



مرکز پژوهش‌های
مجلس شورای اسلامی

مشخصات گزارش:



دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن

نوع گزارش:

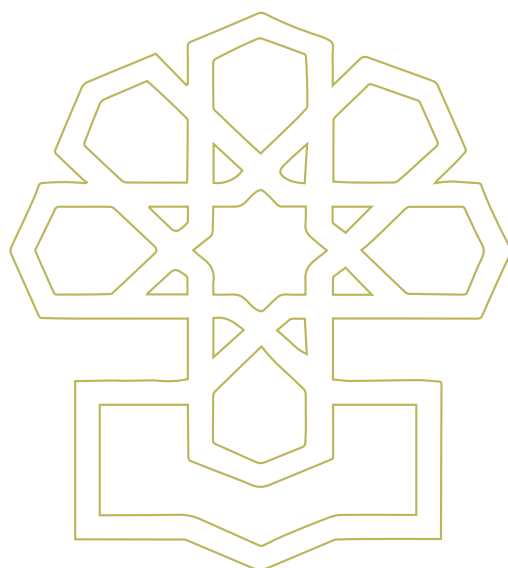
- طرح/لایحه
- راهبردی
- نظارتی

شماره مسلسل:

۳۱۰۲۰۰۱۶

تاریخ انتشار:

۱۴۰۳/۶/۱۹



پایش شاخص‌های کلان بخش برق (۱):

سال ۱۴۰۲



سیده مریم موسوی، رضا شریفی

چکیده

برنامه هفتم پیشرفت هدف‌گذاری‌های متعددی برای بخش برق کشور داشته که نظارت بر میزان تحقق آنها مستلزم پایش مداوم شاخص‌های کلان این بخش است. در این گزارش به بررسی شاخص‌های کلان بخش برق در سال ۱۴۰۲ (به‌عنوان آخرین سال قانون برنامه ششم توسعه) پرداخته می‌شود و در گزارش‌های آتی، پایش ۶ ماهه این شاخص‌ها انجام خواهد گرفت. مهم‌ترین عارضه‌ای که صنعت برق در سال‌های اخیر به آن دچار شده، ناترازی در تأمین و تقاضای برق در ایام اوج مصرف است. بررسی شاخص‌های کلان بخش برق در سال ۱۴۰۲ نشان می‌دهد اگرچه ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور ۱/۷ درصد افزایش یافته، اما رشد تقاضای برق در زمان پیک ۵/۸ درصد بوده و به همین دلیل ناترازی برق شدت گرفته است. لذا در کنار افزایش تولید، باید برنامه‌های مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق مورد توجه جدی قرار گیرند. در حوزه تنوع سبد تولید برق نیز آمار موجود نشان‌دهنده اتکای بیش از حد (بیشتر از ۹۰ درصد) تولید برق کشور به سوخت‌های فسیلی است. ناترازی گاز طبیعی در فصل سرد و همچنین زیان‌های اقتصادی و زیست‌محیطی سوخت‌های مایع، توجه بیشتر به توسعه منابع غیرفسیلی تولید برق (به‌خصوص تجدیدپذیر) و افزایش راندمان نیروگاه‌های حرارتی را ایجاب می‌کند.

حبيب‌الله ظفریان (ناظران علمی)؛ ایمان رضانی (مدیر مطالعه)؛ محمدحسین احمدی (اظهارنظرکننده)؛ زهره عطاردی (ویراستار ادبی)؛ نفیسه حاجی‌صفری (صفحه‌آرا)



