلویه و بویراحمد	نیروگاه بلکلوی ۱
۹۰۰	متصل به شبکه	۵۰	۲۵	۱۳۸۰	۱۳۶۸	کهگیلویه و بویراحمد	نیروگاه دره تخت ۲

جدول (۶-۱۰) : سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه‌های تولید برق آبی در مقیاس کوچک
وزارت جهاد کشاورزی در برنامه سوم توسعه

نام پروژه	ظرفیت (کیلووات)	کل سرمایه‌گذاری برای اجرای طرح	ارزی (هزار دلار)	ریالی (میلیون ریال)
تیروگاه بلکلوب ۲	۳۵۰۰	۷۰۰	۱۲۹۵۰	
تیروگاه کجدان	۷۹۰	۱۵۰	۲۷۷۵	
نیروگاه کربک ۲	۲۵۰۰	۵۰۰	۹۲۵۰	
تیروگاه کربک ۳	۳۰۰۰	۶۰۰	۱۱۱۰۰	
نیروگاه کهکول	۱۲۰۰	۲۴۰	۴۹۲۰	
نیروگاه چشم‌میشی	۹۵۰	۱۸۰	۳۶۹۰	
تیروگاه مترک	۲۳۰۰	۴۶۰	۹۴۳۰	
نیروگاه پیران	۱۰۰۰۰	—	۴۶۷۵۷	
تیروگاه سردآبرود ۳ و ۴	۸۵۰۰	—	۴۱۰۹۷	
تیروگاه‌های میکرو	۶۸۴	—	۶۴۴۴۳	
نیروگاه دیناران	۴۰۰	۴۰۰	۱۷۵۵	
شناسایی پتانسیلهای آبی کشور	۱۶۰۰۰۰	—	۱۱۱۹۹/۲	
فاز مطالعاتی یک	۵۷۵۳۰۰	—	۳۱۵۳۵	
سرد آبرود ۱ و ۲	۸۵۰۰	—	۴۱۰۹۷	
تیروگاه دره تخت یک	۶۸۰	۱۶۲	۳۹۸۸	
نیروگاه بلکلوب ۱	۳۵۰۰	۹۲۷/۵	۱۳۵۰۰	
نیروگاه دره تخت ۲	۹۰۰	۴۰۸	۴۱۷۰	

۶-۶- انرژی باد

تابش نامساوی خورشید در عرض‌های مختلف جغرافیایی به سطح ناهموار زمین باعث تغییر دما و فشار شده و در نتیجه باد ایجاد می‌شود. به علاوه اتمسفر کره زمین به دلیل چرخش، گرما را از مناطق گرمسیری به مناطق قطبی انتقال می‌دهد که باعث ایجاد باد می‌شود. انرژی باد طبیعتی نوسانی و متنابع داشته و وزش دائمی ندارد.

در پروژه «تعیین پتانسیل باد در ایران»، که توسط دفتر انرژی‌های نو معاونت امور انرژی وزارت نیرو تعریف گردیده بود، ۲۶ منطقه کشور شامل ۴۵ سایت مورد مطالعه قرار گرفته است. براساس نتایج این پروژه، ایران کشوری با باد متوسط است، ولی برخی از مناطق آن دارای باد مناسب و مدامی برای تولید برق هستند. براساس بررسی‌های انجام شده در پروژه فوق الذکر، توان بالقوه انرژی باد در سایت‌های مطالعه شده حدود ۶۵۰۰ مگاوات است.

در ایران سازمان انرژی اتمی، وزارت نیرو و وزارت جهاد کشاورزی از جمله نهادهایی هستند که در زمینه انرژی باد فعالیت می‌کنند.

جدول (۶-۱۱) : پروژه‌های قابل بهره‌برداری افزایشی باد توسط سازمان افزایشی‌های فو ایران

نام پروژه	منطقه پروژه (استان)	سال شروع	سال پایان سال	دروصد پیشرفت کارتا	دروصد پیشرفت به نسبت به پایان سال ۱۳۷۹	نصب در منطقه	ظرفیت قابل نصب در منطقه	ظرفیت طرح (کیلووات)	عمر مفید (سال)	داخل با خارج شبکه
تورین بادی ۱۰ کیلوواتی ^(۱)	آذربایجان شرقی	۱۳۷۶	۱۳۸۰	۹۰	۱۰۰	۱۲۸	۰ ^(۲)	۲۰	۱۵	خارج از شبکه متصل به شبکه
تورین بادی ۶۰۰ کیلوواتی ^(۲) منجیل	گیلان	۱۳۷۶	۱۳۸۱	۷۰	۱۰۰	۵۰۰	۰ ^(۳)	۶۰۰	۲۰	—
تصب ایستگله‌های بادسنیجی در مناطق بادخیز (۲ واحد) ۱۰ متری	گیلان	۱۳۷۸	۱۳۸۰	۱۰۰	۱۰۰	—	—	—	۲۵	—
تصب ایستگله‌های بادسنیجی در مناطق بادخیز (۹ واحد) ۴۰ متری	قزوین و گیلان	۱۳۸۰	۱۳۸۱	—	—	—	—	—	۲۵	—

(۱) پتانسیل باد منطقه سهند
(۲) پتانسیل باد منطقه منجیل
(۳) تکنولوژی سه پرده با محور لافقی می‌باشد.

علاوه بر این تعیین پتانسیل باد در ایران، امکانستجی ساخت تورین‌های بادی کشاورزی و تورین‌های مولد برق از دیگر اقداماتی بوده است که طی سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۶ انجام گرفته است.

جدول (۶-۱۲) : سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه‌های بادی

نام پروژه	منطقه پروژه (استان)	سال شروع	سال پایان سال	نصب و نگهداری و ثبت اطلاعات ایستگاه‌های بادسنیجی در مناطق بادخیز (۱۱ واحد)	تعداد پروژه	سرمایه‌گذاری انجام شده تا پایان ۷۹	کل سرمایه‌گذاری لازم برای طرح	رسماًیه‌گذاری انجام شده تا پایان ۷۹	ریالی (میلیون ریال)	ارزی (هزار دلار)
تورین بادی ۱۰ کیلوواتی										
تورین بادی ۶۰۰ کیلوواتی منجیل										
نصب و راهاندازی تحقیقاتی										

جدول (۶-۱۳) : پروژه‌های سازمان افزایشی اتمی ایران در زمینه افزایشی باد

نام پروژه	منطقه پروژه (استان)	سال شروع	سال پایان سال	ظرفیت طرح (کیلووات)	عمر مفید	داخل با خارج شبکه
نصب و راهاندازی تحقیقاتی	گیلان	۱۳۷۳	۱۳۷۳	۱	۲۰	متصل به شبکه
تورین‌های برق بادی	گیلان	۱۳۷۳	۱۳۷۳	—	—	متصل به شبکه
نصب و راهاندازی	گیلان	۱۳۷۵	۱۳۷۶	۲/۹۵	۲۰	متصل به شبکه
تورین‌های برق بادی	گیلان	۱۳۷۵	۱۳۷۷	۵/۹۵	۲۰	متصل به شبکه
توسعه نیروگاههای برق بادی	گیلان	۱۳۷۵	۱۳۷۸	۰/۶	۲۰	متصل به شبکه
توسعه نیروگاههای برق بادی	گیلان	۱۳۷۹	۱۳۸۳	۹۰	۲۰	متصل به شبکه

جدول (۱۴-۶) : سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه‌های بادی سازمان انرژی اتمی

کل سرمایه‌گذاری انجام شده		سرمایه‌گذاری لازم برای طرح		نام پروژه
ریالی (میلیون ریال)	ارزی (هزار دلار)	ریالی (میلیون ریال)	ارزی (هزار دلار)	
۲۰۰	۸۳۶	۲۰۰	۸۳۶	نصب و راهاندازی تحقیقاتی توربین‌های برق بادی
۲۹۹۸	۱۴۳۹/۶	۲۹۹۸	۱۴۳۹/۶	ساخت، مونتاژ، نصب و راهاندازی توربین‌های برق بادی
۶۷۲۵/۸	۲۹۰۳/۶	۶۷۲۵/۸	۲۹۰۳/۶	ساخت، مونتاژ، نصب و راهاندازی توربین‌های برق بادی
۷۰۷۹/۸	۲۹۲/۸	۷۰۷۹/۸	۲۹۲/۸	ساخت، مونتاژ، نصب و راهاندازی توربین‌های برق بادی
۵۰۰۰۰	۴۰۰۰۰	—	—	در برنامه سوم

جدول (۱۵-۶) : مشخصات پروژه‌های انرژی باد وزارت جهاد کشاورزی

عمر مفید	ظرفیت طرح	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۷۹	سال بهره‌برداری	سال شروع	نام پروژه
۲۰ سال	۰/۵ لیتر در ثلیه (۴۷۵۰۰ لیتر در روز)	۴۰ درصد	۱۳۸۰	۱۳۷۹	سیستم آبکش بادی ^(۱)

(۱) پروژه در استانهای کردستان، گیلان، مازندران، آذربایجان غربی، خوزستان، گلستان، سیستان و بلوچستان اجرا می‌گردد.

جدول (۱۶-۶) : سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه‌های بادی وزارت جهاد کشاورزی

کل سرمایه‌گذاری انجام شده تا پایان ۷۹		سرمایه‌گذاری لازم برای طرح		نام پروژه
ریالی (میلیون ریال)	ارزی (هزار دلار)	ریالی (میلیون ریال)	ارزی (هزار دلار)	
۳۰۰۰	—	۸۰۰	—	سیستم آبکش بادی

۳-۶- انرژی خورشیدی

در کشور ایران میزان تابش متوسط سالیانه آفتاب به 2000 kwh/m^2 میرسد و متوسط تعداد ساعت آفتابی از ۲۸۰۰ ساعت در سال بیشتر است. مقادیر ذکر شده متوسط هستند و در شهرهای کویری کشور همچون شهر یزد ساعت آفتابی به ۳۲۰۰ ساعت نیز میرسد و مقدار تابش در این شهرها از رقم 2000 kwh/m^2 بسیار فراتر است. به منظور تعیین پتانسیل این انرژی و چگونگی توزیع آن در سطح کشور مطالعات پتانسیل‌سنجی از سوی وزارت نیرو و سازمان انرژی اتمی انجام گرفته است. جدول (۱۷-۶) مشخصات این مطالعات را نشان می‌دهد.

جدول (۶-۱۷) : مشخصات مطالعات انجام شده در زمینه انرژی خورشیدی

سرمایه‌گذاری انجام شده (میلیون ریال)	سازمان مربوطه	سال خاتمه	سال شروع	نام پروژه
۲۰	وزارت نیرو	۱۳۷۶	۱۳۷۴	بررسی فنی - اقتصادی سیستم‌های گرمابین خورشیدی (مسکونی)
۲۰	وزارت نیرو	۱۳۷۶	۱۳۷۴	بررسی فنی - اقتصادی سیستم‌های گرمابین خورشیدی (تجاری - عمومی)
۲۰	وزارت نیرو	۱۳۷۶	۱۳۷۴	بررسی فنی - اقتصادی سیروگاههای حرارتی خورشیدی
۲۰	وزارت نیرو	۱۳۷۶	۱۳۷۴	بررسی فنی - اقتصادی موتور استرلینگ خورشیدی
۲۴/۵	وزارت نیرو	۱۳۷۸	۱۳۷۵	پتانسیل سنجی انرژی خورشیدی

از جمله سیستم‌های مورد استفاده از انرژی خورشیدی می‌توان به سیستم‌های حرارتی خورشیدی و سیستم‌های فتوولتائیک اشاره نمود. جداول (۶-۱۸) الی (۶-۲۲) مشخصات پروژه‌های اجرایی و سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای اجرای این پروژه‌ها را نشان میدهد.

جدول (۶-۱۸) : مشخصات پروژه‌های اجرایی مربوط به انرژی خورشیدی

داخل یا خارج شبکه	سازمان بهره‌بردار	سال	عمر مفید (سال)	ظرفیت پروژه (کیلووات)	سال	سال	استان	نوع تکنولوژی	نام پروژه
خارج از شبکه	وزارت نیرو	۲۰	۱/۴۸۵	۱۳۷۶	۱۳۷۵	۱۳۷۵	تهران	فتوولتائیک	چراغ خورشیدی
خارج از شبکه	وزارت نیرو	۱۵	۰/۸ (حرارتی)	۱۳۷۷	۱۳۷۶	۱۳۷۶	تهران	سهموی خطی	کلکتور خورشیدی
خارج از شبکه	مرکز آموزش مدیریت کرج	۲۰	۳	۱۳۷۹	۱۳۷۵	۱۳۷۵	تهران	فتوولتائیک	بمب فتوولتائیک
خارج از شبکه	پاسگاه انتظامی	۲۰	۳/۵	۱۳۷۹	۱۳۷۶	۱۳۷۶	خراسان	فتوولتائیک	سیستم ۳/۵ کیلووات فتوولتائیک
خارج از شبکه	وزارت نیرو	۱۰	۲۵۰	۱۳۸۱	۱۳۷۵	۱۳۷۵	فارس	خورشیدی (سهموی خطی)	نیروگاه خورشیدی شیراز
خارج از شبکه	وزارت نیرو	۱۰	۱۰۰۰	۱۳۸۳	۱۳۷۶	۱۳۷۶	تهران	(گیرنده مرکزی)	نیروگاه خورشیدی طلقان
داخل شبکه	وزارت نیرو	۲۰	۴۵	۱۳۸۱	۱۳۷۸	۱۳۷۸	تهران	فتوولتائیک	۴۵ کیلووات فتوولتائیک
—	—	۲۰	۳ (مگاوات حرارتی)	۸۳ الی ۷۹	۱۳۷۹	۱۳۷۹	کل کشور	کلکتور تحت	آبگرمکن خورشیدی (۱)

(۱) بهره‌برداری از سال شروع پروژه آغاز می‌شود.

جدول (۶-۱۹) : سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه‌های انرژی خورشیدی

کل سرمایه‌گذاری انجام شده تا پایان سال ۱۳۷۹		نام پروژه		
میلیون ریال	ارزی (دلار)	میلیون ریال	ارزی (دلار)	
۲۰۰	—	(به بیان رسیده)	۲۰۰	چراغ خورشیدی
۱۴۰	—	(به بیان رسیده)	۱۴۰	کلکتور خورشیدی
۷۵۰	—	(به بیان رسیده)	۷۵۰	پمپ فتوولتائیک
۲۰۰	—	(به بیان رسیده)	۲۰۰	سیستم ۳/۵ کیلووات فتوولتائیک
۲۴۰۰۰	۵۰۰۰۰	۱۸۰۰۰	—	نیروگاه خورشیدی شیراز
۹۶۰۰۰	۱۳۰۰۰۰	۲۳۰۰	—	نیروگاه خورشیدی طلقان
۲۴۷۰	—	۱۳۳۵	—	۴۵ کیلووات فتوولتائیک
۱۵۰۰۰	—	۱۸۰۰	—	آبگرمکن خورشیدی

جدول (۶-۲۰) : مشخصات پروژه‌های اجرایی انرژی خورشیدی سازمان انرژی اتمی

داخل یا خارج شبکه	عمر مفید (سال)	ظرفیت طرح (کیلووات)	سال پیوهبرداری	سال شروع	منطقه پروژه (استان)	نوع تکنولوژی	نام پروژه
خارج از شبکه	۲۰	۵	۱۳۷۲	۱۳۷۲	یزد	فتوولتائیک	طراحی و احداث نیروگاه فتوولتائیک
خارج از شبکه	۲۰	۲۷	۱۳۷۴	۱۳۷۳	سمنان	فتوولتائیک	طراحی و احداث نیروگاه فتوولتائیک
خارج از شبکه	۲۰	۱۰	۱۳۷۹	۱۳۷۸	یزد	فتوولتائیک	طرح توسعه نیروگاه فتوولتائیک
متصل به شبکه	۲۰	۹۲	۱۳۷۹	۱۳۷۸	سمنان	فتوولتائیک	طرح توسعه نیروگاه فتوولتائیک

جدول (۶-۲۱) : سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه‌های انرژی خورشیدی سازمان انرژی اتمی

کل سرمایه‌گذاری انجام شده تا پایان ۷۹		سرمایه‌گذاری لازم برای طرح		نام پروژه
ریالی (میلیون ریال)	ارزی (هزار دلار)	ریالی (میلیون ریال)	ارزی (هزار دلار)	
۱۳/۵	۲۷/۵	۱۳/۵	۲۷/۵	طراحی و احداث نیروگاه فتوولتائیک یزد
۸۹۵	—	۸۹۵	—	طراحی و احداث نیروگاه فتوولتائیک سمنان
۲۸۰/۳۶	—	۲۸۰/۳۶	—	طرح توسعه نیروگاه فتوولتائیک یزد
۱۱۱۵/۶۶	—	۱۱۱۵/۶۶	—	طرح توسعه نیروگاه فتوولتائیک سمنان

جدول (۶-۲۲) : مشخصات پروژه‌های انرژی خورشیدی وزارت جهاد کشاورزی

ظرفیت طرح (مترمربع)	مقدار تولید انرژی (کیلووات ساعت در سال)	ظرفیت قابل نصب در منطقه ^(۱) (دستگاه)	درصد پیشرفت گار تا پایان سال ۱۳۷۹ (درصد)	استان	نوع تکنولوژی	نام پروژه
۱۰۰۰۰	۱۷۰۰۰	۵۰۰	۶۰	خراسان	شن و ملسمه‌ای	حمام خورشیدی ^(۱)
۸۰۰۰	۱۳۶۰	۴۰	۲۰	سیستان و بلوچستان		
۲۰۰۰۰	۳۴۰۰	۱۰۰	۴۰	یزد		

(۱) پروژه در سال ۱۳۷۹ آغاز و در سال ۱۳۸۰ به بهره‌برداری می‌رسد.

(۲) برآورد فوق، حدودی می‌باشد و مطالعه دقیقی صورت گرفته نشده است.

۶-۶- انرژی هسته‌ای

در سال ۱۳۵۳ سازمان انرژی اتمی ایران با هدف تولید ۲۳۰۰۰ مگاوات برق هسته‌ای آن هم فقط در طول ۱۵ سال به وجود آمد. پس از پیروزی انقلاب اسلامی با یک گردش معکوس کلیه قراردادهای اصلی در دست ساخت در بوشهر و دارخوین مجموعاً به قدرت ۴۲۰۰ مگاوات و قراردادهای جنبی مربوط به آنها لغو یا معلق گردید و ضرورت استفاده از نیروگاه‌های هسته‌ای برای تولید برق زیر سوال رفت. از سال ۱۳۶۱ به بعد، به تدریج جو منفی داخلی در مورد فعالیت‌های هسته‌ای کشور تعديل شد و مقرر گردید به منظور استفاده از سرمایه‌گذاری‌های گذشته واحد اول نیروگاه اتمی بوشهر تکمیل گردد. اوج گیری جنگ تحملی و بهانه‌جوئی‌های پیمانکاران باعث به تأخیر افتادن این طرح گردید. اما در نهایت جایگزین کردن پیمانکار و قطعات محور کار قرار گرفت و قراردادها و الحاقیه‌های مربوطه در طول برنامه دوم عمرانی منعقد شد و عملاً از سال ۱۳۷۶ به صورت جدی در دست پیگیری و انجام است و تا پایان سال ۱۳۷۹ میزان پیشرفت فیزیکی این طرح بالغ بر ۵۰ درصد بوده است. به طور کلی اهم سیاست‌های مصوب در مورد استفاده از نیروگاه‌های اتمی برای تأمین قسمتی از نیروی برق مورد نیاز کشور به شرح ذیل است :

- در خط مشی‌های اساسی و سیاست‌های برنامه اول عمرانی در بخش انرژی، ایجاد تنوع در منابع تامین انرژی اولیه، کاهش سهم نفت در کل انرژی مصرفی از طریق افزایش سهم گاز در مصرف داخلی و استفاده از انرژی هسته‌ای و انرژی‌های تجدیدپذیر مورد تأکید قرار گرفته است.

- در سیاست‌های اجرائی و اهداف کمی بخش انرژی اتمی در برنامه دوم، برای نخستین بار در دوران بعد از پیروزی انقلاب به صورت کمی ایجاد ظرفیت برق هسته‌ای به میزان ۱۶۰۰ مگاوات از طریق انجام عملیات تکمیل واحد اول نیروگاه اتمی بوشهر به ظرفیت ۱۰۰۰ مگاوات و شروع عملیات مربوط به دو واحد ۳۰۰

- مگاواتی توسعه پیمانکار چینی مورد تصویب قرار گرفت. اما اعتبارات لازم در برنامه فقط برای عملیات تکمیل واحد اول تامین گردید.
- در سیاست‌های کلان بخش انرژی که در سال ۱۳۷۷ به تصویب مجمع تشخیص مصلحت نظام رسید به استفاده از انرژی هسته‌ای در تامین بخشی از انرژی مورد نیاز کشور در آینده تاکید شده است.
- در سیاست‌ها و راهکارهای عملیاتی بخش انرژی در طول برنامه سوم، تکمیل عملیات نیروگاه بوشهر و شروع عملیات اجرائی یک نیروگاه جدید اتمی به تصویب رسیده است.

جدول (۶-۲۳) : مشخصات پروژه تکمیل نیروگاه بوشهر توسعه سازمان انرژی اتمی

نام پروژه	نوع تکنولوژی	درصد پیشرفت کار تا پایان سال ۱۳۷۹	نصب در منطقه مگاوات	ظرفیت قابل طرح مگاوات	عمر مفید (سال)	داخل یا خارج شبکه
تکمیل نیروگاه اتمی بوشهر ^(۱)	نیروگاه آب سبک تحت فشار از نوع روسی VVER-1000	۵۰	۲۰۰۰	۱۰۰۰	۴۰	داخل شبکه

(۱) پروژه در سال ۱۳۷۹ آغاز و در سال ۱۳۸۳ به بهره‌برداری خواهد رسید.

جدول (۶-۲۴) : سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای پروژه نیروگاه اتمی بوشهر

نام پروژه	کل سرمایه‌گذاری لازم برای طرح ^(۱)		
	ارزی (هزار دلار)	ریالی (میلیون ریال)	
تکمیل نیروگاه اتمی بوشهر	۱۰۰۰۰۰	۴۰۰۰۰۰	

(۱) نرخ تعییر لرز ۱۷۵۰ ریال منظور شده است.

۵-۶- انرژی هیدروژن

هیدروژن ماده خام مهمی در صنایع شیمیایی است. بیشترین کاربرد هیدروژن در صنعت تولید آمونیاک و متانول است. هیدروژن در دیگر صنایع همچون صنایع تولید غذا، متالورژی و پلاستیک، هیدروژنه کردن روغن‌های خوراکی و صنایع فضایی به صورت مایع بکار می‌رود. الکتریسیته می‌تواند در سیستم‌هایی همچون پیلهای سوختی از هیدروژن تولید شود و بر عکس هیدروژن می‌تواند از الکتریسیته بوسیله الکترولیز آب بدست آید. هیدروژن برخلاف الکتریسیته می‌تواند به راحتی ذخیره شده و تا فواصل طولانی منتقل شود. البته در این زمینه لازم است مطالعات اقتصادی و تعیین اولویت این حامل انرژی در کشور به انجام برسد.

سیستم انرژی هیدروژن خورشیدی از نظر زیست محیطی یک سیستم انرژی پایدار است و می‌تواند مصرف منابع فسیلی را کاهش دهد. این مسئله به ویژه برای کشورهایی که بر روی کمربند خورشیدی قرار دارند حائز اهمیت است. ایران دارای مناطق مساعد دریافت انرژی خورشیدی است و در حوالی کمربند خورشیدی واقع شده است. به طور تقریبی می‌توان گفت با استفاده از تابش خورشیدی در مساحتی حدود ۸۱۰۰ کیلومتر مربع و با مصرف ۱۳ متر مکعب در ثانیه آب می‌توان معادل صادرات فعلی نفت، هیدروژن تولید کرد. به منظور بکارگیری این انرژی، وزارت نیرو پروژه‌هایی را طراحی نموده است.

جدول (۶-۲۵) و (۶-۲۶) مشخصات پروژه‌های مربوط به انرژی هیدروژن خورشیدی و سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای اجرای این پروژه را نشان می‌دهد.

جدول (۶-۲۵) : سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه هیدروژن خورشیدی

کل سرمایه‌گذاری انجام شده تا پایان سال ۱۳۷۹		سرمایه‌گذاری لازم برای پروژه		نام پروژه
ارزی (هزار دلار) ریالی (میلیون ریال)	ریالی (میلیون دلار)	ارزی (هزار دلار)		
۳۱۷۶۰	۲۱۰۰	۱۴۶۶۰	۱۹۰۰	احداث پایلوت هیدروژن خورشیدی

جدول (۶-۶) : مشخصات پروژه‌های انرژی هیدروژن خورشیدی وزارت نیرو

ظرفیت طرح (کیلووات)	سال بهره‌برداری	سال شروع	استان	نوع تکنولوژی	نام پروژه
۲۰۵	۱۳۸۳	۱۳۷۵	تهران - طلاقن	هیدروژن خورشیدی	احداث پایلوت هیدروژن خورشیدی شامل:
۵	۱۳۷۸	۱۳۷۵	تهران	الکتروولیز قلیلی آب	- نصب و راهاندازی یک دستگاه الکتروولیز ۵kW
۲۰ lit/h	۱۳۸۰	۱۳۷۵	تهران	دستگاه تولید هیدروژن مایع با را و دستگاه فسرده سازی هیدروژن	- خرید و نصب و راهاندازی یک سیستم مایع ساز ۲۰ lit/h
۲۰ m³	۱۳۸۰	۱۳۷۵	تهران	مخزن ذخیره سازی هیدروژن به فرم گاز	- ساخت و نصب و راهاندازی یک مخزن با فشار ۲۰m³ و ظرفیت ۲۰m³ bar
—	۱۳۷۸	۱۳۷۵	تهران	—	- هیدروژن سوز کردن یک موتور خودرو
۴.Nm³/hr	۱۳۸۰	۱۳۷۸	تهران	—	- نصب و راهاندازی نست یک واحد تولید هیدروژن
۲۰۰ kw	۱۳۸۳	۱۳۸۱	تهران	—	- نصب سیستم خورشیدی تأمین نیاز الکتریکی

۶-۶- انرژی زمین گرمائی

انرژی زمین گرمائی یکی از منابع انرژی تجدید پذیر است. این انرژی از حرارت مفید و قابل استخراج که به صورت آبگرم و یا بخار داغ و یا مخلوطی از این دو در داخل سنگهای پوسته زمین متتمرکز شده است بدست می‌آید. ایران از جمله کشورهایی است که دارای پتانسیل قابل توجه زمین گرمائی است. در نتیجه تحقیقات انجام شده بوسیله وزارت نیرو و با مشاوره شرکت ایتالیایی ENEL تعداد ۴ ناحیه زمین گرمایی مشخص گردیده است. این نواحی عبارتند از سبلان، دماوند، خوی، ماکو و سهند.

در این نواحی مطالعات دقیقتر سه نقطه مشکین شهر، سرعین و بوشلی انتخاب و بر اساس دمای احتمالی مخزن و پیش‌بینی‌های انجام شده در خصوص مخزن زمین گرمایی هر منطقه، مشکین شهر به عنوان منطقه مستعد به منظور احداث نیروگاه و منطقه سرعین به منظور استفاده گرمایش در نظر گرفته شده است. خلاصه عملیات انجام شده و خصوصیات فیزیکی هر منطقه در جدول (۶-۲۷) خلاصه شده است.

جدول (۶-۲۷) : مناطق مطالعاتی و مستعد زمین گرمائی شمال و شمال غرب ایران

نام منطقه	تخمینی ژول	انرژی حرارتی	متوسط تخمین دمای مخزن	عمق مخزن (متر)	مساحت منطقه مطالعاتی (کیلومترمربع)	عملیات اکتشافی انجام شده
مشکین شهر	$14/84 \times 10^{18}$	240°C	$2000-3000$	۵۰۰		زمین شناسی - هیدروژئولوژی
بوشلی	$16/48 \times 10^{18}$	240°C	$1500-2500$	۵۵۰		زمین شناسی - هیدروژئولوژی ژئوفیزیک - نقل سنجی و زئوشیمی
سرعین	$16/65 \times 10^{18}$	140°C	$500-1000$	۵۵۰		زمین شناسی - هیدروژئولوژی ژئوفیزیک - نقل سنجی و زئوشیمی
دماوند	$5/11 \times 10^{18}$	190°C	$2000-3000$	۵۵۰۰		زمین شناسی - هیدروژئولوژی تلوریک و مگنتوتلوریک - زئوشیمی - گملمهای زمین گرمایی
سهند	$7/6 \times 10^{18}$	160°C	$1500-2500$	۱۱۰۰۰		زمین شناسی - هیدروژئولوژی نقل سنجی و زئوشیمی
خوی و ماکو	$30-40 \times 10^{18}$	170°C	$2000-3000$	۶۲۰۰		زمین شناسی - هیدروژئولوژی نقل سنجی و زئوشیمی

لازم به ذکر است که مطالعات شرکت ایتالیایی که منجر به تعیین چهار ناحیه مستعد زمین گرمایی گردید محدود به شمال و شمال غرب ایران است. بررسی‌ها و مطالعات مشابهی بوسیله وزارت نیرو به منظور تعیین نقاط مستعد انرژی زمین گرمایی در ایران صورت گرفته است. نتیجه این مطالعات تعیین ۱۰ منطقه مستعد است.

کاربردهای انرژی زمین گرمایی: بسته به دمای مخزن، شرایط انتقال گرما، فشار و عمق مخزن مناطق هیدروترمال به انواع کم دما و دما بالا تقسیم می‌شوند. منابع هیدروترمال دما پائین معمولاً برای استفاده‌های مستقیم همچون تأمین آب گرم فرآیند های صنعتی و خانگی و مصارف کشاورزی و منابع هیدروترمال دما بالا برای استفاده‌های غیر مستقیم همچون تولید برق بکار برده می‌شود.

عملیات انجام شده مطالعات زمین گرمایی در منطقه مشکین شهر در سال ۱۳۷۹ :

- برگزاری مناقصه و انتخاب پیمانکاری جهت تهیه تجهیزات فلزی مربوط به تست چاههای اکتشافی
- اجاره زمین مورد نیاز پروژه مشکین شهر از منابع طبیعی
- پرداخت خسارت به مالکین محدوده عملیاتی
- برگزاری مناقصه و انتخاب پیمانکار جهت تسطیح و تعریض جاده دستری به سایتها
- انتخاب ناظر جهت نظارت بر ساخت تجهیزات و عملیات سیویل
- انعقاد قرارداد حفاری و ابلاغ کار به پیمانکار
- گشایش اعتبار استادی مشاور نیوزلندی
- اقدام به گشایش اعتبار استادی جهت شرکت ملی حفاری
- انجام بخشی از مطالعات محیط زیست
- برگزاری مناقصه تسطیح سکوهای حفاری و ساخت کمپ اصلی و انبار و سوله
- انتخاب پیمانکار و انجام عملیات سیویل
- اقدام به خرید تجهیزات مورد نیاز حفاری از داخل و خارج کشور

جدول (۶-۲۸) : مشخصات پروژه‌های انرژی زمین گرمایی وزارت نیرو

نام پروژه	نوع تکنولوژی	منطقه پروژه	درصد پیشرفت تا پایان سال ۷۹	درصد پیشرفت در سال ۱۳۷۹	نسبت به برنامه	نصب در منطقه (مکانات)	ظرفیت قابل نصب در منطقه (مکانات)	ظرفیت طرح (مکانات)	داخل یا خارج شبکه
استفاده مستقیم از انرژی زمین گرمایی در مشکین شهر ^(۱)	بخار	اردبیل	%۲۰	%۸۰	(۱)	۱۲۰۰	۱۰۰	داخل شبکه	

(۱) پروژه در سال ۱۳۷۵ آغاز و در سال ۱۳۷۹ به بهره‌داری خواهد رسید.

(۲) به علت برآنده شدن شرکت ایرانی در مناقصه بین‌المللی حفاری و پروژه مشکلات در گشایش اعتبار استادی برای این شرکت.

جدول (۶-۲۹) : سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه زمین گرمایی وزارت نیرو

کل سرمایه‌گذاری لازم برای طرح		سرمایه‌گذاری انجام شده تا پایان سال ۱۳۷۹		نام پروژه
ریالی (میلیون ریال)	ارزی (هزار دلار)	ریالی (میلیون ریال)	ارزی (هزار دلار)	
۵۸۸۶۶۴	۲۲۵۰۰۰	۲۰۶۹۶	۲۸۳۴	استفاده مستقیم از انرژی زمین گرمایی در منکری شهر

جدول (۶-۳۰) : مشخصات پروژه‌های مربوط به انرژی زمین گرمایی سازمان انرژی اتمی

درصد پیشرفت تا پایان سال ۱۳۷۹	سال شروع و پایان	منطقه پروژه (استان)	نام پروژه
۱۰۰	۱۳۷۳	اردبیل	طرح حفاری ۵ حلقه چاه اکتسافی کم عمق جمعبه متراز ۱۰۰۰ متر در میدان زمین گرمایی بوشلی
۱۰۰	۱۳۷۴	اردبیل	مطالعات الکترومگنتیک به روش اودیومگنتوتولویریک در میدان زمین گرمایی بوشلی
۱۰۰	۱۳۷۴	اردبیل	طرح مطالعات هیدروژئوشیمیابی در میدان زمین گرمایی بوشلی
۱۰۰	۱۳۷۳	اردبیل	طرح مطالعات زئوفیزیکی به روش نقل سنجی و مغناطیسی و مغناطیس در میدان زمین گرمایی بوشلی
۱۰۰	۱۳۷۳	اردبیل	طرح تهیه نقشه‌های زمین شناسی ۱۰۰۰ : ۲۰ و ۱۰۰۰ : ۱۰۰
۱۰۰	۱۳۷۳	اردبیل	میدان زمین گرمایی بوشلی
۱۰۰	۱۳۷۶	آذربایجان عربی	طرح زئوفیزیکی هیدروژئوشیمیابی مطالعات زمین شناسی و منطقه زمین گرمایی خوی در مرحله مقدماتی توسط شرکت PNOC فیلیپین
۱۰۰	۱۳۷۵	آذربایجان عربی	طرح تهیه نقشه زمین شناسی ۱۰۰۰ : ۲۰ میدان زمین گرمایی خوی
۱۰۰	۱۳۷۷	آذربایجان عربی	طرح مطالعات زئوفیزیکی به روش مگنتوتولویریک در بخش شرقی میدان زمین گرمایی خوی
۱۰۰	۱۳۷۴	آذربایجان عربی	طرح حفاری دو حلقه چاه اکتسافی ۱۰۰ متری در میدان زمین گرمایی خوی
۱۰۰	۱۳۷۸	آذربایجان عربی	طرح حفاری یک حلقه چاه اکتسافی ۶۰۰ متری در میدان زمین گرمایی خوی
۱۰۰	۱۳۷۹	آذربایجان عربی	طرح تهیه نقشه زمین شناسی ۵۰۰۰ : ۱ میدان زمین گرمایی خوی

جدول (۶-۳۱) : سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه‌های زمین گرمایی سازمان انرژی اتمی

نام پروژه	سرمایه‌گذاری انجام شده تا پایان سال ۱۳۷۹				کل سرمایه‌گذاری لازم برای طرح
	ریالی (میلیون ریال)	ارزی (هزار دلار)	ریالی (میلیون ریال)	ارزی (هزار دلار)	
طرح حفاری ۵ حلقه چاه اکتسافی کم عمق جمعاً به ۱۰۰۰ متر در میدان زمین گرمایی بوشلی	۱۷۵	—	۱۷۵	—	۱۷۵
مطالعات الکترومغنتیک به روش او دیومگستوتولوریک در میدان زمین گرمایی بوشلی	۷۰	—	۷۰	—	۷۰
طرح مطالعات هیدروزئو شیمیابی در میدان زمین گرمایی بوشلی	۱۰	—	۱۰	—	۱۰
طرح مطالعات ریوفیزیکی به روش ثقل سنجی و مغناطیسی و مغناطیس در میدان زمین گرمایی بوشلی	۴۲/۵۸۸	—	۴۲/۵۸۸	—	۴۲/۵۸۸
طرح تهیه نقشه‌های زمین شناسی ۱۰۰۰:۲۰ و ۵۰ میدان زمین گرمایی بوشلی	۸۷/۳۰۰	—	۸۷/۳۰۰	—	۸۷/۳۰۰
طرح ریوفیزیکی هیدروزئو شیمیابی مطالعات زمین شناسی و منطقه زمین گرمایی خوی در مرحله مقدماتی توسط شرکت PNOC فیلیپین	—	۱۰۰	—	۱۰۰	—
طرح تهیه نقشه زمین شناسی ۱۰۰۰:۲۰ میدان زمین گرمایی خوی	۵۰	—	۵۰	—	۵۰
طرح مطالعات ریوفیزیکی به روش مگستوتولوریک در بخش شرقی میدان زمین گرمایی خوی	۵۴/۴	—	۵۴/۴	—	۵۴/۴
طرح حفاری دو حلقه چاه اکتسافی ۱۰۰ متری در میدان زمین گرمایی خوی	۷۴/۴۲	—	۷۴/۴۲	—	۷۴/۴۲
طرح حفاری یک حلقه چاه اکتسافی ۶۰۰ متری در میدان زمین گرمایی خوی	۶۰۰	—	۶۰۰	—	۶۰۰
طرح تهیه نقشه زمین شناسی ۱:۵۰۰۰ میدان زمین گرمایی خوی	۵	—	۵	—	۵

۶-۷- سایر انرژی‌های تجدیدپذیر

از دیگر اقدامات انجام گرفته در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر می‌توان به پروژه‌هایی در زمینه‌های پل سوختی، بیوماس و امواج دریا اشاره نمود. یکی از شیوه‌هایی که فن‌آوری آن در دهه‌های اخیر به سرعت توسعه یافته است، استفاده از پلها برای سوختی برای تأمین همزمان الکتریسیته و حرارت به روش الکتروشیمیابی است. در این روش که می‌توان آن را عمل الکترولیز معکوس قلمداد کرد انرژی شیمیابی ذخیره شده در سوخت‌های فسیلی بدون احتراق استخراج می‌گردد. در صنایع خودروسازی نوع خاصی از پل سوختی که از نوع پلیمر جامد است بکار می‌رود. علاوه بر آن نوع دیگر پل سوختی که در نیروگاهها بکار می‌رود از نوع اسید فسفریک (PAFC) است. در

زمستان سال ۱۳۷۷، اولین پیل سوختی پلیمری در ایران ساخته و راهاندازی شد. این حرکت در راستای اثبات وجود تکنولوژی و امکان توسعه فناوری پیل سوختی در داخل کشور انجام شد ولی تا ابتدای سال ۱۳۷۹ حرکت مهمی در این زمینه انجام نشد. با حمایت دفتر همکاریهای فناوری ریاست جمهوری، از اردیبهشت سال ۱۳۷۹ فناوری پیل سوختی در ایران حیات مجدد یافت و در کمتر از ده ماه نمونه واحد پیل سوختی با کارایی مشابه با بهترین شرکتهای غربی، سری پیل سوختی، سیستم پیل سوختی و آزمایشگر آن یکی پس از دیگری ساخته و راهاندازی شد. اکنون قابلیت ساخت ۸۵ تا ۹۰ درصد وزنی و حجمی پیل سوختی در کشورمان ایجاد شده و متخصصین ایرانی طراحی و ساخت سری پیل سوختی را با موفقیت پشت سر گذاشته‌اند. سری پیل سوختی از چهار جزء مهم تشکیل شده که در حال حاضر تکنولوژی ساخت ۳ جزء آن یعنی صفحات دو قطبی، لایه عبور دهنده گاز و کاتالیزور در ایران وجود دارد.

جدول (۳۶-۶) : مشخصات پروژه‌های پیل سوختی و بیوماس سازمان افزایشی نو ایران

نام پروژه	نوع تکنولوژی	استان	سال شروع	سال	ظرفیت طرح (کیلووات)
- انجام تحقیقات مربوط به طراحی، تست پیل سوختی و طراحی سیستم‌هایی در ظرفیتهای مختلف تا ۲۵۰ کیلووات	پیل سوختی	تهران	۱۳۷۴	۱۳۷۷	—
- طراحی، ساخته نصب، تست و راهاندازی یک دستگاه پیل سوختی SPE	SPE	تهران	۱۳۷۷	۱۳۷۹	۱
- پنتسیل سنجی تولید انرژی از منابع عمده زیست توده	بیوماس	ایران	۱۳۷۷	۱۳۷۹	—
- ساخت مدل‌های آزمایشگاهی از دو نوع مبدل انرژی امواج دریا	OWC و پمپ آب	تهران	۱۳۷۶	۱۳۷۸	—

جدول (۳۳-۶) : سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای اجرای پروژه‌های پیل سوختی و بیوماس

نام پروژه	سرمایه‌گذاری انجام شده تا پایان سال ۱۳۷۹			
	کل سرمایه‌گذاری لازم برای پروژه	سال ۱۳۷۹	ریالی (میلیون ریال)	ارزی (هزار دلار)
- انجام تحقیقات مربوط به طراحی، تست پیل سوختی و طراحی سیستم‌هایی در ظرفیتهای مختلف تا ۲۵۰ کیلووات	۶۵۰	۶۵۰	—	—
- طراحی، ساخت، نصب، تست و راهاندازی یک دستگاه پیل سوختی نوع SPE	۴۵۰	۴۰۰	—	—
- پنتسیل سنجی تولید انرژی از منابع عمده زیست توده	۱۱۰	۱۱۰	—	—
- ساخت مدل‌های آزمایشگاهی از دو نوع مبدل انرژی امواج دریا	۳۵۰	۳۵۰	—	—

بخش هفتم

انرژی و محیط زیست

۱-۷ : نیروگاهها

۲-۷ : صنعت

۳-۷ : حمل و نقل

۴-۷ : خانگی

۵-۷ : عمومی و تجاری

۶-۷ : کشاورزی

۷-۷ : وضعیت کلی بخش انرژی کشور

بخش هفتم: انرژی و محیط زیست

با توجه به وسعت فعالیتهای بخش انرژی، مسائل زیست محیطی مرتبط با آن نیز دارای ابعاد گسترده‌ای می‌باشد که از آن جمله می‌توان به آلودگی هوا، آب و خاک در سطح محلی و منطقه‌ای و به مسائلی نظیر تغییرات اقلیم و بارانهای اسیدی در سطح بین‌المللی اشاره نمود. در این میان آلودگی هوا و اثرات زیست محیطی منتج از آن دارای اهمیت خاصی بوده و بیشترین مسائل زیست محیطی بخش انرژی مرتبط با این آلودگی می‌باشد.

براین اساس میزان انتشار آلینده‌های مهم هوا در ۶ بخش نیروگاهی، خانگی، تجاری و عمومی، صنعت، کشاورزی، حمل و نقل برآورد شده که به تفکیک هر بخش به ترتیب در متن ارائه شده است. از آنجا که مقدار آلینده‌های تولیدی برحسب تن در سال می‌باشد فقط تصویری از حجم تولید را به ما نشان می‌دهد که در این میان همواره سهم گاز دی اکسید کربن بیشترین است. در صورتیکه برخی از آلینده‌ها مانند اکسیدهای ازت با اینکه دارای انتشار کمی در مقایسه با CO_2 هستند، اثرات بسیار شدیدتری از خود بر جای می‌گذارند. با در نظر گرفتن این نکته که هریک از آلینده‌های هوا تأثیرات خاص خود را دارند و معضلات زیست محیطی و بهداشتی ویژه‌ای را بهمراه می‌آورند، هزینه اجتماعی آلینده‌ها نیز در این بخش محاسبه شده است. مثلاً اکسیدهای گوگرد باعث ایجاد ناراحتی‌های تنفسی در انسان و زرد شدن برگهای گیاهان می‌شود در صورتیکه دی اکسید کربن دارای عوارض خاصی نبوده و جزو گازهای طبیعی موجود در جو می‌باشد و تنها در مقادیر بسیار بالا در مسائل بین‌المللی گرمایش جهانی مطرح می‌شود. برخی از اثرات عمدۀ آلینده‌ها بر روی انسانها و گیاهان در جدول (۷-۱) ارائه شده است.

جدول (۷-۱): تأثیرات آلینده‌های مهم هوا بر جوامع انسانی و گیاهان

آلینده‌ها	تأثیرات
اکسیدهای گوگرد	افزایش ناراحتی‌های تنفسی، سوزش مخاط بینی، مستعد ساختن بروز برونشیت، خشکی گلو و مجرای تنفسی در انسان کاهش و یا توقف رشد گیله، سوختگی و زرد شدن برگها، کاهش محصولات، خزان زودرس برگها
اکسیدهای نیتروژن	افزایش بیماریهای مجرای تنفسی، کاهش فعالیت ششهای، سردرد و سرفه در انسان. ایجاد لکه روی برگهای گیاهان، پلاسیده شدن برگها، کاهش رشد گیاه
مونوکسید کربن	ترکیب شدن با هموگلوبین خون ، کاهش انتقال اکسیژن به بافت‌ها، کاهش توان کلری بدن، افزایش ناراحتی‌های قلبی و گردش خون، تأثیر بر سیستم عصبی بدن
ذرات معلق	ایجاد ناراحتی‌ها و بیماریهای مزمن مجرای تنفسی، کمک به ورود سایر مواد خط‌ناک به داخل ریه، ناراحتی‌ها و بیماریهای چشمی، کاهش دید در غلظت‌های بالا

۷-۱- نیروگاهها

در سال ۱۳۷۹ کل برق تولید شده توسط نیروگاههای وزارت نیرو ۱۱۵۷۰۸ میلیون کیلووات ساعت بوده است که ۶۷/۷ درصد آن توسط نیروگاههای بخاری، ۱۷/۷ درصد آن توسط نیروگاههای گازی، ۱۱/۱ درصد آن توسط سه نیروگاه چرخه ترکیبی منتظر قائم، گیلان و قم، ۳/۲ درصد توسط نیروگاههای برقابی و مابقی تولید بوسیله نیروگاههای دیزلی انجام گرفته است.

جدول (۷-۲) : آمار تولید برق و مصرف سوخت انواع نیروگاههای وزارت نیرو در سال ۱۳۷۹

سوخت مصرفی			تولید برق		راتنمای (درصد)	قدرت نامی (مگاوات)	نوع نیروگاه
گاز طبیعی (هزار مترمکعب)	نفت کوره (هزار لیتر)	گازوئیل (هزار لیتر)	درصد تولید برق از کل	میلیون کیلووات ساعت			
۱۳۶۴۰۲۷۹	۶۴۹۱۷۶۰	۴۸۴۸۵	۶۷/۷	۷۸۳۳۲	۳۷/۱۸	۱۳۷۶۴/۵	بخاری
۶۷۰۳۸۱۸	—	۸۳۸۸۲۱	۱۷/۷	۲۰۵۱۰	۲۶/۲۲	۶۹۹۵/۹	گازی
۲۵۳۸۸۸۵۸	—	۲۸۷۹۸۱	۱۱/۱	۱۲۸۵۵	۴۵/۱	۳۰۴۰/۴	چرخه ترکیبی
—	—	۱۰۷۴۸۰	۰/۳	۳۶۱	۳۱/۳۳	۵۷۴/۱	دیزلی
—	—	—	۳/۲	۳۶۵۰	—	۱۹۹۸/۵	برقابی
۲۲۸۸۲۹۵۵	۶۴۹۱۷۶۰	۱۲۸۲۷۶۷	۱۰۰/۰	۱۱۵۷۰۸	—	۲۶۳۷۳/۴	جمع

برآورد میزان انتشار آلاینده‌های هوا از انواع نیروگاهها براساس مقدار و نوع سوخت مصرفی آنها برای اکسیدهای ازت (NO_x) - اکسیدهای گوگرد (SO_2, SO_3) - اکسیدهای کربن (CO, CO_2) - هیدروکربنها (CH) و ذرات معلق (SPM) صورت گرفته است. براین اساس مقدار وزنی سه آلاینده CO_2, SO_2 و NO_x به ترتیب ۷۱۵۶۳، ۳۲۵ و ۱۱۰ هزار تن برآورد شده است.

جدول (۷-۳) : میزان انتشار آلاینده‌های هوا از نیروگاهها در سال ۱۳۷۹ (تن)

SPM	CH	CO	SO_3	CO_2	SO_2	NO_x	آلاینده نیروگاه
۹۸۱۴	۳۴۱۷	۹۲	۴۶۶۵	۴۸۵۵۵۵۶۷	۳۰۵۵۳۵	۷۵۲۶۹	بخاری
۲۴۴۴	۶۶۳	۳۶	۲۰۱	۱۶۵۲۰۴۴۲	۱۳۲۰۹	۲۵۲۷۸	گازی
۸۹۶	۲۴۲	۱۴	۶۹	۶۱۷۷۹۵۸	۴۵۳۶	۹۴۱۸	چرخه ترکیبی
۱۰۷	۳۴	—	۲۶	۲۸۴۶۰۷	۱۶۸۷	۵۵۹	دیزلی
—	—	—	—	۲۴۰۷۲	—	—	برقابی
۱۳۲۶۱	۴۳۵۶	۱۴۲	۴۹۶۱	۷۱۵۶۲۶۴۶	۳۲۴۹۶۷	۱۱۰۵۲۴	جمع

۱) در حال حاضر به استثنای سه نیروگاه سیکل ترکیبی منتظر قائم، گیلان و قم، تنها بخش گازی سایر نیروگاههای سیکل ترکیبی فعال می‌باشند.

جدول (۷-۴) : شاخص انتشار آلاینده‌های هوا از نیروگاهها در سال ۱۳۷۹

کربن	SPM	CH	CO	SO ₃	SO ₂	NO _x	آلاینده نیروگاه
۱۶۹	۰/۱۲۵	۰/۰۴۴	۰/۰۰۱	۰/۰۵۹	۳/۹۰۰	۰/۹۶۱	بخاری
۲۲۰	۰/۱۱۹	۰/۰۳۲	۰/۰۰۲	۰/۰۱۰	۰/۶۴۴	۱/۲۳۲	گازی
۱۳۱	۰/۰۷۰	۰/۰۱۹	۰/۰۰۱	۰/۰۰۵	۰/۳۵۳	۰/۷۳۳	چرخه ترکیبی
۲۱۵	۰/۲۹۶	۰/۰۹۴	—	۰/۰۷۲	۴/۶۷۳	۱/۵۴۸	دیزلی
۲	—	—	—	—	—	—	برق‌لی
۱۶۹	۰/۱۱۵	۰/۰۳۸	۰/۰۰۱	۰/۰۴۳	۲/۸۰۸	۰/۹۵۵	میانگین

در این میان بیشترین مقدار انتشار مربوط به کربن می‌باشد که ۱۶۹ گرم به ازای هر کیلووات ساعت برق تولیدی است، سپس دی‌اکسید گوگرد با ۲/۸۰۸، اکسیدهای ازت با ۰/۹۵۵ و ذرات معلق با ۰/۱۱۵ گرم بر کیلووات ساعت قرار گرفته‌اند. بطوریکه در این جدول مشخص شده است نیروگاه‌های چرخه ترکیبی دارای کمترین مقدار انتشار آلاینده‌های هوا به ازای برق تولیدی در بین نیروگاه‌های حرارتی بوده، در حالیکه نیروگاه‌های دیزلی دارای بیشترین مقدار انتشار می‌باشند. علت اصلی این امر در تفاوت بین نوع سوخت مصرفی و راندمان نیروگاهها است که در جدول (۷-۲) بدان اشاره شده است.

باتوجه به اینکه آلاینده‌های اصلی هوا سه آلاینده، NO_x، SO₂ و CO₂ می‌باشد که دارای بیشترین تأثیرات زیست محیطی هستند، هزینه‌های اجتماعی برای این سه آلاینده به تفکیک نوع نیروگاه محاسبه شده است. نتایج بدست آمده بر حسب میلیون ریال و ریال به ازای هر کیلووات ساعت در جداول (۷-۵) و (۷-۶) ارائه شده است. این جدول نشان می‌دهد که هزینه اجتماعی هر کیلووات ساعت برق تولیدی در کشور بطوف متوسط ۱۸۸ ریال است. این هزینه در واقع به نوعی بیان کننده خسارات واردۀ بر محیط در اثر تولید برق می‌باشد که جامعه بایستی برای برگشت به حالت اول آنرا پرداخت نماید.

جدول (۷-۵) : هزینه اجتماعی سه آلاینده مهم نیروگاه‌های کشور در سال ۱۳۷۹^(۱) (میلیون ریال)

جمع	CO ₂	SO ₂	NO _x	آلاینده نیروگاه
۱۵۳۶۲۴۴۰	۹۳۲۲۶۶۹	۲۱۵۸۲۹۹	۳۸۸۱۴۷۲	بخاری
۴۵۶۸۷۶۹	۳۱۷۱۹۲۵	۹۳۳۰۸	۱۳۰۳۵۳۶	گازی
۱۷۰۳۸۷۷	۱۱۸۶۱۶۸	۳۲۰۴۲	۴۸۵۶۶۷	چرخه ترکیبی
۹۵۳۸۸	۵۴۶۴۵	۱۱۹۱۷	۲۸۸۲۶	دیزلی
۴۶۲۲	۴۶۲۲	—	—	آبی
۲۱۷۳۵۰۹۶	۱۳۷۴۰۰۲۹	۲۲۹۵۵۶۶	۵۶۹۹۵۰۱	جمع

(۱) نرخ تبدیل ارز ۱۰۰۰ ریال به ازای هر دلار آمریکا در نظر گرفته شده است.

جدول (۷-۶) : شاخص هزینه‌های اجتماعی تولید برق در سال ۱۳۷۹

(ریال بر کیلووات ساعت)

جمع	CO ₂	SO ₂	NO _x	آلاینده	نیروگاه
۱۹۶۰	۱۱۹۰	۲۷۵	۴۹۵		بخاری
۲۲۲۷	۱۵۴۶	۴۵	۶۳۶		گازی
۱۳۲۶	۹۲۳	۲۵	۳۷۸		چرخه ترکیبی
۲۶۴۲	۱۵۱۴	۳۳۰	۷۹۸		دیزلی
۱/۳	۱/۳	—	—		آبی
۱۸۷۸	۱۱۸۸	۱۹۸	۴۹۲		میانگین

۷-۲- صنعت

بخش صنعت شامل کلیه صنایع کوچک و بزرگ، کارخانجات، کارگاهها، پتروشیمی و پالایشگاهها است. در این بخش انواع سوختهای فسیلی به مصرف می‌رسد که قسمت عمده آن اختصاص به گاز طبیعی و نفت کوره دارد. مقدار مصرف سوختهای فسیلی در بخش صنعت در سال ۱۳۷۹ بدین شرح بوده است: بنزین ۵۲/۷ میلیون لیتر، نفت سفید ۳۸/۷ میلیون لیتر، گازوئیل ۲۱۹۴/۷ میلیون لیتر، نفت کوره ۵۷۸۳/۱ میلیون لیتر و گاز طبیعی ۱۸۲۱۳/۴ میلیون متر مکعب.

در جدول (۷-۷) میزان انتشار آلاینده‌های هوا در این بخش به تفکیک نوع سوخت مصرفی برآورده شده است. جدول (۷-۸) میانگر هزینه‌های اجتماعی سه آلاینده NO_x, CO₂ و SO₂ در بخش صنعت بر حسب میلیون ریال می‌باشد.

جدول (۷-۷) : میزان انتشار آلاینده‌های هوا از بخش صنعت در سال ۱۳۷۹

(تن)

SPM	CH	CO	SO ₃	CO ₂	SO ₂	NO _x	آلاینده	سوخت
۶۸	۳۳۲۰	۱۸۴۴۵	—	۱۲۲۴۲۲	۷۹	۷۱۲	بنزین	
—	—	۳۰	—	۹۳۴۶۱	۹۳	۱۹	نفت سفید	
۲۲۹۲	۴۳۹	۴۳۹	۴۳۹	۵۸۱۱۱۵۶۶	۳۴۴۵۷	۱۰۹۷۳	نفت گاز	
۵۷۸۳	۲۳۱۳	۲۱	۴۱۴۶	۱۷۲۲۲۰۷۲	۲۷۱۴۳۰	۵۷۸۳۱	نفت کوره	
۵۲۴۶	۱۰۷۵	۲۴۷۷	—	۳۸۸۴۹۱۸۲	۱۲۷	۶۲۳۶۳	گاز طبیعی	
۱۴۳۸۹	۷۱۴۷	۲۱۴۱۲	۴۵۸۵	۶۲۰۹۸۷۰۳	۳۰۶۱۸۶	۱۳۱۸۹۸	جمع	

جدول (۷-۸) : هزینه اجتماعی سه آلاینده مهم بخش صنعت در سال ۱۳۷۹

(میلیون ریال)

جمع	CO ₂	SO ₂	NO _x	آلاینده سوخت
۶۰۷۵۴	۲۳۵۰۵	۵۵۹	۳۶۶۹۰	بنزین
۱۹۶۰۱	۱۷۹۴۵	۶۵۶	۱۰۰۰	نفت سفید
۱۹۲۵۰۸۱	۱۱۱۵۸۲۱	۲۴۳۴۰۴	۵۶۵۸۵۶	نفت گاز
۸۲۰۶۲۴۸	۳۳۰۶۶۳۸	۱۹۱۷۳۸۱	۲۹۸۲۲۲۹	نفت کوره
۱۰۶۷۵۸۶۴	۷۴۵۹۰۴۳	۹۰۱	۳۲۱۵۹۲۰	گاز طبیعی
۲۰۸۸۷۵۴۸	۱۱۹۲۲۹۵۲	۲۱۶۲۹۰۱	۶۸۰۱۶۹۵	جمع

۷-۳ حمل و نقل

حمل و نقل که جزو بخش‌های خدماتی می‌باشد دارای بالاترین مقدار مصرف انواع سوختهای مایع در کشور است. بطوریکه در سال ۱۳۷۹ در این بخش ۱۵۳۶۰/۰ میلیون لیتر بنزین، ۱۳۵۴۸/۶ میلیون لیتر گازوئیل و ۶۸۱/۶ میلیون لیتر نفت کوره سوخته شده است. بالا بودن مصرف سوختهای فسیلی در بخش‌های خدماتی نشانگر این است که بخش تولیدی و صنعتی کشور ضعیف بوده و توان مصرف سوختهای مایع را ندارد. در جدول (۷-۹) مقدار انتشار آلاینده‌های هوا و در جدول (۱۰-۷) هزینه‌های اجتماعی بخش صنعت در سال ۱۳۷۹ ارائه شده است.

جدول (۷-۹) : میزان انتشار آلاینده‌های هوا از بخش حمل و نقل در سال ۱۳۷۹

(تن)

SPM	CH	CO	SO ₃	CO ₂	SO ₂	NO _x	آلاینده سوخت
۱۹۹۶۸	۹۶۷۶۸۰	۵۳۷۶۰۰۰	—	۳۵۶۸۱۲۸۰	۲۳۰۴۰	۲۰۷۳۶۰	بنزین
۱۷۸۸۴۲	۲۹۸۰۶۹	۹۷۵۵۰	۲۷۱۰	۳۵۸۷۶۶۹۳	۲۲۷۶۱۶	۳۶۵۸۱۲	نفت گاز
۶۸۲	۲۷۳	۳	۴۸۹	۲۰۲۹۸۰۵	۳۱۹۹۱	۶۸۱۶	نفت کوره
۱۹۹۴۹۲	۱۲۶۶۰۲۲	۵۴۷۲۵۵۳	۳۱۹۹	۷۳۵۸۷۷۷۸	۲۸۲۶۴۷	۵۷۹۹۸۸	جمع

جدول (۷-۱۰) : هزینه اجتماعی سه آلاینده مهم بخش حمل و نقل در سال ۱۳۷۹

(میلیون ریال)

جمع	CO ₂	SO ₂	NO _x	آلاینده سوخت
۱۷۷۰۶۷۰۱	۶۸۵۰۸۰۶	۱۶۲۷۵۵	۱۰۶۹۳۱۴۰	بنزین
۲۷۳۶۰۳۹۷	۶۸۸۸۳۲۵	۱۶۰۷۸۷۹	۱۸۸۶۴۱۹۳	نفت گاز
۹۶۷۱۹۴	۳۸۹۷۷۲۳	۲۲۵۹۸۴	۳۵۱۴۸۷	نفت کوره
۴۶۰۳۴۲۹۲	۱۴۱۲۸۸۵۴	۱۹۹۶۶۱۸	۲۹۹۰۸۸۲۰	جمع

۷-۴- خانگی

بخش خانگی با مصرف ۸۶۴۷/۵ میلیون لیتر نفت سفید در سال ۱۳۷۹ مقام اول را در مصرف این فرآورده به خود اختصاص داده است. انواع دیگر سوختهای فسیلی که در این بخش مصرف می‌شود شامل ۱۶۸۹/۴ میلیون لیتر گازوئیل و ۱۵۹۴۱ میلیون مترمکعب گاز طبیعی است.

مقدار آلاینده‌های تولیدی در اثر احتراق سوختهای فوق در جدول (۷-۱۱) برحسب تن برای سال ۱۳۷۹ ارائه شده است. هزینه‌های اجتماعی حاصل از پراکنش آلاینده‌های NO_x، SO₂ و CO₂ برای بخش خانگی محاسبه شده که در جدول (۷-۱۲) آمده است.

جدول (۷-۱۱) : میزان انتشار آلاینده‌های هواز بخش خانگی در سال ۱۳۷۹

(تن)

SPM	CH	CO	SO ₃	CO ₂	SO ₂	NO _x	آلاینده سوخت
—	—	۶۷۴۵	—	۲۰۸۸۳۷۱۲	۲۰۷۵۴	۴۳۴۴	نفت سفید
۱۶۸۹	۵۰۷	۳۳۸	۳۳۸	۴۴۷۳۵۳۱	۲۶۵۲۴	۸۴۴۷	نفت گاز
۳۰۴۴	۹۴۱	۴۲۷۲	—	۳۴۰۰۲۱۵۳	۱۲۸	۳۱۸۸۲	گاز طبیعی
۴۷۳۳	۱۴۴۸	۱۱۳۵۵	۳۳۸	۵۹۳۵۹۳۹۶	۴۷۴۰۶	۴۴۶۵۳	جمع

جدول (۷-۱۲) : هزینه اجتماعی به آلاینده مهم بخش خانگی در سال ۱۳۷۹

(میلیون ریال)

جمع	CO ₂	SO ₂	NO _x	آلاینده سوخت
۴۳۷۹۲۵۹	۴۰۰۹۶۷۳	۱۴۶۶۰۶	۲۲۲۹۸۰	نفت سفید
۱۴۸۱۸۷۸	۸۵۸۹۱۸	۱۸۷۳۶۵	۴۳۵۵۹۵	نفت گاز
۸۱۷۳۴۰۸	۶۵۲۸۴۱۳	۹۰۴	۱۶۴۴۰۹۱	گاز طبیعی
۱۴۰۳۴۵۴۵	۱۱۳۹۷۰۰۴	۳۳۴۸۷۵	۲۳۰۲۶۶۶	جمع

۷-۵- عمومی و تجاری

در این بخش همانند بخش صنعت تمام انواع سوختهای مایع و گاز به مصرف می‌رسد. آمار انواع سوختهای فسیلی مصرفی در بخش عمومی و تجاری در سال ۱۳۷۹ به ترتیب به قرار زیر بوده است: گاز طبیعی ۲۳۵۸ میلیون مترمکعب، گازوئیل ۱۷۹۳/۹ میلیون لیتر، نفت کوره ۱۶۶۳/۸ میلیون لیتر، نفت سفید ۳۰۸/۲ میلیون لیتر و بنزین ۱۰۳/۴ میلیون لیتر.

مقدار آلاینده‌های هوای منتشره به همراه هزینه‌های اجتماعی ناشی از احتراق سوختهای فوق در بخش عمومی و تجاری به ترتیب در جداول (۷-۱۳) و (۷-۱۴) آرائه شده است.

جدول (۷-۱۳) : میزان انتشار آلاینده‌های هوایی از بخش عمومی و تجاری در سال ۱۳۷۹

(تن)

SPM	CH	CO	SO ₃	CO ₂	SO ₂	NO _x	آلاینده سوخت
۱۳۴	۶۵۱۴	۳۶۱۹۰	—	۲۴۰۱۹۸	۱۵۵	۱۳۹۶	بنزین
—	—	۲۴۰	—	۷۴۴۳۰۳	۷۴۰	۱۵۴	نفت سفید
۱۷۹۴	۵۳۸	۳۵۹	۳۵۹	۴۷۵۰۲۴۷	۲۸۱۶۴	۸۹۷۰	نفت گاز
۱۶۶۴	۶۶۵	۶	۱۱۹۳	۴۹۵۴۷۹۶	۷۸۰۹۰	۱۶۶۳۸	نفت کوره
۴۵۰	۱۳۹	۶۳۲	—	۵۰۲۹۶۱۴	۱۹	۴۷۱۶	گاز طبیعی
۴۰۴۲	۷۸۵۶	۳۷۴۲۷	۱۵۵۲	۱۵۷۱۹۱۵۸	۱۰۷۱۶۸	۳۱۸۷۴	جمع

جدول (۷-۱۴) : هزینه اجتماعی سه آلاینده مهم بخش عمومی و تجاری در سال ۱۳۷۹

(میلیون ریال)

جمع	CO ₂	SO ₂	NO _x	آلاینده سوخت
۱۱۹۲۰۲	۴۶۱۱۸	۱۰۹۵	۷۱۹۸۹	بنزین
۱۵۶۰۷۸	۱۴۲۹۰۶	۵۲۲۵	۷۹۴۷	نفت سفید
۱۵۷۳۵۶۲	۹۱۲۰۴۷	۱۹۸۹۵۰	۴۶۲۵۶۵	نفت گاز
۲۲۶۰۹۳۷	۹۵۱۳۲۱	۵۵۱۶۲۸	۸۵۷۹۸۸	نفت کوره
۱۲۰۹۰۱۵	۹۶۵۶۸۶	۱۳۴	۲۴۳۱۹۵	گاز طبیعی
۵۴۱۸۷۹۴	۳۰۱۸۰۷۸	۷۵۷۰۳۲	۱۶۴۳۶۸۴	جمع

۷-۶- کشاورزی

بخش کشاورزی با مصرف ۳۷۷۰/۷ میلیون لیتر گازوئیل، ۱۸۱ میلیون لیتر نفت سفید، ۱۱۵/۱ میلیون لیتر نفت کوره و ۱۸/۹ میلیون لیتر بنزین کمترین مصرف کننده انواع سوختهای فسیلی در بین بخش‌های شش گانه مصرف کننده سوختهای فسیلی است.

مقدار انتشار آلاینده‌های هوا در این بخش بر حسب تن برای سال ۱۳۷۹ در جدول (۷-۱۵) و هزینه‌های اجتماعی ناشی از این آلاینده‌ها در جدول (۷-۱۶) آمده است.

جدول (۷-۱۵) : میزان انتشار آلاینده‌های هواز بخش کشاورزی در سال ۱۳۷۹

(تن)

SPM	CH	CO	SO ₃	CO ₂	SO ₂	NO _x	آلاینده سوخت
۲۵	۱۱۹۱	۶۶۱۵	—	۴۳۹۰۵	۲۸	۲۵۵	بنزین
—	—	۱۴۱	—	۴۳۷۱۱۵	۴۳۴	۹۱	نفت سفید
۲۶۳۹۵	۴۱۴۷۸	۱۳۱۹۷	۳۷۷	۹۹۸۴۸۱۴	۶۱۸۳۹	۶۰۳۳۱	نفت گاز
۱۱۵	۴۶	—	۸۳	۳۴۲۷۶۸	۵۴۰۲	۱۱۵۱	نفت کوره
۲۶۵۳۵	۴۲۷۱۵	۱۹۹۵۳	۴۶۰	۱۰۸۰۸۶۰۲	۶۷۷۰۳	۶۱۸۲۸	جمع

جدول (۷-۱۶) : هزینه اجتماعی سه آلاینده مهم بخش کشاورزی در سال ۱۳۷۹

(میلیون ریال)

جمع	CO ₂	SO ₂	NO _x	آلاینده سوخت
۲۱۷۷۸	۸۴۳۰	۱۹۸	۱۳۱۵۰	بنزین
۹۱۶۸۵	۸۳۹۲۶	۳۰۶۶	۴۶۹۳	نفت سفید
۵۴۶۵۰۶۴	۱۹۱۷۰۸۴	۴۳۶۸۳۱	۳۱۱۱۱۴۹	نفت گاز
۱۶۳۳۲۶	۶۵۸۱۱	۲۸۱۶۰	۵۹۳۵۵	نفت کوره
۵۷۴۱۸۵۳	۲۰۷۵۲۵۱	۴۷۸۲۵۵	۳۱۸۸۲۴۷	جمع

۷-۷- وضعیت کلی بخش انرژی کشور

جهت مقایسه میزان آلایندگی بخش‌های مختلف انرژی در جدول (۷-۱۷) میزان آلودگی هر یک از بخش‌های شش گانه (خانگی، تجاری و عمومی، صنعت، کشاورزی، حمل و نقل و نیروگاهها) به تفکیک ارائه شده است. جدول (۷-۱۸) و نمودار (۷-۱) نیز درصد هریک از آلاینده‌ها را در بخش‌های فوق نشان می‌دهد.

براساس جداول مذکور مشاهده می‌شود که بخش حمل و نقل در میان بخش‌های فوق دارای رتبه اول در تولید آلایندگی است بطوریکه NO_x٪۶۰، SO₂٪۲۵، CO٪۹۸، CH٪۷۶ و ذرات معلق را متشر می‌نماید لازم به ذکر است که بخش حمل و نقل همانطوریکه قبلاً نیز بدان اشاره شد بالاترین مقدار مصرف سوختهای مایع را دارد. بخش نیروگاهی کشور با انتشار ٪۲۹ از کل SO₂ تولید شده و ٪۳۳ SO₃ تولیدی رتبه اول را در انتشار اکسیدهای گوگرد به خود اختصاص داده است.

جدول (۷-۱۷) : مقدار انتشار آلاینده‌های هوا از کلیه بخش‌های انرژی کشور در سال ۱۳۷۹

(تن)

آلاینده بخش	NO _x	SO ₂	CO ₂	SO ₃	CO	CH	SPM
خلگی	۴۴۶۵۳	۴۷۴۰۶	۵۹۳۵۹۳۹۶	۳۲۸	۱۱۲۵۵	۱۴۴۸	۴۷۳۳
تجاری و عمومی	۳۱۸۷۴	۱۰۷۱۶۸	۱۵۷۱۹۱۵۸	۱۵۵۲	۳۷۴۲۷	۷۸۵۶	۴۰۴۲
صنعت	۱۳۱۸۹۸	۳۰۶۱۸۶	۶۲۰۹۸۷۰۳	۴۵۸۵	۲۱۴۱۲	۷۱۴۷	۱۴۳۸۹
کشاورزی	۶۱۸۲۸	۶۷۷۰۳	۱۰۸۰۸۶۰۲	۴۶۰	۱۹۹۵۳	۴۲۷۱۵	۲۶۵۳۵
حمل و نقل	۵۷۹۹۸۸	۲۸۲۶۴۷	۷۳۵۸۷۷۷۸	۳۱۹۹	۵۴۷۲۳۵۵۳	۱۲۶۶۰۲۲	۱۹۹۴۹۲
نیروگاهها	۱۱۰۵۲۴	۳۲۴۹۶۷	۷۱۵۶۲۶۴۶	۴۹۶۱	۱۴۲	۴۳۵۶	۱۳۲۶۱
جمع	۹۶۰۷۶۵	۱۱۳۶۰۷۷	۲۹۳۱۳۶۲۸۳	۱۵۰۹۵	۵۵۶۳۸۴۲	۱۳۲۹۵۴۴	۲۶۲۴۵۲

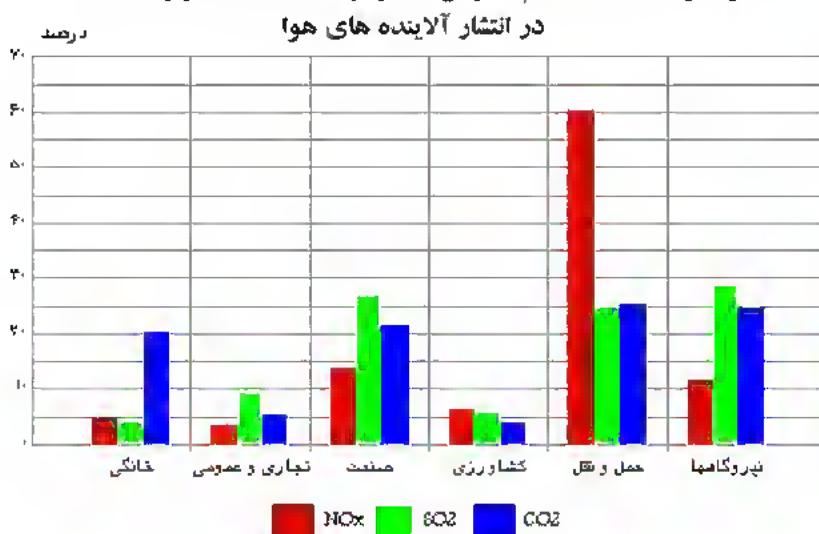
(درصد)

جدول (۷-۱۸) : سهم هریک از بخش‌های انرژی در انتشار آلاینده‌های هوای

آلاینده	بخش	NO _x	SO ₂	CO ₂	SO ₃	CO	CH	SPM
خلگی		۴/۶	۴/۲	۲۰/۲	۲/۲	۰/۲	۰/۱	۱/۸
تجاری و عمومی		۳/۳	۹/۴	۵/۴	۱۰/۴	۰/۷	۰/۶	۱/۵
صنعت		۱۳/۸	۲۷/۰	۲۱/۲	۳۰/۴	۰/۴	۰/۶	۵/۵
کشاورزی		۶/۴	۶/۰	۲/۷	۲/۰	۰/۴	۲/۲	۱۰/۱
حمل و نقل		۶۰/۳	۲۴/۸	۲۵/۱	۲۱/۲	۹۸/۳	۹۵/۲	۷۶/۰
نیروگاهها		۱۱/۶	۲۸/۶	۲۴/۴	۳۲/۹	۰	۰/۳	۵/۱
جمع		۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰	۱۰۰/۰

نمودار ۷-۱: سهم هر یک از بخش‌های انرژی

در انتشار آلاینده‌های هوای



مقدار انتشار آلاینده‌های مهم هوای از کلیه بخش‌های انرژی کشور به تفکیک نوع سوخت مصرفی (بنزین، نفت سفید، گازوئیل، نفت کوره و گاز طبیعی) در جدول (۷-۱۹) بر حسب تن و در جدول (۷-۲۰) به درصد ارائه شده است. بنزین و گازوئیل که عمدتاً در بخش حمل و نقل مصرف می‌شوند بیشترین مقدار تولید آلاینده‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. بطوريکه سوخت بنزین تقریباً ۹۸ درصد از کل مونواکسیدکربن و ۷۴ درصد از هیدروکربنها را تولید می‌نماید. گازوئیل ۴۸ درصد اکسیدهای ازت، ۸۱ درصد ذرات معلق و ۳۵ درصد از دی اکسید گوگرد را در جو منتشر می‌کند. سهم اصلی نفت کوره در انتشار اکسیدهای گوگرد با درصد ۶۱ و ۷۰ به ترتیب برای SO₂ و SO₃ می‌باشد. گاز طبیعی نیز در اثر احتراق در بخش انرژی تقریباً ۴۴ درصد از کل دی اکسید کربن تولید شده در این بخش را تولید می‌نماید. لازم به ذکر است که اختلاف موجود در مقدار کل CO₂ تولید شده در جدول (۷-۱۷) و (۷-۱۹) مربوط به سهم نیروگاههای بر قابی در انتشار این گاز است.

جدول (۷-۱۹) : مقدار انتشار آلاینده‌های هوا از انواع سوختهای مصرفی در سال ۱۳۷۹

(تن)

SPM	CH	CO	SO ₃	CO ₂	SO ₂	NO _x	آلاینده سوخت
۲۰۱۹۵	۹۷۸۷۰۵	۵۴۳۷۲۵۰	—	۳۶۰۸۷۸۰۵	۲۳۳۰۲	۲۰۹۷۲۳	بنزین
—	—	۷۱۵۶	—	۲۲۱۵۸۵۹۰	۲۲۰۲۱	۴۵۸۸	نفت سفید
۲۱۳۲۸۹	۳۴۱۴۴۰	۱۱۱۸۸۷	۴۵۳۱	۶۴۲۹۳۶۱۸	۳۹۸۷۳۸	۴۶۱۲۰۳	نفت گاز
۱۴۷۳۶	۵۸۹۴	۵۴	۱۰۵۶۴	۴۳۸۸۱۹۰۵	۶۹۱۶۰۵	۱۱۴۸۹۵	نفت کوره
۱۴۲۳۱	۳۵۰۵	۷۴۹۵	—	۱۲۶۶۹۰۲۹۲	۴۱۱	۱۷۰۳۵۶	گاز طبیعی
۲۶۲۴۵۱	۱۳۲۹۵۴۴	۵۵۶۳۸۴۲	۱۵۰۹۵	۲۹۳۱۱۲۲۱۱	۱۱۳۶۰۷۷	۹۶۰۷۶۵	جمع

جدول (۷-۲۰) : سهم هریک از سوختهای فسیلی در انتشار آلاینده‌های هوا

(درصد)

SPM	CH	CO	SO ₃	CO ₂	SO ₂	NO _x	آلاینده سوخت
۷/۷	۷۳/۶	۹۷/۷	—	۱۲/۳	۲/۱	۲۱/۸	بنزین
—	—	۰/۱	—	۷/۶	۱/۹	۰/۵	نفت سفید
۸۱/۳	۲۵/۷	۲/۰	۳۰/۰	۲۱/۹	۳۵/۱	۴۸/۰	نفت گاز
۵/۶	۰/۴	—	۷۰/۰	۱۵/۰	۶۰/۹	۱۲/۰	نفت کوره
۵/۴	۰/۳	۰/۲	—	۴۳/۲	—	۱۷/۷	گاز طبیعی
۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	جمع

هزینه‌های اجتماعی سه آلاینده اصلی هوا (SO₂، NO_x و CO₂) به تفکیک بخش مصرف کننده در جدول (۷-۲۱) آورده شده است. کل هزینه اجتماعی سه آلاینده فوق در سال ۱۳۷۹ تقریباً ۱۱۴ هزار میلیارد ریال برآورد شده است که نیمی از آن مربوط به دی اکسید کربن می‌باشد. بخش حمل و نقل با دارا بودن سهم ۴۰ درصدی رتبه اول را در بین بخش‌های انرژی در ایجاد هزینه‌های اجتماعی به خود اختصاص داده است. پس از آن نیروگاهها و صنایع هریک با هزینه اجتماعی تقریبی ۲۱ هزار میلیارد ریال در مقامهای دوم و سوم قرار دارند.

