

بسمه تعالی

وزارت نیرو

معاونت تحقیقات و منابع انسانی

گزارش وضعیت برنامه‌های بخش برق

و سیمای آینده

دفتر فناوری اطلاعات

گروه آمار و اطلاعات

تیرماه ۱۳۹۴

خلاصه ای از وضعیت موجود (در سال ۱۳۹۴)

در حال حاضر که در آستانه فصل تابستان سال ۱۳۹۴ قرار داریم، سرانه مصرف برق خانگی در ایران ۳ برابر مصرف جهانی است و اگر هر یک از مشترکان در زمان اوج مصرف به اندازه یک لامپ ۱۰۰ یا کاهش یک درصدی استفاده از دستگاه سرمایشی، کمتر استفاده کنند مشکلی در تامین برق پایدار به وجود نخواهد داشت. دمای مناسب برای تنظیم ترموستات در کولرهای گازی بین ۲۳ تا ۲۵ درجه سانتیگراد است. هر کیلووات ساعت برق حدود ۱۵۰۰ تومان برای دولت تمام می‌شود که آن را به مبلغ ۵۶۰ ریال یعنی یک سوم هزینه تمام شده به مشترکان می‌فروشد.

میزان ترانس‌های نصب شده در شهر تهران به اندازه یک سوم و کابل‌های زمینی فشار ضعیف را به اندازه ۲۶ درصد کل کشور است و اگر از این ترانس‌ها و کابل‌ها در زمان اوج مصرف درست استفاده نشود؛ دچار مشکل می‌شویم. متأسفانه طی چند روز گذشته با رسیدن پیک مصرف برق به حدود ۴۶ هزار و ۵۰۰ مگاوات به مرز اوج بار سال گذشته نزدیک شدیم.

ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر در کشور حدود ۲۵۰ مگاوات است و برنامه‌ریزی‌های لازم برای استفاده از ظرفیت نیروگاه‌های بادی و فتوولتائیک موجود در کشور برای تامین برق نیز صورت گرفته است.

هم اکنون روزانه یک میلیارد کیلووات ساعت مصرف انرژی کشور است که در زمان پیک بار لحظه ای افزون بر ۵۰ هزار مگاوات می‌شود. مصرف برق روز ۲۰ تیرماه ۵۰ هزار و ۱۷۸ مگاوات به ثبت رسیده بود، این رقم روز ۲۱ تیرماه ۱۳۹۴ با کاهش ۷۶۲ مگاواتی به ۴۹ هزار و ۴۱۶ مگاوات تقلیل یافت. خاطرنشان می‌سازد در روز مشابه سال گذشته مصرف برق ۴۷ هزار و ۵۲۱ مگاوات بود.

روز ۲۱ تیرماه مصرف برق ۴۹ هزار و ۴۱۶ مگاوات به ثبت رسیده بود، این میزان یک روز بعد، به ۴۸ هزار و ۵۷۸ مگاوات کاهش یافت. این میزان کاهش درحالی است که پس از اوج گرفتن دمای هوا و گذر پیک برق از سقف ۵۰ هزار مگاوات در روز ۲۰ تیرماه، نگرانی‌ها از ادامه روند بی‌مهابای مصرف برق افزایش یافته بود. به رغم طرح‌های تشویقی و تولیدی که برای تامین برق در دست اجراست، در هفته‌های گذشته پیک مصرف برق از مرز ۵۰ هزار مگاوات عبور کرد که تنها راه گذر از تابستان بدون خاموشی، مدیریت مصرف توسط مشترکان است. روز دوشنبه ۲۲ تیرماه، بار سرمایشی که در پیک بار به شبکه تحمیل می‌شودف تاکنون سابقه نداشته است.

مشترکین اگر ۱۰ تا ۲۰ درصد صرفه جویی در مصرف نمایند مشکلی نخواهیم داشت، لذا از مردم تقاضا شده است در زمان‌های پیک بار، یعنی از ظهر تا ساعت ۱۶ و ۳۰ و نیز اوایل شب تا نزدیک به ساعت ۲۳، حتی الامکان از مصرف وسایل پر مصرف خودداری کنند.