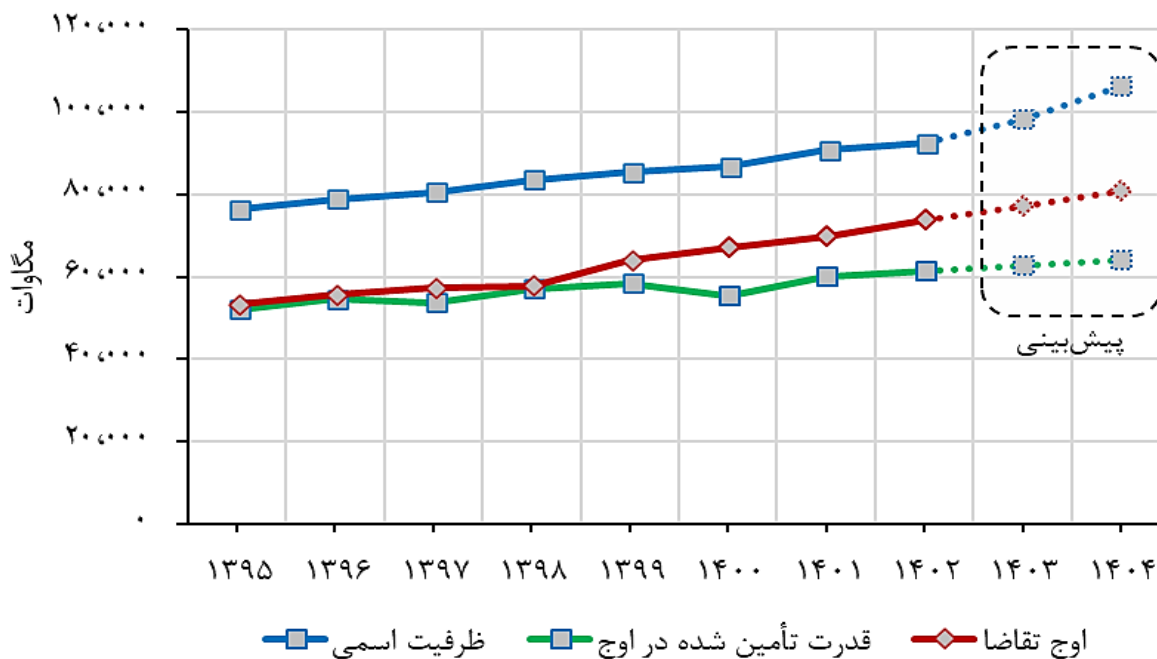
۱. مقدمه

با توجه به آغاز برنامه هفتم پیشرفت از ابتدای سال ۱۴۰۳، تبیین وضعیت بخش برق در پایان سال ۱۴۰۲ برای پایش میزان تحقق اهداف برنامه هفتم در این بخش حائز اهمیت است. در گزارش حاضر، مهم‌ترین شاخص‌های بخش برق در چند سال اخیر و به‌صورت خاص در سال ۱۴۰۲ مورد بررسی قرار گرفته و وضعیت کلان این بخش در حوزه‌های مختلف تشریح شده است. در همین راستا، روند افزایش ظرفیت اسمی و تقاضای برق طی سال‌های اخیر، قدرت نصب شده انواع نیروگاه‌های حرارتی، برقابی و تجدیدپذیر، سهم هریک از نیروگاه‌ها در تولید برق کشور، مصرف انواع سوخت مایع و گاز در نیروگاه‌های حرارتی، سهم بخش‌های مختلف مصرف‌کننده برق و درنهایت، شاخص‌های کلان بخش برق در سه بخش تولید، مصرف و اقتصاد صنعت برق، به‌صورت خلاصه مورد بررسی قرار گرفته است.

۲. وضعیت تولید برق در سال ۱۴۰۲

روند افزایش ظرفیت تولید برق کشور در مقایسه میزان اوج تقاضای طی سال‌های ۱۴۰۴-۱۳۹۵ به‌صورت شکل ۱ بوده است [۲۱].

شکل ۱. نمودار روند افزایش ظرفیت اسمی، قدرت تأمین شده و اوج تقاضای برق طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۴۰۴



مأخذ: شرکت مادر تخصصی توانیر، ۵۶ سال صنعت برق ایران در آیینیه آمار، آمار تفصیلی صنعت برق ایران ویژه مدیریت راهبردی در سال ۱۴۰۲.

● ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور در سال ۱۴۰۲، با ۱/۷ درصد افزایش نسبت به سال قبل، به ۹۲,۳۵۱ مگاوات رسیده است.^۲

● روند ناترازی برق در کشور تقریباً از سال ۱۳۹۲ شروع شده و از سال ۱۴۰۰ به بعد شدت گرفته است.

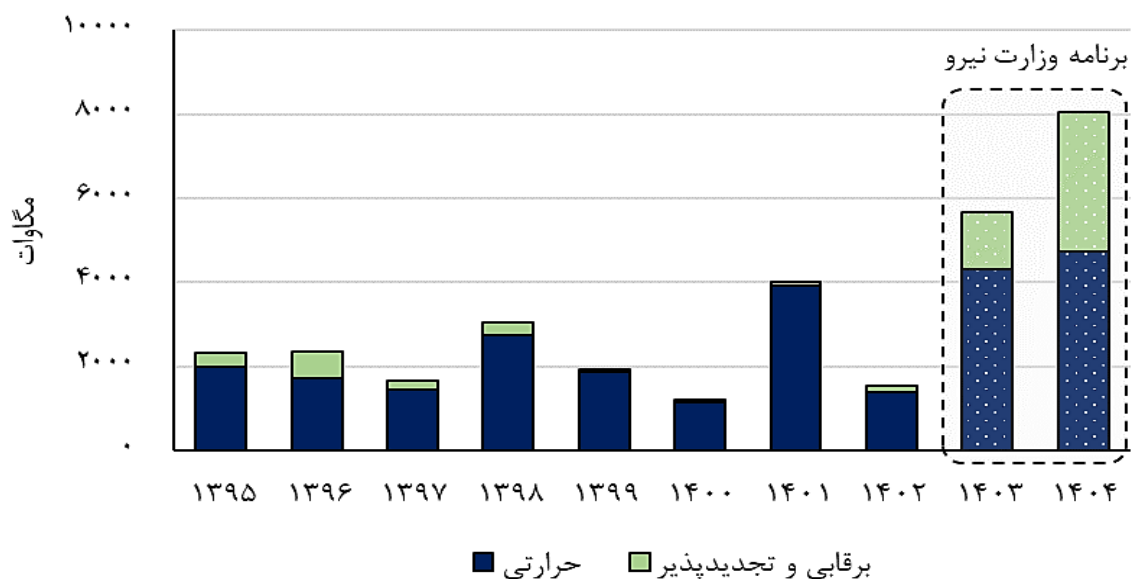
● اختلاف میان تقاضای پیک و قدرت تأمین شده در لحظه پیک در سال ۱۴۰۲ به بیش از ۱۲,۴۰۰ مگاوات رسیده است.