بخش‌های تجاری و عمومی و کشاورزی هریک با سهم تقریبی ۵ درصد کمترین خسارات زیست محیطی را به

طبیعت وارد می‌نمایند. در جدول (۷-۲۲) هزینه‌های اجتماعی هر بخش به تفکیک نوع سوخت مصرفی ارائه شده است. در میان سوختهای مصرفی گازوئیل و گاز طبیعی هریک به ترتیب با سهم تقریبی ۳۴ و ۲۹ درصد دارای بیشترین هزینه اجتماعی می‌باشند. اختلاف ۴ میلیارد ریالی در هزینه اجتماعی نیروگاهها مربوط به هزینه اجتماعی دی اکسید کربن منتشره از نیروگاههای برقابی است.

جدول (۷-۲۱) : هزینه اجتماعی سه آلاینده مهم هوا به تفکیک بخش در سال ۱۳۷۹

(میلیارد ریال)

درصد	جمع	CO ₂	SO ₂	NOx	آلاینده بخش
۱۲/۳	۱۴۰۳۵	۱۱۳۹۷	۳۳۵	۲۳۰۳	خلگی
۴/۸	۵۴۱۹	۳۰۱۸	۷۵۷	۱۶۴۴	تجاری و عمومی
۱۸/۳	۲۰۸۸۸	۱۱۹۲۳	۲۱۶۳	۶۸۰۲	صنعت
۵/۱	۵۷۴۲	۲۰۷۵	۴۷۸	۳۱۸۹	کشاورزی
۴۰/۴	۴۶۰۳۴	۱۴۱۲۹	۱۹۹۶	۲۹۹۰۹	حمل و نقل
۱۹/۱	۲۱۷۳۵	۱۳۷۴۰	۲۲۹۶	۵۶۹۹	نیروگاهها
۱۰۰/۰	۱۱۳۸۵۳	۵۶۲۸۲	۸۰۲۵	۴۹۵۴۶	جمع
	۱۰۰/۰	۴۹/۵	۷/۰	۴۳/۵	درصد

جدول (۷-۲۲) : هزینه اجتماعی سه آلاینده مهم هوا در بخش انرژی کشور در سال ۱۳۷۹

(میلیارد ریال)

درصد	جمع	نیروگاهها	حمل و نقل	کشاورزی	صنعت	تجاری و عمومی	خانگی	بخش سوخت
۱۵/۷	۱۷۹۰۹	—	۱۷۷۰۷	۲۲	۶۱	۱۱۹	—	بنزین
۴/۱	۴۶۴۷	—	—	۹۲	۲۰	۱۵۶	۴۳۷۹	نفت سفید
۳۴/۲	۳۸۹۴۴	۱۱۳۸	۲۷۳۶۰	۵۴۶۵	۱۹۲۵	۱۵۷۴	۱۴۸۲	نفت گاز
۱۶/۹	۱۹۲۳۵	۷۵۳۸	۹۶۷	۱۶۳	۸۲۰۶	۲۳۶۱	—	نفت کوره
۲۹/۱	۳۳۱۱۴	۱۳۰۵۵	—	—	۱۰۶۷۶	۱۲۰۹	۸۱۷۴	گاز طبیعی
۱۰۰/۰	۱۱۳۸۴۹	۲۱۷۳۱	۴۶۰۳۴	۵۷۴۲	۲۰۸۸۸	۵۴۱۹	۱۴۰۳۵	جمع

بخش هشتم

بهینه سازی مصرف انرژی

۸-۱ : بخش صنعت

۸-۲ : بخش حمل و نقل

۸-۳ : بخش استاندارد تجهیزات انرژی بر خانگی و ساختمان

۸-۴ : آموزش و آگاه سازی

بخش هشتم: بهینه‌سازی مصرف انرژی

۸-۱- بخش صنعت

بخش صنعت شامل طیف وسیعی از صنایع بزرگ، متوسط و کوچک می‌باشد. این بخش در سال ۱۳۷۹ با دارا بودن مصرفی معادل ۱۶۷/۹ میلیون بشکه نفت خام، حدود ۲۵ درصد از کل مصرف نهائی انرژی را به خود اختصاص داده است. در پاره‌ای از کشورها صنعت کشاورزی نیز به همراه بخش صنعت دیده می‌شود. در این صورت مجموعاً ۲۸ درصد از کل مصرف انرژی به این دو بخش اختصاص داده شده است که بعد از بخش خانگی و تجاری، رتبه دوم را از نظر مصرف انرژی دارا خواهد شد.

بر اساس نتایج حاصل از آمارگیری از کارگاههای صنعتی ۵۰ نفر کارکن و بیشتر در سال ۱۳۷۷، تعداد کارگاههای صنعتی در این محدوده ۲۵۲۴ می‌باشد که حدود ۷۲ درصد از مصرف انرژی را در کل بخش صنعت شامل می‌شود. ۲۴ درصد از کل تعداد کارگاههای صنعتی، مجموعاً ۵۶ درصد از مصرف انرژی بخش صنعت و معدن را دارا می‌باشد.

جدول (۸-۱) : اطلاعات برخی از زیربخش‌های صنایع بزرگ با شدت انرژی بالا

کد صنعت	نام زیربخش	مصرف انرژی (پتاژول)	تعداد کارخانجات	سهم مصرف انرژی فسیلی (درصد)	سهم مصرف انرژی الکتریکی (درصد)
۲۷۱۰	تولید محصولات اولیه آهن و فولاد	۱۷۲/۸	۴۰	۶۸/۰	۳۲/۰
۲۶۹۴	تولید سیمان و آهک و گچ	۸۸/۹	۴۸	۸۱/۰	۱۹/۰
۲۳۲۰	تولید فرآورده‌های نفتی تصفیه شده	۸۲/۶۱	۱۷	۹۶/۰	۴/۰
۲۴۱۳	تولید مواد پلاستیکی به شکل اولیه و لاستیک	۴۷/۲۳۵	۱۵	۹۲/۰	۸/۰
۱۵۴۲	تولید قند و شکر	۳۳/۶	۴۲	۹۳/۰	۷/۰
۲۴۱۲	تولید کود شیمیائی و ترکیبات ازت	۲۹/۹۴	۶	۹۹/۵	۰/۵
۱۷۱۱	آماده سازی و ریستنگی الیاف	۲۴/۱۳۷	۲۴۵	۵۸/۵	۴۱/۵
۲۶۹۷	تولید آجر	۱۸/۴۷	۱۲۷	۹۰/۰	۱۰/۰
۲۶۹۸	تولید سایر محصولات گلی و سرامیکی عیر نسوز ساختمانی (کاشی و سرامیک)	۹	۳۵	۸۵/۰	۱۵/۰
۱۵۱۴	تولید رون و چربی حیوانی و نباتی	۸/۰۹۳	۲۲	۸۷/۰	۱۳/۰
۲۱۰۱	تولید خمیر کلaud و کلaud مقوا	۷/۰۹۱	۱۲	۶۳/۰	۳۷/۰

از جدول فوق بخوبی دیده می‌شود در پاره‌ای از صنایع همچون کانی غیر فلزی از جمله (سیمان، گچ، آجر و غیره) هزینه انرژی سهم بالائی را نسبت به کل هزینه‌های تولید دارا می‌باشد. لذا علیرغم پائین بودن قیمت انرژی در ایران، در این نوع از زیربخش‌های صنعتی انگیزه خوبی جهت انجام اقدامات مدیریت مصرف انرژی وجود دارد که نمونه باز این صنایع، صنعت سیمان می‌باشد. از لحاظ مصرف انرژی استانهای اصفهان، خوزستان، تهران در اولویت هستند در حالیکه از نظر پراکندگی کارخانجات، بیشترین آنها در استان تهران قراردارند.

از سال ۱۳۷۷، پروژه‌های بهبود کارائی انرژی در زیربخش‌های عمدۀ صنعتی که در منحنی فوق جزو صنایع باشدت انرژی بالا می‌باشند، با هدف تعیین پتانسیل قابل صرفه‌جوئی، جمع‌آوری اطلاعات و آمار مصرف انرژی و ارائه راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی بصورت راهکارهای بدون هزینه، کم هزینه و پرهزینه در زیربخش‌های سیمان، نساجی، آلومینیوم و ریخته‌گری انجام شد که نتایج کامل این پروژه‌ها در صنایع سیمان و نساجی در سالهای گذشته در همین بخش به چاپ رسیده است.

هرچند که ممکن است اطلاعات دقیقی از اقدامات بعمل آمده در صنایع و کارخانجات پس از انجام ممیزی، موجود نباشد اما روند شاخص شدت انرژی که از نسبت مصرف انرژی به ارزش افزوده بر مبنای قیمت ثابت سال ۶۱ بدست آمده است در بخش صنعت بخصوص از سال ۱۳۷۴ به بعد روندی مثبت را نشان میدهد و حاکی از حدود ۸ درصد بهبود کارائی انرژی بعمل آمده در بخش صنعت می‌باشد.

جدول (۲-۸) : میزان پتانسیل قابل صرفه‌جوئی در چهار زیربخش صنعتی

صنعت	تعداد کارخانجات بورسی شده	پتانسیل قابل صرفه‌جوئی (پتاژول)
سیمان	۲۹	۳/۹
نساجی	۳۸	۲/۲۸
آلومینیوم	۳۵	۶/۸۷۲
ریخته‌گری	۴۵	۱/۲
جمع	۱۴۷	۱۴/۲۵۲

صنعت سیمان: در ادامه فعالیت‌های مدیریت مصرف انرژی انجام شده در صنعت سیمان، در سال ۱۳۷۹ ضمن برقراری ارتباط مستمر با کارخانجات به منظور شناسایی میزان مصرف انرژی، نوع تجهیزات و تکنولوژیهای تولید، مصرف ویژه انرژی و آگاهی یافتن از اقدامات انجام شده و یا قابل انجام در این صنعت، پروژه‌ای تعریف و انجام یافت که در قالب این پروژه بانکهای اطلاعات انرژی و تکنولوژی در این صنعت تهیه گردید. در اثر انجام اقدامات بهینه سازی مصرف انرژی، علاوه بر رعایت پیک سائی، صرفه‌جوئی قابل ملاحظه‌ای در مصارف انرژی الکتریکی و حرارتی حاصل شده است.

جدول (۸-۳) : میزان تولید، مصرف و صرفه‌جویی انرژی در صنعت سیمان طی سالهای ۱۳۷۶-۷۹

سال	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۷	۱۳۷۶
تولید سیمان (تن)	۲۴۹۲۸۹۵۲	۲۱۸۴۳۱۸۰	۲۰۱۶۴۷۷۶	۱۹۳۷۵۵۱۸
مصرف ویژه انرژی حرارتی (کیلوکالری بر کیلو گرم کلیسکر)	۸۰۰	۸۲۰	۸۷۰	۹۷۰
مصرف ویژه انرژی الکتریکی (کیلووات ساعت بر تن)	۱۱۵	۱۱۸	۱۲۰	۱۲۲
میزان صرفه‌جویی انرژی بعمل آمده (مگاژول)	$۲/۴۴ \times 10^9$	$۴/۸ \times 10^9$	$۸/۵۳۹ \times 10^9$	—
میزان صرفه‌جویی بعمل آمده (بنشه معادل نفت خام)	۳۹۹۴۷۱	۷۹۴۸۰۱	۱۳۵۹۶۰۸	—
کل صرفه‌جویی طی سالهای ۱۳۷۶-۷۹ (بنشه معادل نفت خام)	۲۵۵۳۸۸۰	—	—	—

صنعت آلومینیوم: براساس آخرین اطلاعات پردازش شده در بین کارخانجات با بیش از ۵۰ نفر پرسنل که حدود ۸۰ درصد کارخانجات در سراسر کشور را تشکیل میدهند، حدود ۲۸ درصد از مصرف انرژی کل صنعت به صنایع فلزی اختصاص دارد که ۱۴/۲ درصد از آن مربوط به تولید محصولات اساسی آلومینیوم می‌باشد و این صنعت با داشتن شدت انرژی ۸۸ کیلو ژول بر ریال، از لحاظ شدت انرژی دومین رتبه را در بین سایر زیربخش‌های صنعتی دارا می‌باشد.

همچنین ۲۵ تا ۳۰ درصد از هزینه‌های تولید شمش آلومینیوم در ایران را هزینه‌های سوخت تشکیل می‌دهند. با توجه به علل فوق و در راستای فعالیت‌های مدیریت مصرف انرژی در صنایع، سال گذشته پروژه بهبود کارائی انرژی در این صنعت با هدف بررسی میزان مصرف و شدت انرژی و پتانسیل قابل صرفه‌جویی در این زیربخش صنعتی تعریف و اجرا شد.

در این راستا ۳۵ کارخانه تولید شمش و صنایع تبدیلی آلومینیوم (تولید پروفیل، سیم و کابل، ورق، فویل، پولک و تیوب) در ایران که بیشترین مقدار تولید را داشتند انتخاب و اطلاعات مربوط به انرژی و تکنولوژی آنها جمع‌آوری گردید. چهار کارخانه ایران پویا، دورال، آلمروم و سیمکات بمنظور انجام ممیزی انرژی کوتاه مدت انتخاب شدند.

جدول (۸-۴) : پتانسیل قابل صرفه‌جویی در تولید شمش و صنایع تبدیلی آلومینیوم

نام صنعت	پتانسیل قابل صرفه‌جویی (گیگا ژول)	معادل بشکه نفت خام
تولید شمش آلومینیومی	۶۶۰۱۰۰۰	۱۱۵۵۶۵۰
سیم و کابل	۵۱۱۴۰	۹۰۹۰
تولید پروفیل	۱۲۱۲۶۰	۲۱۲۳۰
تولید پولک و تیوب	۱۸۲۹۰	۳۵۰۰

صنعت ریخته‌گری : این صنعت حدود ۲۰ درصد از کل مصرف انرژی صنعت ایران را بخود اختصاص می‌دهد. از نیمه دوم سال ۱۳۷۸، پروژه بهبود کارائی انرژی در این صنعت با ارسال پرسشنامه به ۵۰ کارخانه در سه زیر شاخه چدن ریز، فولاد ریز و الومینیوم ریز آغاز شد. کل انرژی مصرفی در این کارخانجات بیش از ۵ میلیون گیگاژول بوده که حدود ۱/۲ میلیون گیگاژول امکان صرفه‌جویی در این صنعت وجود دارد.

بعد از جمع اوری اطلاعات انرژی، کارخانجات (صنایع ریخته‌گری ایران، شوفاژ کار، لوله و ماشین سازی ایران، ریخته‌گری تراکتور سازی تبریز و ریخته‌گری ماشین سازی تبریز) به منظور انجام ممیزی انرژی کوتاه مدت انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند.

جدول (۸-۵) : پتانسیل قابل صرفه‌جویی انرژی حرارتی و الکتریکی در پنج کارخانه

پتانسیل قابل صرفه‌جویی انرژی الکتریکی ۴۸۹۲/۸۹۳۷ میلیون ریال	$10^9 \times ۳۲/۲۵۴$ کیلووات ساعت	
پتانسیل قابل صرفه‌جویی انرژی حرارتی ۴۵۳ میلیون ریال	$118/۳ \times 10^9$ مگاژول	

۸-۲-بخش حمل و نقل

یکی از نکات اصلی معضل آلودگی محیط زیست در قرن جدید چالش کترنل مصرف انرژی در بخش حمل و نقل می‌باشد. افزایش مصرف فرآورده‌های نفتی با رشد شهرنشینی و صنعتی شدن رو به تزايد است و ادامه روند مصرف کنونی چه به لحاظ معضلات زیست محیطی و چه به لحاظ محدودیت منابع فسیلی مسلماً امکان پذیر نخواهد بود.

رشد جمعیت، توسعه شهرها و اقمار آنها، رشد اقتصادی و افزایش درآمد، از عوامل اصلی افزایش مصرف می‌باشند. بعبارت دیگر، می‌توان اینگونه تعبیر نمود که رشد تمدن بواسطه محدودیت منابع فسیلی مورد تهدید واقع شده است و تنها راه حل آن استفاده بهینه از منابع موجود و جایگزینی منابع جدید می‌باشد.

عوامل مختلفی که بر بازده مصرف سوخت، در سطحی که تقاضای حمل و نقل ارضا گردد، تاثیر می‌گذارند به دو دسته تقسیم می‌شوند. دسته اول عواملی هستند که به ارتباط وسیله نقلیه با سیستم حمل و نقل می‌پردازند. از جمله این عوامل می‌توان به نوخالکیت وسایط نقلیه، تراکم‌های ترافیکی، و ضریب بار وسایط نقلیه اشاره کرد. دسته دوم فن‌آوری وسایط نقلیه را شامل می‌شوند.

راه‌حلهای متفاوتی نیز برای کاهش مصرف سوخت وجود دارند که می‌توان آنها را در ۵ گروه تقسیم نمود.

این پنج گروه عبارتند از:

- (۱) کاهش تقاضای حمل و نقل، (۲) هدایت تقاضا به سمت وسایل با بازدهی انرژی بیشتر، (۳) افزایش ضریب اشغال و بار وسایل نقلیه، (۴) افزایش بازده وسایل نقلیه، (۵) اصلاح عملکرد ترافیک

کاهش تقاضای حمل و نقل: کاهش تقاضای حمل و نقل از طریق اصلاح کاربری زمین و استفاده از تکنولوژی‌های مخابراتی امکان‌پذیر می‌باشد. برآورد انجام شده توسط شرکت کدک نشان می‌دهد که استفاده از سیستم ویدئو کنفرانس در ملاقاتهای ماهانه سازمان ملل بجای ملاقات رودر رو کاهش قابل ملاحظه‌ای در مصرف انرژی را بدنبال دارد. کار در خانه و توسعه اینترنت از عوامل جدی تأثیرگذار بر تقاضای حمل و نقل هستند. هدایت تقاضا به سمت وسائل با بازدهی بیشتر: توسعه روزافرون شهرنشینی جابجایی انسان و کالا را به صورت مسئله‌ای در آورده که پیچیدگی آن دائماً در حال افزایش می‌باشد. بررسی سیستم‌های حمل و نقل عمومی درون شهری نشان دهنده این موضوع است که قابلیت جابجایی مسافر اینگونه سیستمها در مقایسه با خودروهای شخصی بسیار بیشتر است در حالیکه مصرف انرژی و عوارض زیست محیطی و آلودگی کمتری را در بر می‌گیرند. جداول زیر سیستم‌های مختلف حمل و نقل را با یکدیگر مقایسه می‌کند.

جدول (۸-۶) : آلودگی ایجاد شده توسط سیستم‌های مختلف حمل و نقل^(۱)

(گرم)

ریل سبک	اتوبوس	خودروی شخصی	نوع آلودگی
۰/۸	۴۱/۹	۱۲۵۰	مناکسیدکربن
۲/۸	۱۵/۴	۱۲۵	هیدروکربن
۱۳/۷	۱۲۵	۱۵۰	اکسید نیتروژن
۴/۲	۱۲/۶	۱۷/۶	دی اکسید گوگرد
-	-	۰/۸	سرب

(۱) آلودگی به ازای هر ۱۰۰ مسافر - کیلومتر

جدول (۸-۷) : قابلیتهای کاربردی انواع سیستم‌های حمل و نقل عمومی

استهلاک	سرعت	ظرفیت	وضعیت تکنولوژی در گشور	بهبود محیط زیست	هزینه‌های بهره‌برداری شلک هزینه‌های فیروزی کار	هزینه‌های سرمایه‌گذاری	نوع سیستم
+	++	++	-	+	+	--	مترو
+	++	++	-	+	+	-	راه‌آهن سبک
-	-	+	+	+	+	+	اتوبوس گازی
-	-	+	-	+	-	+	اتوبوس برقی
-	-	+	+	-	+	++	اتوبوس دیزلی

+ مزیت کمتر

-- کمترین مزیت

++ مزیت بیشتر

افزایش ضریب اشغال وسایل نقلیه : استفاده بیشتر از ظرفیت وسایط نقلیه منجر به کاهش مصرف انرژی در حمل و نقل بار و مسافر می‌گردد. ساماندهی تردد وسایل نقلیه عمومی مثل وانت بارها می‌تواند به افزایش ضریب بار و در نتیجه کاهش سفرها منجر گردد.

افزایش بازده وسایط نقلیه : تقاضا برای انرژی را می‌توان با استفاده بهینه از ساخت کاهش داد. رشد فن‌آوری در تولید وسایط نقلیه و کاهش وزن وسایل از جمله راه حلها هستند.

اصلاح عملکرد ترافیک : روان نمودن جریان ترافیک، کاهش تاخیر و مصرف انرژی را بدنبال دارد. جداول زیر برآورد انجام شده در دفتر بهینه‌سازی مصرف انرژی با استفاده از راه حل‌های ترافیکی و تصویری از عملکرد یک ساعت اوج ترافیک شهر تهران را نشان می‌دهد.

جدول (۸-۸) : اقدامات صرفه‌جوئی انرژی در بخش حمل و نقل بین شهری و مقادیر صرفه‌جوئی در سال ۱۳۷۷

صرفه‌جوئی انرژی در سال ۱۳۷۷ (میلیون بشکه معادل نفت خام)		شرح روش و اولویت اجرا	اولویت روش	طبقه‌بندی روش
بخش حمل و نقل	کل بخش حمل و نقل			
۳/۲۸	۸/۲	۱- اصلاح وضعیت مصرف ناوگان موجود ۲- جایگزینی ناوگان فرسوده با خودروهای کم‌صرف ۳- تغییر تکنولوژی تولید خودرو	۱	مدیریت ناوگان
۲/۲۳	۶/۲۰			
۰/۱۴۷	۰/۳۷			
۵/۵۵۷	۱۴/۷۷	مجموع		
۳/۳۶	۳/۳۶	۱- اصلاح الگوی جلجلی تهران - شهرهای کشور	۲	مدیریت ترافیک
۲/۸	۲/۸	۲- افزایش سهم حمل و نقل عمومی (اتوبوس و مینی‌بوس)		مسافر
۰/۴۵	۰/۴۵	۳- اصلاح الگوی جاچانی تهران - مراکز جمعیتی اطراف		
۰/۳	۰/۳	۴- افزایش سهم راه‌آهن		
۶/۶۶۹	۶/۶۶۹	مجموع		
۲/۶۸	۲/۶۸	۱- کاهش تردد خودروهای بدون بار	۳	مدیریت ترافیک بار
۱/۸۴	۱/۸۴	۲- کاهش حمل و نقل مضاعف بار		
۰/۴۸۵	۰/۴۸۵	۳- افزایش سهم راه‌آهن		
۰/۴۲۶	۰/۴۲۶	۴- سیاستگذاری در زمینه واردات و مبادی ورودی کشور		
۰/۲۳۸	۰/۲۳۸	۵- افزایش سهم خط لوله در انتقال فرآوردهای نفتی		
۵/۶۹	۵/۶۹	مجموع		
۲/۹۴	۲/۹۴	۱- توسعه شبکه راههای کشور	۴	سایر موارد
۱/۷۵	۱/۷۵	۲- توسعه سیستمهای ارتباطی		صرفه‌جوئی
۴/۶۹	۴/۶۹	مجموع		
۲۲/۹۲۶	۳۲/-۳۹	جمع کل		

جدول (۸-۹) : خلاصه اطلاعات میزان مصرف سوخت و آبادگی وسائل نقلیه مختلف در یک ساعت اوج صبح

نوع وسیله نقلیه	موتور	سواری شخصی	تاکسی مسافرگش	واقت	مینیبوس	اچوبوس واحد	اچوبوس سروپس	کامیون	جمع
وسیله نقلیه - کیلومتر	۶۵۶۸۷۹	۲۱۶۱۲۱۶	۶۷۵۴۵۸	۳۸۳۱۳۳	۱۴۰۷۵۱	۳۶۳۶۳	۴۴۹۶۸	۷۵۷۵۰	۴۱۷۴۵۱۸
وسیله نقلیه - ساعت	۲۵۱۹۱	۶۶۵۶۷	۳۴۸۸۴	۱۱۸۵۷	۶۲۷۹	۲۴۳۷	۱۷۹۷	۲۶۲۸	۱۵۱۶۴۰
سرعت (km/hr)	۲۶۰۸	۳۲/۴۷	۱۹/۳۶	۳۲/۳۱	۲۲/۴۲	۱۴/۹۲	۲۵/۰۲	۲۸/۸۲	۲۷/۵۳
صرف سوخت (لیتر)	۳۶۷۰۳	۳۳۵۰۸۱	۱۵۵۷۳۷	۷۱۵۷۱	—	۴۱۶۴۹	۲۱۳۲۹	۲۰۲۲۳	۳۱۴۸۴
میزان تشر آلاتندما (کیلوگرم)	۲۴۰۰۰	۱۱۱۴۶۴	۵۲۹۳۱	۱۹۶۱۷	—	—	—	—	۲۰۸۰۱۲
آلاتندما	۱۳۳۷۶	۹۲۱۷	۴۱۰۷	۱۶۳۰	—	—	—	—	۲۸۳۳۰
NOX	—	۱۹۷۶	۵۲۹	۳۵۱	۱۳۴۰	۶۰۶	۶۵۸	۱۰۷۶	۶۵۳۶

۸-۳-بخش استاندارد تجهیزات انرژی بر خانگی و ساختمان

صرف انرژی در بخش خانگی و تجاری با رشد متوسط $\frac{7}{4}$ درصد در دهه گذشته و سهم حدود $\frac{37}{2}$ درصد، بیشترین مصرف را در کشور به خود اختصاص داده است. بیشترین سهم حاملهای استفاده شده در این بخش در سال ۱۳۷۹ شامل $\frac{46}{1}$ درصد گاز طبیعی، $\frac{40}{7}$ درصد فرآورده نفتی، $\frac{11}{7}$ درصد برق و $\frac{1}{5}$ درصد سوختهای جامد بوده است. با توجه به رشد ساختمان سازی و استفاده کنندگان تجهیزات انرژی بر، سیاستها و استراتژیهای خاصی نظری تعیین معیارهای مصرف انرژی در تجهیزات انرژی بر خانگی در نظر گرفته شده است.

مقررات و استانداردها، ابزارهای مؤثری برای حذف کالاهای و تکنولوژیهای غیرکارا از بازار مصرف می‌باشند. این قوانین و استانداردها باستی با توجه به شرایط اقتصادی و اجتماعی (دارای قابلیت اجرایی) و همچنین ساختار سازمانی آن (وجود مکانیزمهای کافی برای اجرای این مقررات و استانداردها) تدوین گردند.

اجرای استاندارد مصرف انرژی از جمله اهداف دولت جمهوری اسلامی ایران در زمینه بهینه‌سازی مصرف انرژی، می‌باشد که به موجب آن معیاری جهت تعیین حداقل سطح مصرف انرژی مشخص می‌گردد. تاکنون استاندارد مصرف انرژی در چند وسیله به مرحله اتمام رسیده و نصب برچسب انرژی برای آنها الزامی گردیده است. برچسب مصرف انرژی امکان حصول اطلاعاتی را در زمینه مصرف انرژی تجهیزات برای مصرف کنندگان مهیا می‌سازد. استاندارد کردن سایر وسایل خانگی و صنعتی که در اولویت می‌باشند، با همکاری وزارت نفت در حال انجام می‌باشد. از دیگر اقدامات وزارت نیرو در راستای تعیین معیار مصرف انرژی ایجاد آزمایشگاه ملی صرفه‌جوئی انرژی می‌باشد که در سال ۱۳۷۵ طراحی و تجهیز گردیده است. مجموعه آزمایشگاههای ثابت، برای ۲۹ تجهیز

طراحی گردیده و تاکنون امکانات تست ۸ تجهیز: یخچال و فریزر، کولر آبی و گازی، مبدل‌های حرارتی بررقی (هیترهای بررقی)، ماشین لباسشوئی، لامپ، لوازم بررقی موتوردار آشپزخانه و موتورهای تکفاز مهیا شده است.

جدول (۸-۱۰) : قوان، تقاضای سالانه و تولید داخلی برخی تجهیزات انرژی بر خانگی

نام تجهیز	میزان متوسط انرژی یا توان	حامل انرژی	واحد مصرف	تعداد تقاضای سالانه	درصد تولید داخلی	تعداد تولیدگران
لامپ رشمای	۱۰۰	برق	وات	۶۲۰۰۰۰۰	۸۰	۶
لامپ فلورسنت	۴۰	برق	وات	۹۰۰۰۰۰	۸۵	۲
یخچال و فریزر	۲۰۰-۲۵۰	برق	وات	۱۲۰۰۰۰	۶۰-۸۰	۱۶
کولر آبی	۵۵۰	برق	وات	۴۸۰۰۰	۷۰	۲۴
کولر گازی	۲۰۰	برق	وات	۱۱۰۰۰	۴۰	۲
ماشین لباسشوئی اتوماتیک	۳۲۰۰	برق	وات	۳۰۵۰۰۰	۵۰	۱۲
کمپرسور هرمتیک خلگی	۲۰۰	برق	وات	۱۵۰۰۰۰	نامشخص	۲
انویرقی	۱۰۰۰	برق	وات	۲۲۳۰۰۰	۷۵	۷
بخاری بررقی	۱۰۰۰	برق	وات	نامشخص	نامشخص	نامشخص
آبگرمکن بررقی	۳۸۰۰	برق	وات	نامشخص	نامشخص	نامشخص
سمار بررقی خلگی (۴ و ۶ لیتری)	۱۰۰۰	برق	وات	۵۶۰۰۰۰	۱۰۰	۱۳
سماور صنعتی (۲۰ و ۳۰ لیتری)	۲۰۰۰	برق	وات	۶۰۰۰۰۰	۱۰۰	—

جدول (۸-۱۱) : لیست تجهیزات انرژی بر خانگی به همراه برخی مشخصات (گیگاوات/ ساعت)

نام تجهیز	زمان شروع پروژه	جهت تصویب معیار	زمان تصویب- بینی	زمان تصویب معیار	پتکسیل صرفه‌جویی سال دوم	پتکسیل صرفه‌جویی سال اول
یخچال و فریزر	۱۳۷۵	—	۱۳۷۷	۱۳۷۷	۲۲۶	۴۹۱
کولر آبی	۱۳۷۷	—	۱۳۷۸	۱۳۷۸	۵۷	۱۲۰
کولر گازی	۱۳۷۹	۱۳۸۱	—	—	—	—
ماشین لباسشوئی اتوماتیک	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۸	۱۳۷۸	۱۴/۳	۲۸/۸
کمپرسور هرمتیک خانگی	۱۳۷۷	۱۳۷۸	۱۳۷۸	۱۳۷۸	۱۷/۳	۳۶
انویرقی	۱۳۷۶	—	۱۳۷۹	۱۳۷۹	۱/۳	۲/۶
بخاری بررقی	۱۳۷۶	—	۱۳۷۹	۱۳۷۹	۱/۲	۲/۴
آبگرمکن بررقی	۱۳۷۶	—	۱۳۸۰	۱۳۸۰	۷/۳	۱۴
سمار بررقی خلگی (۴ و ۶ لیتری)	۱۳۷۶	—	۱۳۷۹	۱۳۷۹	۲/۲	۴/۴
سماور صنعتی (۲۰ و ۳۰ لیتری)	۱۳۷۶	—	۱۳۷۹	۱۳۷۹	۱/۶	۳/۲
چیلهای تراکمی تا ۶۰ تن تبرید	۱۳۷۶	—	۱۳۸۰	۱۳۸۰	۶	۱۳
بمب‌های سلتربیفورز	۱۳۷۶	—	۱۳۷۹	۱۳۷۹	۳۸/۴	۷۸/۴

از جمله اقدامات انجام شده در زمینه نحوه بهینه سازی مصرف انرژی در بخش ساختمان، تهیه نرم افزار بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمانهای ساخته شده و ساخته نشده در شهر تهران می‌باشد. این نرم افزار قادر است با دریافت اطلاعات مربوط به هر ساختمان با توجه به وضعیت ساخت آن (ساخته شده و در حال ساخت) و نزدیک بودن به دو ایستگاه هواشناسی مفروض (مهرآباد و شمیران)، توصیه‌های اجرائی لازم برای ساختمانهای تا ۱۰ طبقه و با حداکثر ۲۰۰ مترمربع زیربنا را همراه با برآورد هزینه‌ها و زمان بازگشت سرمایه و نمودارهای میزان صرفه‌جوئی در مصرف انرژی، به کاربر ارائه نماید.

همچنین در این راستا کار فارسی سازی نرم افزار M-5000 اروپا نیز انجام گردیده است که این نرم افزار قادر است با دریافت اطلاعات مورد نیاز در هر ساختمان از قبیل: مساحت و ضریب انتقال حرارتی دیوارها، طول و ضریب انتقال حرارتی پلهای حرارتی، مساحت، ضریب انتقال حرارتی و مشخصات فیزیکی پنجره‌ها و باشوها، سیستمهای فعال و غیرفعال خورشیدی، و موقعیت اقلیمی، میزان تلفات و بار حرارتی و شرایط آسایش حرارتی در ماههای مختلف سال را تعیین نماید.

۴-۸- آموزش و آگاهسازی

کشورهای مختلف جهان برنامه‌هایی را به منظور آگاهسازی اجتماعی و آموزش در خصوص مصرف بهینه انرژی، تدوین و اجرا نموده‌اند. بررسی و تجزیه و تحلیل تجربیات کشورهایی که بطور منسجم و جدی در این زمینه فعالیت نموده‌اند نشان میدهد که یک بیستم از کل مبلغ بودجه اختصاص یافته مورد نظر صرفه‌جوئی شده است. عبارت دیگر صرفه‌جوئی حاصله بیست برابر مبلغ طرحهای اجرا شده در این راستا بوده است.

از آنجا که تغییرات محیط مرتبط با رفتار انسانی می‌باشد. لذا نقش عوامل انسانی به عنوان عاملان اجرائی برنامه‌های بهینه سازی مصرف انرژی و حفظ محیط زیست مشخص می‌گردد. بنابر این در کنار رویکردهای اقتصادی - فنی و حقوقی بایستی به رویکردهای اجتماعی یعنی آموزش، اطلاع رسانی و آگاهسازی نیز توجه نمود. فعالیتهای آموزش و آگاهسازی بعنوان پشتیبانی کننده دیگر اقدامات برنامه‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی خواهد بود و موفقیت آن اقدامات بستگی کامل به موفقیت و انجام فعالیتهای آموزش و آگاهسازی دارند. لذا اشاعه فرهنگ صحیح مصرف انرژی و ارتقاء سطح آگاهی و عملکرد مخاطبین عام و خاص در راستای منطقی نمودن الگوی مصرف انرژی از طریق آموزش و آگاهسازی اجتماعی در بخش‌های مصرف کننده (صنعت، تجاری و خانگی و حمل و نقل) از اهداف کیفی این بخش بشمار می‌آیند.

از آنجا که تغییر نگرش رفتاری در مخاطبان فعالیتهای بهینه سازی مصرف انرژی در عملکرد آنان از طریق ارزیابی و سنجش‌های اجتماعی قابل مشاهده می‌باشد، لذا این مهم در انتهای هر فعالیت آموزش و آگاهسازی به صورت کمی در برنامه سوم بعنوان میزان صرفه‌جوئی شده توسط این فعالیتها پیش‌بینی گردیده است.

اقدامات انجام شده طی سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۷۹ در این زمینه به شرح ذیل بوده است:

- آموزش ۱۲۰۰ نفر از کارشناسان و مدیران انرژی کارخانجات و موسسات
- بورسیه ۷ نفر دانشجو در رشته کارشناسی ارشد انرژی دانشکده صنعت آب و برق (شهید عباسپور)
- برگزاری ۳۵ سمینار آگاهسازی در خصوص مدیریت مصرف انرژی در محل سازمانها و کارخانجات
- تهیه و توزیع ۴۰ بروشور بهینه سازی مصرف انرژی در بخش‌های مختلف
- شرکت در ۱۸ نمایشگاه تخصصی و تشکیل غرفه‌های بهینه سازی مصرف انرژی جهت مخاطبین عام و خاص
- تهیه و توزیع ۱۲ شماره فیلم مدیریت انرژی (فیلم‌های بهسامان)
- تهیه و پخش پیام‌های تلویزیونی بهینه سازی مصرف انرژی (بهسامان) از صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران
- تهیه و توزیع ۶۰ بولتن بهسامان، ۴۲ کتب عمومی و تخصصی و همکاری با مطبوعات
- برگزاری ۱۳ سمینار، دوره و کارگاه آموزشی مدیریت مصرف انرژی در بخش‌های مختلف با همکاری وزارت‌خانه‌ها و سازمانهای داخلی ذیربیط و سازمانهای ذیصلاح بین المللی (Escap و Ademe)
- انجام پژوهشها و مطالعات اجتماعی و رفتاری در خصوص مصرف کنندگان انرژی
- مطالعه روش‌های مؤثر تغییر الگوی مصرف انرژی با عنوان "تدوین راهنمای برنامه‌ریزی و تشخیص بهترین فعالیتها و خصوصیات محتوایی آگاهسازی در مصرف انرژی و راههای افزایش آن"
- طرح بهینه سازی مصرف انرژی (بهسامان) در مدارس و ارزیابی این طرح جهت برنامه‌ریزی لازم و مدون در راستای فعالیتهای بهینه سازی مصرف انرژی در بخش آموزش و پرورش کشور
- بررسی مقایسه‌ای رویکردهای صرفه جویی مصرف انرژی
- بررسی راهبردهای آموزشی و اطلاع رسانی صرفه جوئی در مصرف انرژی
- بررسی اثربخشی پیامهای بهسامان در خصوص برچسب مصرف انرژی از طریق سیمای جمهوری اسلامی ایران
- ایجاد شبکه ارتباطی در خصوص دست اندرکاران مدیریت مصرف انرژی به منظور ایجاد ارتباط، تبادل اطلاعات، تجربیات و ایجاد تشکیلات حرفه‌ای (شبکه دوستان انرژی)

جدول (۸-۱۲) : اقدامات انجام شده در زمینه آموزش و آگاهسازی و نتایج آن طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹

اقدامات	نتایج	اطلاعات نظر
برگزاری دوره های آموزشی مدیریت مصرف انرژی جهت کارشناسان و مدیران انرژی در صنایع و آموزش ۱۲۰۰ نفر در این خصوص	تسريع در تشكيل واحدهای مدیریت انرژی در کارخانجات و منسجم نمودن فعالیتها بهینه سازی مصرف انرژی در صنایع	در تکمیل این آموزشها، آموزش‌های تخصصی در زیر بخش‌های صنعت و ارتقاء محواي آموزشی و کاربردی کردن آموزشها در برنامه سوم با توجه به شیار بخش‌های مصرف کننده پیش‌بینی شده و در حال اجرا می‌باشد.
بورسیه ۷ نفر دانشجو در کارشناسی ارشد رشته لریزی در دلشکده شهید علی‌سیور (صنعت آب و برق)	آموزش ۷ نفر دانشجو در کارشناسی ارشد انرژی و راهاندازی این رشته توسط دانشکده صنعت آب و برق در کشور جهت تقویت و ترتیب افراد متخصص در زمینه انرژی	حمایت از استمرارچین اقداماتی موجب تریت افراد متخصص در این زمینه شده و راه را برای برنامه‌ریزی فعالیتهای بهینه سازی مصرف انرژی در کشور هموارتر خواهد کرد.
برگزاری سمینارهای بهینه‌سازی مصرف انرژی در بیش از ۳۵ کارخانه کشور و حضور بیش از ۲۰۰۰ نفر از کارشناسان، تکسین‌ها و مدیران کارخانجات در این سمینارها	حساس سازی کارشناسان ، مدیران و تکسین‌های کارخانجات مزبور نسبت به امر مدیریت مصرف انرژی	ارائه این سمینارها به صورت یک روزه مستمر منابعی را جهت دیگر اقدامات بهینه سازی صرف انرژی در صنایع مهیا می‌سازد.
آشنازی بروشورهای عمومی، فتی و مطلعات موردی در بخش‌های صنایع، خلگی و تجارتی، حمل و نقل آموزش و بورس و محیط زیست (بیش از ۴۰ بروشور)	ارائه توصیه های متلب جهت انجام و اجرای فعالیتهای بهینه سازی مصرف انرژی جهت مخاطبین عام و خاص	استمرار تهیه بروشورها و توزیع مناسبتر آن جهت مخاطبین برای استفاده و بهره‌ برداری بینتر
ترجمه و تهیه فیلم‌های مدیریت مصرف انرژی (فیلم های بهسلامان)	این فیلم‌ها به شکل دقیق و روانی مهتمترین روشها و تجربیات مربوط به بهینه سازی مصرف انرژی در همه بخش‌های انرژی بر، بودجه صنایع را به مخاطبین خود ارائه می‌دهند.	تهیه و تدوین فیلم‌های بهسلامان از اقدامات و فعالیتهای بهینه سازی مصرف انرژی در کشور جهت حساس سازی، اطلاع رسانی مخاطبین برای دنبال نمودن برنامه های بهینه سازی مصرف انرژی در کشور می باشد.
تلوزیون جمهوری اسلامی ایران	آگاهی، اطلاع رسانی، حساس سازی آحد مردم در خصوص منطقی سازی صرف انرژی و معرفی برچسب مصرف انرژی	بسیاری این پیامها به صورت مستمر از رادیو و تلویزیون پخش گردد تا آحاد مردم نسبت به محتوای این پیامها آگاهی کامل بیلند.
اشتار بولتن بهسلامان (که تاکنون ۶۰ شماره از این بولتن به صورت منظم منتشر و در میان ۳۰۰۰ واحد دانشگاهی پژوهشی ، تولیدی و همچنین تمامی مسئولان و دست اندکاران مسلک قانون گذاری سیلست گزاری و مدیریتی کشور) توزیع گردیده است.	اگاه ساختن مدیران و کارشناسان مؤسسات دولتی و خصوصی با برآمده ها و روش‌های کاربردی بهینه‌سازی صرف انرژی در بخش‌های مختلف	اشتار بولتن بهسلامان (که تاکنون ۶۰ شماره از این نهضت نخصصی در زمینه مدیریت انرژی در کشور برای استفاده مدیران و کارشناسان و به روز نگاه داشتن اطلاعات تخصصی و ... باستی همچنان ادامه بیلند.

جدول (۸-۱۲) : اقدامات انجام شده در زمینه آموزش و آگاهسازی و نتایج آن طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹ ... ادامه

اقدامات	نتایج	اطهار نظر
اشنار ۳۵ جلد کتاب تخصصی مدیریت لری	ارائه آخرین دست آوردهای فن آوری ایران و جهان در زمینه بهینه سازی و مدیریت مصرف انرژی با تکیه بر مطالعات مورد و نتایج بروزه های به اجرا در آمده جهت مخاطبین خاص از جمله مدیران انرژی واحدهای صنعتی و بروزهندگان	استمرار اشنار این کتب موجب ارتقاء دلش عملکرد مدیران انرژی و بروزهندگان که مخاطبین اصلی این انتشارات هستند در زمینه های مختلف بهینه سازی مصرف انرژی در بخش های مصرف کننده انرژی تواند شد.
اشنار ۷ جلد کتاب عمومی ترویج فرهنگ مصرف بهینه انرژی	آنلاین مخاطبین به ویژه کودکان، آگاهی، اطلاع و آشنایی مخاطبین عام و نوجوانان و جوانان با مفاهیم اسلامی بهینه سازی مصرف انرژی به صورت ساده و ارائه روش های عملی منطقی مصرف کردن انرژی به شکل بنیادی و منسجم	ادامه اشنار این گونه کتب جهت ارتقاء آگاهی، اطلاع و آشنایی مخاطبین عام و نوجوانان و جوانان (که بیش از ۴۰ درصد جامعه اسلامیان را تشکیل می دهد) با مقوله بهینه سازی مصرف انرژی
اجرا و ارزشیابی طرح بهسلمان (بهینه سازی مصرف انرژی) در مدارس در ۳۳ مدرسه شهر تهران	گزینش بهترین راهکارهای اجرائی و خصوصیات محتوایی آموزش و آگاهسازی جهت ایجاد و ارتقاء تفکر و عملکرد بهرهوری لری به شکل بنیادین و منسجم در قشر نوجوان و جوان کشور	استمرار این فعالیت به صورت برنامه ریزی کلان در بخش آموزش و پرورش کشور پس از انجام طرح نمونه و ارزشیابی لازم
تقویت و تدوین متون درسی در حصوص بهینه سازی مصرف انرژی برای درج در مطلب درسی مقاطع دبستان، راهنمایی و دبیرستان با همکاری دفتر تدوین کتب درسی آموزش و پرورش	حساس سازی، آگاهسازی و آموزش جوانان و نوجوانان نسبت به مفاهیم و وضعیت انرژی، چگونگی استفاده بهتر از انرژی با مطالب و روش های مناسب	بی شک ادامه این فعالیت و ارائه فعالیتهای فوق برنامه در این حصوص توسط آموزش و پرورش با همکاری وزارت شیرو و ... می تولد گلمی اسلامی در منطقی کردن الگوی مصرف انرژی در کشور بششد و تأثیر بذیری این اقدامات در کودکان، نوجوانان و جوانان که سرمایه های این کشور در آینده نزدیک توانند بسیار پر اهمیت می بشند
ایجاد شبکه دوستان انرژی در صنایع و بخش آموزش و پرورش و تشکیل ۱۳ همایش و سمینار جهت صنایع در مراکز استلهای کشور از جمله تهران، تبریز، شیراز، بندرعباس، مشهد، اصفهان، کرمانشاه و دو همایش در بخش آموزش و پرورش	برقراری ارتباط مناسب جهت تبادل تحریبات و ارائه توصیه های لازم و همچنین ایجاد تکنیکات حرفه ای در راستای تسریع برنامه های بهینه سازی مصرف انرژی در کشور	این شبکه، راهکار بسیار مناسبی در خصوص موارد مطروحه می باشد و باید به منلیبیت بینتری به آن از نظر تقویت و پشتیبانی ، مالی و فنی و ... توجه گردد

جدول (۸-۱۳) : همایشها، سمینارها، دوره‌ها و کارگاه‌های آموزشی برگزار شده طی سالهای ۱۳۷۵-۷۹

سال برگزاری	نام همایش، سمینار، دوره و کارگاه آموزشی
۱۳۷۵	۱ - دوره آموزشی « مدیریت مصرف انرژی » جهت مدرسین دوره‌های آموزشی داخل کشور
۱۳۷۵	۲ - سمینار بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمانهای اداری و مسکونی با همکاری اسکاپ (ESCAP)
۱۳۷۵	۳ - سمینار بهینه سازی مصرف انرژی در بخش خانگی با همکاری اسکاپ
۱۳۷۶	۴ - کارگاه آموزشی « ممیزی انرژی در شرکت نفت پهران » با همکاری اسکاپ
۱۳۷۷	۵ - همایش « بهینه سازی مصرف انرژی، چالشی برای حال و آینده » با همکاری سازمان مدیریت انرژی و محیط زیست فرانسه (Ademe) و وزارت توانبخانه‌های ذیربط
۱۳۷۷	۶ - دوره آموزشی « ارتباطات و آگاهسازی در مدیریت انرژی و محیط زیست » با همکاری Ademe
۱۳۷۷	۷ - دوره آموزشی « مدیریت مصرف انرژی در ساختمان » با همکاری وزارت مسکن و شهرسازی و Ademe
۱۳۷۷	۸ - کارگاه آموزشی « مدیریت مصرف انرژی در صنعت سیمان » با همکاری اسکاپ
۱۳۷۷	۹ - دوره آموزشی « بهینه سازی مصرف انرژی در بخش حمل و نقل » با همکاری Ademe و مرکز تحقیقات راه آهن جمهوری اسلامی ایران
۱۳۷۸	۱۰ - کارگاه آموزشی « مدیریت مصرف انرژی در صنعت نساجی » با همکاری اسکاپ
۱۳۷۸	۱۱ - دوره آموزشی « مدیریت مصرف انرژی » برای شرکت‌های خدمات مشاوره‌ای با همکاری اسکاپ و وزارت صنایع
۱۳۷۹	۱۲ - دوره آموزشی « مدیریت مصرف انرژی در بخش ساختمان » جهت متخصصین این رشته و نظام مهندسی کشور با همکاری وزارت مسکن و شهرسازی (دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان)
۱۳۷۹	۱۳ - کارگاه آموزشی « مدیریت مصرف انرژی در صنعت ریخته گری » با همکاری اسکاپ

بخش نهم

تحولات جهانی بخش انرژی

- ۹-۱ : مهمترین تحولات بخش انرژی جهان در سال ۲۰۰۰
- ۹-۲ : مروری بر مهمترین وقایع انرژی سال ۲۰۰۰ در کشورهای منتخب
- ۹-۳ : نفت
- ۹-۴ : گاز طبیعی
- ۹-۵ : زغالسنگ
- ۹-۶ : انرژی های تجدید پذیر
- ۹-۷ : مصرف انرژی اولیه
- ۹-۸ : آمارهای بین المللی

بخش نهم : تحولات جهانی بخش انرژی

۱-۹- مهمترین تحولات بخش انرژی جهان در سال ۲۰۰۰

- مصرف جهانی انرژی اولیه در سال ۲۰۰۰ به میزان ۲/۱ درصد افزایش یافت که این افزایش عمدتاً ناشی از رشد اقتصاد جهانی و سپری شدن زمستانی سرد تلقی می‌شود. در این سال رشد مصرف گاز طبیعی و زغال سنگ بیش از متوسط رشد سالانه آنها در طی سالهای ۱۹۹۰-۲۰۰۰ و رشد مصرف نفت و انرژی اتمی با نرخ رشد متوسط طی ده سال گذشته صورت گرفته است و برق آبی از نرخ رشدی پایین تر از متوسط دهساله اخیر برخوردار بوده است.
- بیشترین رشد مصرف انرژی در منطقه OECD و بویژه آمریکای شمالی رخ داده است، این کشور در سال ۲۰۰۰ سرددترین ماههای نوامبر و دسامبر را در طی یکصد سال گذشته تجربه نمود. مصرف انرژی در ایالات متحده آمریکا و کانادا که تواماً ۲۸ درصد از تقاضای جهانی را به خود اختصاص می‌دهند، ۲/۶ درصد رشد داشته است که در مقایسه با نرخ رشد متوسط آن در ده سال اخیر، یعنی ۱/۶ درصد، رشد قابل ملاحظه‌ای را نشان می‌دهد. رشد مصرف انرژی در اتحادیه اروپائی تا حدودی از متوسط آن در ده سال اخیر فراتر رفت ضمن آنکه مصرف ژاپن برای پنجمین سال متوالی پایین تر از روند رشد پیشین آن قرار گرفت. رشد مصرف در آسیا، آمریکای جنوبی و مرکزی و خاورمیانه کمتر از متوسط دهساله آن بود، و آفریقا از همان نرخ متوسط دهساله خود برخوردار بوده است. شوروی سابق برای دومین سال پیاپی شاهد رشد در مصرف بود اگرچه سهم این منطقه در کل مصرف جهانی همچنان کاوش یافت.
- کشورهای بنگلادش، پرتغال، قزاقستان و ترکمنستان یک نرخ رشد دو رقمی را در مصرف انرژی دارا بوده‌اند، ضمن اینکه در ۱۵ کشور دیگر نیز نرخ رشد مصرف انرژی بیش از ۵ درصد بوده است.
- مصرف نفت خام جهان در سال ۲۰۰۰ به میزان یک میلیون بشکه در روز افزایش یافت که این رشد عمدتاً مربوط به کشورهای غیرصنعتی است. حدود پنجاه درصد این رشد ناشی از رشد تقاضا در چین و منطقه آقیانوسیه بوده است. اگرچه اقتصاد سایر کشورهای آسیایی در حال توسعه نیز دچار رکود نبوده است، اما رشد آنها در مقایسه با اوایل دهه ۹۰ نسبتاً اندک ارزیابی می‌شود. در این سال رشد تقاضای نفت خام در آمریکای لاتین نیز بسیار اندک بود. شاید مهمترین عامل رشد تقاضا پس از چین و آقیانوسیه را بتوان به رشد تقاضای نفت در شوروی سابق، آن هم برای اولین بار پس از یک دهه رکود، نسبت داد.
- قیمت نفت به طور بی سابقه‌ای در این سال افزایش یافت. متوسط سالانه قیمت بزنی از ۱۸/۲۵ دلار در سال ۱۹۹۹ به ۲۸/۹۸ دلار در هر بشکه رسید که بالاترین میزان پس از سال ۱۹۸۳ می‌باشد. این افزایش دلایل

متعددی داشته است که از جمله می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد: هماهنگی میان اعضای اوپک و برخی از تولیدکنندگان اصلی غیراوپک مانند عمان، مکزیک، روسیه و نروژ در جهت کاهش سطح تولید، کاهش تمايل شرکتهای نفتی نسبت به مشارکت در فعالیتهای توسعه و تکمیل ذخایر استراتئیک به علت ترس از بازگشت بازار به قیمت‌های پائین پیشین، افزایش شدید و غیرقابل انتظار تقاضا در کشورهای آسیایی، و سرانجام افزایش ناارامیها در خاورمیانه، به هر حال اعضای اوپک با هدف قراردادن متوسط سبد قیمت ۲۸-۲۲ دلار، تولید خود را در این سال به میزان ۶/۵ درصد افزایش دادند.

- قیمت‌های بالای نفت، رونق اقتصادی روسیه را که بزرگترین اقتصاد را در میان کشورهای شوروی سابق دارد می‌باشد را در پی داشت به نحویکه این کشور برای دومین سال پیاپی پس از فروپاشی شوروی سابق از رشد اقتصادی مثبت برخوردار شد.
- قیمت نفت در قراردادهای آتی وست تگزاس ایترمیدیت مورد معامله در بورس نیویورک در هفتم ماه مارس سال ۲۰۰۰ به ۳۴/۳ دلار در هر بشکه رسید که بالاترین سطح آن در طی ۹ سال گذشته می‌باشد.
- تولید گاز طبیعی در این سال ۴/۳ درصد افزایش یافت که بیش از دو برابر نرخ رشد متوسط آن در دهه گذشته می‌باشد. منطقه ایالات متحده آمریکا و کانادا با رشد ۳/۷ درصد بالاترین میزان رشد در تولید گاز طبیعی را پس از سال ۱۹۹۴ داشته اند. تولید گاز طبیعی در کشورهای ترکمنستان، نیجریه، و عمان از نرخ رشد ۵۰ درصد و در یازده کشور دیگر از نرخ رشد ۱۰ درصد برخوردار بوده است. این در حالیست که روسیه دومین تولید کننده بزرگ گاز در جهان با ۱/۱ درصد کاهش در تولید مواجه گردید.
- گاز طبیعی در میان سایر حاملهای انرژی با برخورداری از نرخ رشد ۴/۸ درصد سریعترین رشد مصرف را در سال ۲۰۰۰ داشت که این رشد پس از سال ۱۹۹۶ بی‌سابقه بوده است. این رشد عمدتاً متأثر از رشد ۵/۱ درصدی مصرف گاز طبیعی در ایالات متحده آمریکا و کانادا است که بر روی هم ۳۰ درصد از تقاضای جهانی این حامل را تشکیل می‌دهند. هر چند در این سال مصرف گاز طبیعی در چین ۱۶۵ درصد افزایش یافت ولی این کشور با در اختیار داشتن تنها یک درصد از مصرف جهانی گاز طبیعی عامل مؤثری در این بازار تلقی نمی‌شود. رشد مصرف گاز طبیعی در شوروی سابق ۲/۹ درصد است که بالاترین میزان در طی دهه گذشته محسوب می‌شود.
- تجارت بین‌المللی گاز طبیعی نیز در این سال با رشد مواجه بود ضمن اینکه مبادلات گاز طبیعی از طریق خطوط لوله ۸ درصد و تجارت آن به صورت LNG ۱۰/۳ درصد رشد نشان داد.
- افزایش قیمت گاز طبیعی موجب افزایش تقاضا برای زغالسنگ به عنوان سوخت نیروگاهی در نیمه دوم سال ۲۰۰۰ گردید.
- مصرف جهانی زغالسنگ برای اولین بار پس از سال ۱۹۹۶ با رشد ۱/۲ درصد مواجه شد. در ایالات متحده که

بزرگترین مصرف کننده زغال سنگ در جهان می‌باشد، تقاضا برای این حامل $\frac{3}{4}$ درصد رشد یافت، این در حالیست که چین به عنوان دومین مصرف کننده بزرگ زغالسنگ در جهان مصرف خود را کاهش داد همچنانی این کشور پس از گذشت بیش از یک دهه شاهد رشد تقاضای زغال سنگ با نرخ $\frac{4}{6}$ درصد بود.

- در این سال مقررات زدایی در صنعت برق در برخی از مناطق جهان تداوم یافت.
- تولید برق آبی $\frac{1}{7}$ درصد افزایش یافت که عمدتاً از رشد سریع آن در آفریقا، آمریکای جنوبی و آسیا ناشی می‌شود.
- ایالات متحده در تولید برق هسته‌ای و بهره‌گیری از ظرفیتهای هسته‌ای خود در این سال به رکورد جدیدی نایل آمد. ضمن اینکه روسیه در تولید برق هسته‌ای برای اولین بار پس از فروپاشی شوروی سابق موفق شد تولید خود را به سطح تولید برق هسته‌ای در زمان شوروی سابق برساند، و فرانسه نیز به عنوان دومین تولید کننده برق هسته‌ای در جهان در این سال یک رکورد ملی ثبت کرد.
- مصرف برق هسته‌ای در جهان $\frac{2}{7}$ درصد افزایش یافت. در این میان بربزیل، اسلواکی، بلغارستان، هند و چین از نرخ رشد دو رقمی در مصرف برق هسته‌ای برخوردار شدند و روسیه نیز با نرخ رشد $\frac{8}{8}$ درصد به بالاترین سطح مصرف برق هسته‌ای پس از سال ۱۹۸۹ دست یافت.
- قیمت برق در کالیفرنیا، نیویورک و چند ایالت دیگر آمریکا در تابستان سال ۲۰۰۰ به شدت بالا رفت. در کالیفرنیا، سان جوئس و سان فرانسیسکو مصرف کنندگان با خاموشیهای دوره‌ای مواجه شدند. صورت حساب مصرف کنندگان گاز و برق در سان دیگو تا سه برابر نسبت به گذشته افزایش یافت. مقررات زدایی در صنعت برق و ناکافی بودن ایجاد ظرفیتهای تولیدی جدید عامل افزایش قیمت به شمار می‌رود. با این وجود روند خصوصی سازی در صنعت برق امریکا از طریق فروش دارائیها همچنان ادامه یافته است و برای اولین بار در این کشور مالکیت دارائیهای تولید هسته‌ای نیز واگذار گردید.
- ششمین کنفرانس اعضای پروتکل کیوتو بدون رسیدن به نتیجه در خصوص محدود ساختن انتشار گازهای گلخانه‌ای، در ۲۶ نوامبر به اتمام رسید. یکی از مهمترین مباحث مورد مناقشه در کنفرانس، تجارت انتشار آلینده‌ها بود بطوریکه اعضائی که میزان انتشار دی اکسید کربن آنها کمتر از میزان تعیین شده در هدف باشد بتوانند اعتبار انتشار خود را به دیگر اعضاء بفروشند.

۹-۲- مروری بر مهمترین وقایع انرژی سال ۲۰۰۰ در کشورهای منتخب

- اتحادیه اروپائی: دولتهای عضو این اتحادیه براساس دستورالعمل گاز اروپائی موظف شدند تا دهم آگوست سال ۲۰۰۰ حداقل ۲۰ درصد از بازار گاز طبیعی خود را به منظور ایجاد رقابت باز کنند. کلیه دولتها موظف به وضع قانون جدیدی در مورد مقررات زدایی در بازار گاز خود شدند. در حال حاضر اغلب کشورهای عضو از مرز

- حداکل تعیین شده در دستورالعمل فراتر رفته و ۷۸ درصد از کل بازار گاز اروپا آماده رقابت شده است.
- اروپای غربی : به رغم سپری نمودن زمستانی معتدل، مصرف گاز در اروپای غربی به جهت گرایش بیشتر مصرف کنندگان انرژی به این حامل در مقایسه با دیگر حاملها با افزایش مواجه شد. در بین مصرف کنندگان عمده گاز در اروپای غربی اسپانیا بیشترین رشد مصرف را داشت به نحویکه بنا به گزارش موسسه یوروگاز مصرف گاز با ۱۲/۷ درصد افزایش نسبت به سال ۹۹ به ۱۸/۲ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۰۰ رسید. مصرف گاز طبیعی در ایتالیا ۳/۶ درصد و در فرانسه ۴ درصد افزایش یافت . در این حال، آلمان مصرف گاز طبیعی خود را در این سال ۱/۲ درصد کاهش داد و به سطح ۸۲/۹ میلیارد مترمکعب رسانید. انگلیس به عنوان بزرگترین تولید کننده گاز منطقه اروپا در این سال ۱۱۲ میلیارد مترمکعب گاز تولید نمود که پس از آن هلند با ۶۰ میلیارد مترمکعب تولید گاز طبیعی قرار می گیرد. تولید داخلی گاز در اروپای غربی، شامل نروژ ، ۶۵ درصد از کل مصرف گاز طبیعی در این منطقه را تامین کرده است . به علاوه، واردات از روسیه ۱۹ درصد و واردات از الجزایر ۱۳/۷ درصد از کل مصرف گاز طبیعی اروپای غربی را تأمین نموده است.
 - اوپک: در ۱۴ ژانویه سال ۲۰۰۰ بیست و هشتمین اجلاس کمیته فرعی وزرای نفت اوپک در وین برگزار شد در این نشست وضعیت تولید و عرضه کشورهای عضو در ماههای ژانویه لغایت دسامبر ۱۹۹۹، وضعیت موجودیهای نفتی ، و وضعیت جاری بازار نفت مورد بررسی قرار گرفت. در این اجلاس پایبندی بر تولید فعلی تولید حداکل تا پایان مارس ۲۰۰۰ مجدداً مورد تأکید قرار گرفت .
 - یکصد و نهمین اجلاس اوپک در روزهای ۲۷ تا ۲۹ ماه مارس ۲۰۰۰ در وین برگزار گردید. در این اجلاس نمایندگانی از کشورهای آنگولا ، مکزیک، عمان و روسیه نیز حضور داشتند. در این اجلاس مقرر شد در ۲۱ زوئن اجلاس فوق العاده ای در وین جهت بررسی وضعیت بازار نفت برگزار شود. به علاوه، کشورهای عربستان، امارات متحده، قطر، نیجریه، لیبی، کویت، اندونزی، الجزایر و ونزوئلا تصمیم گرفتند سطح تولید خود را مجدداً به سطوح تولید پیش از مارس ۱۹۹۹ برسانند، بدین ترتیب سطح تولید این کشورها به شرح ذیل مورد توافق قرار گرفت :

الجزایر ۷۸۸ هزار بشکه در روز، لیبی ۱۳۲۳، عربستان سعودی ۸۰۲۳، اندونزی ۱۲۸۰، نیجریه ۲۰۳۳، امارات ۲۱۵۷، کویت ۱۹۸۰، قطر ۵۴۰ و ونزوئلا ۲۸۴۵ هزار بشکه در روز.

 - اعضای اوپک در یکصد و دهمین اجلاس که در ۲۱ ماه مارس ۲۰۰۰ به صورت فوق العاده برگزار گردید ضمن مروری بر تحولات بازار پس از برگزاری آخرین اجلاس و با عنایت به مجموعه عوامل موثر در بازار و در پاسخ به نگرانیهای مصرف کنندگان نسبت به افزایش قیمت نفت موافقت کردند از ابتدای جولای ۲۰۰۰ سطوح تولید خود را بشرح زیر افزایش دهند:

- اندونزی ۱۳۱۷ هزار بشکه در روز، لیبی ۱۳۶۱، جمهوری اسلامی ایران ۳۷۷۷، نیجریه ۲۰۹۱، الجزایر ۸۱۱
قطر ۶۵۸ کویت ۲۰۳۷، عربستان سعودی ۸۲۵۳، امارات متحده ۲۲۱۹ و ونزوئلا ۲۹۲۶ هزار بشکه در روز.
- یکصد و یازدهمین اجلاس اعضاء در روزهای دهم و یازدهم ماه سپتامبر سال ۲۰۰۰ با هدف بررسی تحولات بازار پس از آخرین اجلاس برگزار گردید. در این اجلاس نیز همچون اجلاس پیشین نگرانی مصرف کنندگان نسبت به بالا بودن قیمت نفت مورد تأکید قرار گرفت و مقرر شد تولید کل اوپک به میزان ۸۰۰۰۰ بشکه در روز بشرح ذیل افزایش یابد:
- الجزایر ۸۳۶/۶ هزار بشکه، نیجریه ۲۱۵/۶، جمهوری اسلامی ایران ۳۸۴۳/۸، قطر ۸۶۷۸/۸ اندونزی ۲۱۰۱، عربستان سعودی ۸۵۱۲/۲ کویت ۲۱۰۱، امارات متحده عربی ۲۲۸۹/۴، لیبی ۱۴۰۴/۲ و ونزوئلا ۱۸/۸ ۳۰ هزار بشکه در روز.
- بدین ترتیب، اوپک از ابتدای مارس ۲۰۰۰ در مجموع تولید خود را $\frac{3}{7}$ میلیون بشکه در روز افزایش داد اعضاء اوپک در این نشست کشورهای عضو اتحادیه اروپایی را به علت وضع مالیاتهای سنگین بر فرآوردهای نفتی و تحت فشار قراردادن مصرف کنندگان مورد انتقاد قرار دادند و پیشنهاد کردند کشورهای مصرف کننده و کشورهای تولیدکننده نفت به منظور تعیین قیمت‌هایی که حقوق مصرف کنندگان و تولید کنندگان نفت را بطور همزمان تأمین نمایند با یکدیگر به مذاکره و تبادل نظر پردازند.
- دومین اجلاس سران کشورها و دولتها در ۲۷-۲۸ سپتامبر کاراکاس ونزوئلا برگزار گردید. این اجلاس که شاید یکی از مهمترین وقایع بزرگ جهان نفت در سال ۲۰۰۰ بود، راه را برای ترسیم نقش و جایگاه اوپک در قرن ۲۱ هموار کرد. اعضاء بازدیدگر بر اصول و اهداف سازمان به صورتی که ۴۰ سال قبل در اساسنامه سازمان قید شده بود تأکید کردند. شایان ذکر است که نخستین اجلاس رهبران اوپک در سال ۱۹۷۵ در الجزیره برگزار گردید.
- یکصد و دوازدهمین اجلاس اوپک در روزهای ۱۲ و ۱۳ نوامبر به صورت فوق العاده در وین برگزار گردید و در آن روند تحولات بازار از زمان اجلاس پیشین مرور گردید. در این کنفرانس مراحل چهارگانه افزایش تولید اوپک به میزان $\frac{3}{7}$ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۰۰ مورد ارزیابی قرار گرفت و آقای علی رودریگز از ونزوئلا به عنوان دبیر کل سازمان برای مدت ۳ سال از ابتدای ژانویه سال ۲۰۰۱ انتخاب شد.
- اسپانیا: در سال ۲۰۰۰ شرکت بی پی آموکو توانست برای اولین بار انحصار فروش مستقیم گاز طبیعی به مصرف کنندگان نهایی صنایع در اسپانیا را که پیش از این در اختیار شرکت Gas Natural Groups بود بشکند. در یک کار برجسته شرکت گاز بی پی آموکو اسپانیا با فروش ۱۰۰ میلیون مترمکعب گاز طبیعی ظرف مدت دو سال به شرکت والنسیا موافقت نمود.

- اندونزی: در پنجم ماه می سال ۲۰۰۰ دولت مرکزی اندونزی سه گزینه مختلف را برای اداره میدان نفتی پنکنبارو، بزرگترین میدان نفتی این کشور، به مقامات استان ریانو پیشنهاد کرد که یکی از آنها تصدی این استان بر شرکت نفت پرتامینا بود. این تصمیم در راستای هدف عبدالرحمون وحید، رئیس جمهور این کشور، مبنی بر توزیع عادلانه درآمدهای نفت و گاز میان نواحی مختلف کشور اتخاذ گردید.
- در بیست و دوم نوامبر ۳۰۰۰ کارگر شاغل در شرکتهای مقاطعه‌کار تابعه شرکت کالنکس، که به فعالیتهای حفاری در استان ریانو مشغول است، دست به اعتراض زدند. هر چند این اعتراض در تولید جاری شرکت تأثیری نگذارد اما پیش‌بینی می‌شود برنامه افزایش تولید شرکت در سه ماهه اول سال ۲۰۰۱ با تأخیر مواجه گردد.
- انگلیس: در هشتم سپتامبر کامیونداران انگلیسی در اعتراض به افزایش قیمت سوخت مسیر پالایشگاههای نفت را مسدود کردند. این اعتراض به پیروی از اعتراض مشابهی در فرانسه صورت گرفت.
- ایالات متحده امریکا: در شانزدهم فوریه امریکا از تحریم شرکت GNPOC که در حال توسعه میدانی نفتی سودان می‌باشد، خبر داد. براساس این تحریم بنگاهها و اشخاص حقیقی امریکایی از هرگونه داد و ستد با این شرکت منع شدند. شایان ذکر آنکه این تحریم شرکتهای خارجی مادر تشکیل دهنده GNPOC یعنی شرکت ملی نفت چین، پتروناس و تالیسمن انرژی را شامل نمی‌شود.
- در بیست و دوم فوریه چند صد راننده کامیون در اعتراض به قیمت‌های بالای گازوئیل در مرکز تجاری شهر واشنگتن تجمع کردند. برخی از کامیونداران خواستار رهاسازی ذخایر استراتژیک امریکا در بازار و گروهی دیگر متقاضی حذف مالیات فرال بر روی گازوئیل برای مدت یکسال بودند.
- در ۱۷ مارس سخنگوی وزارت خارجه امریکا از الغاء برخی از تحریمات این کشور بر علیه ایران همچون تحریم خرید فرش دستیاف و تنقلات خبر داد، اما به گفته وی تحریم علیه صنعت نفت و گاز ایران همچنان به قوت خود باقی است.
- در ۱۹ آوریل وزارت بازرگانی ایالات متحده از کسری تجاری ۲۹/۲ میلیارد دلاری این کشور در فوریه ۲۰۰۰ خبر داد. افزایش شدید قیمت نفت خام وارداتی علت افزایش کسری تجاری این کشور به میزان ۱/۳ میلیارد دلار در این ماه ذکر شده است.
- در ۲۹ ماه می، اداره اطلاعات انرژی امریکا خبر داد قیمت خرده فروشی بنزین به بالاترین حد خود در ایالات متحده یعنی ۱/۵۳۸ دلار به ازای هر گالن رسید.
- در ۱۵ ژوئن به دنبال مسدود شدن آبراه لیک چارلز، وزارت انرژی امریکا با آزادسازی ۵۰۰ هزار بشکه نفت خام از ذخایر استراتژیک این کشور جهت تغذیه پالایشگاه لوئیسانا واقع در حوزه این آبراه موافقت کرد.
- شرکت برق فلوریدا، بزرگترین شرکت تولید برق در امریکا، به دنبال افزایش هزینه‌های این شرکت در

- اثر افزایش هزینه گاز طبیعی و نفت کوره با کمیسیون مقررات گذاری برق فلوریدا در جهت تصویب افزایش تعرفه‌های برق به مذاکره پرداخت.
- قیمت نفت حرارتی در قراردادهای آتی صادره بر روی آن در بورس نایمکس به بالاترین حد خود پس از اکتبر ۱۹۹۰ رسید. علت این افزایش قیمت، پایین بودن سطح ذخایر نفت حرارتی ایالات متحده ذکر شده است.
 - در بیست و دوم سپتامبر رئیس جمهور امریکا اجازه داد ۳۰ میلیون بشکه از ذخایر استراتژیک این کشور جهت جبران کمبود عرضه در بازار بویژه کمبود نفت حرارتی در شمالشرق امریکا مورد استفاده قرار گیرد.
 - در پایان ماه ژوئن قیمت گاز طبیعی به مرز ۵ دلار به ازای هر میلیون بی تی بو رسید. قیمت گاز طبیعی در این ماه ۴/۶۸۸ دلار به ازای هر میلیون بی تی یو گزارش شده که بیش از دو برابر قیمت آن در سال قبل، (۲/۲۵۸ دلار) می‌باشد.
- ایتالیا :** کابینه ایتالیا در نوزدهم ماه می آخرین مفاد دستورالعمل گاز را در جهت ایجاد رقابت در بازار داخلی و در پی اجرای دستورالعمل سال ۱۹۹۸ اتحادیه اروپائی صادر نمود. عمدۀ مفاد این دستورالعمل عبارتند از:
- از ابتدای ژانویه سال ۲۰۰۲ هیچ بنگاهی در بازار گاز ایتالیا حق نخواهد داشت بیش از ۷۵ درصد عرضه اولیه گاز را در این کشور در اختیار داشته باشد. این سقف تا سال ۲۰۰۹-۲۰۱۰ با کاهش سالانه ۲ درصد از ۷۵ درصد به ۶۱ درصد خواهد رسید.
 - هیچ بنگاهی نباید بیش از ۵۰ درصد سهم بازار را در فروش نهایی گاز طبیعی ایتالیا در اختیار داشته باشد.
 - عرضه کنندگان محلی گاز طبیعی موظف هستند حداقل تا ابتدای ژانویه سال ۲۰۰۲ فعالیتهای خود در امر انتقال و بازاریابی گاز طبیعی را از یکدیگر تفکیک نمایند.
 - از ژانویه سال ۲۰۰۳ کلیه مصرف کنندگان گاز طبیعی از جمله خانوارها می‌توانند عرضه کنندگان محلی خود را به دلخواه انتخاب کنند. به علاوه، کلیه صنایع مصرف کننده گاز که در حال حاضر مصرف سالانه آنها ۲۰۰ هزار مترمکعب است می‌توانند از سال آینده شرکت توزیع محلی خود را انتخاب نمایند.
- الجزایر :** در ۱۸ اوریل شرکت امریکایی آمردا هس از توافق با شرکت دولتی نفت الجزایر در خصوص توسعه سه میدان نفتی در مرکز این کشور خبر داد. اعتبار این قرارداد ۵۵۵ میلیون دلار می‌باشد و موضوع آن توسعه میدان‌الگس، الاغرب و الزوتی است.
- شرکت بی‌پی انگلستان در این سال بزرگترین شرکت سرمایه‌گذار در کشور الجزایر ارزیابی شده است. این شرکت در یک اقدام مشترک با شرکت دولتی نفت الجزایر اجرای طرح توسعه گاز صلاح را در این کشور آغاز کرد. با اجرای این طرح که هزینه آن ۲/۵ میلیارد دلار پیش بینی شده است انتظار می‌رود از سال ۲۰۰۳ ظرفیت تولید گاز در این میدان به ۹ میلیارد متر مکعب در سال برسد.

- بربادلر : در هشتم ماه ژوئن دولت بربادلر تصمیم به اعطای امتیاز اکتشاف و تولید در میادین درون و برون ساحلی این کشور مشتمل بر ۲۱ بلوک گرفت . این اقدام اساسی‌ترین گام کشور در جهت آزادسازی صنعت نفت به منظور ایجاد فضای رقابت بین‌المللی و جلب سرمایه محسوب می‌گردد. علاوه‌به این در تاریخ ۱۰ آگوست مبادله سهام شرکت نفت بربادلر پتروبراس در بورس اوراق بهادار نیویورک آغاز شد.
- ترکیه : در ۲۸ آوریل کشورهای آذربایجان، گرجستان و ترکیه توافقنامه نهایی احداث خط لوله نفتی باکو - جیجان را امضا نمودند.
- جمهوری آذربایجان : کمبود فرآورده‌های نفتی جهت مصارف داخلی در این کشور نیروگاههای سوخت فسیلی را با بحران مواجه ساخت. دولت آذربایجان برای مقابله با این مشکل ضمن متوقف ساختن صادرات نفت به بندر نووروسیک روسیه اقدام به واردات نفت از ترکمنستان نمود.
- جمهوری اسلامی ایران : برایه جدیدترین آمار عرضه شده از سوی اتحادیه اروپایی، حجم مبادلات اقتصادی میان ایران و اتحادیه اروپائی در این سال رشد قابل توجهی داشت. برایه این گزارش، مجموع مبادلات تجاری بین اتحادیه اروپایی و ایران در سال ۲۰۰۰ به ۱۳/۷ میلیارد یورو رسید که در مقایسه با سال ۱۹۹۹، ۵/۱ میلیارد یورو افزایش نشان میدهد. علت اصلی این افزایش فروش نفت به این اتحادیه به میزان ۹۱ درصد بوده است. میزان صادرات نفت ایران به اتحادیه اروپایی در این سال ۷/۲ میلیارد یورو گزارش شده است.
- دو کشور ایران و ترکیه ضمن تأکید بر موافقنامه صدور گاز طبیعی ایران به ترکیه در سال ۱۹۹۶ نسبت به تعویق صدور گاز از ژانویه ۲۰۰۰ به سپتامبر ۲۰۰۱ به توافق رسیدند.
- یادداشت تفاهمی میان ایران و شرکت‌های هندی و مالزیایی در خصوص نصب تجهیزات LNG در ایران برای صادرات به هند به امضاء رسید.
- توافقنامه‌ای میان شرکت ملی نفت ایران و کسرسیومی از شرکت‌های چندملیتی جهت مطالعه ذخایر گاز طبیعی کشور و صادرات آن در ۲۵ سال آینده به امضاء رسید.
- قراردادی جهت توسعه میدان گازی پارس جنوبی با شرکت ایتالیایی آنی به ارزش ۳/۸ میلیارد دلار به امضاء رسید. انتظار می‌رود این پروژه پس از ۵ سال با ظرفیت روزانه ۵۳۰ میلیون فوت مکعب گاز مورد بهره‌برداری قرار گیرد.
- جمهوری خلق چین : کشور چین با طرح واردات LNG توسط این کشور موافقت کرد. انجام این پروژه نیازمند حدود ۵۰۰ میلیون دلار جهت احداث یک پایانه جدید LNG و ساخت ۴۰۰ کیلومتر خط لوله می‌باشد. در صورت موقیت آمیز بودن اجرای طرح، از آن به عنوان الگویی جهت اجرای سایر پروژه‌های واردات LNG استفاده خواهد شد. گفته می‌شود تقاضای چین برای گاز از ۲۲ میلیارد مترمکعب در سال ۱۹۹۸ به ۹۵ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۱۰ افزایش خواهد یافت.

