

باسمہ تعالیٰ

ہمارے تورم و رشد تولید



تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۱۷-۱۱:۵۴:۵۲
شماره: ۱۴۰۲/۵۲۰۸۵/۳۵۰
پیوست: دارد



جناب آقای مهندس کمانی

معاون محترم وزیر و رئیس سازمان انرژی های تجدیدپذیر و بهره وری انرژی برق (ساتبا)

جناب آقای مهندس کردی

رئیس محترم هیات مدیره و مدیرعامل شرکت مادر تخصصی توانیر

جناب آقای دکتر رجبی مشهدی

مدیرعامل محترم شرکت سهامی مدیریت شبکه برق ایران

مدیران عامل محترم شرکت های توزیع نیروی برق

موضوع: ابلاغ دستورالعمل مدیریت و بهینه سازی مصرف برق مشترکان خانگی

با سلام و احترام

با عنایت به اهمیت مدیریت مصرف برق در بخش خانگی و جهت حصول اطمینان از انجام برنامه های ابلاغی وزارت نیرو، به پیوست «دستورالعمل مدیریت و بهینه سازی مصرف برق مشترکان خانگی» جهت اجرا، ابلاغ می گردد.

این ابلاغیه از تاریخ ابلاغ تا پایان سال ۱۴۰۳ معتبر بوده و تمدید آن منوط به ارزیابی موفقیت آمیز اجرای آن می باشد. بر این اساس شرکت توانیر موظف است گزارش نتایج حاصل از اجرای این دستورالعمل را در بازه های زمانی ماهیانه و نیز جمع بندی های سه ماهه و شش ماهه و نیز گزارش عملکرد سالیانه به این معاونت ارسال نماید.

همایون حایری
معاون برق و انرژی

رونوشت:

جناب آقای مهندس محرابیان

وزیر محترم نیرو - جهت استحضار

جناب آقای مهندس روغنی

مشاور محترم وزیر و مدیرکل دفتر وزارتی - جهت استحضار

جناب آقای کفیری



جمهوری اسلامی ایران

وزارت نیرو

معاونت برق و انرژی

دستورالعمل مدیریت و بهینه سازی مصرف برق مشترکان خانگی

دی ۱۴۰۲

دستورالعمل مدیریت و بهینه سازی مصرف برق مشترکان خانگی


تصویب کننده: معاون وزیر نیرو در امور برق و انرژی

دریافت کنندگان سند

- معاونت برق و انرژی
- سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا)
- شرکت سهامی مدیریت تولید، انتقال و توزیع نیروی برق ایران (توانیر)
- شرکت سهامی مدیریت شبکه برق ایران
- شرکت‌های توزیع نیروی برق
- شرکت‌های برق منطقه‌ای

اسناد مرتبط

- مصوبه شماره ۱۱/۸۳۲۹۴-۵۱۰ هیات دولت
- مصوبه شماره ۳۴۰۵۵۸ مورخ ۱۴۰۲/۴/۵
- مصوبه شماره ۹۳۸۷۶/ت/۵۷۹۲۶ هیات دولت
- قانون اصلاح الگوی مصرف

شماره سند: ۳ تاریخ صدور: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰ شماره تجدیدنظر: - تاریخ تجدیدنظر: -	دستورالعمل‌های مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو معاونت برق و انرژی
دستورالعمل مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق مشترکان خانگی		

مقدمه :

به منظور تأمین برق پایدار و صرفه جویی مصرف برق این دستورالعمل در راستای سیاست‌های کلی مدیریت مصرف برق مشترکان خانگی تهیه شده است.

۱- هدف:

هدف از تهیه و تدوین این دستورالعمل، تعیین راهبردها و اقدامات اساسی مورد نیاز در جهت صرفه جویی مصرف برق و مدیریت بار در بخش خانگی است.

۲- محدوده اجرا:

محدوده اجرای این دستورالعمل کلیه مشترکان خانگی کشور می‌باشد.

۳- تعاریف:

مشترکان خانگی: کلیه مشترکان دارای تعرفه خانگی و مصارف عمومی ساختمان‌های مسکونی است.

سامانه فهام (MDM): سامانه مدیریت داده‌های کنتورهای هوشمند است.

رؤیت پذیری: نصب کنتور هوشمند جهت ارتباط با سامانه فهام (MDM) و ارسال دیتای کنتور بصورت آنلاین

کنترل پذیری: ایجاد قابلیت محدودسازی، قطع و وصل و کنترل از راه دور، از طریق کنتورهای هوشمند و تجهیزات جانبی


سامانه کنترل داده‌ها (پایش): سامانه‌ای است با قابلیت تجزیه و تحلیل داده‌های سامانه فهام از طریق ارتباط با این سامانه

ایرانور (کارور) هوشمند همراه انرژی: نهادی است که وظیفه تهیه سکوی هوشمند اطلاع رسانی، آگاهی بخشی و ترغیب مشترکان خانگی به صرفه‌جویی و بهینه‌سازی با استفاده از ظرفیت انواع رسانه‌ها و همکاری در راهبری سکور را بر عهده دارد.

محدودسازی مصرف برق: تنظیم کنتورهای هوشمند به گونه‌ای که مشترکان خانگی مجاز به مصرف برق تا سقف مشخص شده را داشته باشند.

الگوی مصرف: مقداری از مصرف برق است که شرکت توانیر بر اساس هر اقلیم ابلاغ می‌نماید.

مشترکان پرمصرف: مشترکانی هستند که مقدار مصرف ماهیانه آنها بیش از الگوی مصرف است. این مشترکان

شماره سند: ۳ تاریخ صدور: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰ شماره تجدیدنظر: - تاریخ تجدیدنظر: -	دستورالعمل‌های مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق	 جمهوری اسلامی ایران وزارت نیرو معاونت برق و انرژی
دستورالعمل مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق مشترکان خانگی		

در الگوهای ماهیانه تا ۱,۵ برابر الگو، تا ۲ برابر الگو و بیش از ۲ برابر الگو تقسیم می‌شوند.

۴- مسئولیتها:

مدیران عامل شرکت توزیع نیروی برق: مسئولیت اجرای این دستورالعمل در حوزه عملیاتی خود را بر عهده دارند. ساتبا: مسئولیت راهبری، پیگیری اجرای برنامه‌ها و اقدامات مرتبط با بهینه‌سازی انرژی و تسهیل در توسعه سامانه‌های خورشیدی خانگی، مطابق با جدول راهبردها و سایر مفاد مشخص شده در این دستورالعمل و ارائه گزارش به معاونت برق و انرژی بر عهده دارد. شرکت توانیر: مسئولیت کنترل و نظارت بر اجرای برنامه‌های مدیریت بار و انرژی و ارائه گزارش عملکرد دوره-ای به معاونت برق و انرژی را بر عهده دارد. شرکت مدیریت شبکه برق ایران: نظارت عالی بر کاهش مصرف با استفاده از سامانه‌های مربوطه را بر عهده دارد.

