



شرکت ملی نفت ایران
شرکت بهینه سازی مصرف سوخت

باسمه تعالی

«آنچه مدیر انرژی باید از آمار و ارقام مرتبط با انرژی بداند»

واحد M&V شرکت بهینه سازی مصرف سوخت

با عنایت به آنکه آمار و ارقام مستند در حوزه انرژی کشور از اهمیت بالایی برخوردار است، گزارشی در این خصوص آماده گردیده است. در این گزارش مهم ترین شاخص های مرتبط با انرژی در سطح کلان، بخش ساختمان، بخش حمل و نقل و بخش صنعت بر اساس آخرین و به روزترین مستندات و مراجع موجود و موردتأیید، گردآوری شده است. هم چنین در گزارش آتی، شاخص های مرتبط با بخش صنعت و حمل و نقل ارائه خواهد گردید.

مراجع این گزارش عبارتند از:

- ترازنامه هیدروکربوری کشور در سال ۱۳۹۶ (وزارت نفت)
 - ترازنامه انرژی کشور در سال ۱۳۹۶ (وزارت نیرو)
 - گزارش مرکز آمار ایران برای مصرف حامل های انرژی سال ۱۳۹۵
- تمامی ارقام و مقادیر مندرج در جدول برای سال ۱۳۹۶ بوده است و سال مقایسه برای برخی شاخص ها یک سال قبل، یعنی سال ۱۳۹۵ بوده است.

طرح های انرژی

صحیح گذاری
اندازه گیری و

الف. شاخص های کلی:

واحد	مقدار	شاخص
میلیون بشکه معادل نفت خام	۳۶۱۴,۹ (۶,۲۵ درصد افزایش نسبت به سال قبل)	تولید انرژی اولیه
میلیون بشکه معادل نفت خام	۲۱۴۸,۹ (۷,۹ درصد افزایش نسبت به سال قبل)	عرضه انرژی اولیه جهت مصرف داخلی
میلیون بشکه معادل نفت خام	۱۳۸۵,۹ (۳ درصد افزایش نسبت به سال قبل)	مصرف انرژی نهایی در کل بخش ها
-----	خانگی: ۲۷,۲ درصد صنعت: ۲۶,۱ درصد حمل و نقل: ۲۵ درصد خوراک پتروشیمی: ۱۱,۶ درصد تجاری: ۵,۴ درصد کشاورزی: ۴ درصد	سهم هر بخش در مصرف انرژی نهایی
بشکه معادل نفت خام	۱۴,۷۴ (۰,۶ درصد کاهش نسبت به سال قبل)	سرانه مصرف انرژی
-----	کشاورزی: ۳,۳ برابر خانگی و تجاری: ۲,۲ برابر صنعت: ۱,۵ برابر حمل و نقل: ۱,۵ برابر	وضعیت سرانه مصرف انرژی در بخش های مختلف نسبت به متوسط جهانی
هزار بشکه در روز	۳۸۶۲	تولید نفت خام
میلیارد ریال	۷,۴۹۶,۰۶۴ (۴,۲ درصد افزایش نسبت به سال قبل)	تولید ناخالص داخلی
نفر	۸۱,۰۷۰,۰۰۰	جمعیت کشور
-	۲۴,۱۹۶,۰۳۵	تعداد خانوارهای کشور
نفر	۳,۳	بعد خانوار
-----	ایران: ۰,۹۹ جهان: ۰,۴۶	ضریب انرژی (۲۰۰۶ الی ۲۰۱۶) (تقسیم نرخ رشد مصرف نهایی انرژی به نرخ رشد تولید ناخالص داخلی)
هزار ریال به ازای هر بشکه معادل نفت خام	۵۸۰۶,۴ (۲,۹ درصد افزایش نسبت به سال قبل)	بهره وری انرژی