● میزان افزایش ظرفیت سالیانه نیروگاه‌های حرارتی و برقابی در طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۴۰۴ نیز در شکل ۲ به نمایش درآمده است [۲۱].

۱. ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور در سال‌های ۱۴۰۳، ۱۴۰۴ و ۱۴۰۵ بر مبنای برنامه راه‌اندازی نیروگاه‌های کشور که توسط وزارت نیرو منتشر شده، ارائه شده است.
 ۲. شایان ذکر است به دلیل پیش‌بینی بهره‌برداری از واحدهای نیروگاهی فولاد مبارکه و فاز ۲ گل‌گهر تا پایان سال ۱۴۰۲، این رقم در گزارش آمار تفصیلی صنعت برق ویژه مدیریت راهبردی در سال ۱۴۰۲ معادل ۹۲,۸۴۱ مگاوات ذکر شده است. اما طبق گزارش خلاصه وضعیت آماری صنعت برق کشور تا تاریخ ۱۴۰۳/۰۴/۲۲، واحدهای مذکور تا پایان سال ۱۴۰۲ به بهره‌برداری نرسیده‌اند.



شکل ۲. نمودار افزایش ظرفیت سالیانه انواع نیروگاه طی سال‌های ۱۳۹۵-۱۴۰۴



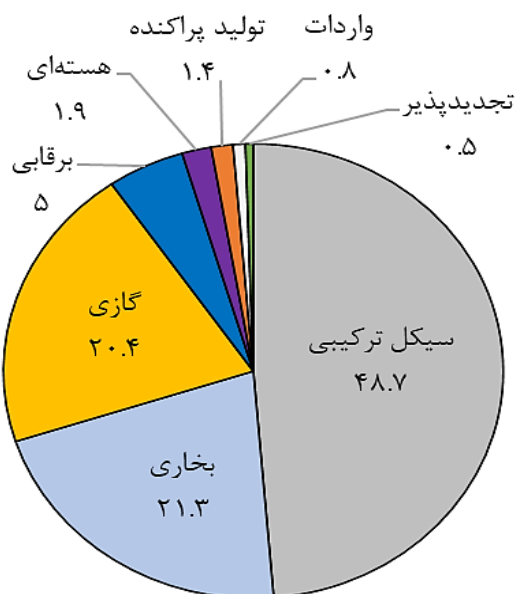
مأخذ: همان.

● حداکثر افزایش ظرفیت محقق شده در این سال‌ها مربوط به سال ۱۴۰۱ با حدود ۴,۰۰۰ مگاوات افزایش ظرفیت (عمدتاً حرارتی) بوده است.

● تا پیش از سال ۱۴۰۲ از میان نیروگاه‌های جدیدی که در هر سال وارد مدار شده‌اند، بخش اعظم ظرفیت جدید متعلق به نیروگاه‌های حرارتی بوده است. اما برنامه وزارت نیرو برای افزایش ظرفیت نیروگاهی در سال‌های ۱۴۰۳ و ۱۴۰۴ در بخش تجدیدپذیر، بسیار بیشتر از افزایش ظرفیت محقق شده در سال‌های قبل است.

سهم نیروگاه‌های مختلف و همچنین واردات در سبد تأمین برق کشور در سال ۱۴۰۲ به صورت شکل ۳ است.