سیمای صنعت برق ایران در پایان سال ۱۳۹۲

جدول (۱۴) سیمای صنعت برق در پایان سال ۱۳۹۲		
مقدار	واحد	شرح
۷۰۲۷۹	مگاوات	ظرفیت نامی (کل کشور)
۳۵۸۹۷	مگاوات	ظرفیت نامی (وزارت نیرو)
۱۹۹۱۵	کیلومتر مدار	طول خط های انتقال ۴۰۰ کیلوولتی
۳۰۳۰۰	کیلومتر مدار	طول خط های انتقال ۲۳۰ کیلوولتی
۲۳۰۶۴	کیلومتر مدار	طول خط های فوق توزیع ۱۳۲ کیلوولتی
۴۶۲۴۰	کیلومتر مدار	طول خط های فوق توزیع ۶۳ و ۶۶ کیلوولتی
۵۴۳۰۳	مگاوات آمپر	ظرفیت ایستگاه های ۴۰۰ کیلوولتی
۷۱۶۰۵	مگاوات آمپر	ظرفیت ایستگاه های ۲۳۰ کیلوولتی
۲۷۸۳۸	مگاوات آمپر	ظرفیت ایستگاه های ۱۳۲ کیلوولتی
۶۳۲۷۰	مگاوات آمپر	ظرفیت ایستگاه های ۶۳ و ۶۶ کیلوولتی
۳۸۸۸۲۳	کیلومتر	طول خط های توزیع فشار متوسط
۳۲۵۱۶۱	کیلومتر	طول خط های توزیع فشار ضعیف
۱۰۰۳۶۸	مگاوات آمپر	ظرفیت ایستگاه های توزیع
۴۶۴۷۴	مگاوات	حداکثر بار همزمان تامین شده
۴۶۴۷۴	مگاوات	حداکثر نیاز مصرف
۲۶۲۱۹۲	میلیون کیلووات ساعت	تولید ناویژه انرژی (کل کشور)
۳۰۲۸۷	هزار مشترک	تعداد مشترکان
۲۰۳۰۸۸	میلیون کیلووات ساعت	فروش انرژی برق

منبع: کتاب صنعت برق ایران در سال ۹۲

شاخص های صنعت برق در پایان سال ۱۳۹۳

واحد	میزان	شرح
وات	۹۳۴	قدرت سرانه
کیلو وات ساعت	۳۵۲۷	تولید سرانه
کیلو وات ساعت	۲۷۹۶	مصرف سرانه
کیلو وات ساعت	۲۷۴۰	متوسط مصرف مشترکین خانگی

سهم مصارف مختلف در کشور (درصد)

سال ۱۳۹۳	سال ۱۳۹۲	شرح
۳۲/۲	۳۱/۷	خانگی
۸/۹	۸/۸	عمومی
۱۶/۱	۱۶/۳	کشاورزی
۳۴/۱	۳۴/۸	صنعتی
۶/۸	۶/۶	سایر مصارف
۱/۹	۱/۹	روشنایی معابر

منبع: بولتن هفتگی صنعت برق ایران ۱۳۹۴/۴/۱۹ - توانیر

نگاهی به آینده صنعت برق (تولید، انتقال و توزیع)