- در نوزدهم ژانویه سال ۲۰۰۰ خبر کشف میدان بزرگ گازی «ترین» در منطقه سینگ جیانگ واقع در غرب چین انتشار یافت، احتمال می‌رود خط لوله‌ای از این میدان به منطقه پر جمعیت ساحل پاسیفیک کشیده شود.
- در ۱۲ جولای سال ۲۰۰۰ این کشور ضمن تجدید نظر در قوانین سرمایه گذاری خارجی، با مشارکت سرمایه‌گذاران خارجی در پروژه احداث خط لوله گاز طبیعی سینگ جیانگ به شانگهای از طریق خرید اوراق سهام موافقت نمود. این اقدام در خصوص جلب هرچه بیشتر سرمایه خارجی به سمت بخش انرژی کشور صورت پذیرفته است.
- تقاضای کل انرژی برای چهارمین سال پیاپی و به رغم رشد اقتصادی این کشور با کاهش مواجه شد. در حالیکه مصرف گاز و نفت افزایش یافت اما کاهش محسوسی در تقاضای زغالسنگ صورت گرفت.
- چاد: عملیات ساخت یک خط لوله به ارزش $\frac{3}{5}$ میلیارد دلار جهت انتقال نفت از میادین این کشور به پایانه‌ای در کشور کامرون آغاز شد. انتظار می‌رود صادرات نفت از این میادین در سال $2003-2004$ آغاز شود.
- روسیه: شرکت روسی لوک اویل از کشف یک میدان نفتی با میزان ذخایر $\frac{2}{2}$ میلیارد بشکه در بخش روسی دریایی خزر خبر داد.
- در ۳۰ نوامبر وزیر اقتصاد روسیه اظهار داشت فرار مالیاتی شرکتهای نفتی در این کشور سالانه ۹ میلیارد دلار برآورد می‌شود. شایان ذکر است که حدود ۴۰ درصد از پول پرقدرت و درآمد صادراتی این کشور و ۲۵ درصد از درآمد مالیاتی دولت از طریق این شرکتها تأمین می‌شود.
- عربستان سعودی: شرکت توتال فینا الف برای انجام سرمایه‌گذاری در صنعت گاز این کشور با حجم ۸ میلیارد دلار اعلام آمادگی کرد.
- قرقستان: این کشور از کشف یک میدان عظیم نفتی با حجم ذخیره بیش از ۸ میلیارد بشکه در میدان برون ساحلی خود خبر داد.
- قطر: شرکت اکسون موبایل با شرکت مونت قطر برای توسعه میدان گاز طبیعی برون ساحلی شمالی این کشور موافقت نامه مشارکت در تولید امضا نمود. انتظار می‌رود روزانه $1/75$ میلیارد فوت مکعب گاز از این میدان استخراج شود که بخش عده‌های آن از طریق پروژه دلفین به امارات صادر خواهد شد.
- شرکت نفت قطر و شرکت اکسون موبایل جهت صادرات گاز طبیعی قطر به کوبت یادداشت تفاهمی امضا کردند.
- کالیفرنیا: در ۴ دسامبر شرکتهای برق کالیفرنیا به علت کمبود عرضه برق موفق به تأمین برق مورد نیاز برخی از مصرف کنندگان نشدند. این ایالت از می‌باشد با افزایش قیمت‌های عده‌های فروشی برق و کمبود عرضه برق مواجه شد. برخی از علل این مشکلات عبارتند از بالا بودن تقاضا برای برق، پائین بودن میزان دسترسی به برق آبی و اتمی، و مشکلات مربوط به عرضه گاز طبیعی.

۹-۳-۱ نفت

۹-۳-۱-۱ ذخایر نفت خام

حجم ذخایر ثبیت شده نفت جهان در پایان سال ۲۰۰۰ معادل $1046/4$ میلیارد بشکه بوده است که نسبت به سالهای ۱۹۹۰ و ۱۹۹۹ به ترتیب $3/7$ و $1/2$ درصد رشد نشان می‌دهد. سهم مناطق مختلف جهان از ذخایر ثبیت شده نفت در سال ۲۰۰۰ به شرح ذیل می‌باشد:

- آمریکای شمالی: میزان ذخایر این منطقه از جهان $64/4$ میلیارد بشکه برآورد شده است که $6/1$ درصد از کل ذخایر ثبیت شده نفت جهان را تشکیل می‌دهد.
- آمریکای جنوبی و مرکزی: در مجموع $95/2$ میلیارد بشکه از ذخایر نفت جهان به این منطقه تعلق دارد که 9 درصد از کل ذخایر نفت دنیا را تشکیل می‌دهد. در این میان کشور ونزوئلا با $76/9$ میلیارد بشکه بالاترین حجم ذخایر این منطقه را به خود اختصاص داده است.
- اروپا: میزان ذخایر نفت خام اروپا در این سال $19/1$ میلیارد بشکه است که معادل $1/9$ درصد از کل ذخیره نفت دنیا می‌باشد.
- کشورهای شوروی سابق: در این کشورها جمعاً $65/3$ میلیارد بشکه نفت وجود دارد که $6/4$ درصد از کل ذخایر جهانی نفت می‌باشد. $48/6$ میلیارد بشکه از این ذخایر به جمهوری فدراسیون روسیه تعلق دارد.
- خاورمیانه: ذخایر ثبیت شده نفت در این منطقه $683/6$ میلیارد بشکه می‌باشد که حدود $65/3$ درصد از کل ذخایر نفت جهان را به خود اختصاص داده است. در این سال، رتبه‌های اول تا پنجم به لحاظ میزان ذخایر منطقه به ترتیب در اختیار عربستان با 25 درصد، عراق با $10/8$ درصد، امارات متحده عربی با $9/3$ درصد، کویت با $9/2$ درصد و ایران با $8/6$ درصد قرار دارد.
- آفریقا: ذخایر نفت ثبیت شده آفریقا $74/8$ میلیارد بشکه بوده که $7/1$ درصد از کل ذخایر جهانی نفت را تشکیل داده است. کشورهای لیبی و نیجریه به ترتیب با $29/5$ و $22/5$ میلیارد بشکه، 70 درصد از ذخایر این قاره را به خود اختصاص داده‌اند. عمر ذخایر نفتی این منطقه $26/8$ سال پیش‌بینی می‌شود.
- آسیا و اقیانوسیه: کل ذخایر ثبیت شده نفت خام این منطقه 44 میلیارد بشکه است که معادل $4/2$ درصد از کل ذخایر جهانی نفت محاسب می‌شود. چین با در اختیار داشتن $2/3$ درصد از کل ذخایر جهان بیشترین حجم از ذخایر منطقه را دارا می‌باشد.

مؤسسه تحقیقات زمین شناسی ایالات متحده آمریکا در سال ۲۰۰۰ اقدام به ارزیابی مجدد ذخایر نفت و گاز جهان نمود. این مؤسسه ذخایر کشف نشده نفت، گاز طبیعی و NGL را به شرح جدول (۹-۱) برآورد کرده است.

جدول (۹-۱) : برآورد میزان نفت، گاز و NGL کشف نشده در جهان (با احتساب امریکا)

برآورد سال ۲۰۰۰	برآورد سال ۱۹۹۳	واحد	شرح
۷۲۴/۲	۵۸۲/۶	میلیارد بشکه	نفت کشف نشده
۵۲۴۵/۶	۵۷۹۱	تریلیون فوت مکعب	گاز طبیعی کشف نشده
۲۰۹/۱	۱۰۲/۲	میلیارد بشکه معادل نفت خام	NGL کشف نشده
۱۸۰۷/۶	۱۶۵۰۱/۱	میلیارد بشکه معادل نفت خام	کل جهان

برآورد اخیر نشانگر $\frac{۲۴}{۳}$ درصد افزایش در ذخایر کشف نشده نفت نسبت به ارزیابی انجام شده در سال ۱۹۹۳ است، در حالیکه برآورد جدید از ذخایر گاز طبیعی $\frac{۱۰}{۴}$ درصد کمتر از تخمین قبلی است و برآورد ذخایر NGL کشف نشده نیز $\frac{۱۰}{۴}$ درصد افزایش نشان می‌دهد. در مجموع برآورد ذخایر کشف نشده نفت، گاز طبیعی و NGL بر روی هم نسبت به سال ۱۹۹۳ $\frac{۹}{۵}$ درصد افزایش یافته است. توزیع جغرافیایی ذخایر کشف نشده بشرح جدول (۹-۲) می‌باشد.

جدول (۹-۲) : توزیع نفت و گاز طبیعی کشف نشده در مناطق مختلف جهان

منطقه	نفت کشف نشده (میلیارد بشکه)	درصد از جهان	گاز طبیعی کشف نشده (تریلیون فوت مکعب)	درصد از جهان	درصد از جهان
شوری ساقی	۱۱۶	$\approx ۱۷/۶$	۱۶۱۱	$\approx ۲۹/۳$	$\approx ۳۴/۵$
خاورمیانه و شمال آفریقا	۲۳۰	$\approx ۴/۶$	۱۳۷۰	$\approx ۷/۱$	$\approx ۲۹/۳$
آسیا - اقیانوسیه	۳۰	$\approx ۳/۴$	۳۷۹	$\approx ۷/۶$	$\approx ۷/۶$
اروپا	۲۲	$\approx ۱۰/۹$	۳۱۲	$\approx ۱۵/۴$	$\approx ۳/۳$
آمریکای شمالی (یجز آمریکا)	۷۰	$\approx ۱۶/۲$	۱۵۴	$\approx ۴۸/۷$	$\approx ۱۰/۴$
آمریکای جنوبی و مرکزی	۱۰۵	≈ ۱۱	۴۸۷	$\approx ۲۲/۵$	≈ ۵
قطب و صحرای آفریقا	۷۲	$\approx ۰/۶$	۲۲۵	$\approx ۱۲/۰$	$\approx ۲/۶$
جنوب آسیا	۴	≈ ۱۰۰	۴۶۶۹	≈ ۱۰۰	≈ ۱۰۰
کل جهان	۶۴۹				

بر اساس مطالعات این مؤسسه در حالیکه 75 درصد از نفت جهان شناخته شده است تاکنون فقط 42 درصد از آن تولید و به مصرف رسیده است. به همین ترتیب در حالیکه تقریباً 66 درصد از ذخایر گاز طبیعی جهان شناخته شده است اما فقط در حدود 11% از آن تاکنون بهره برداری شده است.

۹-۳-۲- تولید نفت خام

تولید نفت در سال ۲۰۰۰، $3589/6$ میلیون تن بوده که نسبت به سال گذشته 4 درصد افزایش داشته است. در این میان تولید کشورهای OECD، اوپک و غیراوپک (به استثناء اتحاد شوروی سابق) به ترتیب $1489/4$ ، $1010/4$ و $1705/8$ میلیون تن بوده است. در حالیکه سازمان اوپک که $77/8$ درصد از ذخایر ثبت شده نفت جهان را در اختیار دارد، سهم آن در تولید نفت خام جهان $41/5$ درصد می‌باشد. یادآوری می‌شود سهم این سازمان از تولید نفت جهان در دهه 70 میلادی 60 درصد، در دهه 80 ، 40 درصد و در سال 1999 ، $40/8$ درصد بوده است.

۹-۳-۳- مصرف نفت خام

مصرف نفت جهان در سال 2000 به $3503/6$ میلیون تن رسید که نسبت به سال گذشته تنها رشدی معادل یک درصد داشت. مصرف نفت در مناطق مختلف جهان به شرح زیر بوده است:

- **آمریکای شمالی:** میزان مصرف نفت این منطقه در سال مورد بحث $1064/6$ میلیون تن بود که نسبت به سال گذشته $1/1$ درصد افزایش داشت. بیشترین رشد مصرف در این منطقه متعلق به کشور مکزیک و بیشترین کاهش نیز متعلق به کشور کانادا بود. در این سال این منطقه $30/4$ درصد از مصرف جهانی نفت را به خود اختصاص داد.
- **آمریکای جنوبی و مرکزی:** مصرف نفت این منطقه $218/7$ میلیون تن بوده است. عمده‌ترین کشور مصرف کننده این منطقه برزیل بود که $38/5$ درصد از مصرف منطقه را به خود اختصاص داد. در سال 2000 مصرف نفت این منطقه نسبت به سال قبل $9/0$ درصد افزایش یافته است.
- **اروپا:** مصرف نفت در سال 2000 با $7/0$ درصد کاهش به $752/6$ میلیون تن رسید. در این سال آلمان $6/2$ درصد از مصرف منطقه را به خود اختصاص داد. بیشترین کاهش و افزایش در مصرف به ترتیب با $5/6$ درصد و $8/6$ درصد به نروژ و ترکیه مربوط بود.
- **شوری سابق:** در سال 2000 ، مصرف کشورهای شوروی سابق $173/1$ میلیون تن بود که نسبت به سال گذشته $2/3$ درصد کاهش نشان داد. 5 درصد از کل مصرف نفت جهان به این منطقه تعلق دارد که از این سهم $3/5$ درصد به کشور روسیه متعلق است. این در حالیست که این منطقه 11 درصد از تولید جهانی نفت را در اختیار دارد و 9 از این سهم به کشور روسیه تعلق دارد.
- **خاورمیانه:** برای یازدهمین سال پیاپی مصرف نفت خام در این منطقه با افزایش مواجه بود. مصرف کل این منطقه 209 میلیون تن بوده است که عمده‌ترین مصرف کنندگان آن ایران و عربستان می‌باشند. این دو کشور نزدیک به 57 درصد از مصرف منطقه را به خود اختصاص داده‌اند.

- آفریقا: مصرف نفت این منطقه در سال مورد بررسی ۱۱۵/۹ میلیون تن بود که نسبت به سال پیش از آن ۰/۸ درصد افزایش داشت. بیشترین و کمترین رشد مصرف به ترتیب با ۴/۹ و ۵/۶ درصد به کشورهای الجزایر و مصر تعلق داشت. علت اصلی کندی رشد مصرف نفت در مصر جهت گیری این کشور در جهت جایگزینی نفت با گاز طبیعی برای مصارف داخلی و بهره‌گیری از نفت جهت صادرات ذکر می‌شود.
- آسیا و اقیانوسیه: ۲۷/۸ درصد از مصرف نفت جهان معادل ۹۶۸/۹ میلیون تن به این منطقه اختصاص داشته است. شایان ذکر است که بیشترین رشد مصرف در این منطقه متعلق به کشور چین با ۹/۵ درصد افزایش و بیشترین کاهش متعلق به فیلیپین با ۸/۶ درصد کاهش نسبت به سال قبل گزارش شده است.

۴-۹-۳-۴- ظرفیت تولید فرآوردهای نفتی

ظرفیت پالایش نفت خام دنیا در سال ۲۰۰۰، ۸۱۹۷۵ میلیون بشکه در روز بود که نسبت به سال قبل ۴/۰ درصد رشد نشان می‌دهد. این افزایش عمده‌اً ناشی از افزایش ظرفیت پالایشگاههای منطقه امریکای جنوبی و مرکزی، آفریقا و خاورمیانه می‌باشد. در منطقه امریکای مرکزی و جنوبی کشور ونزوئلا ۴/۸ درصد و در اروپا کشور بلژیک ۴/۶ درصد ظرفیت پالایشگاهی خود را نسبت به سال قبل افزایش دادند. در سال ۲۰۰۰ میزان نفت خام خوراک پالایشگاههای جهان ۶۹۵۱۰ میلیون بشکه در روز بود که نسبت به سال گذشته ۲ درصد افزایش داشت. ۲۱/۷ درصد از نفت خام خوراک پالایشگاههای جهان در ایالات متحده امریکا به مصرف رسید، این در حالیست که این کشور بالاترین ظرفیت پالایشی جهان را نیز به خود اختصاص داده است. شایان ذکر است که در سال ۲۰۰۰، ۵۷/۵ درصد از نفت خام خوراک پالایشگاههای جهان در کشورهای OECD به مصرف رسید.

۴-۹-۳-۵- مصرف فرآوردهای نفتی

مصرف فرآوردهای نفتی در سال مورد بررسی (سدون در نظر گرفتن کشورهای سوروی سلبق) معادل ۳۳۳۰/۳ میلیون تن بود که نسبت به سال گذشته ۱/۲ درصد افزایش داشت. از این میان کشورهای عضو OECD ۲۱۸۴/۹ میلیون تن و کشورهای عضو اتحادیه اروپا ۵/۶۳ میلیون تن از مصرف کل جهان را به خود اختصاص داده‌اند. ترکیب فرآوردهای نفتی مصرف شده درجهان بدین ترتیب بود: بنزین موتور ۲۹/۱ درصد، فرآوردهای میان تقطیر ۳۷/۳ درصد، نفت کوره ۱۵/۶ درصد و سایر فرآوردها ۱۸ درصد.

کشور امریکا با مصرف ۸۹۷/۴ میلیون تن همچنان بزرگترین مصرف کننده فرآوردهای نفتی در جهان به شمار می‌آید. مصرف این کشور در سال ۲۰۰۰ یک درصد افزایش داشت. پس از ایالات متحده، کشور ژاپن با مصرف ۲۵۳/۴ میلیون تن از انواع فرآوردهای نفتی در ردیف دوم قرار دارد. هرچند که مصرف فرآوردهای نفتی این کشور نسبت به سال قبل با ۱/۵ درصد کاهش رو برو بوده است.

۶-۳-۹- صادرات و واردات نفت خام و فرآوردهای نفتی

میزان صادرات و واردات نفت خام و فرآوردهای نفتی جهان در سال ۲۰۰۰ معادل ۲۱۱۱/۹ میلیون تن بود که ۷/۱۶۶۰ میلیون تن آن به نفت خام و ۴۵۱/۲ میلیون تن آن به فرآوردهای نفتی تعلق داشت. کشورهای اروپای غربی، ایالات متحده آمریکا و ژاپن از عمده‌ترین واردکنندگان نفتی و کشورهای منطقه خاورمیانه، آفریقا، کشورهای شوروی سابق و آمریکای مرکزی و جنوبی در شمار بزرگترین صادرکنندگان نفتی می‌باشند. کل واردات منطقه آمریکای شمالی در سال ۲۰۰۰ حدود ۶۲۰/۲ میلیون تن بوده که ۲۱ درصد آن توسط کشورهای خاورمیانه، ۲۱ درصد توسط آمریکای مرکزی و جنوبی، ۱۱ درصد از آفریقای غربی، و ۱۱/۶ درصد نیز از اروپای غربی تأمین گردید. میزان وابستگی آمریکای شمالی به واردات نفت از خاورمیانه از ۸۳/۳ میلیون تن در سال ۱۹۹۵ به ۱۳۰/۶ میلیون تن در سال ۲۰۰۰ افزایش یافت و بدین ترتیب سهم خاورمیانه در تأمین نفت آمریکای شمالی نیز از ۱۷/۳ به ۲۱ درصد رسید.

آمریکای مرکزی و جنوبی با صادرات ۱۵۱/۸ میلیون تن نفت جزء بزرگترین صادرکنندگان نفت خام و فرآوردهای نفتی می‌باشند. بیشترین حجم صادرات این منطقه به آمریکای شمالی و بخصوص به ایالات متحده آمریکا تعلق دارد به طوریکه این کشور ۸۳/۷ درصد از صادرات این منطقه را جذب نموده است. چنین وضعیتی نشان دهنده موقعیت انحصاری ایالات متحده آمریکا در این منطقه است. از طرف دیگر کشورهای این منطقه واردکننده ۵۵/۱ میلیون تن نفت می‌باشند که ۳۸/۶ درصد از واردات این منطقه از خاورمیانه و پس از آن با ۲۹ درصد از آمریکای شمالی تأمین می‌شود.

۶/۱۵ درصد از نیازهای نفتی قاره اروپا از خاورمیانه، ۶۴ درصد از کشورهای شوروی سابق، ۱/۱۵ درصد از اروپای غربی و ۴/۹ درصد از کشورهای آفریقا تأمین می‌شود.

در سال مورد بررسی میزان تولید نفت در کشورهای شوروی سابق بر مصرف فزونی داشت و این کشورها همچنان موقعیت خود را به عنوان صادرکننده نفت حفظ نمودند. در این سال کشورهای عضو شوروی سابق ۵۸/۸ درصد از نفت خود را به اروپای غربی صادر نمودند و اروپای مرکزی با ۱۹ درصد سهم دومین واردکننده مهم نفت از این منطقه بود. کشورهای خاورمیانه در مجموع عمده‌ترین صادرکنندگان نفت می‌باشند به نحوی که ۴۴/۵ درصد از کل صادرات نفت جهان به این کشورها تعلق دارد. ۱۹/۴ درصد از صادرات نفت خاورمیانه به اروپای غربی، ۱/۱۲ درصد به ژاپن، ۱۳ درصد به ایالات متحده آمریکا، ۳/۷ درصد به آفریقا و ۳۲/۱ درصد به سایر کشورهای آسیایی صورت می‌گیرد. قاره آفریقا نیز به عنوان یکی از صادرکنندگان نفت خام و فرآوردهای نفتی ۴۲/۳ درصد از نفت صادراتی خود را به اروپای غربی، ۴/۲۶ درصد به ایالات متحده آمریکا، ۵/۲ درصد به آمریکای مرکزی و جنوبی و ۶/۱ درصد را به کانادا ارسال می‌دارد.

منطقه آسیا و اقیانوسیه واردکننده نفت خام و فرآوردهای نفتی می‌باشد. حدود ۸/۷۰ درصد از واردات این

منطقه از خاورمیانه و بقیه آن از آفریقای غربی تامین می‌شود. همانطور که مشاهده می‌گردد اقتصاد این منطقه بشدت به نفت خاورمیانه وابسته است که این امر عمدتاً ناشی از کوتاه بودن مسافت و پایین بودن هزینه حمل و نقل بین این دو منطقه می‌باشد.

۹-۳-۷- قیمت نفت خام

کشورهای عضو اوپک که در طول چهار دهه عمر این سازمان فراز و نشیبها و بحرانهای سختی را پشت سر گذاشته‌اند سر انجام به این نتیجه رسیده‌اند که تنها با مشورت، اجماع و همکاری صمیمانه می‌توان ضمن تثیت قیمتها و حفظ منافع کشورهای تولید کننده نفت به اهداف پیش‌بینی شده نایل آمد. به هر حال، علیرغم تفاهم نسبی میان اعضاء اختلاف نظرهایی در خصوص حفظ سهم بازار و تثیت قیمتها به چشم می‌خورد. در حالیکه عربستان، امارات و کویت برای افزایش عرضه حتی در صورت مخالفت سایر اعضاء اعلام آمادگی کرده‌اند، ایران و ونزوئلا بر کفایت عرضه موجود تأکید ورزیده‌اند. گروه اول دلایل اصلی افزایش عرضه را چنین ذکر می‌کنند:

- افزایش قیمتها زمینه‌های جایگزینی سایر انرژیهای رقیب را فراهم می‌سازد.
- افزایش قیمت موجب افزایش تولید غیراوپک و در نتیجه فشار بر اوپک در جهت جبران کاهش قیمتها خواهد شد.
- افزایش قیمتها ضمن آسیب رساندن به اقتصاد جهانی موجب کاهش تقاضای نفت در درازمدت و افزایش قیمت کالاهای وارداتی برای کشورهای صادر کننده نفت می‌شود.

گروه دوم دلایل اصلی کفایت عرضه موجود را بشرح زیر مطرح می‌کنند:

- بهای نفت می‌باشد مناسب با نرخ تورم جهانی و تغییرات ارزش دلار تعديل شود.
- افزایش قیمت نفت بسیار کمتر از افزایش قیمت محصولات صنعتی وارداتی است.
- سطح بالای مالیات بر فرآوردهای نفتی عامل اصلی بالا بودن قیمت برای مصرف کننده است.
- بالا بودن قیمتها عمدتاً ناشی از کمبود عرضه نیست بلکه ریشه در سوداگری بورس بازان و به ویژه کمبود ظرفیت تولید بزرگ از نوع «آر-اف-جی» در آمریکاست.

علاوه بر نقش آفرینی اوپک در تحولات قیمت نفت، عوامل دیگری نیز در نوسانات قیمت نفت در سال ۲۰۰۰ مؤثر بوده‌اند که به برخی از آنها اشاره می‌شود:

- سرد شدن هوا در اروپا و شمال شرق آمریکا.
- اجلاس سه جانبه ایران، الجزایر، و لیبی و تأکید آنها بر استمرار کاهش تولید به مدت شش ماه دیگر.
- کاهش ذخایر تجاری نفت خام و فرآوردهای میان تقطیر در آمریکا.
- فشار سنتورهای آمریکایی برای فروش ذخایر استراتژیک نفت.

- گزارش آژانس بین المللی انرژی مبنی بر کمبود عرضه نفت خام در شش ماهه اول سال ۲۰۰۰.
- کاهش قابل توجه ذخایر فرأوردهای حرارتی در آمریکا.
- حمایت وزیر نفت کویت از ادامه سیاست کاهش تولید اوپک بعد از مارس ۲۰۰۰.
- مسافرت ریچاردسون به کویت، عربستان و مکزیک برای مذاکره در مورد وضعیت بازار نفت.
- احتمال برگاری اجلاس فوق العاده اوپک در ماههای فوریه و یا مارس برای کاهش تولید.
- تأکید مقامات لیبی، کویت، ایران، اندونزی، امارات و دبیر کل اوپک بر احتمال کاهش تولید.
- کند شدن رشد اقتصاد جهان و تجدید نظر آژانس بین المللی انرژی در برآورد خود از میزان تقاضا در زمستان.
- افزایش تولید غیراوپک به میزان ۱۱۰ هزار بشکه در روز.
- افزایش ذخیره سازیهای نفت خام آمریکا به میزان $\frac{2}{4}$ میلیون بشکه.
- عدم تمايل پالایشگران در استفاده از نفت خام تک محموله و ترجیح برداشت از ذخیره سازیها.
- ارائه تحفیف در نفت خامهای تک محموله برای ترغیب خریداران.

قیمت نفت خام در سال ۲۰۰۰، با رشد مقبولی نسبت به سال پیش از آن همراه شد. این امر کشورهای صادر کننده نفت را از یک بحران حتمی نجات داد. در این سال متوسط قیمت سبد نفتی اوپک با ۵۸ درصد افزایش نسبت به سال ۱۹۹۹ به هر بشکه $\frac{27}{53}$ دلار رسید این در حالیست که متوسط شاخص سبد اوپک برای سال $\frac{12}{28}$ ، ۱۹۹۸ دلار در بشکه بود. قیمت سایر نفتهای خام شاخص نیز رشد چشمگیری داشت بطوریکه قیمت نفت خام برنت، وست تگراس ایترمیدیت و دبی هر یک نسبت به سال ۱۹۹۸ به ترتیب $\frac{121}{111}$ و $\frac{115}{115}$ درصد و نسبت به سال ۱۹۹۹ به ترتیب $\frac{57}{57}$ ، $\frac{63}{63}$ و $\frac{52}{52}$ درصد افزایش یافتند و به رقم $\frac{28}{13}$ ، $\frac{30}{33}$ و $\frac{26}{18}$ دلار در هر بشکه رسیدند.

(دلار در بشکه)

جدول (۹-۳) : قیمت نفت خامهای شاخص و سبد اوپک

شاخص سبد اوپک	نفت خام دبی	نفت خام وسط تگراس	نفت خام برنت	شرح
$\frac{26}{11}$	$\frac{24}{36}$	$\frac{27}{86}$	۲۶	متوسط سه ماهه اول سال ۲۰۰۰
$\frac{26}{31}$	$\frac{24}{99}$	$\frac{27}{81}$	$\frac{26}{66}$	متوسط سه ماهه دوم سال ۲۰۰۰
$\frac{29}{13}$	$\frac{27}{66}$	$\frac{31}{65}$	$\frac{30}{38}$	متوسط سه ماهه سوم سال ۲۰۰۰
$\frac{28}{58}$	$\frac{27}{74}$	۳۲	$\frac{29}{51}$	متوسط سه ماهه چهارم سال ۲۰۰۰
$\frac{27}{53}$	$\frac{26}{18}$	$\frac{30}{33}$	$\frac{28}{13}$	متوسط سال ۱۹۹۹
$\frac{17}{47}$	$\frac{17}{24}$	$\frac{19}{30}$	$\frac{17}{19}$	متوسط سال ۱۹۹۸
$\frac{12}{28}$	$\frac{12}{15}$	$\frac{14}{36}$	$\frac{12}{71}$	متوسط سال ۱۹۹۷
$\frac{18}{68}$	$\frac{18}{10}$	$\frac{20}{56}$	$\frac{19}{6}$	

۹-۳-۸- شرکتهای نفتی در سال ۲۰۰۰

رفتار شرکتهای نفتی در سال ۲۰۰۰ را می‌توان با چند مشخصه اساسی توصیف کرد:

- تلاش در جهت کاهش هر چه بیشتر هزینه‌ها: ادغام شرکتهای نفتی در دهه گذشته صرفه‌جویی در هزینه‌ها را در پی داشته است. شرکتهایی که از ادغام اجتناب ورزیده اند برای ادامه حیات خود لاجرم می‌بایست کاهش هزینه‌ها را سرلوحه خود قرار دهند. در صنعت نفت فرض بر این است که قیمتها و حاشیه‌های سود بالای کنونی در میان مدت نمی‌تواند ادامه یابد به طوریکه لازم است هزینه‌ها را به سطوح پایین‌تری کاهش داد تا بتوان با حاشیه سود معمول در دهه ۹۰ به تولید ادامه داد.
- در این سال ادغام شرکتها در یکدیگر و خرید شرکتهای نفتی توسط شرکتهای بزرگ کاهش یافت و در مقابل معاملات مالی اغلب در مقایس کوچک صورت گرفته است. خرید سهام کاسترول که در رونکاری و روانکاری و وستار را که در بخش بالادستی ایالات متحده فعال می‌باشد، توسط شرکت بی‌پی را می‌توان از جمله این اقدامات دانست. شورون و فیلیپس نیز در فعالیتهای پتروشیمی به سرمایه‌گذاری مشترک اقدام کرده‌اند. بدین ترتیب شاید بتوان گفت که این کاهش در معاملات مالی تا اندازه‌ای حاکی از کاهش فرصت‌های انجام معاملات منفعت آمیز است. به علاوه، بسیاری از تحلیلگران معتقدند معاملات مشارکت نفتی بزرگ مقایس با مخالفت و موضع گیری رقبای بزرگ بویژه در امریکا مواجه خواهد شد.
- افزایش در سرمایه‌گذاری: برسیها نشان می‌دهد که جریان وجوده مالی به صنعت نفت در سال ۲۰۰۰ در مقایسه با سال ۱۹۹۹ به میزان ۲۰ درصد افزایش یافته است. دکلهای حفاری در امریکا با نرخی که در سه سال گذشته بی‌سابقه بوده است، مشغول فعالیت می‌باشند. افزایش متابع مالی برای شرکتهای کوچکی که تراز مالی آنها ضعیف و بدھی آنها بالا است بهبود در جریان نقدی را بدباند دارد و برای شرکتهای بزرگ بهبود رشد را در پی دارد. سرمایه‌گذاران و تأمین‌کنندگان منابع مالی انتظار دارند بازده سرمایه‌گذاری در صنعت نفت از دیگر فعالیتهای اقتصادی از جمله تکنولوژی، رسانه‌ها، و مخابرات بیشتر باشند. به هر حال، همواره باید توجه داشت در صنعت نفت قیمت‌های بالا موقتی است و در میان مدت سرمایه‌گذاری در این صنعت می‌بایست در قیمتها و حاشیه‌های سود پائین توجیه پذیر باشد. سرمایه‌گذاران در این صنعت به فرصت‌های موجود در بخش گاز بیشتر چشم دوخته اند چراکه به دلایل متعددی رشد شدیدی در تقاضای گاز پیش‌بینی می‌شود و فرصت‌های خوبی برای سرمایه‌گذاری در این بخش فراهم آمده است که از جمله می‌توان به دلایل ذیل اشاره کرد:
 - افزایش کلربی و جذابیت اقتصادی نیروگاههای سیکل ترکیبی
 - افزایش نگرانیها و استانداردهای زیست محیطی
 - نیاز به افزایش واردات گاز طبیعی از طریق مرزهای بین‌المللی

- افزایش فرصت‌های عرضه گاز

- باز شدن دریهای مناطق جدید بر روی سرمایه‌گذاران

- کاهش هزینه‌های LNG و خطوط لوله طولانی

بدین ترتیب در سال ۲۰۰۰ شرکتهای بزرگ و توانمند صنعت نفت با هزینه پایین و توانایی و اشتیاق بالا سرمایه‌گذاریهای خود را برای رشد تولید گاز طبیعی در جهان سرعت بخشیدند.

۴-۹- گاز طبیعی

۱-۴-۹- ذخایر ثبت شده

ذخایر ثبت شده گاز طبیعی جهان در سال ۲۰۰۰ با ۲/۵۶ درصد افزایش نسبت به سال قبل به ۱۵۰/۱۹ تریلیون مترمکعب افزایش یافت. مقایسه حجم ذخایر گاز طبیعی در دو سال گذشته نشان می‌دهد که ذخایر مناطق آمریکای شمالی، مرکزی، جنوبی و اروپا ۷۱/۰ تریلیون مترمکعب افزایش یافته در حالیکه در کشورهای شوروی سابق که بزرگترین حجم ذخایر گاز طبیعی جهان را دارا می‌باشند، تغییری مشاهده نمی‌گردد در طی عملیات اکتشاف در مناطق آسیای پاسیفیک، خاورمیانه و آفریقا جمعاً ۵/۰ تریلیون مترمکعب به میزان ذخایر ثبت شده این مناطق افزوده شده است. در حال حاضر عمر ذخایر گاز طبیعی جهان ۶۱ سال می‌باشد، در حالیکه عمر ذخایر نفت دنیا حدود ۳۹/۹ سال برآورد می‌شود. در سال ۲۰۰۰ حجم ذخایر و میزان اکتشاف گاز طبیعی در هریک از مناطق به شرح ذیل بوده است:

- **آمریکای شمالی:** ذخایر ثبت شده این منطقه معادل ۷/۳۳ تریلیون مترمکعب می‌باشد که ۴/۹ درصد از کل ذخایر جهان را تشکیل می‌دهد. با توجه به میزان برداشت سالیانه، عمر ذخایر این منطقه ۹/۸ سال برآورد می‌گردد. ۶۰ درصد از این ذخایر در ایالات متحده آمریکا قرار دارد.

- **آمریکای جنوبی و مرکزی:** این منطقه از ذخایر ثبت شده‌ای به میزان ۶/۹۳ تریلیون مترمکعب معادل ۴/۶ درصد از کل ذخایر جهان برخوردار است و برآورد کفايت ذخایر این منطقه معادل ۷۱/۸ سال است. کشور ونزوئلا با در اختیار داشتن بیش از ۶۰ درصد از ذخایر منطقه، بزرگترین ذخایر گازی منطقه را به خود اختصاص داده است.

- **اروپا:** ذخایر گازی اروپا در سال مورد نظر ۵/۲۲ تریلیون مترمکعب معادل ۳/۵ درصد از کل ذخایر جهان می‌باشد که عمر آن ۱۷/۵ سال برآورد مشود. ۳۳/۹ درصد از این ذخایر در کشور هلند واقع شده است.

- **شوری ساقی:** ذخایر گاز طبیعی این منطقه از جهان ۷/۵۶ تریلیون مترمکعب معادل ۳۷/۸ درصد از کل

ذخایر جهان است. با در نظر گرفتن میزان برداشت در این منطقه، کفایت ذخایر گاز طبیعی آن به ۷۹/۶ سال می‌رسد. فدراسیون روسیه با ۴۸/۱۴ تریلیون مترمکعب معادل ۳۲/۱ درصد از کل ذخایر جهان بزرگترین ذخایر گاز طبیعی جهان را در اختیار دارد.

- خاورمیانه: منطقه خاورمیانه ۳۵ درصد از ذخایر گاز جهان را دارد. با توجه به میزان برداشت در سال ۵۲/۵۲ تریلیون مترمکعب پس از شوروی سابق گاز خیرتین منطقه دنیا به شمار می‌رود. عمر ذخایر منطقه خاورمیانه با توجه به منطقه برغم وسعت منابع آن بسیار ناچیز می‌باشد، این کشورها با توجه به بالا بودن میزان ذخایر و پائین بودن هزینه‌های تولید، می‌توانند به توسعه تجارت گاز طبیعی پردازند. در میان کشورهای این منطقه، ایران با داشتن ذخایری در حدود ۲۳ تریلیون مترمکعب معادل ۱۵/۳ درصد از کل ذخایر جهان، بیشترین میزان ذخایر این منطقه را در اختیار دارد و دومین ذخایر گازی جهان را در بین کشورهای مختلف دارا می‌باشد.
- آفریقا: ذخایر گازی این منطقه از جهان ۱۱/۱۶ تریلیون مترمکعب معادل ۷/۴ درصد از کل ذخایر جهان می‌باشد که عمر آنها با توجه به میزان برداشت سالانه ۸/۲ سال برآورد می‌گردد. الجزایر با ۴/۵۲ تریلیون مترمکعب بیشترین ذخایر این منطقه را دارا می‌باشد. میزان ذخایر گازی این منطقه نسبت به سال پیش از آن تغییری نکرده است.
- آسیا و اقیانوسیه: این منطقه ۶/۶ درصد از ذخایر گاز جهان را با ۱۰/۳۳ تریلیون مترمکعب دارا می‌باشد. عمر ذخایر گاز این منطقه ۳۸/۹ سال برآورد می‌گردد. کشورهای مالزی، اندونزی، چین و استرالیا جمعاً حدود ۶۷ درصد از ذخایر این منطقه را به خود اختصاص داده‌اند.

۴-۹-۲- تولید و مصرف گاز طبیعی

در سال ۲۰۰۰ تولید گاز طبیعی در جهان با ۴/۳ درصد افزایش نسبت به سال گذشته به ۲۱۸۰/۶ میلیارد مترمکعب رسید. از سوی دیگر مصرف گاز طبیعی نیز با رشد ۴/۸ درصدی از ۲۰۶۵/۲ میلیارد مترمکعب در سال ۱۹۹۹ به ۲۱۶۴ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۰۰ بالغ گردید. اهتمام مضاعف نسبت به جلوگیری از انتشار گازهای گلخانه‌ای، مزیت نسبی استفاده از گاز طبیعی در نیروگاههای برق، کارایی بالاتر، و ضرورت تنوع بخشیدن به منابع تامین انرژی از جمله علل افزایش تقاضای گاز طبیعی در اتحادیه اروپا می‌باشد. با ادامه روند افزایش تقاضا پیش‌بینی می‌شود که در سالهای آتی صادرکنندگان ستی گاز طبیعی نتوانند تقاضاهای جدید برای این حامل را تأمین نمایند به طوریکه امنیت عرضه در درازمدت مستلزم تعدد عرضه کنندگان گاز طبیعی است. در سال ۲۰۰۰ تولید و مصرف گاز طبیعی در مناطق مختلف جهان بشرح زیر بوده است:

- آمریکای شمالی: میزان تولید و مصرف گاز طبیعی این منطقه در سال مورد بحث به ترتیب $\frac{683}{3}$ و ۶۰۱ میلیون تن معادل نفت خام بود که نسبت به سال گذشته $\frac{2}{3}$ و $\frac{5}{1}$ درصد رشد داشت. بیشترین رشد تولید این منطقه به کشور ایالات متحده و بیشترین رشد مصرف متعلق به کشور کانادا بوده است.
- آمریکای مرکزی و جنوبی: تولید گاز طبیعی آمریکای مرکزی و جنوبی $\frac{86}{9}$ و مصرف آن $\frac{83}{5}$ میلیون تن معادل نفت خام بوده است. عمده‌ترین کشور تولید کننده و مصرف کننده در این منطقه آرژانتین می‌باشد. در این سال تولید گاز در کشور بولیوی نسبت به سال گذشته ۳۰ درصد رشد داشت ضمن اینکه در میان مصرف کنندگان گاز طبیعی در این منطقه دو کشور شیلی و بربزیل به ترتیب با $\frac{45}{45}$ و $\frac{32}{7}$ درصد رشد نسبت به سال گذشته در صدر قرار گرفتند. شایان ذکر است که بزرگترین مصرف کننده گاز طبیعی در این منطقه، آرژانتین، با $\frac{1}{9}$ درصد کاهش در مصرف مواجه شد و مصرف آن به $\frac{29}{8}$ میلیون تن معادل نفت خام رسید.
- اروپا: تولید و مصرف گاز طبیعی در سال ۲۰۰۰ به ترتیب با $\frac{2}{5}$ و $\frac{3}{2}$ درصد رشد به $\frac{1}{1}$ و $\frac{9}{412}$ میلیون تن معادل نفت خام رسید. سه کشور انگلستان، هلند و نروژ عمده‌ترین کشورهای تولید کننده گاز طبیعی در اروپا می‌باشند که حدود $\frac{75}{7}$ درصد از تولیدات این قاره را به خود اختصاص داده‌اند. گاز طبیعی به دلایلی نظری آلودگی کمتر نسبت به سایر سوختها و انتشار CO_2 کمتر، بیش از سایر سوختهای فسیلی در اروپا مورد توجه می‌باشد. همچنین هرچه اروپا به اجرای پروتکل کیوتو نزدیکتر می‌شود، تقاضای گاز طبیعی در این قاره روند صعودی را طی می‌نماید. به هر حال تقاضای گاز طبیعی در نقاط مختلف اروپا متفاوت است. در حال حاضر در شمال و غرب اروپا گاز طبیعی سهم زیادی در ترکیب انرژی مصرفی بخش صنعت دارد، هرچند که نواحی جنوب این قاره نیز از پتانسیل قابل توجهی برای افزایش مصرف گاز طبیعی در صنایع خود برخوردار است.
- سوری ساق: در سال ۲۰۰۰، تولید کشورهای سوری ساق $\frac{7}{2}$ میلیون تن معادل نفت خام بود که نسبت به سال گذشته $\frac{2}{7}$ درصد افزایش داشت. $\frac{8}{27}$ درصد از تولید کل گاز طبیعی درجهان به این منطقه تعلق دارد. بزرگترین کشور این ناحیه، فدراسیون روسیه می‌باشد که با تولید $\frac{5}{490}$ میلیون تن معادل نفت خام تقریباً $\frac{8}{8}$ درصد از کل تولید منطقه را به خود اختصاص داده است. علت اصلی افزایش تولید گاز طبیعی در کشورهای سوری ساق، افزایش صادرات آنها و افزایش تزریق به مخازن بوده است. در این منطقه آذربایجان بیشترین کاهش تولید را با $\frac{7}{5}$ درصد کاهش تجربه کرده است، این در حالیست که در این سال تولید کشور ترکمنستان بیش از صد نسبت به سال قبل داشت. در این سال میزان مصرف کشورهای سوری ساق $\frac{4}{493}$ میلیون تن معادل نفت خام بود که $\frac{8}{22}$ درصد از کل مصرف جهان را شامل می‌شود. به عبارت دیگر بزرگترین مصرف کنندگان گاز طبیعی جهان پس از آمریکای شمالی در این منطقه قرار دارند. فدراسیون روسیه با در اختیار داشتن $\frac{7}{68}$ درصد از کل مصرف این کشورها، بزرگترین

صرف کننده گاز طبیعی در این ناحیه به شمار می‌آید.

- **خاورمیانه: میزان تولید و مصرف گاز طبیعی منطقه خاور میانه در سال ۲۰۰۰، به ترتیب ۱۸۸/۷ و ۱۷۰ میلیون تن معادل نفت خام بوده است. عمده‌ترین تولیدکنندگان و مصرف کنندگان این منطقه ایران، عربستان سعودی و امارات متحده عربی می‌باشند. این به کشور به ترتیب ۲۱/۸ و ۷۵/۸ درصد از کل تولید و مصرف منطقه را به خود اختصاص داده‌اند. به منظور تأمین افزایش تقاضای گاز طبیعی در جهان به نظر می‌رسد صادرات گاز خاورمیانه در سالهای آتی به عنوان عرضه‌ای مطمئن مورد توجه قرار خواهد گرفت. خریداران عمده گاز طبیعی این منطقه را بیشتر کشورهای جنوب اروپا و ترکیه تشکیل خواهند داد چرا که کشورهای شمال و غرب اروپا تقاضای خود را همچنان از عرضه کنندگان فعلی تأمین خواهند کرد. کشورهای خاورمیانه باید بتوانند با ارائه قیمت‌های رقابتی در مقابل سایر تولیدکنندگان موقعیت خود را تثبیت نمایند بدین منظور می‌بایست هزینه‌های حمل و نقل، ترانزیت و هزینه‌های توسعه طرحهای گاز را متناسب با شرایط بازار تعدیل نمایند.**
- **آفریقا: تولید گاز طبیعی قاره آفریقا در سال مورد بحث ۱۱۶/۶ میلیون تن معادل نفت خام بوده که نسبت به سال گذشته ۱۰/۷ درصد افزایش داشت. مصرف گاز طبیعی آفریقا نسبت به سال ۱۹۹۹، ۱۲/۸ درصد رشد داشت و به ۵۲/۹ میلیون تن معادل نفت خام افزایش یافت. عمده‌ترین کشور تولید کننده گاز در این قاره الجزایر می‌باشد که با تولید ۴/۴ میلیون تن معادل نفت خام ۶۸/۹ درصد از تولید آفریقا را به خود اختصاص داده در حالیکه مصرف گاز طبیعی این کشور ۲۱/۹ میلیون تن معادل نفت خام بوده است.**
- **آسیا و اقیانوسیه: تولید و مصرف گاز طبیعی در آسیا و اقیانوسیه در سال ۲۰۰۰ به ترتیب ۲۳۹ و ۲۶۰/۳ میلیون تن معادل نفت خام بود که نسبت به سال قبل ۴/۹ و ۷/۸ درصد افزایش داشت. بزرگترین تولید کنندگان گاز در این منطقه اندونزی، مالزی و استرالیا می‌باشند که در مجموع ۵/۷ درصد از تولید آسیا و اقیانوسیه را به خود اختصاص داده‌اند. بزرگترین مصرف کنندگان گاز طبیعی در این منطقه نیز ژاپن، اندونزی، هند، مالزی و چین هستند که تقریباً ۵۲ درصد از مصرف کل منطقه را دارا بوده‌اند.**
- در سال ۲۰۰۰ تجارت جهانی گاز طبیعی از طریق خط لوله به ۳۸۹/۳۱ میلیارد مترمکعب رسید که نسبت به سال گذشته ۷/۹۸ درصد افزایش داشت. عمده‌ترین صادر کنندگان گاز طبیعی در جهان فدراسیون روسیه، کانادا، نروژ، هلند و الجزایر می‌باشند که در مجموع ۹۰ درصد از کل صادرات جهانی گاز طبیعی را عهده دار بوده‌اند.
- بزرگترین وارد کنندگان گاز طبیعی نیز ایالات متحده آمریکا، آلمان، ایتالیا، فرانسه، هلند، بلژیک و ترکیه بودند که ۷۶ درصد از کل واردات گاز طبیعی جهان را به خود اختصاص دادند.**
- در حال حاضر کشورهای تایلند، برزیل، چین، هند و پاکستان از جمله بازارهای مهم مصرف گاز طبیعی بشمار می‌روند. هریک از این کشورها به علل گوناگونی نظیر گازموز کردن نیروگاههای برق و گازسوز کردن صنایع، کاهش شدت وابستگی به نفت خام و حفظ جایگاه خود به عنوان مراکز تجاری به گاز طبیعی توجه نموده‌اند.

۹-۴-۳- گاز طبیعی مایع شده

گاز طبیعی مایع شده (LNG) با توجه به نقش آن در دستیابی به اهداف زیست محیطی، کاهش آلودگی هوا و کاهش انتشار گازهای آلوده کننده فضا بیش از پیش مورد توجه مصرف کنندگان انرژی قرار گرفته است. این سوخت همچنین می‌تواند در نیروگاههای سیکل ترکیبی گازسوز مورد استفاده قرار گیرد، در این نیروگاهها تولید برق بطور قابل توجهی کارآمدتر بوده و زیان کمتری به محیط زیست وارد می‌سازند.

در سال ۲۰۰۰ تجارت جهانی LNG با ۱۰/۲۷ درصد رشد نسبت به سال گذشته به ۱۳۶/۹۶ میلیارد مترمکعب رسید. بزرگترین وارد کننده گاز طبیعی مایع در جهان ژاپن می‌باشد که با ۷۲/۴۶ میلیارد مترمکعب معادل ۵۲/۹ درصد از کل واردات LNG جهان را به خود اختصاص داده است. این کشور با توجه به عدم دسترسی به خط لوله گاز وارداتی بطور گستردگی به واردات LNG وابسته است و نیاز خود را عمدتاً از اندونزی و مالزی تأمین می‌نماید. با توجه به بی ثباتی های سیاسی و اقتصادی اخیر در اندونزی و مالزی، کشور ژاپن نسبت به وابستگی شدید به این دو کشور احساس خطر نمود و در صدد کاهش واردات از اندونزی و افزایش واردات از قطر برآمد. کره جنوبی با حجم واردات ۱۹/۶۸ میلیارد مترمکعب، دومین کشور وارد کننده LNG در جهان می‌باشد. دیگر وارد کنندگان LNG در جهان فرانسه، اسپانیا، تایوان، بلژیک، ترکیه، ایالات متحده آمریکا، ایتالیا و یونان می‌باشند.

دو کشور صادر کننده عمدت LNG در جهان اندونزی و الجزایر هستند که در سال ۲۰۰۰ صادرات آنها به ترتیب ۳۵/۷ و ۲۶/۳۲ میلیارد مترمکعب بوده است. الجزایر دومین صادر کننده LNG در جهان می‌باشد که عمدتاً گاز طبیعی مایع خود را به کشورهای اروپایی صادر می‌نماید. دیگر صادر کنندگان اصلی LNG در جهان به ترتیب مالزی، قطر، استرالیا، برونئی، امارات متحده عربی، ترینیداد و توباگو، عمان، ایالات متحده آمریکا و لیبی می‌باشند. در این سال قیمت LNG براساس قیمت سیف ژاپن ۴/۷۲ دلار برای هر میلیون بیتی یو بود که نسبت به سال قبل ۱/۵۸ دلار افزایش یافت.

نیجریه در میان کشورهای صادر کننده LNG از بیشترین رشد در صادرات این سوخت برخوردار بوده است بنحویکه در سال ۲۰۰۰ صادرات این کشور هشت برابر شد و از ۷/۰ میلیارد مترمکعب در سال ۱۹۹۹ به ۵/۶ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۰۰ رسید. در منطقه خاورمیانه صادرات LNG قطر ۷۲/۸ درصد رشد داشت به طوریکه از ۸/۱ میلیارد مترمکعب در سال ۱۹۹۹ به ۱۴ میلیارد مترمکعب در سال ۲۰۰۰ رسید. در همین منطقه عمان با راه اندازی تسهیلات LNG خود موفق به صادرات ۲/۴۷ میلیارد مترمکعب LNG در سال ۲۰۰۰ گردید.

الجزایر که بزرگترین تولید کننده و صادر کننده گاز طبیعی در آفریقا می‌باشد صادرات خط لوله گاز طبیعی خود به کشور ایتالیا و از مسیر تونس به کشورهای اسپانیا و پرتغال را در سال ۲۰۰۰ به میزان ۳۸ درصد افزایش داد به طوریکه رقم صادرات گاز طبیعی آن به ۳۵/۶ میلیارد مترمکعب رسید. همچنین صادرات LNG این کشور به ۲۶/۳۲

میلیارد مترمکعب رسید. خریداران آن را کشورهای اروپایی به ویژه فرانسه، بلژیک و اسپانیا تشکیل داده‌اند. یونان و پرتوریکو نیز در این سال به جمع وارد کنندگان LNG پیوستند و عمان به جمع صادر کنندگان آن افزوده شد. تجارت تک محموله‌ای LNG در سال ۲۰۰۰ رشد بسیار خوبی داشت. در این سال، فروش تک محموله‌ای LNG با ۶۱ درصد افزایش به ۷/۶ میلیارد مترمکعب رسید، این در حالیست که کل تجارت LNG با ۱۰ درصد افزایش به ۱۳۷ میلیارد مترمکعب بالغ گردید به طوریکه فروش تک محموله‌ای ۵/۵ درصد از بازار LNG را به خود اختصاص داده است. هم اکنون ۳۰ شرکت جهان در بازار تک محموله‌ای LNG فعال هستند که حجم تجارت آن در سال ۲۰۰۰ در حدود ۱/۱ میلیارد دلار برآورد شده است. این رقم بالاترین میزان این گونه مبادلات پس از پیدایش بازار تک محموله LNG در سال ۱۹۹۲ می باشد و از علاقه بالای شرکتهای بین‌المللی و نیاز بازار بین‌المللی به این بازارها حکایت می‌کند.

بازار آمریکا اصلی ترین عامل رشد و توسعه سریع بازار بین‌المللی فروش تک محموله‌ای LNG در سال ۲۰۰۰ به شمار می‌رود. خرید تک محموله از سوی آمریکا با ۱۲۴ درصد افزایش به ۳/۷ میلیارد مترمکعب رسیده است که ۷۰ درصد از کل افزایش در تجارت تک محموله‌ای جهان را شامل می‌شود. انتظار می‌رود در میان مدت نیاز بازار آمریکا به خریدهای تک محموله LNG افزایش یابد. در سال ۲۰۰۰ خریداران آمریکائی حاضر شدن LNG را با قیمت‌هایی به مراتب بالاتر از کشورهای اروپایی خریداری نمایند و همین امر موجب شد شرکت اسپانیایی Gas Natural تعداد ۲۱ محموله از LNG خریداری شده خود از ترینیداد به حجم ۹۱۵ میلیون مترمکعب را به جای حمل به اسپانیا در بازار آمریکا عرضه نماید، این شرکت ۱/۱ میلیارد مترمکعب از LNG نیاز خود را از بازارهای تک محموله الجزایر و خلیج فارس خریداری کرد.

در گذشته، مبادلات تک محموله‌ای LNG فقط در مواردی نظری وجود مازاد ظرفیت در بین صادر کنندگان یا افزایش پیش‌بینی نشده تقاضا در کشورهای وارد کننده صورت می‌گرفت. به هر حال، هم اکنون این معاملات اغلب با هدف بهره برداری از فرصتهای کسب سود ناشی از تفاوت‌های فاحش در قیمت‌های گاز در مناطق مختلف جهان صورت می‌گیرند و خریداران اولیه در کنار تولید کنندگان LNG محموله‌هایی را که در چارچوب قراردادهای بلندمدت خریداری کرده‌اند در صورت عدم نیاز در بازار تک محموله عرضه می‌نمایند.

برخی از شرکتهای بزرگ بین‌المللی در صدد برآمده اند تا عملیات خود را در بازارهای تک محموله LNG گسترش دهند. شرکتهایی نظیر بی‌پی، شل، و توکیو گاز محموله‌هایی را جهت عرضه در این بازارها سفارش داده‌اند. در جانب عرضه کنندگان نیز اهمیت معاملات تک محموله رو به افزایش است، به عنوان مثال در سال ۲۰۰۰ معاملات تک محموله ترینیداد ۲۶ درصد از کل صادرات این کشور را تشکیل داده که این نسبت در

خصوص قطر ۱۴ درصد و در مورد الجزایر ۵ درصد گزارش شده است . شرکت سوناتراک الجزایر نیز جهت استفاده از فرصت‌های موجود در بازارهای تک محموله در مشارکت با شرکت گاز فرانسه در صدد ورود به بازارهای تک محموله آمریکا برآمده است.

توسعه مبادرات تک محموله و بویژه حمل محموله‌های LNG به بازارهای دوردست که از سال ۱۹۹۳ با فروش یک محموله LNG توسط استرالیا به اروپا آغاز شد، تحول در ساختار تجارت LNG را به دنبال داشت. تا چند سال قبل تنها سه بازار در تجارت جهانی LNG شناخته شده بودند: آسیا - پاسیفیک، آمریکا و اروپا. این بازارها به شدت از یکدیگر جدا بودند و حتی سیستم‌های قیمت گذاری آنها نیز متفاوت از یکدیگر عمل می‌نمود. اما اکنون انتقال LNG به مقصد های بسیار طولانی در حال افزایش است به طوریکه در سال ۲۰۰۰، ۴۴ محموله و در سال ۴۱، ۹۹ محموله در مقصد های دوردست عرضه شده است. بدین ترتیب کشتی‌های حمل LNG محموله‌های خود را با طی ۵۰ روز سفر دریائی از خلیج فارس و خاور دور به مقصد اروپا و آمریکا انتقال می‌دهند.

علیرغم رشد سریع تجارت بین‌المللی LNG و افزایش تعداد معاملات در سال ۲۰۰۰ صنعت حمل و نقل LNG فاقد کارائی و بهره‌وری لازم می‌باشد. تعداد کشتی‌های حمل LNG از سال ۱۹۹۵ تا سال ۲۰۰۰ با ۳۹ درصد افزایش به ۱۲۵ فروند رسیده و ظرفیت حمل و نقل LNG در جهان طی این مدت با توجه به بزرگتر شدن اندازه کشتیها ۵۴ درصد افزایش یافته است. همچنین میانگین اندازه کشتی‌های حمل LNG از ۱۰۶ هزار مترمکعب در سال ۹۵ به ۱۱۲ هزار مترمکعب در سال ۲۰۰۰ افزایش یافته است. در حالیکه ۵ سال پیش کشتی‌های حمل LNG تنها در ۶۹ مسیر دریائی تردد می‌نمودند اما اکنون تعداد این مسیرها به ۱۱۲ مسیر رسیده است. افزایش تعداد کشتی‌های حمل باعث انعطاف پذیری بیشتر در صنعت حمل LNG شده و به همین میزان بر تعداد مسیرهای افزوده شده و کشتی‌ها مسیرهای طولانی‌تر را نیز پوشش داده‌اند. بدليل عدم استفاده بهینه از صنعت حمل LNG و اختصاص داشتن کشتی‌ها به پروژه‌های خاص، از کشتی‌ها بصورت اقتصادی استفاده نشده است. نسبت کل حجم LNG حمل شده در طول سال به کل ظرفیت عملیاتی کشتی‌های حمل از ۱۶/۵ در سال ۹۵ به ۱۶/۲ در سال ۲۰۰۰ رسیده است که نشانگر کاهش این نسبت است.

صنعت بین‌المللی LNG نتوانسته است با کوتاه کردن مسیرهای حمل و بهره‌گیری از فرصت‌های معاوضه محموله‌های LNG به یک بازدهی اقتصادی مناسب دست یابد و همین امر موجب شده است ظرفیت مازاد عرضه LNG بدليل استفاده غیر اقتصادی از کشتیها به بازارهای مصرف گاز هدایت نشوند. در حالیکه در سال ۲۰۰۰ تعداد ۲۴ کشتی حمل LNG فاصله میان خلیج فارس و آمریکا را در طی مدت ۴۵ تا ۵۰ روز طی می‌کردند. همزمان کشتیهای دیگری مشغول حمل LNG در جهت مخالف از ترینیداد به مدیترانه یا نیجریه به ترکیه بوده‌اند.

نمونه دیگر از عدم کارائی صنعت حمل و نقل LNG آن است که کشتی‌هایی که از خلیج فارس به مقصد سواحل شرقی آمریکا عزیمت می‌نمایند مسیر بازگشت را بدون حمل بار طی می‌کنند در صورتیکه می‌توانند در مسیر بازگشت در الجزایر توقف نموده و پس از بازگیری مجدد به مقصد ترکیه که خریدار ۵۵ محموله LNG از شرکت سوناتراک الجزایر می‌باشد، حرکت نمایند.

جدول (۹-۴) : ظرفیت حمل LNG در جهان

درصد تغییرات	۲۰۰۰	۱۹۹۵	
۳۸/۹	۱۲۵	۹۰	تعداد کشتی‌های حمل کننده
۵۳/۸	۱۴۰	۹/۱	کل ظرفیت حمل (میلیون مترمکعب)
۵/۷	۱۱۲	۱۰۶	میانگین ظرفیت حمل هر کشتی
۴۱/۶	۲۳۳۴	۱۶۴۸	تعداد سفرهای طولانی در سال
۷۲/۱	۱۲/۲	۷/۱	مسافت طی شده (میلیون مایل)
۷۷/۱	۶۸۹	۳۸۹	حجم ترافیک (میلیارد مترمکعب در مایل)
۵۰/۷	۲۲۶	۱۵۰	حجم LNG حمل شده (میلیون مترمکعب مربع)
-۱/۸	۱۶/۲	۱۶/۵	حجم حمل شده نسبت به کل ظرفیت
۲/۲	۱۸/۷	۱۸/۳	تعداد سفرهای طولانی برای هر کشتی

ظرفیت برنامه ریزی شده تأسیسات مایع سازی گاز در سطح جهان در پایان سال ۲۰۰۰ به ۱۱۰/۹ میلیون تن در سال رسید در این حال ظرفیت مؤثر یا عملیاتی مایع سازی گاز در سطح ۱۲۳/۴ میلیون تن در سال بوده است. تقریباً نیمی از این ظرفیت یعنی ۶۳/۴ میلیون تن در سال در حوزه آسیا-اقیانوسیه به ویژه در اندونزی، استرالیا و برونئی قرار داشته است. ۳۰/۲ میلیون تن در سال به آفریقا تعلق دارد (که ۲۳/۱ میلیون تن در سال مربوط به کشور الجزایر است) و ۲۵/۵ میلیون تن در سال در خاورمیانه یعنی ابوظبی و قطر قرار دارد. برنامه‌هایی برای توسعه تأسیسات مایع سازی موجود در دست اقدام یا بررسی است که انتظار می‌رود با ساخت تأسیسات جدید ظرفیت مایع سازی گاز در جهان به ۸۵/۵ تا ۶۵/۵ میلیون تن در سال برسد. در این میان کشور قطر به تنهای ۲۳/۵ میلیون تن در سال از ظرفیتهای جدید را به خود اختصاص می‌دهد.

جدول (۴-۵) : ظرفیت تأسیسات موجود مایع سازی گاز جهان در پایان سال ۲۰۰۰

سال شروع	ظرفیت سالانه عملیاتی (میلیون تن)	منطقه
۱۹۶۹	۱/۳	آمریکای شمالی
	۱/۳	آمریکا (KENAI)
	۳/۰	آمریکای لاتین
۱۹۹۹	۳/۰	ترینیداد (ATLANTIC LNG)
	۳۰/۲	آفریقا
۱۹۶۴	۱/۱	الجزایر (ARZE GL4Z)
۱۹۷۸	۷/۸	الجزایر (ARZEW GL1Z)
۱۹۸۱	۸/۴	الجزایر (ARZEW GL2Z)
۱۹۷۲	۲/۸	الجزایر (SKIKDA GL1KI)
۱۹۸۱	۳/۰	الجزایر (SKIKDA GLIKII)
۱۹۷۰	۱/۳	لیبی (MARSA EL BREGA)
۱۹۹۹	۵/۸	نیجریه (NLNG)
	۲۵/۵	منطقه خاورمیانه
۱۹۷۷	۲/۵	ابوظبی ۱ (DAS ISLAND I)
۱۹۹۴	۳	ابوظبی ۲ (DAS ISLAND 2)
۲۰۰۰	۶/۶	عمان
۱۹۹۶-۹۸	۶/۸	قطر (قطر گاز)
۱۹۹۹	۶/۶	قطر (راس لفان)
	۶۳/۴	آسیا - اقیانوسیه
۱۹۷۲	۶/۶	برونئی (LUMUT)
۱۹۷۷	۵/۲	اندونزی (BONTANG I-A,B)
۱۹۸۳	۵/۲	اندونزی (BONTANG II-C,D)
۱۹۸۹	۲/۶	اندونزی (BONTANG III-E)
۱۹۹۳	۲/۶	اندونزی (BONTANG F)
۱۹۹۷	۲/۷	اندونزی (BONTANG G)
۱۹۹۹	۳/۱	اندونزی (BONTANG H)
۱۹۷۸	۶/۰	اندونزی (ARUN I)
۱۹۸۴	۴/۰	اندونزی (ARUN II)
۱۹۸۶	۲/۰	اندونزی (ARUN III)
۱۹۸۳	۷/۵	مالزی (بن طلوع ۱)
۱۹۹۵	۸/۴	مالزی (بن طلوع ۲)
۱۹۸۹	۷/۵	استرالیا
	۱۲۳/۴	کل جهان

جدول (۹-۶) : توسعه تأسیسات موجود و پروژه‌های جدید مایع سازی گاز جهان در پایان سال ۲۰۰۰

بازار هدف	ظرفیت سالانه (میلیون تن)	تعداد TRAIN	تاریخ شروع	کشور / پروژه
				توسعه ظرفیت موجود: برنامه‌های توسعه تصویب شده
آسیا - آقیانوسیه	۶۶	۲	۲۰۰۲-۲۰۰۳	ATLANTIC 2.3
آسیا	۶۰	۲	بعداز سال ۲۰۰۰	BONTANG 1
آسیا	۶/۸		۲۰۰۲	مالزی (MLNG 3)
آسیا (ژاپن و چین)	۴/۲-۷/۶		۲۰۰۳	استرالیا NW SHELF 4.5
اسپانیا - پرتغال	۳/۰		۲۰۰۲	نیجریه NLNG
آسیا - اروپا - آقیانوسیه	۲-۳		—	قطر گاز (DEBOTTLENECKING)
آسیا - هند	۸		۲۰۰۴	راس گاز قطر
	۳۶/۶/۴۱			جمع
				پروژه‌های جدید:
حوزه آتلانتیک	۴	۱	مشخص نشده	آنگولا (تکزاکو)
شرق آسیا - امریکا	۸-۱۴	۴	—	آلاسکا (PORT VALKEZ)
آسیا	-۵	—	—	استرالیا (PHP - PHILIPS)
کره جنوبی	۴	—	—	کانادا (RAC-RIM)
ترکیه - ایتالیا - اسپانیا	۴-۶	۲-۴	۲۰۰۴-۲۰۰۵	مصر
آسیا	۶-۷	۲	—	اندونزی (TONGGUH)
آسیا	۵	—	—	اندونزی (NATUNA)
هند و چین	۶-۷	۲	۲۰۰۶	ایران (پارس جنوبی)
آمریکا - اروپا	۴/۳	۱	۲۰۰۶	نروژ
آسیا	۴	—	—	گینه نو (HIDES)
ژاپن	۶-۱۰	۲-۳	—	روسیه (ساحلیان)
آمریکا - اروپا	۴-۸	—	—	ونزوئلا (LNG PARIA)
هند	۶/۲	۲	۲۰۰۴	یمن
	۶۵/۵-۸۴/۵			جمع

مأخذ: CEDIGAS

۹-۵- زغال سنگ

۱- ۹-۵- ذخایر زغال سنگ

میزان ذخایر زغال سنگ جهان در سال ۲۰۰۰ بدون تغییر نسبت به سال قبل در سطح ۹۸۴۲۱۱ میلیون تن باقی ماند. کفایت ذخایر زغال سنگ جهان با ۳ سال کاهش به ۲۲۷ سال رسید. از کل ذخایر زغال سنگ موجود ۵۰۹۴۹۱ میلیون تن آن از نوع زغال سنگ آنتراسیت و بیتومینه، ۴۷۴۷۲۰ میلیون تن آن از نوع نیمه بیتومینه و ۲۶/۱ لیگنیت است. سهم مناطق مختلف جهان از ذخایر زغال سنگ در سال ۲۰۰۰ عبارتست از: آمریکای شمالی ۶/۲ درصد، آمریکای جنوبی و مرکزی ۲/۲ درصد، اروپا ۱۲/۴ درصد، شوروی سابق ۲۳/۴ درصد، آفریقا و خاورمیانه ۶/۲ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۲۹/۷ درصد. لازم به ذکر است که بیشترین ذخایر زغال سنگ جهان به کشورهای ایالات متحده، شوروی سابق، چین، استرالیا، هند و آلمان تعلق دارد که در مجموع ۷/۲ درصد از کل ذخایر جهان را به خود اختصاص داده‌اند.

۹-۵-۲- تولید و مصرف زغال سنگ

تولید زغال سنگ جهان در سال ۲۰۰۰ به ۲۱۳۷ میلیون تن معادل نفت خام رسید که در مقایسه با سال قبل از آن ۰/۴ درصد کاهش یافت. بزرگترین تولید کننده زغال سنگ جهان در این سال کشور آمریکا بود که ۵۷۰/۷ میلیون تن معادل نفت خام زغالسنگ تولید نمود، کشورهای چین، استرالیا، هند، آفریقای جنوبی، روسیه و لهستان در رده‌های بعد قرار گرفتند. سهم مناطق مختلف جهان از تولید زغال سنگ در این سال عبارتست از: آمریکای شمالی ۲۸/۷ درصد، آمریکای جنوبی و مرکزی ۱/۷ درصد، اروپا ۱۱/۳ درصد، شوروی سابق ۹/۳ درصد، آفریقا و خاورمیانه ۷/۵ درصد، آسیا و اقیانوسیه ۳/۴ درصد.

میزان مصرف زغال سنگ در سال ۲۰۰۰ به ۲۱۸۶ میلیون تن معادل نفت خام رسید که نسبت به سال قبل از آن ۱/۲ درصد افزایش یافت. در این سال سهم مناطق مختلف جهان از مصرف زغال سنگ عبارتست از: آمریکای شمالی ۲۷/۴ درصد، آمریکای جنوبی و مرکزی ۰/۹ درصد، اروپا ۱۵/۹ درصد، شوروی سابق ۸ درصد، خاورمیانه ۰/۳ درصد، آفریقا ۴/۱، آسیا و اقیانوسیه ۴۳/۴ درصد. در این سال عمده‌ترین مصرف کنندگان زغال سنگ در جهان به ترتیب ایالات متحده با ۲۵/۸ درصد، چین با ۲۲ درصد، هندوستان با ۷/۵ درصد، فدراسیون روسیه با ۵ درصد، ژاپن با ۴/۵ درصد و آفریقای جنوبی با ۳/۸ درصد بوده‌اند.

۶-۹- انرژیهای تجدیدپذیر

۱-۹- انرژی برق آبی

برق آبی منبع انرژی پاکیزه‌ای است که نسبت به برق حرارتی و هسته‌ای از مزایای فنی متعددی به ویژه به لحاظ ذخایر در دست بهره‌برداری، ذخیره گردان، خدمات بار، کترل ولتاژ و قابلیت بهره‌برداری آنی می‌باشد. بهره‌برداری از پتانسیل‌های تولید برقلابی مستلزم احداث سدهایی است که اغلب به صورت چندمنظوره مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند.

به هر حال، با توجه به تمایل روز افزون کشورهای در حال توسعه به خصوصی سازی بخش برق از یک سو و مقررات زدایی از بخش برق در بسیاری از کشورهای صنعتی از سوی دیگر زمینه‌های سرمایه‌گذاری در نیروگاههای برق آبی جدید کاهش یافته است چراکه نیروگاههای برق آبی در مقایسه با نیروگاههای حرارتی از سرمایه‌بری و ریسک بیشتری برخوردارند. توسعه نقش نیروگاههای برق آبی به عنوان یک منبع انرژی پاکیزه و تجدیدپذیر پایدار مستلزم اقدامات لازم درجهت بهبود و افزایش بازدهی در ساختمان سدها، توربین‌ها، مولدها، پستها و خطوط انتقال و همچنین اتخاذ سیاستهای مناسب جهت مقابله با تبعات زیست محیطی این نیروگاهها می‌باشد.

صرف برق آبی طی سالهای ۱۹۹۰-۲۰۰۰ از رشدی معادل ۲۱/۷ درصد برخوردار بود و از ۱۸۹/۲ به ۲۳۰/۴ میلیون تن معادل نفت خام رسید. همچنین مصرف انرژی برق آبی در سال ۲۰۰۰ افزایشی معادل ۱/۷ درصد نسبت به سال پیش از آن نشان می‌دهد. در میان مناطق مختلف جهان بیشترین افزایش مصرف به منطقه خاورمیانه اختصاص دارد که ۶/۲ درصد نسبت به سال قبل از آن افزایش داشته است. عمده‌ترین کشورهای مصرف کننده برق آبی در این سال کانادا، بزرگ، ایالات متحده آمریکا، چین، فدراسیون روسیه و نروژ می‌باشند که مصرف برق آبی آنها به ترتیب ۳۰/۸، ۲۶/۲، ۲۳/۴، ۱۹، ۱۴/۲، ۱۲/۲ میلیون تن معادل نفت خام می‌باشد. شش کشور فوق به تنهایی ۵۴ درصد از کل مصرف انرژی برق آبی در جهان را به خود اختصاص داده‌اند.

میزان مصرف انرژی برق آبی در هریک از مناطق مختلف جهان در این سال عبارتست از: آمریکای شمالی ۵۷/۴ میلیون تن معادل نفت خام، آمریکای جنوبی و مرکزی ۴۶/۷ میلیون تن معادل نفت خام، اروپا ۵۳/۴ میلیون تن معادل نفت خام، شوروی سابق ۱۹/۶ میلیون تن معادل نفت خام، خاورمیانه ۷/۰ میلیون تن معادل نفت خام، آفریقا ۶/۵ میلیون تن معادل نفت خام، و آسیا و اقیانوسیه ۱۴/۶ میلیون تن معادل نفت خام.

۲-۹- انرژی هسته‌ای

در پایان سال ۲۰۰۰ جمعاً ۳۵۹ نیروگاه اتمی در کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی OECD با ظرفیت عرضه ۲۴ درصد از عرضه انرژی الکتریکی مورد نیاز مشغول به کار بودند. در این سال در

منطقه OECD سه نیروگاه اتمی، یکی در آلمان و دو نیروگاه در انگلیس، از مدار خارج شدند. به علاوه، در این منطقه ۱۲ نیروگاه جدید نیز شامل ۲ نیروگاه در جمهوری چک، ۴ نیروگاه در ژاپن، ۴ نیروگاه در کره و ۲ نیروگاه در جمهوری اسلواکی در حال ساخت بوده است.

به نظر می‌رسد سیاستهای توسعه پایدار با اهداف اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی برنامه‌های توسعه انرژی اتمی در کشورهای OECD را در میان مدت و بلندمدت تحت الشعاع قرار خواهند داد. در حالیکه انتظار می‌رود در دهه آینده تقاضای برق در کشورهای OECD به آرامی افزایش یابد به نظر می‌رسد سهم انرژی اتمی در تأمین برق خلال این دهه کاهش خواهد یافت چرا که ضمن پائین بودن تعداد نیروگاههای اتمی جدید طراحی شده جهت احداث، در این سالها برخی از نیروگاههای فعلی نیز از دور خارج خواهند شد.

در سال ۲۰۰۰ بهره برداری از نیروگاههای اتمی در کشورهای OECD با اینمی کامل صورت گرفت، به هر حال در برخی از کشورهای OECD نسبت به کفايت برنامه‌های عملیاتی و زیر بنایی پیش بینی شده برای تضمین اینمی عملکرد این نیروگاهها در آینده همچنان نگرانیهایی وجود دارد.

۳-۶-۹- انرژی زمین گرمائی

انرژی زمین گرمائی از حرارت موجود در هسته مذاب کره زمین و حرارت حاصل از تلاشی عناصر رادیواکتیو و حرکتهای کوهزایی و واکنشهای شیمیایی درون زمین سرچشمه می‌گیرد. مؤسسه انرژی ژئوترمال در مطالعات خود بر روی کشورهای مختلف پتانسیلهای منابع انرژی زمین گرمایی جهت تأمین تقاضای برق در هر کشور را برآورد کرده است. براساس نتایج این تحقیق با پتانسیلهای انرژی زمین گرمایی موجود می‌توان $\frac{8}{3}$ درصد از برق مورد نیاز جهان را تأمین نمود.

جدول (۹-۷) : پتانسیل زمین گرمایی مناطق مختلف جهان

امکان تأمین مصرف انرژی الکتریکی از پتانسیل زمین گرمایی (درصد)	صرف فعلی انرژی الکتریکی (میلیارد کیلووات ساعت)	پتانسیل زمین گرمایی (میلیارد کیلووات ساعت)	مناطق مختلف جهان
۴/۶	۴۳۳۳	۲۰۰	آمریکای شمالی
۳۶	۶۲۳	۲۲۴	آمریکای جنوبی و مرکزی
۵۲/۹	۶۶۹	۳۵۴	کل ایالی
۲/۳	۴۱۵۵	۹۷	اروپا / شوروی سابق
۱۰	۳۳۰۴	۳۳۷	آسیا و اقیانوسیه
۲۸	۳۵۷	۱۰۱	آفریقا
۸/۳	۱۳۱۴۲	۱۰۸۹	کل جهان

جدول (۹-۸) : درصد پتانسیل تأمین برق مورد نیاز کشورهای مختلف از انرژی زمین گرمایی

پتانسیل ۱۰ درصد	پتانسیل ۲۰ درصد	پتانسیل ۵۰ درصد	کشورهای دارای پتانسیل تأمین ۱۰۰ درصد برق مورد نیاز خود از انرژی زمین گرمایی
استرالیا	آرژانتین	برمه	بولیوی ، برونی، جزایر کرومومسی، کاستاریکا، جیبوتی،
دومینیکن	کلمبیا	شیلی	دومینیکا، اکوادور، السالوادر، اتیوپی، فیجی، گرانادا، گوادلوپ،
یونان	ماسدونیا	کنگو	گواتمالا، هندوراس، ایسلند، اندونزی، کنیا، مالاگاسی، مالاوی،
مجارستان	مکزیک	زلاندنو	ملاتینیک، مونتسرات، موزامبیک، نیکلاگوئه، پاناما، پاپوا، گینه
ترکیه	زامبیا		جديد، پرو، فیلیپین، رواندا، جزایر سولomon، سومالی، سودان،
ونزوئلا			تائزانیا، تونگا، اوگاندا، ونوانا، یمن
ویتنام			
زیمباوه			

استفاده از انرژی زمین گرمایی از مزایای متعددی برخوردار است، از جمله آنکه وسعت زمین به مگاوات مورد نیاز در نیروگاههای زمین گرمایی از دیگر نیروگاهها کوچکتر است، نیروگاههای زمین گرمایی از برخوردارند به طوریکه در تمام مدت سال و در تمام ساعات روز قابل بهره برداری هستند، و سرانجام اینکه این نیروگاهها علاوه بر حفظ پاکیزگی محیط استفاده از منابع طبیعی موجود در هر منطقه در تولید انرژی را به همراه دارند.

کشورهای چین، ایسلند، ایالات متحده و ترکیه در صدر کشورهایی هستند که در سالهای اخیر بیشترین استفاده مستقیم از انرژی زمین گرمایی را بعمل آورده‌اند. در مجموع بیش از نیمی از کاربرد مستقیم انرژی زمین گرمایی در جهان (۵۴ درصد) متعلق به این چهار کشور است. در طی سالهای ۱۹۹۵-۲۰۰۰ کشورهای اتریش، کانادا، سوئد، سوئیس و ترکیه میزان استفاده مستقیم از این انرژی را تقریباً تا دو برابر افزایش داده و به این ترتیب در بین سایر کشورها به بالاترین نرخ رشد در بکارگیری مستقیم از این انرژی زمین گرمایی دست یافته‌اند. این رشد در ترکیه به جهت کاربرد سیستمهای گرمایش منطقه‌ای و در سه کشور دیگر ناشی از افزایش لستفاده از تأسیسات پمپ حرارتی و زمین گرمایی گزارش شده است.

در حالیکه در سال ۱۹۸۵ تنها در ۱۱ کشور ظرفیت زمین گرمایی نصب شده بیش از ۱۰۰ مگاوات بوده است، در سال ۱۹۹۰ این تعداد به ۱۴ کشور، در سال ۱۹۹۵ به ۱۵ کشور و در سال ۲۰۰۰ به ۱۸ کشور افزایش یافته است.