شکل ۳. نمودار سهم منابع مختلف در سبد تأمین برق کشور در سال ۱۴۰۲

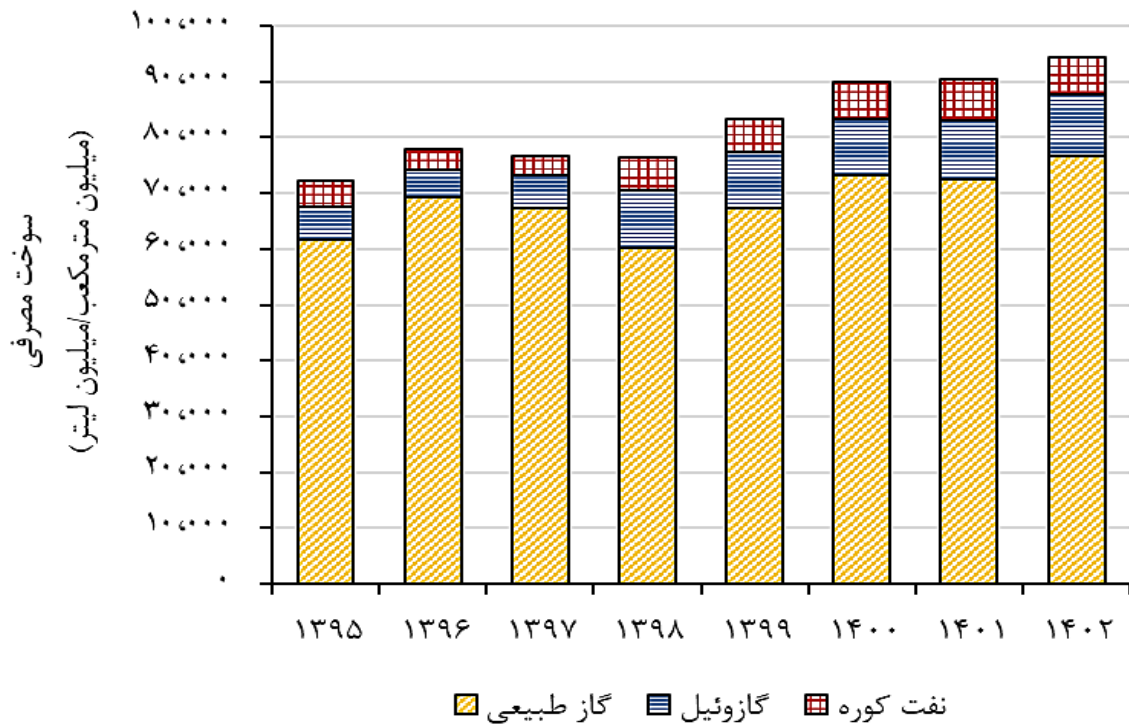


مأخذ: شرکت مادر تخصصی توانیر، آمار تفصیلی صنعت برق ایران ویژه مدیریت راهبردی در سال ۱۴۰۲.



بیش از ۹۰ درصد از تولید برق کشور در سال ۱۴۰۲ توسط انواع نیروگاه‌های حرارتی (سیکل ترکیبی، بخاری، گازی و تولید پراکنده) تأمین شده و تنها بخش بسیار اندکی (حدود ۰/۵ درصد از تولید برق کشور) توسط نیروگاه‌های تجدیدپذیر تأمین شده است. میزان انواع سوخت (گاز، گازوئیل و نفت کوره) مصرف شده در نیروگاه‌های حرارتی کشور در سال‌های اخیر در شکل ۴ آمده است [۲۱].

شکل ۴. نمودار مصرف سوخت نیروگاه‌های حرارتی در سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۲



مأخذ: شرکت مادر تخصصی توانیر، ۵۶ سال صنعت برق ایران در آینه آمار، آمار تفصیلی صنعت برق ایران ویژه مدیریت راهبردی در سال ۱۴۰۲.

سهم سوخت‌های مایع (گازوئیل و نفت کوره) در سبد سوخت نیروگاهی رو به افزایش بوده و این سهم در سال ۱۴۰۲ به حدود ۱۹ درصد رسیده است.

ارزش مجموع سوخت مصرفی نیروگاه‌های حرارتی در سال ۱۴۰۲ معادل ۹۶۳ هزار میلیارد تومان تخمین زده می‌شود، که از این مقدار ۴۲۶ هزار میلیارد تومان مربوط به سوخت‌های مایع (با احتساب قیمت صادراتی گازوئیل و نفت کوره) و ۵۳۶ هزار میلیارد تومان مربوط به سوخت گاز طبیعی (با احتساب قیمت خوراک پتروشیمی‌ها)^۱ بوده است.