۵- راهبردهای تدوین شده:

به منظور دستیابی به هدف این دستورالعمل ۱۵ فعالیت راهبردی تعیین شده است که در جدول ذیل آورده شده است.

دستورالعمل مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق مشترکان خانگی

جدول (۱): برنامه‌های عملیاتی مدیریت بار و صرفه جویی مصرف بخش خانگی

ردیف	برنامه‌های عملیاتی	مجری	راهبری	گزارش دهنده	نظارت و پایش
۱	اصلاح تعرفه برق بخش خانگی	توانیر	معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی وزارت نیرو	توانیر	معاونت برق و انرژی
۲	جایگزینی کنتورهای هوشمند برای مشترکان پرمصرف	شرکت توزیع	توانیر	توانیر	معاونت برق و انرژی
۳	نصب کنتور هوشمند برای مشترکان جدید	شرکت توزیع	توانیر	توانیر	معاونت برق و انرژی
۴	تعویض کولرهای آبی مشترکان با موتورهای BLDC	ساتبا/توزیع	ساتبا	ساتبا	معاونت برق و انرژی
۵	الزام استفاده از کولرهای آبی جدید با موتور BLDC	ساتبا	ساتبا	ساتبا	معاونت برق و انرژی
۶	تعویض کولرهای گازی با کولرهای پربازده	ساتبا	ساتبا	ساتبا	معاونت برق و انرژی
۷	توسعه طرح پاداش صرفه جویی و پاداش ویژه بهینه سازی انرژی	شرکت توزیع	توانیر	توانیر	معاونت برق و انرژی
۸	اطلاع رسانی و آگاهی بخشی	اپراتور همراه انرژی/ شرکتهای توزیع	توانیر	توانیر	معاونت برق و انرژی
۹	ساماندهی انشعابات غیرقانونی (ماده ۸ تغییر کاربری اراضی کشاورزی و شهرداری)	شرکت توزیع	توانیر	توانیر	معاونت برق و انرژی
۱۰	جمع‌آوری انشعابات و رمز ارزها غیرمجاز	شرکت توزیع	توانیر	توانیر	معاونت برق و انرژی
۱۱	اصلاح لوازم اندازه‌گیری معیوب	شرکت توزیع	توانیر	توانیر	معاونت برق و انرژی
۱۲	استقرار سکوی هوشمند اپراتور همراه انرژی	اپراتور همراه انرژی	توانیر	توانیر	معاونت برق و انرژی
۱۳	توسعه سامانه‌های خورشیدی در بخش خانگی	ساتبا/توزیع	ساتبا	ساتبا	معاونت برق و انرژی
۱۴	تدوین، تصویب و نظارت بر اجرای استانداردهای مصرف انرژی لوازم خانگی و تجهیزات برقی	ساتبا	ساتبا	ساتبا	معاونت برق و انرژی
۱۵	بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان‌های جدیدالاحداث	ساتبا	ساتبا	ساتبا	معاونت برق و انرژی

دستورالعمل مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق مشترکان خانگی

۶- روش اجرایی (اقدامات مهم مرتبط با هر یک از برنامه‌ها)

- اصلاح تعرفه برق بخش خانگی
 - ۶-۱- اجرای ماده ۶ قانون مانع زدایی از صنعت برق
 - ۶-۲- اصلاح تعرفه و محدودسازی برق باغ ویلاها
 - ۶-۳- اصلاح تعرفه برق عمومی ساختمان‌های مسکونی
 - ۶-۴- تدوین دستورالعمل مدیریت بار مشترکان خانگی دارای کنتورهای هوشمند
 - ۶-۵- اصلاح تعرفه انشعاب عمومی ساختمانهای مسکونی
 - ۶-۶- اجرای تعرفه اوج بار بحرانی (CPP) مشترکان خانگی با مصرف بیش از ۲.۵ برابر الگوی مصرف.
- جایگزینی و نصب کنتورهای هوشمند با اولویت مشترکان پرمصرف و جدید
 - ۶-۷- شناسایی مشترکان جامعه هدف
 - ۶-۸- تدوین برنامه نصب و راه‌اندازی کنتورهای هوشمند و مودم
 - ۶-۹- ایجاد زیر ساخت لازم برای پایش و کنترل مصرف مشترکان پرمصرف
 - ۶-۱۰- تدوین و اجرا دستورالعمل اعمال محدودیت مصرف مطابق قوانین برای مشترکان پرمصرف و دریافت مجوزات لازم
- تعویض الکتروموتورهای کولرهای آبی با موتورهای BLDC
 - ۶-۱۱- تدوین ساز و کار اقتصادی طرح مشتمل بر:
 - استفاده از ظرفیت مشارکت صنایع بزرگ و نیروگاه‌ها در تأمین مالی طرح
 - استفاده از ظرفیت بازار بهینه‌سازی انرژی
- توسعه همه‌جانبه استفاده از کولرهای آبی جدید موتورهای BLDC
 - ۶-۱۲- برنامه‌ریزی برای ترغیب صنایع برای توسعه تولید موتورهای BLDC
 - ۶-۱۳- نظارت بر حسن اجرای استانداردهای جدید سرمایشی
- توسعه طرح پاداش صرفه جویی
 - ۶-۱۴- ارزیابی نهایی طرح پاداش سال ۱۴۰۲

دستورالعمل مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق مشترکان خانگی

- ۱۵-۶- تدوین سازوکار لازم برای جلب مشارکت زنان خانه‌دار در صرفه‌جویی مصرف برق
- ۱۶-۶- تدوین ساز و کار لازم برای تنوع در پرداخت مبلغ پاداش به مشترکان
- ۱۷-۶- تدوین برنامه پاداش برای سال ۱۴۰۳
- ۱۸-۶- تصویب و ابلاغ دستورالعمل اجرایی به شرکت‌های توزیع و اجرای آن
- ۱۹-۶- پایش مستمر روند اجرا