بر اساس آمار جهانی گستردگی کاربرد مستقیم انرژی زمین گرمایی مربوط به گرمایش محیط با سهم ۳۳ درصد بوده است. سایر استفاده‌های رایج از این انرژی عبارتند از مراکز شنا و آب گرم (۱۹ درصد)، گرمایش گلخانه (۱۴ درصد)، پمپهای حرارتی جهت سرمایش و گرمایش هوا (۱۲ درصد)، پرورش ماهی (۱۱ درصد) و کاربردهای صنعتی (۱۰ درصد). طبعاً این تقسیم بندی در مقیاس جهانی صورت گرفته است و هر کشور در شاخه‌ای از کاربردهای مستقیم انرژی زمین گرمایی پیشرفت بیشتری داشته است. به عنوان مثال کشور ایسلند

پیش رو در استفاده از انرژی زمین گرمایی جهت گرمایش محیط می باشد به طوریکه ۸۵ درصد از حرارت مورد نیاز منازل کشور را به کمک این نوع انرژی تأمین می نماید. همچنین بیش از ۷۰ درصد استفاده مستقیم از این انرژی در ژاپن در مصارف استحمام و حمام درمانی می باشد. در کشور ایران کاربردهای مستقیم این انرژی به مصارف آن در استخراج های شنا آنهم به شکل سنتی محدود می شود و به رغم برخورداری از پتانسیلهای مناسب ، نام کشور در لیست کشورهای صاحب این نوع انرژی مشاهده نمی شود.

۴-۹-۶- انرژی بادی

برآوردهای اولیه حاکی از آن است که نزدیک به ۳۵۰۰ مگاوات ظرفیت جدید تولید انرژی توسط باد در سال ۲۰۰۰ وارد مدار گردیده است به طوریکه کل ظرفیت نصب شده انرژی بادی در جهان در پایان سال ۲۰۰۰ به ۱۷۰۰۰ مگاوات رسید. این در حالیست که در سال ۱۹۹۹ ظرفیت نصب شده جدید انرژی بادی ۳۹۰۰ مگاوات بوده است. شایان ذکر آنکه از ۳۵۰۰ مگاوات ظرفیت جدید نصب شده در سال ۲۰۰۰، ۳۲۰۰ مگاوات آن مربوط به قاره اروپا و از این میزان ۱۶۶۸ مگاوات مربوط به کشور آلمان می باشد. در حال حاضر کشور آلمان ۹۳۷۵ توربین بادی در اختیار دارد که به کمک ۱۱/۵ میلیارد کیلووات ساعت معادل ۲/۵ درصد از کل تقاضای داخلی برق این کشور را تأمین می کند. این کشور در نظر دارد تا سال ۲۰۱۰ ظرفیت تولید برق بادی خود را به ۲۴۰۰۰ مگاوات ، معادل یک سوم کل ظرفیت مورد نظر کشورهای اروپائی، برساند.

کشور اسپانیا سال ۲۰۰۰ را در حالی پشت سر گذارد که ظرفیت تولید برق بادی آن به ۲۲۵۰ مگاوات رسید، ۷۷۵ مگاوات از این ظرفیت در سال ۲۰۰۰ نصب گردید.

جدول (۹-۹) : وضعیت تولید برق بادی

نام کشور	ظرفیت جدید در سال ۱۹۹۹	ظرفیت جدید در سال ۲۰۰۰	کل ظرفیت در سال ۱۹۹۹	کل ظرفیت در سال ۲۰۰۰
آلمان	۱۲۰۰	۱۶۶۸	۴۴۴۵	۶۱۱۳
ایالات متحده آمریکا	۷۳۲	۵۳	۲۵۰۰	۲۵۵۴
اسپانیا	۶۵۰	۷۷۵	۱۴۷۵	۲۲۵۰
دانمارک	۳۰۰	۴۰۰	۱۷۴۰	۲۱۴۰
هند	۶۲	۹۰	۱۰۷۷	۱۱۶۷
هلند	۵۳	۳۹	۴۱۰	۴۴۹
ایتالیا	۵۰	۱۷۰	۲۵۰	۴۲۰
انگلیس	۱۸	۶۲	۳۳۸	۴۰۰
چین	۷۶	—	۲۶۵	۲۶۵
سوئد	۴۰	۱۰	۲۱۶	۲۲۶

کشور دانمارک در نظر دارد تا سال ۲۰۳۰، ۵۰ درصد از برق مورد نیاز کشور را از طریق انرژی بادی تأمین نماید. در حال حاضر این کشور می‌تواند ۱۰ درصد از برق موردنیاز خود را از طریق انرژی بادی تأمین کند. منطقه آسیا و اقیانوسیه نیز از پتانسیلهای خوبی جهت تولید برق بادی برخوردار است. در میان کشورهای این منطقه هند از ظرفیت انباسته تولید ۱۱۶۷ مگاوات برق بادی برخوردار است، و در حال حاضر سیاستهای مربوط به توسعه انرژیهای تجدیدپذیر در سطوح دولتی و فدرال این کشور در حال بحث و تبادل نظر می‌باشد. کشور هند در سال ۲۰۰۰ صرفاً به ایجاد ۹۰ مگاوات ظرفیت برق بادی جدید بسته نمود.

مذاکرات بین‌المللی در خصوص اجرای پروتکل کیوتو در سطح یک بیانیه باقی مانده است و به نظر نمی‌رسد اختلاف میان کابینه جدید بوش وکشورهای اروپائی در این ارتباط در آینده‌ای نزدیک خاتمه یابد. شکست جامعه جهانی در خصوص توافق بر سر مکانیزمها و انگیزش‌های کاهش انتشار گازهای آلاینده علاوه بر آنکه عامل مهمی در افزایش گرمایش جهانی است، رشد صنعت انرژی بادی را نیز محدود خواهد کرد. به هر حال، عواملی همچون توسعه رقابت اقتصادی در فن اوریهای مورد استفاده در صنعت انرژی بادی، رشد تقاضای برق، و اتخاذ سیاستهای مربوط به توسعه استفاده از انرژیهای تجدیدپذیر در کشورهای مختلف آینده این صنعت را امیدبخش می‌سازند. ضمن اینکه اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم ناشی از توسعه این صنعت را نیز نباید از نظر دور داشت.

جدول (۹-۱۰) : ظرفیت نیروگاههای بادی جدید در جهان در طی سالهای ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۳

انرژی اولیه مورد استفاده نیروگاه	مگاوات	درصد
گاز طبیعی از طریق لوله	۲۶۸۴۷۹	۴۳/۷
زغال سنگ	۱۲۶۹۸۵	۲۰/۷
برق آبی	۷۹۱۳۸	۱۲/۹
سایر	۱۳۹۴۶۰	۲۲/۷
جمع	۶۱۴۰۶۲	۱۰۰/۰

۹-۷- مصرف انرژی اولیه

مصرف انرژی اولیه جهان در سال ۲۰۰۰ به $8752/4$ میلیون تن معادل نفت خام رسید که نسبت به سال قبل $۲/۱$ درصد افزایش نشان می‌دهد. سهم نفت در مصرف انرژی اولیه ۴۰ درصد، گاز طبیعی ۲۴ درصد، زغالسنگ ۲۵ درصد، انرژی هسته‌ای $۷/۷$ درصد و برق آبی $۲/۷$ درصد می‌باشد. روند مصرف انرژی اولیه در جهان از سال ۱۹۸۲ به بعد همواره یک روند افزایشی بوده است.

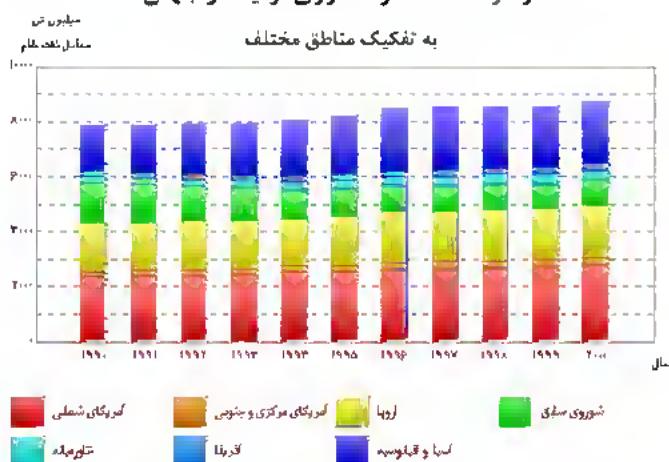
اطلاعات موجود نشان دهنده این مطلب است که مصرف انرژی در خاورمیانه در طی سال مورد بررسی بیشترین رشد را داشته و $\frac{3}{2}$ درصد نسبت به سال گذشته افزایش نشان می‌دهد. پس از آن منطقه امریکای شمالی با رشدی معادل $\frac{2}{7}$ درصد در رتبه دوم قرار گرفته است. مناطق آفریقا، امریکای جنوبی و مرکزی، و شوروی سابق در مراتب بعدی قرار دارند.

سهم مناطق مختلف از مصرف انرژی اولیه جهان در سال ۲۰۰۰ به شرح زیر بوده است:

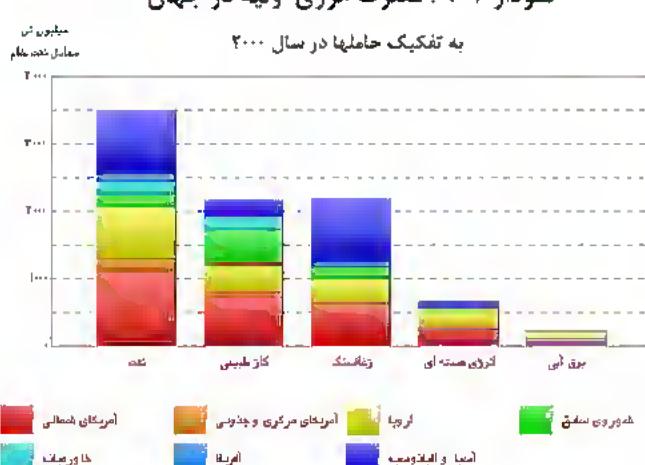
- **آمریکای شمالی:** کشورهای این منطقه $\frac{8}{2637}$ میلیون تن معادل نفت خام از انرژی اولیه جهان را مصرف نمودند که بیشترین سهم مصرف در جهان را به خود اختصاص دادند. میزان مصرف هریک از منابع مختلف انرژی در این منطقه به شرح زیر بوده است: نفت $\frac{691}{1064}$ میلیون تن معادل نفت خام، گازطبیعی $\frac{225}{2}$ میلیون تن معادل نفت خام و برق آبی $\frac{57}{599}$ میلیون تن معادل نفت خام.
- **آمریکای مرکزی و جنوبی:** در سال ۲۰۰۰ میزان مصرف انرژی اولیه در این منطقه $\frac{6}{371}$ میلیون تن معادل نفت خام بود که نسبت به سال پیش از آن رشد ناچیزی را نشان می‌دهد. سهم منابع مختلف انرژی در تأمین انرژی مصرفی منطقه به این شرح است: نفت $\frac{4}{58}$ درصد، گازطبیعی $\frac{3}{22}$ درصد، زغالسنگ $\frac{5}{12}$ درصد، انرژی هسته‌ای $\frac{1}{8}$ درصد و برق آبی $\frac{5}{12}$ درصد. در این سال کشور پرو با $\frac{3}{4}$ درصد از بیشترین کاهش مصرف و کشور اکوادور با $\frac{7}{5}$ درصد از بیشترین رشد مصرف برخوردار بوده‌اند.
- **اروپا:** سهم کشورهای این منطقه از کل مصرف انرژی اولیه جهان $\frac{8}{20}$ درصد بوده است که سهم منابع مختلف در تأمین انرژی منطقه از این قرار بوده است: نفت $\frac{4}{41}$ درصد، گازطبیعی $\frac{7}{22}$ درصد، زغال سنگ $\frac{1}{19}$ درصد، انرژی هسته‌ای $\frac{8}{13}$ درصد و برق آبی $\frac{9}{2}$ درصد. در این منطقه بیشترین رشد مصرف متعلق به کشور پرتغال و بیشترین کاهش مصرف متعلق به کشور سوئیس است.
- **شوری سابق:** در این سال $\frac{4}{10}$ درصد از مصرف انرژی اولیه جهان به این منطقه اختصاص داشته است. سهم هریک از منابع مختلف انرژی در تأمین انرژی مصرفی کشورهای این منطقه به صورت زیر می‌باشد: نفت $\frac{6}{18}$ درصد، گازطبیعی $\frac{7}{53}$ درصد، زغال سنگ $\frac{7}{19}$ درصد، انرژی هسته‌ای $\frac{6}{13}$ درصد و برق آبی $\frac{13}{2}$ درصد. در این منطقه بیشترین رشد مصرف متعلق به کشور قزاقستان و بیشترین کاهش مصرف مربوط به کشور لیتوانی بوده است.
- **خاورمیانه:** این منطقه از جهان $\frac{5}{4}$ درصد از مصرف انرژی اولیه جهان را به خود اختصاص داده است. سهم منابع مختلف انرژی در تأمین انرژی مصرفی مورد نیاز این منطقه به قرار زیر بوده است: نفت $\frac{7}{53}$ درصد، گازطبیعی $\frac{9}{43}$ درصد، زغال سنگ $\frac{8}{11}$ درصد و برق آبی $\frac{18}{10}$ درصد. در منطقه خاورمیانه کشور امارات با بیشترین رشد مصرف و کشور قطر با $\frac{7}{8}$ درصد کاهش مصرف مواجه بوده است.

- آفریقا: این منطقه از جهان در این سال $\frac{3}{1}$ درصد از مصرف انرژی اولیه را به خود اختصاص داده است. سهم هریک از منابع انرژی در تأمین انرژی مصرفی مورد نیاز کشورهای منطقه به شرح زیر است: نفت $\frac{43}{3}$ درصد، گاز طبیعی $\frac{19}{63}$ درصد، زغال سنگ $\frac{33}{29}$ درصد، انرژی هسته‌ای $\frac{1}{29}$ درصد، برق آبی $\frac{2}{41}$ درصد. در این منطقه کشور الجزایر با نرخ $\frac{8}{2}$ درصد بیشترین رشد مصرف را به خود اختصاص داده است.
- آسیا و اقیانوسیه: $\frac{26}{9}$ درصد از انرژی اولیه جهان توسط کشورهای این منطقه از جهان مصرف شد. سهم منابع مختلف انرژی در تأمین انرژی مصرفی این منطقه به شرح زیر می‌باشد: نفت $\frac{41}{2}$ درصد، گاز طبیعی $\frac{11}{07}$ درصد، زغال سنگ $\frac{40}{28}$ درصد، انرژی هسته‌ای $\frac{5}{48}$ درصد و برق آبی $\frac{1}{96}$ درصد. در منطقه آسیا و اقیانوسیه کشورهای چین و بنگلادش به ترتیب از بیشترین کاهش و بیشترین رشد مصرف برخوردار بوده‌اند.

نمودار ۹-۱: مصرف انرژی اولیه در جهان



نمودار ۹-۲: مصرف انرژی اولیه در جهان



مأخذ: BP Amoco Statistical Review of world energy, 2001

۹-۸- آمارهای بین‌المللی

جدول (۹-۱۱) : ذخایر ثبت شده نفت جهان

نسبت ذخایر به تولید	در پایان سال ۲۰۰۰			در پایان سال ۱۹۹۹ (میلیارد بشکه)	در پایان سال ۱۹۹۰ (میلیارد بشکه)	در پایان سال ۱۹۸۰ (میلیارد بشكه)	نام مناطق و کشورها
	سهم در کل (درصد)	سهم در میلیارد تن	میلیارد بشکه				
۱۰/۴	۲/۸	۲/۷	۲۹/۷	۲۸/۹	۳۳/۸	۳۶/۵	آمریکای شمالی
۸/۵	۰/۶	۰/۸	۶/۴	۶/۶	۸/۱	۷/۷	ایالات متحده آمریکا
۲۲/۵	۲/۷	۴	۲۸/۳	۲۸/۴	۵۲	۴۴	کانادا
۱۳/۸	۶/۱	۸/۵	۶۴/۴	۶۳/۹	۹۳/۹	۸۸/۲	مکزیک
							جمع آمریکای شمالی
							آمریکای مرکزی و جنوبی
۱۰/۵	۰/۳	۰/۴	۳/۱	۲/۷	۲/۳	۲/۵	آرژانتین
۱۷/۷	۰/۸	۱/۱	۸/۱	۷/۳	۲/۸	۱/۳	پریزیل
۱۰	۰/۲	۰/۴	۲/۶	۲/۶	۲	۰/۸	کلمبیا
۱۴/۴	۰/۲	۰/۳	۲/۱	۲/۱	۱/۴	۱/۱	آکوادور
۸/۱	♦	♦	۰/۳	۰/۴	۰/۴	۰/۶	برو
۱۱/۹	۰/۱	۰/۱	۰/۷	۰/۶	۰/۵	۰/۷	ترینیداد و توباگو
۶۶/۴	۷/۳	۱۱/۱	۷۸/۹	۷۲/۶	۵۹	۱۸	ونزوئلا
۲۹/۹	۰/۱	۰/۲	۱/۴	۱/۲	۰/۶	۰/۵	سایر
۳۹/۱	۹	۱۳/۶	۹۵/۲	۸۹/۵	۶۹	۲۵/۵	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
							اروپا
۷/۹	۰/۱	۰/۱	۱/۱	۱/۱	۰/۸	۰/۵	دانمارک
۱۹/۴	۰/۱	۰/۱	۰/۶	۰/۶	۰/۷	۰/۶	ایتالیا
۷/۷	۰/۹	۱/۲	۹/۴	۱۰/۸	۷/۶	۵/۵	نروژ
۳۱	۰/۱	۰/۲	۱/۴	۱/۴	۱/۲	•	رومی
۵/۳	۰/۵	۰/۷	۵	۵/۲	۳/۸	۱۴/۸	انگلستان
۱۳/۹	۰/۲	۰/۲	۱/۶	۱/۶	۲/۲	۴/۶	سایر
۷/۷	۱/۹	۲/۵	۱۹/۱	۲۰/۷	۱۶/۳	۲۶	جمع اروپا
							شورروی سابق
۶۳/۴	۰/۷	۰/۹	۶/۹	۷/۰	•	•	آذربایجان
۳۱/۱	۰/۸	۱/۱	N	۸/۰	•	•	قراقستان
۲۰/۶	۴/۶	۶/۷	۴۸/۶	۴۸/۶	•	•	فردراسیون روسیه
۱۰/۲	۰/۱	۰/۱	۰/۵	۰/۵	•	•	ترکمنستان
۱۰/۸	۰/۱	۰/۱	۰/۶	۰/۶	•	•	ازیستان
۱۵/۷	۰/۱	۰/۱	۰/۷	۰/۷	•	•	سایر
۲۲/۷	۶/۴	۹/۰	۶۵/۳	۶۵/۴	۵۷	۶۳	جمع شوروی سابق
							خاورمیانه
۶۵/۷	۸/۶	۱۲/۳	۸۹/۷	۸۹/۷	۹۲/۹	۵۷/۵	ایران
*	۱۰/۸	۱۵/۱	۱۱۲/۵	۱۱۲/۵	۱۰۰/۰	۳۰	عراق
*	۹/۲	۱۳/۳	۹۶/۵	۹۶/۵	۹۷	۶۷/۹	کویت
۱۵/۷	۰/۵	۰/۸	۵/۵	۵/۳	۴/۳	۲/۳	عملان
۴۷/۱	۱/۳	۱/۷	۱۲/۲	۱۲/۷	۴/۵	۳/۶	قطر

جدول (۹-۱۱) : ذخایر ثبت شده نفت جهان... ادامه

نام مناطق و کشورها	در پایان سال ۱۹۸۰ (میلیارد بشکه)	در پایان سال ۱۹۹۰ (میلیارد بشکه)	در پایان سال ۱۹۹۹ (میلیارد بشکه)	در پایان سال ۲۰۰۰ در پیمان سال		نسبت ذخایر به تولید	سهم در کل (درصد)	میلیارد تن	میلیارد بشکه
				در پایان سال ۱۹۹۹ (میلیارد بشکه)	در پایان سال ۱۹۹۰ (میلیارد بشکه)				
عربستان سعودی	۱۶۸	۲۶۰	۲۶۳/۵	۲۶۱/۷	۳۵/۸	۲۵	۱۲/۷	۰/۴	۲/۵
سوریه	۱/۹	۱/۷	۲/۵	۱۲/۶	۹۷/۸	۹۷/۸	*	۹/۳	۹۷/۸
امارات متحده عربی	۳۰/۴	۹۸/۱	۹۸/۱	۴/۰	۴/۰	۴	۲۵/۲	۰/۵	۴/۰
یمن	—	—	—	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۹	♦	۰/۲
سایر	۰/۲	۰/۱	۰/۱	۶۸۳/۶	۶۷۵/۷	۶۶۲/۶	۸۳/۲	۶۵/۳	۹۲/۵
جمع خاورمیانه	۳۶۱/۸	۶۶۲/۶	۶۷۵/۷	۶۸۳/۶	۹۲/۵	۶۵/۳	۸۳/۲	۶۵/۳	۹۲/۵
آفریقا									
الجزایر	۸/۲	۹/۲	۹/۲	۹/۲	۹/۲	۹/۲	۱۷/۴	۰/۹	۱/۲
آنگولا	۱/۲	۲/۱	۲/۱	۵/۴	۵/۴	۵/۴	۲۰/۱	۰/۵	۰/۷
کامرون	۰/۲	۰/۴	۰/۴	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۱۲/۴	♦	۰/۱
کنگو	۰/۷	۰/۸	۰/۸	۱/۵	۱/۵	۱/۵	۱۵	۰/۱	۰/۲
مصر	۷/۹	۴/۵	۴/۵	۲/۹	۲/۹	۲/۹	۱۰/۴	۰/۴	۰/۴
گینه	—	—	—	♦	♦	♦	۰/۳	♦	♦
گابن	۰/۴	۰/۷	۰/۷	۲/۵	۲/۵	۲/۵	۲۰/۹	۰/۲	۰/۳
لیبی	۲۳	۲۲/۸	۲۹/۵	۲۹/۵	۲۹/۵	۲۹/۵	۵۵/۳	۲/۸	۲/۹
نیجریه	۱۶/۷	۱۷/۱	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۲/۵	۲۹/۴	۲/۲	۲/۱
تونس	۱/۷	۱/۷	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۱۰/۷	♦	۰/۳
سایر	۰/۲	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۶/۸	۰/۱	۰/۱
جمع آفریقا	۵۵/۲	۵۹/۹	۷۲/۸	۷۲/۸	۷۲/۸	۷۲/۸	۲۶/۸	۷/۱	۱۰/۰
آسیا و اقیانوسیه									
استرالیا	۲/۴	۱/۶	۲/۹	۲/۹	۰/۴	۰/۴	۱۰/۴	۰/۳	۰/۴
برونئی	۱/۷	۱/۴	۱/۴	۱/۴	۰/۲	۰/۲	۱۹/۵	۰/۱	۰/۲
چین	۲۰/۵	۲۴/۰	۲۴/۰	۲۴/۰	۲۴/۰	۲۴/۰	۲۰/۲	۲/۳	۲/۳
هندوستان	۷/۶	۸	۴/۸	۴/۸	۴/۷	۴/۷	۱۷/۳	۰/۴	۰/۶
آندونزی	۹/۵	۱۱	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۹/۸	۰/۰	۰/۷
مالزی	۳	۲/۹	۳/۹	۳/۹	۳/۹	۳/۹	۱۴/۱	۰/۵	۰/۵
پالوای گینه نو	—	۰/۲	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۱۴	♦	۰/۳
ذایلند	—	۰/۲	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۷/۴	♦	۰/۴
وبسام	—	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۵/۲	۰/۱	۰/۱
سایر	۰/۵	۰/۵	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۱۶/۷	۰/۱	۰/۲
جمع آسیا و اقیانوسیه	۴۱/۲	۵۰/۳	۴۴	۴۴	۴۴	۴۴	۱۵/۶	۴/۲	۶
کل جهان	۶۵۹/۹	۱۰۰۹	۱۰۳۴	۱۰۴۶/۴	۱۴۲/۱	۱۰۰/۰	۳۹/۹	۱۰۰/۰	۱۴۲/۱
شامل کشورهای OECD	۱۱۳/۷	۱۱۰/۴	۸۵/۹	۸۴/۸	۱۱/۲	۸/۱	۱۱/۵	۸/۱	۸/۱
کشورهای OPEC	۴۳۲/۸	۷۷۱/۷	۸۰۲/۵	۸۱۴/۴	۱۱۰/۷	۷۷/۸	۷۴/۳	۷۷/۸	۱۱۰/۷
کشورهای غیر OPEC	۱۶۴/۱	۱۸۰/۳	۱۶۶/۲	۱۶۶/۷	۲۲/۴	۱۵/۹	۱۳/۴	۱۵/۹	۲۲/۴

BP Arnoco Statistical Review of World Energy, 2001

مأخذ:

* نسبت ذخایر به تولید پیش از ۱۰۰ سال است.

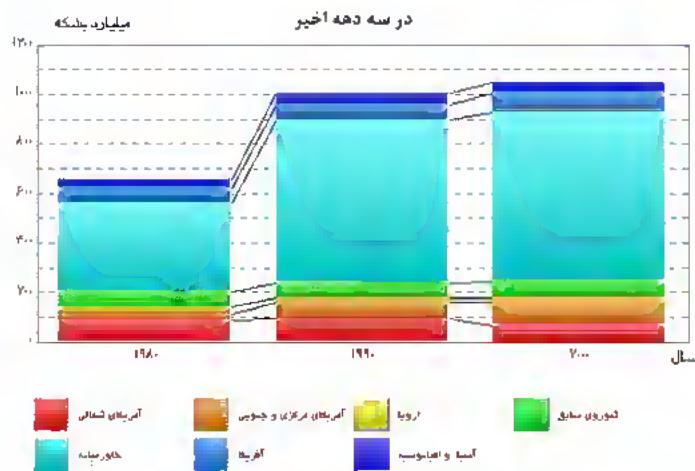
◆ رقم کمتر از ۰/۰۵ می باشد.

○ به استثنای اعضای اروپای مرکزی در سالهای ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰

□ به استثنای شوروی سابق

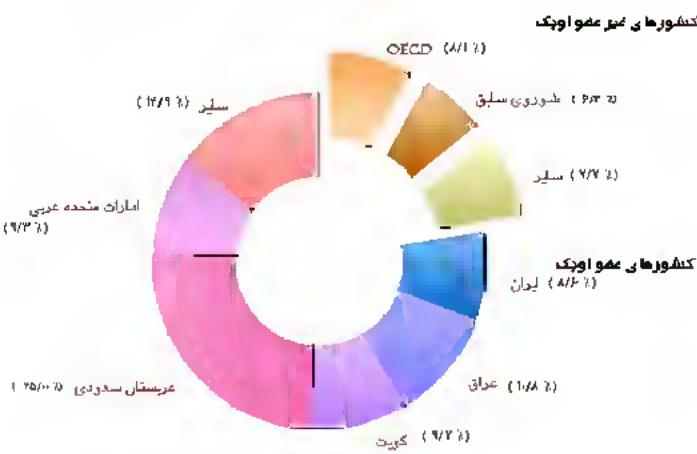
● ارقام در دسترس نیست.

نمودار ۳-۹: ذخایر نفت جهان



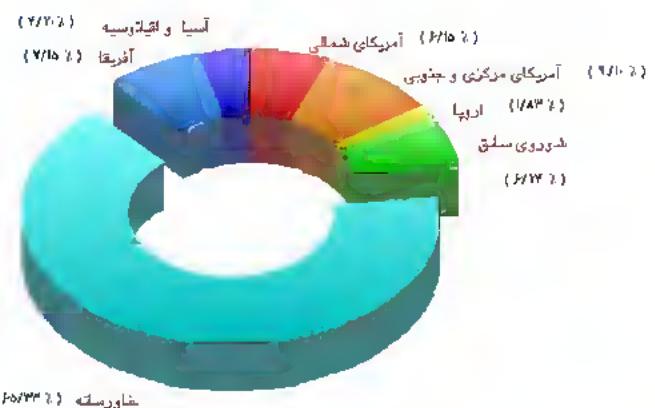
نمودار ۹-۵: توزیع ذخایر نفت شوروی

عضو و غیر عضو اوپک در سال ۲۰۰۰



نمودار ۹-۴: توضیع ذخایر نفت جهان

دو سال ۴۰۰



نمودار ۶-۹: توزیع ذخایر ثبتیت شده نفت

خاورمیانه در سال ۲۰۰۰



BP Amoco Statistical Review of world energy, 2001 مأخذ :

جدول (۹-۱۲) : تولید نفت در جهان^(۱)

(میلیون تن)

سهم در کل (درصد) ۲۰۰۰	تفییرات نسبت به ۱۹۹۹ (درصد)	۲۰۰۰	۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۰	نام مناطق و کشورها
آمریکای شمالی						
۹/۸	۰/۱	۳۵۳/۵	۳۵۳	۳۸۴	۴۱۷/۱	ایالات متحده آمریکا
۴/۵	۴/۷	۱۲۶/۳	۱۲۰/۶	۱۱۱/۵	۹۲/۳	کانادا
۴/۸	۳/۶	۱۷۲/۱	۱۶۶/۱	۱۵۱/۳	۱۴۷/۱	مکزیک
۱۸/۱	۱/۹	۶۵۱/۹	۶۳۹/۷	۶۴۶/۹	۶۵۶/۵	جمع آمریکای شمالی
آمریکای مرکزی و جنوبی						
۱/۱	-۳/۵	۴۱/۲	۴۲/۷	۳۸/۱	۲۵/۹	آرژانتین
۱/۸	۱۲/۶	۶۳/۵	۵۶/۴	۳۵/۵	۳۲/۶	پریزیل
۱	-۱۵/۱	۳۶/۱	۴۲/۵	۳۰/۲	۲۲/۷	کلمبیا
۰/۶	۶/۴	۲۰/۷	۱۹/۵	۲۰/۲	۱۴/۹	آکوادور
۰/۲	-۸/۸	۵/۳	۵/۸	۶/۲	۶/۶	برو
۰/۲	۲۱/۱	۸/۱	۶/۷	۷/۰	۷/۷	ترینیداد و توباگو
۴/۶	۲۲	۱۶۶/۸	۱۶۳/۲	۱۵۲/۴	۱۱۵/۹	ونزوئلا
۰/۲	۴/۱	۶/۶	۶/۴	۴/۷	۳/۶	سایر
۹/۷	۱/۵	۳۴۸/۲	۳۴۴/۱	۲۹۴/۲	۲۲۹/۸	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
اروپا						
۰/۵	۲۱/۳	۱۷/۸	۱۶/۷	۹/۲	۶	دالمارک
۰/۱	-۸/۶	۴/۶	۵	۵/۲	۴/۷	ایتالیا
۴/۴	۵/۵	۱۵۷/۵	۱۴۹/۴	۱۳۸/۵	۸۱/۷	فرانز
۰/۲	-۱/۶	۶/۳	۶/۴	۷/۰	۸/۱	رومی
۷/۵	-۷/۶	۱۲۶/۲	۱۲۶/۶	۱۲۹/۹	۹۱/۶	انگلستان
۰/۵	-۰/۶	۱۶/۶	۱۶/۷	۲۱/۴	۲۵/۳	سایر
۹/۲	۰/۱	۳۲۹	۳۲۸/۷	۳۱۱/۲	۲۱۷/۵	جمع اروپا
شورروی سابق						
۰/۴	۸	۱۴/۹	۱۳/۸	۹/۲	۱۲/۵	آذربایجان
۱	۱۷/۱	۳۵/۳	۳۰/۱	۲۰/۶	۲۵/۸	قراقستان
۹	۶/۱	۳۲۳/۳	۳۰۴/۸	۳۱۰/۸	۵۱۵/۹	فرداسیون روسیه
۰/۲	۴/۲	۷/۴	۷/۱	۴/۱	۵/۷	ترکمنستان
۰/۲	-۷/۴	۷/۵	۸/۱	۷/۶	۲/۸	ازبکستان
۰/۲	-۰/۱	۶/۰	۶	۶/۲	۷/۹	سایر
۱۱	۶/۶	۳۹۴/۴	۳۶۹/۹	۳۵۸/۴	۵۷۰/۵	جمع شورروی سابق
خاورمیانه						
۵/۲	۶/۵	۱۸۶/۶	۱۷۵/۲	۱۸۲/۷	۱۶۱/۴	ایران
۳/۶	۲	۱۲۸/۱	۱۲۵/۶	۲۷/۳	۱۰۵/۱	عراق
۲/۹	۶/۴	۱۰۵/۶	۹۹/۳	۱۰۵/۳	۴۶/۹	کویت

ملاحظات:

- ۱- شامل نفت خام، شیل، شنهاي قبردار و NGLS (مایعات گاز طبیعی- مایعات همراه گاز طبیعی که قابل نفکوب می‌باشند) می‌شود و سوختهای مایعی را که از سایر منابع تغییر مشتقات زغالستگ باشد آمده را در برنامه گیرند.

جدول (۹-۱۲) : تولید نفت در جهان^(۱) ... ادامه

(میلیون تن)

سهم در کل (درصد) ۲۰۰۰	تغییرات نسبت به ۱۹۹۹ (درصد)	۲۰۰۰	۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۰	نام مناطق و کشورها
۱/۳	۵/۸	۴۷/۸	۴۵/۲	۴۳	۳۴/۴	عمان
۱/۰	۹/۸	۳۷	۳۳/۷	۲۱/۳	۲۰/۶	قطر
۱۲/۳	۷/۵	۴۴/۲	۴۱۰/۳	۴۲۶/۷	۳۴۱/۳	عربستان سعودی
۰/۸	-۷/۱	۲۸/۱	۳۰/۳	۳۱/۱	۲۱/۱	سوریه
۳/۲	۸/۶	۱۱۴/۷	۱۰۵/۶	۱۱۰/۶	۱۰۴/۹	امارات متحده عربی
۰/۶	۱۰/۸	۲۰/۸	۱۸/۸	۱۶/۶	۸/۷	یمن
۰/۱	۲/۵	۲/۳	۲/۳	۲/۴	۲/۴	سایر
۳۱	۶/۳	۱۱۱۲/۴	۱۰۴۶/۲	۹۶۷	۸۴۶/۸	جمع خاورمیانه آفریقا
۱/۹	۴/۸	۶۷	۶۳/۹	۵۶/۶	۵۷/۵	الجزایر
۱	-۱	۳۶/۴	۳۶/۸	۳۱/۲	۲۳/۴	آنگولا
۰/۱	-۷	۴/۵	۴/۸	۵/۴	۷/۸	کامرون
۰/۴	-۵/۹	۱۲/۷	۱۴/۵	۹/۳	N.	کنگو
۱/۱	-۴/۵	۳۹/۵	۴۱/۴	۴۶/۶	۴۵/۵	مصر
۰/۱	۱۷/۸	۵/۳	۴/۵	۰/۳	—	گینه
۰/۵	-۴/۸	۱۶/۴	۱۷	۱۷/۸	۱۳/۵	گابن
۲/۰	۳/۸	۷۰/۶	۶۸	۶۹	۶۸/۳	لیبی
۲/۹	۴/۱	۱۰۳/۹	۹۹/۹	۹۸/۱	۸۹/۸	تیجراویه
۰/۱	-۶	۴/۷	۴	۴/۳	۴/۶	تونس
۰/۳	۸۱/۴	۱۲/۲	۶/۷	۲/۶	۱/۸	سایر
۱۰/۴	۳/۲	۳۷۳/۲	۳۶۱/۵	۳۲۱	۳۲۰/۱	جمع آفریقا آسیا و اقیانوسیه
۰/۱	۴۵/۱	۳۵/۵	۲۴/۵	۲۵/۴	۲۸/۴	استرالیا
۰/۳	۶/۵	۹/۵	۹	۸/۶	۷/۴	بروئی
۴/۵	۱/۳	۱۶۲/۳	۱۶۰/۲	۱۴۹	۱۳۸/۳	چین
۱/۰	-۰/۷	۳۶/۳	۳۶/۷	۳۷/۳	۳۴/۸	هندوستان
۱/۹	۲/۵	۶۷/۸	۶۶/۱	۷۳/۹	۷۱/۹	اندونزی
۱	۱/۲	۳۶/۲	۳۵/۷	۳۴	۲۹/۹	مالزی
۰/۱	-۲۰/۲	۴/۳	۴/۱	۴/۷	—	پاپوآ گینه نو
۰/۲	۲۸/۲	۶/۸	۵/۳	۲/۵	۲/۷	تایلند
۰/۴	۱۱	۱۶/۲	۱۴/۶	۷/۷	۲/۷	ویتنام
۰/۲	۰/۱	۶/۴	۶/۴	۶/۳	۶/۷	سایر
۱۰/۶	۴/۹	۳۸۰/۵	۳۶۲/۷	۳۵۰/۳	۳۲۲/۹	جمع آسیا و اقیانوسیه
۱۰۰/۰	۴	۳۵۸۹/۶	۳۴۵۱/۸	۳۲۶۹	۳۱۶۴/۱	کل جهان
۲۸/۱	۲/۴	۱۰۱۰/۴	۹۸۶/۸	۹۷۵/۷	۸۹۲/۲	شامل کشورهای OECD
۴۱/۵	۵/۶	۱۴۸۹/۴	۱۴۱۰/۹	۱۳۲۳/۸	۱۱۸۳/۵	کشورهای OPEC
۴۷/۵	۲/۱	۱۷۰۵/۸	۱۶۷۱	۱۵۸۶/۸	۱۴۱۰	کشورهای غیر OPEC

مأخذ:

□ به استثنای شوروی سابق

◆ رقم کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد.

جدول (۹-۱۳) : مصرف نفت در جهان^(۱)

(میلیون تن)

نام مناطق و کشورها	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۱۹۹۹	۲۰۰۰	تغییرات نسبت به ۱۹۹۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۰۰ (درصد)
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۷۸۱/۸	۸۰۷/۷	۸۸۸/۹	۸۹۷/۴	۱	۲۵/۶
کانادا	۷۷/۷	۷۶/۳	۸۲/۹	۸۲/۹	-۰/۱	۲/۴
مکزیک	۶۷/۷	۷۱/۴	۸۰/۸	۸۴/۳	۴/۳	۲/۴
جمع آمریکای شمالی	۹۲۷/۲	۹۵۵/۴	۱۰۵۲/۶	۱۰۶۴/۶	۱/۱	۳۰/۴
آرژانتین	۱۸/۳	۱۹/۵	۲۰/۸	۲۰/۱	-۳/۵	۰/۶
برزیل	۵۸/۴	۶۹/۲	۸۳/۲	۸۴/۴	۱/۴	۲/۴
شیلی	۶/۶	۹/۷	۱۱/۷	۱۱/۸	۰/۹	۰/۳
کلمبیا	۹/۵	۱۱/۸	۱۰/۶	۱۰/۵	-۱/۷	۰/۳
آکوادور	۴/۲	۵/۱	۶	۶/۵	۷/۳	۰/۲
برو	۵/۷	۷/۱	۷/۴	۷	-۴/۵	۰/۲
وندوزلا	۱۸/۴	۲۰	۲۱/۹	۲۲/۶	۳/۳	۰/۶
سایر	۴۵/۲	۵۱/۶	۵۵/۱	۵۵/۸	۱/۴	۱/۶
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۶۶/۳	۱۹۴	۲۱۶/۷	۲۱۸/۷	۰/۹	۶/۲
اروپا						
اتریش	۱۰/۸	۱۱/۳	۱۲/۱	۱۱/۵	-۴/۳	۰/۳
بلژیک و لوکزامبورگ	۲۴/۸	۲۶/۴	۳۲/۴	۳۳/۱	۲/۲	۰/۹
بلغارستان	۸/۸	۵/۶	۴/۹	۵	۲/۲	۰/۱
جمهوری چک	۸/۴	۸	۸۲	۷/۹	-۳/۲	۰/۲
دانمارک	۹	۱۰/۵	۱۰/۶	۱۰/۴	-۲/۷	۰/۳
فنلاند	۱۱/۰	۹/۹	۹/۷	۱۰/۵	-۱/۳	۰/۳
فرانسه	۸/۹/۴	۸/۹	۹/۶/۴	۹/۵/۱	-۱/۴	۲/۷
آلمان	۱۲۷/۳	۱۳۵/۱	۱۳۲/۴	۱۲۹/۵	-۲/۲	۳/۷
يونان	۱۵/۷	۱۷/۶	۱۸/۷	۱۹/۱	۲/۲	۰/۵
مجارستان	۹/۳	۷/۷	۷/۱	۶/۹	-۳/۴	۰/۲
ایسلند	۰/۶	۰/۸	۰/۹	۰/۹	۴/۳	♦
جمهوری ایرلند	۴/۴	۵/۷	۸/۳	۸/۳	-۱	۰/۲
ایتالیا	۹۳/۶	۹۵/۵	۹۴/۴	۹۳	-۱/۴	۲/۷
هلند	۳۵	۳۸	۴۰/۶	۴۱/۸	۳/۰	۱/۲
مروژ	۹/۲	۹/۶	۱۰/۱	۹/۴	-۶/۵	۰/۳
لهستان	۱۵/۸	۱۴/۹	۱۹/۹	۲۰/۶	۳/۶	۰/۶
برتغال	۱۱/۱	۱۲/۹	۱۵/۴	۱۵/۳	-۰/۴	۰/۴
رومی	۱۸/۷	۱۳/۵	۹/۵	۸/۹	-۵/۸	۰/۳
اسلواکی	۵	۳/۲	۳	۲/۸	-۴/۹	۰/۱
اسبیا	۴۸/۷	۵۶/۳	۶۸/۴	۷۰/۱	۲/۵	۲
سوئد	۱۶/۴	۱۶/۱	۱۶/۱	۱۵/۲	-۵/۴	۰/۴
سوئیس	۱۲/۸	۱۱/۸	۱۲/۶	۱۲/۲	-۳/۱	۰/۴
ترکیه	۲۲/۱	۲۸/۴	۲۹/۵	۳۱/۵	۶/۸	۰/۹
الگستان	۸۲/۹	۸۱/۹	۷۹/۴	۷۷/۶	-۲/۳	۲/۲
سایر	۱۹/۵	۱۳/۶	۱۶/۳	۱۶	-۱/۸	۰/۵
جمع اروپا	۷۱۰/۳	۷۲۲/۳	۷۵۷/۹	۷۵۲/۶	-۰/۷	۲۱/۴

ملاحظات:

۱- مصرف از مجموع تقاضای داخلی، سوخت کشته‌ها و هوابیمهای بین المللی، سوخت پالایشگاهها و تغلقات حاصل گردیده است.

جدول (۹-۱۳) : مصرف نفت در جهان^(۱) ... ادامه

(میلیون تن)		نام مناطق و کشورها					
سهم در کل (درصد)	تغییرات نسبت به ۱۹۹۹	۲۰۰۰	۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۰		
۰/۲	۱۷/۵	۷/۴	۶/۳	۸/۵	۸/۵	شوروی سابق	
	-۱۱/۵	۵/۴	۶/۱	۱۲/۳	۲۴/۸	آذربایجان	
	۳/۳	۶/۲	۶	۱۲	۲۱/۵	روسیه سفید	
	-۴/۵	۲/۹	۳/۱	۳/۲	۷/۵	قراقستان	
	-۲/۱	۱۲۳/۵	۱۲۶/۲	۱۴۶/۱	۲۴۹/۷	لیتوانی	
	۶/۷	۴/۸	۴/۵	۳/۹	۴/۴	فرارسیون روسیه	
	-۲۱/۸	۱۰/۴	۱۳/۳	۱۸/۹	۶۳	ترکمنستان	
	-۴/۲	۶/۸	۷/۱	۶/۷	۱۲/۶	اوکراین	
	۲۰/۴	۵/۷	۴/۷	۵/۴	۲۶/۷	ازبکستان	
	-۲/۳	۱۷۳/۱	۱۷۷/۳	۲۱۷	۴۱۸/۷	سایر	
۵		جمع شوروی سابق					
۱/۶		-۲/۶	۵۶/۹	۵۸/۴	۵۸/۴	خاورمیانه	
۰/۲	-۶	۸	۸/۶	۵/۹	۵/۵	ایران	
♦	۲/۹	۱/۱	۱/۱	۱	۱/۱	کویت	
۱/۸	۲/۴	۶۲/۴	۶۰/۹	۵۱/۴	۵۱/۲	قطر	
۰/۴	۹/۴	۱۴/۳	۱۳	۱۸/۰	۱۲/۷	عربستان سعودی	
۱/۹	۱/۹	۶۶/۳	۶۵	۵۵/۴	۴۷/۱	امارات متحده عربی	
۵/۹	۰/۹	۲۰۹	۲۰۷	۱۹۰/۱	۱۶۴/۷	سایر	
۵		جمع خاورمیانه					
۰/۲		۴/۹	۸/۵	۸/۱	۸/۴	آفریقا	
۰/۸	-۵/۶	۲۶/۲	۲۷/۸	۲۳/۳	۲۴/۸	الجزائر	
۰/۶	۲/۳	۲۲/۵	۲۱/۸	۲۰/۱	۱۶/۶	مصر	
۱/۷	۲/۲	۵۹/۵	۵۸/۲	۵۲/۶	۴۵/۳	آفریقای جنوبی	
۳/۳	۰/۸	۱۱۶/۷	۱۱۵/۹	۱۰۴/۴	۹۴/۹	سایر آفریقا	
۵		جمع آفریقا					
۱/۱	۱/۹	۳۸/۷	۳۸	۳۵/۳	۳۱/۶	آسیا و اقیانوسیه	
۰/۱	۳	۳/۳	۳/۲	۲/۸	۱/۹	استرالیا	
۶/۵	۹/۵	۲۲۶/۹	۲۰۷/۲	۱۶۰/۷	۱۱۰/۳	بنگلادش	
۰/۳	۳/۲	۹/۶	۹/۳	۹/۵	۶/۳	چین	
۲/۸	۲/۵	۹۷/۶	۹۵/۲	۷۳	۵۷/۹	هندگ کنگ	
۱/۵	۹/۱	۵۱/۱	۴۶/۸	۳۹/۱	۲۹/۸	هندستان	
۷/۲	-۱/۵	۲۵۳/۵	۲۵۷/۳	۲۶۷/۶	۲۴۷/۷	لندن	
۰/۶	۰/۸	۲۰/۵	۲۰/۳	۱۷/۹	۱۲	زاین	
۰/۲	۰/۷	۶/۳	۶/۳	۵/۸	۴/۹	مالزی	
۰/۶	۷/۵	۱۹/۶	۱۸/۲	۱۵/۸	۱۰/۷	زلاند نو	
۰/۶	-۶/۸	۱۶/۸	۱۸	۱۶/۸	۱۱/۵	پاکستان	
۰/۸	۲/۹	۲۹/۱	۲۸/۳	۲۷/۹	۲۰/۳	فیلیپین	
۲/۹	۲/۱	۱۰۱/۸	۹۹/۷	۹۴/۸	۴۹/۵	سنگاپور	
۱/۱	-۰/۳	۳۹/۸	۳۹/۹	۳۴/۷	۲۶/۸	کره جنوبی	
۱/۰	-۳/۶	۳۴/۱	۳۵/۴	۳۴/۷	۱۹/۶	تایوان	
۰/۶	۸/۷	۲۰/۲	۱۸/۶	۱۴/۸	۱۱/۶	تایلند	
۲۷/۸	۲/۹	۹۶۸/۹	۹۴۱/۷	۸۵۱/۲	۶۵۳/۴	سایر آسیا و اقیانوسیه	
۱۰۰/۰		۳۵۰۳/۶	۳۴۶۹/۱	۳۲۲۵/۴	۳۱۳۵/۵	کل جهان	
۶۲/۴	۰/۳	۲۱۸۴/۸	۲۱۷۸/۱	۲۰۴۶/۳	۱۹۱۹/۲	شامل کشورهای OECD	
۱۸	-۰/۸	۶۳۰/۵	۶۳۵/۹	۶۰۶/۲	۵۸۰/۱	۱۵ کشور اتحادیه اروپا	
۳۱/۸	۳/۰	۱۱۱۲/۷	۱۰۷۹/۸	۹۳۶	۷۵۴/۴	سایر کشورهای EMEs	

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

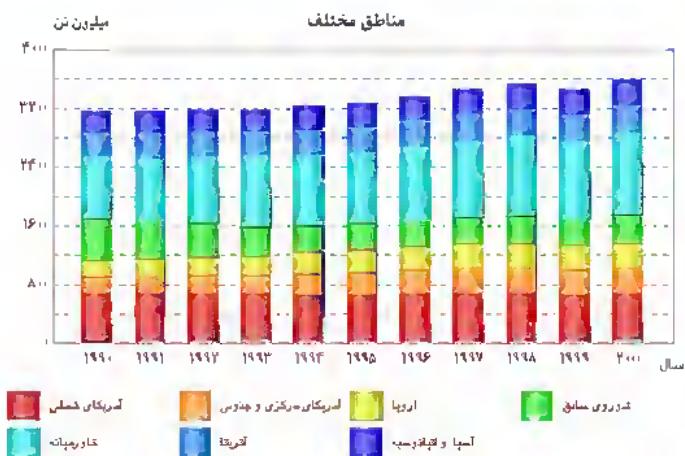
مأخذ:

♦ رقم کمتر از ۰/۰۵ می باشد.

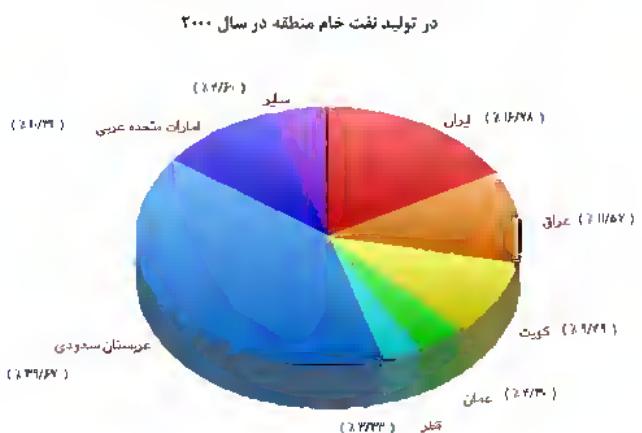
□ به استثنای اروپای مرکزی و شوروی سابق

• کشورهای EMEs شامل امریکای مرکزی و جنوبی، اروپای شرقی، کشورهای شوروی سابق، آفریقا، خاورمیانه و سایر کشورهای آسیایی غیر OECD می باشد.

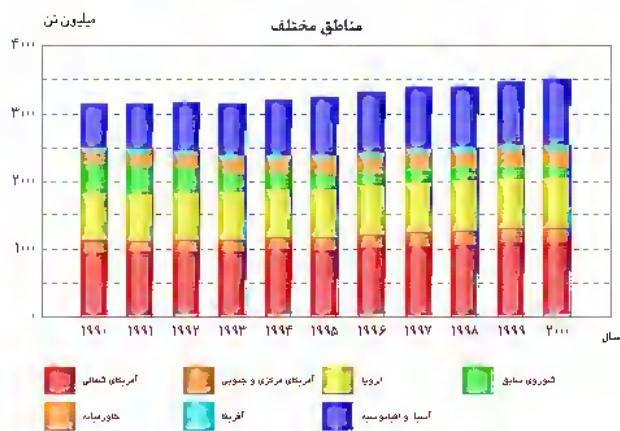
نمودار ۹-۷: تولید نفت در جهان به تفکیک



نمودار ۹-۸: سهم کشورهای خاورمیانه



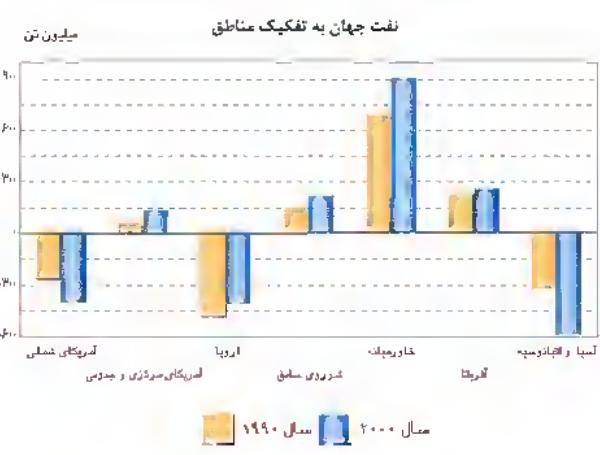
نمودار ۹-۹: مصرف نفت در جهان به تفکیک



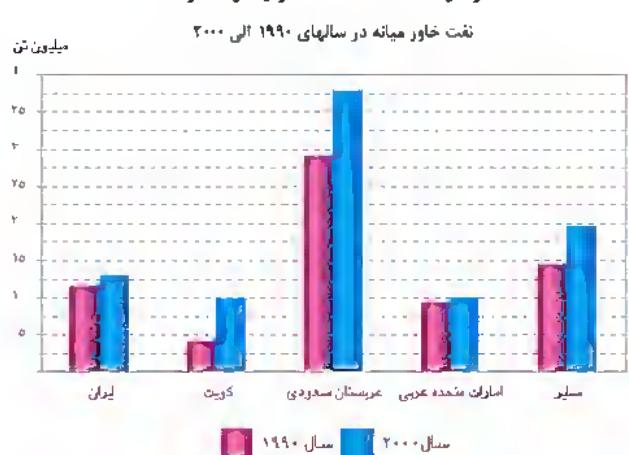
نمودار ۹-۱۰: توزیع مصرف نفت خاورمیانه



نمودار ۱۱-۹: مابه التفاوت تولید و مصرف



نمودار ۱۲-۹: اختلاف تولید و مصرف



ماخذ : BP Amoco Statistical Review of world energy, 2001

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰

(میلیون تن معادل نفت خام)

فام کشور	آلبانی	الجزایر	آنگولا	آرژانتین	آرuba	استرالیا
تعداد پالایشگاه	۲	۴	۱	۱۰	۱	۱۰
ظرفیت اسمی (بشکه / روز)						
نفت خام	۲۶۳۰۰	۵۰۲۶۶۵	۳۹۰۰۰	۶۳۹۰۷۵	۲۸۰۰۰	۸۴۶۵۰۰
نتطیر در خلاء	۱۰۵۰۰	۱۰۸۹۴	۲۵۰۰	۲۹۸۲۷۵	۱۶۰۰۰	۱۵۸۶۹۰
کک سازی	۱۲۰۰۰	—	—	۱۰۹۹۰	۶۴۰۰۰	—
عملیات حرارتی	—	—	—	۳۸۳۲۰	۴۸۰۰۰	—
کراکینگ کاتالیزوری	—	—	—	۱۶۷۱۱۰	—	۲۲۹۷۰۸
ریفورمینگ کاتالیزوری	۳۵۰۰	۸۸۰۰۰	۱۹۰۰	۵۸۸۰۰	—	۱۹۷۲۶۰
کراکینگ کاتالیزوری در	—	—	—	۲۱۰۰۰	۶۰۰۰۰	—
مجاورت هیدروژن	—	—	—	—	—	۳۷۵۷۳۲
هیدروژن گیری کاتالیزوری	۱۷۴۰۰	۸۱۹۵۰	۹۶۰۰	۱۵۰۳۲۰	۱۹۵۰۰	۱۹۴۳۵
ظرفیت تولید (بشکه / روز)						
آلکیلاسیون	—	—	—	۴۸۵۰	—	—
پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون	—	—	—	۵۰۰	—	۸۵۰۰
آروماتیک	۶۰۰	—	—	—	—	—
ایزومرسیون	—	—	—	۱۰۵۰۰	—	۴۱۰۰۰
برشاهی روغنی	۷۰۰	—	—	۷۹۰۰	—	۲۱۹۷۹
فرآورده‌های اکسیژنه	—	—	—	۱۰۰۰	—	—
هیدروژن (MMcfd)	۷	—	—	۱۸	۹۵	۵۷
کک (تن / روز)	۷۰۰	—	—	۴۰۵۰	۴۰۰۰	۴۰۰
سولفور (تن / روز)	۶۰	—	—	۶۰	۳۰۰	۱۷۰
قیر	—	—	۹۵۰	۱۳۱۰۰	۱۰۰۰	۱۸۴۴۵

oil &gas journal, 2000

مأخذ:

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادامه
(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشور	اتریش	بحربن	بنگلادش	بلژیک	بولیوی	برزیل
تعداد پالایشگاه	۱	۱	۱	۵	۳	۱۳
ظرفیت اسمی (بشکه / روز)	۲۰۸۶۰۰	۲۴۸۹۰۰	۳۳۰۰۰	۷۶۸۰۱۳	۶۳۰۰۰	۱۹۱۸۰۸۱
نفت خام	۶۵۰۰۰	۱۸۹۸۱۰	۴۰۰۰	۲۸۵۶۷۵	۲۱۰۰	۷۲۷۳۳۹
تفطیر در خلاء	—	—	—	—	—	۷۸۶۸۰
کگ سازی	—	—	—	—	—	۱۲۰۰۰
عملیات حرارتی	۱۶۸۷۵	۱۹۸۰۰	۱۰۰۰۰	۶۳۳۰۰	—	—
کراکینگ کاتالیزوری	۲۶۲۵۰	۴۱۴۰۰	—	۱۱۲۸۰۰	—	۴۲۴۱۸۵
ریفورمینگ کاتالیزوری	۳۲۷۷۲۵	۱۵۳۰۰	۱۸۰۰	۹۶۱۶۰	۱۳۱۰۴	۲۴۰۶۰
کراکینگ کاتالیزوری در مجاورت هیدروژن	—	۴۸۶۰۰	۱۲۰۰	—	—	—
هیدروژن	—	—	—	—	—	۲۳۲۳۹۵
هیدروژن گیری کاتالیزوری	۱۳۹۴۰۰	۳۹۶۰۰	۲۰۰۰	۵۹۵۱۲۰	۱۳۵۵۲	—
ظرفیت تولید (بشکه / روز)	—	—	—	—	—	۲۹۲۵
آلکیلاسیون	—	—	—	۱۳۵۲۰	—	—
پلیمریزاسیون و دیمریزاسیون	—	۳۰۶۰	—	—	—	—
آروماتیک	—	—	—	—	—	—
ایزومراسیون	۱۴۴۰۰	—	—	۲۲۵۰	—	—
برشهای روغنی	—	—	—	—	۴۴۹	۱۹۵۳۰
فرآوردهای اکسیژنه	۱۶۰۰	—	—	۴۵۰۰	—	۶۵۱۱
هیدروژن (MMcfd)	—	—	۲	۴۳	—	۸۸
کگ (تن / روز)	—	—	—	—	—	۳۳۵۷
سولفور (تن / روز)	۱۸۰	۱۹۰	—	۱۱۷۳	—	۷۶۳
قیر	۱۴۷۰	۶۵۷۰	۲۰۰۰	۲۵۳۰۰	۷۳	۲۹۴۰۰

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادامه
(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشور	برونئی	بلغارستان	کامرون	کانادا	شیلی	چین
تعداد پالایشگاه	۱	۱	۱	۲۱	۳	۹۷
ظرفیت اسمی (بشکه / روز)						
نفت خام	۸۶۰۰	۱۱۵۲۴۰	۴۲۰۰۰	۱۹۰۶۲۵۰	۲۰۴۸۴۹	۴۳۴۶۸۰۰
شطیر در خلاء	—	۴۹۹۰۰	—	۶۲۹۰۰۰	۹۳۳۲۰	۴۰۰۰۰
کک سازی	—	—	—	۳۹۸۰۰	—	۲۹۰۰۰
عملیات حرارتی	—	۲۰۶۰۰	—	۱۳۶۵۵۰	۲۰۸۱۰	—
کراکینگ کاتالیزوری	—	۲۳۳۰۰	—	۴۱۵۲۳۰	۴۵۷۵۷	۸۹۲۰۰
ریفورمینگ کاتالیزوری	۵۷۰۰	۴۰۶۰	۷۰۰۰	۳۴۹۷۰۰	۱۶۴۹۷	۱۵۷۰۰۰
کراکینگ کاتالیزوری در	—	—	—	۲۵۷۹۵۰	۱۹۰۰۰	۱۲۲۰۰۰
مجاورت هیدروژن	—	—	—	—	—	—
هیدروژن گیری کاتالیزوری	—	۶۴۲۰۰	۲۰۰۰۰	۸۱۴۰۵۰	۱۶۴۹۷	۲۸۳۰۰۰
ظرفیت تولید (بشکه / روز)						
آلکیلاسیون	—	۲۶۰۰	—	۶۲۳۳۵	۱۱۰۰	۲۶۵۰۰
پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون	—	—	—	۱۵۶۷۰	—	—
آرماتیک	—	۲۰۰۰	—	۴۸۱۲۰	—	—
ایزومراسیون	—	—	—	۷۶۸۰۰	۵۴۰۰	—
برشهای روغنی	—	—	—	۲۲۳۶۰	—	۴۹۰۰۰
فرآورده‌های اکسیژنه	—	۷۹۰	—	—	—	۹۰۰
هیدروژن (MMcfd)	—	۱۰	—	۴۸۸	—	—
کک (تن / روز)	—	—	—	۱۶۰۶	—	۴۵۸۵
سولفور (تن / روز)	—	۶۳	—	۱۱۶۲	۳۰	۳۰۰
قیر	—	۱۵۰۰	—	۱۲۹۰۰۰	—	—

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادame

(میلیون تن معادل نفت خام)

کرواسی	کاستاریکا	جمهوری کنگو	کنگو (زئیر)	کلمبیا	تایوان	نام کشور
۳	۱	۱	۱	۵	۴	تعداد پالایشگاه
۲۵۲۵۷۵	۱۵۰۰۰	۲۱۰۰۰	۱۵۰۰۰	۲۸۵۸۵۰	۹۲۰۰۰	ظرفیت اسمی (بشکه / روز) نفت خام
۸۹۷۰۹	۶۰۰	۸۰۰	—	۱۴۱۰۰	۱۱۱۵۰۰	تقطیر در خلاء
۴۴۲۲۳	—	—	—	—	۱۵۰۰۰	کگ سازی
۲۳۰۵۰	۶۵۰۰	—	—	۵۲۰۰۰	—	عملیات حرارتی
۵۱۶۸۰	—	—	—	۹۰۰۰۰	۹۸۰۰۰	کراکینگ کاتالیزوری
۵۵۴۴۳	۱۲۰۰	۲۰۰۰	۳۵۰۰	—	۱۱۵۰۰۰	ریفورمینگ کاتالیزوری
۱۱۹۰۰	—	۲۰۰۰	—	—	—	کراکینگ کاتالیزوری در مجاورت هیدروژن
۸۰۲۸۶	۲۰۰۰	۳۵۰۰	۵۰۰۰	۱۹۸۰۰	۳۱۳۰۰۰	هیدروژن گیری کاتالیزوری
—	—	—	—	۲۱۰۰	—	ظرفیت تولید (بشکه / روز) آکیلاسیون
—	—	—	—	۲۱۰۰	—	پلیمریزاسیون و دیمریزاسیون
۳۰۳۶۰	—	—	—	۲۲۰۰	۱۴۰۰۰	اروماتیک
—	—	—	—	—	۱۶۰۰۰	ایزومراسیون
۴۷۰	—	—	—	۱۴۰۰	۵۳۰۰	برشهای روغنی
—	—	—	—	—	۸۱۱۶	فرآوردهای اکسیژنه
—	—	—	—	۱۸	۱۴۲	هیدروژن (MMcfd)
۱۷۰	—	—	—	—	۲۰۵	کگ (تن / روز)
۱۲۵	—	—	—	—	۸۴۵	سولفور (تن / روز)
—	—	—	—	—	۱۲۱۲۰	قیر

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادame

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشور	کuba	قبرس	جمهوری چک	دانمارک	جمهوری دومینیکن	اکوادور
تعداد پالایشگاه	۴	۱	۴	۲	۲	۳
ظرفیت اسمی (بشکه / روز)						
نفت خام	۳۰۱۴۰۰	۲۷۰۰۰	۱۹۸۰۰	۱۷۶۴۰۰	۴۹۲۵۰	۱۷۶۰۰۰
تقطیر در خلاء	۷۵۷۰۰	۲۶۰۰	۵۴۵۰۰	۲۲۰۰۰	—	۴۵۳۰۰
کک سازی	—	—	—	—	—	—
عملیات حرارتی	—	—	۱۳۹۲۵	۵۳۰۰۰	—	۳۱۵۰۰
کراکینگ کاتالیزوری	۱۴۷۰۰	—	—	—	—	۱۸۰۰۰
ریفورمینگ کاتالیزوری	۴۰۰۰	۵۱۰۰	۲۷۸۷۲	۲۱۵۰۰	۷۵۶۰	۱۲۸۰۰
کراکینگ کاتالیزوری در مجاورت هیدروژن	—	—	۲۵۰۰۰	—	—	—
هیدروژن گیری کاتالیزوری	۵۵۸۵۰	۱۱۰۰۰	۱۰۶۴۵۱	۴۲۵۰۰	۲۰۸۸۳	۳۷۵۰۰
ظرفیت تولید (بشکه / روز)						
آلکیلاسیون	—	—	—	—	—	—
پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون	—	—	—	—	—	—
آروماتیک	—	—	۶۷۰	—	—	—
ایزومراسیون	—	—	۷۰۴۵	۶۰۰۰	—	—
برشاهی روغنی	—	—	۲۸۰۰	—	—	—
فرآورده‌های اکسیژنه	—	—	۲۰۲۴	—	—	—
هیدروژن (MMcfd)	۵	—	—	—	—	۱
کک (تن / روز)	—	—	—	—	—	—
سوگور (تن / روز)	—	—	۱۵۱	—	—	۱۲۵
قیر	۱۰۸۰	۱۴۰۰	۱۱۱۵۰	۸۰۰۰	—	—

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشور	مصر	السالوادور	اریتره	فنلاند	شوری سابق	فرانسه
تعداد پالایشگاه	۹	۱	۱	۲	۵۹	۱۳
ظرفیت اسمی (بشکه / روز)	۷۲۶۲۵۰	۲۱۰۰	۱۸۰۰	۲.....	۸۳۹۹۶۴۰	۱۸۹۵۴۷۳
نفت خام	۴۷۰۰۰	۲۰۰۰	۳۰۰۰	۹۵۴۰۰	۲۷۸۰۱۳۷	۷۶۹۱۸۱
تفطیر در خلاء	۱۶۴۷۰	—	—	—	۲۱۶۹۰۹	—
کک سازی	—	—	—	—	۳۵۱۰۰	۱۵۴۳۵۱
عملیات حرارتی	—	—	—	—	۴۵۲۰۰	۴۱۱۰۷۴
کراکینگ کاتالیزوری	—	—	—	—	۴۲۸۰۰	۱۱۳۶۹۷۳
ریغور مینگ کاتالیزوری	۳۳۵۴۰	۳۲۰۰	۲۴۰۰	۴۲۸۰۰	۶۸۳۵۶	۱۵۳۰۰
کراکینگ کاتالیزوری در مجلورت هیدروژن	—	—	—	—	۱۶۱۷۳۰	۳۱۲۷۴۲۹
هیدروژن گیری کاتالیزوری	۹۳۸۷۸	۱۵۵۰۰	۴۵۰۰	۱۶۱۷۳۰	۱۱۹۶۴	۱۸۴۰۰
ظرفیت تولید (بشکه / روز)	—	—	—	—	۴۲۰۰	۲۹۵۲
آلکیلاسیون	۹۰۰۰	—	—	—	—	۶۱۱۸
پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون	—	—	—	—	—	۶۷۳۷۹
آروماتیک	۱۵۸۴	—	—	—	۳۶۰۰	۱۴۱۶۹
ایزومerasیون	—	—	—	—	—	۱۱۲۱۹۹
برشهای روغنی	۴۴۴۱	—	—	—	—	۳۹۸۴۶
فرآوردهای اکسیژنه	—	—	—	—	۴۱۰۰	۷۳۰۰
هیدروژن (MMcfd)	۹	—	—	—	۱۳۶	۴۵
کک (تن / روز)	۵۴۱	—	—	—	—	۸۵۱۵
سولفور (تن / روز)	—	—	—	—	۹۷۵	۸۵۰
قیر	۴۶۲۳	—	۴۵۰	۱۲۱۰۰	۲۳۶۰۴۶	۴۵۲۴۷

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاه‌های جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادame

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشور	گابن	آلمان	غنا	یونان	گواتمالا	مجارستان
تعداد پالایشگاه	۱	۱۷	۱	۴	۲	۳
ظرفیت اسمی (بشکه / روز)						
نفت خام	۱۷۳۰۰	۲۲۵۹۰۰۰	۴۵۰۰۰	۴۰۶۵۰۰	۲۲۰۰۰	۲۳۲۰۰۰
شطیر در خلاء	—	۹۲۸۲۴۴۳	—	۱۳۹۸۵۰	۶۰۰۰	۱۱۶۵۰۰
کک سازی	—	۱۲۶۲۷۶	—	—	—	—
عملیات حرارتی	۷۲۰۰	۲۱۷۵۸۳	—	۴۵۷۰۰	—	۱۴۰۰۰
کراکینگ کاتالیزوری	—	۳۴۳۵۶۵	—	۶۸۵۵۰	—	۲۴۰۰۰
ریفورمینگ کاتالیزوری	۱۴۰۰	۳۸۲۹۲۷	۵۸۵۰	۷۹۶۰۰	۳۰۰۰	۲۹۶۰۰
کراکینگ کاتالیزوری در	—	۱۶۴۶۹۵	—	۴۰۰۰	—	—
مجالورت هیدروژن						
هیدروژن گیری کاتالیزوری	۵۰۰۰	۱۶۰۱۵۱۳	—	۱۴۸۸۶۵	۵۰۰۰	۱۳۴۷۰۰
ظرفیت تولید (بشکه / روز)						
آلکیلاسیون	—	۲۶۹۰۰	—	۲۲۵۰	—	۳۳۰۰
پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون	—	—	۹۰۰۰	۸۷۷۳	—	—
آروماتیک	—	—	۷۱۵۵۰	—	—	۷۱۰۰
ایزومراسیون	—	—	۷۰۹۰۰	۱۹۵۱۰	—	۳۵۰۰
برشاهای روغنی	—	۱۷۷۵۰	—	۳۰۱۵	—	۶۱۰۰
فرآورده‌های اکسیژنه	—	۸۶۰۰	—	۱۹۷۳	—	۶۷۲۰
(MMcfd) هیدروژن	—	۱۳۰۴	—	۱۸	—	۷۶
کک (تن / روز)	—	۳۶۹۰	—	—	—	—
سولفور (تن / روز)	—	۲۵۸۰	—	۱۶۶	—	۲۲۵
قیر	—	۹۵۱۵۰	—	۴۸۰۰	۳۰۰۰	۱۰۸۰۰

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادame

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشور	هنگ	اندونزی	چ.ا. ایران	عراق	ایرلند	اسرائیل
تعداد پالایشگاه	۱۷	۸	۹	۸	۱	۲
ظرفیت اسمی (بشکه / روز)						
نفت خام	۲۱۱۳۲۴۰	۹۹۲۷۴۵	۱۴۸۴۰۰۰	۴۱۷۵۰۰	۷۱۲۵۰	۲۲۰۰۰
تفطیر در خلاء	۴۸۳۹۸۶	۲۶۵۹۸۰	۵۸۴۴۰۰۰	۸۲۶۵۰	—	۱۱۸۰۰۰
کگ سازی	۴۴۹۲۵	۳۲۵۸۰	—	—	—	—
عملیات حرارتی	۹۳۱۸۰	۵۸۸۶۰	۱۵۶۸۰۰۰	—	—	۶۶۰۰۰
کراکینگ کاتالیزوری	۱۶۷۳۰۵	۱۰۱۴۵۰	—	—	—	۴۹۵۰۰
ریفورمینگ کاتالیزوری	۴۳۰۷۴	۹۲۹۷۰	۱۶۰۵۷۰	۴۳۵۰۰	۱۰۸۰۰	۲۶۵۰۰
کراکینگ کاتالیزوری در مجاورت هیدروژن	۵۴۶۰۰	۹۹۷۲۰	۱۳۹۷۸۰	۳۸۰۰۰	—	—
هیدروژن گیری کاتالیزوری	۱۷۷۵۸۷	۲۳۴۳۰	۱۸۰۶۳۵	۱۱۳۰۰۰	۲۹۷۰۰	۹۶۰۰۰
ظرفیت تولید (بشکه / روز)						
آلکیلاسیون	—	۱۶۲۰۰	—	—	—	—
پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون	—	—	—	—	—	۲۲۰۰
آروماتیک	۷۴۴۲	—	—	—	—	—
ایزومerasیون	—	—	—	—	۵۴۰۰	—
برشهای روغنی	۱۳۹۰۷	—	۱۵۲۶۰	۱۰۱۶۸	—	—
فرآوردهای اکسیژنه	۱۳۹۶	—	—	—	—	۷۵۰
هیدروژن (MMcfd)	۹۱	—	—	۲۸۶	۶۴	—
کگ (تن / روز)	۹۸۵	—	—	—	—	—
سولفور (تن / روز)	۴۰۴	—	۴۷۰	۴۳۵۰۰	—	۴
قیر	۴۳۶۶۸	—	۴۳۵۰	۶۷۱۵	—	۲۷۰۰

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

کنیا	اردن	ژاپن	جامائیکا	ساحل ایوری	ایتالیا	نام کشور
۱	۱	۳۵	۱	۱	۱۷	تعداد پالایشگاه
						ظرفیت اسمی (بشکه / روز)
۹۰۰۰	۹۰۴۰۰	۴۹۶۲۰۸۵	۳۴۲۰۰	۶۵۲۰۰	۲۳۵۹۱۰۰	نفت خام
—	۱۶۷۰۰	۱۶۵۱۷۲۲	۱۲۸۳	۲۶۴۹۰	۷۶۱۷۲۶	تقطیر در خلاء
—	—	۸۸۵۰۰	—	—	۴۵۰۰۰	کک سازی
—	—	—	—	—	۴۱۷۲۳۹	عملیات حرارتی
—	۴۰۰۰	۷۹۹۱۴۵	—	—	۳۰۵۱۰۰	کراکینگ کاتالیزوری
۹۳۰۰	۱۰۹۰۰	۷۲۰۲۸۴	۳۲۴۰	۱۲۸۲۷	۲۷۰۵۵۰	ریغور مینگ کاتالیزوری
—	۴۳۵۰	۱۶۱۸۰۰	—	۱۴۹۳۴	۲۶۵۹۰۰	کراکینگ کاتالیزوری در
						مجاورت هیدروژن
۴۶۰۰۰	۱۷۳۰۰	۴۲۶۰۵۱۲	۱۹۶۰۰	۳۳۵۹۳	۱۰۷۲۰۳۱	هیدروژن گیری کاتالیزوری
						ظرفیت تولید (بشکه / روز)
—	—	۴۲۸۸۸	—	—	۳۶۷۰۰	آلکیلاسیون
—	—	۷۱۴۰	—	—	۱۶۰۰	پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون
—	—	۱۲۳۲۶۵	—	—	۲۱۷۰۰	آروماتیک
—	—	۲۰۹۰۰	—	—	۸۸۷۱۳	ایزومerasیون
—	—	۴۳۲۸۵	—	—	۲۷۸۰۰	برشهای روغنی
—	—	۶۴۴۵	—	—	۱۱۴۷۰	فرآوردهای اکسیژنه
—	۱۶	۱۳۲۵	—	۸۹	۲۶۸	هیدروژن (MMcfd)
—	—	۱۹۹۳	—	—	۲۰۰۰	کک (تن / روز)
—	—	۸۴۶۸	—	—	۱۶۰۰	سولفور (تن / روز)
۱۱۰۰	۴۲۵۰	۱۱۶۱۰۹	۱۳۵۰	—	۲۱۶۲۰	قیر

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشور	کویت	لبنان	لیبریا	لیبی	لیتوانی	ماسدونیا
تعداد پالایشگاه	۳	۲	۱	۳	۱	۱
ظرفیت اسمی (بشکه / روز)	۷۶۳۸۰۰	۳۷۵۰۰	۱۵۰۰۰	۲۴۳۴۰۰	۲۶۳۴۲۰	۵۱۱۸۰
نفت خام	۳۵۴۳۵۰	۱۲۷۳۰	۱۰۰۰	۲۷۷۵	۸۳۲۲۳	—
تفطیر در خلاء	۶۸۴۰۰	—	—	—	—	—
کگ سازی	—	—	—	—	—	۲۹۵۲۵
عملیات حرارتی	—	—	—	—	—	۴۳۶۹۲
کراکینگ کاتالیزوری	۴۱۴۰۰	۷۲۵۰	—	—	—	۱۰۷۸۰
ریفورمینگ کاتالیزوری	۱۳۵۰۰	۷۴۴۲	۲۰۰۰	۲۰۲۵۰	۲۵۷۴۱	۲۰۷۴۰
کراکینگ کاتالیزوری در مجاورت هیدروژن	۱۶۰۲۰۰	—	—	—	—	۱۰۵۹۳۰
هیدروژن گیری کاتالیزوری	۴۲۷۳۲۰	۱۰۴۴۲	۳۳۰۰	۴۳۳۳۰	۱۰۵۹۳۰	—
ظرفیت تولید (بشکه / روز)	۵۶۱۶	—	—	—	—	—
آلکیلاسیون	—	—	—	—	—	۶۸۰۰
پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون	—	—	—	—	—	—
آروماتیک	—	—	—	—	—	—
ایزومerasیون	—	—	—	—	—	۳۴۹۰
برشهای روغنی	—	—	—	۶۳۵	—	—
فرآوردهای اکسیژنه	۶۵۶	—	—	—	—	۱۲۵
هیدروژن (MMcfd)	۷۵۸	—	—	—	—	۶۳
کگ (تن / روز)	۲۴۰۰	—	—	—	—	۱۹۸
سولفور (تن / روز)	۲۹۶۹	—	—	—	۲۴۳۲	—
قیر	—	۴۰۹	۲۰۰	۱	۳	۱

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاه‌های جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشور	مدادگاسکار	مالزی	مارتینیک	مکزیک	مراکش	میانمار
تعداد پالایشگاه	۱	۶	۱	۶	۲	۲
ظرفیت اسمی (بشکه / روز)						
نفت خام	۱۵۰۰۰	۵۱۳۶۰۰	۱۷۰۰۰	۱۵۲۵۰۰۰	۱۵۶۶۳۰	۳۲۰۰۰
شطیر در خلاء	۱۵۰۰	۶۵۹۰۰	—	۷۵۷۱۰۰	۲۵۳۰۵	۴۰۰
کک سازی	—	۱۸۹۰۰	—	۴۱۰۰۰	—	۵۲۰۰
عملیات حرارتی	۶۰۰۰	—	—	۱۰۰۰۰۰	—	—
کراکینگ کاتالیزوری	—	—	—	۳۶۸۰۰۰	۵۶۰۰	—
ریفورمینگ کاتالیزوری	۲۰۰۰	۷۵۰۵۰	۳۰۱۹	۲۲۶۰۰۰	۲۴۷۶۵	—
کراکینگ کاتالیزوری در	—	—	—	۱۸۵۰۰	—	—
مجاورت هیدروژن	—	۲۸۵۰۰	—	—	—	—
هیدروژن گیری کاتالیزوری	۸۱۰۰	۱۴۲۳۸۰	۱۴۱۵۳	۷۴۸۰۰۰	۳۵۹۴۵	۱۲۰۷۷۲
ظرفیت تولید (بشکه / روز)						
آلکیلاسیون	—	—	—	—	—	—
پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون	—	—	—	—	—	—
آروماتیک	—	—	—	۱۷۰۰۰	—	—
ایزوکریزاسیون	—	—	—	—	—	—
برشها روغنی	—	—	—	۱۶۲۵۰	۲۴۶۰	۵۰۰
فرآورده‌های اکسیژنه	—	—	—	—	۸۰۰۲	—
هیدروژن (MMcfd)	—	۱۴۷	—	—	۳۱	—
کک (تن / روز)	—	—	—	—	—	۱۲۰
سولفور (تن / روز)	—	—	۱۵	۲۰۰	—	—
قیر	—	۴۰۰۰	—	۴۸۰۰۰	۵۶۳۰	—