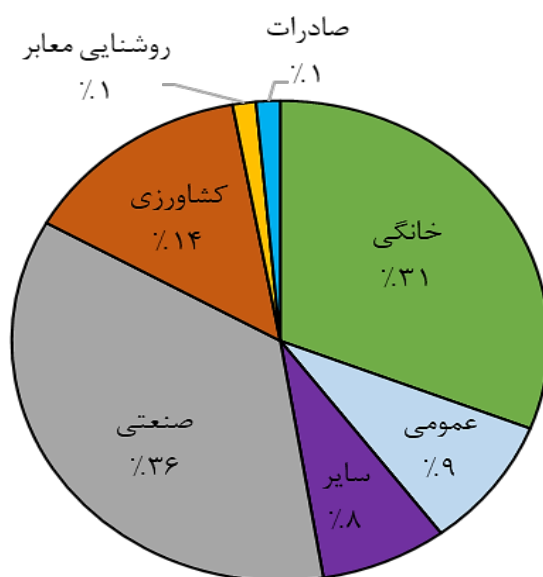
۳. وضعیت مصرف برق در سال ۱۴۰۲

شکل ۵ سهم هریک از مصرف‌کنندگان مختلف داخلی و صادرات برق از مجموع مصرف برق در سال ۱۴۰۲ را نشان می‌دهد.

۱. با توجه به عدم وجود بازار داخلی برای محاسبه ارزش گاز طبیعی، بیشترین قیمت داخلی گاز (قیمت خوراک پتروشیمی‌ها) در نظر گرفته شده است.



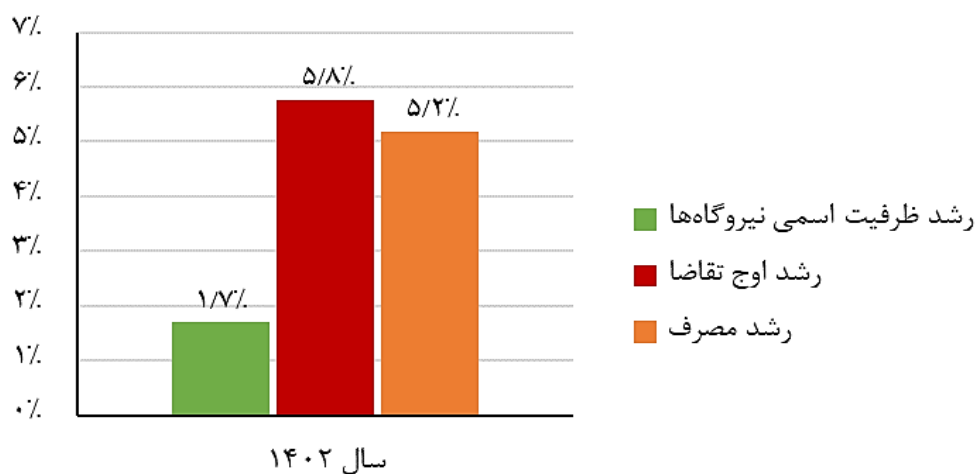
شکل ۵. نمودار سهم بخش‌های مختلف مصرف‌کننده برق به‌علاوه صادرات



مأخذ: شرکت مادر تخصصی توانیر، آمار تفصیلی صنعت برق ایران ویژه مدیریت راهبردی در سال ۱۴۰۲.

- بخش صنعت بزرگ‌ترین مصرف‌کننده برق در سال ۱۴۰۲ بوده و ۳۶ درصد از کل مصرف برق کشور را به خود اختصاص داده است. بخش خانگی نیز با ۳۱ درصد، در رتبه دوم قرار دارد.
 - صادرات برق نیز به‌رغم منافع اقتصادی و راهبردی آن، سهم اندکی (۱ درصد) داشته است.
- در شکل ۶ میزان رشد ظرفیت اسمی نیروگاه‌ها با اوج تقاضای بار و مصرف برق در سال ۱۴۰۲ مورد مقایسه قرار گرفته است.

شکل ۶. نمودار مقایسه رشد ظرفیت اسمی نیروگاه‌های کشور، اوج تقاضای بار و مصرف برق در سال ۱۴۰۲



مأخذ: محاسبات نگارنده بر مبنای گزارش‌های وزارت نیرو.

- میزان رشد ظرفیت اسمی نیروگاه‌ها در سال ۱۴۰۲ به میزان قابل توجهی کمتر از رشد تقاضای برق بوده است که این مسئله می‌تواند منجر به تشدید ناترازی برق در سال‌های آتی شود.

۴. شاخص‌های کلان بخش برق در سال ۱۴۰۲

مهم‌ترین شاخص‌های کلان بخش برق در سال ۱۴۰۲ در جدول ۱ ارائه شده و با سال ۱۴۰۱ مورد مقایسه قرار گرفته است [۴ و ۳].