• اطلاع‌رسانی و آگاهی بخشی و استقرار سکوی هوشمند اپراتور همراه انرژی

- ۲۰-۶- ارسال پیامک به صورت هوشمندانه
- ۲۱-۶- اطلاع‌رسانی به مشترکان در ارتباط با هزینه برق از طریق پیامک
- ۲۲-۶- هشدار به مشترکان بیش از الگوی مصرف از طریق پیامک
- ۲۳-۶- ایمیل مارکتینگ، نوتیفیکیشن و ...
- ۲۴-۶- تدوین محتوای تلویزیونی و رسانه‌های اجتماعی
- ۲۵-۶- تهیه محتوای متنی آگاهی بخش
- ۲۶-۶- تهیه محتوای آموزشی و انتشار آن
- ۲۷-۶- طراحی بازی و گیمیفیکیشن
- ۲۸-۶- طراحی و اجرای کمپین برای جریان‌سازی، اطلاع‌رسانی، آگاهی بخشی و بازی
- ۲۹-۶- راه‌اندازی کانال ارتباط با مشتریان
- ۳۰-۶- اهدای جوایز
- ۳۱-۶- راه‌اندازی بخش پشتیبانی از مشتریان
- ۳۲-۶- فراهم کردن امکان استعلام مقدار مصرف برای انشعابات دارای کنتور هوشمند
- ۳۳-۶- فراهم کردن امکان صدور صورت حساب لحظه‌ای برای انشعابات دارای کنتور هوشمند
- ۳۴-۶- فراهم کردن مشاهده نحوی مصرف برای انشعابات دارای کنتور هوشمند
- ۳۵-۶- تبیین تعرفه‌ها و فرصت‌های کاهش صورت حساب برق
- ۳۶-۶- آگاه‌سازی مشترکان از مزایای کولرهای آبی پربازده
- ۳۷-۶- آگاه‌سازی مشترکان از مزایای کنتورهای هوشمند
- ۳۸-۶- افزایش سطح آگاهی و دانش جامعه نسبت به مصرف صحیح انرژی

دستورالعمل مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق مشترکان خانگی

- ۳۹-۶- استفاده حداکثر از افزارهای دیجیتال برای ترغیب به آموزش
- ۴۰-۶- جلب مشارکت عموم به صرفه جویی مصرف
- ۴۱-۶- توسعه مدل‌های مکان محور مشترکان
- ۴۲-۶- بهبود فرآیند تخصیص جایزه صرفه جویی
- ساماندهی انشعابات غیرقانونی (ماده ۸ تغییر کاربری اراضی کشاورزی و شهرداری)
 - ۴۳-۶- پیگیری اصلاح آیین نامه اجرای قانون مجازات استفاده کنندگان غیرمجاز از آب، برق و ...
 - ۴۴-۶- در نظر گرفتن متن مناسب در قانون بودجه سال ۱۴۰۳
 - ۴۵-۶- پیگیری از مراجع قضایی برای اجرای قوانین تدوین شده
 - جمع آوری انشعابات و رمز ارزها غیرمجاز و اصلاح لوازم اندازه گیری معیوب
 - ۴۶-۶- اهتمام به شناسایی و جمع آوری انشعابات غیرمجاز
 - ۴۷-۶- اهتمام به شناسایی و جمع آوری مراکز رمز ارزهای غیرمجاز در بخش خانگی
 - ۴۸-۶- اصلاح لوازم اندازه‌گیری و تعویض تمامی لوازم اندازه‌گیری معیوب با قید فوریت
 - توسعه همه‌جانبه استفاده از کولرهای پربازده (آبی و گازی)
 - ۴۹-۶- تدوین و پیگیری اجرای ارتقاء استاندارد انرژی در کولرهای گازی و آبی و سامانه‌های سرمایش متمرکز
 - ۵۰-۶- تدوین و پیگیری اجرای استاندارد کولرهای آبی پربازده
 - ۵۱-۶- الزام بر تولید و واردات صرفاً کولرهای مطابق آخرین استاندارد
 - ۵۲-۶- تحلیل اقتصادی و تدوین مدل حمایتی برای استقرار کامل استفاده از کولرهای پربازده
 - توسعه سامانه‌های خورشیدی در بخش خانگی
 - ۵۳-۶- پیگیری نصب انرژی خورشیدی با استفاده از تسهیل برای مددجویان محترم کمیته امداد و بهزیستی، مطابق برنامه ساتبا
 - ۵۴-۶- تدوین برنامه جامع برای استفاده تمامی مشترکان خانگی از پنل‌های خورشیدی
 - ۵۵-۶- تحلیل اقتصادی و برنامه‌های حمایتی
 - ۵۶-۶- اصلاح استانداردهای ساختمان
 - ۵۷-۶- تدوین پلتفرم مرتبط با توسعه پنل‌های خورشیدی

دستورالعمل مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق مشترکان خانگی

۵۸-۶- ایجاد ساز و کار لازم و ارائه تسهیلات برای احداث نیروگاه خورشیدی توسط پرسنل صنعت برق

• بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان‌های جدید الاحداث

۵۹-۶- پیگیری ابلاغ استاندارد برچسب انرژی و اجرایی نمودن آن برای ساختمانهای جدید الاحداث

۶۰-۶- مشارکت و همکاری با وزرات راه و شهرسازی در اجرایی نمودن مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان

• نظارت و کنترل بر استانداردهای مصرف برق لوازم خانگی موجود در بازار

۶۱-۶- نظارت فعال و کنترل بازار کلیه لوازم خانگی برقی از لحاظ انطباق با استاندارد های جدید مصرف انرژی با همکاری وزارت صمت و سازمان ملی استاندارد

۶۲-۶- شناسایی آزمایشگاه‌های همکار به منظور توسعه رعایت استاندارد های لوازم برقی در مبادی ورودی

۷- برنامه عملیاتی

شرکت توانیر و ساتبا موظف هستند برنامه اجرایی تفکیکی طرح‌های این دستورالعمل را برای هر کدام از شرکت‌های توزیع نیروی برق کشور تدوین و تا پایان بهمن هر سال به معاونت برق و انرژی ارسال نمایند.

۸- بازنگری

هرگونه اصلاح و بازنگری این دستورالعمل در صورت نیاز توسط ساتبا و شرکت توانیر پیشنهاد و توسط معاون برق و انرژی تصویب و ابلاغ خواهد شد.