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادame
(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشور	هلند	آننتیلس هلنند	زلاندنو	نیکاراگوئه	نیجریه	کره شمالی
تعداد پالایشگاه	۶	۱	۱	۱	۴	۲
ظرفیت اسمی (بشکه / روز)	۱۲۰۳۸۴۲	۳۲۰۰۰	۱۰۶۰۰۰	۲۰۰۰۰	۴۳۸۷۵۰	۷۱۰۰۰
نفت خام	۴۳۰۵۶۰	۱۹۵۰۰	۴۶۱۰۰	۱۵۰۰	۱۲۴۴۹۰	—
تقطیر در خلاء	۳۶۶۶۰	—	—	—	—	—
کک سازی	۱۲۱۳۰۰	۸۰۰۰	—	—	—	—
عملیات حرارتی	۱۰۱۴۰۰	۵۰۰۰	—	—	۸۲۷۰۰	—
کراکینگ کاتالیزوری	۱۷۱۷۵۳	۲۰۰۰	۲۷۶۷۲	۲۷۰۰	۷۰۰۷۰	۷۳۰۰
ریفورمینگ کاتالیزوری	۱۶۲۴۶۳	۲۹۲۳۵	—	—	—	—
کراکینگ کاتالیزوری در مجلورت هیدروژن	۶۵۱۴۷۰	۱۰۷۰۰	۶۱۵۸۰	۱۵۰۰۰	۱۰۹۲۳۱	۷۴۰۰
هیدروژن گیری کاتالیزوری	۱۲۶۵۰	۶۵۰	—	—	۹۸۷۰	—
ظرفیت تولید (بشکه / روز)	—	۲۹۰۰	—	—	۲۲۷۴	—
آلکیلاسیون	۲۵۶۱۸	—	—	—	۲۹۱	۱۰۰۰
پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون	۲۰۲۰۰	—	—	—	۳۶۱۰	—
آروماتیک	۱۶۱۰۰	۱۲۰۰۰	—	—	۳۸۷۸	—
ایزومراسیون	۳۹۰۰	—	—	—	—	۱۰۰۰
برشهای روغنی	۱۴۵	—	۵۸	—	—	—
فرآوردهای اکسیژنه	—	—	—	—	—	—
هیدروژن (MMcfd)	—	—	—	—	—	—
کک (تن / روز)	—	—	—	—	—	—
سولفور (تن / روز)	۸۴۱	۱۶۰	۱۵۹	—	—	—
قیر	۱۷۹۴۰	۲۲۰۰۰	۴۸۵۰	—	۱۴۸۵۰	—

oil & gas journal, 2000

مأخذ:

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادame

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشور	نروژ	عمان	پاکستان	پاناما	پاراگوئه	پرو
تعداد پالایشگاه	۲	۱	۳	۱	۱	۵
ظرفیت اسمی (بشکه / روز)						
نفت خام	۳۰۵۰۰۰	۸۵۰۰۰	۲۳۸۸۵۰	۶۰۰۰	۷۵۰۰	۱۸۲۲۵۰
تقطیر در خلاء	—	—	۲۲۶۰۰	۶۵۰۰	—	۴۷۴۰۰
کک سازی	۲۵۰۰۰	—	—	—	—	—
عملیات حرارتی	۳۰۲۰۰	—	—	۲۷۰۰۰	—	—
کراکینگ کاتالیزوری	۵۴۰۰۰	—	—	—	—	۲۳۳۰۰
ریفورینگ کاتالیزوری	۳۷۷۰۰	۱۶۰۰۰	۱۱۵۰۰	۱۱۰۰۰	—	—
کراکینگ کاتالیزوری در	—	—	—	—	—	—
مجاورت هیدروژن						
هیدروژن گیری کاتالیزوری	۱۴۱۳۰۰	۲۱۰۰۰	۲۱۹۰۰	۳۹۲۰۰	—	—
ظرفیت تولید (بشکه / روز)						
آلکیلاسیون	—	—	—	—	—	—
پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون	۱۱۵۰۰	—	—	—	—	—
آروماتیک	—	—	—	—	—	—
ایزوکریزاسیون	۴۰۰۰	—	—	—	—	—
برشها روغنی	—	—	۳۴۰۰	—	—	—
فرآوردهای اکسیژنه	—	—	—	—	—	—
هیدروژن (MMcfd)	—	—	—	—	—	—
کک (تن / روز)	۶۱۰	—	—	—	—	—
سولفور (تن / روز)	۲۴	—	—	—	—	—
قیر	—	—	۳۶۰۰	—	—	—

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادame
(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشور	فیلیپین	لهستان	پرتغال	پرتوریکو	قطر	روماني
تعداد پالایشگاه	۴	۴	۲	۲	۱	۱۰
ظرفیت اسمی (بشکه / روز)	۴۱۹۵۰۰	۳۸۲۰۰	۳۰۴۱۷۲	۴۹۰۰۰	۵۷۵۰۰	۵۰۴۰۳۷
نفت خام						۲۰۳۵۰۴
تفطیر در خلاء	۷۳۵۰۰	۱۵۵۰۰	۷۸۲۳۷	۶۲۰۰۰	—	۶۶۳۹۵
کگ سازی	—	—	—	—	—	۳۲۱۴۷
عملیات حرارتی	۲۲۰۰۰	—	۲۳۴۰۰	—	—	۱۰۴۴۷۸
کراکینگ کاتالیزوری	۲۴۵۰۰	۴۶۰۰۰	۳۱۵۰۰	۱۴۲۰۰	—	—
ریفورمینگ کاتالیزوری	۶۱۹۰۰	۳۹۰۰۰	۵۰۷۷۱	۸۰۰۰	۱۱۵۰۰	۶۳۰۶۳
کراکینگ کاتالیزوری در مجاورت هیدروژن	—	۴۹۵۰۰	۹۱۸۰	۱۵۶۰۰	—	۱۵۳۴
هیدروژن گیری کاتالیزوری	۱۹۳۴۰۰	۱۱۵۲۰۰	۱۷۵۰۱۷	۱۸۰۰۰	۳۹۳۵۰	۲۰۵۰۸۸
ظرفیت تولید (بشکه / روز)	—	—	۵۴۰۰	—	—	۲۳۰۰
آلکیلاسیون	—	۳۰۰۰	—	—	—	—
پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون	—	—	—	۳۵۰۰	—	—
آروماتیک	—	—	۴۲۷۰	۱۷۲۷۶	—	۷۸۰۱
ایزومراسیون	—	—	—	—	۵۴۰۰	۹۹۵
برشهای روغنی	۳۷۰۰	۴۵۰۰	—	۹۲۰۰	—	۱۰۳۶۶
فرآوردهای اکسیژنه	—	—	۱۶۰۰	—	—	۱۳۳۰
هیدروژن (MMcfd)	۱۰	—	—	—	۱۹	۱۴
کگ (تن / روز)	—	—	—	—	—	۲۵۱۳
سولفور (تن / روز)	۱۱۱	۲۴	۲۵۲	۸۸	—	۱۳۲
قیر	۱۲۰۰	۱۷۶۱۰	—	۱۰۰۰	—	۱۲۴۷۰

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

اسلواکی	سنگاپور	سیرالئون	صریستان	سنگال	عربستان سعودی	نام کشور
۱	۳	۱	۲	۱	۸	تعداد پالایشگاه
						ظرفیت اسمی (بشکه / روز)
۱۱۵۰۰۰	۱۲۷۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۵۸۲۴۶	۲۷۰۰۰	۱۷۴۵۰۰۰	نفت خام
۵۳۰۳۰	۳۱۳۰۵۰	—	۷۰۱۰۰	۸۰۰۰	۴۴۷۷۵۰	تقطیر در خلاء
—	—	—	—	—	—	کک سازی
—	۲۰۸۴۰۰	—	۲۰۳۴۰	—	۱۳۸۱۰۰	عملیات حرارتی
—	۶۵۰۰۰	—	۱۸۹۵۰	—	۱۰۳۶۰۰	کراکینگ کاتالیزوری
۲۲۲۷۰	۱۳۹۵۰۰	—	۲۰۱۵۳	۲۰۰۰	۱۹۳۳۶۰	ریغور مینگ کاتالیزوری
۱۶۹۷۰	۹۴۳۰۰	—	—	—	۱۳۱۸۲۰	کراکینگ کاتالیزوری در
						مجاورت هیدروژن
۷۳۸۳۰	۵۷۶۸۰۰	—	۴۶۲۱۰	۲۰۰۰	۵۵۳۰۶۰	هیدروژن گیری کاتالیزوری
						ظرفیت تولید (بشکه / روز)
—	۷۲۰۰	—	۳۰۷۰	—	۲۳۵۰۰	آلکیلاسیون
—	۴۱۰۰	—	—	—	—	پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون
۴۴۱۰	۲۴۲۴۰	—	۲۰۰	—	۱۲۸۰۰	آروماتیک
۵۷۹۰	—	—	—	—	۳۳۰۰۰	ایزو مراسیون
۳۲۰۰	۳۳۸۰۰	—	۱۵۰۰	—	—	برشهای روغنی
—	۱۴۰۰	—	—	—	۲۲۰۰	فرآوردهای اکسیژنه
۴۱	۱۴۷	—	۱	—	۱۹۰	هیدروژن (MMcfd)
—	—	—	—	—	—	کک (تن / روز)
۷۴	۳۶۶	—	۵۹	—	—	سولفور (تن / روز)
۹۰۷۰	۲۶۴۰۰	—	۸۲۴۲	—	—	قیر

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشور	اسلونی	سومالی	آفریقای جنوبی	کره جنوبی	اسپانیا	سری لانکا
تعداد پالایشگاه	۱	۱	۴	۶	۹	۱
ظرفیت اسمی (بشکه / روز)					۱۲۹۳۵۰۰	۵۰۰۰۰
نفت خام		۱۳۵۰۰	۴۷۳۵۴۷	۲۵۶۰۱۰۰	۱۲۹۳۵۰۰	۲۶۵-
تفطیر در خلاء		—	۱۹۵۶۷۵	۳۱۴۱۰۰	۳۷۰۷۵۰	—
کگ سازی		—	—	۱۹۰۰۰	۲۹۵۰۰	—
عملیات حرارتی		—	۷۲۰۰۰	—	۱۵۶۱۲۰	۱۳۳۵۰
کراکینگ کاتالیزوری		—	۱۰۲۳۶۰	۱۶۸۰۰۰	۱۷۹۶۵۰	—
ریغور مینگ کاتالیزوری		—	۷۹۳۹۲	۲۳۰۹۷۰	۱۹۵۱۱۰	۵۴۵-
کراکینگ کاتالیزوری در مجلورت هیدروژن		—	۱۱۴۷۲	۱۲۰۰۰۰	۴۷۱۰۰	—
هیدروژن گیری کاتالیزوری		—	۲۷۷۶۲۵	۱۰۱۸۳۱۰	۵۳۶۰۰۳	۱۰۱۰۰
ظرفیت تولید (بشکه / روز)						—
آلکیلاسیون		—	۹۰۱۸	۵۴۰۰	۱۳۶۷۰	—
پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون		—	۴۵۳۰	—	—	—
آروماتیک		—	۱۵۰۰	۱۰۸۵۵۵	۲۱۵۰۰	—
ایزو مراسیون		—	۱۵۴۱۳	—	۱۳۶۰۰	—
برشهای روغنی		—	۵۹۳۹	۱۴۶۰۰	۱۰۷۰۰	—
فرآوردهای اکسیژنه		—	—	۸۶۲۰	۶۱۴۰	—
هیدروژن (MMcfd)		—	۴۴	۶۵۳	۱۲۶	—
کگ (تن / روز)		—	۲۴۰	۱۲۰۰	۱۲۵۰	—
سولفور (تن / روز)		—	۴۷۲	۲۷۳۱	۶۵۲	—
قیر		—	۵۷۴۳	۲۴۱۹۷	۲۵۵۰۰	۸۵۰

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

قانزانيا	سوریه	سوئیس	سوئد	سورینام	سودان	نام کشور
۱	۲	۳	۵	۶	۷	
۱۴۹۰۰	۲۴۲۱۴۰	۱۳۲۰۰۰	۴۲۳۰۰	۷۰۰۰	۱۲۱۷۰۰	تعداد پالایشگاه
—	۶۲۲۰۰	۲۴۰۰۰	۱۳۴۶۰۰	۷۰۰۰	—	ظرفیت اسمی (بشکه / روز)
—	۱۸۲۰۰	—	—	—	—	نفت خام
—	—	—	—	—	—	شطیر در خلاء
—	—	—	—	—	—	کک سازی
۲۵۰۰	۲۵۰۰۰	۲۰۰۰۰	۵۹۸۰۰	۲۸۰۰	—	عملیات حرارتی
—	—	—	۲۹۷۰۰	—	—	کراکینگ کاتالیزوری
۲۵۰۰	۲۵۸۱۲	۲۸۰۰۰	۶۹۹۰۰	—	۱۹۰۰	ریفورمینگ کاتالیزوری
—	۲۵۰۰۰	۶۴۰۰	۴۸۶۰۰	—	—	کراکینگ کاتالیزوری در
۴۴۰۰	۶۸۷۰۲	۱۰۰۸۰۰	۳۲۰۰۰۰	—	۸۱۰۰	مجاورت هیدروژن
—	—	—	—	—	—	هیدروژن گیری کاتالیزوری
—	—	—	—	—	—	ظرفیت تولید (بشکه / روز)
—	—	—	—	—	—	آلکیلاسیون
—	—	—	۳۴۲۰	—	—	پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون
—	—	—	—	—	—	آروماتیک
—	۱۰۴۱۰	۱۰۰۰۰	۲۸۴۰۰	—	—	ایزو مراسیون
—	—	—	۲۵۰۰	—	—	برشاهای روغنی
—	—	—	—	—	—	فرآوردهای اکسیژنه
—	—	—	۴۸	—	—	هیدروژن (MMcfd)
—	۴۰۰	—	—	—	—	کک (تن / روز)
—	۴۰	—	۳۱۲	—	—	سولفور (تن / روز)
—	۶۴۲۲	۵۲۰۰	۲۸۵۰۰	—	—	قیر

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادامه
 (میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشور	تایلند	ترینیداد	تونس	ترکیه	امارات متحده عربی	انگلیس
تعداد پالایشگاه	۴	۱	۶	۶	۴	۱۱
ظرفیت اسمی (بشکه / روز)	۶۸۱۷۵۰	۱۶۰۰۰	۳۴۰۰۰	۶۹۴۱۱۵	۴۴۳۵۰۰	۱۷۷۱۰۴۰
نفت خام	۱۶۲۷۳۵	۱۲۵۰۰۰	—	۲۰۸۹۳۰	۷۳۶۸۰	۷۷۰۸۲۳
تفطیر در خلاء	—	—	—	—	—	۶۸۰۰۰
کک سازی	—	—	—	—	—	۹۴۷۰۰
عملیات حرارتی	۱۷۴۰۰	۲۸۸۰۰	—	۲۴۳۴۰	—	۱۹۱۵۰
کراکینگ کاتالیزوری	۸۰۵۰۰	۲۶۶۰۰	—	۳۷۷۴۰	۳۴۴۴۶۰	۱۷۷۱۰۴۰
ریفورمینگ کاتالیزوری	۸۲۳۵۰	۱۹۱۰۰	۳۳۰۰	۶۴۷۶۲	۱۴۰۰۰	۳۲۹۸۲۰
کراکینگ کاتالیزوری در مجلوثرت هیدروژن	۱۹۹۰۰	۴۶۸۰۰	—	۵۴۸۲۰	۳۱۰۵۰	۳۱۰۵۰
مجلوثرت هیدروژن گیری کاتالیزوری	۳۵۲۲۸۰	۳۷۳۰۰	—	۲۵۸۲۱۱	۱۲۸۹۸۷	۱۰۱۵۱۹۰
ظرفیت تولید (بشکه / روز)	—	—	—	—	—	۹۳۱۰۰
آلکلیاسیون	—	۱۶۰۰	—	—	—	۱۶۶۷۰
پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون	—	۱۵۰۰	—	—	—	۱۶۰۰۰
آروماتیک	۸۲۶۰	—	—	—	—	۸۹۲۹۰
ایزومراسیون	۲۱۰۰	—	—	۱۴.۰۵۵	—	۲۰۲۱۰
برشهای روغنی	—	۳۰۰۰	—	۵۸۷۰	—	۳۷۰۰
فرآوردهای اکسیژنه	—	۹۵۰	—	—	۲۱۸	۹۵
هیدروژن (MMcfd)	۳۷	۴۰	—	—	۵۳	۲۳۰۰
کک (تن / روز)	—	—	—	۱۸۰	—	۷۵۲
سولفور (تن / روز)	۱۵۳	۱۶۰	—	—	۳۲۴	۴۱
قیر	۹۴۰۰	۲۵۰۰	—	—	۲۰۲۰۶	۵۲۰۱۷

oil & gas journal, 2000

مُؤْخِذٌ

جدول (۹-۱۴) : ظرفیت اسمی و ظرفیت تولید واحدهای پالایشگاههای جهان در سال ۲۰۰۰ ... (دامنه
(میلیون تن معادل نفت خام)

نام کشور	آمریکا	اروگوئه	ونزوئلا	جزایر ویرجین	یمن	زامبیا	جمع کل (برای تمام کشورهای جهان)
تعداد پالایشگاه	۱۵۲	۱	۵	۱	۲	۱	۷۴۲
ظرفیت اسمی (بشکه / روز)	۱۶۵۳۸۵۴۰	۳۷۰۰۰	۱۲۸۲۱۰۰	۵۲۵۰۰۰	۱۳۰۰۰	۲۳۷۵۰	۸۱۲۰۱۰۹۰
نفت خام							
تقطیر در خلاء	۷۴۹۸۲۲۰	۱۸۰۰۰	۵۸۵۷۸۰	۲۱۵۰۰۰	—	—	۲۶۵۰۵۷۲۸۴
کک سازی	۲۱۰۰۳۸۰	—	۱۴۴۹۰۰	—	—	—	۳۸۲۵۹۹۸
عملیات حرارتی	۶۴۱۵۰	۷۰۰۰	—	۸۰۰۰۰	—	—	۳۷۴۲۱۵۵
کراکینگ کاتالیزوری	۵۵۸۸۱۰۰	۹۰۰۰	۲۳۱۸۰۰	۱۳۰۰۰۰	—	—	۱۳۷۰۱۶۴۹
ریفورمینگ کاتالیزوری	۳۵۵۹۰۸۰	۳۰۰۰	۴۹۵۰۰	۱۲۵۰۰۰	۱۴۵۰۰	۵۳۲۰	۱۱۰۳۸۱۴۱
کراکینگ کاتالیزوری در مجاورت هیدروژن	۱۴۴۱۰۲۰	—	—	—	—	—	۴۲۵۳۵۴۹
هیدروژن							
هیدروژن گیری کاتالیزوری	۱۰۸۵۶۲۷۰	۸۰۰۰	۳۸۹۷۰۰	۴۲۰۰۰۰	—	۸۵۵۰	۳۶۵۸۲۹۰۱
ظرفیت تولید (بشکه / روز)							
آلکیلاسیون	۱۱۷۰۴۷۰	—	۶۵۸۰۰	۱۴۰۰۰	—	—	۱۸۸۰۱۰۳
پلیمریزاسیون و دیمرزاسیون	۶۸۵۴۰	—	—	۶۰۰۰	—	—	۱۹۹۶۲۷
آروماتیک	۳۷۸۴۷۳	—	۲۰۰۰	۳۰۰۰	—	—	۱۰۸۴۴۰۴
ایزومراسیون	۶۲۴۵۰۲	—	—	۱۵۰۰۰	—	—	۱۴۰۸۱۱۸۹
برشهای روغنی	۱۷۶۳۰۰	—	۱۲۰۲۰	—	—	—	۷۹۸۲۸۷
فرآوردهای اکسیژنه	۱۲۶۶۵۴	—	۱۲۸۳۰	۸۰۰۰	—	—	۲۶۵۴۵۳
هیدروژن (MMcf/d)	۳۵۶	—	۱۴۸	—	—	—	۱۱۴۵۷
کک (تن / روز)	۱۲۱۸۲۵	—	۵۲۰۰	—	—	—	۱۷۶۷۱۱
سولفور (تن / روز)	۲۵۱۵۴	—	۱۴۷۱	—	—	—	۵۹۳۸۲
قیر	۵۰۸۰۰۰	۱۲۰۰	۳۶۰۰۰	—	۳۰۰۰	۵۵۲۷	۱۸۶۰۹۶۱

oil & gas journal, 2000

مأخذ:

جدول (۹-۱۵) : ظرفیت پالایشگاههای نفت جهان طی سالهای ۱۹۹۰ الی ۲۰۰۰

(هزار بشکه در روز)

نام مناطق و کشورها	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۰ نسبت به ۱۹۹۹ (درصد)	سهم در کل (درصد) ۲۰۰۰
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۱۵۶۸۰	۱۵۳۳۵	۱۶۵۱۰	۱۶۵۹۵	-۰/۵	۲۰/۲
کانادا	۱۹۲۰	۱۷۹۰	۱۸۶۰	۱۸۶۰	—	۲/۳
مکزیک	۱۵۹۵	۱۴۴۵	۱۴۵۰	۱۴۸۰	۲/۲	۱/۸
جمع آمریکای شمالی	۱۹۱۹۵	۱۸۵۷۰	۱۹۸۲۰	۱۹۹۳۵	۰/۶	۲۲/۳
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۶۹۵	۶۶۰	۶۶۰	۶۴۰	-۳/۵	۰/۸
برزیل	۱۴۴۰	۱۴۸۰	۱۷۷۵	۱۷۷۵	—	۲/۲
جزایر آنتیل هند	۳۱۰	۵۰۵	۵۴۵	۵۴۵	—	۰/۷
ترینیداد و توباگو	۲۵۵	۲۶۰	۱۶۰	۱۶۰	—	۰/۲
ونزوئلا	۱۲۲۵	۱۱۸۰	۱۱۸۵	۱۲۸۵	۸/۴	۱/۶
سایر	۲۰۶۰	۲۱۲۵	۲۰۷۵	۲۰۸۵	۰/۶	۲/۵
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۵۹۸۵	۶۲۱۰	۶۴۰۰	۶۴۹۰	۱/۴	۸
اروپا						
بلژیک	۷۰۵	۶۹۰	۷۳۵	۷۷۰	۴/۶	۰/۹
فراسه	۱۷۰۰	۱۷۳۰	۱۹۴۵	۱۹۸۵	۲/۶	۲/۴
آلمان	۲۰۲۵	۲۱۰۵	۲۲۴۰	۲۲۶۰	۱	۲/۸
یونان	۳۶۰	۳۶۵	۳۷۰	۳۷۰	—	۰/۵
ایتالیا	۲۳۰۰	۲۲۷۰	۲۲۹۰	۲۲۹۰	—	۲/۸
هلند	۱۲۰۵	۱۱۹۵	۱۲۱۰	۱۲۱۰	—	۱/۵
مروز	۳۲۰	۲۹۵	۳۵۰	۳۰۵	-۱۳/۴	۰/۴
برتغال	۲۹۰	۲۹۰	۲۹۰	۲۹۰	—	۰/۴
اسپانیا	۱۲۶۵	۱۲۱۵	۱۲۴۵	۱۲۴۵	—	۱/۵
سوئد	۴۱۵	۴۲۰	۴۲۰	۴۲۰	—	۰/۵
ترکیه	۶۷۵	۶۷۵	۶۴۵	۶۴۵	—	۰/۸
انگلستان	۱۸۵۰	۱۸۴۵	۱۷۷۵	۱۷۸۵	۰/۳	۲/۲
سایر	۳۳۱۵	۳۰۹۵	۲۷۹۵	۲۸۱۵	۰/۸	۲/۴
جمع اروپا	۱۶۴۲۵	۱۶۱۹۰	۱۶۳۰۰	۱۶۳۹۰	۰/۵	۲۰/۱

جدول (۹-۱۵) : ظرفیت پالایشگاه‌های نفت جهان طی سالهای ۱۹۹۰ الی ۲۰۰۰ ... ادامه

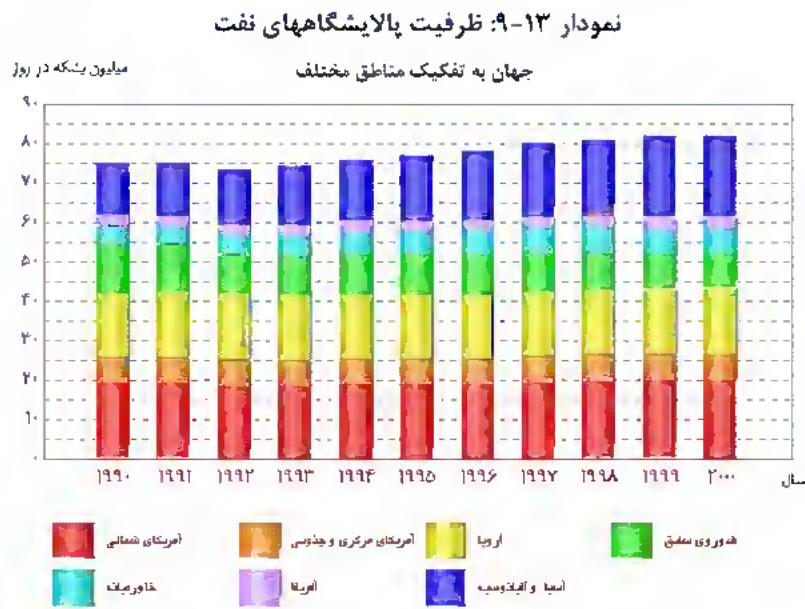
(هزار بشکه در روز)

نام مناطق و کشورها	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۱۹۹۹	۲۰۰۰	تغییرات ۲۰۰۰ نسبت به ۱۹۹۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۰۰ (درصد)
شوروی سابق						
جمع شوروی سابق خاور میانه						
—						
۱۱	—	۹۰۰۰	۹۰۰۰	۱۰۳۰۰	۱۲۳۱۰	۲۰۰۰
۰/۳	—	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۲۵۰	۰/۳
۱/۸	—	۱۴۵۰	۱۴۵۰	۱۲۴۵	۷۷۵	۱/۸
۰/۸	—	۶۳۵	۶۳۵	۶۳۵	۵۹۵	۰/۸
۱/۱	—	۸۹۵	۸۹۵	۷۹۵	۵۴۰	۱/۱
۲/۲	—	۱۸۱۰	۱۸۱۰	۱۶۷۰	۱۷۵۰	۲/۲
۱/۶	۰/۶	۱۳۱۵	۱۳۱۰	۱۰۹۰	۱۰۴۰	۱/۶
۷/۸	۰/۱	۶۳۵۵	۶۳۵۰	۵۶۷۵	۴۹۵۰	۷/۸
آفریقا						
۳/۶	۱/۹	۲۹۶۵	۲۹۱۰	۲۸۲۰	۲۶۹۰	۳/۶
آسیا و اقیانوسیه						
۱/۱	—	۹۲۰	۹۲۰	۸۲۰	۷۵۰	۱/۱
۶/۶	۰/۵	۵۹۲۵	۵۴۰۰	۴۰۱۵	۲۸۹۰	۶/۶
۲/۷	۱/۳	۲۲۲۰	۲۱۹۰	۱۱۳۵	۱۱۲۰	۲/۷
۱/۱	—	۹۳۰	۹۳۰	۸۸۵	۷۵۰	۱/۱
۶/۱	-۱/۶	۵۰۳۰	۵۱۱۰	۵۰۰۵	۴۳۲۵	۶/۱
۱/۵	۰/۷	۱۲۵۵	۱۲۴۵	۱۲۷۵	۱۰۶۰	۱/۵
۲/۸	—	۲۳۱۵	۲۳۱۵	۱۷۲۵	۸۰۰	۲/۸
۳/۳	—	۲۷۴۵	۲۷۴۵	۲۲۸۵	۱۵۸۵	۳/۳
۲۵/۲	-۰/۱	۲۰۸۴۰	۲۰۸۵۵	۱۷۱۴۵	۱۳۲۸۰	۲۵/۲
کل جهان						
۱۰۰/۰	۰/۴	۸۱۹۷۵	۸۱۶۳۵	۷۶۹۱۰	۷۶۸۳۵	۱۰۰/۰
۵۳	۰/۲	۴۳۴۲۰	۴۳۳۱۰	۴۰۷۸۵	۳۹۷۲۵	۵۳
۳۴/۶	۰/۸	۲۸۳۸۵	۲۸۱۷۰	۲۴۳۰۰	۲۱۰۴۵	۳۴/۶
شامل کشورهای OECD						
سایر کشورهای EMEs						

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

مأخذ:

کشورهای اروپای مرکزی و شوروی سابق را در بر نمی‌گیرد.



جدول ۹-۱۶: خوارک پالایشگاههای نفت جهان (هزار بشکه در روز تعمیمی)

نام مناطق و کشورها	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۱۹۹۹	۲۰۰۰	تغییرات ۲۰۰۰ نسبت به ۱۹۹۹ (درصد)	سهم در کل (درصد)
ایالات متحده آمریکا	۱۳۴۱۰	۱۳۹۷۵	۱۴۸۰۵	۱۵۰۸۰	۱۱/۹	۲۱/۷
کانادا	۱۵۸۵	۱۵۷۰	۱۳۰	۱۷۷۰	۳/۲	۲/۵
مکزیک	۱۴۹۰	۱۴۹۰	۱۳۹۰	۱۳۶۵	-۱/۸	۲
آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۶۷۰	۴۸۵۰	۴۸۰	۵۵۲۵	۱/۱	۷/۹
اروپا	۱۳۹۲۰	۱۴۴۵۰	۱۴۸۳۵	۱۴۸۸۰	-۰/۳	۲۱/۴
شوری سبلق	۹۱۵۰	۴۸۹۰	۴۴۷۰	۴۵۶۰	۲	۶/۶
خلورمیله	۴۳۹۰	۵۲۳۰	۵۹۸۰	۵۸۰۰	-۳	۸/۳
آفریقا	۲۲۷۰	۲۳۸۰	۲۴۱۵	۲۴۴۵	۱/۲	۳/۵
اقیانوسیه	۷۱۵	۷۹۰	۸۸۰	۸۸۰	—	۱/۳
چین	۲۱۵۵	۲۷۱۰	۳۶۸۵	۴۲۲۰	۱۴/۴	۶/۱
ژاپن	۳۴۳۵	۴۱۷۰	۴۱۵۰	۴۱۴۵	-۰/۱	۶
سایر مناطق آسیا و اقیانوسیه	۴۸۸۵	۶۸۲۰	۸۳۴۰	۸۸۴۰	۶	۱۲/۷
کل جهان	۶۲۰۷۵	۶۳۳۲۵	۶۸۱۲۵	۶۹۵۱۰	۲	۱۰۰/۰
OECD شامل کشورهای EMES	۳۴۲۸۵	۳۷۴۱۵	۳۹۵۶۵	۴۹۹۴۰	-۰/۹	۵۷/۵
مأخذ:	۱۷۵۲۵	۲۰۲۶۰	۲۳۴۹۰	۲۴۳۹۵	۳/۸	۳۵/۱

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

□ کشورهای اروپایی مرکزی و شوری سبلق را در بر نمی‌گیرد.

جدول (۱۷-۹) : مصرف فرآورده‌های عمده نفتی در مناطق مختلف جهان^(۱)

(میلیون تن)

سهم در کل (درصد) ۲۰۰۰	تغییرات ۲۰۰۰ نسبت به ۱۹۹۹ (درصد)	۲۰۰۰	۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۰	نام مناطق و کشورها
آمریکای شمالی						
۴۱/۰	۱/۴	۴۲۶/۴	۴۳۰/۳	۳۹۷/۵	۳۷۸/۵	نوع نزین
۳۱/۱	۳/۱	۲۲۰/۸	۲۲۰/۹	۲۸۷/۴	۲۶۶/۸	میان تقطیرها
۷/۸	۷/۵	۸۳/۳	۷۷/۴	۷۳/۲	۹۹/۴	نفت کوره
۲۰/۱	-۴/۴	۲۱۴/۱	۲۲۴	۱۹۷/۴	۱۸۲/۶	سایر
۱۰۰/۰	۱/۱	۱۰۶۶/۶	۱۰۵۲/۶	۹۵۵/۵	۹۲۷/۳	جمع آمریکای شمالی
ایالات متحده آمریکا						
۴۲/۴	۱/۴	۳۸۰/۵	۳۷۵/۳	۳۴۵/۵	۳۲۹/۵	نوع نزین
۳۱/۷	۲/۹	۲۸۴/۱	۲۷۶	۲۴۸/۶	۲۳۰/۵	میان تقطیرها
۵/۵	۹/۹	۴۹/۱	۴۴/۷	۴۵/۸	۶۷/۲	نفت کوره
۲۰/۴	-۴/۸	۱۸۳/۷	۱۹۲/۹	۱۶۷/۸	۱۵۴/۶	سایر
۱۰۰/۰	۱	۸۹۷/۴	۸۸۸/۹	۸۰۷/۷	۷۸۱/۸	جمع ایالات متحده آمریکا
آمریکای جنوبی و مرکزی						
۲۵/۲	-۰/۱	۵۵	۵۵/۱	۴۹/۹	۴۱	نوع نزین
۳۷/۱	۱/۸	۸۳/۳	۸۱/۹	۷۱/۷	۵۶/۷	میان تقطیرها
۱۹/۷	-۰/۲	۴۳/۱	۴۳/۲	۳۹	۳۹/۸	نفت کوره
۱۷	۱/۹	۳۷/۲	۳۶/۵	۳۳/۲	۲۸/۶	سایر
۱۰۰/۰	۰/۹	۲۱۸/۶	۲۱۶/۷	۱۹۳/۸	۱۶۶/۱	جمع آمریکای جنوبی و مرکزی
اروپا						
۲۴/۱	-۲/۷	۱۸۱/۴	۱۸۶/۴	۱۸۰/۴	۱۸۱/۲	نوع نزین
۴۳/۲	-۰/۶	۲۲۵/۳	۲۲۲/۳	۲۹۲/۵	۲۷۲/۷	میان تقطیرها
۱۶/۴	-۴/۹	۱۰۸/۳	۱۱۳/۹	۱۲۴/۳	۱۳۸/۵	نفت کوره
۱۸/۳	۲/۷	۱۳۷/۸	۱۲۴/۲	۱۲۶/۲	۱۱۷/۷	سایر
۱۰۰/۰	-۰/۷	۷۵۲/۸	۷۵۷/۸	۷۲۳/۲	۷۱۰/۱	جمع اروپا
خاورمیانه						
۱۷/۸	۱/۹	۳۷/۲	۳۶/۵	۳۲/۹	۲۲/۸	نوع نزین
۳۵/۲	-۰/۶	۷۳/۶	۷۴	۶۸/۷	۵۶/۷	میان تقطیرها

جدول (۹-۱۷) : مصرف فرآورده‌های عمده نفتی در مناطق مختلف جهان^(۱) ... ادامه

(میلیون تن)

نام مناطق و کشورها	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۱۹۹۹	۲۰۰۰	تغییرات ۲۰۰۰ نسبت به ۱۹۹۹ (%)	سهم در کل (درصد) ۲۰۰۰
نفت کوره	۵۸/۵	۶۲/۱	۶۶	۶۸/۳	۳/۶	۳۲/۷
سایر	۲۵/۶	۲۶/۵	۳۰/۵	۲۹/۸	-۲/۴	۱۴/۳
جمع خاورمیانه آفریقا	۱۶۴/۶	۱۹۰/۲	۲۰۷/۰	۲۰۸/۹	۰/۹	۱۰۰/۰
انواع شرین	۲۱	۲۳/۹	۲۴/۸	۲۵/۲	۱/۳	۲۱/۵
میان تقطیرها	۳۷/۳	۴۱/۶	۴۷/۲	۴۸/۶	۳/۱	۴۱/۶
نفت کوره	۲۳/۱	۲۴/۲	۲۷/۷	۲۶/۳	-۵/۲	۲۲/۵
سایر	۱۳/۴	۱۴/۶	۱۶/۲	۱۶/۷	۳/۴	۱۴/۴
جمع آفریقا آسیای پاسیفیک (شامل چین و ژاپن)	۹۴/۸	۱۰۴/۳	۱۱۵/۹	۱۱۶/۸	۰/۸	۱۰۰/۰
انواع شرین	۱۳۱/۹	۱۸۲/۸	۲۲۳/۵	۲۳۳/۱	۴/۳	۲۴/۱
میان تقطیرها	۲۳۸/۸	۳۲۴/۲	۳۶۶/۲	۳۷۸/۹	۳/۵	۳۹/۱
نفت کوره	۱۸۳/۷	۲۰۷/۷	۱۹۳/۱	۱۹۰/۲	-۱/۵	۱۹/۶
سایر	۹۹	۱۳۶/۵	۱۵۸/۷	۱۶۶/۴	۴/۸	۱۷/۲
جمع آسیای پاسیفیک چین	۶۵۳/۴	۸۵۱/۲	۹۴۱/۵	۹۶۸/۶	۲/۹	۱۰۰/۰
انواع شرین	۲۶	۳۸/۸	۵۰	۵۶/۴	۱۲/۹	۲۴/۹
میان تقطیرها	۲۹/۶	۴۸/۳	۷۰/۵	۸۰/۵	۱۴/۲	۳۵/۵
نفت کوره	۳۴/۴	۳۶/۴	۳۷/۸	۳۸/۹	۲/۹	۱۷/۱
سایر	۲۰/۳	۳۷/۱	۴۸/۹	۵۱/۱	۴/۴	۲۲/۵
جمع چین ژاپن	۱۱۰/۳	۱۶۰/۶	۲۰۷/۲	۲۲۶/۹	۹/۵	۱۰۰/۰
انواع شرین	۵۱	۶۴/۵	۷۰/۹	۷۱/۷	۱/۱	۲۸/۳
میان تقطیرها	۸۳/۱	۹۵/۳	۹۵/۶	۹۴/۵	-۱/۱	۳۷/۳
نفت کوره	۷۱	۶۱/۲	۴۶/۵	۴۳/۵	-۶/۳	۱۷/۲
سایر	۴۲/۶	۴۶/۵	۴۴/۳	۴۳/۷	-۱/۴	۱۷/۲
جمع ژاپن	۲۲۷/۷	۲۶۷/۵	۲۵۷/۳	۲۵۳/۴	-۱/۵	۱۰۰/۰

جدول (۹-۱۷) : مصرف فرآورده‌های عمده نفتی در مناطق مختلف جهان^(۱) ... ادامه

(میلیون تن)

نام مناطق و کشورها	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۱۹۹۹	۲۰۰۰	۱۹۹۹ به ۲۰۰۰ (%)	تغییرات ۲۰۰۰	سهم در کل (درصد)
کل جهان به استثنای شوروی سابق							
نفت کوره	۵۴۳	۵۳۰/۵	۵۲۱/۳	۵۱۹/۵	۱۰/۳	۱۲۴۰/۵	۳۷/۳
سایر	۴۶۶	۵۳۴/۴	۶۰۰/۱	۶۰۲	۰/۳	-۰/۳	۱۵/۶
جمع کل جهان به استثنای شوروی سابق	۲۷۱۶/۳	۳۰۱۸/۴	۳۲۹۱/۵	۳۳۳۰/۳	۱/۲	۱۰۰/۰	۲۹/۱
کشورهای OECD							
نفت کوره	۳۰/۷/۹	۲۷۷/۸	۲۵۳/۷	۲۵۲/۴	۱/۳	۷۸۸	۴۶/۱
سایر	۳۴۵/۲	۳۸۱/۷	۴۱۷/۷	۴۱۳	-۱/۱	۴۱۳	۱۸/۸
جمع کشورهای OECD	۱۹۱۹/۱	۲۰۴۶/۴	۲۱۷۸/۱	۲۱۸۴/۹	۰/۳	۱۰۰/۰	۳۶/۵
۱۵ کشور اتحادیه اروپا							
نفت کوره	۱۰/۲/۷	۱۰/۷/۹	۱۰/۵/۶	۱۰/۵/۴	-۲/۳	۱۵۱/۸	۲۹/۱
سایر	۹۶/۲	۱۰/۵/۷	۱۰/۴/۶	۱۰/۴/۴	۰/۸	۲۸۰/۸	۴۴/۵
جمع ۱۵ کشور اتحادیه اروپا	۵۸۰	۶۰۶/۳	۶۳۵/۸	۶۳۰/۵	-۱/۸	۶۳۰/۵	۱۰۰/۰
سایر کشورهای EMEs							
نفت کوره	۲۱۴/۶	۲۴۰/۵	۲۵۷/۷	۲۵۷/۳	-۰/۱	۴/۱	۲۰/۶
سایر	۱۱۲/۲	۱۴۶/۵	۱۷۷/۱	۱۸۳/۸	۳/۸	۱۱۱۲/۶	۱۰/۰
جمع سایر کشورهای EMEs	۷۴۵/۵	۹۳۶	۱۰۷۹/۹	۱۱۱۲/۶	۳/۰	۱۰۰/۰	۲۰/۶

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

مأخذ:

ملاحظات:

- بزرگترین موتور: شامل بنزین هواپیما و موتور و خوراک تقطیری سبک (LDF) می‌گردد.
- میان تقطیرها: شامل سوخت جت، نفت سفید، گاز و سوخت دیزل (سوخت کشته‌ها را نیز در می‌گیرد) می‌باشد.
- نفت کوره: شامل سوخت کشته‌ها می‌گردد.
- سایر: شامل گاز پلاسکاهی، گاز مایع، حلال‌ها، کمک نفتی، روغنها، بتومینه، قیر، واکس و سوخت و تلفات پلاسکاهی می‌باشد.
- ◆ رقم کمتر از ۰/۰٪ می‌باشد.
- به استثنای اروپای مرکزی و شوروی سابق

جدول (۹-۱۸) : واردات و صادرات نفت در سال ۲۰۰۰

(میلیون تن)

نام مناطق و کشورها	واردات نفت خام	واردات فرآوردهای نفتی	صادرات فرآوردهای نفتی	صادرات نفت خام
ایالات متحده آمریکا	۴۴۶	۱۰۳/۶	۳/۲	۳۹/۶
کانادا	۴۵/۴	۷/۷	۶۴/۴	۱۹/۸
مکزیک	—	۱۷/۵	۸۶/۷	۳/۷
آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۴/۶	۱۰/۵	۱۰۴/۳	۴۷/۵
اروپایی عربی	۴۰۲/۷	۹۶	۶۳/۷	۴۰
شوری سبلق	۰/۳	۵/۶	۱۴۲/۹	۶۷/۷
اروپای مرکزی	۵۰/۷	۱۲/۱	۰/۱	۷/۱
خورمیله	۴/۲	۴/۶	۸۳۵/۹	۱۰۵/۷
آفریقای شمالی	۷/۹	۵/۱	۱۰۰/۳	۳۴/۷
آفریقای عربی	۲/۸	۷/۹	۱۶۱/۵	۲/۸
آفریقای جنوبی و شرقی	۲۲/۳	۴/۸	۶	۰/۳
اقیلوسیه	۲۴/۳	۴/۶	۱۷/۲	۵
چین	۷۰/۳	۱۸	۱۰/۴	۶/۹
ژاپن	۲۱۵	۴۹/۱	۰/۱	۳/۸
سایر مناطق آسیا و اقیلوسیه	۳۲۴/۲	۸۴/۱	۴۸/۲	۴۸
مقصد نامعلوم *	—	۲۰	۱۵/۸	۲۰
کل جهان	۱۶۶۰/۷	۴۵۱/۲	۱۶۶۰/۷	۴۵۱/۲

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

مأخذ:

ملاحظات:

۱- ارقام فوق شامل ساخت کشتهای بین‌المللی و تقلیل و انتقالات منطقه‌ای نفت خام (نظیر جابجایی نفت خام بین کشورهای اروپایی عربی) نمی‌باشد.

* شامل تغییر در مقدار نفت در حال حمل، تقلیل و انتقالات، مصارف نظامی نامعلوم و امثالهم می‌باشد.

جدول (۹-۱۹) : کل تولید داخلی و صادرات نفت خام ، NGL و خوراک پالایشگاهی توسط کشورهای OECD در سال ۲۰۰۰ (هزار متریک تن)

نام کشور	تولید	صادرات به
کانادا	۱۲۶۵۰۵	۲۰۴۱۲
مکزیک	۱۶۹۱۶۲	۲۰۶۰
ایالات متحده آمریکا	۳۵۲۵۸۵	۱۹۵۳۲۷
کل کشورهای آمریکای شمالی	۶۴۸۲۵۲	۲۱۷۷۹۹
استرالیا	۳۴۵۷۱	—
ژاپن	۵۸۲	—
کره	۶۴۳	—
زلاند نو	۱۸۷۵	—
کل کشور OECD اقیانوسیه	۳۷۶۷۱	—
اتریش	۱۰۱۷	—
بلژیک	—	۶۲۹۱
جمهوری چک	۳۸۵	—
دانمارک	۱۷۸۰۵	۳۶۱۰
فنلاند	—	—
فرانسه	۲۰۷۵	۴۸۲۰۹
آلمان	۴۱۶۷	۲۲۱۰۴
یونان	۲۷۹	—
مجرستان	۱۷۴۵	—
ایسلند	—	—
ایرلند	—	۲۸۹۰
ایتالیا	۴۱۴۰	۴۳۵۸
لوگزامبیورک	—	—
هلند	۲۲۵۱	۵۰۷۰۸
نروژ	۱۵۷۵۰۲	۱۳۳۲
لهستان	۷۲۵	—
پرتغال	—	۲۷۷۷
اسپانیا	۲۲۷	۱۱۱۰۹
سوئد	—	۱۵۲۱۹
سوئیس	—	—
ترکیه	۲۷۴۷	—
انگلیس	۱۲۶۵۵۷	۴۳۹۷۷
کل کشورهای OECD اروپائی	۳۲۰۷۲۲	۱۹۲۴۸۳
سایر کشورهای OECD	—	۱۹۷۹۰
کل کشورهای OECD	۱۰۰۶۶۴۵	۴۳۰۱۷۲
سایر کشورهای نیمکره غربی	—	۹۶۸۰
آفریقا	—	۵۳۰
خاور میانه و نزدیک	—	۲۷۸
خاور دور	—	۱۲۲۵۷
سایر کشورهای غیر OECD اروپائی	—	۳۷۲
سایر مناطق صادراتی	—	۳۳۸۰
کل صادرات	—	۴۵۶۶۶۹

www.iea.com

مأخذ.

جدول (۹-۲۰) : واردات نفت خام ، میعانات گازی و خوراک پالایشگاهی توسط مناطق مختلف OECD
از کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۰

(هزار متریک تن)

واردات از :	کشورهای اروپایی	کشورهای امریکای شمالی	کشورهای OECD آقیانوسیه	کل OECD
استرالیا	—	۱۸۹۵	۸۴۵۸	۱۰۳۵۳
بلژیک	۴۱۱	۱۲۴۱	—	۱۶۵۲
کانادا	۸۰	۷۰۸۳۸	—	۷۰۹۱۸
دانمارک	۱۱۳۹۹	۳۵۶	—	۱۱۷۵۵
فرانسه	۸۳۳	۷۸۴	—	۱۶۱۷
آلمان	۱۹۸۴	۶۷۱	—	۲۶۵۵
ایرلند	۳۱۳	۲۲۶	—	۵۳۹
ایتالیا	۲۶۲	۳۱۵	—	۵۷۷
مکزیک	۹۷۷۴	۶۸۱۶۱	۱۹۷۵	۷۹۹۱۰
هلند	۲۲۸۴	۳۰۱	—	۲۵۸۵
نروژ	۱۱۵۶۲۵	۲۹۰۸۵	۱۰۰۰	۱۴۵۷۱۰
اسپانیا	۲۹	۱۲۵	—	۱۵۴
سوئد	۷۷۱	۹۲۸	—	۱۶۹۹
ترکیه	۵۴۱	۲۷۵	—	۸۱۶
انگلیس	۴۶۵۳۰	۲۷۰۳۱	۷۷	۷۳۶۳۸
ایالات متحده آمریکا	۷۴	۱۸۱۹	۱۷۲۶	۳۶۱۹
OECD سایر کشورهای	۱۰۹۲	۶۸۴	۱۶۹۰	۳۴۳۶
OECD کل کشورهای	۱۹۲۰۰۲	۲۰۴۷۳۵	۱۴۸۹۶	۴۱۱۶۳۳
الجزایر	۲۲۹۵۷	۶۴۹۱	—	۲۹۴۴۸
اندونزی	—	۲۰۵۴	۱۰۸۱۹	۲۰۴۷۲
ایران	۳۹۴۷۷	—	۳۶۱۶۰	۷۵۶۳۷
عراق	۳۶۶۸۷	۳۴۶۱۴	۶۳۲۲	۷۷۶۲۲
کویت	۱۰۰۷۴	۱۳۲۶۷	۲۲۳۲۷	۴۶۶۶۸
لیبی	۵۲۸۶۶	—	—	۵۲۸۶۶
نیجریه	۲۳۸۹۷	۴۸۹۸۰	۲۳۹۱	۷۵۲۶۸
عربستان سعودی	۶۹۲۶۱	۸۱۷۲۳	۸۰۸۴۴	۲۳۶۸۲۸
امارات متحده عربی	۱۴۷	۳۸۳	۷۳۶۵۱	۷۴۱۸۱

**جدول (۹-۲۰) : واردات نفت خام، میعانات گازی و خوراک پالایشگاهی توسط مناطق مختلف OECD
از کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۰ ... ادامه**

(هزار متریک تن)

واردات از :	کشورهای اروپایی	کشورهای امریکای شمالی	کشورهای OECD اقیانوسیه	کل OECD
ونزوئلا	۸۱۹۴	۸۴۲۰۳	۶۱۰	۹۳۰۰۷
قطر	۱۳۴	۳۲۰	۲۶۴۳۷	۲۶۸۹۱
منطقه بیطرف	—	—	۱۲۸۵۸	۱۲۸۵۸
کل اعضای اوپک	۲۶۳۶۹۴	۲۷۲۰۳۵	۲۸۶۰۱۹	۸۲۱۷۴۸
بحرين	—	—	—	—
برونئی	—	۱۱۲۳	۳۳۷۷	۴۵۰۰
چین	—	۱۶۸۳	۶۵۲۴	۸۲۰۷
اکوادور	—	۶۶۸۴	۲۰۴۵	۸۷۲۹
مصر	۵۶۴۸	۴۸۷	۳۵۴	۶۴۸۹
گابن	۴۸۹	۹۹۵۰	۶۵۰	۱۱۰۸۹
مالزی	—	۱۸۱۵	۶۳۲۸	۸۱۴۳
آنتیلیس هلند	۱۲۴	۱۵۲۳	—	۱۶۴۷
روماني	۲۹۱	—	—	۲۹۱
سنگاپور	—	۲۶۸	۲۴۶	۵۱۴
ترینidad و توباغو	—	۳۲۵۴	—	۳۲۵۴
شوروي سابق	۱۲۸۶۹۶	۲۴۳۵	۱۴۷۰	۱۳۲۶۰۱
ساير کشورهای آفریقا	۱۲۶۸۲	۲۰۰۸۵	۷۶۸۸	۴۰۴۵۵
ساير کشورهای شرق دور	—	۷۲۰	۱۰۱۶۵	۱۰۸۸۵
ساير کشورهای خاورمیانه و نزديک	۱۵۷۹۸	۱۵۸۳	۲۱۳۸۵	۳۸۷۶۶
ساير کشورهای غير OECD اروپائي	۱۵۱	۲۳	—	۱۷۶
ساير نيمكره غربي	۳۹۳	۲۱۰۴۴	۵۹۳	۲۲۰۲۰
ساير مناطق وارداتي	۳۰۱۱	۲۲۹۵	—	۵۳۰۶
کل واردات	۶۲۲۹۷۹	۵۵۱۷۳۲	۳۶۱۷۴۰	۱۵۳۶۴۵۱

جدول (۹-۲۱) : کل صادرات فرآوردهای نفتی توسط کشورهای OECD به کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۰
(هزار متریک تن)

صادرات به:	صادرات
بلژیک	۲۰۲۵۸
کانادا	۴۴۲۷
دانمارک	۴۶۰۹
فرانسه	۱۶۰۱۹
آلمان	۳۸۶۹۷
ایرلند	۵۱۳۴
ایتالیا	۸۲۸۹
مکزیک	۱۵۰۰۳
هلند	۱۵۲۷۷
نروژ	۴۹۵۳
پرتغال	۲۹۲۷
اسپانیا	۱۱۱۵۰
سوئد	۴۹۱۲
انگلیس	۱۳۳۶۰
ایالات متحده آمریکا	۳۹۶۸۵
OECD سایر کشورهای	۵۰۰۸۰
OECD	۲۵۳۱۰۶
آستیلس هلند	۱۱۳۰
ونزوئلا	۵۹۳
سایر کشورهای نیمکره غربی	۸۱۶۷
الجزایر	۳۱۳
مصر	۳۳۸
لیبی	۷۵۹
تیحریه	۹۷۱
سایر کشورهای آفریقائی	۶۲۲۵
جمهوری اسلامی ایران	۳۲
قطر	۷
خاورمیانه و نزدیک	۳۷۶۷
خاور دور	۳۰۳۴۶
OECD سایر کشورهای اروپائی غیر	۹۴۹۹
سایر مناطق صادراتی	۱۲۸۲۷
کل صادرات	۳۲۸۰۸۰

www.iea.com

مأخذ:

جدول (۹-۲۲) : واردات فرآورده‌های نفتی توسط مناطق مختلف OECD از کشورها و مناطق جهان

در سال ۲۰۰۰

(هزار متریک تن)

واردات از :	OECD کل	کشورهای OECD اقیانوسیه	کشورهای OECD امریکای شمالی	کشورهای OECD اروپایی
استرالیا	۲۵۲۴	۲۱۷۶	۳۳۳	۱۵
بلژیک	۱۸۲۶۷	—	۹۶۰	۱۷۳۰۷
کانادا	۱۱۴۲۳	۴۰۵	۱۰۶۴۱	۳۷۷
دانمارک	۲۹۰۳	—	۱۷۰	۲۷۳۳
فرانسه	۱۲۲۲۹	۱	۱۰۴۱	۱۱۲۸۷
آلمان	۱۴۲۱۷	۱	۵۳۸	۱۳۶۸۸
ایرلند	۱۸۷	—	—	۱۸۷
ایتالیا	۹۴۳۰	—	۱۰۰۶	۸۴۲۴
مکزیک	۲۶۹۸	۲۳۳	۲۴۴۶	۱۹
هلند	۴۲۹۳۶	۳	۱۲۵۱	۴۲۶۸۲
نروژ	۸۱۸۰	—	۱۳۲۲	۶۸۵۸
اسپانیا	۳۹۹۴	—	۱۲۲۶	۲۷۶۸
سوئد	۸۱۹۸	—	۳۱۳	۷۸۸۵
ترکیه	۵۰۶	—	—	۵۰۶
انگلیس	۲۴۰۳۸	—	۲۴۰۳	۲۱۶۳۵
ایالات متحده آمریکا	۳۶۵۰۶	۵۲۶۴	۲۰۷۴۶	۱۰۴۹۶
OECD سایر کشورهای	۲۹۵۵۴	۱۲۹۷۲	۴۲۳۰	۱۲۳۵۲
OECD کل کشورهای	۲۲۸۸۹۰	۲۱۰۵۵	۴۸۶۱۶	۱۵۶۹۱۹
الجزایر	۱۹۱۴۶	۳۰۹	۸۱۹۱	۱۰۶۴۶
اندونزی	۶۱۴۱	۵۶۲۴	۳۶۱	۱۵۶
ایران	۱۰۰۰	۸۶۸	—	۱۳۲
عراق	۲۱	—	۲۱	—
کویت	۱۰۷۹۹	۸۰۵۳	۲۸۷	۲۴۵۹
لیبی	۶۰۳۴	—	—	۶۰۳۴
نیجریه	۴۲۸	—	۳۷۹	۴۹
عربستان سعودی	۱۷۷۶۹	۱۴۴۲۲	۱۷۶۰	۱۵۸۷

جدول (۹-۲۲) : واردات فرآوردهای نفتی توسط مناطق مختلف OECD از کشورها و مناطق جهان
در سال ۲۰۰۰ ... ادامه

(هزار متریک تن)

OECD کل	OECD کشورهای اقیانوسیه	OECD کشورهای شمالی امریکای شمali	OECD کشورهای اروپائی	واردات از :
۱۱۹۲۴	۱۰۵۷۳	۲۱۱	۱۱۴۰	امارات متحده عربی
۱۵۳۶۸	۴	۱۳۴۱۷	۱۹۴۷	ونزوئلا
۲۰۳۳	۲۰۱۱	۲۰	۲	قطر
—	—	—	—	منطقه بیطرف
۹۰۶۶۳	۴۱۸۶۴	۲۴۶۴۷	۲۴۱۵۲	کل اعضاي اوپك
۱۲۴۲	۱۱۰۰	۴۱	۱۰۱	بحرين
۱۶۰	۱۶۰	—	—	برونئي
۲۴۲۸	۱۹۴۰	۴۴۴	۵۴	چين
۳۵۵	—	۲۹۷	۵۸	اکوادور
۱۷۲۰	۵۰۷	۱۵۷	۱۰۵۶	مصر
—	—	—	—	گابن
۲۷۴۴	۲۲۵۸	۳۳۳	۱۵۳	مالزى
۲۷۴۸	—	۲۵۷۲	۱۷۶	آنجلس هلند
۲۶۹	—	—	۲۶۹	روماني
۵۶۰۰	۴۳۹۲	۱۱۴۳	۶۵	سنگاپور
۱۷۲۷	—	۱۱۶۹	۵۵۸	ترینidad و توپاگو
۳۴۱۲۱	۷۴۵	۳۵۲۹	۲۹۸۴۷	شوروي سابق
۲۰۶۳	۱۳۴	۱۲۱۴	۷۱۵	ساير کشورهای آفريقا
۳۲۶۴	۲۷۵۹	۳۴۷	۱۵۸	ساير کشورهای شرق دور
۲۱۳۶	۱۲۸	۲۵۵	۱۷۵۳	ساير کشورهای خاورميانه و نزديک
۱۱۲۹	—	۵۳	۱۰۷۶	OECD ساير کشورهای غير اروپائي
۵۷۵۹	۴۲	۴۷۳۵	۹۸۲	ساير کشورهای نيمکره غربي
۲۱۴۵۷	۲۱۹۶	۱۱۹	۱۹۱۴۲	ساير مناطق وارداتي
۴۰۸۴۷۵	۷۹۲۷۰	۸۹۶۷۱	۲۳۹۵۳۴	كل واردات

www.iea.com

مأخذ:

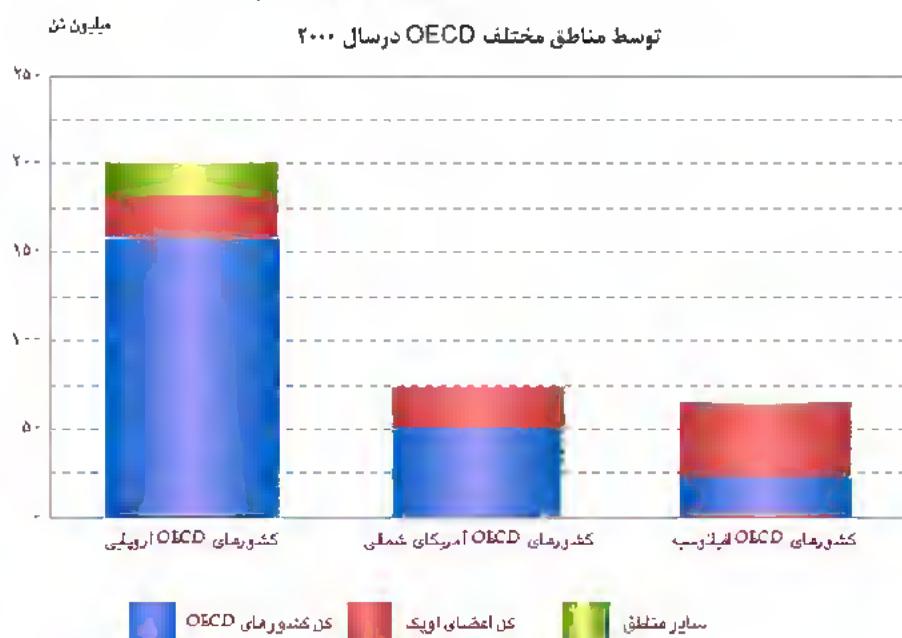
جدول (۹-۲۳) : واردات بنزین، میان تقطیرها و نفت کوره پسماند توسط کشورهای OECD از کشورهای مختلف جهان در سال ۲۰۰۰

واردات از :	بنزین	میان تقطیرها	نفت کوره پسماند
بلژیک	۴۴۷۰	۶۹۲۴	۲۲۷۴
ایتالیا	۱۵۴۲	۵۲۸۹	۱۰۹۶
هلند	۸۸۳۲	۲۱۹۲۳	۴۵۵۵
انگلیس	۵۱۵۱	۷۰۰۳	۵۶۹۴
سایر کشورهای اروپائی	۱۶۹۹۳	۲۱۵۸۳	۹۵۲۵
آمریکای شمالی	۹۸۹۳	۸۹۸۰	۹۳۹۶
آقیانوسیه	۱۳۹۹	۷۲۳۵	۷۲۸
OECD کل	۴۸۲۸۰	۷۸۹۳۷	۳۴۲۶۸
اروپای شرقی	۲۵۸۰	۱۷۱۹۹	۱۱۸۲۹
سایر کشورهای نیمکره غربی	۶۳۲۵	۶۱۱۴	۸۶۹۵
آفریقا	۶۰۷	۴۰۶۱	۶۶۳۳
خارور میانه و نزدیک	۱۴۲۷	۴۹۶۰	۱۱۴۸
خارور دور	۲۰۴۲	۳۲۶۸	۴۷۸۱
سایر مناطق	۳۱۹۲	۷۳۰۲	۵۰۹۱
کل واردات	۶۴۴۵۳	۱۲۱۸۴۱	۷۲۴۴۵

www.iea.com

میلیون تن

نمودار (۹-۱۴) : واردات فرآورده های نفتی



جدول (۹-۲۴) : قیمت فروش تک محموله نفت خام در بازارهای منطقه‌ای تولید (اسپات)
(دلار به / راه هر بشکه)

نفت متوسط تگزاس غربی ♦	نفت سبک نیجریه	برنت ●	نفت سبک دوبی *	سال
—	—	—	۱/۹	۱۹۷۲
—	—	—	۲/۸۳	۱۹۷۳
—	—	—	۱۰/۴۱	۱۹۷۴
—	—	—	۱۰/۷۰	۱۹۷۵
۱۲/۲۳	۱۲/۸۷	۱۲/۸۰	۱۱/۶۳	۱۹۷۶
۱۴/۲۲	۱۴/۲۱	۱۳/۹۲	۱۲/۳۸	۱۹۷۷
۱۴/۵۵	۱۳/۶۵	۱۴/۰۲	۱۳/۰۳	۱۹۷۸
۲۵/۰۸	۲۹/۲۵	۳۱/۶۱	۲۹/۷۵	۱۹۷۹
۳۷/۹۶	۳۶/۹۸	۳۶/۸۳	۳۵/۶۹	۱۹۸۰
۳۶/۰۸	۳۶/۱۸	۳۵/۹۳	۳۴/۲۲	۱۹۸۱
۴۳/۶۵	۴۳/۲۹	۴۲/۹۷	۴۱/۸۰	۱۹۸۲
۴۰/۳۰	۲۹/۵۴	۲۹/۵۵	۲۸/۷۸	۱۹۸۳
۲۹/۳۹	۲۸/۱۴	۲۸/۶۶	۲۸/۰۷	۱۹۸۴
۲۷/۹۹	۲۷/۷۶	۲۷/۵۱	۲۷/۵۳	۱۹۸۵
۱۵/۰۴	۱۴/۴۵	۱۴/۳۸	۱۲/۹۵	۱۹۸۶
۱۹/۱۹	۱۸/۴۰	۱۸/۴۲	۱۶/۹۲	۱۹۸۷
۱۵/۹۷	۱۴/۹۹	۱۴/۹۶	۱۳/۱۹	۱۹۸۸
۱۹/۶۸	۱۸/۳۰	۱۸/۲۰	۱۵/۶۸	۱۹۸۹
۲۴/۵۲	۲۳/۸۵	۲۳/۸۱	۲۰/۵۰	۱۹۹۰
۲۱/۵۴	۲۰/۱۱	۲۰/۰۵	۱۶/۵۶	۱۹۹۱
۲۰/۵۷	۱۹/۶۱	۱۹/۳۷	۱۷/۲۱	۱۹۹۲
۱۸/۴۵	۱۷/۴۱	۱۷/۰۷	۱۶/۹۰	۱۹۹۳
۱۷/۲۱	۱۶/۲۵	۱۵/۹۸	۱۴/۷۶	۱۹۹۴
۱۸/۴۲	۱۷/۲۶	۱۷/۱۸	۱۶/۰۹	۱۹۹۵
۲۲/۱۶	۲۱/۱۶	۲۰/۸۱	۱۸/۵۶	۱۹۹۶
۲۰/۶۱	۱۹/۳۳	۱۹/۳۰	۱۸/۱۳	۱۹۹۷
۱۴/۳۹	۱۲/۶۲	۱۳/۱۱	۱۲/۱۶	۱۹۹۸
۱۹/۳۱	۱۸/۰۰	۱۸/۲۵	۱۷/۳۰	۱۹۹۹
۳۰/۳۷	۲۸/۴۲	۲۸/۹۸	۲۶/۲۴	۲۰۰۰

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

مأخذ:

* ارقام سالهای ۱۹۷۲-۱۹۷۵ مربوط به نفت سبک عربی و ارقام سالهای ۱۹۷۷-۱۹۷۹ مربوط به نفت سبک دوبی است.

● ارقام سالهای ۱۹۷۷-۱۹۷۸ مربوط به نفت فورتیز و ارقام سالهای ۱۹۷۵-۱۹۷۶ مربوط به نفت برنت است.

♦ ارقام سالهای ۱۹۷۷-۱۹۷۸ مربوط به قیمت‌های اعلام شده و ارقام سالهای ۱۹۷۴-۱۹۷۶ مربوط به قیمت‌های اسپات است.

جدول (۹-۲۵) : قیمت و درصد مالیات بنزین سوپر در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۰ (دلار/لیتر)

بدون سرب		سرب دار		کشور
مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	
۶۹/۲	۰/۹۳۵	*	*	آلمان
۶۰/۷	۰/۸۶۸	*	*	آفریق
۵۹/۱	۰/۷۵۶	۶۰/۱	۰/۸۰۶	لبانیا
●	●	۵۲/۳	۰/۵۳۰	استرالیا
۷۵/۵	۱/۲۰۹	*	*	انگلیس
۲۲/۸	۰/۴۹۷	*	*	ایالات متحده آمریکا
۶۴/۸	۱/۰۰۰	۶۶/۱	۱/۰۴۰	ایتالیا
۵۸/۹	۰/۸۲۳	۶۱/۳	۰/۹۵۶	ایران
۶۵/۷	۰/۹۶۶	۶۴/۲	۱/۰۰۸	بلژیک
۴۹/۴	۰/۸۰۰	*	*	برتغال
۶۳	۰/۹۳۴	۶۴/۳	۰/۹۲۸	ترکیه
۵۵/۸	۰/۷۶۲	۵۴/۶	۰/۷۶۷	جمهوری چک
۶۶/۳	۱/۰۳۳	*	*	دانمارک
●	●	*	*	ژاپن
۶۷	۱/۰۴۰	۷۲/۳	۱/۰۷۳	سوئد
۶۰/۳	۰/۸۲۹	*	*	سوئیس
۶۹/۷	۱/۰۱۲	۷۰/۵	۱/۰۸۴	فرانسه
۶۷/۳	۱/۰۴۶	*	*	فلاند
●	●	*	*	کانادا
●	●	●	●	کره
۵۵/۸	۰/۷۶۱	*	*	لوکزامبورگ
۵۷/۱	۰/۷۲۲	۶۰/۹	۰/۷۲۴	لهستان
۶۰	۰/۸۲۳	●	●	مجارستان
●	●	●	●	مکزیک
۶۸/۷	۱/۲۰۱	۶۵/۹	۱/۲۷۰	نروژ
۴۲/۵	۰/۵۰۶	*	*	زلاندنو
۶۶/۲	۱/۰۷۲	*	*	هلند
۵۲/۶	۰/۷۲۲	۵۶/۲	۰/۷۶۳	یوتان
—	۰/۹۷۴	—	۰/۹۷۰	کشورهای OECD اروپائی
—	۰/۵۹۴	—	●	کشورهای OECD

IEA-OECD,"Energy Prices & Taxes, First Quarter", International Energy Agency,2001

مأخذ:

● ارقام در دسترس نمی‌باشند.

* در کشور مذکور کاربرد ندارد.

○ ارقام محروم می‌باشند..

جدول (۹-۲۶) : قیمت و درصد مالیات نفت گاز در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۰
(دلار / لیتر)

غیرتجاری		تجاري		کشور
مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	
۶۱	۰/۷۳۸	۵۴/۸	۰/۶۳۷	آلمان
۵۳/۹	۰/۷۱۷	۴۴/۶	۰/۵۹۸	اویس
۵۲/۷	۰/۶۳۹	۴۵/۱	۰/۵۵۱	اسپلیا
۵۰/۷	۰/۵۱۹	●	●	استرالیا
۷۴/۴	۱/۲۳۰	۶۹/۹	۱/۰۴۷	انگلیس
۲۹/۹	۰/۳۹۱	●	●	ایالات متحده آمریکا
۵۹/۶	۰/۸۲۳	۵۱/۶	۰/۶۸۶	ایتالیا
۵۵/۲	۰/۷۷۵	۴۶/۳	۰/۶۳۴	ایرلند
۵۳/۱	۰/۷۴۷	۴۴/۴	۰/۶۰۳	بلژیک
۵۲/۲	۰/۶۰۲	۴۸/۲	۰/۵۶۱	برتغال
●	●	۶۰/۷	۰/۶۹۱	ترکیه
۵۱	۰/۶۳۹	۴۰/۲	۰/۵۲۴	جمهوری چک
۵۶/۲	۰/۸۷۷	۴۵/۳	۰/۷۰۲	دانمارک
۴۲/۱	۰/۷۹۷	۵۳/۲	۰/۵۹۳	ژاپن
۵۴/۶	۰/۹۲۳	۴۷/۳	۰/۷۳۹	سوئد
۶۱	۰/۸۵۱	۶۳/۲	۰/۷۲۲	سوئیس
۶۲	۰/۷۸۳	۵۴/۵	۰/۶۵۲	فرانسه
۵۳/۸	۰/۷۸۴	۴۳/۶	۰/۶۴۲	فنلاند
●	●	۳۲/۷	۰/۴۵۹	کلادا
●	●	●	●	گره
۴۹/۵	۰/۶۳۹	۴۱/۹	۰/۵۵۶	لوکزامبورگ
۵۳	۰/۵۸۸	۴۲/۶	۰/۴۸۲	لهستان
*	*	۵۷/۳	۰/۷۶۲	مجارستان
●	●	●	●	مکزیک
۶۳/۸	۱/۱۲۵	۵۵/۴	۰/۹۱۵	ذوژ
۱۱/۶	۰/۳۱۳	۰/۶	۰/۲۷۸	رلاند تو
۵۶/۳	۰/۸۸۲	۴۸/۷	۰/۶۶۵	هلند
۵۱/۸	۰/۶۲۴	۴۳/۱	۰/۵۲۹	یونان
—	۰/۷۸۴	—	۰/۶۸۵	کشورهای OECD اروپائی
—	۰/۴۴۶	—	●	کشورهای OECD

IEA / OECD, "Energy Prices & Taxes, First Quarter", International Energy Agency, 2001

مأخذ:

* ارقام در دسترس نمی باشند.

* در کشور مذکور کاربرد ندارد.

جدول (۹-۲۷) : قیمت و درصد مالیات نفت کوره سنگین در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۰ (دلار/تن)

نیروگاه		صنعت ^(۱)		کشور
مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	
۹/۹	۱۶۷/۳	•	•	آلمان
○	○	•	•	انگلستان
۵/۴	۲۲۷/۵	۶/۶	۱۸۶/۵	اسپانیا
•	•	•	•	استرالیا
•	•	۲۱/۷	۱۹۱/۶	انگلستان
•	۱۷۶	•	۱۷۱/۱	ایالات متحده آمریکا
•	•	۲۶/۶	۲۲۰/۹	ایتالیا
•	۱۴۰/۴	۵/۵	۲۲۷/۷	انگلستان
۹/۵	۱۸۰/۸	۹/۵	۱۸۰/۸	بلژیک
—	۱۴۸/۷	۱۱/۴	۲۲۱/۳	برگال
۲۲/۳	۲۰۲/۹	۲۲/۳	۲۰۲/۹	ترکیه
—	۱۱۱/۵	—	۱۱۱/۵	جمهوری چک
•	•	•	•	دانمارک
•	•	۴/۸	۲۲۴/۳	ژاپن
•	•	*	*	سوئد
•	•	*	*	سوئیس
•	•	۱۰/۹	۱۸۳/۹	فرانسه
—	۱۸۵/۵	•	•	فنلاند
•	•	•	۱۸۲/۴	کانادا
•	•	•	•	کره
•	•	•	•	لوکزامبورگ
—	۱۱۲/۷	—	۱۱۲/۷	لهستان
—	۱۴۶/۱	—	۱۳۰/۲	مجرستان
•	•	•	•	مکزیک
*	*	•	•	نروژ
○	○	—	۲۷۱/۱	ریلاند تو
•	•	•	•	هلند
•	•	•	•	یونان
—	•	—	۱۹۱/۳	کشورهای OECD اروپائی
—	•	—	۱۹۶/۳	OECD کشورهای

IEA/OECD,"Energy Prices & Taxes, First Quarter", International Energy Agency, 2001

منابع:

ملاحظات:

۱- قیمت نفت کوره با سوپلیور بالا

● ارقام در دسترس نمی‌باشند.

* در کشور مذکور کاربرد ندارد.

○ ارقام محروم می‌باشند.

جدول (۹-۲۸) : قیمت و درصد مالیات نفت کوره سبک در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۰
(دلار / هزار لیتر)

خانگی		صنعت		کشور
مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	
۲۸/۸	۳۶۷/۷	۱۷/۴	۳۲۴/۷	آلمان
۳۳/۶	۴۱۴/۱	—	—	اویس
۳۲/۳	۳۹۱/۹	۲۱/۵	۳۳۷/۸	اسپلیا
•	•	•	•	استرالیا
۱۹/۲	۳۲۵/۴	•	•	انگلیس
•	۳۵۹/۸	•	۲۲۲/۷	ایالات متحده آمریکا
۶۰/۶	۷۹۲/۶	۵۲/۸	۶۶۰/۵	ایتالیا
۲۱/۴	۴۲۵/۲	۱۳/۷	۳۱۷/۹	ایرلند
۲۱/۲	۳۲۴/۲	۴/۷	۲۶۷/۹	بلژیک
۳۸/۶	—	—	—	برتغال
۶۱/۲	۷۲۱/۷	•	•	ترکیه
۲۷/۳	۴۱۰/۹	—	۲۹۸/۸	جمهوری چک
۵۵/۸	۶۹۰/۶	۷/۹	۳۷۹/۲	دانمارک
۴/۸	۴۳۷/۹	۴/۸	۲۸۶/۷	ژاپن
۵۳/۲	۵۹۳	۱۸/۸	۳۰۷/۴	سوئد
۹/۷	۳۰۰/۹	۴/۱	۲۵۷/۲	سوئیس
۳۱/۲	۴۳۰/۲	۲۲/۳	۳۳۲/۴	فرانسه
۳۳/۶	۳۹۹	۱۹/۱	۳۲۶/۹	فنلاند
•	•	•	۱۴۵/۴	کنادا
•	•	•	•	گره
۱۲/۲	۳۲۴/۶	۱/۷	۲۸۹/۸	لوکزامبورگ
۲۴/۹	۳۷۲/۸	۹/۶	۲۶۷	لهستان
*	*	۴۶/۶	۶۰۹/۵	مجارستان
•	•	—	•	مکزیک
۲۷/۸	۵۸۵/۲	۱۱/۵	۴۶۶/۲	ذوژ
•	•	—	۲۳۸/۹	زاند تو
۴۰/۵	۵۱۹/۶	•	•	هلند
۳۸/۶	۴۵۳/۹	۲۷/۶	۳۸۴/۷	یونان
—	۴۳۰/۱	—	—	کشورهای OECD اروپائی
—	۴۱۵/۸	—	—	OECD کشورهای

IEA / OECD, "Energy Prices & Taxes, First Quarter", International Energy Agency, 2001

مأخذ:

* ارقام در دسترس نمی‌باشند.

* در کشور مذکور کاربرد ندارد.