جدول ۱. وضعیت شاخص‌های کلان بخش برق در سال‌های اخیر							
ردیف	شاخص	واحد	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	توضیحات	
شاخص‌های تولید	۱	ظرفیت اسمی کل نیروگاه‌ها	مگاوات	۹۲,۳۵۱	۹۰,۸۰۵	۸۶,۷۸۷	۱/۷ درصد افزایش در سال ۱۴۰۲
	۲	ظرفیت اسمی نیروگاه‌های تجدیدپذیر	مگاوات	۱,۰۳۶	۹۳۶	۸۳۵	۱۰/۷ درصد افزایش در سال ۱۴۰۲
	۳	ظرفیت اسمی نیروگاه‌های هسته‌ای	مگاوات	۱,۰۲۰	۱,۰۲۰	۱,۰۲۰	نیروگاه‌های هسته‌ای بوشهر به‌عنوان تنها نیروگاه هسته‌ای کشور، از سال ۱۳۹۰ در حال فعالیت است.
	۴	تولید هم‌زمان در اوج تقاضا	مگاوات	۶۰,۸۱۷	۵۹,۵۹۶	۵۴,۹۵۴	۲ درصد افزایش در سال ۱۴۰۲
	۵	مجموع تولید برق ^۱	میلیارد کیلووات‌ساعت	۳۷۹	۳۵۷	۳۴۶	در سال ۱۴۰۲، تولید ویژه برق کشور ۶/۱ درصد افزایش یافته است.
	۶	سهم تولید برق از منابع غیر فسیلی	درصد	۷/۶	۶/۴	۵/۲	۱/۲ واحد درصد افزایش در سال ۱۴۰۲
	۷	سوخت مصرفی نیروگاه‌های حرارتی	میلیارد مترمکعب معادل گاز طبیعی	۹۵/۳	۹۱/۵	۹۱/۰	۴/۲ درصد افزایش در سال ۱۴۰۲
	۸	سهم سوخت مایع از مجموع سوخت مصرفی نیروگاه‌های حرارتی	درصد	۱۸/۷	۱۹/۹	۱۸/۶	۱/۲ واحد درصد کاهش در سال ۱۴۰۲
	۹	راندمان نیروگاه‌های حرارتی	درصد	۳۹/۳	۳۹/۱	۳۹/۰	افزایش جزئی راندمان
	۱۰	ضریب بهره‌برداری از نیروگاه‌ها ^۲	درصد	۵۵/۶	۵۳/۳	۵۳/۹	۲/۳ واحد درصد افزایش در سال ۱۴۰۲
شاخص‌های مصرف	۱۱	مجموع مصرف برق	میلیارد کیلووات‌ساعت	۳۳۳	۳۱۷	۳۰۷	۵ درصد افزایش در سال ۱۴۰۲
	۱۲	مصرف بخش خانگی	میلیارد کیلووات‌ساعت	۱۰۵	۹۸	۹۸	مصرف برق خانگی در سال ۱۴۰۲ به میزان ۷/۱ درصد افزایش یافته که بخشی مربوط به افزایش تعداد مشترکان و بخشی مربوط به افزایش سرانه مصرف هر مشترک بوده است.
	۱۳	مصرف بخش صنعت	میلیارد کیلووات‌ساعت	۱۲۱	۱۱۶	۱۱۰	۴/۳ درصد افزایش در سال ۱۴۰۲ که عمدتاً مربوط به افزایش تولیدات صنعتی بوده است.
	۱۴	مصرف بخش کشاورزی	میلیارد کیلووات‌ساعت	۴۷	۴۵	۴۴	۴/۴ درصد افزایش در سال ۱۴۰۲
	۱۵	مصرف سایر بخش‌ها (تجاری، عمومی و روشنایی معابر)	میلیارد کیلووات‌ساعت	۶۰	۵۸	۵۵	۳/۴ درصد افزایش در سال ۱۴۰۲
	۱۶	تلفات شبکه انتقال و توزیع	درصد	۱۱/۶	۱۱/۲	۱۱/۴	افزایش جزئی تلفات
	۱۷	شدت مصرف برق در بخش صنعت ^۳	کیلووات‌ساعت بر میلیون ریال ^۴	۴۶/۹	۴۶/۸	۴۸/۷	شدت مصرف برق منابع در سال‌های اخیر روند کاهشی داشته که به‌نظر می‌رسد یکی از دلایل آن اصلاح تعرفه‌های این بخش باشد.
	۱۸	سرانه مصرف برق در بخش خانگی	کیلووات‌ساعت بر مشترک	۳,۲۳۳	۳,۱۰۶	۳,۱۸۸	سرانه مصرف بخش خانگی ۴/۱ درصد افزایش یافته و در کنار افزایش تعداد مشترکان خانگی، باعث افزایش مصرف برق در بخش خانگی شده است.
	۱۹	حداکثر نیاز مصرف برق	مگاوات	۷۳,۶۶۳	۶۹,۶۵۷	۶۷,۲۰۵	۵/۸ درصد افزایش
	۲۰	بار تأمین نشده در اوج تقاضا ^۵	مگاوات	۱۲,۴۴۳	۹,۶۹۰	۱۱,۹۲۶	۲۸/۴ درصد افزایش یافته که به‌معنای تشدید ناترازی برق است.