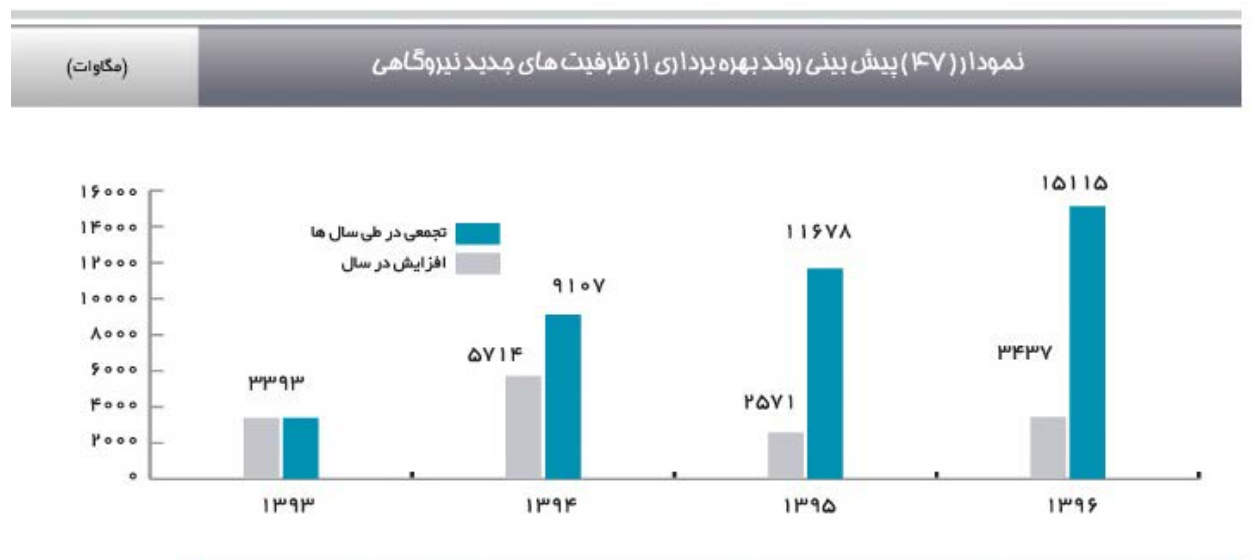
بعضی از شاخص های اصلی و مهم صنعت برق که در برنامه پنجم توسعه اقتصادی ، اجتماعی و فرهنگی کشور مورد توجه می باشند، عبارتند از: کاهش تلفات، افزایش راندمان نیروگاهها و مدیریت مصرف برق.

بهره برداری از تاسیسات جدید با توجه به رشد تقاضای انرژی الکتریکی در کشور، هماهنگ کردن آنها با مجموعه تاسیسات موجود، بالا بردن کیفیت بهره برداری و خدمات رسانی به مشترکین و بهینه سازی هزینه های تولید انرژی با استفاده از پیشرفت های مداوم دانش فنی که هر یک خود به تنهایی کوشش ها و سرمایه گذاری های بسیاری را طلب می کند و در افق دید و دستور کار آینده صنعت برق قرار دارند. در این بخش نگاهی گذرا به آینده صنعت برق و محورهای توسعه آن طی برنامه پنجم خواهیم داشت و به مقایسه آن با وضعیت سال ۱۳۹۲ خواهیم پرداخت.

جدول پیش بینی روند بهره برداری از ظرفیت های جدید نیروگاهی تا سال ۱۳۹۶

جدول (۱۵) پیش بینی روند بهره برداری از ظرفیت های جدید نیروگاهی				
(مگاوات)				
شرح	۱۳۹۳	۱۳۹۴	۱۳۹۵	۱۳۹۶
بخاری	۰	۰	۰	۱۹۵۰
چرخه ترکیبی	۲۱۰۲	۴۰۳۴	۱۷۷۴	۴۸۰
گازی	۵۰	۵۰	۰	۰
برقابی	۷۵۵	۱۰۱۰	۳۱۱	۵۲۷
بادی و تجدیدپذیر	۶	۱۴۰	۶	۰
CHP و تولید پراکنده	۴۸۰	۴۸۰	۴۸۰	۴۸۰
جمع سالیانه	۳۳۹۳	۵۷۱۴	۲۵۷۱	۳۴۳۷
جمع تجمعی	۳۳۹۳	۹۱۰۷	۱۱۶۷۸	۱۵۱۱۵