جدول (۴-۲۹) : ذخایر ثبت شده گاز طبیعی

نسبت ذخایر به تولید	در پایان سال ۲۰۰۰			در پایان سال ۱۹۹۹	در پایان سال ۱۹۹۰	در پایان سال ۱۹۸۰	نام مناطق و کشورها
	سهم در کل (درصد)	تریلیون مترمکعب	تریلیون مترمکعب				
۸/۷	۲/۲	۱۶۷/۴	۴/۷۴	۴/۸۵	۴/۷۱	۵/۴۱	آمریکای شمالی
۱۰/۳	۱/۱	۶۱	۱/۷۳	۱/۸۱	۲/۷۶	۲/۴۷	ایالات متحده آمریکا
۲۴	۰/۶	۳۰/۴	۰/۸۶	۰/۸۵	۲/۰۶	۱/۸۳	کنادا
۹/۸	۲/۹	۲۵۸/۸	۷/۳۳	۷/۳۱	۹/۵۳	۹/۷۱	مکزیک
							جمع آمریکای شمالی
							آمریکای مرکزی و جنوبی
۲۰/۱	۰/۵	۲۶/۴	۰/۷۵	۰/۶۹	۰/۷۷	۰/۶۲	آرژانتین
*	۰/۳	۱۸/۳	۰/۵۲	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۲	بولیوی
۳۰/۱	۰/۲	۸/۲	۰/۲۳	۰/۲۳	۰/۱۱	۰/۰۴	برزیل
۳۳/۲	۰/۱	۶/۹	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۱۳	۰/۱۷	کلمبیا
*	۰/۱	۳/۷	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۱	۰/۱۱	اکوادور
۴۸/۲	۰/۴	۲۱/۴	۰/۶۰	۰/۵۶	۰/۲۵	۰/۳۴	ترینیداد و توباگو
*	۲/۸	۱۴۶/۸	۴۱/۶	۴۰/۴	۲/۹۹	۱/۱۹	ونزوئلا
*	۰/۲	۱۲/۹	۰/۳۷	۰/۳۷	۰/۳۲	۰/۱۰	سایر
۷۱/۸	۲/۶	۲۴۴/۶	۶/۹۳	۶/۳۱	۴/۸	۲/۶۹	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
							اروپا
۱۱/۹	۰/۱	۳/۴	۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۱۳	۰/۱۱	دانمارک
۱۹/۳	۰/۲	۱۱/۵	۰/۲۲	۰/۳۴	۰/۳۵	۰/۱۷	آلمان
۲۸/۴	۰/۱	۲/۹	۰/۰۸	۰/۰۸	۰/۱۲	●	مجارستان
۱۳/۶	۰/۲	۸/۱	۰/۲۲	۰/۲۳	۰/۳۳	۰/۱۰	ایتالیا
۲۶/۹	۱/۲	۶۲/۵	۱/۷۷	۱/۷۷	۱/۷۲	۱/۷۶	هلند
۲۳/۸	۰/۸	۴۴	۱/۲۵	۱/۱۷	۱/۷۲	۱/۲۱	فرانسه
۲۷/۶	۰/۲	۱۲/۲	۰/۳۷	۰/۳۷	۰/۱۳	●	رومانی
۷	۰/۵	۲۶/۸	۰/۷۶	۰/۷۶	۰/۵۶	۰/۷۰	انگلستان
۲۶/۴	۰/۲	۱۱/۵	۰/۲۳	۰/۳۳	۰/۴۴	۰/۷۴	سایر
۱۷/۵	۳/۵	۱۸۱/۹	۵/۲۲	۵/۱۵	۵/۵	۴/۷۹	جمع اروپا
							شوریوی سابق
*	۰/۶	۳۰/۰	۰/۸۵	۰/۸۵	●	●	آذربایجان
*	۱/۲	۶۵/۰	۱/۸۴	۱/۸۴	●	●	قراقیстан
۸۳/۷	۳۲/۱	۱۷۰۰/۰	۴۸/۱۴	۴۸/۱۴	●	●	فدراسیون روسیه
۶۱/۸	۱/۹	۱۰۱/۰	۲/۸۶	۲/۸۶	●	●	ترکمنستان
۶۳/۱	۰/۷	۳۹/۶	۱/۱۲	۱/۱۲	●	●	اوکراین
۳۴	۱/۳	۶۶/۲	۱/۸۷	۱/۸۷	●	●	اریکستان
۵۲/۳	♦	۰/۸	۰/۰۲	۰/۰۲	●	●	سایر
۷۹/۶	۳۷/۸	۲۰۰۲/۶	۵۶/۷۰	۵۶/۷۰	۴۵/۳۱	۲۶/۰۵	جمع شوریوی سابق

جدول (۹-۲۹) : ذخایر ثبتی شده گاز طبیعی ... ادامه

نسبت ذخایر به تولید	در پایان سال ۲۰۰۰				در پایان سال ۱۹۹۹	در پایان سال ۱۹۹۰	در پایان سال ۱۹۸۰	نام مناطق و کشورها
	سهم در کل (درصد)	تریلیون مترمکعب	فوت مکعب	تریلیون مترمکعب				
خارج میانه								
۱۲/۸	۰/۱	۳/۹	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۸	۰/۲۵		بحربن
*	۱۵/۳	۸۱۲/۳	۲۳/۰۰	۲۳/۰۰	۱۷	۱۳/۷۳		ایران
*	۲/۱	۱۰۹/۸	۳/۱۱	۳/۱۱	۲/۶۹	۰/۷۸		عراق
*	۱/۰	۵۲/۷	۱/۴۹	۱/۴۹	۱/۵۲	۰/۹۴		کویت
۹۷/۹	۰/۶	۲۹/۳	۰/۸۳	۰/۸۰	۰/۲۰	۰/۰۷		عمان
*	۷/۴	۳۹۳/۸	۱۱/۱۵	۸/۴۹	۴/۶۲	۱/۷۰		قطر
*	۴/۰	۲۱۳/۸	۶/۰۵	۵/۷۹	۵/۲۵	۳/۱۸		عربستان سعودی
*	۴/۰	۲۱۲/۱	۶/۰۱	۶/۰۰	۵/۶۷	۰/۵۹		امارات متحده عربی
*	۰/۳	۱۶/۹	۰/۴۸	۰/۴۸	۰/۲۰	—		یمن
۶۷/۱	۰/۲	۱۰/۲	۰/۲۹	۰/۲۵	۰/۱۷	۰/۰۵		سایر
*	۳۵	۱۸۵۴/۸	۵۲/۵۲	۴۹/۵۲	۳۷/۵	۲۱/۲۹		جمع خاورمیانه
آفریقا								
۵۰/۶	۳	۱۵۹/۷	۴/۵۲	۴/۵۲	۳/۲۵	۳/۷۳		الجزایر
۵۵/۲	۰/۷	۳۵/۲	۱/۰۰	۱	۰/۳۵	۰/۰۸		مصر
*	۰/۹	۴۶/۴	۱/۳۱	۱/۳۱	۱/۲۲	۰/۶۷		لیبی
*	۲/۳	۱۲۴/۰	۳/۵۱	۳/۵۱	۲/۴۷	۱/۱۶		نیجریه
*	۰/۵	۲۸/۹	۰/۸۲	۰/۸۲	۰/۷۸	۰/۲۶		سایر
۸۶/۲	۷/۴	۳۹۴/۲	۱۱/۱۶	۱۱/۱۶	۸/۰۷	۵/۹۰		جمع آفریقا
آسیا و اقیانوسیه								
۴۰/۶	۰/۸	۴۴/۶	۱/۲۶	۱/۲۶	۰/۴۴	۰/۸۵		استرالیا
۲۹/۱	۰/۲	۱۰/۶	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۳۶	۰/۲۳		بنگلادش
۳۳/۵	۰/۳	۱۳/۸	۰/۳۹	۰/۳۹	۰/۳۲	۰/۲۱		برونئی
۴۹/۳	۰/۹	۴۸/۳	۱/۳۷	۱/۳۷	۱/۰۰	۰/۶۹		چین
۲۴/۸	۰/۴	۲۲/۸	۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۷۱	۰/۳۴		هندوستان
۲۲	۱/۴	۷۷/۳	۲/۰۵	۲/۰۵	۲/۵۹	۰/۶۷		اندونزی
۵۲/۳	۱/۵	۸۱/۷	۲/۳۱	۲/۳۱	۱/۶۱	۰/۴۲		مالزی
۳۲/۳	۰/۴	۲۱/۶	۰/۶۱	۰/۶۱	۰/۵۵	۰/۴۳		پاکستان
*	۰/۲	۷/۹	۰/۲۲	۰/۱۵	۰/۲۲	—		پابلوای گینه نو
۱۸/۷	۰/۲	۱۱/۸	۰/۳۳	۰/۳۵	۰/۱۷	۰/۲۳		تایلند
*	۰/۱	۶/۸	۰/۱۹	۰/۱۹	—	—		ویتنام
۵۴/۲	۰/۴	۲۲/۹	۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۴۸	۰/۲۱		سایر
۳۸/۹	۶/۸	۳۶۵/۱	۱۰/۳۳	۱۰/۲۸	۸/۴۶	۴/۲۸		جمع آسیا و اقیانوسیه
کل جهان								
۶۱	۱۰۰/۰	۵۳۰۴	۱۵۰/۱۹	۱۴۶/۴۳	۱۱۹/۱۷	۷۴/۷۱		شامل: کشورهای OECD
۱۲/۶	۸/۹	۴۷۴/۳	۱۳/۴۳	۱۳/۳۴	۱۵/۰۸	۱۵/۲۳		۱۵ کشور اتحادیه اروپا
۱۴/۷	۲/۲	۱۱۶/۵	۳/۲۴	۳/۲۵	۳/۲۱	۳/۲۶		مأخذ:

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

* نسبت ذخایر به تولید بیش از ۱۰۰ سال است.

♦ رقم کمتر از ۰/۰ می باشد.

• ارقام در دسترس نیست.

□ لرقم سال ۱۹۱۰ و ۱۹۹۰ شامل اعضای اروپای مرکزی نمی گردد.

جدول (۹-۳۰) : تولید گاز طبیعی در جهان^(۱)

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام مناطق و کشورها	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۰ نسبت به ۱۹۹۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۰۰ (درصد)
آمریکای شمالی	۴۶۲/۸	۴۸۱/۴	۴۸۲	۵۰۰	۴/۷	۲۲/۹
	۸۹/۴	۱۳۳/۴	۱۴۶	۱۵۱	۴/۴	۶/۹
	۲۴/۱	۲۵/۳	۲۲/۴	۲۲/۳	-۳/۳	۱/۵
	۵۷۶/۳	۶۴۰/۱	۶۶۱/۴	۶۸۳/۳	۴/۳	۳۱/۳
	۱۶/۱	۲۲/۵	۳۱/۱	۳۳/۶	۷/۹	۱/۵
	۲/۷	۲/۸	۲/۳	۳	۳۰	۰/۱
	۳/۴	۴/۳	۶/۴	۷	۸/۸	۰/۳
	۳/۷	۴	۴/۷	۵/۳	۱۴/۳	۰/۳
	۴/۷	۵/۵	۹/۸	۱۱/۳	۱۵/۲	۰/۵
	۱۹/۸	۲۴/۸	۲۴/۱	۲۴/۵	۱/۶	۱/۱
آمریکای مرکزی و جنوبی	۲/۱	۲	۲/۴	۲/۲	-۸/۳	۰/۱
	۵۲/۵	۶۵/۹	۸۰/۸	۸۶/۹	۷/۵	۳/۹
	۱۰/۱	۱۶/۱	۲۲/۵	۳۳/۶	۷/۹	۱/۵
	۲/۷	۴/۸	۷	۷/۳	۴/۴	۰/۳
	۱۴/۳	۱۴/۵	۱۶/۱	۱۵/۲	-۵/۴	۰/۷
	۳/۸	۳/۷	۲/۶	۲/۴	-۶/۲	۰/۱
	۱۵/۶	۱۵/۷	۱۵/۱	۱۵/۱	-۴/۱	۰/۷
	۵۴/۵	۶۰/۳	۵۳/۳	۵۱/۶	-۳/۳	۲/۴
	۲۵	۲۸	۴۵/۹	۴۷/۲	۲/۸	۲/۲
	۲۵/۵	۲۵/۲	۱۲/۶	۱۲/۲	-۳/۳	۰/۶
اروپا	۱۲/۷	۱۲/۲	۶۳/۷	۹۷/۳	۹/۳	۴/۵
	۱۲/۷	۱۲/۲	۱۰/۵	۱۰/۸	۳/۱	۰/۵
	۱۹/۵/۱	۲۲۲/۷	۲۵۲/۷	۲۵۹/۱	۲/۵	۱۲
	۸/۳	۵/۵	۵	۴/۸	-۵/۷	۰/۲
	۶	۵	۸/۴	۹/۷	۱۵/۶	۰/۴
	۵۳۸/۲	۴۹۹/۹	۴۹۵/۹	۴۹۰/۵	-۱/۱	۲۲/۵
	۷۳/۷	۲۷/۱	۱۹/۱	۳۹/۵	>۱۰۰	۱/۸
	۲۳/۶	۱۵/۳	۱۵/۲	۱۵/۱	-۰/۴	۰/۷
	۳۴/۳	۴۰/۸	۴۶/۷	۴۷	۰/۷	۲/۲
	۰/۵	۰/۳	۰/۴	۰/۴	۲/۲	♦
جمع شوروی سابق	۶۸۴/۶	۵۹۳/۹	۵۹۰/۷	۶۰۷	۲/۷	۲۷/۸

ملاحظات:

۱- تولید گاز طبیعی ارقام گاز سوزانده شده و تزوریق شده را شامل نمی‌شود.

♦ رقم کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد.

جدول (۹-۳۰) : تولید گاز طبیعی در جهان ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام مناطق و کشورها	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۱۹۹۹	۲۰۰۰	تغییرات ۲۰۰۰ نسبت به ۱۹۹۹ (%)	سهم در کل (درصد) ۲۰۰۰
خاور میانه						
بحرين	۵/۲	۶/۵	۷/۶	۷/۷	۱/۹	۰/۴
ایران	۲۰/۸	۳۱/۸	۴۷/۷	۵۴/۲	۱۳/۸	۲/۵
کویت	۳/۸	۸/۴	۷/۸	۸/۶	۱۰/۵	۰/۴
عملان	۲/۳	۲/۶	۴/۹	۷/۶	۵۶/۵	۰/۴
قطر	۵/۷	۱۲/۲	۲۱/۶	۲۵/۷	۱۸/۸	۱/۲
عرستان سعودی	۳۰/۲	۳۸/۶	۴۱/۶	۴۲/۳	۱/۷	۱/۹
امارات متحده عربی	۱۸/۱	۲۸/۲	۳۴/۲	۳۵/۹	۴/۷	۱/۶
سایر	۵	۴/۸	۷/۱	۹/۷	-۵/۴	۳
جمع خاور میانه آفریقا	۹۱/۱	۱۳۴/۱	۱۷۲/۵	۱۸۸/۷	۹/۴	۸/۷
الجزائر	۴۴/۳	۵۲/۸	۷۶/۶	۸۰/۴	۴/۹	۳/۷
مصر	۶/۱	۹/۹	۱۳/۲	۱۶/۲	۲۳/۱	۰/۷
لیبی	۵/۱	۵/۲	۵	۵	-۰/۷	۰/۲
نیجریه	۳/۶	۴/۴	۵/۴	۹/۹	۸۱/۴	۰/۵
سایر	۱	۲/۷	۵	۵/۱	۱/۸	۰/۲
جمع آفریقا آسیا و اقیانوسیه	۶۰/۱	۷۵	۱۰۵/۲	۱۱۶/۶	۱۰/۷	۵/۳
استرالیا	۱۸/۶	۲۶/۸	۲۷/۵	۲۸	۱/۸	۱/۳
بنگلادش	۴/۳	۶/۶	۷/۵	۹/۳	۲۴/۷	۰/۴
برونئی	۸	۱۰/۶	۱۰/۱	۱۰/۵	۳/۸	۰/۵
چین	۱۲/۸	۱۵/۸	۲۱/۹	۲۵	۱۴/۱	۱/۲
هندستان	۱۱/۱	۱۶/۹	۲۲/۴	۲۳/۵	۴/۷	۱/۱
اندونزی	۴۰/۸	۵۷/۴	۶۰/۲	۵۷/۵	-۴/۴	۲/۶
مالزی	۱۶	۲۶	۳۷	۳۹/۸	۷/۶	۱/۸
پاکستان	۱۰/۱	۱۳/۱	۱۵/۶	۱۷/۱	۹/۵	۰/۸
تایلند	۴/۹	۹/۱	۱۵/۳	۱۶	۵/۲	۰/۷
سایر	۸/۳	۸/۳	۱۰/۵	۱۲/۳	۱۷/۵	۰/۶
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۳۴/۹	۱۹۰/۶	۲۲۸	۲۳۹	۴/۹	۱۱/۰
کل جهان						
شامل کشورهای OECD	۱۷۹۴/۶	۱۹۲۲/۳	۲۰۹۱/۳	۲۱۸۰/۶	۴/۳	۱۰۰/۰
۱۵ کشور اتحادیه اروپا	۷۶۷/۸	۸۷۶/۱	۹۳۳/۵	۹۶۲/۶	۲/۱	۴۴/۱
سایر کشورهای EMES	۳۱۴/۲	۴۳۳	۱۶۸/۳	۱۸۵/۶	۱۹-۰/۹	۲/۹
مجموع :						
♦ رقم کمتر از ۰/۰۵ می باشد.						
□ به استثنای شورشی سایر						

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

♦ رقم کمتر از ۰/۰۵ می باشد.

□ به استثنای شورشی سایر

جدول (۹-۳۱) : مصرف گاز طبیعی در جهان

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام مناطق و کشورها	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۰ نسبت به ۱۹۹۹ (درصد)	سهم در کل (۲۰۰۰)
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۴۸۶/۳	۵۵۸/۵	۵۶۱/۷	۵۸۸/۹	۴/۸	۲۷/۲
کانادا	۵۵/۶	۶۳/۸	۶۵/۴	۷۰/۱	۷/۱	۳/۲
مکزیک	۲۵	۲۶/۷	۳۰/۶	۳۲	۴/۶	۱/۵
جمع آمریکای شمالی	۵۶۶/۹	۶۴۹	۶۵۷/۷	۶۹۱	۵/۱	۳۱/۹
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۱۸/۳	۲۴/۳	۳۰/۴	۲۹/۸	-۱/۹	۱/۴
برزیل	۳/۴	۴/۳	۶/۴	۸/۵	۳۲/۷	۰/۴
شیلی	۱/۵	۱/۵	۳/۶	۵/۲	۴/۵	۰/۲
کلمبیا	۳/۷	۴	۴/۷	۵/۳	۱۴/۴	۰/۲
اکوادور	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	—	♦
برو	۰/۴	۰/۴	۰/۵	۰/۴	-۱۸/۴	♦
وینزوئلا	۱۹/۸	۲۴/۸	۲۴/۱	۲۴/۵	۱/۶	۱/۱
سایر	۵/۴	۶/۵	۹/۳	۹/۷	۳/۶	۰/۵
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۵۲/۶	۶۵/۹	۷۹/۱	۸۳/۵	۵/۶	۲/۸
اروپا						
اتریش	۵/۲	۶/۱	۷/۲	۷/۱	-۱	۰/۳
بلژیک و لوکزامبورگ	۹/۵	۱۰/۶	۱۳/۳	۱۳/۴	۰/۸	۰/۶
بلغارستان	۵/۳	۴/۵	۲/۸	۲/۸	-۱/۶	۰/۱
جمهوری چک	۴/۹	۶/۵	۷/۷	۷/۷	-۰/۴	۰/۴
دانمارک	۱/۸	۳/۱	۳/۱	۱/۳	-۱/۹	۰/۲
فنلاند	۲/۳	۲/۹	۲/۳	۲/۴	۲/۲	۰/۲
فرانسه	۲۶/۴	۲۹/۶	۳۳/۹	۳۵/۶	۵	۱/۶
آلمان	۵۳/۹	۶۷	۷۲/۱	۷۱/۳	-۱/۲	۲/۳
يونان	۰/۱	♦	۱/۲	۱/۵	۲۶/۸	۰/۱
محارستان	۸/۷	۹/۲	۹/۹	۹/۶	-۲/۵	۰/۴
ایسلند	—	—	—	—	—	—
جمهوری ایرلند	۱/۹	۲/۳	۳	۲/۴	۱۴/۶	۰/۲
ایتالیا	۳۹/۱	۴۴/۹	۵۶	۵۷/۴	۲/۶	۲/۷
هلند	۳۱	۳۴	۳۴/۱	۳۴/۵	۱	۱/۶
پروز	۱/۹	۲/۷	۲/۲	۲/۵	۸/۳	۰/۲
لهستان	۸/۹	۸/۹	۸/۹	۸/۵	۷/۵	۰/۵
برنفال	—	—	—	۰/۲	>۱۰۰	۰/۲
رومی	۲۷/۷	۲۱/۶	۱۵/۵	۱۴/۶	-۰/۹	۰/۷
اسلواکی	۵/۳	۵/۱	۵/۸	۵/۱	-۱/۲	۰/۲
اسپلیا	۵	۷/۵	۱۳/۵	۱۵/۲	۱۲	۰/۷
سوئد	۰/۶	۰/۷	۰/۸	۰/۸	۱/۳	♦
سوئیس	۱/۶	۲/۲	۲/۴	۲/۴	-۰/۹	۰/۱
ترکیه	۳	۶/۲	۱۰/۸	۱۲/۷	۱۷/۵	۰/۶
انگلستان	۴۷/۲	۶۳/۵	۸۲/۸	۸۶/۱	۴	۴/۰
سایر	۶/۲	۳/۷	۴/۶	۵	۷/۶	۰/۲
جمع اروپا	۲۹۷/۵	۳۴۲/۸	۳۹۹/۷	۴۱۲/۹	۲/۳	۱۹/۱

جدول (۹-۳۱) : مصرف گاز طبیعی در جهان ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

سهم در کل ۲۰۰۰ (درصد)	تغییرات ۲۰۰۰ نسبت به ۱۹۹۹ (درصد)	۲۰۰۰	۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	نام مناطق و کشورها
۰/۲	-۳/۳	۴/۹	۵	۷/۲	۱۴/۲	شوروی سابق
۰/۷	۶/۱	۱۴/۶	۱۳/۸	۱۱/۱	۱۲/۴	آذربایجان
۰/۳	۱/۲	۷/۲	۷/۱	۹/۷	۱۱/۳	روسیه سفید
۰/۱	۱/۳	۲/۴	۲/۲	۲/۱	۵	قرائستان
۱۵/۷	۴	۳۳۹/۵	۳۲۶/۴	۲۴۰	۳۷۸/۱	لیتوانی
۰/۵	۱۱/۶	۱۱/۳	۱۰/۲	۷/۲	۸/۸	فراسیون روسیه
۲/۹	-۳	۶۱/۶	۶۳/۶	۶۸/۶	۱۱۵	ترکمنستان
۲/۱	۱/۱	۴۴/۸	۴۴/۳	۳۸/۱	۳۳/۲	اوکراین
۰/۳	۱	۷/۱	۷/۱	۸/۲	۱۸/۵	ازبکستان
۲۲/۸	۲/۹	۴۹۳/۴	۴۷۹/۷	۴۹۲/۲	۵۹۶/۵	سایر
جمع شوروی سابق						
۲/۶	۱۴/۴	۵۶/۶	۴۹/۵	۳۱/۵	۲۰/۴	خاورمیانه
۰/۴	۱۰/۵	۸/۶	۷/۸	۸/۴	۵/۶	ایران
۰/۶	-۹/۱	۱۳	۱۴/۳	۱۲/۲	۵/۷	کویت
۲/۰	۱/۷	۴۲/۳	۴۱/۶	۳۸/۵	۳۰/۲	قطر
۱/۴	۹/۲	۳۰	۲۸/۳	۲۲/۳	۱۵/۲	عربستان سعودی
۰/۹	۱/۸	۱۹/۵	۱۹/۱	۱۴/۵	۱۰/۷	امارات متحده عربی
۷/۹	۵/۹	۱۷۰	۱۶۰/۶	۱۲۷/۵	۸۷/۸	سامر
جمع خاورمیانه						
۱/۰	۹/۷	۲۱/۹	۲۰	۱۸/۹	۱۴/۵	آفریقا
۰/۷	۲۴/۵	۱۶/۱	۱۲/۹	۹/۹	۶/۱	الجزائر
—	—	—	—	—	—	مصر
۰/۷	۶/۳	۱۴/۹	۱۴	۱۱/۵	۹/۹	آفریقای جنوبی
۲/۴	۱۲/۸	۵۲/۹	۴۶/۹	۴۰/۳	۳۰/۵	سامر
جمع آفریقا						
۰/۹	۷/۵	۱۹/۱	۱۷/۸	۱۷/۶	۱۶/۵	آسیا و اقیانوسیه
۰/۴	۲۴/۷	۹/۴	۷/۵	۶/۶	۴/۳	استرالیا
۱	۱۶	۲۲/۳	۱۹/۳	۱۵/۹	۱۲/۲	بنگلادش
۰/۱	-۹/۶	۲/۲	۲/۴	—	—	چین
۱/۰	۵/۲	۲۲/۵	۲۱/۴	۱۷/۷	۱۱/۲	هندوستان
۱/۲	۰/۸	۲۵	۲۴/۸	۲۷	۱۸	اندونزی
۲/۲	۲/۲	۶۸۶۸	۶۷/۱	۵۵	۴۶/۱	زاین
۰/۹	۱۴	۱۹/۵	۱۷/۱	۱۲/۴	۶/۸	مالزی
۰/۲	۴/۶	۴/۹	۴/۷	۳/۷	۳/۸	زلاند نو
۰/۸	۹/۵	۱۷/۱	۱۵/۶	۱۳/۱	۱۰/۱	پاکستان
♦	۵۰	♦	♦	♦	—	فلیپین
۰/۱	—	۱/۴	۱/۴	۱/۴	—	سنگاپور
۰/۹	۱۲/۳	۱۸/۹	۱۶/۸	۹/۲	۳	کره جنوبی
۰/۳	۱۰/۶	۶/۲	۵/۶	۳/۹	۱/۷	تاووان
۰/۹	۲۰/۵	۱۸/۸	۱۵/۶	۹	۴/۹	تایلند
۰/۲	۱/۴	۴/۵	۴/۴	۳	۲/۴	سامر
۱۲/۱	۷/۸	۴۶۰/۳	۴۴۱/۵	۱۹۵/۵	۱۴۲	جمع آسیا و اقیانوسیه
۱۰۰/۰	۴/۸	۲۱۶۴	۲۰۶۵/۲	۱۹۱۳/۲	۱۷۷۳/۸	کل جهان
۵۴/۹	۴/۶	۱۱۸۷/۹	۱۱۳۵/۱	۱۰۴۲/۴	۸۸۹/۳	شامل کشورهای OECD
۱۵/۷	۳/۶	۳۳۹/۵	۳۲۷/۷	۲۷۲/۲	۲۲۴	۱۵ کشور، اتحادیه اروپا
۲۱	۸	۴۵۵/۲	۴۲۱/۷	۳۴۳/۷	۲۴۳/۵	□ سایر کشورهای EMEs

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

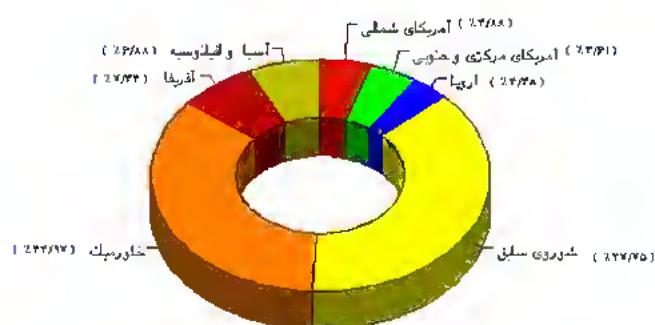
مأخذ:

◆ رقم کمتر از ۰/۰۵ می باشد.

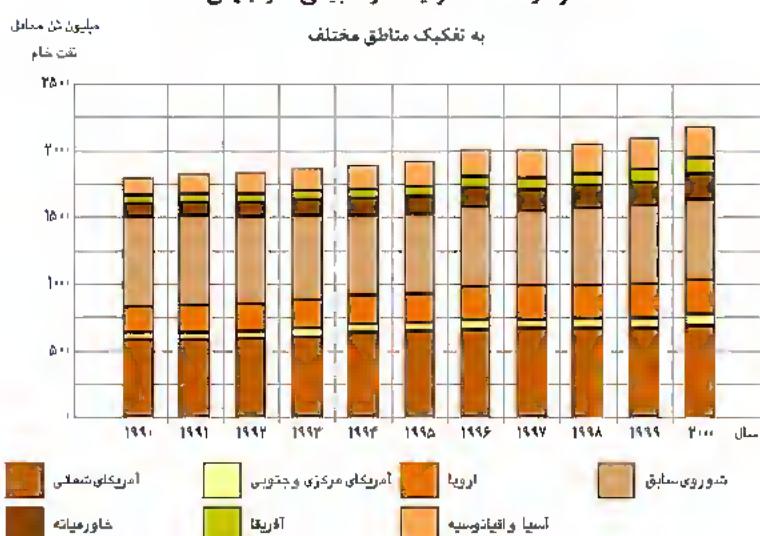
□ کشورهای لاروپای شرقی و شوروی سابق را در بر نمی گیرد.

نمودار ۹-۱۵: ذخایر ثبت شده گاز طبیعی

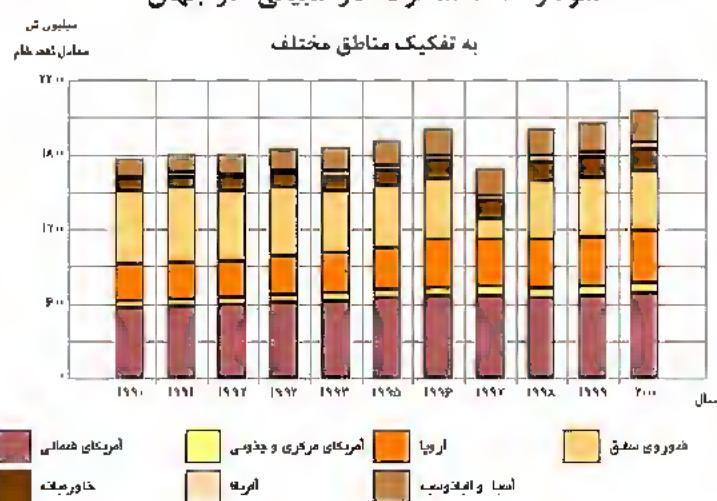
جهان در سال ۲۰۰۰



نمودار ۹-۱۶: تولید گاز طبیعی در جهان



نمودار ۹-۱۷: مصرف گاز طبیعی در جهان



جدول (۹-۳۲) : حجم صادرات و واردات گاز طبیعی در سال ۲۰۰۰
(میلیارد مترمکعب)

صادرات	واردات	نام مناطق و کشورها
۴/۸۹	۱۰/۱/۸۳	آمریکای شمالی
۱۰/۱/۶۶	۱/۷۸	ایالات متحده آمریکا
۰/۱۷	۳/۱۱	کانادا
		مکزیک
		آمریکای مرکزی و جنوبی
۴/۲۰	—	آرژانتین
۱/۹۰	—	بولوی
—	۱/۹۹	برزیل
—	۴/۰۷	شیلی
—	۰/۰۴	اروگوئه
		اروپا
—	۵/۹۲	انگلستان
—	۱۱/۸۰	بلژیک
—	۳/۲۰	بلغارستان
—	۱/۱۱	کرواسی
—	۸/۵۲	جمهوری چک
۳/۶	—	دانمارک
	۴/۳۰	فلاند
۰/۸۰	۳۲/۴۱	فرانسه
۳/۵۶	۷۶/۸۰	آلمان
—	۱/۶	یونان
—	۹/۲	مجارستان
—	۲/۶	ایرلند
—	۵۲/۸	ایتالیا
—	۰/۶۰	لوکزامبورگ
۳۶/۶۲	۱۲	هلند
۴۹	—	ترکیه
—	۷/۶۰	لهستان
—	۲/۲۰	پرتغال
—	۳/۴۰	رومی
—	۷/۹۰	اسلواکی
—	۱/۰۱	اسلوونی
—	۸/۴۷	اسیلیا
—	۱/۱	سوئد
—	۲/۹۰	سوئیس
—	۱۰/۳۰	ترکیه
۱۲/۱۱	۲/۰۰	انگلستان
—	۱/۶۰	سایر
		شوری سابق
۱۳۰/۳۳	—	قدراشیون روسیه
۲/۶۵	—	قرممنستان
—	۲/۶۵	خاورمیانه
—	—	ایران
—	—	امارات متحده عربی
—	—	عمان
		آفریقا
۳۵/۳۲	—	الجزایر
—	۱/۰۰	تونیس
		آسیا و اقیانوسیه
۱/۵۰	—	مالزی
—	۱/۵۰	ستگابور
۳۸۹/۳۱	۳۸۹/۳۱	جمع کل

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

مأخذ:

جدول (۴-۳۳) : ناخالص واردات گاز طبیعی کشورهای OECD

(میلیون متر مکعب)

سال ۲۰۰۰				سال ۱۹۹۹				مبدا
کل OECD	کشورهای OECD آقیانوسیه	کشورهای OECD شمال آمریکا	کشورهای OECD اروپائی	کل OECD	کشورهای OECD آقیانوسیه	کشورهای OECD شمال آمریکا	کشورهای OECD اروپائی	
۱۰۴۸۴	۱۰۲۵۰	۲۳۴	—	۱۰۲۹۱	۹۹۵۵	۳۳۶	—	استرالیا
۱۵۹۶	—	—	۱۵۹۶	۸۱۲	—	—	۸۱۲	بلژیک
۱۰۱۰۱۶	—	۱۰۱۰۱۶	—	۹۵۳۰۲	—	۹۵۳۰۲	—	کانادا
۸۸۱	—	—	۸۸۱	۹۰۱	—	—	۹۰۱	دانمارک
۸۰۰	—	—	۸۰۰	۷۵۹	—	—	۷۵۹	فرانسه
۳۷۶۸	—	—	۳۷۶۸	۴۱۹۰	—	—	۴۱۹۰	آلمان
۴۸	—	—	۴۸	۴۸	—	—	۴۸	ایتالیا
۳۵۸۸۴	—	—	۳۵۸۸۴	۳۴۷۶۰	—	—	۳۴۷۶۰	هلند
۴۶۷۶۵	—	—	۴۶۷۶۵	۴۷۴۰۴	—	—	۴۷۴۰۴	مروز
۱۴۱۸۲	—	—	۱۴۱۸۲	۶۶۶۷	—	—	۶۶۶۷	انگلیس
۵۷۴۹	۱۷۱۶	۴۰۳۳	—	۴۱۱۹	۱۷۱۲	۲۴۰۷	—	ایلات متحده آمریکا
۱۵۸	—	۱۵۸	—	۱۵۴۳	—	۱۵۴۳	—	سایر کشورهای OECD
۲۲۱۳۳۱	۱۱۹۶۶	۱۰۵۴۴۱	۱۰۱۳۹۲۴	۲۰۶۷۹۶	۱۱۶۹۷	۹۹۵۸۸	۹۵۵۴۱	کل کشورهای OECD
۵۹۵۲۶	—	۱۲۵۰	۵۸۲۷۶	۵۸۸۷۲	—	۲۱۴۳	۵۶۷۲۹	الجزایر
۳۲۹۹۸	۳۲۹۹۸	—	—	۳۶۵۷۹	۳۶۵۷۹	—	—	اندونزی
۷۷۵	—	—	۷۷۵	۸۷۲۵	—	—	۹۵۰	لیبی
۷۱۳۹	۶۸۴۷	۱۵۵	۱۳۷	۱۸۱۶۸	۶۶۴۹	۷۷	۵۰۲	امارات متحده عربی
۱۶۳۵۳	۸۲۲۹	۱۶۶۲	۶۳۶۲	۱۰۶۷۴۷	۶۶۵۸	۵۵۸	۱۷۱۱	سایر اعضای اوپک
۱۱۶۷۹۱	۴۸۱۷۴	۳۰۶۷	۶۵۵۵۰	۸۷۲۵	۴۹۸۸۶	۲۷۷۸	۵۹۸۹۲	کل کشورهای عضو اوپک
۹۰۴۰	۹۰۴۰	—	—	۸۷۲۵	۸۷۲۵	—	—	برونئی
۱۸۵۰۶	۱۸۴۳۲	—	۷۴	۱۸۱۶۸	۱۸۰۹۵	۷۳	—	مالزی
۱۱۱۶۰۷	—	—	۱۱۱۶۰۷	۱۰۶۷۴۷	—	—	۱۰۶۷۴۷	اتحاد جمله‌های شورهای سلوک
۹۲۵۴	۵۷۰۲	۲۷۱۸	۸۳۴	۲۱۳۰	—	۱۴۳۶	۶۹۴	سایر نواحی وارداتی
۷۶۷۶	۶۴۹	—	۷۰۲۷	۵۰۰۴	۷۲۲	—	۴۲۸۲	میدان اعلام
۴۹۴۲۰۵	۹۳۹۶۳	۱۱۱۲۲۶	۲۸۹۰۱۶	۴۶۰۱۲۶	۸۹۰۹۵	۱۰۳۸۷۵	۲۶۷۱۵۶	کل واردات

(میلیون متر مکعب)

جدول (۹-۳۴) : ناخالص صادرات گاز طبیعی کشورهای OECD

سال ۲۰۰۰			سال ۱۹۹۹			مقصد
OECD کل	کشورهای OECD شمال آمریکا	کشورهای OECD اروپائی	کل OECD	کشورهای OECD شمال آمریکا	کشورهای OECD اروپائی	
۱۲۱۹۱	—	۱۲۱۹۱	۱۲۴۸۷	—	۱۲۴۸۷	بلژیک
۱۷۷۸	۱۷۷۸	—	۱۰۹۰	۱۰۹۰	—	کانادا
۱۸۰۰۱	—	۱۸۰۰۱	۱۹۷۷۱	—	۱۹۷۷۱	فرانسه
۴۱۶۷۹	—	۴۱۶۷۹	۴۰۳۷۶	—	۴۰۳۷۶	آلمان
۷۰۸۲	—	۷۰۸۲	۳۳۴۴۳	—	۳۳۴۴۳	ایتالیا
۱۱۹۹۷	۱۸۱۸	—	۱۱۷۵۶	۱۸۰۱	—	ژاپن
۵۸۵۷	—	۵۸۵۷	۶۳۶۰	—	۶۳۶۰	هلند
۲۶۱۰	—	۲۵۰۲	۲۶۱۰	—	۲۶۱۰	اسیلیا
۸۶۱	—	۸۶۱	۹۰۲	—	۹۰۲	سوئد
۷۰۹	—	۷۰۹	۷۰۲	—	۷۰۲	سوئیس
۳۶۶۲	—	۳۶۶۲	۱۶۶۱	—	۱۶۶۱	انگلیس
۱۰۱۶۶۶	۱۰۱۳۶۴	—	۹۶۹۴۸	۹۶۶۱۲	—	ایالات متحده آمریکا
۸۲۲۵	۳۱۱۱	۵۰۴۳	۵۴۴۳	۱۷۳۴	۳۷۰۹	سایر کشورهای OECD
۲۱۶۲۱۰	۱۰۸۰۷۱	۹۷۵۸۷	۲۰۳۴۴۹	۱۰۱۲۳۷	۹۱۹۲۱	کل OECD
۱۵۱	—	۸۰	۵	—	۵	سایر نواحی صادراتی
۱۶۰۶۱	—	۱۶۰۶۱	۱۰۷۱۲	—	۱۰۷۱۲	مقصد نامعلوم
۲۲۲۲۵۱	۱۰۸۰۷۱	۱۱۳۷۲۸	۲۱۴۱۶۶	۱۰۱۲۳۷	۱۰۲۶۳۸	کل صادرات

www.iea.com

مُكْتَبَاتِ

(میلیارڈ متر مکعب)

جدول (٩-٣٥) : تجارت LNG جهان در سال ۲۰۰۰

BP Amoco statistical Review of world Energy, 2001

مُكَثُرٌ

جدول (۹-۳۶) : تراز گاز طبیعی کشورهای OECD در سال ۲۰۰۰

(میلیون مترمکعب)

نام کشور	تولید داخل	اضافه می‌شود واردات	کسر می‌شود صادرات	کسر می‌شود موجودی	معادل است با مصرف ناخالص
استرالیا	۳۱۱۰۳	—	۱۰۵۵۲	—	۲۰۵۵۱
اندیش	۱۸۰۳	۶۰۷۸	۱۶	۳۳۷	۷۵۲۸
بلژیک	—	۱۵۹۹۰	—	-۱۰۴	۱۶۸۱۹
کانادا	۱۸۰۳۳۸	۱۶۲۷	۱۰۱۱۰۸۵	-۹۹۸۴	۹۰۸۶۱
جمهوری چک	۸۳	۹۱۸۹	—	۱۸۶	۹۰۹۶
دانمارک	۸۱۵۷	—	۳۱۷۱	۸۵	۴۹۰۳
فلانند	—	۴۱۹۶	—	—	۴۱۹۶
فرانسه	۱۵۹۳	۴۰۷۱۸	۹۵۴	۲۹۸۸	۳۸۸۶۰
آلمان	۲۱۱۹۶	۷۶۵۵۵	۵۴۱۰	۹۵۱	۹۱۳۸۸
یونان	۳۶	۲۰۴۸	—	۳۱	۲۰۵۵
مجارستان	۳۱۸۹	۹۰۴۷	۸۰	۱۲۷	۱۲۰۲۹
ایرلند	۱۱۸۸	۲۹۰۵	—	۱	۴۰۹۳
ایتالیا	۱۶۶۹۸	۵۷۲۳۷	۴۹	-۱۲۵۶	۷۰۳۴۰
ژاپن	۲۴۵۲	۷۴۹۲۵	—	۳۳	۷۷۹۵۷
کره	—	۱۹۰۳۸	—	۶۹	۱۸۹۵۷
لوکزامبورگ	—	۷۵۶	—	—	۷۵۶
مکزیک	۳۸۳۵۸	۲۴۰۶	۲۷۹	—	۳۸۵۲۳
هلند	۷۲۷۱۹	۱۷۳۴۲	۴۱۸۹۹	۴۳	۴۸۵۵۷
زلاند تو	۶۱۵۱	—	—	-۱	۶۱۵۲
نروژ	۵۲۴۰۳	—	۴۸۶۹۹	—	۳۷۰۴
لهستان	۵۲۰۹	۸۰۹۷	۴۲	-۴۹	۱۳۳۱۳
برغال	—	۲۲۷۷	—	۶	۲۲۶۳
اسپلیا	۱۶۰	۱۵۹۶۷	—	۳۹۷	۱۵۶۳۱
سوئد	—	۸۸۱	—	—	۸۸۱
سوئیس	—	۲۹۴۶	—	—	۲۹۴۶
ترکیه	۶۳۹	۱۴۳۴۴	—	-۷۳	۱۵۰۲۸
انگلیس	۱۱۵۲۱۴	۲۲۴۳	۱۲۴۰۸	۸۶۶	۱۰۳۲۸۳
ایالات متحده	۵۴۶۷۲۶	۱۰۷۱۹۳	۶۷۰۷	-۲۰۶۸۷	۶۴۲۷۲۲
OECD کشورهای اروپائی	۳۰۰۲۸۷	۲۸۹۰۱۶	۱۱۳۷۲۸	۴۵۳۶	۴۶۷۷۶۹
OECD کل کشورهای	۱۱۰۵۴۱۵	۲۹۴۲۰۵	۲۳۲۳۵۱	-۲۶۰۳۴	۱۳۶۳۴۹۲

IEA, Monthly Gas Survey, 2001

مأخذ:

جدول (۹-۳۷) : قیمت و درصد مالیات گاز طبیعی در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۰

(دلار به ازاء 10^7 کیلوکالری)

خانگی		نیروگاههای برق		صنعت		کشور
مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	
•	•	•	•	•	•	آلمان
۲۷/۴	۴۹۸/۴	•	•	—	•	انگلستان
۱۵/۱	۴۹۱/۵	—	۱۶۵	—	۱۷۵/۴	اسپانیا
•	•	•	•	•	•	استرالیا
۴/۸	۲۹۲/۸	—	•	—	•	انگلیس
•	۳۱۸/۶	•	۱۶۹/۶	•	۱۷۰	ایالات متحده آمریکا
○	○	•	•	—	•	ایتالیا
۱۱/۱	۳۴۵/۶	—	۹۹	—	۱۴۴/۹	ایرلند
○	○	○	○	○	○	بلژیک
*	*	—	•	•	•	پرتغال
۷/۴	۲۵۷/۸	۷/۴	۱۶۵/۵	۷/۴	۱۷۱/۶	ترکیه
۱۸	۲۱۴/۱	—	۱۴۶/۲	—	۱۴۷/۶	جمهوری چک
۵۰/۶	۷۳۵/۱	○	○	○	○	دانمارک
•	•	•	•	—	•	ژاپن
•	•	•	•	•	•	سوئد
۷/۵	۴۱۱/۳	•	•	۰/۹	۲۲۲/۹	سوئیس
۱۴/۹	۳۴۷/۵	•	•	•	۱۶۷/۸	فرانسه
۲۹	۱۵۹/۵	•	۱۱۳/۲	۱۳/۴	۱۳۰/۸	فنلاند
•	•	•	•	•	•	کنادا
•	•	•	•	•	•	کره
۵/۷	•	•	•	•	•	لوکزامبورگ
۱۸	۲۴۷/۵	•	•	—	۱۳۳	لهستان
۱۰/۷	۱۶۶/۳	—	۹۹/۹	—	۱۲۴/۹	مجارستان
•	•	—	•	—	•	مکزیک
*	*	•	•	*	*	نروژ
•	•	○	○	۵	۱۷۶/۲	زلاند نو
۳۵/۳	۳۵۹/۴	•	•	۵/۷	۱۶۶/۶	هلند
•	•	•	•	•	*	پونان
—	•	—	•	—	•	کشورهای OECD اروپائی
—	•	—	•	—	•	کشورهای OECD

IEA/ OECD, "Energy Prices & Taxes, First Quarter", International Energy Agency, 2001

مأخذ:

• ارقام در دسترس نمی باشند.

* در کشور مذکور کاربرد ندارد.

○ ارقام محروم می باشند.

جدول (۹-۳۸) : قیمت LNG، گاز طبیعی و نفت خام

(دلار آمریکا / میلیون بیتی یو)

نفت خام	گاز طبیعی			LNG		سال
سیف گشوارهای OECD	کانادا	ایالات متحده آمریکا**	انگلیس (شاخص قرن)	سیف اتحادیه اروپا	سیف ژاپن	
۴/۷۵	—	—	—	۲/۸۳	۵/۲۳	۱۹۸۵
۲/۵۷	—	—	—	۲/۶۵	۴/۱۰	۱۹۸۶
۳/۰۹	—	—	—	۲/۵۹	۳/۳۵	۱۹۸۷
۲/۵۶	—	—	—	۲/۳۶	۳/۳۴	۱۹۸۸
۳/۰۱	—	۱/۷۰	—	۲/۰۹	۳/۲۸	۱۹۸۹
۳/۸۲	۱/۰۵	۱/۶۴	—	۲/۸۲	۳/۶۴	۱۹۹۰
۳/۳۳	۰/۸۹	۱/۴۹	—	۲/۱۸	۳/۹۹	۱۹۹۱
۳/۱۹	۰/۹۸	۱/۷۷	—	۲/۷۶	۳/۶۲	۱۹۹۲
۲/۸۲	۱/۶۹	۲/۱۲	—	۲/۵۳	۳/۵۲	۱۹۹۳
۲/۷۰	۱/۴۵	۱/۹۲	—	۲/۲۴	۳/۱۸	۱۹۹۴
۲/۹۶	۰/۸۹	۱/۶۹	—	۲/۳۷	۳/۴۶	۱۹۹۵
۳/۵۴	۱/۱۲	۲/۷۶	۱/۸۴	۲/۴۳	۳/۶۶	۱۹۹۶
۳/۲۹	۱/۳۶	۲/۵۳	۲/۰۳	۲/۶۵	۳/۹۱	۱۹۹۷
۲/۱۶	۱/۴۲	۲/۰۸	۱/۹۳	۲/۲۷	۳/۰۵	۱۹۹۸
۲/۹۸	۲/۰۰	۲/۲۷	۱/۶۴	۱/۷۳	۳/۱۴	۱۹۹۹
۴/۸۱	۲/۷۵	۴/۲۳	۲/۶۸	۲/۸۵	۴/۷۲	۲۰۰۰

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

مُخزن:

جدول (۹-۳۹) : ظرفیت نصب شده نیروگاههای برق جهان به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۹۹۹

(گیگاوات)

نام کشور	حرارتی ^(۱)	آبی	هسته‌ای	خورشیدی و سایر ^(۲)	جمع
آمریکای شمالی					
کنادا	۴۲	۶۷	۱۱	•	۱۱۰
مکزیک	۲۷	۱۰	۱	۱	۳۹
ایالات متحده آمریکا	۵۶۲	۹۸	۹۷	۱۸	۷۷۶
سایر	•	•	•	•	•
جمع آمریکای شمالی	۶۲۱	۱۷۵	۱۰۹	۱۹	۹۲۴
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۱۳	۹	۱	•	۲۳
برزیل	۵	۵۷	۱	۲	۶۵
شیلی	۴	۴	•	•	۸
کلمبیا	۵	۸	•	•	۱۳
کوپا	۴	•	•	•	۴
باراگوئه	•	۷	•	•	۷
پرو	۳	۳	•	•	۶
بورتوريکو	۴	•	•	•	۵
ونزوئلا	۸	۱۳	•	•	۲۱
سایر	۱۳	۷	•	•	۲۰
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۶۰	۱۰۹	۲	۳	۱۷۳
اروپای غربی					
انگلستان	۶	۸	•	•	۱۴
بلژیک	۸	•	۶	•	۱۴
کرواسی	۲	۲	۰	•	۴
دانمارک	۱۱	•	•	۱	۱۳
فلاند	۱۱	۳	۳	•	۱۶
فرانسه	۲۶	۲۱	۶۲	•	۱۰۸
آلمان	۸۰	۳	۲۲	۳	۱۰۸
یوتان	۷	۲	•	•	۹
ایرلند	۴	•	•	•	۴
ایتالیا	۵۲	۱۳	•	۱	۶۶
هلند	۱۳	•	•	•	۱۴
نروژ	•	۲۷	•	•	۲۸
پرتغال	۵	۵	•	•	۱۰
صریستان - مونته‌نگرو	۸	۴	•	•	۱۲

جدول (۹-۳۹) : ظرفیت نصب شده نیروگاههای برق جهان به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۹۹۹ ... ادامه (گیگاوات)

نام کشور	حرارتی ^(۱)	آبی	هسته‌ای	خورشیدی و سایر ^(۲)	جمع
اسپلیا	۲۵	۱۲	۷	۱	۴۵
سوئد	۷	۱۶	۱۰	•	۳۳
سوئیس	۱	۱۰	۳	•	۱۵
ترکیه	۱۳	۱۰	۰	•	۲۳
انگلیس	۵۶	۱	۱۳	•	۷۰
سایر	۵	۴	۱	•	۹
جمع اروپای غربی	۳۳۸	۱۴۱	۱۲۷	۷	۶۱۴
اروپای شرقی و کشورهای شوروی سابق					
ارمنستان	۲	۱	•	•	۳
آذربایجان	۴	۱	۰	•	۵
روسیه سفید	۷	•	۰	•	۷
بلغارستان	۷	۲	۴	•	۱۲
جمهوری چک	۱۱	۱	۲	•	۱۴
استونی	۳	•	۰	•	۳
گرجستان	۲	۳	۰	•	۴
مجارستان	۶	•	۲	•	۸
قزاقستان	۱۵	۲	•	•	۱۷
قرقیزستان	۱	۳	۰	•	۴
لیتوانی	۳	•	۳	•	۶
لهستان	۲۸	۲	۰	•	۴۰
رومی	۱۶	۶	۱	•	۲۲
روسیه	۱۳۹	۴۴	۲۱	•	۲۰۴
اسلواکی	۳	۲	۲	•	۸
تلخیستان	۰	۴	۰	•	۴
ترکمنستان	۴	•	۰	•	۴
اوکراین	۳۶	۵	۱۴	•	۵۵
ازبکستان	۱۰	۲	۰	•	۱۲
سایر	۲	۳	۰	•	۵
جمع اروپای شرقی و شوروی سابق	۲۹۸	۸۱	۴۸	•	۴۲۷

جدول (۹-۳۹) : ظرفیت نصب شده نیروگاههای برق جهان به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۹۹۹ ... ادامه
(گیگاوات)

نام کشور	حرارتی ^(۱)	آبی	هسته‌ای	خورشیدی و سایر ^(۲)	جمع
خاورمیانه					
بحرين	۱	۰	۰	۰	۱
قبرس	۱	۰	۰	۰	۱
جمهوری اسلامی ایران	۲۸	۲	۰	۰	۳۰
عراق	۹	۱	۰	۰	۱۰
اسرائیل	۸	۰	۰	۰	۸
اردن	۱	۰	۰	۰	۱
کویت	۷	۰	۰	۰	۷
لبنان	۱	۰	۰	۰	۱
عمان	۲	۰	۰	۰	۲
قطر	۱	۰	۰	۰	۱
عربستان سعودی	۲۵	۰	۰	۰	۲۵
سوریه	۴	۱	۰	۰	۴
امارات متحده عربی	۶	۰	۰	۰	۶
یمن	۱	۰	۰	۰	۱
جمع خاورمیانه آفریقا	۹۵	۴	۰	۰	۹۹
الجزایر	۶	۰	۰	۰	۶
آنگولا	۰	۰	۰	۰	۱
کامرون	۰	۱	۰	۰	۱
کنگو (کینشما)	۰	۳	۰	۰	۳
ساحل عاج	۰	۱	۰	۰	۱
مصر	۱۱	۳	۰	۰	۱۳
عانا	۰	۱	۰	۰	۱
کنیا	۰	۱	۰	۰	۱
لیبی	۵	۰	۰	۰	۵
مراکش	۳	۱	۰	۰	۴
موزامبیک	۰	۲	۰	۰	۲
تسیجریه	۴	۲	۰	۰	۶
آفریقای جنوبی	۳۶	۱	۰	۰	۳۸

جدول (۹-۳۹) : ظرفیت نصب شده نیروگاههای برق جهان به تفکیک نوع نیروگاه در سال ۱۹۹۹ ... ادame
(گیگاوات)

نام کشور	حرارتی ^(۱)	آبی	هسته‌ای	خورشیدی و سایر ^(۲)	جمع
سودان	•	•	•	•	۱
تلزاییا	•	•	•	•	۱
تونس	۲	•	•	•	۲
زامبیا	•	۲	•	•	۲
زمبلو	۱	۱	•	•	۲
سایر	۳	۲	•	•	۵
جمع آفریقا	۷۱	۲۱	۲	•	۹۴
شرق دور و اقیانوسیه					
استرالیا	۳۲	۶	•	•	۳۸
بنگلادش	۳	•	•	•	۳
برمه	۱	•	•	•	۱
چین	۲۱۰	۶۵	۲	•	۲۷۷
هند	۱۱	•	•	•	۱۱
هند	۷۸	۲۲	۲	۱	۱۰۳
اندونزی	۱۸	۳	•	•	۲۱
ژاپن	۱۵۹	۲۱	۴۵	•	۲۲۶
کره شمالی	۵	۵	•	•	۱۰
کره جنوبی	۳۳	۲	۱۲	•	۴۶
مالزی	۱۲	۲	•	•	۱۴
رلاندنو	۳	۵	•	•	۸
پاکستان	۱۲	۵	•	•	۱۷
فیلیپین	۸	۲	•	۲	۱۲
سنگاپور	۶	۰	•	•	۶
سریلانکا	•	۱	•	•	۲
تایوان	۱۶	۴	۵	•	۲۶
تایلند	۱۵	۳	•	•	۱۸
ویتنام	۲	۳	•	•	۵
سایر	۳	۲	•	•	۵
جمع شرق دور و اقیانوسیه	۶۲۵	۱۵۳	۶۷	۴	۸۴۹
کل جهان	۲۱۰	۶۸۳	۳۵۴	۳۳	۳۱۸۰

(۱) شامل نیروگاههای با سوخت نفت، گاز و زغال‌سنگ می‌گردد.

(۲) شامل نیروگاههای ژئوترمال، خورشیدی، بادی و ضایعات و سایر می‌گردد.

• رقم کوچکتر از ۵۰۰ مگاوات می‌باشد.

جدول (۹-۴۰) : کل ظرفیت نصب شده نیروگاههای برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹

(گیگاوات)

۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵	نام کشور
آمریکای شمالی					
۱۰۹/۷۶۹	۱۱۲/۴۷۵	۱۱۶/۷۶۲	۱۱۵/۳۲۸	۱۱۳/۶۴۵	کلادا
۳۸/۵۰۲	۳۸/۱۱۴	۳۷/۶۰۵	۳۵/۸۵۰	۳۵/۰۹۳	مکزیک
۷۷۵/۸۸۴	۷۷۸/۵۰۲	۷۷۵/۸۷۲	۷۶۹/۵۱۷	۷۶۴/۰۱۵	ایالات متحده آمریکا
۰/۳۰۱	۰/۲۷۹	۰/۲۷۹	۰/۲۷۹	۰/۲۷۳	سایر
۹۲۴/۴۵۶	۹۲۹/۳۷۰	۹۳۰/۵۱۸	۹۲۰/۹۷۴	۹۱۳/۰۲۶	جمع آمریکای شمالی
آمریکای مرکزی و جنوبی					
۲۲/۲۴۹	۲۱/۷۹۱	۲۰/۶۰۹	۲۰/۲۲۷	۱۹/۲۸۲	آرژانتین
۶۵/۲۰۹	۶۲/۹۷۲	۶۱/۵۲۶	۵۹/۰۳۶	۵۷/۶۴۱	برزیل
۸/۳۹۶	۷/۵۴۶	۷/۳۵۷	۵/۹۶۴	۵/۵۰۴	شیلی
۱۲/۸۱۸	۱۴/۶۱۴	۱۳/۵۱۴	۱۲/۶۴۷	۱۲/۶۵۸	کلمبیا
۴/۲۲۵	۴/۲۳۱	۴/۲۲۵	۳/۹۸۸	۳/۹۸۸	کوپا
۷/۴۸۳	۷/۳۸۸	۷/۲۸۳	۶/۹۳۳	۶/۵۳۳	باراگوئه
۵/۵۱۲	۵/۰۳۶	۴/۶۳۲	۴/۵۲۱	۴/۳۷۵	پرو
۴/۵۷۵	۴/۵۷۵	۴/۵۷۵	۴/۵۷۵	۴/۴۶۵	بورتو ریکو
۲۱/۴۶۲	۲۲/۵۲۸	۲۰/۷۶۴	۱۹/۰۷۰	۱۸/۹۶۶	ونزوئلا
۲۰/۲۶۷	۱۹/۴۱۸	۱۷/۸۶۰	۱۷/۲۰۷	۱۶/۹۷۹	سایر
۱۷۳/۳۰۶	۱۷۰/۱۹۹	۱۶۲/۴۴۴	۱۵۴/۱۶۸	۱۵۰/۳۹۱	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
اروپای غربی					
۱۳/۵۱۷	۱۴/۸۸۵	۱۴/۵۳۵	۱۴/۴۶۵	۱۷/۴۲۶	اتریش
۱۴/۰۸۸	۱۳/۳۸۶	۱۳/۵۴۴	۱۳/۶۰۹	۱۳/۵۹۲	بلژیک
۳/۶۰۱	۳/۶۰۱	۳/۶۰۱	۲/۶۳۳	۳/۵۹۳	کرواسی
۱۲/۵۴۴	۱۱/۸۱۳	۱۱/۱۰۸	۱۱/۱۴۴	۱۰/۸۰۴	دانمارک
۱۹/۱۴۳	۱۵/۶۹۷	۱۴/۵۷۰	۱۴/۴۲۷	۱۴/۱۴۸	فلاند
۱۰۸/۲۹۱	۱۰۹/۸۵۱	۱۰۵/۴۰۶	۱۰۴/۳۲۷	۱۰۲/۹۴۵	فرانسه
۱۰۷/۷۶۹	۱۰۹/۵۴۹	۱۱۰/۲۷۹	۱۱۲/۳۸۱	۱۱۰/۶۰۵	آلمان
۹/۴۰۱	۹/۲۵۹	۸/۸۱۰	۸/۶۲۷	۸/۶۰۸	بوتان
۴/۱۶۵	۴/۰۰۵	۳/۹۰۴	۳/۷۷۰	۳/۶۲۰	ایرلند
۶۵/۵۱۳	۶۳/۵۲۸	۶۱/۴۰۱	۵۹/۰۲۸	۵۷/۲۹۰	ایتالیا
۱۴/۲۱۰	۲۰/۱۴۱	۲۰/۴۴۴	۱۹/۰۴۱	۱۸/۳۴۸	هلند
۲۷/۶۲۲	۲۷/۵۹۸	۲۷/۷۶۵	۲۶/۶۹۱	۲۶/۵۰۸	نروژ
۹/۷۸۴	۹/۴۵۸	۹/۳۹۶	۹/۳۱۸	۸/۸۰۶	پرتغال
۱۱/۷۷۹	۱۱/۷۷۹	۱۱/۷۷۹	۱۱/۷۷۹	۱۱/۷۷۹	صریستان - مونته‌نگرو

جدول (۹-۴۰) : کل ظرفیت نصب شده نیروگاههای برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(مگاوات)

۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵	نام کشور
۴۴/۹۲۱	۴۳/۴۹۹	۴۱/۸۲۳	۴۰/۹۰۱	۳۹/۷۰۰	اسپلیا
۳۲/۹۲۴	۳۴/۴۴۶	۳۳/۷۳۱	۳۳/۱۹۶	۳۴/۰۴۸	سوئد
۱۴/۶۰۶	۱۴/۴۶۲	۱۴/۳۹۲	۱۴/۵۹۱	۱۴/۳۳۴	سوئیس
۲۲/۳۵۱	۲۱/۸۸۹	۲۱/۲۴۷	۲۰/۹۵۲	۲۰/۸۵۷	ترکیه
۶۹/۸۶۶	۶۹/۸۱۱	۷۰/۴۶۱	۶۷/۲۲۳	۶۶/۲۱۱	انگلیس
۹/۴۰۲	۸/۳۵۸	۸/۰۲۳	۸/۰۲۹	۷/۸۰۹	سایر
۶۱۳/۵۰۷	۶۱۷/۰۱۵	۶۰۶/۲۲۹	۵۹۶/۱۳۲	۵۹۰/۸۳۱	جمع روبای غربی
اروپای شرقی و کشورهای شوروی سابق					
۳/۱۴۲	۳/۱۴۲	۳/۱۴۲	۳/۱۴۴	۲/۷۶۸	ارمنستان
۴/۶۷۰	۴/۵۹۰	۴/۶۰۰	۵/۱۵۱	۵/۲۳۹	آذربایجان
۷/۴۰۸	۷/۴۰۸	۷/۴۰۸	۷/۳۹۰	۷/۲۰۵	روسیه سفید
۱۲/۴۲۸	۱۲/۴۲۸	۱۲/۰۸۷	۱۲/۰۸۷	۱۲/۰۸۷	بلغارستان
۱۳/۷۴۶	۱۳/۹۵۸	۱۳/۸۲۷	۱۳/۳۱۲	۱۳/۳۶۱	جمهوری چک
۲/۷۲۲	۲/۷۲۲	۲/۷۰۰	۲/۶۹۳	۳/۲۸۸	استونی
۴/۳۸۲	۴/۳۸۲	۴/۳۸۲	۴/۵۵۸	۴/۵۵۸	گرجستان
۷/۸۴۷	۷/۵۳۴	۷/۵۳۶	۷/۴۰۴	۷/۳۱۴	مجارستان
۱۷/۴۴۸	۱۷/۴۶۰	۱۷/۴۸۴	۱۹/۰۵۶	۱۹/۱۱۷	قراقوشان
۳/۷۸۰	۳/۶۳۷	۳/۶۴۰	۳/۵۳۵	۳/۵۵۴	قریزستان
۵/۸۳۴	۵/۸۳۴	۵/۷۳۶	۵/۷۳۶	۵/۷۳۶	لیتوانی
۳۰/۱۳۵	۲۹/۹۳۳	۲۹/۷۰۴	۲۹/۴۶۵	۲۹/۶۳۶	لهستان
۲۲/۱۹۴	۲۱/۹۱۴	۲۲/۶۶۱	۲۲/۸۵۴	۲۲/۰۳۵	رومی
۲۰۳/۸۵۳	۲۰۵/۶۵۳	۲۰۷/۵۵۳	۲۰۸/۸۵۳	۲۱۴/۹۰۵	روسیه
۷/۸۳۲	۷/۴۳۸	۷/۴۳۸	۷/۲۳۸	۷/۱۱۵	اسلواکی
۴/۴۴۳	۴/۴۴۳	۴/۴۴۳	۴/۴۴۳	۴/۴۴۳	تلخیستان
۳/۹۳۰	۳/۹۳۰	۳/۹۵۰	۳/۹۵۰	۳/۹۵۰	قرکمنستان
۵۴/۸۱۶	۵۴/۹۳۱	۵۵/۰۷۴	۵۵/۳۰۵	۵۴/۳۰۵	اوکراین
۱۱/۷۷۲	۱۱/۷۷۲	۱۱/۸۱۱	۱۱/۷۲۳	۱۱/۴۲۲	ازبکستان
۴/۷۹۴	۴/۷۶۴	۴/۸۲۰	۴/۹۷۲	۶/۵۶۴	سایر
۴۲۷/۱۷۶	۴۲۷/۸۷۳	۴۲۹/۹۹۶	۴۳۲/۸۷۹	۴۳۸/۶۰۲	جمع روبای شرقی و شوروی سابق

جدول (۹-۴۰) : کل ظرفیت نصب شده نیروگاههای برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(گیگاوات)

نام کشور	خاورمیانه	۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵
بحرين		۱/۱۰۰	۱/۱۰۰	۱/۱۰۰	۱/۰۸۰	۱/۰۵۰
قبرس		۰/۷۲۷	۰/۶۹۹	۰/۶۹۹	۰/۶۹۹	۰/۶۲۴
جمهوری اسلامی ایران		۳۰/۰۰۵	۲۹/۴۴۷	۲۷/۰۷۷	۲۶/۵۷۱	۲۵/۰۷۰
عراق		۹/۵۰۰	۹/۵۰۰	۹/۵۰۰	۹/۵۰۰	۹/۵۰۰
اسرائیل		۸/۱۷۶	۷/۸۰۹	۷/۷۴۱	۶/۹۲۵	۶/۳۵۰
اردن		۱/۴۶۸	۱/۲۷۶	۱/۲۶۰	۱/۱۲۶	۱/۰۶۶
کویت		۷/۰۰۰	۶/۹۹۲	۶/۹۸۸	۶/۹۸۸	۶/۹۸۸
لیمان		۱/۲۷۵	۱/۲۷۵	۱/۲۲۰	۱/۲۲۰	۱/۲۲۰
عمان		۲/۰۹۸	۲/۰۹۸	۲/۰۳۷	۱/۹۵۸	۱/۷۴۴
قطر		۱/۴۷۵	۱/۴۷۵	۱/۴۴۵	۱/۳۶۵	۱/۳۰۳
عربستان سعودی		۲۵/۰۰۰	۲۱/۶۶۰	۲۱/۱۳۵	۱۹/۸۵۵	۱۹/۷۱۱
سوریه		۴/۴۸۰	۴/۴۸۰	۴/۴۳۰	۴/۳۳۰	۴/۲۰۱
امارات متحده عربی		۵/۶۰۰	۵/۶۰۰	۵/۴۹۰	۵/۳۹۰	۵/۲۹۰
یمن		۰/۸۱۰	۰/۸۱۰	۰/۸۱۰	۰/۸۱۰	۰/۸۱۰
جمع خاورمیانه	آفریقا	۹۸/۷۱۴	۹۸/۲۲۱	۹۰/۹۳۲	۸۷/۸۱۷	۸۴/۹۲۷
الجزایر		۶/۰۴۴	۶/۰۴۰	۶/۰۳۹	۶/۰۰۷	۶/۰۰۷
آنگولا		۰/۵۹۶	۰/۵۹۶	۰/۵۹۶	۰/۷۰۸	۰/۶۱۷
کامرون		۰/۸۱۷	۰/۸۱۷	۰/۸۲۰	۰/۸۲۰	۰/۶۲۷
کنگو (کیسانزا)		۲/۵۴۸	۲/۵۴۸	۲/۵۷۴	۲/۵۷۴	۲/۱۹۴
ساحل عاج		۱/۱۷۳	۱/۱۷۳	۱/۱۷۳	۱/۱۷۳	۱/۱۷۳
مصر		۱۳/۳۲۷	۱۳/۳۲۷	۱۳/۳۲۷	۱۲/۹۷۸	۱۲/۰۴۷
عطا		۱/۲۰۰	۱/۲۰۰	۱/۱۸۷	۱/۱۸۷	۱/۱۸۷
کوتا		۰/۸۵۹	۰/۸۶۲	۰/۸۰۹	۰/۸۰۹	۰/۸۰۸
لیبی		۴/۶۰۰	۴/۶۰۰	۴/۶۰۰	۴/۶۰۰	۴/۶۰۰
مراکش		۴/۰۶۹	۴/۹۵۷	۴/۸۹۴	۴/۸۲۷	۴/۷۸۸
موزامبیک		۲/۳۱۳	۲/۳۱۳	۲/۳۱۳	۲/۳۱۳	۲/۳۵۸
تیجریه		۵/۸۸۸	۵/۸۸۸	۵/۸۸۸	۵/۸۸۱	۵/۸۸۱
آفریقای جنوبی		۳۸/۰۴۲	۳۷/۷۲۷	۳۵/۱۷۵	۳۶/۳۶۲	۳۴/۵۳۸

جدول (۹-۴۰) : کل ظرفیت نصب شده نیروگاههای برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(گیگاوات)

۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵	نام کشور
۰/۵۷۸	۰/۵۷۸	۰/۵۷۸	۰/۵۷۸	۰/۵۰۰	سودان
۰/۵۹۶	۰/۵۹۱	۰/۵۹۱	۰/۵۹۱	۰/۵۴۳	تلراینا
۲/۰۱۸	۲/۰۱۸	۱/۷۲۱	۱/۷۳۸	۱/۶۱۵	تونس
۲/۴۳۶	۲/۴۳۶	۲/۴۳۶	۲/۴۳۶	۲/۴۳۶	زامبیا
۱/۹۶۱	۲/۰۷۱	۲/۰۷۱	۲/۱۴۸	۲/۱۴۸	زمبلو
۴/۶۳۴	۴/۶۳۳	۴/۴۷۹	۴/۴۵۹	۴/۱۹۶	سایر
۹۳/۶۹۹	۹۳/۳۷۵	۹۰/۲۷۱	۹۱/۱۸۹	۸۸/۲۶۳	جمع آفریقا
					شرق دور و اقیانوسیه
۳۷/۹۰۶	۳۸/۵۳۰	۴۰/۹۴۱	۳۸/۵۵۲	۳۷/۶۸۶	استرالیا
۳/۳۰۵	۳/۳۰۱	۳/۳۰۱	۳/۲۸۴	۲/۹۷۸	بنگلادش
۱/۴۴۶	۱/۴۴۶	۱/۳۹۳	۱/۳۲۲	۱/۱۶۱	برمه
۲۷/۱۱۶	۲۵۴/۳۰۵	۲۳۶/۵۴۲	۲۱۷/۲۲۴	۱۹۹/۸۹۷	چین
۱۱/۳۱۲	۱۰/۸۷۶	۱۰/۰۹۲	۱۰/۰۹۶	۱۰/۳۲۳	هند
۱۰۳/۴۴۵	۱۰۰/۲۲۳	۹۷/۵۴۹	۹۵/۶۵۹	۹۲/۳۷۶	اندونزی
۱۲/۳۶۳	۱۹/۸۹۰	۱۷/۱۱۸	۱۶/۱۳۲	۱۵/۹۵۸	راپ
۲۲۶/۳۸۵	۲۱۹/۲۶۲	۲۱۰/۵۵۲	۲۰۴/۷۱۱	۲۰۰/۰۳۳	کره شمالی
۹/۵۰۰	۹/۵۰۰	۹/۵۰۰	۹/۵۰۰	۹/۵۰۰	کره جنوبی
۴۶/۳۸۳	۴۳/۷۲۳	۳۷/۶۳۹	۳۰/۵۸۴	۲۷/۷۵۰	مالزی
۱۳/۶۰۶	۱۳/۵۴۱	۱۲/۵۰۰	۱۰/۶۰۰	۹/۰۰۰	پاکستان
۸/۱۳۵	۷/۸۹۹	۷/۶۹۱	۷/۶۸۳	۷/۶۴۷	فلیپین
۱۷/۰۴۶	۱۴/۶۸۹	۱۲/۹۶۹	۱۲/۱۰۰	۱۱/۳۱۹	سنگاپور
۱۲/۰۶۸	۱۱/۷۲۵	۱۱/۱۹۰	۹/۶۹۶	۹/۲۳۹	سریلانکا
۵/۵۲۱	۵/۷۶۵	۵/۲۵۵	۴/۶۷۸	۴/۵۵۳	تایوان
۱/۶۰۱	۱/۶۰۱	۱/۵۷۶	۱/۵۲۳	۱/۵۵۷	تاїلند
۲۵/۷۴۴	۲۵/۷۳۶	۲۳/۷۶۲	۲۱/۸۹۸	۲۰/۹۸۳	ویتنام
۱۷/۵۰۸	۱۷/۲۶۲	۱۶/۱۴۴	۱۴/۷۵۷	۱۳/۰۳۵	سایر
۴/۹۳۶	۴/۹۳۶	۴/۶۴۸	۴/۴۳۰	۴/۰۵۰	جمع شرق دور و اقیانوسیه
۴/۹۴۰	۴/۹۴۰	۴/۸۶۹	۴/۸۰۶	۴/۶۴۲	کل جهان
۸۴۹/۲۶۶	۸۰۹/۱۷۰	۷۶۵/۲۳۲	۷۱۹/۲۴۵	۶۸۳/۶۸۷	
۳۱۸۰/۱۲۵	۳۱۸۱/۲۲۳	۳۰۷۵/۶۲۲	۳۰۰۲/۴۰۵	۲۹۴۹/۷۲۶	

جدول (۴-۴۱): ترتیب عرضه برق در کشورهای مختلف در سال ۲۰۰۰

(تراوات ساعت)

نام کشور	سوختهای احترافی	انرژی هسته‌ای	برق آبی و سایر	زمین گرمایی	جمع تولید داخل	اضافه می‌شود واردات	کسر می‌شود صادرات	مصرف مشاهده شده
استرالیا	۱۷۰/۵	—	۱۸/۳	—	۱۸۸/۸	—	—	۱۸۸/۸
انگلستان	۱۷/۱	—	۴۲/۹	—	۶۰	۱۳/۸	۱۵/۱	۵۸/۷
بلژیک	۳۲/۷	۴۵/۷	—	۱/۷	۸۰/۲	۱۱/۶	۷/۳	۸۴/۵
کنادا	۱۵۹	۶۸/۷	۳۵۲/۴	—	۵۸۰/۱	۱۳/۷	۴۹/۹	۵۴۳/۹
جمهوری چک	۵۲/۷	۱۲/۷	۲/۳	—	۶۷/۷	۸/۸	۱۸/۸	۵۷/۷
دانمارک	۳۰/۶	—	۳/۹	—	۳۴/۴	۷/۸	۷/۵	۳۴/۷
فلاند	۳۱/۵	۲۱/۶	۱۴/۶	—	۶۷/۶	۱۲/۲	۰/۳	۷۹/۵
فرانسه	۴۵	۳۹۵/۲	۷۱/۴	—	۵۱۱/۶	۳/۲	۷۲/۲	۴۴۱/۶
آلمان	۳۲۶/۱	۱۶۰/۳	۲۵	—	۵۱۱/۴	۴۰/۷	۴۲/۳	۵۰۹/۹
یونان	۴۷/۶	—	۴/۲	—	۵۱/۷	۱/۴	۱/۸	۵۱/۴
مجارستان	۲۰/۶	۱۴/۲	۰/۲	—	۳۵	۸/۴	۳/۴	۳۸/۴
اسلند	—	—	۶/۳	۱/۲	۷/۵	—	—	۷/۵
ایرلند	۲۱/۹	—	۱/۱	—	۲۳	۰/۲	۰/۱	۲۳/۱
ایتالیا	۲۱۲/۹	—	۵۰/۳	۴/۵	۲۶۸/۷	۴۳	۰/۵	۳۱۱/۲
ژاپن	۶۳۶/۳	۳۴۰	۹۳/۸	۳/۴	۱۰۶۳/۵	—	—	۱۰۶۳/۵
کره	۱۵۱/۸	۱۰۹	۵/۶	—	۲۶۶/۴	—	—	۲۶۶/۴
لوکزامبورگ	۰/۳	—	۰/۹	—	۱/۱	۶/۴	۰/۷	۶/۸
مکزیک	۱۴۹/۷	۷/۹	۳۲۶	۵/۶	۱۹۵/۸	۱/۱	۰/۲	۱۹۶/۷
هلند	۷۹/۸	۳/۷	۰/۱	۰/۷	۸۴/۳	۱۹/۳	۰/۳	۱۰۳/۳
زلاند نو	۵/۷	—	۲۱/۸	۱/۵	۲۹	—	—	۲۹
نیوزلند	۰/۷	—	۱۴۱/۲	۱۴۱/۹	۱/۳	۲۰/۳	۲۰/۳	۱۲۲/۸
لهستان	۱۲۷/۵	—	۳/۹	—	۱۳۱/۵	۲/۳	۹/۷	۱۲۵/۱
پرتغال	۲۵/۸	—	۹/۵	—	۳۵/۳	۴/۴	۳/۸	۳۵/۹
جمهوری اسلواکی	۸/۴	۱۷/۴	۶/۵	—	۳۲/۴	۱/۲	۲/۲	۳۰/۴
اسبانيا	۱۱۰/۶	۵۹/۵	۴۲/۱	—	۲۰۲/۳	۱۲/۳	۷/۸	۲۰۶/۷
سوند	۸/۸	۵۴/۸	۷۶/۴	—	۱۴۰	۱۸	۱۲/۳	۱۴۴/۷
سوئیس	۲/۵	۲۴/۹	۳۷/۹	—	۶۵/۳	۲۴/۳	۳/۱	۵۸/۳
ترکیه	۸۳/۴	—	۳۰/۴	۰/۱	۱۱۳/۸	۳/۸	۰/۴	۱۱۷/۲
انگلیس	۲۴۶/۲	۷۸/۳	۷/۶	—	۲۳۲/۳	۱۴/۲	۰/۱	۳۴۶/۳
آمریکا	۲۷۰۳/۳	۷۵۵/۴	۲۷۵/۸	۹۳/۱	۳۸۲۷/۶	۴۸/۹	۱۴/۸	۳۸۶/۷
اتحادیه اروپا	۱۲۳۷/۸	۸۱۹/۲	۳۴۱/۶	۵/۲	۲۴۰۳/۹	۲۰۸/۸	۱۷۴/۱	۲۴۳۸/۳
کشورهای اروپائی	۱۵۳۳/۷	۸۸۸/۴	۵۷۰/۳	۶/۵	۲۹۹۹	۲۵۷/۷	۲۶۰/۹	۲۹۹۵/۸
کل کشورهای OECD	۵۵۱۰/۱	۲۱۵۹/۳	۱۳۷۰/۶	۱۱۰/۱	۹۱۵۰/۱	۳۲۱/۴	۳۲۵/۸	۹۱۴۵/۸

IEA, Monthly Electricity survey, 2001

مأخذ:

جدول (۴۲-۹) : کل تولید ویژه برق به تفکیک نوع نیروگاهها در سال ۱۹۹۹

(تراوا/ ساعت)