- منظور از تولید برق در گزارش حاضر، تولید ویژه برق (پس از کسر مصرف داخلی نیروگاه‌ها) است. علاوه‌بر شیوه بهره‌برداری از نیروگاه‌ها، فاصله بین بار پایه و بار پیک نیز می‌تواند منجر به کاهش ضریب بهره‌برداری از نیروگاه‌ها شود؛ چراکه برخی نیروگاه‌ها صرفاً برای تأمین بار پیک در نظر گرفته می‌شوند.
- از نسبت کل تولید برق در یک سال به حاصل ضرب میانگین قدرت عملی نیروگاه‌ها و تعداد ساعات یک سال محاسبه می‌شود و بیانگر میزان بهره‌برداری از قدرت عملی نیروگاه‌هاست.
- عبارت است از نسبت میزان برق مصرفی توسط صنایع بر تولید ناخالص بخش صنعت. گفتنی است این شاخص متأثر از شرایط اقتصادی و استراتژی صنعتی کشور است. به‌طوری‌که توسعه صنایع انرژی‌بر مانند صنایع فولاد و آلومینیوم، باعث افزایش این شاخص خواهد شد.
- به قیمت ثابت سال ۱۳۹۵.
- ناترازی میان حداکثر تقاضا و قدرت تأمین شده در لحظه اوج تقاضا که اغلب با اعمال طرح‌های مدیریت مصرف بر مشترکان جبران می‌شود.



ردیف	شاخص	واحد	۱۴۰۲	۱۴۰۱	۱۴۰۰	توضیحات
۲۱	متوسط نرخ تعرفه برق مشترکان خانگی ^۱	ریال بر کیلوواتساعت	-	۱,۱۰۰	۹۹۳	به دلیل عدم انتشار صورتهای مالی سال ۱۴۰۲، متوسط تعرفه در این سال در دسترس نبود.
۲۲	متوسط نرخ تعرفه برق مشترکان صنعتی	ریال بر کیلوواتساعت	-	۲,۳۷۹	۲,۴۴۰	به دلیل عدم انتشار صورتهای مالی سال ۱۴۰۲، متوسط تعرفه در این سال در دسترس نبود.
۲۳	متوسط نرخ تعرفه برق مشترکان کشاورزی	ریال بر کیلوواتساعت	-	۳۵۳	۳۲۳	به دلیل عدم انتشار صورتهای مالی سال ۱۴۰۲، متوسط تعرفه در این سال در دسترس نبود.
۲۴	درصد مشترکان خانگی با مصرف بیشتر از الگو ^۲	درصد	-	۲۳/۳	۲۴/۷	اطلاعات سال ۱۴۰۲ در دسترس نبود.
۲۵	سهم معاملات خارج از بازار عمدهفروشی برقی ^۳	درصد	۱۴/۴	۱۱/۹	۱۰/۶	۲/۵ واحد درصد در سال ۱۴۰۲ افزایش یافته و اغلب مربوط به معاملات دوجانبه بوده است.
۲۶	مجموع واردات برق کشور	میلیون کیلوواتساعت	۳,۱۵۷	۴,۰۵۶	۳,۰۱۴	۲۲ درصد کاهش در سال ۱۴۰۲
۲۷	مجموع صادرات برق کشور	میلیون کیلوواتساعت	۴,۸۸۴	۴,۶۲۰	۵,۷۱۹	۵/۷ درصد افزایش در سال ۱۴۰۲
۲۸	مجموع تبادل برون مرزی برق	میلیون کیلوواتساعت	۸,۰۴۱	۸,۶۷۶	۸,۷۳۳	۷/۳ درصد کاهش یافته که عمدتاً به دلیل کاهش واردات برق بوده است.

شاخص های اقتصادی

مأخذ: گردآوری نگارنده بر مبنای گزارش های وزارت نیرو و گزارش نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی.

۵. جمع بندی

برنامه هفتم پیشرفت هدف گذاری های متعددی برای بخش برق کشور داشته که نظارت بر میزان تحقق آنها مستلزم پایش مداوم شاخص های کلان این بخش است. بررسی شرایط تأمین برق کشور در سال ۱۴۰۲ (به عنوان آخرین سال قانون برنامه ششم توسعه)، بیانگر آن است که اگرچه میزان تأمین برق در سال های اخیر روند افزایشی داشته، اما به دلیل رشد بیشتر تقاضا، ناترازی برق شدت گرفته است. لذا لازم است در کنار افزایش تولید، برنامه های مدیریت و بهینه سازی مصرف برق نیز مورد توجه جدی قرار گیرند. در حوزه تنوع سبد تولید برق، آمار موجود نشان دهنده اتکای بیش از حد (بیشتر

۱. متوسط تعرفه برق مشترکان مختلف برگرفته از صورتهای مالی حسابرسی شده شرکت توانیر است.