۹- پیوستها

کد	شرح
	پیوست شماره ۱ - مقادیر کمی راهبردهای مدیریت بار و صرفه جویی مصرف بخش خانگی
	پیوست شماره ۲ - مدیریت مصرف بخش خانگی به منظور تأمین برق پایدار در پیک بار سال ۱۴۰۳

پیوست شماره ۱- مقادیر کمی راهبردهای مدیریت بار و صرفه جویی مصرف بخش خانگی

جایگزینی کنتورهای هوشمند برای مشترکان پر مصرف و نصب کنتورهای هوشمند برای مشترکان جدید

- تعویض ۱۳۰۰ هزار دستگاه کنتور مشترکان بیش از ۲ برابر الگوی مصرف
- تعویض ۱۵۰۰ هزار دستگاه کنتور مشترکان با بالاترین مصرف در اقلیم گرم یک و به صورت متمرکز

تعویض کولرهای آبی مشترکان با موتورهای BLDC و الزام استفاده از کولرهای آبی جدید با موتور BLDC

- تعویض ۵۰۰ هزار دستگاه موتور کولر آبی با موتورهای پربازده
 - نصب حداقل ۲۰۰ هزار دستگاه کولر آبی جدید با موتورهای BLDC
- تبصره ۱: ساتبا موظف است تا پایان اردیبهشت ۱۴۰۳ نسبت به اجرای طرح آزمایشی بهینه‌سازی و تعویض الکتروموتور ۵۰ هزار کولر آبی موجود با انواع پربازده در استانهای قم، سمنان، یزد و کرمان اقدام نماید. شرکت‌های توزیع نیروی برق استان‌های مربوطه موظف به همکاری در اجرا و ارزیابی اثربخشی آن می‌باشند.

اطلاع رسانی و آگاهی بخشی و استقرار پلتفرم هوشمند اپراتور همراه اول

- جذب حداقل ۱۵ میلیون مخاطب

ساماندهی انشعابات غیرقانونی (ماده ۸ تغییر کاربری اراضی کشاورزی و شهرداری)

- واگذاری ۳۰۰ هزار انشعاب غیردائم

استقرار توسعه انرژی تجدیدپذیر در بخش خانگی با استفاده از ابزارهای قیمتی و تشویقی

- ترغیب تعداد ۶۰۰۰۰ (قریب ۰,۲ درصد) مشترک بسیار پرمصرف، با استفاده از تعرفه CPP، برای نصب پنل خورشیدی (هر یک به مقدار ۵ کیلووات) در مجموع برابر ۳۰۰ مگاوات؛
- ترغیب مشترکان خوش نشین، با استفاده از ابزار تعرفه، برای نصب ۵۰۰ مگاوات پنل خورشیدی
- نصب حداقل ۵۰ مگاوات پنل خورشیدی در ساختمانهای جدید

پیکری استقرار برچسب انرژی ساختمان و قوانین مرتبط با آن

- اجرای پروژه‌های جهش تولید مسکن و ساختمانهای جدید الاحداث منطبق برچسب انرژی (حداقل ۲۰۰ هزار ساختمان)

جمع‌آوری انشعابات رمزارزها

- شناسایی و جمع‌آوری انشعابات برای معادل ۱۰۰ مگاوات برنامه‌ریزی شود.

پیوست شماره ۲- مدیریت مصرف بخش خانگی به منظور تأمین برق پایدار در پیک بار سال ۱۴۰۳

(۱) مقدمه

با توجه به رشد چشمگیر مصرف طی سنوات قبل و عدم توسعه و اصلاح و بهینه بهنگام شبکه و نیروگاه‌ها، ناترازی شدید میان تولید و مصرف برق بوجود آمده است. رفع این ناترازی بدلیل تأمین منابع مالی و زمانبر بودن آن در کوتاه مدت میسر نخواهد بود. از این رو استفاده از فرصت‌های سمت مصرف مهم‌ترین راهکار برای کاهش و مدیریت این ناترازی است. استفاده از این فرصت‌ها علاوه بر تأمین برق پایدار در شرایط پیک بار سبب افزایش بهره‌وری در صنعت برق نیز خواهد شد.

بخش خانگی به عنوان یکی از مؤلفه‌های مهم مصرف در ساعات اوج می‌باشد. این بخش قریب ۵۰ درصد پیک بار مصرف نهایی را در ماه‌های گرم به خود اختصاص داده است. طی سنوات قبل عموماً برنامه‌های پاسخگویی بار و مدیریت مصرف متمرکز بر سایر مؤلفه‌های مصرف از جمله: صنعتی، کشاورزی و ... بوده است. بنابراین استفاده موثری از ظرفیت مدیریت مصرف برق در بخش بخش خانگی به منظور تأمین برق پایدار در پیک بار شبکه به صورت مدون کمتر استفاده شده است.

با توجه به پیش‌بینی میزان تولید برق و نیاز مصرف در تابستان سال ۱۴۰۲ لازم است قریب ۵۰۰۰ مگاوات معادل مدیریت مصرف در بخش خانگی در ماه‌های گرم برنامه ریزی و تحقق یابد. این سند به منظور تدوین، برنامه ریزی و پیگیری اقدامات مورد نیاز برای تحقق این هدف است.

(۲) تبیین وضعیت موجود در بخش مشترکان خانگی

بر اساس اطلاعات کتابچه آمار تفصیلی برق شاخص‌های مرتبط با مصرف برق طی سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۱ در جدول (۱) آورده شده است. بر اساس اطلاعات آورده شده رشد سرانه مصرف در این بخش طی سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۰ قریب ۴ کیلووات ساعت در ماه است.

جدول (۱): تعداد مشترکان و مصرف برق به تفکیک سال

ردیف	عنوان	سال ۱۳۹۶	سال ۱۳۹۷	سال ۱۳۹۸	سال ۱۳۹۹	سال ۱۴۰۰	سال ۱۴۰۱	سال ۱۴۰۲
۱	تعداد انشعاب	۲۷،۹۹۴	۲۸،۷۴۹	۲۹،۴۲۷	۳۰،۱۷۰	۳۰،۸۸۵	۳۱،۶۸۸	۳۲،۵۱۲
۲	رشد سالانه تعداد مشترکان	۲،۳۴٪	۲،۷۰٪	۲،۳۶٪	۲،۵۲٪	۲،۳۷٪	۲،۶۰٪	۲،۶۰٪
۳	مصرف برق سالانه	۸۳،۴۰۳	۸۵،۰۹۹	۸۸،۵۰۰	۹۲،۲۸۳	۹۸،۴۶۴	۹۸،۲۲۵	۱۰۰،۴۳۵
۴	رشد مصرف سالانه	۶،۴۱٪	۲،۰۳٪	۴،۰۰٪	۴،۲۷٪	۶،۷۰٪	-۰،۲۴٪	۲،۲۵٪
۵	سرانه مصرف	۲۴۸	۲۴۷	۲۵۱	۲۵۵	۲۶۶	۲۵۸	۲۵۷
۶	مصرف در پیک	۲۴،۶۰۴	۲۶،۲۸۹	۲۶،۸۳۵	۲۷،۹۵۲	۲۹،۲۰۰	۲۹،۱۲۹	۲۹،۷۸۵
۷	صرفه جویی در مصرف	-۱،۷۲۹	۲،۰۵۴	۱۴۲	-۲۶	-۲،۳۸۲	۴،۴۵۳	۶،۶۰۹
۸	کاهش پیک بار	-۳۸۳	-۴۴۳	-۵۴۸	-۵۷۷	-۷۰۶	۱،۳۲۱	۱،۹۶۰