نام کشور	حرارتی ^(۱)	آبی	هسته‌ای	خورشیدی و سایر ^(۲)	جمع
آمریکای شمالی					
کلادا	۱۴۹/۶	۳۴۰/۳	۶۹/۸	۷/۵	۵۶۷/۲
مکزیک	۱۳۵/۳	۳۲/۴	۹/۵	۵/۳	۱۸۲/۵
ایالات متحده آمریکا	۲۵۶۱/۲	۲۰۵/۶	۷۲۸/۲	۸۳/۰	۳۶۷۸/۰
سایر	۰/۸	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۸
جمع آمریکای شمالی					
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۴۶/۵	۲۳/۷	۶/۷	۰/۲	۷۷/۱
برزیل	۱۷/۸	۳۰۵/۹	۳/۸	۹/۹	۲۲۷/۴
شیلی	۲۲/۲	۱۳/۳	۰/۰	۱/۵	۳۸/۰
کلمبیا	۹/۷	۲۲/۲	۰/۰	۰/۷	۴۳/۶
کوپا	۱۳/۵	۰/۱	۰/۰	۰/۷	۱۴/۳
باراگوئه	۰/۰	۵۱/۴	۰/۰	۰/۱	۵۱/۵
برو	۴/۴	۱۴/۴	۰/۰	۰/۱	۱۸/۹
پورتو ریکو	۱۶/۵	۰/۳	۰/۰	۰/۰	۱۶/۸
ونزوئلا	۲۶/۱	۵۵/۱	۰/۰	۰/۰	۸۱/۲
سایر	۴۰/۰	۳۱/۰	۰/۰	۲/۳	۷۳/۳
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی					
اروپای غربی					
انگلستان	۱۷/۵	۴۰/۱	۰/۰	۱/۷	۵۹/۳
بلژیک	۳۱/۹	۰/۳	۴۶/۶	۱/۰	۷۹/۸
کرواسی	۴/۵	۶۱/۵	۰/۰	۰/۰	۱۱/۰
دانمارک	۳۲/۵	۰/۰	۰/۰	۴/۴	۳۷/۹
فلاند	۳۱/۷	۱۲/۷	۲۱/۸	۹/۵	۷۵/۷
فرانسه	۴۸/۲	۷۱/۶	۳۷۵/۱	۲/۴	۴۹۷/۳
آلمان	۳۳۶/۳	۱۹/۱	۱۶۱/۰	۱۵/۰	۵۳۱/۴
یونان	۴۱/۶	۴/۵	۰/۰	۰/۳	۴۶/۴
ایرلند	۱۸/۵	۰/۸	۰/۰	۰/۳	۱۹/۶
ایتالیا	۱۹۵/۹	۴۴/۸	۰/۰	۷/۰	۲۴۷/۷
هلند	۷۷/۰	۰/۱	۳/۶	۴/۶	۸۵/۳
نیوزلند	۰/۸	۱۲۰/۰	۰/۰	۰/۳	۱۲۱/۱

جدول (۹-۴۲) : کل تولید ویژه برق به تفکیک نوع نیروگاهها در سال ۱۹۹۹ ... ادامه
(تراو/اتساعت)

نام کشور	حرارتی ^(۱)	آبی	هسته‌ای	خورشیدی و سایر ^(۲)	جمع
اسپلیا	۱۱۴/۱	۲۳/۹	۵۵/۹	۲/۸	۱۹۷/۷
سوئد	۸۱	۶۹/۳	۶۶/۶	۲/۷	۱۴۶/۷
سوئیس	۲/۳	۳۹/۵	۲۳/۷	۱/۳	۶۶/۸
ترکیه	۷۷/۰	۳۴/۳	۰/۰	۰/۳	۱۱۱/۶
انگلیس	۲۳۷/۸	۵/۳	۹۱/۵	۸/۲	۳۴۲/۸
سایر	۱۲/۶	۱۲/۸	۴/۵	۱/۱	۳۱/۰
جمع اروپای غربی	۱۳۴۶/۷	۵۲۳/۱	۸۵۰/۲	۶۴/۹	۲۷۸۴/۹
اروپای شرقی و کشورهای شوروی سابق					
آلبلی	۰/۲	۵/۱	۰/۰	۰/۰	۵/۳
ارمنستان	۳/۰	۱/۶	۲/۱	۰/۰	۶/۷
آذربایجان	۱۴/۲	۲/۲	۰/۰	۰/۰	۱۶/۴
روسیه سفید	۲۴/۹	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۲۴/۹
بلغارستان	۱۸/۷	۳/۰	۱۴/۵	۰/۰	۳۶/۲
جمهوری چک	۴۵/۳	۱/۷	۱۲/۷	۱/۰	۶۰/۷
استونی	۷/۸	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۷/۸
گرجستان	۱/۶	۶/۴	۰/۰	۰/۰	۸/۰
مچارستان	۲۱/۳	۰/۲	۱۳/۴	۰/۰	۳۴/۹
قزاقستان	۳۸/۶	۵/۶	۰/۱	۰/۰	۴۴/۳
قرقیزستان	۰/۹	۱۲/۱	۰/۰	۰/۰	۱۳/۰
لیتوانی	۳/۲	۰/۵	۹/۹	۰/۰	۱۳/۶
لهستان	۱۲۹/۶	۴/۲	۰/۰	۰/۶	۱۳۴/۴
رومی	۲۶/۵	۱۷/۷	۹/۸	۰/۰	۴۹/۰
روسیه	۵۲۹/۲	۱۵۷/۹	۱۱۰/۹	۰/۰	۷۹۸/۰
اسلوواکی	۸۵	۴/۱	۱۰/۰	۰/۰	۲۲/۶
تلچیکستان	۰/۳	۱۵/۳	۰/۰	۰/۰	۱۵/۶
ترکمنستان	۸۴	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۸/۴
اوکراین	۷۵/۲	۱۵/۲	۶۷/۴	۰/۰	۱۵۷/۸
ازبکستان	۳۷/۰	۵/۸	۰/۰	۰/۰	۴۲/۸
سایر	۵/۲	۳/۰	۰/۰	۰/۰	۸/۲
جمع اروپای شرقی و شوروی سابق	۹۹۹/۵	۲۶۱/۷	۲۴۵/۷	۱/۶	۱۵۰۸/۵

جدول (۹-۴۲) : کل تولید ویژه برق به تفکیک نوع نیروگاهها در سال ۱۹۹۹ ... ادامه
(تراو/اتساعت)

نام کشور	حرارتی ^(۱)	آبی	هسته‌ای	خورشیدی و سایر ^(۲)	جمع
اسپلیا	۱۱۴/۱	۲۳/۹	۵۵/۹	۲/۸	۱۹۷/۷
سوئد	۸۱	۶۹/۳	۶۶/۶	۲/۷	۱۴۶/۷
سوئیس	۲/۳	۳۹/۵	۲۳/۷	۱/۳	۶۶/۸
ترکیه	۷۷/۰	۳۴/۳	۰/۰	۰/۳	۱۱۱/۶
انگلیس	۲۳۷/۸	۵/۳	۹۱/۵	۸/۲	۳۴۲/۸
سایر	۱۲/۶	۱۲/۸	۴/۵	۱/۱	۳۱/۰
جمع اروپای غربی	۱۳۴۶/۷	۵۲۳/۱	۸۵۰/۲	۶۴/۹	۲۷۸۴/۹
اروپای شرقی و کشورهای شوروی سابق					
آلبلی	۰/۲	۵/۱	۰/۰	۰/۰	۵/۳
ارمنستان	۳/۰	۱/۶	۲/۱	۰/۰	۶/۷
آذربایجان	۱۴/۲	۲/۲	۰/۰	۰/۰	۱۶/۴
روسیه سفید	۲۴/۹	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۲۴/۹
بلغارستان	۱۸/۷	۳/۰	۱۴/۵	۰/۰	۳۶/۲
جمهوری چک	۴۵/۳	۱/۷	۱۲/۷	۱/۰	۶۰/۷
استونی	۷/۸	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۷/۸
گرجستان	۱/۶	۶/۴	۰/۰	۰/۰	۸/۰
مچارستان	۲۱/۳	۰/۲	۱۳/۴	۰/۰	۳۴/۹
قزاقستان	۳۸/۶	۵/۶	۰/۱	۰/۰	۴۴/۳
قرقیزستان	۰/۹	۱۲/۱	۰/۰	۰/۰	۱۳/۰
لیتوانی	۳/۲	۰/۵	۹/۹	۰/۰	۱۳/۶
لهستان	۱۲۹/۶	۴/۲	۰/۰	۰/۶	۱۳۴/۴
رومی	۲۶/۵	۱۷/۷	۹/۸	۰/۰	۴۹/۰
روسیه	۵۲۹/۲	۱۵۷/۹	۱۱۰/۹	۰/۰	۷۹۸/۰
اسلوواکی	۸۵	۴/۱	۱۰/۰	۰/۰	۲۲/۶
تلچیکستان	۰/۳	۱۵/۳	۰/۰	۰/۰	۱۵/۶
ترکمنستان	۸۴	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۸/۴
اوکراین	۷۵/۲	۱۵/۲	۶۷/۴	۰/۰	۱۵۷/۸
ازبکستان	۳۷/۰	۵/۸	۰/۰	۰/۰	۴۲/۸
سایر	۵/۲	۳/۰	۰/۰	۰/۰	۸/۲
جمع اروپای شرقی و شوروی سابق	۹۹۹/۵	۲۶۱/۷	۲۴۵/۷	۱/۶	۱۵۰۸/۵

جدول (۹-۴۲) : کل تولید ویژه برق به تفکیک نوع نیروگاهها در سال ۱۹۹۹ ... ادامه

(ترمو/اتساعت)

نام گشوار	حرارتی ^(۱)	آبی	هسته‌ای	خورشیدی و سایر ^(۲)	جمع
خاورمیانه					
	۶/۲	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۶/۲
	۳/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۳/۰
جمهوری اسلامی ایران	۱۰۳/۱	۰/۰	۰/۰	۷/۱	۹۶/۰
عراق	۲۹/۴	۰/۰	۰/۰	۰/۶	۲۸/۸
اسرائیل	۳۵/۴	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۳۵/۴
اردن	۶/۶	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۶/۶
کویت	۳۱/۶	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۳۱/۶
لبنان	۷/۸	۰/۰	۰/۰	۰/۷	۷/۱
عمان	۸/۶	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۸/۶
قطر	۹/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۹/۰
عربستان سعودی	۱۲۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۱۲۰/۰
سوریه	۱۷/۹	۰/۰	۰/۰	۷/۶	۱۰/۳
امارات متحده عربی	۳۶/۷	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۳۶/۷
یمن	۲/۴	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۲/۴
جمع خاورمیانه	۴۱۷/۷	۰/۰	۰/۰	۱۶/۰	۴۰۱/۷
آفریقا					
الجزایر	۲۳/۲	۰/۰	۰/۰	۰/۲	۲۳/۰
آنگولا	۱/۵	۰/۰	۰/۰	۱/۰	۰/۵
کامرون	۳/۵	۰/۰	۰/۰	۳/۴	۰/۱
کنگو (کینشما)	۵/۳	۰/۰	۰/۰	۵/۲	۰/۱
ساحل عاج	۴/۱	۰/۰	۰/۰	۱/۰	۳/۱
مصر	۶۴/۶	۰/۰	۰/۰	۱۵/۱	۴۹/۵
عنا	۵/۵	۰/۰	۰/۰	۴/۰	۱/۵
کنیا	۴/۲	۰/۳	۰/۰	۳/۰	۰/۹
لیبی	۱۸/۹	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۱۸/۹
مراکش	۱۳/۷	۰/۰	۰/۰	۱/۵	۱۲/۲
تیجرايه	۱۸/۷	۰/۰	۰/۰	۸/۸	۹/۹
آفریقای جنوبي	۱۸۶/۸	۰/۰	۱۲/۸	۰/۷	۱۷۳/۳

جدول (۹-۴۲) : کل تولید ویژه برق به تفکیک نوع نیروگاهها در سال ۱۹۹۹ ... ادامه

(تر/وات ساعت)

نام کشور	حرارتی ^(۱)	آبی	هسته‌ای	خورشیدی و سایر ^(۲)	جمع
سودان	۰/۷	۱/۰	۰/۰	۰/۰	۱/۷
تونس	۹/۲	۰/۱	۰/۰	۰/۰	۹/۲
زامبیا	۷/۶	۷/۶	۰/۰	۰/۰	۷/۶
زمبیلوه	۴/۰	۱/۷	۰/۰	۰/۰	۵/۷
سایر	۸/۵	۱۰/۸	۰/۰	۰/۰	۱۹/۳
جمع آفریقا	۳۱۵/۳	۶۵/۶	۱۲/۸	۰/۳	۳۹۴/۰
شرق دور و اقیانوسیه					
استرالیا	۱۷۲/۴	۱۶/۰	۰/۰	۴/۳	۱۹۱/۷
بنگلادش	۱۱/۳	۰/۸	۰/۰	۰/۰	۱۲/۱
برمه	۳/۳	۱/۵	۰/۰	۰/۰	۴/۸
کامبوج	۰/۱	۰/۱	۰/۰	۰/۰	۰/۲
چین	۹۳۶/۵	۲۲۲/۸	۱۴/۱	۰/۰	۱۱۷۳/۴
هند	۳۶۱/۰	۸۰/۸	۱۱/۵	۱/۴	۴۵۴/۷
اندونزی	۶۳/۲	۱۱/۵	۰/۰	۳/۹	۷۸/۶
ژاپن	۵۹۹/۹	۸۵/۰	۳۰۸/۷	۲۴/۷	۱۰۱۸/۳
کره شمالی	۹/۹	۱۸/۷	۰/۰	۰/۰	۲۸/۶
کره جنوبی	۱۴۸/۲	۴/۱	۹۷/۹	۰/۰	۲۵۰/۳
مالزی	۵۴/۱	۵/۰	۰/۰	۰/۰	۵۹/۱
زلاند تو	۱۱/۶	۲۳/۳	۰/۰	۳/۱	۳۸/۰
پاکستان	۳۹/۳	۲۲/۷	۰/۱	۰/۰	۶۲/۱
فیلیپین	۲۴/۹	۷/۶	۰/۰	۸/۳	۴۰/۸
سنگلپور	۲۷/۴	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۲۷/۴
سریلانکا	۱/۸	۴/۲	۰/۰	۰/۰	۶/۰
تابوان	۹۳/۹	۸/۸	۳۶/۹	۰/۰	۱۳۹/۶
تاїلند	۸۱/۵	۳/۴	۰/۰	۴/۵	۸۹/۴
ویتنام	۱۱/۰	۱۲/۰	۰/۰	۰/۰	۲۲/۰
سایر	۱۰/۷	۵/۹	۰/۰	۰/۰	۱۶/۶
جمع شرق دور و اقیانوسیه	۲۸۶۹/۹	۵۳۶/۱	۴۶۹/۱	۴۹/۲	۳۷۴۲/۱
کل جهان	۸۷۹۷/۷	۲۶۰۷/۲	۲۳۹۵/۹	۲۲۷/۴	۱۴۰۲۸/۲

(۱) شامل نیروگاههای با سوخت نفت، گاز و زغال‌سنگ می‌گردد.

(۲) شامل نیروگاههای ژئوترمال، خورشیدی، بادی و ضایعات و سایر می‌گردد

جدول (۹-۴۳) : کل تولید ویژه نیروگاههای حرارتی طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹

(تراوا/ ساعت)

۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵	نام کشور
آمریکای شمالی					
۱۴۹/۶	۱۴۸/۷	۱۳۱/۷	۱۲۰/۵	۱۲۱/۳	کلادا
۱۳۵/۳	۱۳۴/۲	۱۲۴/۸	۱۱۰/۴	۱۰۴/۲	مکزیک
۲۵۶۱/۲	۲۵۵۰/۰	۲۴۳۳/۷	۲۳۴۷/۴	۲۲۹۷/۵	ایالات متحده آمریکا
۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸	سایر
۲۸۴۶/۹	۲۸۳۳/۸	۲۶۹۱/۱	۲۵۷۹/۱	۲۵۲۳/۸	جمع آمریکای شمالی
آمریکای مرکزی و جنوبی					
۴۶/۵	۴۷/۵	۴۴/۰	۴۶/۸	۴۱/۰	آرژانتین
۱۷/۸	۱۵/۶	۱۴/۷	۱۳/۱	۱۰/۶	برزیل
۲۲/۲	۱۶/۶	۱۲/۷	۱۰/۴	۷/۱	شیلی
۹/۷	۱۲/۶	۱۲/۹	۷/۹	۱۰/۳	کلمبیا
۱۳/۵	۱۲/۵	۱۲/۵	۱۱/۷	۱۱/۱	کوپا
۰/۰	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	باراگوئه
۴/۴	۴/۴	۴/۳	۳/۶	۳/۶	پرو
۱۶/۵	۱۷/۰	۱۷/۶	۱۷/۶	۱۷/۶	بورنوریکو
۲۶/۱	۲۱/۶	۱۹/۶	۲۰/۴	۲۰/۷	ونزوئلا
۴۰/۰	۳۸/۵	۳۶/۲	۳۳/۷	۳۲/۴	سایر
۱۹۷/۷	۱۷۷/۳	۱۶۴/۶	۱۵۵/۴	۱۴۴/۴	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
اروپای غربی					
۱۷/۵	۱۷/۶	۱۸/۴	۱۸/۱	۱۷/۰	انگلستان
۲۱/۹	۲۳/۴	۲۸/۴	۲۹/۷	۳۰/۰	بلژیک
۴/۵	۵/۱	۴/۱	۳/۱	۳/۴	کرواسی
۲۳/۵	۲۵/۹	۳۹/۸	۴۹/۲	۳۳/۴	دانمارک
۳۱/۷	۳۱/۲	۳۳/۹	۳۵/۷	۲۹/۸	فلاد
۴۸/۲	۵۲/۹	۴۸/۵	۴۲/۳	۳۷/۸	فرانسه
۳۳۶/۳	۳۴۷/۰	۳۳۵/۸	۳۴۴/۶	۳۳۴/۹	آلمان
۴۱/۶	۳۹/۹	۳۷/۰	۳۵/۷	۳۵/۵	یونان
۱۸/۵	۱۸/۶	۱۷/۸	۱۷/۱	۱۵/۹	ایرلند
۱۹۵/۹	۱۹۴/۸	۱۸۸/۲	۱۸۱/۶	۱۸۴/۰	ایتالیا
۷۷/۰	۸۱/۲	۷۸/۵	۷۵/۳	۷۱/۷	هلند
۰/۸	۰/۷	۰/۷	۰/۸	۰/۷	نروژ
۲۲/۳	۲۴/۲	۱۹/۷	۱۸/۴	۲۳/۳	پرتغال
۲۴/۱	۲۶/۷	۲۶/۵	۲۵/۰	۲۴/۴	صریستان - مونته‌گرو

جدول (۹-۴۳) : کل تولید ویژه نیروگاههای حرارتی طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تُر/وات ساعت)

نام کشور	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷	۱۹۹۸	۱۹۹۹
اسپلیا	۸۱/۶	۷۲/۲	۹۲/۶	۹۳/۲	۱۱۴/۱
سوئد	۹/۵	۱۳/۶	۹/۶	۹/۴	۸/۱
سوئیس	۲/۱	۲/۰	۲/۰	۲/۳	۲/۳
ترکیه	۴۷/۶	۵۱/۰	۵۹/۶	۶۴/۶	۷۷/۰
انگلیس	۲۲۴/۰	۲۲۲/۵	۲۲۶/۵	۲۲۵/۳	۲۳۷/۸
سایر	۱۲/۱	۱۱/۷	۱۲/۵	۱۳/۱	۱۲/۶
جمع لروپای غربی اروپای شرقی و کشورهای شوروی سابق	۱۲۱۸/۶	۱۲۵۹/۷	۱۲۶۹/۹	۱۳۲۷/۱	۱۳۴۶/۷
آلبی	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲
ارمنستان	۳/۱	۲/۲	۲/۹	۲/۹	۲/۰
آذربایجان	۱۴/۶	۱۴/۶	۱۴/۲	۱۵/۱	۱۴/۲
روسیه سفید	۲۳/۴	۲۲/۳	۲۴/۵	۲۳/۸	۲۴/۹
بلغارستان	۲۰/۹	۲۰/۴	۲۰/۸	۲۰/۲	۱۸/۷
جمهوری چک	۴۳/۶	۴۵/۸	۴۶/۶	۴۶/۶	۴۵/۳
استونی	۸/۲	۸/۶	۸/۷	۰/۸	۷/۸
گرجستان	۱/۵	۱/۱	۱/۱	۱/۶	۱/۶
مجارستان	۱۸/۶	۱۹/۵	۱۹/۹	۲۱/۷	۲۱/۳
قزاقستان	۵۴/۸	۴۸/۶	۴۲/۸	۴۰/۴	۴۸/۶
قرقیزستان	۱/۲	۱/۴	۱/۳	۰/۸	۰/۹
لیتوانی	۱/۳	۱/۹	۱/۹	۳/۰	۳/۲
لهستان	۱۲۷/۰	۱۳۰/۹	۱۳۰/۶	۱۳۰/۲	۱۲۹/۶
رومی	۴۰/۰	۴۱/۶	۳۲/۲	۲۷/۵	۲۶/۵
روسیه	۵۴۶/۰	۵۴۷/۸	۵۳۳/۲	۵۳۰/۱	۵۲۹/۲
اسلواکی	۹/۱	۸/۹	۸/۸	۸/۹	۸/۵
تلخیکستان	۰/۲	۰/۲	۰/۳	۰/۳	۰/۳
ترکمنستان	۹/۲	۹/۵	۸/۹	۸/۸	۸/۴
اوکراین	۱۰۶/۵	۸۸/۹	۸۳/۲	۷۶/۸	۷۵/۲
ازبکستان	۳۸/۸	۳۶/۶	۳۷/۹	۳۷/۷	۳۷/۰
سایر	۶/۴	۶/۶	۶/۰	۵/۶	۵/۲
جمع لروپای شرقی و شوروی سابق	۱۰۷۴/۵	۱۰۵۷/۴	۱۰۴۵/۹	۱۰۱۰/۰	۹۹۹/۵

جدول (۹-۴۳) : کل تولید ویژه نیروگاههای حرارتی طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تراوا/ ساعت)

۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵	نام کشور
خاورمیانه					
۶/۲	۵/۴	۴/۷	۴/۷	۴/۳	بحرين
۳/۰	۲/۸	۲/۵	۲/۴	۲/۳	قبرس
۹۶/۰	۹۰/۶	۸۵/۴	۷۸/۵	۷۳/۰	جمهوری اسلامی ایران
۲۸/۸	۲۸/۰	۲۷/۲	۲۶/۹	۲۶/۷	عراق
۳۵/۴	۳۵/۷	۳۳/۰	۳۰/۵	۲۸/۵	اسرائیل
۶/۶	۶/۳	۵/۹	۵/۷	۵/۳	اردن
۳۱/۶	۲۸/۲	۲۵/۱	۲۳/۹	۲۲/۳	کویت
۷/۱	۷/۱	۷/۲	۵/۸	۴/۳	لبنان
۸/۶	۷/۷	۶/۹	۶/۴	۶/۱	عمان
۹/۰	۷/۶	۶/۵	۶/۲	۵/۶	قطر
۱۲۰/۰	۱۱۶/۵	۱۱۳/۱	۱۰۶/۶	۱۰۰/۷	عربستان سعودی
۱۰/۳	۱۰/۱	۹/۹	۹/۳	۷/۹	سوریه
۴۶/۷	۳۱/۴	۲۶/۸	۲۵/۰	۲۲/۵	امارات متحده عربی
۲/۴	۲/۴	۲/۴	۲/۲	۲/۲	یمن
۴۰۱/۷	۳۷۹/۸	۳۵۶/۶	۳۳۴/۱	۳۱۲/۸	جمع خاورمیانه
آفریقا					
۲۳/۰	۲۱/۵	۱۹/۹	۱۹/۰	۱۷/۹	الجزایر
۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	آنگولا
۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	کامرون
۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	کنگو (کینشما)
۳/۱	۲/۵	۲/۰	۱/۴	۱/۲	سلحل عاج
۴۹/۵	۴۷/۱	۴۳/۰	۴۰/۳	۴۱/۴	مصر
۱/۵	۰/۷	۰/۰	۰/۰	۰/۰	عانا
۰/۴	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	کنیا
۰/۹	۰/۷	۰/۴	۰/۴	۰/۳	لیبی
۱۸/۹	۱۸/۳	۱۷/۸	۱۷/۲	۱۶/۹	مراکش
۱۲/۲	۱۱/۶	۱۱/۱	۱۰/۴	۱۱/۵	موزامبیک
۹/۹	۹/۵	۹/۲	۸/۹	۸/۴	نیجریه
۱۷۳/۳	۱۷۶/۵	۱۸۱/۱	۱۷۳/۹	۱۶۴/۲	آفریقای جنوبی

جدول (۹-۴۳) : کل تولید ویژه نیروگاههای حرارتی طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه
(تبر/وات ساعت)

نام کشور	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷	۱۹۹۸	۱۹۹۹
سودان	۰/۸	۰/۹	۱/۰	۰/۹	۰/۷
تلزائیا	۰/۳	۰/۲	۰/۲	۰/۴	۰/۵
تونس	۶/۸	۷/۴	۷/۹	۸/۵	۹/۱
زامبیا	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
زمبیو	۵/۶	۴/۹	۴/۹	۴/۴	۴/۰
سایر	۷/۰	۷/۱	۷/۴	۷/۴	۷/۶
جمع آفریقا	۲۸۳/۵	۲۹۳/۰	۳۰۷/۱	۳۱۱/۰	۳۱۵/۳
شرق دور و اقیانوسیه					
استرالیا	۱۴۷/۷	۱۵۱/۸	۱۵۶/۰	۱۶۷/۸	۱۷۲/۴
بنگلادش	۱۰/۶	۱۱/۰	۱۱/۴	۱۰/۸	۱۱/۳
برمه	۲/۳	۲/۲	۲/۶	۲/۹	۲/۳
کامبوج	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱
چین	۷۵۶/۱	۸۰۵/۳	۸۶۳/۴	۸۸۰/۲	۹۳۶/۵
هنگ کنگ	۲۶/۲	۲۶/۷	۲۷/۲	۲۹/۵	۲۷/۷
هند	۳۱۷/۲	۳۲۶/۱	۳۵۵/۸	۳۳۷/۲	۳۶۱/۰
اندونزی	۴۲/۳	۵۲/۵	۵۹/۵	۵۸/۶	۶۳/۲
ژاپن	۵۶۸/۰	۵۷۷/۲	۵۷۷/۷	۵۷۱/۳	۵۹۹/۹
کره شمالی	۱۲/۲	۱۱/۸	۱۱/۰	۱۰/۴	۹/۹
کره جنوبی	۱۲۳/۲	۱۳۸/۴	۱۵۴/۳	۱۳۲/۹	۱۴۸/۲
مالزی	۳۶/۹	۴۳/۴	۵۰/۷	۵۲/۵	۵۴/۱
رلاند نو	۵/۸	۸/۲	۱۰/۲	۱۰/۰	۱۱/۶
پاکستان	۲۸/۴	۳۱/۳	۳۵/۶	۳۷/۳	۳۹/۳
فیلیپین	۱۹/۹	۲۱/۸	۲۵/۰	۲۶/۰	۲۴/۹
ستگاپور	۲۰/۹	۲۲/۱	۲۴/۶	۲۶/۶	۲۷/۴
سریلانکا	۰/۳	۱/۲	۱/۶	۱/۷	۱/۸
تایوان	۷۱/۰	۷۵/۱	۸۳/۱	۹۱/۷	۹۳/۹
تایلند	۶۸/۷	۷۵/۱	۷۸/۹	۷۶/۸	۸۱/۵
ویتنام	۳/۸	۴/۶	۷/۰	۹/۹	۱۱/۰
سایر	۹/۹	۱۰/۰	۱۰/۴	۱۰/۶	۱۰/۷
جمع شرق دور و اقیانوسیه	۲۲۷۱/۵	۲۴۰۵/۶	۲۵۴۶/۰	۲۵۴۴/۹	۲۶۸۹/۹
کل جهان	۷۸۲۸/۹	۸۰۸۴/۵	۸۳۶۱/۲	۸۵۸۳/۹	۸۷۹۷/۷

Energy Information Administration, International Energy Database, 2001

مأخذ:

جدول (۹-۴۴) : کل تولید ویژه نیروگاههای آبی طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹

(تراوا/ ساعت)

۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵	نام کشور
آمریکای شمالی					
۳۴۰/۳	۳۲۸/۶	۳۴۷/۲	۳۵۲/۴	۳۲۲/۰	کلادا
۲۲/۴	۲۴/۴	۲۶/۲	۳۱/۱	۲۷/۳	مکزیک
۳۰۵/۶	۳۱۸/۹	۳۵۴/۹	۳۴۴/۴	۳۰۸/۳	ایالات متحده آمریکا
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	سایر
۶۷۸/۳	۶۷۱/۸	۷۲۸/۳	۷۲۷/۹	۶۶۷/۶	جمع آمریکای شمالی
آمریکای مرکزی و جنوبی					
۲۲/۷	۳۵/۸	۳۴/۸	۲۸/۴	۳۲/۴	آرژانتین
۳۰۵/۹	۲۸۸/۵	۲۷۶/۲	۲۶۳/۱	۲۵۱/۴	برزیل
۱۲/۳	۱۵/۰	۱۸/۲	۱۶/۷	۱۸/۲	شیلی
۲۲/۲	۳۱/۲	۴۰/۹	۳۴/۳	۲۲/۹	کلمبیا
۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	کوپا
۵۱/۴	۵۰/۳	۵۰/۱	۴۷/۶	۴۱/۷	باراگوئه
۱۴/۴	۱۳/۷	۱۳/۱	۱۳/۲	۱۳/۶	پرو
۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	بورنیویکو
۵۵/۱	۵۲/۵	۵۶/۶	۵۳/۳	۵۰/۹	ونزوئلا
۲۱/۰	۲۴/۱	۲۰/۵	۲۹/۵	۲۸/۰	سایر
۵۲۸/۵	۵۲۱/۴	۵۱۰/۸	۴۸۶/۶	۴۷۱/۵	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
اروپای غربی					
۴۰/۱	۳۶/۸	۳۵/۶	۳۳/۹	۳۶/۷	انگلستان
۰/۳	۰/۴	۰/۳	۰/۲	۰/۳	بلژیک
۶/۵	۵/۴	۵/۲	۷/۲	۵/۲	کرواسی
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	دامارک
۱۲/۷	۱۴/۹	۱۲/۱	۱۱/۷	۱۲/۸	فلادند
۷۱/۶	۶۱/۴	۶۱/۶	۶۴/۵	۷۰/۶	فرانسه
۱۹/۱	۱۷/۰	۱۷/۲	۲۱/۷	۲۱/۶	آلمان
۴/۵	۳/۷	۳/۸	۴/۳	۳/۵	یونان
۰/۸	۰/۹	۰/۷	۰/۷	۰/۷	ایرلند
۴۴/۸	۴۰/۸	۴۱/۲	۴۱/۶	۳۷/۴	ایتالیا
۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	هلند
۱۲۰/۰	۱۱۴/۲	۱۰۸/۹	۱۰۲/۶	۱۲۰/۱	نروژ
۷/۲	۱۲/۹	۱۳/۰	۱۴/۶	۸/۳	پرتغال
۱۰/۳	۱۲/۱	۱۲/۰	۱۱/۴	۱۱/۱	صریستان - موتسلگرو

جدول (۹-۴۴) : کل تولید ویژه نیروگاههای آبی طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تبر/وات ساعت)

نام کشور	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷	۱۹۹۸	۱۹۹۹
اسپلیا	۲۲/۹	۲۲/۷	۲۴/۴	۳۹/۴	۲۲/۹
سوئد	۶۹/۳	۷۳/۶	۶۸/۴	۵۱/۲	۶۷/۴
سوئیس	۳۹/۵	۳۳/۱	۲۲/۷	۲۸/۱	۳۴/۸
ترکیه	۳۴/۳	۴۱/۸	۳۹/۴	۴۰/۱	۳۵/۲
انگلیس	۵/۳	۵/۲	۴/۱	۳/۳	۴/۸
سایر	۱۲/۸	۱۱/۸	۱۱/۱	۱۱/۴	۱۰/۲
جمع اروپای غربی	۵۲۳/۱	۵۱۹/۸	۵۰۲/۹	۴۸۸/۰	۵۰۳/۷
اروپای شرقی و کشورهای شوروی سابق					
آلبلی	۵/۱	۴/۸	۴/۹	۵/۶	۴/۲
ارمنستان	۱/۶	۱/۵	۱/۴	۱/۶	۱/۹
آذربایجان	۲/۲	۱/۹	۱/۷	۱/۵	۱/۵
روسیه سفید	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
بلغارستان	۳/۰	۳/۳	۲/۹	۲/۹	۲/۳
جمهوری چک	۱/۷	۱/۴	۱/۷	۱/۹	۲/۰
استونی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
گرجستان	۶/۴	۶/۳	۶/۰	۶/۰	۵/۳
مجارستان	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۲
قزاقستان	۵/۶	۶/۱	۶/۴	۷/۳	۸/۲
قرقیزستان	۱۲/۱	۹/۸	۱۰/۸	۱۲/۱	۱۱/۰
لیتوانی	۰/۵	۰/۵	۰/۴	۰/۵	۰/۴
لهستان	۴/۲	۴/۳	۳/۸	۳/۹	۳/۸
رومی	۱۷/۷	۱۸/۷	۱۷/۳	۱۵/۶	۱۶/۵
روسیه	۱۵۷/۹	۱۵۷/۹	۱۵۶/۸	۱۵۳/۸	۱۷۵/۵
اسلواکی	۴/۱	۴/۵	۴/۳	۴/۵	۵/۲
تلخیکستان	۱۵/۳	۱۴/۰	۱۳/۶	۱۴/۷	۱۴/۵
ترکمنستان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
اوکراین	۱۵/۲	۱۵/۸	۹/۹	۸/۷	۱۰/۰
ازبکستان	۵/۸	۵/۷	۵/۷	۶/۵	۶/۱
سایر	۳/۰	۴/۶	۳/۳	۲/۲	۳/۲
جمع اروپای شرقی و شوروی سابق	۲۶۱/۷	۲۶۱/۳	۲۵۱/۲	۲۴۹/۴	۲۷۱/۸

جدول (۴۴-۹) : کل تولید ویژه نیروگاههای آبی طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تراوا/ ساعت)

۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵	نام کشور
خاورمیانه					
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	بحرین
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	قبرس
۷/۱	۶/۹	۶/۸	۷/۳	۷/۲	جمهوری اسلامی ایران
۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶	۰/۶	عراق
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	اسرائیل
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	اردن
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	کویت
۰/۷	۰/۸	۰/۹	۰/۸	۰/۷	لبنان
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	عمان
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	قطر
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	عربستان سعودی
۷/۶	۷/۵	۷/۳	۶/۹	۶/۹	سوریه
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	امارات متحده عربی
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	یمن
۱۶/۰	۱۵/۸	۱۵/۷	۱۵/۶	۱۵/۴	جمع خاورمیانه
آفریقا					
۰/۲	۰/۲	۰/۱	۰/۱	۰/۲	الجزایر
۱/۰	۱/۴	۱/۴	۱/۴	۱/۴	آنگولا
۳/۴	۳/۲	۳/۱	۲/۸	۲/۷	کامرون
۵/۲	۵/۵	۵/۸	۶/۱	۶/۰	کنگو (کیسانزا)
۱/۰	۱/۴	۱/۸	۱/۸	۱/۷	سلحل عاج
۱۵/۱	۱۲/۱	۱۱/۹	۱۱/۴	۱۰/۷	مصر
۴/۰	۴/۳	۶/۸	۶/۶	۶/۰	عثا
۰/۴	۰/۳	۰/۳	۰/۲	۰/۲	گینه
۲/۰	۲/۲	۲/۳	۲/۲	۳/۱	کنیا
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	لیبی
۱/۵	۱/۷	۱/۰	۱/۹	۰/۶	مراکش
۲/۰	۱/۵	۱/۰	۰/۴	۰/۴	موزامبیک
۸/۸	۷/۰	۵/۵	۵/۴	۵/۴	تیجرا
۰/۷	۱/۶	۲/۱	۱/۳	۰/۵	آفریقای جنوبی

جدول (۹-۴۴) : کل تولید ویژه نیروگاههای آبی طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تبر/وات ساعت)

نام کشور	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷	۱۹۹۸	۱۹۹۹
سودان	۱/۰	۱/۰	۱/۰	۱/۱	۱/۰
تلزائیا	۱/۷	۲/۱	۱/۴	۱/۷	۱/۵
تونس	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۰
زامبیا	۷/۶	۷/۸	۷/۹	۷/۷	۷/۷
زمبیوه	۱/۷	۱/۹	۲/۱	۲/۱	۱/۸
سایر	۷/۱	۶/۹	۶/۹	۶/۷	۶/۴
جمع آفریقا	۶۵/۶	۶۳/۱	۶۴/۵	۶۲/۰	۵۷/۳
شرق دور و اقیانوسیه					
استرالیا	۱۶/۰	۱۵/۶	۱۶/۶	۱۵/۴	۱۵/۷
بنگلادش	۰/۸	۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۶
برمه	۱/۵	۱/۴	۱/۶	۱/۶	۱/۶
کلمبیا	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱
چین	۲۲۲/۸	۲۰۲/۹	۱۹۳/۱	۱۸۴/۹	۱۸۴/۴
هند	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
اندونزی	۸۰/۸	۷۵/۵	۷۴/۰	۶۸/۴	۷۲/۰
راپ	۱۱/۵	۱۰/۵	۹/۰	۸/۹	۸/۶
کره شمالی	۸۵/۰	۹۱/۶	۸۸/۹	۷۹/۷	۸۱/۳
کره جنوبی	۱۸/۷	۱۹/۷	۲۰/۸	۲۲/۳	۲۲/۸
مالزی	۴/۱	۴/۱	۲/۸	۲/۴	۲/۷
زلاند نو	۵/۰	۴/۸	۳/۸	۵/۱	۶/۲
پاکستان	۲۲/۳	۲۴/۱	۲۲/۶	۲۵/۷	۲۷/۰
فیلیپین	۲۲/۷	۲۱/۸	۲۰/۶	۲۲/۰	۲۲/۶
سنگاپور	۷/۶	۵/۰	۶/۰	۶/۹	۶/۱
سریلانکا	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
تایوان	۴/۲	۳/۹	۳/۴	۳/۲	۴/۴
تایلند	۸/۸	۹/۹	۸/۹	۸/۶	۸/۳
ویتنام	۳/۴	۵/۱	۷/۱	۷/۳	۶/۶
سایر	۱۲/۰	۱۱/۰	۱۱/۶	۱۱/۹	۱۰/۵
جمع شرق دور و اقیانوسیه	۵/۹	۵/۹	۶/۰	۶/۳	۵/۷
کل جهان	۵۳۴/۱	۵۱۳/۷	۴۹۸/۷	۴۸۲/۴	۴۸۷/۳
مُختَلَف	۲۶۰۷/۲	۲۵۶۶/۹	۲۵۷۲/۱	۲۵۱۲/۰	۲۴۷۲/۷

جدول (۴۵-۹) : کل تولید ویژه نیروگاههای هسته‌ای طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹

(تراوا/ ساعت)

۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵	نام کشور
آمریکای شمالی					
۶۹/۸	۶۷/۷	۷۷/۹	۸۸/۱	۹۳/۰	کلادا
۹/۵	۸/۸	۹/۹	۷/۵	۸/۰	مکزیک
۷۲۸/۲	۶۷۳/۷	۶۲۸/۶	۶۷۴/۷	۶۷۳/۴	ایالات متحده آمریکا
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	سایر
۸۰۷/۵	۷۵۰/۲	۷۱۶/۴	۷۷۰/۳	۷۷۴/۴	جمع آمریکای شمالی
آمریکای مرکزی و جنوبی					
۶/۷	۷/۱	۷/۵	۶/۹	۷/۱	آرژانتین
۳/۸	۳/۱	۳/۰	۲/۳	۲/۴	برزیل
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	شیلی
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	کلمبیا
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	کوپا
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	باراگوئه
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	پرو
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	پورتو ریکو
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	ونزوئلا
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	سایر
۱۰/۵	۱۰/۳	۱۰/۵	۹/۲	۹/۵	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
اروپای غربی					
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	انگلستان
۴۶/۶	۴۳/۹	۴۵/۰	۴۱/۲	۳۹/۳	بلژیک
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	کرواسی
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	دامارک
۲۱/۸	۲۰/۸	۱۹/۰	۱۸/۵	۱۸/۳	فلادند
۳۷۵/۱	۳۶۸/۶	۳۷۴/۳	۳۷۷/۵	۳۵۸/۴	فرانسه
۱۶۱/۰	۱۵۳/۶	۱۶۱/۸	۱۵۲/۰	۱۴۵/۴	آلمان
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	یونان
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	ایرلند
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	ایتالیا
۳/۶	۳/۶	۲/۳	۴/۰	۳/۸	هلند
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	نروژ
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	پرتغال
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	صریستان - موتسلگرو

جدول (۹-۴۵) : کل تولید ویژه نیروگاههای هسته‌ای طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تراو/اتساعی)

۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵	نام کشور
۵۵/۹	۵۶/۰	۵۲/۵	۵۳/۵	۵۲/۷	اسپلیا
۶۶/۶	۶۹/۹	۶۶/۷	۶۹/۶	۶۶/۴	سوئد
۲۲/۷	۲۴/۵	۲۴/۰	۲۳/۹	۲۲/۷	سوئیس
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	ترکیه
۹۱/۵	۹۵/۱	۸۹/۳	۸۵/۸	۸۰/۶	انگلیس
۴/۵	۵/۰	۴/۸	۴/۴	۴/۵	سلبر
۸۵۰/۲	۸۴۱/۰	۸۳۹/۹	۸۳۰/۳	۷۹۳/۰	جمع لاروپای غربی اروپای شرقی و کشورهای شوروی سابق
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	آلبلی
۲/۱	۱/۴	۱/۴	۲/۱	۰/۰	ارمنستان
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	آذربایجان
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	روسیه سفید
۱۴/۵	۱۵/۵	۱۶/۴	۱۷/۸	۱۶/۴	بلغارستان
۱۲/۷	۱۲/۵	۱۲/۵	۱۲/۲	۱۱/۶	جمهوری چک
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	استونی
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	گرجستان
۱۳/۴	۱۳/۳	۱۳/۳	۱۳/۵	۱۳/۳	مجارستان
۰/۱	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۱	قزاقستان
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	قرقیزستان
۹/۹	۱۲/۹	۱۰/۹	۱۲/۷	۱۰/۶	لیتوانی
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	لهستان
۴/۸	۴/۹	۵/۱	۰/۹	۰/۰	رومی
۱۱۰/۹	۹۸/۳	۱۰۴/۵	۱۰۳/۳	۹۴/۳	روسیه
۱۰/۰	۹/۸	۱۰/۵	۱۱/۳	۱۰/۹	اسلواکی
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	تلخیکستان
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	ترکمنستان
۶۷/۴	۷۰/۶	۷۵/۴	۷۶/۰	۶۷/۰	اوکراین
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	ازبکستان
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	سلبر
۲۴۵/۷	۲۳۹/۳	۲۵۰/۳	۲۴۹/۸	۲۲۴/۳	جمع لاروپای شرقی و شوروی سابق

جدول (۴۵-۹) : کل تولید ویژه نیروگاههای هسته‌ای طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تراوا/ ساعت)

نام کشور	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷	۱۹۹۸	۱۹۹۹
خاورمیانه					
بحرین	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
قبرس	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
جمهوری اسلامی ایران	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
عراق	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
اسرائیل	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
اردن	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
کویت	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
لبنان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
عمان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
قطر	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
عربستان سعودی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
سوریه	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
امارات متحده عربی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
یمن	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
جمع خاورمیانه	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
آفریقا					
الجزایر	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
آنگولا	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
کامرون	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
کنگو (کیستانزا)	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
سلحل عاج	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
مصر	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
عانا	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
گیشه	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
لیبی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
مراکش	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
موزامبیک	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
نیجریه	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
آفریقای جنوبی	۱۱/۳	۱۱/۸	۱۲/۶	۱۲/۶	۱۲/۸
سودان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰

جدول (۹-۴۵) : کل تولید ویژه نیروگاههای هسته‌ای طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تراو/اتساعت)

نام کشور	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷	۱۹۹۸	۱۹۹۹
تلزائیا	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
تونس	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
زامبیا	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
زمبیلووه	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
سایر	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
جمع آفریقا	۱۱/۳	۱۱/۸	۱۲/۶	۱۳/۶	۱۲/۸
شرق دور و اقیانوسیه					
استرالیا	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
بنگلادش	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
برمه	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
چین	۱۲/۴	۱۳/۶	۱۱/۴	۱۳/۵	۱۴/۱
هند	۶/۵	۷/۴	۱۰/۵	۱۰/۶	۱۱/۵
اندونزی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
ژاپن	۲۷۶/۷	۲۸۷/۱	۳۰۶/۱	۳۱۵/۷	۳۰۸/۷
کره شمالی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
کره جنوبی	۶۳/۷	۷۰/۲	۷۳/۲	۸۵/۲	۹۷/۹
مالزی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
زلاند نو	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
پاکستان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
فیلیپین	۰/۵	۰/۳	۰/۴	۰/۴	۰/۱
سنگاپور	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
سریلانکا	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
تایوان	۳۳/۹	۳۶/۳	۳۴/۸	۳۵/۴	۳۶/۹
تایلند	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
ویتنام	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
سایر	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
جمع شرق دور و اقیانوسیه	۳۹۳/۶	۴۱۵/۰	۴۳۶/۴	۴۶۰/۸	۴۶۹/۱
کل جهان	۲۲۰۶/۰	۲۲۸۶/۴	۲۲۶۶/۱	۲۲۱۵/۳	۲۳۹۵/۹

جدول (۹-۴۶) : کل تولید ویژه نیروگاههای ژئوترمال، خورشیدی، بادی، ضایعات و غیره طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹
(تراوا/ ساعت)

۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵	نام کشور
آمریکای شمالی					
۷/۵	۶/۱	۵/۹	۵/۵	۵/۳	کلادا
۵/۳	۵/۴	۵/۲	۵/۴	۵/۴	مکزیک
۸۲/۰	۷۵/۳	۷۶/۹	۸۰/۵	۷۸/۷	ایالات متحده آمریکا
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	سایر
۹۵/۸	۸۶/۷	۸۸/۰	۹۱/۴	۸۹/۳	جمع آمریکای شمالی
آمریکای مرکزی و جنوبی					
۰/۲	۰/۲	۰/۱	۰/۱	۰/۱	آرژانتین
۹/۹	۹/۷	۹/۵	۸/۵	۷/۴	برزیل
۱/۵	۱/۱	۰/۸	۰/۹	۰/۷	شیلی
۰/۷	۰/۷	۰/۶	۰/۶	۰/۵	کلمبیا
۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۵	کوپا
۰/۱	۰/۰	۰/۰	۰/۱	۰/۱	باراگوئه
۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	پرو
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	پورتو ریکو
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	ونزوئلا
۲/۳	۱/۹	۱/۷	۱/۷	۱/۷	سایر
۱۵/۵	۱۴/۵	۱۳/۷	۱۲/۷	۱۱/۰	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
اروپای غربی					
۱/۷	۱/۶	۱/۶	۱/۷	۱/۹	انگلستان
۱/۰	۱/۰	۰/۹	۱/۰	۱/۰	بلژیک
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	کرواسی
۴/۴	۴/۱	۳/۱	۲/۳	۲/۰	دانمارک
۹/۵	۹/۳	۷/۸	۵/۸	۶/۳	فلادند
۲/۴	۲/۸	۲/۹	۲/۵	۲/۵	فرانسه
۱۵/۰	۱۲/۶	۹/۹	۹/۲	۸/۳	آلمان
۰/۳	۰/۲	۰/۱	۰/۱	۰/۱	یونان
۰/۳	۰/۲	۰/۱	۰/۰	۰/۰	ایرلند
۷/۰	۶/۱	۵/۳	۴/۵	۴/۰	ایتالیا
۴/۶	۴/۲	۳/۹	۲/۶	۲/۰	هلند
۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	۰/۳	نروژ
۱/۲	۱/۱	۱/۱	۱/۰	۱/۰	پرتغال
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	صریستان - موتسلگرو

جدول (۴-۴۶) : کل تولید ویژه نیروگاههای ژئوترمال، خورشیدی، بادی، ضایعات و غیره طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه
(تراو/اتساعت)

نام کشور	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷	۱۹۹۸	۱۹۹۹
اسپلیا	۱/۵	۱/۸	۲/۸	۳/۵	۳/۸
سوئد	۲/۴	۲/۲	۲/۹	۲/۲	۲/۷
سوئیس	۱/۰	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱/۳
ترکیه	۰/۳	۰/۲	۰/۴	۰/۳	۰/۳
انگلیس	۵/۴	۵/۷	۶/۰	۶/۲	۸/۲
سایر	۰/۳	۰/۴	۰/۴	۰/۷	۱/۱
جمع اروپای غربی	۴۰/۴	۴۲/۶	۵۰/۵	۵۸/۶	۶۴/۹
اروپای شرقی و کشورهای شوروی سابق					
آلبی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
ارمنستان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
آذربایجان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
روسیه سفید	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
بلغارستان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
جمهوری چک	۰/۴	۰/۷	۰/۹	۱/۰	۱/۰
استونی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
گرجستان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
مجارستان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
قزاقستان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
قرقیزستان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
لیتوانی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
لهستان	۰/۳	۰/۴	۰/۴	۰/۶	۰/۶
رومی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
روسیه	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
اسلواکی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
تلخیکستان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
ترکمنستان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
اوکراین	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
ازبکستان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
سایر	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
جمع اروپای شرقی و شوروی سابق	۰/۸	۱/۱	۱/۴	۱/۶	۱/۶

جدول (۴-۴۶) : کل تولید ویژه نیروگاههای ژئوترمال، خورشیدی، بادی، ضایعات و غیره طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه
(تراوا/ ساعت)

۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵	نام کشور
خاورمیانه					
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	بحرین
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	قبرس
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	جمهوری اسلامی ایران
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	عراق
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	اسرائیل
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	اردن
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	کویت
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	لبنان
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	عمان
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	قطر
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	عربستان سعودی
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	سوریه
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	امارات متحده عربی
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	یمن
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	جمع خاورمیانه
آفریقا					
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	الجزایر
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	آنگولا
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	کامرون
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	کنگو (کیسانزا)
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	سلحل عاج
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	مصر
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	اثنا
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	گینه
۰/۳	۰/۳	۰/۴	۰/۴	۰/۳	کنیا
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	لیبی
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	مراکش
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	موزامبیک
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	تیجراه
۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	آفریقای جنوبی

جدول (۴-۴۶) : کل تولید ویژه نیروگاههای ژئوترمال، خورشیدی، بادی، ضایعات و غیره طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه
(تراو/اتساعت)

نام کشور	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷	۱۹۹۸	۱۹۹۹
سودان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
تلزاییا	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
تونس	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
رامبیا	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
زمبیو	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
سایر	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
جمع آفریقا	۰/۳	۰/۳	۰/۴	۰/۴	۰/۴
شرق دور و اقیانوسیه					
استرالیا	۲/۳	۲/۲	۲/۱	۲/۰	۲/۷
بنگلادش	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
برمه	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
چین	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
هند	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
اندونزی	۲/۹	۲/۷	۲/۵	۲/۲	۲/۱
ژاپن	۲۴/۷	۲۲/۸	۲۴/۴	۲۲/۷	۲۱/۸
کره شمالی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
کره جنوبی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
مالزی	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
زلاند نو	۳/۱	۲/۹	۲/۶	۲/۶	۲/۵
پاکستان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
فیلیپین	۸/۳	۸/۵	۶/۹	۶/۲	۵/۸
ستگاپور	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
سریلانکا	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
تایوان	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
تاپیلند	۴/۵	۲/۰	۲/۱	۰/۳	۰/۳
ویتنام	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
سلبر	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰
جمع شرق دور و اقیانوسیه	۴۹/۲	۴۶/۱	۴۲/۵	۳۷/۸	۳۵/۴
کل جهان	۲۲۷/۴	۲۰۷/۹	۱۹۶/۵	۱۸۶/۱	۱۷۷/۳

Energy Information Administration, International Energy Database, 2001

مأخذ:

جدول (۴۷-۹) : مصرف خالص^(۱) برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹

(تراو/ات ساعت)

نام کشور	۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵
آمریکای شمالی					
کلادا	۴۹۷/۵	۴۸۴/۷	۴۸۷/۷	۴۸۶/۶	۴۷۴/۸
مکزیک	۱۷۰/۸	۱۶۱/۷	۱۵۶/۰	۱۴۳/۷	۱۳۳/۷
ایالات متحده آمریکا	۲۲۳۵/۹	۲۲۹۹/۶	۲۲۸۸/۷	۲۲۴۶/۷	۲۱۶۲/۴
سایر	۰/۸	۰/۷	۰/۷	۰/۷	۰/۷
جمع آمریکای شمالی	۳۹۰۵/۰	۴۰۴۶/۸	۳۹۳۳/۲	۳۸۷۷/۷	۳۷۷۱/۶
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۷۷/۱	۸۲/۸	۷۶/۱	۷۰/۶	۶۸/۷
برزیل	۳۵۳/۷	۳۳۴/۱	۳۲۲/۷	۳۰۷/۲	۲۸۸/۲
شیلی	۳۵/۴	۳۰/۴	۲۹/۵	۲۶/۰	۲۴/۱
کلمبیا	۴۰/۵	۴۲/۳	۴۱/۵	۴۰/۰	۴۱/۹
کوپا	۱۲/۴	۱۲/۴	۱۲/۴	۱۱/۶	۱۰/۹
باراگوئه	۱/۹	۱/۷	۱/۰	۰/۷	۱/۰
پرو	۱۷/۶	۱۸/۹	۱۸/۴	۱۵/۷	۱۶/۱
بورنیویکو	۱۵/۶	۱۶/۱	۱۶/۷	۱۶/۷	۱۶/۶
ونزوئلا	۷۵/۵	۶۸/۹	۷۰/۸	۶۸/۴	۶۶/۵
سایر	۶۸/۸	۶۷/۲	۶۳/۸	۶۰/۵	۵۷/۷
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۶۹۹/۵	۶۷۲/۸	۶۵۰/۷	۶۱۷/۴	۵۹۱/۹
اروپای غربی					
انگلستان	۵۲/۲	۵۱/۹	۵۱/۰	۵۰/۸	۴۹/۲
بلژیک	۷۵/۱	۷۴/۶	۷۲/۷	۷۱/۳	۶۹/۸
کرواسی	۱۳/۶	۱۴/۱	۱۲/۷	۱۲/۱	۱۱/۵
دانمارک	۲۲/۹	۲۲/۹	۲۲/۷	۲۲/۵	۲۲/۲
فلادند	۸۱/۶	۸۰/۲	۷۵/۴	۷۰/۵	۶۹/۵
فرانسه	۳۹۸/۸	۳۹۴/۱	۳۷۸/۵	۳۸۳/۹	۳۶۶/۶
آلمان	۴۹۵/۲	۴۹۲/۴	۴۸۵/۶	۴۸۵/۴	۴۷۹/۳
یونان	۴۲/۳	۴۲/۳	۴۰/۴	۳۸/۷	۳۷/۲
ایرلند	۱۸/۴	۱۸/۵	۱۷/۳	۱۶/۴	۱۵/۴
ایتالیا	۲۷۲/۴	۲۶۵/۵	۲۵۷/۰	۲۴۹/۲	۲۴۷/۱
هلند	۹۷/۸	۹۴/۷	۹۱/۴	۸۶/۸	۸۳/۶
نروژ	۱۱۰/۸	۱۱۰/۷	۱۰۶/۰	۱۰۵/۴	۱۰۶/۰
پرتغال	۳۷/۹	۳۵/۸	۳۴/۳	۳۲/۷	۳۱/۲
صریستان - موتسلگرو	۳۳/۰	۳۶/۰	۳۵/۸	۳۳/۷	۳۳/۰

جدول (۹-۴۷) : مصرف خالص^(۱) برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تبر/وات ساعت)

۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵	نام کشور
۱۸۹/۶	۱۷۶/۷	۱۶۶/۵	۱۵۶/۳	۱۵۲/۰	اسپلیا
۱۲۸/۸	۱۳۴/۵	۱۳۴/۵	۱۳۲/۲	۱۳۳/۹	سوئد
۵۱/۹	۵۰/۸	۴۹/۸	۵۰/۳	۵۰/۱	سوئیس
۱۰۵/۷	۱۰۲/۲	۹۴/۶	۸۴/۹	۷۶/۶	ترکیه
۳۲۳/۰	۳۲۰/۴	۳۱۹/۷	۳۲۱/۱	۳۰۹/۱	انگلیس
۳۲/۲	۳۲/۲	۳۰/۵	۲۹/۳	۲۸/۷	سایر
۲۶۰/۲	۲۵۷۰/۸	۲۴۸۶/۴	۲۴۴۴/۴	۲۳۸۲/۰	جمع اروپای غربی
اروپای شرقی و کشورهای شوروی سابق					
۵/۴	۵/۱	۵/۰	۵/۶	۴/۱	آلبیان
۶/۲	۵/۴	۵/۳	۵/۴	۴/۷	ارمنستان
۱۵/۴	۱۶/۱	۱۵/۸	۱۵/۲	۱۵/۴	آذربایجان
۲۷/۶	۲۹/۷	۳۰/۶	۲۸/۹	۲۹/۴	روسیه سفید
۳۲/۲	۳۲/۶	۳۳/۸	۳۷/۷	۳۶/۷	بلغارستان
۵۳/۱	۵۴/۸	۵۶/۲	۵۶/۳	۵۴/۰	جمهوری چک
۶/۸	۷/۱	۷/۱	۷/۱	۶/۸	استونی
۷/۱	۷/۳	۶/۷	۶/۷	۷/۰	گرجستان
۳۳/۵	۳۳/۴	۳۳/۲	۳۳/۰	۳۲/۳	مجارستان
۴۴/۱	۴۷/۲	۴۹/۵	۵۷/۲	۶۴/۳	قزاقستان
۱۰/۲	۹/۳	۹/۷	۱۰/۶	۱۲/۶	قرقیزستان
۹/۸	۹/۲	۸/۸	۸/۲	۹/۷	لیتوانی
۱۲۰/۰	۱۲۲/۱	۱۲۳/۲	۱۲۲/۶	۱۱۹/۳	لهستان
۴۴/۸	۴۸/۰	۵۱/۰	۵۴/۸	۵۲/۹	رومی
۷۲۸/۲	۷۱۳/۳	۷۱۹/۲	۷۲۹/۲	۷۳۹/۱	روسیه
۲۱/۵	۲۵/۴	۲۶/۰	۲۶/۵	۲۴/۸	اسلواکی
۱۴/۷	۱۳/۹	۱۳/۹	۱۴/۱	۱۴/۳	تلخکستان
۴/۸	۵/۲	۶/۶	۶/۰	۶/۵	ترکمنستان
۱۴۶/۷	۱۵۱/۲	۱۵۶/۷	۱۵۹/۵	۱۶۸/۸	اوکراین
۴۳/۵	۴۱/۶	۴۱/۵	۴۴/۰	۴۰/۵	ازبکستان
۱۰/۱	۱۲/۰	۱۲/۴	۱۲/۸	۱۳/۱	سایر
۱۳۸۶/۸	۱۳۸۹/۸	۱۴۱۲/۲	۱۴۴۱/۵	۱۴۵۶/۱	جمع اروپای شرقی و شوروی سابق

جدول (۴۷-۹) : مصرف خالص^(۱) برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تراو/اتساعت)

۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵	نام کشور
خاورمیانه					
۵/۸	۵/۰	۴/۴	۴/۴	۴/۰	بحرين
۲/۷	۲/۶	۲/۴	۲/۳	۲/۲	قبرس
۹۵/۸	۹۰/۷	۸۵/۸	۷۹/۸	۷۴/۶	جمهوری اسلامی ایران
۲۷/۴	۲۶/۶	۲۵/۹	۲۵/۵	۲۵/۴	عراق
۳۱/۹	۳۲/۱	۲۹/۶	۲۷/۴	۲۵/۷	اسرائیل
۶/۶	۶/۳	۵/۹	۵/۶	۵/۵	اردن
۲۹/۴	۲۶/۲	۲۳/۴	۲۲/۳	۲۰/۷	کویت
۷/۹	۸/۰	۸/۱	۸/۸	۵/۰	لبنان
۸/۰	۷/۲	۶/۴	۵/۹	۵/۶	عمان
۸/۴	۷/۱	۶/۰	۵/۷	۵/۲	قطر
۱۱۱/۶	۱۰۸/۴	۱۰۵/۲	۹۹/۱	۹۳/۷	عربستان سعودی
۱۶/۷	۱۶/۴	۱۶/۰	۱۵/۱	۱۳/۷	سوریه
۳۴/۱	۲۹/۲	۲۹/۹	۲۳/۲	۲۱/۸	امارات متحده عربی
۲/۲	۲/۲	۲/۲	۲/۰	۲/۱	یمن
۳۸۸/۵	۳۶۸/۰	۳۴۶/۲	۳۲۵/۳	۳۰۵/۲	جمع خاورمیانه
آفریقا					
۲۱/۶	۲۰/۱	۱۸/۶	۱۷/۶	۱۶/۵	الجزایر
۱/۴	۱/۸	۱/۷	۱/۷	۱/۷	آنگولا
۳/۲	۳/۱	۲/۹	۲/۷	۲/۶	کامرون
۴/۶	۴/۸	۵/۷	۵/۹	۵/۵	کنگو (کینشما)
۳/۲	۳/۰	۳/۶	۲/۹	۲/۷	سلحل عاج
۶۰/۲	۵۵/۱	۵۱/۰	۴۸/۱	۴۸/۴	مصر
۵/۶	۵/۲	۶/۰	۵/۷	۵/۲	عانا
۰/۷	۰/۶	۰/۵	۰/۵	۰/۵	گینه
۱۷/۶	۱۷/۰	۱۶/۶	۱۶/۰	۱۵/۷	لیبی
۰/۸	۰/۷	۰/۶	۰/۶	۰/۶	ماداگاسکار
۱۳/۴	۱۳/۱	۱۲/۳	۱۱/۷	۱۱/۵	مراکش
۰/۳	۱/۲	۱/۵	۱/۵	۱/۴	موزامبیک
۱۷/۴	۱۵/۳	۱۳/۷	۱۳/۴	۱۲/۹	تبیریه
۱۷۲/۴	۱۷۵/۸	۱۷۵/۶	۱۶۸/۳	۱۶۰/۹	آفریقای جنوبی

جدول (۹-۴۷) : مصرف خالص^(۱) برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تبر/وات ساعت)

نام کشور	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷	۱۹۹۸	۱۹۹۹
سودان	۱/۶	۱/۸	۱/۹	۱/۹	۱/۸
تلزائیا	۲/۱	۲/۳	۱/۶	۱/۸	۱/۷
تونس	۸/۷	۸/۱	۷/۶	۷/۱	۶/۵
زامبیا	۵/۹	۶/۱	۶/۲	۵/۹	۵/۷
زمبیو	۶/۹	۷/۴	۹/۹	۸/۸	۷/۹
سایر	۱۹/۱	۱۸/۵	۲۰/۱	۱۹/۲	۱۸/۱
جمع آفریقا	۳۶۶/۶	۳۶۱/۰	۳۵۷/۷	۳۴۱/۴	۳۲۷/۸
شرق دور و اقیانوسیه					
استرالیا	۱۷۸/۳	۱۷۳/۵	۱۶۳/۳	۱۵۸/۴	۱۵۴/۵
بنگلادش	۱۱/۲	۱۰/۷	۱۱/۲	۱۰/۹	۱۰/۵
برمه	۴/۵	۴/۱	۴/۰	۳/۵	۳/۶
چین	۱۰۸۴/۱	۱۰۱۲/۷	۹۸۵/۲	۹۲۶/۰	۸۸۰/۹
هنگ کنگ	۳۲/۲	۳۳/۹	۳۲/۶	۳۱/۹	۲۸/۸
هند	۴۲۴/۰	۳۹۵/۹	۴۱۱/۷	۳۸۵/۴	۳۶۹/۷
اندونزی	۷۳/۲	۶۷/۶	۶۶/۰	۵۹/۱	۴۹/۲
ریپ	۹۴۷/۰	۹۳۲/۳	۹۲۷/۳	۸۹۹/۰	۸۸۱/۴
کره شمالی	۲۶/۶	۲۸/۰	۲۹/۵	۳۱/۶	۳۲/۵
کره جنوبی	۲۳۲/۸	۲۰۶/۸	۲۱۴/۲	۱۹۶/۳	۱۷۶/۳
مالزی	۵۴/۹	۵۳/۲	۵۰/۸	۴۵/۱	۴۰/۱
رلاند نو	۳۵/۳	۳۴/۴	۳۳/۹	۳۴/۰	۳۲/۹
پاکستان	۵۷/۷	۵۵/۴	۵۲/۷	۵۰/۸	۴۷/۹
فیلیپین	۳۷/۹	۳۶/۷	۳۵/۲	۳۲/۵	۲۹/۶
سنگاپور	۲۵/۵	۲۴/۷	۲۲/۹	۲۰/۵	۱۹/۴
سریلانکا	۵/۶	۵/۲	۴/۷	۴/۱	۴/۴
تایوان	۱۲۹/۹	۱۲۷/۴	۱۱۸/۰	۱۱۱/۶	۱۰۵/۳
تایلند	۸۴/۰	۷۹/۸	۸۲/۶	۷۷/۴	۷۰/۹
ویتنام	۲۱/۴	۱۹/۵	۱۷/۳	۱۵/۴	۱۳/۳
سایر	۱۴/۱	۱۴/۱	۱۴/۰	۱۳/۷	۱۳/۴
جمع شرق دور و اقیانوسیه	۳۴۸۰/۲	۳۳۱۵/۹	۳۲۷۷/۰	۳۱۰۷/۱	۲۹۶۴/۷
کل جهان	۱۲۸۳۲/۷	۱۲۷۲۵/۱	۱۲۶۶۳/۲	۱۲۱۵۴/۹	۱۱۷۹۹/۳

(۱) مصرف خالص = تولید + واردات - صادرات - تلفات توزیع

Energy Information Administration, International Energy Database, 2001

مأخذ:

جدول (۴۸-۹) : واردات برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹

(تراو/اتساعت)

نام کشور	۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵
آمریکای شمالی					
کلادا	۱۲/۹۵	۱۱/۷۳	۷/۴۷	۱/۹۴	۲/۴۷
مکزیک	۱/۰۵	۱/۰۵	۱/۵۰	۱/۳۲	۱/۱۵
ایالات متحده آمریکا	۴۲/۹۲	۳۹/۵۱	۴۳/۰۳	۴۳/۵۰	۴۲/۸۵
سایر	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
جمع آمریکای شمالی					
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۶/۵۰	۷/۹۰	۵/۲۷	۳/۷۰	۲/۳۵
برزیل	۳۹/۸۶	۳۹/۴۱	۴۰/۴۸	۴۰/۲۱	۳۵/۴۶
شیلی	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
کلمبیا	۰/۰۴	۰/۰۹	۰/۱۰	۰/۱۶	۰/۳۲
کوپا	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
باراگوئه	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
برو	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
پورتو ریکو	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
ونزوئلا	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
سایر	۱/۸۶	۰/۴۰	۰/۸۷	۰/۷۴	۰/۵۳
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی					
اروپای غربی					
انگلستان	۱۱/۶۱	۱۰/۳۱	۹/۰۱	۹/۴۳	۷/۳۰
بلژیک	۹/۰۶	۷/۸۳	۹/۹۸	۹/۶۴	۹/۴۰
کرواسی	۴/۴۵	۵/۲۰	۴/۶۱	۳/۳۷	۴/۴۰
دانمارک	۴/۹۶	۳/۲۸	۳/۷۹	۳/۷۸	۴/۰۱
فلادند	۱۱/۳۶	۹/۵۸	۸/۱۱	۵/۳۷	۷/۳۰
فرانسه	۵/۰۰	۴/۵۹	۴/۲۴	۳/۶۲	۲/۸۶
آلمان	۴۰/۵۰	۳۸/۳۲	۳۸/۰۲	۳۷/۴۰	۳۹/۷۴
یونان	۱/۸۱	۲/۵۰	۳/۰۱	۲/۶۶	۱/۴۰
ایرلند	۰/۲۹	۰/۱۵	۰/۰۶	۰/۰۵	۰/۰۲
ایتالیا	۴۲/۵۴	۴۱/۶۳	۳۹/۸۴	۳۸/۱۵	۳۸/۷۰
هلند	۲۲/۴۱	۱۲/۲۴	۱۳/۱۳	۱۱/۲۹	۱۲/۰۰
نروژ	۶/۴۷	۸/۰۵	۸/۶۹	۱۲/۲۱	۲/۳۰
پرتغال	۳/۶۳	۳/۹۸	۵/۴۰	۴/۱۲	۲/۷۰
صریستان - موتیگرو	۱/۹۲	۰/۲۰	۰/۰۴	۰/۰۰	۰/۰۰

جدول (۹-۴۸) : واردات برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تُر/وات ساعت)

نام کشور	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷	۱۹۹۸	۱۹۹۹
اسپلیا	۷/۶۴	۶/۷۵	۴/۶۰	۸/۹۷	۱۱/۹۵
سوئد	۷/۷۲	۱۵/۸۹	۱۰/۲۵	۶/۱۱	۸/۳۵
سوئیس	۱۹/۵۰	۲۲/۲۴	۲۰/۷۵	۲۲/۶۱	۲۱/۷۲
ترکیه	۰/۰۰	۰/۲۷	۲/۴۹	۳/۳۰	۲/۳۳
انگلیس	۱۶/۴۰	۱۶/۷۱	۱۶/۶۲	۱۲/۶۳	۱۴/۵۰
سایر	۶/۸۸	۶/۹۳	۷/۲۳	۷/۵۴	۷/۳۳
جمع اروپای غربی	۱۹۰/۲۷	۲۱۱/۸۸	۲۰۹/۸۷	۲۱۰/۰۲	۲۳۲/۱۹
اروپای شرقی و کشورهای شوروی سابق					
ارمنستان	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
آذربایجان	۰/۹۰	۱/۶۰	۰/۷۸	۰/۹۰	۰/۸۰
روسیه سفید	۱۰/۰۷	۱۱/۱۴	۱۰/۵۰	۱۰/۲۰	۷/۱۰
بلغارستان	۲/۰۰	۱/۸۰	۰/۸۰	۰/۵۷	۱/۷۰
جمهوری چک	۶/۷۴	۸/۸۱	۹/۰۱	۸/۴۰	۸/۹۸
استونی	۰/۲۵	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۱۴	۰/۱۰
گرجستان	۰/۹۵	۰/۴۰	۰/۶۵	۰/۷۲	۰/۵۵
مجرستان	۳/۲۱	۳/۴۷	۴/۴۱	۴/۰۴	۳/۴۱
قزاقستان	۸/۰۰	۶/۸۵	۳/۵۰	۴/۰۰	۴/۰۸
قرقیزستان	۶/۹۹	۷/۱۲	۰/۸۰	۰/۴۰	۰/۱۸
لیتوانی	۵/۲۷	۳/۵۰	۴/۵۳	۰/۴۵	۰/۴۰
لهستان	۴/۴۰	۴/۸۰	۵/۳۶	۴/۶۱	۴/۴۹
رومی	۰/۸۰	۲/۲۴	۱/۰۴	۱/۱۸	۱/۱۰
روسیه	۱۸/۳۸	۱۲/۳۰	۷/۱۰	۸/۳۰	۸/۰۰
اسلوواکی	۲/۵۰	۴/۲۲	۶/۸۳	۶/۱۰	۱/۴۰
تلخیستان	۴/۸۶	۴/۹۳	۴/۹۰	۴/۳۰	۴/۱۰
ترکمنستان	۰/۹۸	۰/۹۵	۰/۹۵	۱/۱۰	۱/۱۰
اوکراین	۹/۷۳	۱۱/۲۰	۹/۸۰	۱۰/۲۰	۲/۲۰
ازبکستان	۱۲/۹۱	۷/۰۲	۱۲/۴۲	۸/۲۰	۷/۵۰
سایر	۴/۸۰	۵/۲۵	۴/۰۵	۳/۵۱	۳/۴۴
جمع اروپای شرقی و شوروی سابق	۱۰۴/۷۴	۹۷/۰۲	۸۸/۴۹	۷۵/۲۲	۵۶/۶۳

جدول (۴۸-۹) : واردات برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تراویساعت)

۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵	نام کشور
خاورمیانه					
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	بحرين
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	قبرس
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	جمهوری اسلامی ایران
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	عراق
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	اسرائیل
۰/۴۱	۰/۴۱	۰/۴۵	۰/۳۰	۰/۶۰	اردن
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	کویت
۰/۶۵	۰/۶۵	۰/۶۱	۰/۶۹	۰/۳۱	لبنان
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	عمان
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	قطر
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	عربستان سعودی
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	سوریه
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	امارات متحده عربی
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	یمن
۱/۰۷	۱/۰۷	۱/۰۶	۰/۹۸	۰/۹۱	جمع خاورمیانه
آفریقا					
۰/۳۳	۰/۳۰	۰/۳۱	۰/۲۹	۰/۲۲	الجزایر
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	آنگولا
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	کامرون
۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۰۶	کنگو (کینشازا)
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۰۳	سلحل عاج
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	مصر
۰/۸۹	۰/۹۰	۰/۰۷	۰/۰۷	۰/۰۶	عنا
۰/۱۵	۰/۱۵	۰/۱۴	۰/۱۵	۰/۱۷	کنیا
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	لیبی
۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۱۲	۰/۲۵	۰/۲۴	مراکش
۰/۰۷	۰/۳۹	۰/۵۹	۰/۶۵	۰/۶۰	موزامبیک
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	نیجریه
۲/۴۶	۲/۶۳	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۱۵	آفریقای جنوبی

جدول (۹-۴۸) : واردات برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تبر/وات ساعت)

نام کشور	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷	۱۹۹۸	۱۹۹۹
سودان	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
تونس	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۱۷	۰/۰۸
زامبیا	۰/۴۲	۰/۴۲	۰/۰۳	۰/۰۳	۰/۰۲
زمبیلوه	۱/۵۶	۱/۵۲	۲/۴۰	۲/۲۷	۱/۰۰
سایر	۲/۵۰	۲/۵۷	۲/۲۴	۲/۹۸	۲/۷۹
جمع آفریقا	۱۰/۳۲	۱۰/۵۵	۹/۲۸	۷/۹۲	۵/۷۷
شرق دور و اقیانوسیه					
استرالیا	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
بنگلادش	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
برمه	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
چین	۰/۰۹	۰/۱۰	۰/۰۹	۰/۱۲	۰/۷۶
هند	۷/۰۵	۷/۰۲	۷/۸۸	۷/۶۰	۵/۸۸
اندونزی	۱/۴۹	۱/۴۹	۱/۵۸	۱/۶۵	۱/۶۸
ژاپن	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
کره شمالی	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
کره جنوبی	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
مالزی	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۸	۰/۱۳	۰/۱۵
زلاند نو	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
پاکستان	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
فیلیپین	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
ستگابور	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
سریلانکا	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
تایوان	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
تاїلند	۱/۰۲	۱/۰۲	۰/۸۰	۰/۷۰	۰/۶۴
ویتنام	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
سایر	۰/۹۹	۰/۹۷	۱/۱۸	۰/۸۱	۱/۰۰
جمع شرق دور و اقیانوسیه	۱۰/۸۵	۱۰/۸۱	۱۱/۱۶	۱۱/۰۱	۱۰/۱۱
کل جهان	۴۱۶/۱۲	۴۰۷/۵۴	۴۱۸/۵۷	۴۲۰/۳۶	۳۹۶/۹۴

Energy Information Administration, International Energy Database, 2001

مأخذ:

جدول (۴۹-۹) : صادرات برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹

(تراو/اتساعت)

نام کشور	۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵
آمریکای شمالی					
کلادا	۴۲/۹۱	۳۹/۵۰	۴۳/۰۱	۴۲/۲۳	۴۰/۶۰
مکزیک	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۲	۱/۲۶	۲/۲۶
ایالات متحده آمریکا	۱۴/۰۰	۱۲/۷۷	۸/۹۷	۳/۲۵	۳/۶۲
سایر	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
جمع آمریکای شمالی	۵۶/۹۲	۵۲/۲۹	۵۲/۰۱	۴۶/۷۵	۴۶/۴۸
آمریکای مرکزی و جنوبی					
آرژانتین	۱/۰۸	۰/۰۰	۰/۲۸	۰/۳۰	۰/۲۲
برزیل	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۰
شیلی	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
کلمبیا	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
کوپا	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
باراگوئه	۴۶/۰۳	۴۵/۲۱	۴۵/۶۷	۴۳/۷۱	۳۷/۸۳
پرو	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
بورنیونیکو	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
ونزوئلا	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۱۵	۰/۱۳
سایر	۱/۱۳	۲/۵۲	۰/۷۹	۰/۶۵	۰/۴۸
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۴۸/۲۸	۴۷/۸۰	۴۶/۷۴	۴۴/۸۲	۳۸/۶۷
اروپای غربی					
انگلستان	۱۳/۵۱	۱۰/۴۷	۹/۷۸	۸/۴۸	۹/۷۶
بلژیک	۸/۲۱	۶/۴۴	۶/۷۱	۵/۴۵	۵/۳۳
کرواسی	۱/۰۰	۰/۹۰	۰/۶۶	۰/۸۵	۰/۸۹
دانمارک	۷/۲۸	۷/۶۰	۱۱/۰۵	۱۹/۱۸	۴/۸۱
فلاد	۰/۲۳	۰/۲۸	۰/۴۵	۱/۷۱	۰/۲۸
فرانسه	۶۸/۷۰	۶۲/۱۵	۶۹/۶۳	۷۲/۴۳	۷۲/۷۰
آلمان	۳۹/۵۰	۳۸/۹۵	۴۰/۳۶	۴۲/۶۷	۳۴/۹۱
یونان	۱/۶۵	۰/۸۹	۰/۷۱	۱/۳۱	۰/۵۹
ایرلند	۰/۰۵	۰/۰۷	۰/۰۸	۰/۱۹	۰/۰۴
ایتالیا	۰/۵۳	۰/۹۰	۱/۰۰	۰/۷۶	۱/۲۴
هلند	۳/۹۷	۰/۴۲	۰/۴۸	۰/۷۰	۰/۵۹
نروژ	۸/۲۸	۴/۴۱	۴/۸۸	۴/۲۴	۸/۹۷
پرتغال	۴/۴۹	۳/۷۰	۲/۴۸	۳/۰۱	۱/۷۴
صریستان - موتسلگرو	۰/۹۶	۰/۲۷	۰/۰۱	۰/۱۶	۰/۰۰

جدول (۹-۴۹) : صادرات برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تُر/وات ساعت)

نام کشور	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷	۱۹۹۸	۱۹۹۹
اسپلیا	۲/۱۵	۵/۶۹	۷/۶۷	۵/۵۶	۶/۲۳
سوئد	۹/۴۰	۹/۷۵	۱۲/۹۶	۱۶/۸۰	۱۵/۹۰
سوئیس	۲۶/۶۹	۲۴/۱۹	۲۷/۵۰	۲۹/۵۶	۳۱/۹۶
ترکیه	۰/۷۰	۰/۳۵	۰/۲۷	۰/۳۰	۰/۲۹
انگلیس	۰/۰۲	۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۱۶	۰/۲۷
سایر	۳/۲۹	۳/۵۰	۳/۵۲	۳/۷۶	۳/۰۲
جمع اروپای غربی	۱۸۵/۱۰	۲۰۴/۶۶	۲۰۰/۲۴	۱۹۳/۵۹	۲۱۶/۰۳
اروپای شرقی و کشورهای شوروی سابق					
ارمنستان	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
آذربایجان	۰/۵۰	۰/۵۸	۰/۶۰	۰/۶۰	۰/۶۰
روسیه سفید	۲/۵۰	۳/۰۰	۲/۶۹	۲/۶۰	۲/۶۲
بلغارستان	۲/۱۲	۲/۲۵	۴/۳۴	۴/۲۱	۲/۲۰
جمهوری چک	۶/۳۰	۸/۸۱	۱۰/۲۰	۱۰/۸۴	۱۲/۲۶
استونی	۱/۰۱	۱/۰۵	۱/۱۸	۰/۵۳	۰/۵۳
گرجستان	۰/۱۸	۰/۲۸	۰/۴۶	۰/۸۰	۰/۸۵
مجرستان	۰/۸۱	۱/۲۸	۲/۲۶	۳/۳۰	۲/۳۵
قزاقستان	۲/۵۰	۱/۷۳	۰/۰۰	۰/۱۳	۰/۲۰
قرقیزستان	۵/۷۰	۹/۱۶	۲/۴۲	۱/۰۰	۲/۰۲
لیتوانی	۷/۱۰	۹/۳۰	۸/۰۵	۶/۴۷	۲/۲۰
لهستان	۷/۱۶	۷/۹۳	۷/۵۴	۸/۰۸	۸/۴۳
رومی	۰/۴۶	۱/۴۴	۰/۸۲	۰/۷۲	۱/۹۴
روسیه	۳۷/۹۸	۳۱/۷۵	۲۶/۸۰	۲۶/۳۰	۲۰/۰۰
اسلواکی	۲/۰۷	۰/۷۰	۲/۷۴	۲/۲۰	۰/۹۳
تلخیستان	۴/۲۰	۴/۶۱	۴/۹۰	۳/۷۰	۳/۹۰
ترکمنستان	۳/۰۰	۳/۷۵	۲/۷۰	۴/۱۰	۴/۱۰
اوکراین	۱۱/۶۸	۱۳/۲۰	۹/۸۷	۱۰/۷۰	۲/۳۰
ازبکستان	۱۴/۲۰	۳/۰۰	۱۱/۴۹	۵/۰۰	۴/۹۲
سایر	۰/۵۷	۰/۳۹	۰/۰۳	۰/۵۰	۰/۵۰
جمع اروپای شرقی و شوروی سابق	۱۰۹/۹۴	۱۰۴/۲۱	۹۸/۰۹	۹۱/۷۸	۷۲/۸۵

جدول (۴۹-۹) : صادرات برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تراو/ ساعت)

۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۷	۱۹۹۶	۱۹۹۵	نام کشور
خاورمیانه					
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	بحرين
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	قبرس
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	جمهوری اسلامی ایران
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	عراق
۱/۰۶	۱/۰۶	۱/۰۶	۰/۹۸	۰/۹۱	اسرائیل
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	اردن
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	کویت
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	لبنان
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	عمان
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	قطر
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	عربستان سعودی
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	سوریه
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	امارات متحده عربی
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	یمن
۱/۰۷	۱/۰۷	۱/۰۶	۰/۹۸	۰/۹۱	جمع خاورمیانه
آفریقا					
۰/۳۱	۰/۳۲	۰/۳۱	۰/۴۲	۰/۴۹	الجزایر
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	آنگولا
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	کامرون
۰/۴۰	۰/۴۲	۰/۱۵	۰/۲۰	۰/۲۰	کنگو (کینشازا)
۰/۵۹	۰/۶۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	سلحل عاج
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	مصر
۰/۴۰	۰/۴۰	۰/۴۰	۰/۴۶	۰/۴۶	عانا
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	کنیا
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	لیبی
۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	مراکش
۱/۹۰	۰/۹۰	۰/۴۸	۰/۰۰	۰/۰۰	موزامبیک
۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	نیجریه
۳/۸۸	۵/۰۹	۶/۶۲	۵/۵۵	۳/۰۰	آفریقای جنوبی

جدول (۹-۴۹) : صادرات برق جهان طی سالهای ۱۹۹۵-۹۹ ... ادامه

(تراو/اتساعی)

نام کشور	۱۹۹۵	۱۹۹۶	۱۹۹۷	۱۹۹۸	۱۹۹۹
سودان	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
تونس	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
زامبیا	۱/۶۰	۱/۵۲	۱/۲۰	۱/۳۰	۱/۵۰
زمبیوه	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
سایر	۱/۰۳	۱/۰۸	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۱۱
جمع آفریقا	۱۰/۱۵	۱۰/۳۷	۹/۲۸	۸/۰۵	۵/۷۶
شرق دور و اقیانوسیه					
استرالیا	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
بنگلادش	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
برمه	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
چین	۷/۲۰	۷/۱۶	۸/۰۵	۷/۷۰	۶/۰۳
هند	۰/۶۳	۰/۶۱	۰/۵۶	۰/۵۳	۱/۴۸
هند	۰/۲۰	۰/۱۷	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۱۳
اندونزی	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
ژاپن	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
کره شمالی	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
کره جنوبی	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
مالزی	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۸	۰/۱۴	۰/۰۴
زلاند نو	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
پاکستان	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
فیلیپین	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
ستگابور	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
سریلانکا	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
تایوان	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
تایلند	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۱۰	۰/۰۹	۰/۰۸
ویتنام	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
سایر	۲/۴۱	۲/۳۶	۲/۲۰	۲/۳۵	۲/۲۷
جمع شرق دور و اقیانوسیه	۱۰/۶۹	۱۰/۵۳	۱۱/۱۲	۱۰/۹۴	۱۰/۰۳
کل جهان	۴۱۵/۹۸	۴۰۷/۴۳	۴۱۸/۵۴	۴۲۰/۴۱	۴۹۶/۸۹

Energy Information Administration, International Energy Database, 2001

متحده

جدول (۹-۵۰) : قیمت و درصد مالیات مربوط به برق در کشورهای OECD در سال ۲۰۰۰
(دولار / کیلووات ساعت)

خانگی		صنعت		کشور
مالیات (درصد)	قیمت	مالیات (درصد)	قیمت	
•	•	•	•	آلمان
•	•	—	•	اتریش
۱۸	•	•	—	اسپانیا
•	۰/۱۲۱	•	•	استرالیا
۴/۸	۰/۱۰۷	•	•	انگلیس
•	۰/۰۸۲	—	۰/۰۴۰	ایالات متحده آمریکا
۲۲/۹	۰/۱۳۵	۱۵/۲	۰/۰۸۹	ایتالیا
۱۱/۱	۰/۱۰۱	—	۰/۰۴۹	ایرلند
۱۱/۱	•	•	•	بلژیک
۴/۸	۰/۱۲۱	—	۰/۰۶۷	برتغال
۱۸/۵	۰/۰۸۶	۱۵/۲	۰/۰۸۲	ترکیه
۱۸/۱	۰/۰۵۴	—	۰/۰۴۳	جمهوری چک
۵۹/۹	۰/۱۹۷	۱۶/۹	۰/۰۵۸	دانمارک
•	•	•	•	ژاپن
•	•	•	•	سوئد
۷	۰/۱۱۱	—	۰/۰۸۳	سوئیس
•	•	•	•	فرانسه
۲۶/۴	۰/۰۷۸	۱۰/۴	۰/۰۳۹	فنلاند
•	•	•	•	کنادا
•	•	•	•	کره
•	•	•	•	لوکزامبورگ
۱۸	۰/۰۶۵	—	۰/۰۳۷	لهستان
۱۰/۷	۰/۰۶۵	—	۰/۰۴۹	مجارستان
۱۳	•	—	•	مکزیک
۳۵/۸	۰/۰۵۷	•	•	نروژ
۱۱/۱	۰/۰۶۲	—	۰/۰۲۳	ریلاند نو
۳۰/۶	۰/۱۳۱	۴/۸	۰/۰۵۷	هلند
۷/۴	•	•	•	پولن
—	•	—	•	کشورهای OECD اروپائی
—	•	—	•	OECD کشورهای

IEA/OECD, "Energy Prices & Taxes, First Quarter", International Energy Agency, 2001

مأخذ:

* ارقام در دسترس نمی‌باشند.