۲. الگوی مصرف برق بیانگر میزان مصرف متعارف ماهیانه مشترکان خانگی در مناطق مختلف و بازه های زمانی مختلف است. طبق ماده (۶) قانون مانع زدایی از توسعه صنعت برق (مصوب ۱۴۰۱)، الگوی مصرف ماهیانه برق خانگی معادل سطحی از مصرف است که ۷۵ درصد مشترکان خانگی آن اقلیم در دوره مشابه سال قبل کمتر از آن مصرف کرده اند. بر این اساس، الگوی مصرف مشترکان خانگی در ایام گرم مناطق گرمسیر ۱ برابر با ۲۵۰۰، در ایام گرم مناطق گرمسیر ۲ برابر با ۱۵۰۰، در ایام گرم مناطق گرمسیر ۳ برابر با ۶۰۰، در ایام گرم مناطق گرمسیر ۴ برابر با ۴۵۰، در ایام گرم مناطق عادی و ایام غیرگرم مناطق گرمسیر ۲، ۳ و ۴ (خرداد تا شهریور) و ایام غیرگرم مناطق گرمسیر ۱ برابر با ۲۰۰ و در ایام غیرگرم مناطق عادی و ایام غیرگرم مناطق گرمسیر ۲، ۳ و ۴ (به جز خرداد تا شهریور) برابر با ۲۰۰ کیلوواتساعت در ماه توسط وزارت نیرو تعیین شده است.

۳. بازاری غیرمتمرکز است که معاملات برق در آن مستقیماً بین خریدار و فروشنده انجام می شود و معمولاً در قالب قراردادهای دوجانبه و بورس انرژی می باشد.



از ۹۰ درصد) تولید برق کشور به سوخت‌های فسیلی است. ناترازی گاز طبیعی در فصل سرد و همچنین زیان‌های اقتصادی و زیست‌محیطی سوخت‌های مایع، توجه بیشتر به توسعه منابع غیرفسیلی تولید برق (به‌خصوص تجدیدپذیر) و افزایش راندمان نیروگاه‌های حرارتی را ایجاب می‌کند.

جدول ۲. خلاصه شاخص‌های کلان بخش برق در سال‌های ۱۴۰۱ و ۱۴۰۲

ردیف	شاخص	واحد	۱۴۰۲	۱۴۰۱
۱	ظرفیت اسمی کل نیروگاه‌ها	مگاوات	۹۲,۳۵۱	۹۰,۸۰۵
۲	ظرفیت اسمی نیروگاه‌های تجدیدپذیر	مگاوات	۱,۰۳۶	۹۳۶
۳	سهم تولید برق از منابع غیر فسیلی	درصد	۷/۶	۶/۴
۴	سهم سوخت مایع از مجموع سوخت مصرفی نیروگاه‌های حرارتی	درصد	۱۸/۷	۱۹/۹
۵	راندمان نیروگاه‌های حرارتی	درصد	۳۹/۳	۳۹/۱
۶	مجموع مصرف برق	میلیارد کیلووات‌ساعت	۳۳۳	۳۱۷
۷	بار تأمین نشده در اوج تقاضا	مگاوات	۱۲,۴۴۳	۹,۶۹۰
۸	سهم معاملات خارج از بازار عمده‌فروشی برق	درصد	۱۴/۴	۱۱/۹
۹	مجموع تبادل برون‌مرزی برق	میلیون کیلووات‌ساعت	۸,۰۴۱	۸,۶۷۶

مأخذ: گردآوری نگارنده بر مبنای گزارش‌های وزارت نیرو.

منابع و مأخذ

۱. شرکت مادر تخصصی توانیر، ۵۶ سال صنعت برق ایران در آیینیه آمار، ۱۴۰۲.
۲. شرکت مادر تخصصی توانیر، آمار تفصیلی صنعت برق ایران ویژه مدیریت راهبردی در سال ۱۴۰۲.
۳. وزارت نیرو، گزارش‌های ماهیانه آمار صنعت آب و برق.
۴. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، گزارش‌های اقتصادی شماره ۱۱۴، سه‌ماهه سوم سال ۱۴۰۲.

گزیده سیاستی

در این گزارش به بررسی شاخص‌های کلان بخش برق در سال ۱۴۰۲ (به عنوان آخرین سال قانون برنامه ششم توسعه) در سه دسته شاخص‌های تولید، شاخص‌های مصرف و شاخص‌های اقتصادی پرداخته می‌شود و در گزارش‌های آتی، پایش ۶ ماهه این شاخص‌ها انجام خواهد گرفت.