دستورالعمل مدیریت و بهینه سازی مصرف برق مشترکان خانگی

براساس اطلاعات جدول (۱) سرانه مصرف ماهانه در سال ۱۴۰۱ برابر ۲۵۸ کیلووات ساعت محاسبه شده است. از طرفی براساس روند رشد مصرف طی سنوات قبل انتظار می رفت سرانه مصرف در سال ۱۴۰۱ به ۲۷۰ کیلووات ساعت افزایش یابد. بنابراین می توان نتیجه گرفت که مجموعه اقدامات و شرایط بوجود آمد سبب کاهش ۴,۵ درصدی مصرف برق در سال ۱۴۰۱ شده است. همچنین با توجه به ضریب بار در بخش مصرف خانگی میزان تأثیر کاهش مصرف بر کاهش پیک برابر ۱۳۲۱ مگاوات برآورد می گردد. در رابطه (۱) میزان صرفه جویی مصرف و در رابطه (۲) میزان تأثیر صرفه جویی بر پیک بار آورده شده است.

$$E_{\text{Saving}} = (E_{MR} - E_{AM}) * N_{\text{Customer}} * ۱۲ \text{ (GWh)} \quad (۱)$$

$$P_{\text{Reduce}} = \frac{E_{\text{Saving}} * ۱۰۰۰}{۸۷۶۰ * lf} \text{ (MW)} \quad (۲)$$

که در این روابط:

E_{Saving} : انرژی صرفه جویی شده بر حسب گیگاوات ساعت

E_{MR} : متوسط مصرف ماهانه مورد انتظار بر اساس روند سنوات قبل

E_{AM} : متوسط مصرف ماهانه محاسبه شده بر اساس اطلاعات

N_{Customer} : تعداد مشترکان خانگی

P_{Reduce} : توان کاهش یافته شده در پیک بار؛

lf : ضریب بار است که در این محاسبات ۴۰ درصد در نظر گرفته شده است.

در جدول (۲) میزان مصرف بخش خانگی در پله های مختلف مصرف نشان داده شده است. بر اساس اطلاعات این جدول ۹۳۳۰ مگاوات توان مصرفی صرفاً ۱۴ درصد مشترکان با مصرف بیش از ۱,۵ برابر الگوی مصرف می باشد. در این دسته از مشترکان فرصت مناسبی برای صرفه جویی و مدیریت مصرف در ساعات پیک بار قرار دارد.

جدول (۲): شاخص های مرتبط با پله مصرف

مقدار در پیک MW	متوسط مصرف		سهم از تعداد	بازه مصرف	ردیف
	سهم از مصرف	ماههای گرم GWH			
۱۷,۰۸۰	۵۶٪	۶,۵۵۲	۷۵٪	تا الگو	۱
۴,۲۷۰	۱۴٪	۱,۶۳۸	۱۱٪	تا ۱,۵ برابر الگو	۲
۷,۰۱۵	۲۳٪	۲,۶۹۱	۱۲٪	تا ۲,۵ برابر الگو	۳
۲,۱۳۵	۷٪	۸۱۹	۲٪	بیش از ۲,۵ برابر الگو	۴
۳۰,۵۰۰	۱۰۰٪	۱۱,۷۰۰	۱۰۰٪	جمع	۵

دستورالعمل مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق مشترکان خانگی

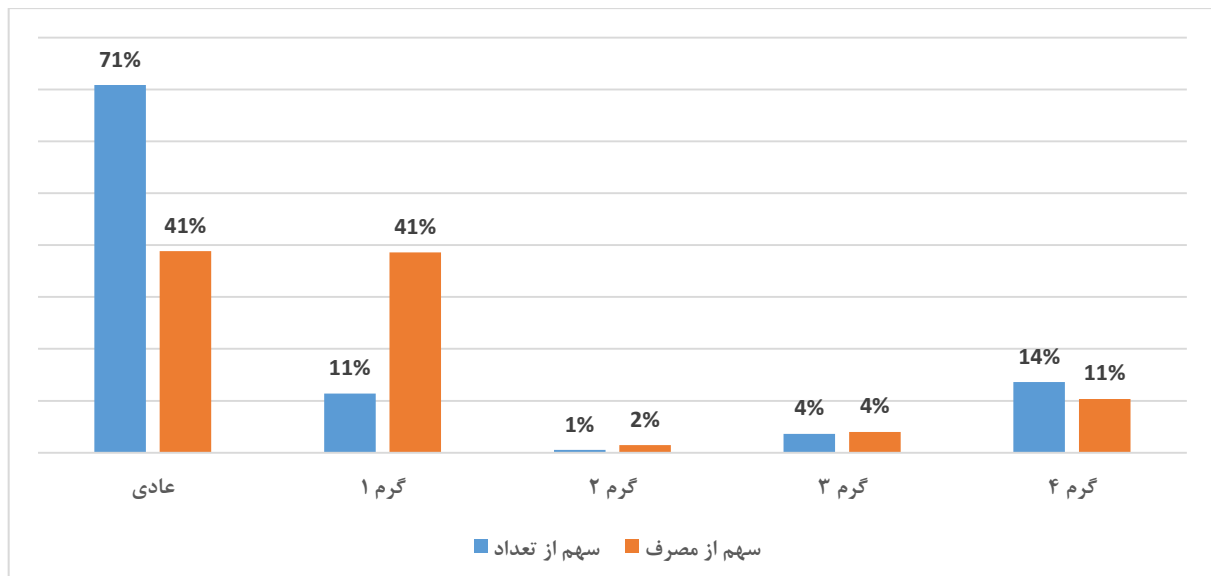
در جدول (۳) تعداد مشترکان و متوسط مصرف برق در ماه‌های گرم سال به تفکیک اقلیم آورده شده است.

جدول (۳): شاخص‌های مصرف مرتبط با اقلیم

ردیف	نوع اقلیم	تعداد مشترک	سهم از تعداد	متوسط مصرف ماههای گرم GWH	سهم از مصرف
۱	عادی	۲۲,۵۸۱,۴۹۷	۷۰,۸۳٪	۴,۸۷۵	۴۱,۶۷٪
۲	گرم ۱	۳,۶۳۵,۴۵۶	۱۱,۴۰٪	۴,۸۴۰	۴۱,۳۷٪
۳	گرم ۲	۱۶۷,۷۰۸	۰,۵۳٪	۱۸۰	۱,۵۴٪
۴	گرم ۳	۱,۱۶۲,۳۷۸	۳,۶۵٪	۵۰۴	۴,۳۱٪
۵	گرم ۴	۴,۳۳۶,۲۹۳	۱۳,۶۰٪	۱,۳۰۱	۱۱,۱۲٪
۶	کل	۳۱,۸۸۳,۳۳۲	۱۰۰,۰۰٪	۱۱,۷۰۰	۱۰۰,۰۰٪

بر اساس اطلاعات جدول (۳) مناطق گرم (۱) با دارا بودن قریب ۱۱ درصد تعداد مشترک قریب ۴۱ درصد مصرف برق در ماه‌های گرم را به خود اختصاص می‌دهند. در نمودار شکل (۱) سهم تعداد مشترک و مصرف برق در ماه‌های گرم سال (متوسط خرداد تا شهریورماه) به تفکیک اقلیم‌های مختلف نشان داده شده است.