		تقسیم ارزش تولیدات به مقدار انرژی مصرفی (عکس شدت انرژی)
بشکه معادل نفت خام به میلیون ریال	۰,۱۶۳ (۰,۶ درصد کاهش نسبت به سال قبل)	شدت انرژی (بر مبنای مصرف انرژی نهایی)
میلیارد متر مکعب	۲۰۷,۵ (نیرو) ۲۰۱,۸ (نفت) مصرف نهایی (به جز بخش انرژی): ۱۲۱,۲	مصرف گاز کشور در سال
میلیون متر مکعب در روز	۸۴۴,۹	تولید گاز خام
میلیون متر مکعب در روز	۶۷۹,۵ (۸,۱ درصد افزایش نسبت به سال قبل)	تولید گاز سبک
-----	نیروگاه ها: ۳۳,۵ درصد خانگی و تجاری: ۲۷,۲ درصد صنایع عمده (پالایشگاه، پتروشیمی، فولاد، سیمان و ...): ۱۸,۴ درصد صنایع کوچک غیر عمده: ۱۰,۴ درصد حمل و نقل: ۳,۸ درصد مقادیر قرائت نشده: ۵,۷ درصد کشاورزی: ۱,۱ درصد	سهم هر بخش در مصرف گاز
مترمکعب بر خانوار	۱۹۲۳	مصرف گاز به ازای هر خانوار
میلیارد دلار	۳۳,۵۸	معادل ارزی یارانه فروش گاز طبیعی
-----	نیروگاه: ۴۰,۹ درصد صنعت: ۲۷,۳ درصد خانگی: ۲۴,۵ درصد تجاری: ۳,۵ درصد حمل و نقل: ۲,۶ درصد	سهم هر یک از بخش ها از یارانه گاز طبیعی
مگاوات	۷۸۸۰۱ (۳,۱ درصد کاهش نسبت به سال قبل)	ظرفیت کل نیروگاه ها برق
-----	نیروگاه بخار: ۲۰,۱ درصد نیروگاه گازی: ۳۲,۹ درصد نیروگاه سیکل ترکیبی: ۲۹,۴ درصد نیروگاه آبی: ۱۵,۲ درصد نیروگاه اتمی: ۱,۳ درصد تجدیدپذیر: کمتر از ۱ درصد	سهم هر نوع نیروگاه از کل
-----	۳۷,۶ درصد (۰,۲ درصد کاهش نسبت به سال قبل)	راندمان نیروگاه های حرارتی

تراوات ساعت	۳۰۸,۳	تولید برق در سال
-----	انتقال: ۲,۸ درصد توزیع: ۱۰,۸ درصد	تلفات توزیع و انتقال
تراوات ساعت	۲۶۰,۳	مصرف برق در سال
کیلوواتساعت بر خانوار	۳۳۸۰	مصرف برق به ازای هر خانوار
-----	صنعت: ۳۳ درصد خانگی: ۳۲,۷ درصد کشاورزی: ۱۵,۳ درصد عمومی: ۹,۵ درصد تجاری: ۷,۳ درصد	سهم هر بخش در مصرف برق
-----	وزارت نیرو: ۴۴,۹ درصد بخش خصوصی: ۴۶,۳ درصد صنایع بزرگ: ۷,۵ درصد	سهم دولت و بخش خصوصی در نیروگاه
-----	گاز طبیعی: ۸۸,۴ درصد (۱۲,۶ درصد افزایش نسبت به سال قبل) نفتگاز: ۶,۱ درصد (۱۷,۳ درصد کاهش نسبت به سال قبل) نفت کوره: ۵,۱ درصد (۱۷,۶ درصد کاهش نسبت به سال قبل)	سبد سوخت در بخش نیروگاهی
میلیارد دلار	۱۷,۶۶	معادل ارزی یارانه فروش فرآورده های نفتی
-----	نفتگاز: ۶۰ درصد بنزین: ۲۰ درصد نفت کوره: ۹ درصد نفت سفید: ۶ درصد	سهم هر یک از فرآورده ها از یارانه
-----	شهری: ۴,۶ درصد روستایی: ۷ درصد	سهم هزینه انرژی از کل هزینه خانوار
تن بر نفر در سال	۷,۴	سرانه انتشار دی اکسید کربن
-----	نیروگاه ها: ۳۰,۵ درصد خانگی، تجاری، عمومی: ۲۴,۲ درصد حمل و نقل: ۲۳,۳ درصد	سهم بخش ها از انتشار CO ₂

ب. شاخص های بخش ساختمان:

واحد	مقدار	شاخص
میلیارد مترمکعب	۵۶ (نیرو) خانگی: ۳۹,۱ درصد از مصرف نهایی تجاری و عمومی: ۶ درصد از مصرف نهایی کاهش ۵,۵ درصدی نسبت به سال قبل ۵۴,۸ (نفت) خانگی (۲۳,۵ درصد): ۴۷,۴۲ تجاری (۳,۷ درصد): ۷,۴۶ کاهش ۵,۵ درصدی نسبت به سال قبل	مصرف گاز ساختمان ها در سال و سهم از کل
گیگاواتساعت	خانگی و تجاری (۱۸۶۸۰ و ۸۳۴۰۳) ۱۰۲,۰۰۰ (نیرو و نفت) ۴۰ درصد از کل برق	مصرف برق ساختمان ها در سال
-----	خانگی عمومی تجاری ۳۴ درصد (نیرو) (۴۶۳ از ۱۳۶۳ میلیون بشکه معادل نفت) خانگی عمومی تجاری ۳۲,۶ درصد (نفت) (۴۵۲ از ۱۳۸۵ میلیون بشکه معادل نفت)	سهم ساختمان از مصرف انرژی کل
بشکه بر نفر	۴,۶۶ ۲,۲ برابر متوسط جهانی	سرانه مصرف انرژی در بخش خانگی
کیلوواتساعت بر نفر	۱۰۲۹	سرانه مصرف برق در بخش خانگی
مترمکعب بر نفر	۵۸۵	سرانه کل مصرف گاز در بخش خانگی
میلیارد دلار	۸,۲۳ (۲۴,۵ درصد از کل یارانه گاز)	یارانه گاز طبیعی بخش خانگی
میلیارد دلار	۹,۹۳ (۱۹,۴ درصد از کل یارانه گاز)	یارانه کل سوخت بخش خانگی
متر مربع	۱,۸۵۳,۲۷۲,۱۹۴	کل زیربنای واحدهای مسکونی شهری
مترمکعب بر متر مربع	۲۵,۶	متوسط مصرف گاز به ازای هر مترمربع
کیلوواتساعت بر متر مربع	۴۵	متوسط مصرف برق به ازای هر مترمربع
درصد	- ۴,۲	نرخ رشد مصرف انرژی در ساختمان ها

درصد	۶,۴	نرخ رشد مصرف برق در ساختمان ها
درصد	- ۵,۷	نرخ رشد مصرف گاز در ساختمان ها
C	سال ۱۳۹۶: ۱۳۹۶ سال ۱۳۹۷: ۱۴۶۳ سال ۱۳۹۸: ۱۶۱۵	میزان HDD سه سال گذشته (برای شهر تهران) (برای تمام شهرها قابل استخراج است)
C	سال ۱۳۹۶: ۱۲۹۱ سال ۱۳۹۷: ۱۲۹۲ سال ۱۳۹۸: ۱۲۸۶	میزان CDD سه سال گذشته (برای شهر تهران) (برای تمام شهرها قابل استخراج است)
C	۱۴۵۸	متوسط HDD سالانه تهران برای سه سال گذشته
C	۱۲۹۹	متوسط CDD سالانه تهران برای سه سال گذشته
---	بخاری گازی (۷۵٪) پکیج (۹٪) شوفاژ (۷٪)	پر کاربردترین تجهیزات گرمایشی ساختمان ها
---	کولر آبی (۷۰٪) کولر گازی (۲۱٪)	پر کاربردترین تجهیزات سرمایشی ساختمان ها
---	برچسب ندارد (۷۱٪) A یا B (۱۱٪) C یا D یا E (۷٪) اظهار نشده (۱۱٪)	رده برچسب انرژی بخاری های گازی

طرح های انرژی

صحیح گذاری
اندازه گیری و

ج. شاخص های بخش حمل و نقل:

واحد	مقدار	شاخص
-----	فرآورده های نفتی: ۸۵ درصد (۳,۳۶ درصد افزایش نسبت به سال قبل) گاز: ۱۵ درصد (۰,۵ درصد افزایش نسبت به سال قبل)	سبد سوخت بخش حمل و نقل
-----	تاکسی: ۳۵ درصد شخصی: ۴۰ درصد اتوبوس: ۲۵ درصد	سهم هر بخش حمل و نقل درون شهری از حامل های انرژی
-----	بنزین: ۳۵ درصد CNG: ۶۵ درصد	سبد سوخت تاکسی ها
-----	بنزین: ۹۵ درصد CNG: ۵ درصد	سبد سوخت خودروهای شخصی
-----	بنزین: ۴۴,۲ درصد نفتگاز: ۵۵,۸ درصد	سبد سوخت اتوبوس ها
لیتر بر ۱۰۰ کیلومتر	تاکسی: ۱۳ شخصی: ۱۳	میزان مصرف بنزین در بخش حمل و نقل
لیتر بر ۱۰۰ کیلومتر	اتوبوس درون شهری: ۵۲ اتوبوس شهری: ۵۰ کامیون ۱۰ تا ۱۸ تن (جدید): ۳۰ کامیون ۱۰ تا ۱۸ تن (فرسوده): ۴۵ کامیون ۱۹ تا ۲۶ تن (جدید): ۳۸ کامیون ۱۹ تا ۲۶ تن (فرسوده): ۵۰ کامیون ۲۷ تن به بالا (جدید): ۳۵ کامیون ۲۷ تن به بالا (فرسوده): ۶۰	میزان مصرف نفتگاز در بخش حمل و نقل
کیلوواتساعت	۰,۵	مصرف برق هر نفر سفر در مترو
مترمکعب بر ۱۰۰ کیلومتر	اتوبوس (جدید): ۴۰ اتوبوس (فرسوده): ۶۲,۴ تاکسی: ۱۵,۶ شخصی: ۱۵,۶	میزان مصرف CNG در بخش حمل و نقل
میلیون مترمکعب در سال	۲۹,۳۶ (۸ درصد افزایش نسبت به سال قبل)	مصرف کل بنزین در بخش حمل و نقل