نمودار پیش بینی روند بهره برداری از ظرفیت های جدید نیروگاهی تا سال ۱۳۹۶



جدول پیش‌بینی سیمای صنعت برق ایران در پایان سال ۱۳۹۶

جدول (۱۶) سیمای صنعت برق در پایان سال ۱۳۹۴		
مقدار	واحد	شرح
۷۹۳۸۷	مگاوات	ظرفیت نامی (کل کشور)
۵۶۰۱۶	کیلومتر مدار	طول خطوط انتقال ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلوولتی
۷۷۶۶۰	کیلومتر مدار	طول خطوط فوق توزیع ۱۳۲ و ۶۶ و ۶۳ کیلوولتی
۱۴۰۸۲۵	مگاوات آمپر	ظرفیت ایستگاه های ۴۰۰ و ۲۳۰ کیلوولتی
۱۰۳۴۷۰	مگاوات آمپر	ظرفیت ایستگاه های ۱۳۲ و ۶۶ و ۶۳ کیلوولتی
۷۵۲۲۸۹	کیلومتر	طول خطوط توزیع
۱۰۸۶۶۹	مگاوات آمپر	ظرفیت ایستگاه های توزیع
۵۱۰۳۸	مگاوات	حداکثر نیاز مصرف
۲۹۸۶۶۰	میلیون کیلووات ساعت	تولید انرژی ناویژه (کل کشور)
۳۳۳۲۰	هزار مشترک	تعداد مشترکان
۲۲۴۲۱۹	میلیون کیلووات ساعت	فروش انرژی برق

جدول پیش‌بینی میزان افزایش تاسیسات انتقال، توزیع و فوق توزیع صنعت برق ایران تا پایان سال ۱۳۹۵

جدول (۱۷) پیش‌بینی میزان افزایش تاسیسات انتقال و فوق توزیع تا پایان سال ۱۳۹۵						
نوع	سطح ولتاژ (کیلوولت)	جمع در پایان سال ۱۳۹۲	جمع در پایان سال ۱۳۹۳	جمع در پایان سال ۱۳۹۴	جمع در پایان سال ۱۳۹۵	رشد سالانه (درصد)
ظرفیت پست های انتقال (مگاوات آمپر)*	۴۰۰ و ۲۳۰	۱۲۵۹۰۸	۱۳۳۳۹۷	۱۴۰۸۲۵	۱۴۸۰۳۹	۵/۶
ظرفیت پست های فوق توزیع (مگاوات آمپر)*	۱۳۲ و ۶۶ و ۶۳	۹۱۱۰۸	۹۷۳۱۴	۱۰۳۴۷۰	۱۰۹۴۴۹	۶/۳
طول خطوط انتقال (کیلومتر مدار)**	۴۰۰ و ۲۳۰	۵۰۲۱۵	۵۳۱۲۷	۵۶۰۱۶	۵۸۸۲۲	۵/۴
طول خطوط فوق توزیع (کیلومتر مدار)**	۱۳۲ و ۶۶ و ۶۳	۶۹۳۰۴	۷۳۴۹۹	۷۷۶۶۰	۸۱۷۰۱	۵/۶

توضیح: آمار سال ۹۲ مربوط به عملکرد واقعی و آمار سال ۹۳ مربوط به پیش‌بینی سال جاری می‌باشد. آمار سال های ۹۴ و ۹۵ بر اساس رشد متوسط سالانه برآورد شده در آغاز برنامه پنجم می‌باشد.

جدول (۱۸) پیش‌بینی میزان افزایش تاسیسات بخش توزیع صنعت برق تا پایان سال ۱۳۹۵						
شرح	واحد	جمع در پایان سال ۱۳۹۲	جمع در پایان سال ۱۳۹۳	جمع در پایان سال ۱۳۹۴	جمع در پایان سال ۱۳۹۵	رشد سالیانه (درصد)
تعداد مشترکین	هزار مشترک	۳۰۲۸۷	۳۱۷۷۹	۳۳۳۲۰	۳۴۶۳۴	۴/۶
فروش انرژی برق	میلیون کیلوواتساعت	۲۰۳۰۸۸	۲۱۳۵۴۲	۲۲۴۲۱۹	۲۳۵۴۳۰	۵/۰
طول خطوط شبکه توزیع	کیلومتر	۷۱۳۹۸۴	۷۳۳۶۵۸	۷۵۲۲۸۹	۷۷۰۷۱۴	۲/۶
ظرفیت ترانسفورماتور های پست های توزیع	مگاوات آمپر	۱۰۰۳۶۸	۱۰۴۵۵۴	۱۰۸۶۶۹	۱۱۲۶۹۹	۳/۹

توضیح: آمار سال ۹۲ مربوط به عملکرد واقعی و آمار سال ۹۳ مربوط به پیش‌بینی سال جاری می‌باشد. آمار سال های ۹۴ و ۹۵ بر اساس رشد متوسط سالانه برآورد شده در آغاز برنامه پنجم می‌باشد.