شکل (۱): سهم از تعداد و مصرف به تفکیک اقلیم



یکی از مؤلفه‌های مهم مصرف در بخش خانگی مولفه بار سرمایشی است در جدول (۴) سهم مؤلفه بار سرمایشی و سایر مؤلفه‌های به تفکیک اقلیم آورده شده است. بر اساس اطلاعات این جدول سهم بار سرمایشی در ایام پیک بار شبکه چشمگیر و تأثیرگذار است.

شماره سند: ۳ تاریخ صدور: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰ شماره تجدیدنظر: - تاریخ تجدیدنظر: -	دستورالعمل‌های مدیریت و بهینه سازی مصرف برق
دستورالعمل مدیریت و بهینه سازی مصرف برق مشترکان خانگی	

جدول (۴): مقدار مؤلفه سرمایه‌ش به تفکیک اقلیم

متوسط مصرف kwh	سهم	مصرف در پیک (مگاوات)			اقلیم	ردیف
		جمع	سایر مؤلفه‌ها	مؤلفه سرمایه‌ش		
۲۳۵	۴۵٪	۱۳،۸۱۷	۸،۵۱۷	۵،۳۰۰	مناطق عادی	۱
۱،۵۰۰	۳۶٪	۱۱،۰۸۰	۱،۵۸۰	۹،۵۰۰	مناطق گرم ۱	۲
۴۸۶	۴٪	۱،۱۶۴	۶۴	۱،۱۰۰	مناطق گرم ۲ و ۳	۳
۳۳۰	۱۵٪	۴،۴۳۹	۴۳۹	۴،۰۰۰	مناطق گرم ۴	۴
۷۰۲	۱۰۰٪	۳۰،۵۰۰	۷،۵۵۰	۱۹،۹۰۰	جمع	۵

(۳) قوانین و مقررات بالادستی

با توجه به اهمیت موضوع صرفه‌جویی مصرف برق طی دهه‌های گذشته قوانین متعددی وضع شده است. مروری بر این قوانین سبب شناسایی فرصت‌های کلان صرفه‌جویی در مصرف برق خواهد شد. در این بخش قوانین وضع شده در بخش خانگی آورده شده است.

(۳-۱) قانون اصلاح الگوی مصرف

این قانون در تاریخ ۱۳۸۹/۱۲/۱۷ به قوه‌ی مجریه ابلاغ شده است. هدف در این قانون بهبود شاخص شدت مصرف انرژی است. بندهای مرتبط با بخش خانگی به شرح ذیل است.

- ماده ۱۲ و ۱۳: استاندارد برچسب انرژی و الزام بر تولید تجهیزات با رده انرژی مطلوب
- ماده ۱۴: مشوق‌های مالی برای استفاده از تجهیزات پربازده
- ماده ۱۸، ۱۹ و ۲۳: تدوین استانداردهای انرژی در ساختمان، نظارت و اجرا؛
- ماده ۶۴، ۶۵ و ۶۷: آموزش و آگاه‌سازی مصرف صحیح انرژی

(۳-۲) مصوبه شماره ۹۳۸۷۶/ت/۵۷۹۲۶ هـ هیات دولت

این مصوبه در تاریخ ۱۴۰۰/۸/۲۴ تصویب و ابلاغ شده است. هدف از این مصوبه اجرایی نمودن ضوابط صرفه‌جویی انرژی در ساختمان است. ماده‌های مهم این مصوبه در بخش خانگی به شرح ذیل است.

- ماده ۱: آموزش مقررات و ضوابط مربوط به صرفه‌جویی انرژی در ساختمان‌ها به مهندسين مشاور، پیمانکاران و مهندسين ناظر؛
- ماده ۳: نظارت بر ساخت واحدهای جدیدالاحداث بخش خصوصی و دریافت برچسب انرژی
- ماده ۴: منوط کردن ارائه پایان کار به رعایت مبحث ۱۹ و آگاهی مردم از تلفات انرژی در ساختمان
- ماده ۶: از ابتدای سال ۱۴۰۲ ساختمان‌های دارای حداقل رده انرژی/ برچسب انرژی مشمول تخفیف (پاداش صرفه‌جویی) معادل ۵ درصد گاز/برق بها خواهند شد و به ازای هر رتبه ارتقاء رده انرژی مشمول ۰.۲٪ تخفیف بیشتر می‌شوند.

دستورالعمل مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق مشترکان خانگی

- ماده ۷: در صورت عدم کسب رده انرژی، برای ساختمانهای مواد ۲ و ۳ و ۵، از ابتدای سال ۱۴۰۲ حسب مورد به ترتیب مشمول افزایش ۳۰ درصدی گاز بها و ۲۰ درصد برق بها از ابتدای سال ۱۴۰۲ با رعایت بند ب ماده ۱ قانون هدفمند کردن یارانه ها خواهند شد.

۳-۳) مصوبه شماره ۳۴۰۵۵۸ مورخ ۱۴۰۲/۴/۵

با هدف حفظ پایداری شبکه برق، وزارت نیرو مکلف است با هدف تحقق ۲۵۰۰ مگاوات ساعت صرفه جویی مصرف برق در ساعات اوج مصرف برق:

الف: نسبت به بکارگیری ابزارهای تشویقی (پرداخت بهای صرفه‌جویی نسبت به دوره مشابه سال گذشته به ازای هر کیلووات ساعت تا حداکثر ۲۰۰۰ تومان) برای مشترکین خانگی اقدام نماید.

ب: برای مشترکین با مصرف بیش از ۲,۵ برابر الگوی مصرف، هزینه برق مصرفی را مطابق قانون مانع زدایی از توسعه صنعت برق محاسبه و دریافت نماید.

