



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:

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

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 <sub>2</sub>

## ب. شاخص های بخش ساختمان:

واحد	مقدار	شاخص
میلیارد مترمکعب	<p>۵۶ (نیرو)</p> <p>خانگی: ۳۹,۱ درصد از مصرف نهایی تجاری و عمومی: ۶ درصد از مصرف نهایی کاهش ۵,۵ درصدی نسبت به سال قبل</p> <p>۵۴,۸ (نفت)</p> <p>خانگی (۲۳,۵ درصد): ۴۷,۴۲</p> <p>تجاری (۳,۷ درصد): ۷,۴۶</p> <p>کاهش ۵,۵ درصدی نسبت به سال قبل</p>	مصرف گاز ساختمان ها در سال و سهم از کل
گیگاواتساعت	<p>خانگی و تجاری</p> <p>(۱۸۶۸۰ و ۸۳۴۰۳)</p> <p>۱۰۲,۰۰۰ (نیرو و نفت)</p> <p>۴۰ درصد از کل برق</p>	مصرف برق ساختمان ها در سال
-----	<p>خانگی عمومی تجاری</p> <p>۳۴ درصد (نیرو)</p> <p>(۴۶۳ از ۱۳۶۳ میلیون بشکه معادل نفت)</p> <p>خانگی عمومی تجاری</p> <p>۳۲,۶ درصد (نفت)</p> <p>(۴۵۲ از ۱۳۸۵ میلیون بشکه معادل نفت)</p>	سهم ساختمان از مصرف انرژی کل
بشکه بر نفر	<p>۴,۶۶</p> <p>۲,۲ برابر متوسط جهانی</p>	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	<p>۸,۲۳</p> <p>(۲۴,۵ درصد از کل یارانه گاز)</p>	یارانه گاز طبیعی بخش خانگی
میلیارد دلار	<p>۹,۹۳</p> <p>(۱۹,۴ درصد از کل یارانه گاز)</p>	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

متوسط مصرف انرژی نهایی به ازای هر مترمربع	خانگی عمومی تجاری ۴۱۴	کیلوواتساعت بر متر مربع
نرخ رشد مصرف انرژی در ساختمان ها	- ۴,۲	درصد
نرخ رشد مصرف برق در ساختمان ها	۶,۴	درصد
نرخ رشد مصرف گاز در ساختمان ها	- ۵,۷	درصد
میزان HDD سه سال گذشته (برای شهر تهران) (برای تمام شهرها قابل استخراج است)	سال ۱۳۹۶: ۱۲۹۶ سال ۱۳۹۷: ۱۴۶۳ سال ۱۳۹۸: ۱۶۱۵	C
میزان CDD سه سال گذشته (برای شهر تهران) (برای تمام شهرها قابل استخراج است)	سال ۱۳۹۶: ۱۲۹۱ سال ۱۳۹۷: ۱۲۹۲ سال ۱۳۹۸: ۱۲۸۶	C
متوسط HDD سالانه تهران برای سه سال گذشته	۱۴۵۸	C
متوسط CDD سالانه تهران برای سه سال گذشته	۱۲۹۹	C
پر کاربردترین تجهیزات گرمایشی ساختمان ها	بخاری گازی (۷۵٪) پکیج (۹٪) شوفاژ (۷٪)	----
پر کاربردترین تجهیزات سرمایشی ساختمان ها	کولر آبی (۷۰٪) کولر گازی (۲۱٪)	----
رده برچسب انرژی بخاری های گازی	برچسب ندارد (۷۱٪) A یا B (۱۱٪) C یا D یا E (۷٪) اظهار نشده (۱۱٪)	----

طرح های انرژی  
صحه گذاری  
اندازه گیری و

## ج. شاخص های بخش حمل و نقل:

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

میلیون مترمکعب در سال	۲۹,۳۶ (۸ درصد افزایش نسبت به سال قبل)	مصرف کل بنزین در بخش حمل نقل
میلیون مترمکعب در سال	۱۸,۲۲ (۲,۴ درصد افزایش نسبت به سال قبل)	مصرف کل نفتگاز در بخش حمل 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 نقل
----	بنزین: ۵۴,۸ درصد نفتگاز: ۳۸,۲ درصد سوخت های هوایی: ۴ درصد نفت کوره: ۳ درصد	سهم 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 (سهم ۲۴,۹۵ درصد از کل)	مصرف انرژی نهایی در بخش حمل و نقل
میلیارد ریال	۳۲۹۰۰۰	یارانه بخش حمل نقل از فرآورده های نفتی
----	۲۲,۹ درصد	سهم بخش حمل و نقل از انتشار CO <sub>2</sub>
----	۸۹ درصد	سهم بخش حمل و نقل در انتشار ذرات معلق
----	۲۳,۳ درصد	سهم بخش حمل و نقل در انتشار گازهای گلخانه ای
میلیون کیلوواتساعت	۵۱۰	مصرف برق در بخش حمل و نقل

صحه 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

میلیارد متر مکعب در سال	۱۷,۲ (سهم ۹ درصدی از کل)	گاز مصرفی صنایع پتروشیمی
میلیارد متر مکعب در سال	۵,۴ (سهم ۳ درصدی از کل)	گاز مصرفی صنایع پالایشگاهی