* در کشور مذکور کاربرد ندارد.

جدول (۹-۵۱) : ذخایر ثبت شده زغال سنگ جهان در پایان سال ۲۰۰۰

(میلیون تن)

فقط ذخایر به تولید	سهم در کل (درصد)	جمع	لیگنیت و نیمه بیتومینه	آنتراسیت و بیتومینه	نام مناطق و کشورها
۲۵۳	۲۵/۱	۲۴۶۶۴۴۳	۱۳۵۳۰۵	۱۱۱۳۳۸	آمریکای شمالی
۱۲۵	۰/۹	۸۶۲۳	۴۱۱۴	۴۵۰۹	ایالت متحده آمریکا
۱۲۱	۰/۱	۱۲۱۱	۳۵۱	۸۶۰	کنادا
۲۴۳	۲۶/۱	۲۵۶۴۷۷	۱۳۹۷۷۰	۱۱۶۷۰۷	مکزیک
*	۱/۲	۱۱۹۵۰	۱۱۹۵۰	—	جمع آمریکای شمالی
۱۷۷	۰/۷	۶۷۴۹	۳۸۱	۶۳۶۸	برزیل
۵۶	۰/۱	۴۷۹	—	۴۷۹	کلمبیا
*	۰/۲	۲۳۹۶	۱۴۰۴	۹۹۲	ونزوئلا
۴۰۵	۲/۲	۲۱۵۷۴	۱۳۷۳۵	۷۸۳۹	سام
*	—	—	—	—	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
۱۰۳	۰/۳	۲۷۱۱	۲۶۹۸	۱۳	اروپا
۹۵	۰/۶	۶۱۲۷	۳۵۶۴	۲۶۱۳	بلغارستان
۳۲	♦	۱۱۶	۲۱	۹۵	جمهوری چک
۲۲۳	۶/۸	۶۷۰۰۰	۴۳۰۰۰	۲۴۰۰۰	فرانسه
۴۷	۰/۳	۲۸۷۴	۲۸۷۴	—	المان
۲۲۲	۰/۴	۴۴۶۱	۳۸۶۵	۵۹۶	یونان
۸۸	۱/۴	۱۴۳۰۹	۲۱۹۶	۱۲۱۱۳	مجارستان
۱۲۳	۰/۴	۳۶۱۱	۳۶۱۰	۱	لهستان
۲۹	۰/۱	۶۶۰	۴۶۰	۲۰۰	رومانی
۱۶	۰/۱	۱۰۷۵	۶۲۶	۴۴۹	آسلیان
۴۷	۰/۲	۱۵۰۰	۵۰۰	۱۰۰۰	ترکیه
۳۳۵	۱/۸	۱۷۵۳۸	۱۶۹۵۴	۵۸۴	انگلستان
۱۶۵	۱۲/۴	۱۲۲۰۳۲	۸۰۳۶۸	۴۱۶۶۴	سام
*	—	—	—	—	جمع اروپا
۴۵۵	۳/۵	۳۴۰۰۰	۳۰۰۰	۳۱۰۰۰	شوریوی سابق
*	۱۵/۹	۱۵۷۰۱۰	۱۰۷۹۲۲	۴۹۰۸۸	قراقشان
۴۲۳	۳/۵	۳۴۳۵۶	۱۷۹۶۸	۱۶۳۸۸	قدراسون روسیه
*	۰/۵	۴۸۱۲	۳۸۱۲	۱۰۰۰	اوکراین
*	۲۳/۴	۲۳۰۱۷۸	۱۳۲۷۷۰۲	۹۷۴۷۶	سایر
*	—	—	—	—	جمع شوریوی سابق
۲۴۷	۵/۶	۵۵۳۳۳	—	۵۵۳۲۳	آفریقا و خاورمیانه
۱۷۷	۰/۱	۷۳۴	—	۷۳۴	آفریقای جنوبی
*	۰/۵	۵۲۴۵	۲۵۰	۵۰۹۵	زمبابوه
۱۹۳	♦	۱۹۳	—	۱۹۳	سایر
۲۶۶	۶/۲	۶۱۶۰۵	۲۵۰	۶۱۳۵۵	خاور میانه
*	—	—	—	—	جمع آفریقا و خاورمیانه
۲۹۷	۹/۲	۹۰۴۰۰	۴۳۱۰۰	۴۷۳۰۰	آسیا و اقیانوسیه
۱۱۶	۱۱/۶	۱۱۴۵۰۰	۵۲۳۰۰	۶۲۲۰۰	استرالیا
۲۲۳	۷/۶	۷۴۷۳۳	۲۰۰۰	۷۲۷۳۳	چین
۶۸	۰/۵	۵۲۲۰	۴۴۵۰	۷۷۰	هندوستان
۲۴۹	۰/۱	۷۸۵	—	۷۸۵	اندونزی
۱۵۹	۰/۱	۵۷۱	۵۴۲	۲۹	زان
۸	۰/۱	۶۰۰	۳۰۰	۳۰۰	زلاند تو
*	۰/۳	۲۹۲۸	۲۹۲۸	—	کره شمالی
۲۰	♦	۸۲	—	۸۲	باکستان
۷۰	۰/۲	۲۵۲۶	۲۲۷۵	۲۵۱	کره جنوبی
۱۵۹	۲۹/۷	۲۹۲۳۴۵	۱۰۷۸۹۵	۱۸۴۴۵۰	سایر
*	—	—	—	—	جمع آسیا و اقیانوسیه
۲۲۷	۱۰۰/۰	۹۸۴۲۱۱	۴۷۴۷۷۰	۵۰۹۴۹۱	کل جهان
۲۲۳	۴۵/۴	۴۴۷۱۰۰	۲۴۰۶۱۷	۲۰۶۴۸۳	شامل: کشورهای OECD
۱۵۷	۲۸/۸	۲۸۴۶۸۶	۷۸۲۳۸	۲۰۵۴۴۸	□ EMEs سایر کشورهای

مُلْك:

* نسبت ذخایر به تولید بیش از ۵۰۰ سال است.

♦ رقم کمتر از ۰/۰۵ می باشد.

□ کشورهای اروپای مرکزی و شوریوی سابق را در بر نمی گیرد.

جدول (۹-۵۲) : تولید زغالسنگ در جهان^(۱)

(میلیون تن معادل نفت خام)

سهم در کل ۲۰۰۰	۲۰۰۰ تفصیرات نسبت به ۱۹۹۹ (درصد)	۲۰۰۰	۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۰	نام مناطق و کشورها
۲۶/۷	-۲/۳	۵۷۰/۷	۵۸۳/۹	۵۵۰/۷	۵۶۱/۴	آمریکای شمالی
۱/۷	-۵/۵	۳۷/۲	۳۹/۴	۴۱	۳۸/۲	ایالات متحده آمریکا
۰/۳	-۰/۴	۵/۳	۵/۳	۴/۷	۳/۶	کنادا
۲۸/۷	-۲/۵	۶۱۳/۲	۶۲۸/۶	۵۹۶/۴	۶۰۳/۲	مکزیک
						جمع آمریکای شمالی
						آمریکای مرکزی و جنوبی
۰/۱	۰/۹	۲/۲	۳/۲	۲/۹	۲/۶	برزیل
۱/۳	۱۶/۵	۲۷/۵	۲۳/۶	۱۸/۶	۱۴/۸	کلمبیا
۰/۳	۳۳/۶	۵/۶	۴/۲	۲/۸	۱/۵	ونزوئلا
♦	۲	۰/۷	۰/۷	۱/۲	۲	ساخا
۱/۷	۱۶/۹	۳۷	۳۱/۷	۲۵/۵	۲۰/۹	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی
						اروپا
۰/۲	۰/۹	۴/۵	۴/۴	۵/۳	۵/۴	بلغارستان
۱/۱	۸/۹	۲۳/۲	۲۱/۳	۲۶/۶	۳۶/۴	جمهوری چک
۰/۱	-۲۸/۷	۲/۳	۳/۲	۵/۱	۷/۸	فرانسه
۲/۶	-۴/۳	۵۶/۴	۵۹	۷۴/۳	۱۲۱/۲	آلمان
۰/۴	۰/۴	۸/۳	۸/۳	۷/۹	۷/۱	یونان
۰/۲	-۴/۷	۳/۸	۴	۳/۴	۴/۹	مجارستان
۳/۲	-۷/۱	۶۸/۱	۷۲/۳	۸۷/۸	۹۴/۴	لهستان
۰/۲	۲۶/۶	۵/۴	۴/۳	۷/۷	۷/۱	رومی
۰/۵	-۴/۶	۱۰/۹	۱۱/۴	۱۳/۴	۱۶/۳	اسپانیا
۱/۲	۲/۴	۲۴/۷	۲۴/۲	۲۰/۰	۱۷/۵	ترکیه
۰/۹	-۱۳/۸	۱۹/۵	۲۲/۶	۳۲/۳	۵۶/۴	انگلستان
۰/۷	۶	۱۴/۳	۱۳/۵	۱۵/۸	۲۴/۷	ساخا
۱۱/۳	-۳/۲	۲۲۱/۴	۲۲۹/۵	۲۹۹/۶	۳۹۹/۲	جمع اروپا

ملاحظات:

- ۱- ارقام تولید سوختهای تجاری شامل: زغالسنگ، بیتومینه (زغالسنگ سخت)، لیگنیت و زغالسنگ قهقهه‌ای (نیمه بیتومینه) می‌باشد.
- ♦ رقم کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد.

جدول (۹-۵۲) : تولید زغالسنگ در جهان... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام مناطق و کشورها	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۱۹۹۹	۲۰۰۰	تغییرات نسبت به ۱۹۹۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۰۰ (درصد)
شوروی سابق						
قراقستان	۶۷/۷	۴۲/۶	۳۰/۱	۳۸/۴	۲۷/۹	۱/۸
فراسیون روسیه	۱۷۶/۲	۱۱۸/۵	۱۱۲	۱۱۵/۸	۷/۴	۵/۴
اوکراین	۸۳/۹	۴۴/۲	۴۲/۶	۴۲/۱	-۱/۱	۲/۰
سایر	۴/۲	۱/۳	۱/۲	۱/۱	-۱۱/۵	۰/۱
جمع شوروی سابق	۳۳۲	۲۰۶/۶	۱۸۵/۹	۱۹۷/۴	۶/۳	۹/۳
خاور میانه	۱	۰/۹	۰/۸	۰/۸	-۹/۱	♦
جمع خاور میانه						
آفریقا						
آفریقای جنوبی	۹۲/۶	۱۰۹/۳	۱۱۸/۴	۱۱۸/۸	-۰/۳	۵/۵
زمبیووه	۳/۵	۳/۵	۳/۱	۲/۶	-۱۶/۷	۰/۱
سایر	۱/۴	۱/۵	۱/۴	۱/۴	-۰/۵	۰/۱
جمع آفریقا	۹۷/۵	۱۱۴/۳	۱۲۲/۹	۱۲۲/۸	-۰/۱	۵/۷
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۱۰۶/۶	۱۲۵	۱۴۹/۸	۱۵۵/۶	۷/۹	۷/۳
چین	۵۴۲/۳	۶۵۰/۹	۵۱۷	۴۹۸	-۳/۷	۲۲/۳
هندستان	۱۰۳/۳	۱۳۲/۶	۱۴۴/۷	۱۵۴/۳	۶/۶	۷/۲
اندونزی	۶/۶	۲۵/۹	۴۵/۳	۴۷/۳	۴/۴	۲/۲
ژاپن	۵/۵	۴/۲	۲/۶	۲/۱	-۱۹/۴	۰/۱
زلاند نو	۱/۷	۲/۳	۲/۴	۲/۴	-۳/۱	۰/۱
پاکستان	۱/۳	۱/۵	۱/۶	۱/۵	-۴/۵	۰/۱
کره جنوبی	۹/۲	۳	۲/۲	۲/۲	-۰/۷	۰/۱
سایر	۶۲/۶	۶۸/۹	۶۱/۱	۶۱/۴	-۰/۵	۲/۹
جمع آسیا و اقیانوسیه	۸۳۹/۱	۱۰۱۴/۳	۹۲۶/۷	۹۲۴/۸	-۰/۲	۲۳/۳
کل جهان						
شمل کشورهای OECD	۲۲۹۲/۹	۲۲۵۷/۶	۲۱۴۶/۱	۲۱۳۷/۴	-۰/۴	۱۰۰/۰
سایر کشورهای EMEs	۸۳۵/۵	۱۰۲۰/۵	۹۲۵/۱	۹۲۲/۹	-۰/۲	۴۳/۲

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

مأخذ:

♦ رقم کمتر از ۰/۰۵ می باشد.

□ به استثنای شوروی سابق و اروپای مرکزی

جدول (۵۳-۴): مصرف زغال سنگ در جهان^(۱)

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام مناطق و کشورها	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۰ نسبت به ۱۹۹۹	سهم در کل ۲۰۰۰
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۴۸۲/۳	۵۰۴/۶	۵۴۶/۴	۵۶۴/۱	۳/۳	۲۵/۸
کنادا	۲۴/۴	۲۵/۲	۲۷/۸	۲۹/۳	۵/۵	۱/۳
مکزیک	۳/۴	۴/۹	۶/۰	۶/۱	۲/۱	۰/۳
جمع آمریکای شمالی	۵۱۰/۱	۵۳۴/۷	۵۸۱/۲	۵۹۹/۵	۳/۳	۲۷/۴
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۱	۰/۹	۰/۷	۰/۷	—	♦
برزیل	۹/۵	۱۰/۷	۱۱/۷	۱۲/۲	۳/۹	•/۶
شیلی	۲/۴	۲/۴	۴/۳	۳/۵	-۱۸/۶	•/۲
کلمبیا	۳/۵	۳/۴	۲/۱	۲/۲	۵/۶	•/۱
پرو	۰/۲	۰/۲	۰/۴	۰/۵	۷/۵	♦
وندوونلا	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۳	—	♦
سایر	۰/۴	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۳/۸	♦
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۱۷/۲	۱۸/۵	۲۰/۱	۱۹/۱	-۰/۸	۰/۹
اروپا						
اتریش	۳/۶	۲/۴	۳/۲	۳	-۵/۲	•/۱
بلژیک و لوکزامبورگ	۱۰/۴	۷/۸	۶/۹	۷/۳	۶/۱	•/۳
بلغارستان	۸/۹	۷/۸	۶/۶	۶/۵	-۱/۱	•/۳
جمهوری چک	۳۳/۵	۲۰/۹	۱۷/۱	۱۹/۳	۱۲/۵	•/۹
دانمارک	۶	۶/۶	۴/۷	۴	-۱۴/۸	•/۲
فنلاند	۲/۳	۳/۱	۳/۶	۳/۵	-۱/۵	•/۲
فرانسه	۱۹/۱	۱۴/۵	۱۴/۲	۱۴	-۱	•/۶
آلمان	۱۲۹/۶	۹۰/۶	۸۰/۲	۸۲/۷	۴/۱	۴/۸
یونان	۸	۸/۲	۸/۸	۸/۹	۰/۵	۰/۴
مجارستان	۵/۶	۳/۶	۳/۴	۳/۲	-۶/۱	•/۱
ایسلند	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۲۸/۴	♦
جمهوری ایرلند	۲/۲	۱/۹	۱/۶	۱/۷	۷/۶	•/۱
ایتالیا	۱۴/۱	۱۲/۵	۱۱/۶	۱۱/۷	۰/۹	•/۵
هلند	۹/۵	۹/۸	۷	۷/۹	۱۱/۹	۰/۴
پروژ	۰/۵	۰/۷	۰/۷	۰/۷	-۰/۳	♦
لهستان	۸۰/۲	۷۱/۷	۶۱	۵۷/۱	-۶/۴	۲/۶
برتغال	۲/۸	۴/۲	۴/۶	۳/۶	-۰/۲	•/۲
رومانی	۱۱/۷	۹/۷	۶/۷	۸/۴	۲۵	۰/۴
اسلواکی	۶/۹	۵/۱	۴/۸	۴/۷	-۳/۲	•/۲
اسپانیا	۱/۹	۱/۸	۲/۰/۵	۲/۱/۶	۵/۳	۱
سوئد	۲/۲	۲/۱	۲/۰	۲/۰	۲/۳	•/۱
سوئیس	۰/۳	۰/۲	۰/۱	۰/۱	—	♦
ترکیه	۲۲/۳	۲۳/۲	۲۷/۷	۲۷/۲	-۱/۸	•/۳
انگلستان	۶۴/۹	۴۷/۵	۳۵/۶	۳۷/۷	۵/۸	۱/۷
سایر	۱۹/۳	۱۲/۲	۱۰/۱	۱۰/۵	۴/۴	•/۵
جمع اروپا	۴۸۴	۳۸۶/۹	۳۴۱/۸	۳۴۷/۴	۱/۶	۱۵/۹

ملاحظات:

۱- ارقام مصرف سوختهای تجاری شامل: زغال سنگ بیشترینه و آتشرسیت (زغال سنگ سخت) و زغال سنگ قهوه‌ای (نیمه بیشترینه) می‌باشد.

جدول (۹-۵۳) : مصرف زغال سنگ در جهان ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

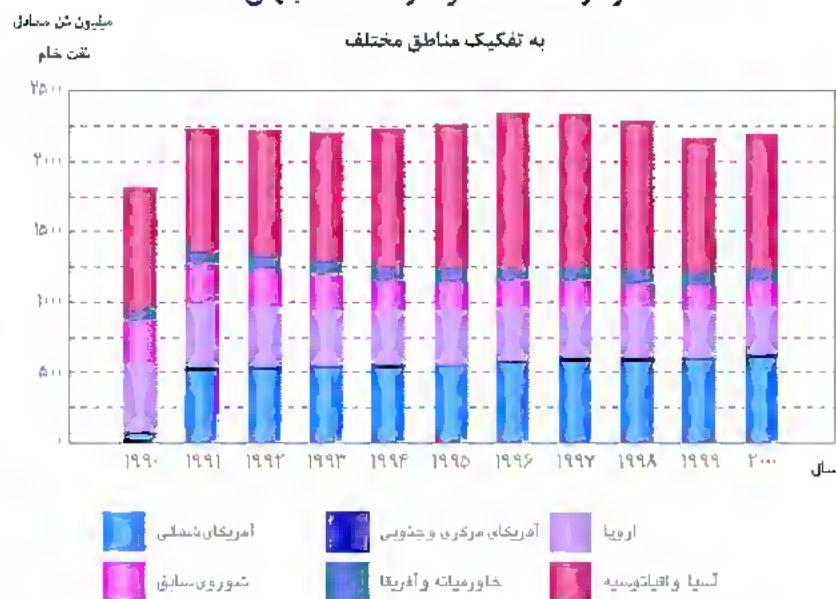
نام مناطق و کشورها	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۱۹۹۹	۲۰۰۰	تغییرات نسبت به ۱۹۹۹	سهم در کل ۲۰۰۰
شوروی سابق						
آذربایجان	۰/۱	۰/۳	۰/۱	۰/۱	۰/۱	—
روسیه سفید	۱/۲	۴۰/۲	۲۷/۵	۲۳/۲	۱۶/۹	۱۶/۹
قرائاستان	۰/۶	۰/۱	۰/۱	۰/۱	-۳۵/۷	♦
لیتوانی	۰/۶	۰/۱	۰/۱	۰/۱	-۰/۸	۵
فرانسیسون روسیه	۱۸۰/۶	۱۱۹/۴	۱۰۹/۴	۱۱۰/۴	۱۶/۹	۱/۱
ترکمنستان	۰/۴	۰/۱	۰/۱	۰/۱	-۰/۷	♦
اوکراین	۷۴/۸	۴۲/۱	۳۸/۵	۳۸/۸	۱۶/۹	۱/۸
ازبکستان	۴/۱	۱/۴	۱/۸	۱/۶	-۱۲/۵	۰/۱
سایر	۶	۱/۹	۱	۰/۸	-۲۳	♦
جمع شوروی سابق	۳۰۸	۱۹۲/۷	۱۷۰/۷	۱۷۵	۲/۴	۸
خاورمیانه						
ایران	۱/۱	۱/۴	۱/۰	۱/۱	۳/۱	♦
کویت	—	—	—	—	—	—
عربستان سعودی	—	—	—	—	—	—
امارات متحده عربی	۲/۳	۴/۱	۵/۷	۶/۲	۹/۱	۰/۳
سایر	۳/۴	۵/۵	۶/۷	۷/۳	۸/۲	۰/۳
جمع خاورمیانه	۳۰۸	۱۹۲/۷	۱۷۰/۷	۱۷۵	۲/۴	۸
آفریقا						
الجزایر	۰/۵	۰/۴	۰/۳	۰/۳	-۰/۳	♦
مصر	۰/۸	۰/۷	۰/۹	۰/۹	—	♦
آفریقای جنوبی	۷۱/۳	۷۷/۴	۸۲/۱	۸۱/۹	-۰/۳	۳/۸
سایر	۶/۷	۶/۷	۶/۸	۶/۶	-۳/۱	۰/۳
جمع آفریقا	۷۹/۳	۸۵/۲	۹۰/۱	۸۹/۷	-۰/۵	۴/۱
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۳۹/۵	۴۱/۲	۴۵/۵	۴۶/۷	۲/۱	۲/۱
بنگلادش	۰/۳	♦	۰/۲	۰/۲	۱۶/۷	♦
چین	۵۳۳/۶	۶۳۵/۷	۵۱۲/۷	۴۸۰/۱	-۶/۴	۲۲
هنگ کنگ	۵/۵	۵/۶	۳/۹	۴/۷	-۰/۲	۰/۲
هندوستان	۱۰۶/۲	۱۴۰/۲	۱۵۴/۵	۱۶۲/۴	۵/۸	۷/۵
اندونزی	۴	۵/۳	۱۰/۵	۱۱/۵	۹/۵	۰/۵
ژاپن	۷۶	۸۶/۲	۹۱/۵	۹۷/۹	۸/۱	۴/۵
مالزی	۱/۳	۱/۵	۱/۲	۱/۳	۸/۳	۰/۱
زلاند نو	۱/۲	۱/۲	۱/۲	۱/۲	-۰/۹	۰/۱
پاکستان	۲/۱	۲/۲	۲/۱	۲/۱	-۰/۱	۰/۱
فلیپین	۱	۱/۴	۲/۹	۴/۳	۴/۸/۵	-۰/۲
سنگاپور	—	—	—	—	—	—
کره جنوبی	۲۴/۴	۲۸/۱	۳۸/۲	۴۲/۹	۱۲/۳	۲
تایوان	۱۱/۲	۱۷/۱	۲۴/۹	۲۸/۹	۱۵/۸	۱/۳
تایلند	۳/۷	۷/۱	۷/۹	۸/۴	۶	۰/۴
سایر	۵۸/۲	۶۲	۵۳/۱	۵۳/۶	۱	۲/۴
جمع آسیا و اقیانوسیه	۸۶۸/۳	۱۰۳۴/۵	۹۵۰/۳	۹۴۷/۲	-۰/۳	۴۳/۴
کل جهان						
شلیل؛ کنوهای OECD	۲۲۷۰/۳	۲۲۵۸/۳	۲۱۵۹/۹	۲۱۸۶	۱/۲	۱۰۰/۰
۱۵ کنوهای اتحادیه اروپا	۱۰۸۸/۵	۱۰۴۳/۵	۱۰۷۰/۲	۱۱۰۶/۵	۳/۴	۵۰/۶
۱۵ سایر کشورهای EMEs	۲۹۴/۷	۲۳۱/۷	۲۰۳/۵	۲۰۹/۶	۳	۹/۶
۱۵ مأخذ:	۸۲۷	۹۸۷/۳	۸۹۰/۸	۸۷۴/۴	-۱/۹	۴۰/۰

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

♦ رقم کمتر از ۰/۰۵ می باشد.

□ کشورهای اروپای مرکزی و شوروی سابق را در بررسی گیرد.

نمودار ۹-۱۸: مصرف زغالسنگ جهان



BP Amoco Statistical Review of World energy , 2001

مأخذ:

جدول (۹-۵۴) : قیمت زغال سنگ طی سالهای ۱۹۸۷ الی ۲۰۰۰

(دولار آمریکا / تن)

سال	قیمت نشانه (پایه شمال غرب اروپا)	قیمت زغال آمریکا برای نیروگاههای بخاری	قیمت سیف زغال کک شو وارداتی ژاپن	قیمت سیف زغال کک حرارتی وارداتی ژاپن
۱۹۸۷	۳۱/۳۰	۳۵/۰۹	۵۳/۴۴	۴۱/۲۸
۱۹۸۸	۳۹/۹۴	۳۳/۷۷	۵۵/۰۶	۴۲/۴۷
۱۹۸۹	۴۲/۰۸	۳۳/۲۱	۵۸/۶۸	۴۸/۸۶
۱۹۹۰	۴۲/۴۸	۳۳/۵۷	۶۰/۵۴	۵۰/۸۱
۱۹۹۱	۴۲/۸۰	۳۳/۱۰	۶۰/۴۵	۵۰/۳۰
۱۹۹۲	۳۸/۵۳	۳۲/۳۵	۵۷/۸۲	۴۸/۴۵
۱۹۹۳	۳۲/۶۸	۳۱/۵۱	۵۵/۲۶	۴۵/۷۱
۱۹۹۴	۳۷/۱۸	۳۰/۸۸	۵۱/۷۷	۴۳/۶۶
۱۹۹۵	۴۴/۵۰	۲۹/۷۸	۵۴/۴۷	۴۷/۵۸
۱۹۹۶	۴۱/۲۵	۲۹/۱۶	۵۶/۶۸	۴۹/۵۴
۱۹۹۷	۳۸/۹۲	۲۸/۸۳	۵۵/۵۱	۴۵/۵۳
۱۹۹۸	۳۲/۰۰	۲۸/۲۶	۵۰/۷۶	۴۰/۵۱
۱۹۹۹	۲۸/۷۹	۲۷/۴۵	۴۲/۸۳	۳۵/۷۴
۲۰۰۰	۳۶/۰۳	۲۷/۰۷	۴۹/۶۹	۳۴/۵۸

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

مأخذ:

جدول (۹-۵۵) : مصرف انرژی هسته‌ای در جهان^(۱)

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام مناطق و کشورها	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۱۹۹۹	۲۰۰۰	تغییرات نسبت به ۱۹۹۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۰۰ (درصد)
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۱۵۶/۷	۱۸۲/۹	۱۹۷/۸	۲۰۴/۷	۳/۵	۳۰/۶
کنادا	۱۸/۸	۲۵/۲	۱۹	۱۸/۷	-۱/۳	۲/۸
مکزیک	۰/۸	۲/۲	۲/۶	۱/۸	-۲۸/۹	۰/۳
جمع آمریکای شمالی	۱۷۶/۳	۲۱۰/۳	۲۱۹/۴	۲۲۵/۲	۲/۷	۳۳/۷
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۱/۹	۱/۸	۱/۸	۱/۸	-۱۳	۰/۲
برزیل	۰/۶	۰/۷	۰	۱/۴	۳۹/۴	۰/۲
شیلی	—	—	—	—	—	—
کلمبیا	—	—	—	—	—	—
ونزوئلا	—	—	—	—	—	—
ساخا	—	—	—	—	—	—
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲/۵	۲/۵	۲/۸	۲	۵/۸	۰/۴
اروپا						
اتریش	—	—	—	—	—	—
بلژیک و لوکزامبورگ	۱۱	۱۰/۷	۱۲/۷	۱۲/۷	۰/۵	۱/۹
بلغارستان	۳/۸	۴/۵	۴/۹	۴/۹	۲۵/۱	۰/۷
جمهوری چک	۳/۲	۲/۲	۳/۴	۳/۵	۱/۷	۰/۵
دانمارک	—	—	—	—	—	—
فلاند	۴/۹	۴/۹	۶	۶/۲	۷/۹	۰/۹
فرانسه	۸۱	۹۷/۳	۱۰۱/۹	۱۰۷/۳	۵/۳	۱۶
آلمان	۳۹/۳	۳۹/۸	۴۲/۹	۴۲/۸	-۰/۲	۶/۶
يونان	—	—	—	—	—	—
مجارستان	۳/۵	۳/۶	۳/۶	۳/۷	۰/۶	۰/۶
ایسلند	—	—	—	—	—	—
جمهوری ایرلند	—	—	—	—	—	—
ایتالیا	—	—	—	—	—	—
هلند	۰/۹	۱/۰	۱/۰	۱	۲/۴	۰/۲
نیوز	—	—	—	—	—	—
لهستان	—	—	—	—	—	—
پرتغال	—	—	—	—	—	—
رومانی	—	—	—	—	۱/۳	۰/۲
اسلوواکی	۳/۱	۳	۳/۴	۴/۳	۲۵/۷	۰/۶
اسبانيا	۱۴	۱۴/۳	۱۵/۲	۱۶	۵/۵	۲/۴
سوئد	۱۷/۶	۱۸/۱	۱۸/۹	۱۴/۸	-۲۱/۵	۲/۲
سوئیس	۶/۱	۶/۴	۶/۴	۶/۸	۶/۱	۱/۰
ترکیه	—	—	—	—	—	—
انگلستان	۱۷	۲۲	۲۴/۸	۲۴	-۳/۵	۳/۶
ساخا	۱/۲	۱/۲	۱/۲	۱/۲	۱/۳	۰/۲
جمع اروپا	۲۰۶/۶	۲۳۱	۲۴۷/۶	۲۵۱/۶	۱/۶	۳۷/۶

ملاحظات:

۱- ارقام بر اساس راندمان حرارتی متوسط یک نیروگاه جدید (۱۳۳) محاسبه شده است.

جدول (۹-۵۵) : مصرف انرژی هسته‌ای در جهان ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)		نام مناطق و کشورها					
سهم در کل ۲۰۰۰	تعییرات ۲۰۰۰ نسبت به ۱۹۹۹	۲۰۰۰	۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۰		
						شوروی سابق	
						آذربایجان	
						روسیه سفید	
				♦		فرازستان	
	-۱۴/۶	۲/۲	۲/۵	۲/۱	۴/۴	لیتوانی	
۵	۸/۸	۳۲/۷	۳۰/۹	۲۵/۶	۳۰/۵	فدراسیون روسیه	
۳	۷/۲	۱۹/۹	۱۸/۶	۱۸/۲	۱۹/۷	ترکمنستان	
-۱/۱	-۱۱/۵	۰/۵	۰/۶	۰/۱		اوکراین	
۸/۴	۶/۹	۵۶/۳	۵۲/۶	۴۷	۵۴/۶	ازیستان	
						سایر	
						جمع شوروی سابق	
						خاورمیانه	
						ایران	
						کویت	
						عربستان سعودی	
						امارات متحده عربی	
						سایر	
						جمع خاورمیانه	
						آفریقا	
						الجزایر	
						مصر	
۰/۵	۱/۳	۳/۵	۴/۵	۳/۱	۲۸/۳	آفریقای جنوبی	
۰/۵	۱/۳	۳/۵	۳/۵	۳/۱	۲/۳	سایر	
						جمع آفریقا	
						آسیا و اقیانوسیه	
						استرالیا	
						بنگلادش	
-۰/۷	۱۲/۸	۴/۳	۳/۸	۳/۳		چین	
-۰/۶	۲۳/۹	۴/۱	۳/۳	۲		هندستان	
۱۲/۴	-۰/۷	۸۲/۵	۸۲	۷۴/۳	۵۰/۵	اندونزی	
						زان	
						مالزی	
						زلاند نو	
♦	>۱۰۰	.۰/۱	♦	.۰/۱	.۰/۱	پاکستان	
						فیلیپین	
						سنگاپور	
۴/۲	۵/۷	۲۸/۱	۲۶/۶	۱۷/۳	۱۳/۶	کره جنوبی	
۱/۵	-۰/۲	۹/۹	۹/۹	۹/۱	۸/۵	تایوان	
						تایلند	
						سایر	
۱۹/۴	۲/۸	۱۲۹	۱۲۵/۶	۱۰۶/۱	۷۴/۴	جمع آسیا و اقیانوسیه	
۱۰۰/۰	۲/۷	۶۶۸/۶	۶۵۱/۵	۶۰۰	۵۱۶/۷	کل جهان	
۸۹/۱	۱/۸	۵۱۵/۶	۵۶۵/۸	۵۲۴/۲	۴۳۸/۹	شمل کشورهای OECD	
۳۳/۸	-۰/۷	۲۲۵/۸	۲۲۴/۴	۲۰۹/۱	۱۸۵/۷	۱۵ کشور اتحادیه اروپا	
۳/۷	۶/۹	۲۴/۹	۲۲/۳	۲۰/۱	۱۵/۱	سایر کشورهای EMEs	

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

مأخذ:

♦ رقم کمتر از 10^5 میلیون باشد.

□ کشورهای اروپایی مرکزی و شوروی سابق را دربرنامه گیرد.

جدول (۹-۵۶) : مصرف برق آبی در جهان^(۱)

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام مناطق و کشورها	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۰ تغییرات نسبت به ۱۹۹۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۰۰ (درصد)
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۲۵/۲	۲۶/۸	۲۷/۲	۲۳/۴	-۱۴/۱	۱۰/۱
کنادا	۲۵/۵	۲۷/۸	۲۹/۶	۳۰/۸	۴/۳	۱۳/۴
مکزیک	۲	۲/۴	۲/۸	۲/۲	۱۵/۴	۱/۴
جمع آمریکای شمالی	۵۲/۷	۵۸	۵۹/۶	۵۷/۴	-۳/۶	۲۴/۹
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۱/۶	۲/۳	۱/۹	۲	۵	۰/۹
برزیل	۱۷/۸	۲۱/۸	۲۵/۲	۲۶/۲	-۴/۱	۱۱/۴
شیلی	۰/۸	۱/۶	۱/۲	۱/۶	۴۰/۷	۰/۷
کلمبیا	۲/۴	۲/۸	۲/۹	۲/۶	-۸/۴	۱/۱
اکوادور	۰/۴	۰/۵	۰/۶	۰/۷	۱۰/۷	۰/۳
پرو	۰/۹	۱/۱	۱/۲	۱/۳	۵/۳	۰/۵
ونزوئلا	۳/۲	۴/۴	۵/۲	۵/۵	۵/۵	۲/۴
ساخا	۴/۳	۵/۵	۶/۷	۶/۸	۰/۹	۲/۹
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۳۱/۴	۴۰	۴۴/۹	۴۶/۷	۴/۱	۲۰/۲
اروپا						
اتریش	۲/۸	۲/۳	۲/۶	۲/۷	۱/۸	۱/۶
بلژیک و لوکزامبورگ	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۱۳/۱	۰/۱
بلغارستان	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۰/۳	۰/۴	۰/۱
جمهوری چک	۰/۱	۰/۲	۰/۲	۰/۲	۴/۷	۰/۱
دانمارک	♦	♦	♦	♦	—	♦
فلاند	۰/۹	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱۵/۱	۰/۵
فرانسه	۴/۹	۶/۵	۶/۶	۶/۲	-۶/۱	۲/۷
آلمان	۱/۷	۲/۱	۲	۲/۱	۵	۰/۹
يونان	۰/۲	۰/۳	۰/۴	۰/۳	-۱۸/۷	۰/۱
مجارستان	♦	♦	♦	♦	—	♦
ایسلند	۰/۴	۰/۴	۰/۴	۰/۵	۵	۰/۲
جمهوری ایرلند	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۱/۱	♦
ایتالیا	۳	۳/۶	۳/۹	۳/۸	-۱/۶	۱/۷
هلند	♦	♦	♦	♦	۲۵	♦
نروژ	۱۰/۴	۱۰/۵	۱۰/۵	۱۲/۲	۱۶/۷	۵/۳
لهستان	۰/۳	۰/۳	۰/۴	۰/۴	-۴/۱	۰/۲
پرتغال	۰/۸	۰/۷	۱/۱	۱/۱	-۰/۹	۰/۵
رومانی	۰/۹	۱/۴	۱/۶	۱/۳	-۱۹/۳	۰/۶
اسلوواکی	۰/۲	۰/۴	۰/۴	۰/۴	-۲/۲	۰/۲
اسیانیا	۲/۳	۲/۱	۲/۶	۲/۱	۱۵/۸	۱/۳
سوئد	۶/۳	۵/۸	۶/۲	۶/۸	۹/۷	۲/۹
سوئیس	۲/۷	۲/۱	۳/۱	۳/۵	-۶/۸	۱/۴
ترکیه	۲	۲/۱	۳	۲/۷	-۱۰/۹	۱/۲
انگلستان	۰/۶	۰/۶	۰/۷	۰/۷	۲/۸	۰/۳
ساخا	۱/۹	۲/۴	۲/۷	۲/۷	-۲/۹	۱/۲
جمع اروپا	۴۲/۸	۴۸/۴	۵۱/۵	۵۲/۴	۳/۲	۲۳/۱

ملاحظات:

۱- ارقام براساس معادل انرژی اولیه برق تولیدی محاسبه شده است.

جدول (۹-۵۶) : مصرف برق آبی در جهان ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

سهم در کل ۲۰۰۰	۲۰۰۰ تغییرات نسبت به ۱۹۹۹	۲۰۰۰	۱۹۹۹	۱۹۹۸	۱۹۹۰	نام منطقه و کشورها
۰/۱	۱/۵	۰/۱	۰/۱	۰/۱	۰/۱	شوروی سابق
♦	—	♦	♦	♦	♦	آذربایجان
۰/۳	—	۰/۶	۰/۶	۰/۷	۰/۶	روسیه سفید
♦	-۲۸/۴	۰/۱	۰/۱	۰/۱	♦	قراقشان
۶/۲	۲/۷	۱۴/۲	۱۳/۸	۱۵/۲	۱۴/۳	لیتوانی
—	—	—	—	—	۰/۱	فلدراشیون روسیه
۰/۴	-۶	۰/۹	۱	۰/۹	۰/۹	ترکمنستان
۰/۲	—	۰/۶	۰/۶	۰/۵	۰/۶	اوکراین
۱/۴	۰/۵	۳/۱	۳/۱	۳/۲	۳/۶	ازیستان
۸/۶	۱/۶	۱۹/۶	۱۹/۳	۲۰/۷	۲۰/۲	سایر
						جمع شوروی سابق
						خاورمیانه
۰/۲	-۳/۸	۰/۴	۰/۴	۰/۷	۰/۶	ایران
—	—	—	—	—	—	کوبیت
—	—	—	—	—	—	عربستان سعودی
—	—	—	—	—	—	امارات متحده عربی
۰/۱	۲۲/۸	۰/۳	۰/۳	۰/۴	۰/۲	سایر
۰/۳	۶/۲	۰/۷	۰/۷	۱/۱	۰/۸	جمع خاورمیانه
						آفریقا
♦	-۷۰/۶	♦	♦	۰/۱	♦	الجزایر
۰/۵	۳/۲	۱/۱	۱/۱	۱/۰	۰/۸	مصر
۰/۲	۱۸/۸	۰/۳	۰/۳	۰/۲	۰/۲	آفریقای جنوبی
۲/۲	۵/۲	۵/۱	۴/۹	۴/۲	۴	سایر
۲/۹	۵/۳	۶/۵	۶/۳	۵/۵	۵	جمع آفریقا
						آسیا و اقیانوسیه
۰/۶	-۵/۹	۱/۴	۱/۵	۱/۳	۱/۳	استرالیا
♦	۴/۲	۰/۱	۰/۱	♦	۰/۱	بنگلادش
۸/۳	۱۳/۴	۱۹	۱۶/۸	۱۶	۱۰/۹	چین
—	—	—	—	—	—	هنگ کنگ
۲/۹	-۶/۴	۶/۶	۷/۱	۶/۵	۵/۷	هندوستان
۰/۴	۶/۷	۰/۸	۰/۸	۰/۶	۰/۵	اندونزی
۳/۴	-۱/۳	۷/۹	۸	۷/۶	۸/۱	ژاپن
۰/۲	۲/۸	۰/۴	۰/۴	۰/۵	۰/۳	مالزی
۰/۹	۳/۸	۷/۱	۲	۲/۳	۲	زلاند نو
۰/۷	-۱۵/۸	۱/۶	۱/۸	۲	۷/۵	پاکستان
۰/۳	-۳/۴	۰/۷	۰/۷	۰/۵	۰/۵	فیلیپین
—	—	—	—	—	—	سنگاپور
۰/۲	-۷/۷	۰/۵	۰/۵	۰/۵	۰/۵	کره جنوبی
۰/۳	-۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۷	تایوان
۰/۲	۷۰/۷	۰/۵	۰/۳	۰/۶	۰/۴	تایلند
۱/۶	۵/۹	۳/۷	۳/۵	۳/۷	۳/۸	سایر
۲۰	۴/۱	۴۶/۱	۴۴/۳	۴۲/۹	۳۶/۳	جمع آسما و اقیانوسیه
۱۰۰/۰	۱/۷	۲۲۰/۴	۲۲۶/۶	۲۱۶/۶	۱۸۹/۲	کل جهان
۵۱/۲	-۰/۲	۱۱۸	۱۱۸/۲	۱۱۲/۷	۱۰۴/۲	شمل کشورهای OECD
۱۲/۸	۲/۹	۲۹/۴	۲۸/۵	۲۶/۴	۲۳/۷	اتحادیه اروپا
۳۸/۲	۵	۸۸/۱	۸۴/۲	۷۷/۸	۶۱/۶	سایر کشورهای EMEs

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

مأخذ:

♦ رقم کمتر از ۰/۰۵ می باشد.

□ کشورهای اروپای مرکزی و شوروی سابق را دربرنامی گیرد.

جدول (۴-۵۷) : مصرف انرژی اولیه تجاری در جهان^(۱)

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام مناطق و کشورها	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۱۹۹۹	۲۰۰۰	تغییرات نسبت به ۱۹۹۹	سهم در کل (درصد) ۲۰۰۰
آمریکای شمالی						
ایالات متحده آمریکا	۱۹۳۲/۲	۲۰۸۰/۶	۲۲۲۲	۲۲۷۸/۶	۲/۵	۲۶
کندا	۲۰۲/۱	۲۱۹/۴	۲۲۴/۶	۲۳۱/۸	۲/۲	۲/۶
مکزیک	۹۹	۱۰۷/۵	۱۲۲/۸	۱۲۷/۴	۳/۸	۱/۵
جمع آمریکای شمالی	۲۲۲۳/۳	۲۴۰۷/۵	۲۵۶۹/۴	۲۶۳۷/۴	۲/۷	۳۰/۱
آمریکای مرکزی و جنوبی						
آرژانتین	۴۱	۴۸/۸	۵۵/۶	۵۴/۱	-۲/۶	۰/۶
برزیل	۸۹/۷	۱۰۶/۷	۱۲۷/۵	۱۳۲/۷	۴/۱	۱/۵
شیلی	۱۱۱/۳	۱۵/۱	۲۰/۷	۲۲/۱	۶/۷	۰/۳
کلمبیا	۱۹/۱	۲۱/۹	۲۰/۳	۲۰/۶	۱/۸	۰/۲
آکوادور	۴/۷	۵/۶	۶/۷	۷/۲	۷/۵	۰/۱
پرو	۷/۱	۸/۹	۹/۵	۹/۲	-۳/۴	۰/۱
ونزوئلا	۴۱/۵	۴۹/۴	۵۱/۵	۵۲/۹	۲/۷	۰/۶
سایر	۵۵/۲	۶۴/۱	۷۱/۶	۷۲/۸	۱/۸	۰/۸
جمع آمریکای مرکزی و جنوبی	۲۶۹/۶	۳۲۰/۵	۳۶۳/۴	۳۷۱/۶	۲/۳	۴/۲
اروپا						
انگلستان	۲۲/۳	۲۳/۱	۲۶/۱	۲۵/۴	-۲/۷	۰/۳
بلژیک و لوکزامبورگ	۵۵/۸	۵۷/۷	۶۵/۴	۶۶/۷	۲	۰/۸
بلغارستان	۲۷	۲۲/۵	۱۸/۶	۱۹/۵	۵/۳	۰/۲
جمهوری چک	۵۰/۲	۳۸/۸	۳۶/۷	۳۸/۶	۵/۲	۰/۴
دانمارک	۱۶/۸	۲۰/۲	۱۹/۹	۱۸/۸	-۵/۴	۰/۲
فلاند	۲۲/۳	۲۱/۹	۲۴/۶	۲۴/۹	۱/۲	۰/۳
فرانسه	۲۲۰/۹	۲۲۷	۲۵۳	۲۵۸/۲	۲/۱	۲/۹
آلمان	۳۵۱/۸	۳۳۴/۶	۳۳۰/۶	۳۲۹/۴	-۰/۴	۳/۸
یونان	۲۴	۲۶/۲	۲۹/۱	۲۹/۸	۲/۴	۰/۳
مجارستان	۲۷/۱	۲۴	۲۴/۱	۲۲/۴	-۲/۸	۰/۳
ایسلند	۱/۱	۱/۲	۱/۵	۱/۶	۵/۶	♦
جمهوری ایرلند	۸/۵	۱۰/۱	۱۳/۱	۱۳/۵	۲/۷	۰/۲
ایتالیا	۱۴۹/۸	۱۵۶/۵	۱۶۵/۹	۱۶۶	۰/۱	۱/۹
هلند	۷۶/۴	۸۲/۸	۸۲/۷	۸۵/۱	۲/۹	۱/۰
میوز	۲۲	۲۳/۵	۲۴/۴	۲۵/۸	۵/۶	۰/۳
لهستان	۱۰۵/۳	۹۵/۹	۹۰/۵	۸۸	-۲/۷	۱
پرتغال	۱۴۶/۷	۱۷/۸	۲۲/۲	۲۵/۵	۱۵	۰/۳
رومانی	۵۹	۴۶/۲	۴۴/۵	۳۴/۵	-۰/۱	۰/۴
سلواکی	۲۰/۵	۱۶/۹	۱۷/۴	۱۷/۲	-۰/۸	۰/۲
اسپانیا	۸۹	۹۸/۹	۱۲۰/۲	۱۲۵/۹	۴/۷	۱/۴
سوئد	۴۳/۱	۴۲/۸	۴۳/۹	۴۹/۶	-۹/۸	۰/۵
سوئیس	۲۲۳/۵	۲۲/۷	۲۵/۱	۲۴/۸	-۱/۱	۰/۳
ترکیه	۴۹/۵	۶۰/۸	۷۱	۷۴/۱	۴/۳	۰/۸
انگلستان	۲۱۲/۶	۲۱۶/۳	۲۲۲/۴	۲۲۶/۱	۱/۲	۲/۶
سایر	۴۸/۲	۳۳/۱	۳۵	۳۵/۴	۱/۲	۰/۴
جمع اروپا	۱۷۴۱/۴	۱۷۳۲/۴	۱۷۹۸/۹	۱۸۱۷/۸	۱/۱	۲۰/۸

ملاحظات:

۱- شامل سوختهایی نظیر زغال نارس (تورب)، چوب، فضولات دامی و گیاهی نمی باشد.

جدول (۹-۵۷) : مصرف انرژی اولیه تجاری در جهان ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام مناطق و کشورها	۱۹۹۰	۱۹۹۵	۱۹۹۹	۲۰۰۰	تعییرات نسبت به ۱۹۹۹ (درصد)	سهم در کل ۲۰۰۰ (درصد)
شوروی سابق						
آذربایجان	۲۲/۹	۱۵/۹	۱۱/۵	۱۲/۴	۸/۱	۰/۱
روسیه سفید	۳۸/۴	۲۳/۶	۲۰	۲۰/۱	۰/۷	۰/۲
فرازستان	۷۲/۶	۵۰	۳۳/۶	۳۷/۲	۱۰/۹	۰/۴
لیتوانی	۱۷/۵	۸/۵	۸	۷/۷	-۳/۷	۰/۱
فراراسیون روسیه	۸۵۳/۴	۶۴۶/۴	۶۰۶/۸	۶۲۱/۳	۲/۴	۷/۱
ترکمنستان	۱۳/۷	۱۱/۱	۱۴/۷	۱۶/۱	۱۰/۱	۰/۲
اوکراین	۲۷۳/۴	۱۴۸/۶	۱۳۵	۱۳۱/۷	-۲/۴	۱/۶
ازبکستان	۵۰/۵	۴۶/۷	۵۳/۸	۵۳/۸	♦	۰/۶
سلوواکی	۵۴/۸	۱۸/۷	۱۹/۴	۱۷/۲	۴/۵	۰/۲
جمع شوروی سابق	۱۳۹۸/۱	۹۶۹/۵	۸۹۹/۸	۹۱۷/۵	۲	۱۰/۴
خاورمیانه						
ایران	۶۹/۱	۹۲	۱۰۹/۳	۱۵۵	۵/۲	۱/۳
کویت	۱۱/۱	۱۴/۲	۱۶/۴	۱۶/۷	۱/۹	۰/۲
قطر	۶۱/۷	۱۳/۱	۱۵/۴	۱۴/۲	-۸/۲	۰/۲
عرستان سعودی	۸۱/۳	۹۰/۱	۱۰۲/۵	۱۰۴/۷	۲/۱	۱/۲
امارات متحده عربی	۲۷۷/۹	۴۰/۳	۴۱/۳	۴۴/۳	۷/۲	۰/۵
سلوواکی	۶۰/۳	۷۴/۴	۹۰/۱	۹۲/۳	۲/۴	۱/۱
جمع خاورمیانه	۲۵۶/۴	۳۲۴/۱	۳۷۵	۳۸۷/۲	۳/۲	۴/۵
آفریقا						
الجزایر	۲۴/۲	۲۷/۸	۲۸/۴	۳۰/۷	۸/۲	۰/۴
مصر	۳۱/۶	۳۴/۸	۴۲/۷	۴۴/۳	۳/۹	۰/۵
آفریقای جنوبی	۹۰/۵	۱۰۰/۷	۱۰۷/۷	۱۰۸/۳	۰/۱۵	۱/۲
سلوواکی	۶۵/۹	۷۵	۸۳/۹	۸۶/۱	۲/۷	۱/۰
جمع آفریقا	۲۱۲/۲	۲۳۸/۳	۲۶۲/۷	۲۶۹/۴	۲/۶	۳/۱
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۸۹	۹۵/۳	۱۰۲/۸	۱۰۶	۳/۱	۱/۲
بنگلادش	۶/۵	۹/۶	۱۰/۸	۱۲/۸	۱/۱	۰/۱
چین	۶۸۸	۸۳۱/۶	۷۵۹/۷	۷۵۲/۷	-۰/۹	۸/۶
هند کنگ	۱۱/۸	۱۵/۱	۱۵/۶	۱۵/۵	-۰/۹	۰/۲
هندوستان	۱۸۲/۷	۲۳۹/۳	۲۸۱/۵	۲۹۴/۲	۴/۵	۳/۴
اندونزی	۵۲/۳	۷۲	۸۲/۹	۸۸/۴	۶/۶	۱
زان	۴۲۸/۴	۴۹۰/۶	۵۰۵/۹	۵۱۱/۳	۱/۱	۵/۸
مالزی	۲۱/۵	۳۲/۳	۳۹	۴۱/۷	۶/۹	۰/۵
زلاندنو	۱۲	۱۳/۱	۱۴/۱	۱۴/۴	۲/۳	۰/۲
پاکستان	۲۴/۴	۳۳/۲	۳۷/۷	۴/۰/۴	۷	۰/۰
فلیلیپین	۱۳	۱۸/۸	۲۱/۶	۲۱/۷	۰/۷	۰/۲
سنگاپور	۲۰/۳	۲۹/۳	۲۹/۶	۳۰/۴	۲/۸	۰/۳
کره جنوبی	۹۱/۱	۱۴۹/۹	۱۸۱/۹	۱۹۲/۳	۵/۷	۲/۲
تایوان	۴۸/۹	۶۵/۶	۸۱/۱	۸۵/۵	۵/۵	۱/۰
تایلند	۲۸/۸	۵۱/۴	۵۹/۲	۶۱/۸	۴/۵	۰/۷
سلوواکی	۷۶/۱	۸۳/۵	۷۹/۶	۸۲	۳	۱
جمع آسیا و اقیانوسیه	۱۷۷۴/۷	۲۲۳۰/۶	۲۲۰۳	۲۳۵۱/۱	۲/۱	۲۶/۹
کل جهان	۷۸۸۵/۷	۸۲۲۲/۹	۸۵۷۲/۲	۸۷۵۲/۴	۲/۱	۱۰۰
شمل کشورهای OECD	۴۴۴۰/۴	۴۷۷۰/۱	۵۰۶۷/۵	۵۱۷۳	۲/۱	۵۹/۱
کشور اتحادیه اروپا	۱۳۰۸/۰	۱۳۴۵/۸	۱۴۲۰/۱	۱۴۳۴/۹	۱/۱	۱۶/۴
سایر کشورهای EMES	۱۸۹۲/۵	۲۲۶۴/۶	۲۴۹۹/۴	۲۵۵۵/۳	۲/۲	۲۹/۲

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

مأخذ:

♦ رقم کمتر از ۰/۰۵ می باشد.

□ کشورهای اروپای مرکزی و شوروی سابق را در برنامه گیرد.

جدول (۹-۵۸) : مصرف انرژی اولیه تجاری در سال ۲۰۰۰^(۱)

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام مناطق و کشورها	نفت	گاز طبیعی	زغال سنگ	انرژی هسته‌ای	برق آبی	جمع
آمریکای شمالی	۸۹۷/۴	۵۸۸/۹	۵۶۴/۱	۲۰۴/۷	۲۲/۴	۲۲۷۸/۶
	۸۲۹	۷۰/۱	۲۹/۳	۱۸/۷	۳۰/۸	۲۳۱/۸
	۸۴۳	۳۲	۶/۱	۱/۸	۳/۲	۱۲۷/۴
	۱۰۶۴/۶	۶۹۱	۵۹۹/۵	۲۲۵/۲	۵۷/۴	۲۶۳۷/۸
آمریکای مرکزی و جنوبی	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی					
	۲۰/۱	۲۹/۸	۰/۷	۱/۶	۲/۰	۵۴/۱
	۸۴۱/۴	۸/۵	۱۲/۲	۱/۴	۲۶/۲	۱۳۲/۷
	۱۱۸	۵/۲	۳/۵	—	۱/۶	۲۲/۱
	۱۰۰/۵	۵/۳	۲/۲	—	۲/۶	۲۰/۶
	۶/۵	۰/۱	—	—	۰/۷	۷/۲
	۷	۰/۴	۰/۵	—	۱/۳	۹/۲
	۲۲۶/۶	۲۴/۵	۰/۳	—	۵/۵	۵۲/۹
	۵۵۸/۸	۹/۷	۰/۵	—	۶/۸	۷۲/۸
	۲۱۸/۷	۸۳/۵	۱۹/۹	۳	۴۶/۷	۳۷۱/۶
	جمع آمریکای مرکزی و جنوبی					
اروپا	۱۱۱/۵	۷/۱	۳	—	۳/۷	۲۵/۴
	۳۳۳/۱	۱۳/۴	۷/۳	۱۲/۷	۰/۲	۶۶/۷
	۵	۲/۸	۶/۵	۴/۹	۰/۳	۱۹/۵
	۷/۹	۷/۷	۱۹/۳	۳/۵	۰/۲	۳۸/۶
	۱۰۰/۴	۴/۴	۴	—	♦	۱۸/۸
	۱۰۰/۵	۳/۴	۳/۵	۹/۲	۱/۳	۲۴/۹
	۹۵۰/۱	۳۵/۶	۱۴	۱۰۰/۳	۶/۲	۲۵۸/۲
	۱۲۹/۵	۷۱/۳	۸۲/۷	۴۳/۸	۲/۱	۳۲۹/۴
	۱۹۰/۱	۱/۵	۸/۹	—	۰/۳	۲۹/۸
	۶/۹	۹/۶	۳/۲	۳/۷	♦	۲۳/۴
	۰/۹	—	۰/۱	—	۰/۵	۱/۶
	۸/۳	۳/۴	۳/۴	—	۰/۱	۱۳/۵
	۹۳	۵۷/۴	۱۱/۷	—	۳/۸	۱۶۶
	۴۱۰/۸	۳۴/۵	۷/۹	♦	۸۵/۱	۸۵/۱
	۹/۴	۳/۵	۰/۷	—	۱۲/۲	۲۵۰/۸
	۲۰۰/۶	۱۰	۵۷/۱	—	۰/۴	۸۸
	۱۵۰/۳	۵/۴	۳/۶	—	۱/۱	۲۵/۵
	۸/۹	۱۴/۶	۸/۴	۱/۴	۱/۳	۳۴/۵
	۲/۸	۵/۱	۴/۷	۴/۳	۰/۴	۱۷/۲
	۷۰۰/۱	۱۵/۲	۲۱/۶	۱۶	۳/۱	۱۲۵/۹
	۱۵۰/۲	۰/۸	۲/۰	۱۴/۸	۶/۸	۳۹/۶
	۱۲۰/۲	۲/۴	۰/۱	۹/۸	۳/۳	۲۴/۸
	۳۱۰/۵	۱۲۷/۷	۲۷/۲	—	۲/۷	۷۴/۱
	۷۷۰/۶	۸۶/۱	۳۷/۷	۲۴	۰/۷	۲۲۶/۱
	۱۶	۵	۱۰/۵	۱/۲	۲/۷	۳۵/۴
	۷۵۰/۶	۴۱۲/۹	۳۴۷/۲	۲۵۱/۶	۵۳/۴	۱۸۱۷/۸
جمع اروپا						

ملاحظات:

۱- شامل سوختهایی نظیر زغال نارس (تورب)، چوب، فضولات دامی و گیاهی نمی باشد.

جدول (۹-۵۸) : مصرف انرژی اولیه تجاری در سال ۲۰۰۰ ... ادامه

(میلیون تن معادل نفت خام)

نام مناطق و کشورها	نفت	گاز طبیعی	زغال سنگ	انرژی هسته‌ای	برق آبی	جمع
شوروی سابق						
آذربایجان	۷/۴	۴/۹	—	—	۰/۱	۱۲/۴
روسیه سفید	۵/۴	۱۴/۶	۰/۱	—	♦	۲۰/۱
قرقستان	۶/۲	۷/۲	۲۳/۲	—	۰/۶	۳۷/۲
لسوانی	۲/۹	۲/۴	۰/۱	۲/۲	۰/۱	۷/۷
فرارسیون روسیه	۱۲۳/۵	۳۳۹/۵	۱۱۰/۴	۳۳/۷	۱۴/۲	۶۲۱/۳
ترکمنستان	۴/۸	۱۱/۳	—	—	—	۱۶/۱
اوکراین	۱۰/۴	۶۱/۶	۳۸/۸	۱۹/۹	۰/۹	۱۳۱/۷
ازبکستان	۶/۸	۴۴/۸	۱/۶	—	۰/۶	۵۳/۸
سایر	۵/۷	۷/۱	۰/۸	۰/۵	۳/۱	۱۷/۲
جمع شوروی سابق	۱۷۳/۱	۴۹۳/۴	۱۷۵	۵۶/۳	۱۹/۶	۹۱۷/۵
خاورمیانه						
ایران	۵۶/۹	۵۶/۶	۱/۱	—	۰/۴	۱۱۵
کویت	۸	۸/۶	—	—	—	۱۶/۷
قطر	۱/۱	۱۳	—	—	—	۱۴/۲
عربستان سعودی	۶۲/۴	۴۲/۳	—	—	—	۱۰۴/۷
امارات متحده عربی	۱۴/۳	۳۰	—	—	—	۴۴/۳
سایر	۶۶/۳	۱۹/۵	۶/۲	—	۰/۳	۹۲/۳
جمع خاورمیانه	۲۰۹	۱۷۰/۰	۷/۳	۳/۵	۰/۷	۳۸۷/۲
آفریقا						
الجزایر	۸/۵	۲۱/۹	۰/۳	—	♦	۳۰/۷
مصر	۲۶/۲	۱۶/۱	۰/۹	—	۱/۱	۴۴/۳
آفریقای جنوبی	۲۲/۵	—	۸۱/۹	۳/۵	۰/۳	۱۰۸/۳
سایر	۵۹/۵	۱۴/۹	۶/۶	—	۵/۱	۸۶/۱
جمع آفریقا	۱۱۶/۷	۵۲/۹	۸۹/۷	۳/۵	۶/۵	۲۶۹/۴
آسیا و اقیانوسیه						
استرالیا	۳۸/۷	۱۹/۱	۴۶/۷	—	۱/۴	۱۰۶
بنگلادش	۲/۳	۹/۳	۰/۲	—	۰/۱	۱۲/۸
چین	۲۲۶/۹	۲۲/۳	۴۸۰/۱	۳/۴	۱۹	۷۵۲/۷
هندوستان	۹۷/۶	۲۲/۵	۲/۲	۳/۵	—	۱۵/۵
اندونزی	۵۱/۱	۲۵	۱۱/۵	—	۰/۸	۲۹۴/۲
ژاپن	۲۵۳/۵	۶۸/۶	۹۸/۹	۸۲/۵	۷/۹	۵۱۱/۳
مالزی	۲۰/۵	۱۹/۵	۱/۳	—	۰/۴	۴۱/۷
ریلاند تو	۶/۳	۴/۹	۱/۲	—	۲/۱	۱۴/۴
پاکستان	۱۹/۶	۱۷/۱	۲/۱	۰/۱	۱/۶	۴۰/۴
فلیپین	۱۶/۸	♦	۴/۳	—	۰/۷	۲۱/۷
سنگاپور	۲۹/۱	۱/۴	—	—	—	۳۰/۴
کره جنوبی	۱۰۱/۸	۱۸/۹	۴۲/۹	۲۸/۱	۰/۵	۱۹۲/۳
تایوان	۳۹/۸	۶/۲	۲۸/۹	۹/۹	۰/۸	۸۵/۵
تایلند	۳۴/۱	۱۸/۸	۸/۴	—	۰/۵	۶۱/۸
سایر	۲۰/۲	۴/۵	۵۳/۶	—	۳/۷	۸۲
جمع آسیا و اقیانوسیه	۹۶۸/۹	۲۶۰/۳	۹۴۷/۲	۱۲۹	۴۶/۱	۲۳۵۱/۱
کل جهان	۳۵۰۳/۶	۲۱۶۲	۲۱۸۶	۶۶۸/۴	۲۳۰/۴	۸۷۵۲/۴
شامل: کشورهای OECD	۲۱۸۴/۸	۱۱۸۷/۹	۱۱۰۶/۵	۵۷۵/۶	۱۱۸	۵۱۷۳
اتحادیه اروپا	۶۳۰/۵	۳۳۹/۵	۲۰۹/۶	۲۲۵/۸	۲۹/۴	۱۴۳۴
سایر کشورهای EMEs	۱۱۱۲/۷	۴۵۵/۲	۸۷۴/۴	۲۴/۹	۸۸/۱	۲۵۵۵/۳

BP Amoco Statistical Review of World Energy, 2001

مأخذ:

♦ رقم کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد.

□ کشورهای اروپای مرکزی و شوروی سابق را در بر نمی‌گیرد.

ضرایب تبدیل واحدهای متعارف انرژی

معادل تن زغالسنگ	کیلوکالری	کواد	بی‌تی‌بو	ژول	
$۳۴/۱۴ \times 10^{-۱۲}$	۲۳۹×10^{-۶}	$۹۴۷/۹ \times 10^{-۲۱}$	$۹۴۷/۹ \times 10^{-۶}$	۱	ژول
$۳۶/۰۲ \times 10^{-۹}$	$۰/۲۵۲۴$	۱×10^{-۱۵}	۱	۱۰۵۵	بی‌تی‌بو
$۳۶/۰۲ \times 10^{-۶}$	۲۵۲×10^{-۱۲}	۱	۱×10^{-۱۵}	۱۰۵۵×10^{۱۵}	کواد
$۱۴۲/۹ \times 10^{-۹}$	۱	۳۹۶۶×10^{-۱۸}	$۳/۹۶۶$	۴۱۸۴	کیلوکالری
۱	۷×10^{-۶}	$۲۷/۷۶ \times 10^{-۹}$	$۲۷/۷۶ \times 10^{-۶}$	$۲۹/۲۹ \times 10^{-۹}$	معادل تن زغال سنگ
۱×10^{-۶}	۷×10^{-۱۲}	$۲۷/۷۶ \times 10^{-۹}$	$۲۷/۷۶ \times 10^{-۱۲}$	$۲۹/۲۹ \times 10^{۱۵}$	معادل $۱۰^۶$ تن زغال سنگ
$۰/۲۰۸۹$	۱۴۶۲×10^{-۷}	$۵/۸ \times 10^{-۹}$	$۵/۸ \times 10^{-۶}$	۶۱۱۹×10^{-۶}	معادل بشکه نفت خام
$۲۰۸/۹ \times 10^{-۷}$	۱۴۶۲×10^{-۹}	$۵/۸ \times 10^{-۹}$	$۵/۸ \times 10^{-۱۲}$	۶۱۱۹×10^{۱۲}	معادل $۱۰^۶$ بشکه نفت خام
$۱/۵۲۸$	$۱۰/۷ \times 10^{-۶}$	$۴۲/۴۳ \times 10^{-۹}$	$۴۲/۴۳ \times 10^{-۶}$	$۴۴/۷۶ \times 10^{-۹}$	معادل تن نفت خام
۱۵۲۸×10^{-۷}	$۱۰/۷ \times 10^{-۱۲}$	$۴۲/۴۳ \times 10^{-۹}$	$۴۲/۴۳ \times 10^{-۱۲}$	$۴۴/۷۶ \times 10^{۱۵}$	معادل $۱۰^۶$ تن نفت خام
۱۲۷۲×10^{-۶}	۸۹۰۵	$۳۵/۳۱ \times 10^{-۱۲}$	$۳۵/۳۱ \times 10^{-۹}$	$۳۷/۲۶ \times 10^{-۶}$	مترمکعب گاز طبیعی
۳۶×10^{-۶}	۲۵۲/۲	۱×10^{-۱۲}	۱۰۰۰	۱۰۵۵×10^{-۷}	فوٹ مکعب گاز طبیعی
$۱/۰۷۶$	۷۵۳۷×۱۰^{-۷}	$۲۹/۸۹ \times 10^{-۹}$	$۲۹/۸۹ \times ۱۰^{-۶}$	$۳۱/۵۴ \times 10^{-۹}$	کیلووات در سال
۱۰۷۶×۱۰^{-۷}	۷۵۳۷×۱۰^{-۹}	$۲۹/۸۹ \times ۱۰^{-۹}$	$۲۹/۸۹ \times ۱۰^{-۱۲}$	$۳۱/۵۴ \times 10^{۱۵}$	گیگاوات در سال
۱۰۷۶×۱۰^{-۶}	۷۵۳۷×۱۰^{-۱۲}	$۲۹/۸۹$	$۲۹/۸۹ \times 10^{-۱۵}$	$۳۱/۵۴ \times 10^{۱۸}$	تراولات در سال

کیلووات در سال	فوٹ مکعب گاز طبیعی	مترمکعب گاز طبیعی	معادل تن نفت خام	معادل بشکه نفت خام	
$۳۱/۷۱ \times 10^{-۱۲}$	۹۴۸×10^{-۹}	$۲۶/۸۴ \times 10^{-۹}$	$۲۲/۳۴ \times 10^{-۱۲}$	$۱۶۳/۴ \times 10^{-۱۲}$	ژول
$۳۳/۴۵ \times 10^{-۹}$	$۰/۰۰۱$	$۲۸/۳۲ \times 10^{-۶}$	$۲۳/۵۷ \times 10^{-۹}$	۱۷۲×10^{-۹}	بی‌تی‌بو
$۳۳/۴۵ \times 10^{-۶}$	۱×10^{-۱۲}	$۲۸/۳۲ \times 10^{-۹}$	$۲۳/۵۷ \times ۱۰^{-۶}$	$۱۷۲/۴ \times ۱۰^{-۶}$	کواد
$۱۳۲/۷ \times 10^{-۶}$	۳۹۶۶×۱۰^{-۶}	$۱۱۲/۳ \times ۱۰^{-۶}$	$۹۳/۴۷ \times ۱۰^{-۹}$	$۶۸۲/۸ \times ۱۰^{-۹}$	کیلوکالری
$۰/۹۲۸۷$	$۲۷/۷۶ \times ۱۰^{-۷}$	۷۸۶/۱	$۰/۶۵۴۳$	۴/۷۸۶	معادل تن زغال سنگ
$۹۲۸/۷ \times ۱۰^{-۷}$	$۲۷/۷۶ \times ۱۰^{-۹}$	$۷۸۶/۱ \times ۱۰^{-۶}$	$۶۵۴/۳ \times ۱۰^{-۷}$	$۴/۷۸۶ \times ۱۰^{-۶}$	معادل $۱۰^۶$ تن زغال سنگ
$۰/۱۹۴$	۵۸۰۰	۱۶۴/۲	۰/۱۳۶۷	۱	معادل بشکه نفت خام
۱۹۴×۱۰^{-۷}	$۵/۸ \times ۱۰^{-۹}$	$۱۶۴/۲ \times ۱۰^{-۶}$	$۱۳۶/۷ \times ۱۰^{-۷}$	۱×۱۰^{-۶}	معادل $۱۰^۶$ بشکه نفت خام
$۱/۴۱۹$	$۴۲/۴۳ \times ۱۰^{-۷}$	۱۲۰۱	۱	۷/۳۱۵	معادل تن نفت خام
۱۴۱۹×۱۰^{-۷}	$۴۲/۴۳ \times ۱۰^{-۹}$	۱۲۰۱×۱۰^{-۶}	۱×۱۰^{-۶}	۷۳۱۵×۱۰^{-۷}	معادل $۱۰^۶$ تن نفت خام
۱۱۸۱×۱۰^{-۶}	$۳۵/۳۱$	۱	$۸۳۲/۳ \times ۱۰^{-۶}$	$۶/۰۸۹ \times ۱۰^{-۳}$	مترمکعب گاز طبیعی
$۳۳/۴۵ \times ۱۰^{-۶}$	۱	$۲۸/۳۲ \times ۱۰^{-۹}$	$۲۳/۵۷ \times ۱۰^{-۶}$	$۱۷۲/۴ \times ۱۰^{-۶}$	فوٹ مکعب گاز طبیعی
۱	$۲۹/۸۹ \times ۱۰^{-۷}$	۸۴۶/۴	$۰/۷۰۴۵$	۵/۱۵۴	کیلووات در سال
۱×۱۰^{-۶}	$۲۹/۸۹ \times ۱۰^{-۹}$	$۸۴۶/۴ \times ۱۰^{-۶}$	۷۰۴۵×۱۰^{-۷}	۵۱۵۴×۱۰^{-۷}	گیگاوات در سال
۱×۱۰^{-۹}	$۲۹/۸۹ \times ۱۰^{-۱۲}$	$۸۴۶/۴ \times ۱۰^{-۹}$	۷۰۴۵×۱۰^{-۶}	۵۱۵۴×۱۰^{-۶}	تراولات در سال