ج: نسبت به اخطار و قطع برق مشترکین خانگی پرمصرف و دارای مصارف بیش از ۲,۵ برابر الگوی مصرف اقدام نماید. بدین منظور شرکت‌های توزیع نیروی برق مکلف هستند نسبت به قرائت کنتورهای مشترکان خانگی با مصرف بیش از ۲,۵ برابر الگو هر ۱۵ روز یک بار اقدام و در نوبت اول تذکر و پس از آن نسبت به نصب وسایل محدود کننده برق برای این دسته از مشترکان اقدام نمایند و در صورت عدم رعایت اخطارها با اطلاع قبلی نسبت به قطع آنها اقدام نمایند.

تبصره: وزارت نیرو مکلف به نصب کنتور هوشمند برای کلیه مشترکان خانگی با اولویت مشترکان با مصرف بیش از دو برابر الگو در سال جاری و در اولویت بعدی مشترکان با مصرف بیش از الگو طی دو سال آینده است.

۳-۴) مصوبه شماره ۱۱/۸۳۲۹۴-۵۱۰ هیات دولت

این مصوبه در تاریخ ۱۴۰۱/۹/۱ تصویب و ابلاغ شده است. هدف از این مصوبه اجرای قانون مانع زدایی از توسعه صنعت برق است.

- ماده ۱: پرداخت مبالغ سوخت صرفه‌جویی شده یا مصرف نشده حاصل از اجرای طرح‌های بهینه‌سازی به اولویت کولرهای آبی و گازی
- ماده ۶: افزایش تعرفه برق مشترکان خانگی با مصرف بالاتر از الگوی مصوب

۴) فرصت‌ها و راهبردهای مهم به منظور مدیریت و صرفه جویی مصرف

بر اساس بررسی‌های انجام شده و اطلاعات بیان شده در بخش قبل فرصت‌های مناسبی در بخش خانگی به منظور صرفه‌جویی در مصرف و مدیریت مصرف وجود دارد که می‌توان از این فرصت‌ها برای دستیابی به هدف مدیریت بار سال ۱۴۰۳ استفاده کرد. فرصت‌های شناسایی شده به شرح ذیل است.

دستورالعمل مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق مشتریان خانگی

جدول (۵): راهبردهای مدیریت بار و صرفه جویی مصرف برق بخش خانگی

اصلاح تعرفه برق بخش خانگی	۱
جایگزینی کنتورهای هوشمند برای مشتریان پرمصرف	۲
نصب کنتور هوشمند برای مشتریان جدید	۳
تعویض کولرهای آبی مشتریان با موتورهای BLDC	۴
الزام استفاده از کولرهای آبی جدید با موتور BLDC	۵
توسعه طرح پاداش صرفه جویی و پاداش ویژه بهینه‌سازی انرژی	۶
اطلاع رسانی و آگاهی بخشی	۷
ساماندهی انشعابات غیرقانونی (ماده ۸ تغییر کاربری اراضی کشاورزی و شهرداری)	۸
جمع‌آوری انشعابات و رمز ارزها غیرمجاز	۹
اصلاح لوازم اندازه‌گیری معیوب	۱۰
استقرار پلتفرم هوشمند اپراتور همراه انرژی	۱۱
استقرار استفاده از کولرهای پربازده (آبی و گازی)	۱۲
استقرار توسعه انرژی تجدید پذیر در بخش خانگی با استفاده از ابزارهای قیمتی و تشویقی	۱۳
پیگیری استقرار برچسب انرژی ساختمان و قوانین مرتبط با آن	۱۴
نظارت و کنترل بر استانداردهای مصرف برق لوازم خانگی موجود در بازار	۱۵

اقدامات مهم مرتبط با راهبردهای تعریف شده در متن دستورالعمل مشخص شده است.

دستورالعمل مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق مشترکان خانگی

(۵) برآورد اثر بخشی فعالیت‌ها بر اهداف

جدول (۶): تأثیر اقدامات بر کاهش مصرف و پیک بار

ردیف	عنوان فعالیت	تأثیر در پیک (مگاوات)	ضریب وزنی
۱	نصب ۵۰۰ هزار کنتور هوشمند برای مشترکان جدید	۴۰	۱٪
۲	تعویض ۱۳۰۰ هزار کنتور هوشمند برای مشترکان پر مصرف	۴۲۰	۷٪
۳	تعویض ۱۵۰۰ هزار کنتور هوشمند در مناطق گرم ۱	۱۴۳۰	۲۵٪
۴	اصلاح ۵۰۰ هزار کولر آبی موجود	۵۶	۱٪
۵	نصب ۲۰۰ هزار دستگاه کولر آبی جدید	۲۳	۰٪
۶	ترغیب نصب پنل خورشیدی	۵۰۰	۹٪
۷	جمع آوری برق‌های غیر مجاز	۱۰۰	۲٪
۸	واگذاری انشعاب غیردایم	۱۰۰	۲٪
۹	استقرار برچسب انرژی	۲۰	۰٪
۱۰	نصب پنل‌های خورشیدی برای مددجویان	۵۰	۱٪
۱۱	اجرای ماده ۳ قانون مانع‌زدایی	۷۰۰	۱۲٪
۱۲	اجرای تعرفه CPP	۳۰۰	۵٪
۱۳	توسعه نظام پاداش	۵۰۰	۹٪
۱۴	آگاه‌سازی و اطلاع‌رسانی	۵۰۰	۹٪
۱۵	استقرار پلتفرم هوشمند	۱۰۰۰	۱۷٪
۱۶	جمع	۵۷۳۹	۱۰۰٪