میلیون مترمکعب در سال	۱۸,۲۲ (۲,۴ درصد افزایش نسبت به سال قبل)	مصرف کل نفتگاز در بخش حمل و نقل
میلیون لیتر در روز	تولید: ۶۸,۹ مصرف: ۸۰,۷	تولید و مصرف بنزین موتور
میلیون مترمکعب در سال	۱,۲۶ (۳۴,۵ درصد کاهش نسبت به سال قبل)	مصرف کل نفت کوره در بخش حمل و نقل
----	بنزین: ۵۴,۸ درصد نفتگاز: ۳۸,۲ درصد سوخت های هوایی: ۴ درصد نفت کوره: ۳ درصد	سهام هر سوخت از فرآورده های نفتی در بخش حمل و نقل
میلیون مترمکعب در سال	۷۶۲۸ (۰,۵ درصد افزایش نسبت به سال قبل)	مصرف CNG در بخش حمل و نقل
میلیون بشکه معادل نفت خام در سال	۳۴۵,۸ (سهام ۲۴,۹۵ درصد از کل)	مصرف انرژی نهایی در بخش حمل و نقل
میلیارد ریال	۳۲۹,۰۰۰	یارانه بخش حمل و نقل از فرآورده های نفتی
----	۲۲,۹ درصد	سهام بخش حمل و نقل از انتشار CO ₂
----	۸۹ درصد	سهام بخش حمل و نقل در انتشار ذرات معلق
----	۲۳,۳ درصد	سهام بخش حمل و نقل در انتشار گازهای گلخانه ای
میلیون کیلوواتساعت	۵۱۰	مصرف برق در بخش حمل و نقل

طرح های انرژی
صحیح گذاری
اندازه گیری و

د. شاخص های بخش صنعت:

شاخص	مقدار	واحد
مصرف انرژی نهایی بخش صنعت	۳۶۱,۳۷ (سهام ۲۶,۰۶ درصد از کل) (۱۰,۰۶ درصد رشد نسبت به سال قبل)	میلیون بشکه معادل نفت خام در سال
سهم حامل های انرژی در صنعت	گاز: ۷۷,۲ درصد برق: ۱۴,۴ درصد فرآورده های نفتی: ۶,۸ درصد	----
گاز مصرفی صنایع عمده	۳۷,۱ (سهام ۱۸,۴ درصدی از کل)	میلیارد متر مکعب در سال
گاز مصرفی صنایع غیر عمده	۲۰,۹ (سهام ۱۰,۴ درصدی از کل)	میلیارد متر مکعب در سال
مصرف برق در بخش صنعت	۸۴,۲ (سهام ۳۳ درصدی از کل) (۹,۴ درصد رشد نسبت به سال قبل)	تراواتساعت در سال
مصرف فرآورده های نفتی در بخش صنعت	۴ (سهام ۵,۶ درصدی از کل) (۱,۹ درصد رشد نسبت به سال قبل)	میلیارد لیتر در سال
شدت انرژی بخش صنعت	۰,۱۱ (۷,۹ درصد رشد نسبت به سال قبل)	بشکه به میلیون ریال
ضریب انرژی در صنعت (۹۰ تا ۹۶)	۳,۱۹ (نسبت ۲,۳۳ به ۰,۷۳)	-----
مصرف نفتگاز در بخش صنعت	۲,۶۹ (۸,۶ درصد رشد نسبت به سال قبل)	میلیون متر مکعب در سال
مصرف نفت کوره در بخش صنعت	۱,۰۷ (۱۳,۷ درصد کاهش نسبت به سال قبل)	میلیون متر مکعب در سال
سرانه مصرف انرژی در بخش صنعت	۱,۵ برابر متوسط جهانی	----
گاز مصرفی صنایع سیمان	۵,۵ (سهام ۳ درصدی از کل)	میلیارد متر مکعب در سال
گاز مصرفی صنایع فولاد	۸,۳ (سهام ۴ درصدی از کل)	میلیارد متر مکعب در سال
گاز مصرفی صنایع پتروشیمی	۱۷,۲ (سهام ۹ درصدی از کل)	میلیارد متر مکعب در سال
گاز مصرفی صنایع پالایشگاهی	۵,۴ (سهام ۳ درصدی از کل)	میلیارد متر مکعب در سال