جدول (۷): تأثیر پروژه‌های جایگزینی کنتورهای هوشمند

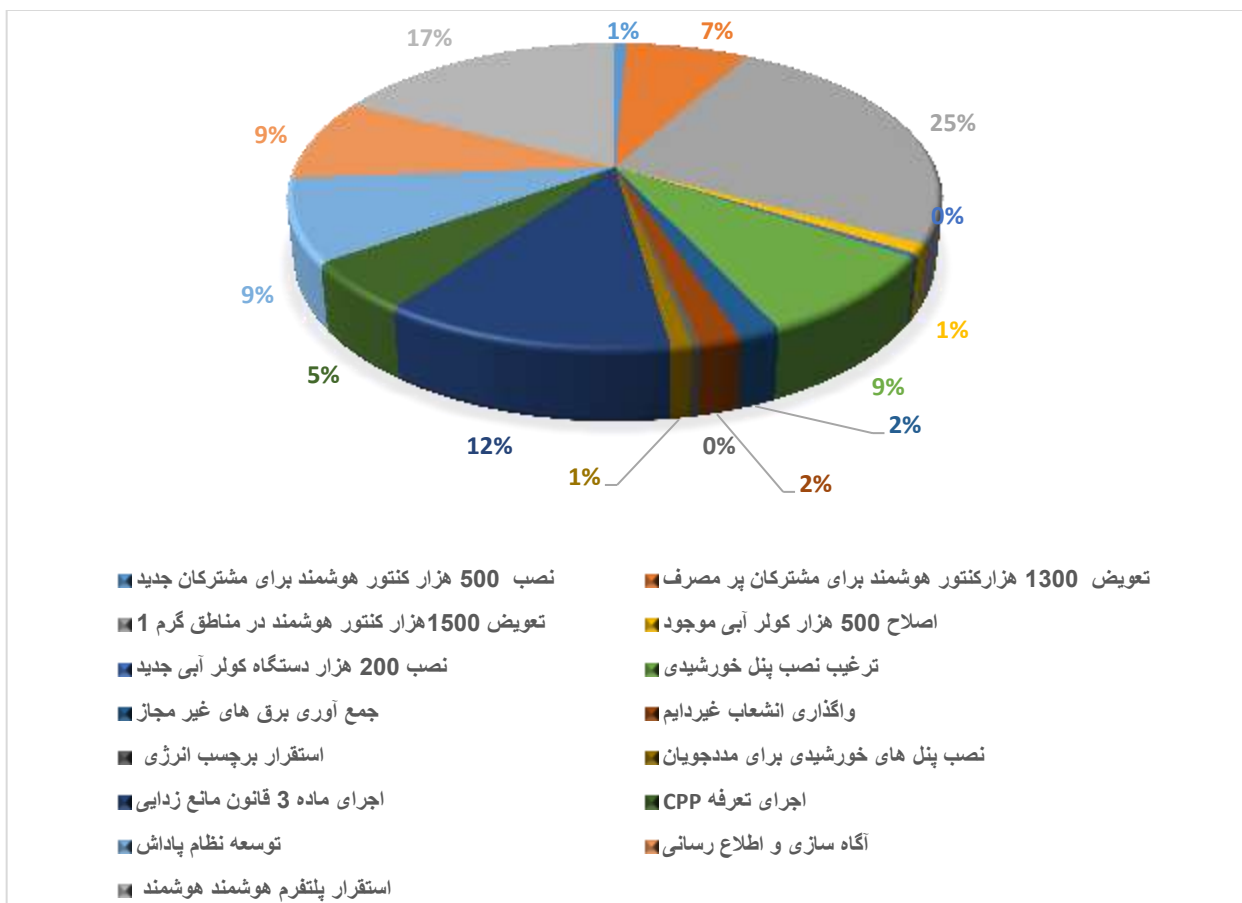
ردیف	عنوان	تعداد هزار انشعاب	ضریب محدودیت	جامعه هدف	سهم در پیک (مگاوات)	کاهش پیک (مگاوات)
۱	نصب کنتور هوشمند مشترکان جدید	۵۰۰	۲۰٪	۲۵	۵۰۰	۴۰
۲	نصب کنتور هوشمند مشترکان پر مصرف	۱۳۰۰	۲۰٪	۱۳۰۰	۲۱۰۰	۴۲۰
۳	نصب کنتور هوشمند در مناطق گرم ۱	۱۵۰۰	۲۰٪	۱۵۰۰	۳۷۵۰	۱۴۳۰
۴	جمع	۳۳۰۰	۲۰٪	۲۸۲۵	۶۳۵۰	۱۸۹۰

شماره سند: ۳ تاریخ صدور: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰ شماره تجدیدنظر: - تاریخ تجدیدنظر: -	دستورالعمل‌های مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق
دستورالعمل مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق مشترکان خانگی	

جدول (۸): تاثیر پروژه‌های جایگزینی کولرهای آب BLDC

ردیف	عنوان	تعداد (هزار دستگاه)	تاثیر هر کولر (وات)	ضریب همزمانی	کاهش پیک (مگاوات)
۱	نصب هزار دستگاه کولر آبی جدید	۲۰۰	۱۵۰	۷۵٪	۲۳
۲	اصلاح کولر آبی جدید	۵۰۰	۱۵۰	۷۵٪	۵۶
۴	جمع	۷۰۰	۱۵۰	۷۵٪	۷۹

شکل (۲): تأثیر اقدامات مدیریت مصرف در بخش خانگی در کاهش پیک بار ۱۴۰۳



شماره سند: ۳ تاریخ صدور: ۱۴۰۲/۱۰/۱۰ شماره تجدیدنظر: - تاریخ تجدیدنظر: -	دستورالعمل‌های مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق
دستورالعمل مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق مشتریان خانگی	

کنترل سند

۱- صدور سند

مهر و امضاء	سند با ضوابط آئین‌نامه تولید، بهره‌برداری و بازنگری اسناد اداری مطابقت دارد. نام و نام خانوادگی کنترل‌کننده: سمت:
-------------	---

۲- دریافت سند و کنترل‌های لازم

مهر و امضاء	نام سازمان: تاریخ دریافت سند: سند از نظر شکلی (تعداد اوراق، خوانایی و ...) کامل است. سند در فرم‌های مربوط ثبت گردید. اسناد منسوخ و یا بی‌اعتبار مرتبط ابطال گردید. نام و نام خانوادگی کنترل‌کننده: سمت:
-------------	---

۳- بهره‌برداری

مهر و امضاء دریافت‌کننده	نام واحد سازمانی: دریافت سند: تاریخ: خاتمه دوره اجراء: تاریخ: نام و نام خانوادگی کنترل‌کننده: سمت:
-----------------------------	--

۴- ابطال سند

مهر و امضاء	این سند در تاریخ به استناد ابطال گردید. نام و نام خانوادگی کنترل‌کننده: سمت:
-------------	--

گردآورندگان سند

- آقای همایون حایری، معاون برق و انرژی وزارت نیرو
- آقای مصطفی رجبی مشهدی، مدیر عامل مدیریت شبکه برق ایران
- آقای عبدالصاحب ارجمند، مدیرکل دفتر راهبری و نظارت بر انتقال و توزیع برق
- آقای حمیدرضا پیرپیران، معاون هماهنگی توزیع شرکت توانیر
- آقای سیدمحمد مهدی پیغمبرزاده، مشاور بهینه‌سازی و بهره‌وری انرژی ساتبا
- آقای عبدالامیر یاقوتی، مدیر کل دفتر مدیریت انرژی و برنامه‌ریزی امور مشتریان
- آقای حامد احمدی، مدیر کل دفتر هوشمندسازی و فناوری‌های نوین شرکت توانیر
- آقای رضا عفت نژاد، معاون دفتر راهبری و نظارت بر انتقال و توزیع برق
- خانم فرح جمالزاده، رئیس گروه بهره‌وری و مدیریت مصرف انرژی
- آقای سید شهاب‌الدین فتوحی، کارشناس دفتر راهبری و نظارت بر انتقال و توزیع برق

