

خلاصه نقشه راه روشنایی کشور در دوره برنامه پنجم توسعه اقتصادی و اجتماعی

با عنایت به اهمیت بهینه‌سازی مصرف انرژی با توجه به افزایش روزافزون قیمت آن و محدودیت منابع اولیه تولید و نیز نظر به مصرف سهم بالایی از انرژی الکتریکی کشور در ایجاد روشنایی و حساسیت این موضوع به علت همزمانی بخش اعظم آن با پیک مصرف، انجام مطالعاتی هدفمند در خصوص اصلاح سیستم روشنایی و تدوین سندی راهبردی در این زمینه برای کشور، همواره ضروری بوده است. با توجه به آمارهای موجود، سهم ۲۰ درصدی مصرف انرژی در بخش روشنایی در ایران نسبت به بسیاری از کشورهای توسعه یافته یا در حال توسعه، رقم قابل توجهی می‌باشد. به عنوان مثال، این میزان در کشورهای چین، ژاپن و هند به ترتیب ۱۲، ۱۵ و ۱۵ درصد است. با این وجود، تعدیل آن با توجه به امکانات و پتانسیل‌های موجود در کشور، با داشتن برنامه‌ای مدون، قابل حصول خواهد بود.

لذا سازمان بهره‌وری انرژی ایران، نظر به رسالت خود در خصوص بهینه‌سازی مصرف انرژی در کشور، اقدام به تدوین نقشه راهی برای روشنایی در دوره برنامه پنجم توسعه اقتصادی و اجتماعی نمود. در این سند، در ابتدا به بررسی مطالعات جهانی در خصوص نقشه راه روشنایی پرداخته شده است که از جمله برنامه‌های انجام شده یا در دست انجام سایر کشورها می‌توان به ممنوعیت تولید، واردات و استفاده از لامپ‌های ال‌تھابی، حمایت از لامپ‌های کم مصرف و نیز گسترش استفاده از لامپ‌های LED اشاره نمود. لازم به ذکر است که در این راستا، برنامه‌هایی نظیر حمایت از لامپ‌های کم مصرف (CFL) و نیز اصلاح سیستم روشنایی معابر، در ایران نیز همگام با سایر کشورها انجام گرفته است.

در ادامه، پس از بررسی وضعیت موجود مصرف انرژی و مصرف روشنایی به تفکیک بخش‌های مختلف و با در نظر گرفتن آمارهای مختلف در خصوص هریک از منابع روشنایی متداول در کشور (شامل میزان تولیدات و واردات انواع لامپ و چراغ در کشور به تفکیک سازندگان در سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۰ با توجه به آمارهای وزارت صنایع و معادن، وزارت بازرگانی و سابا)، پتانسیل تولید داخلی و چگونگی ایجاد و یا توسعه کارخانجات تولیدی در خصوص انواع منابع روشنایی مورد مطالعه قرار گرفته است. از نکات قابل اشاره در این بخش، می‌توان واردات قابل توجه لامپ‌های رشته‌ای (حدود ۱۵ میلیون شعله در سال) و نیز واردات حدود ۲۱ میلیون شعله‌ای لامپ‌های کم مصرف در سال علیرغم وجود سازندگان متعدد در کشور را نام برد. همچنین افزایش واردات انواع لامپ‌های LED، گویای رونق استفاده از این فناوری جدید در صنعت روشنایی کشور در سال‌های اخیر و لزوم توجه به آن در برنامه‌های آتی می‌باشد. با این وجود، تفاوت آمارهای مراجع مختلف، مانعی در راستای تدوین چشم‌اندازی دقیق برای این صنعت به شمار می‌رود. لذا در این

سند، با استفاده از اطلاعات مشترکین برق و الگوی مصرف آن‌ها، تعداد منابع روشنایی برای انواع مصارف، تخمین زده شده و باتوجه به راهکارهایی به شرح زیر، پتانسیل صرفه‌جویی برای هر یک از این منابع برآورد گردیده است:

الف. مصارف مسکونی:

- جایگزینی لامپ‌های کم‌مصرف ۱۱ و ۲۳ وات به‌جای لامپ‌های رشته‌ای ۶۰ و ۱۰۰ وات.

- جایگزینی لامپ‌های فلورسنت پربازده ۱۸ و ۳۶ وات به‌جای لامپ‌های فلورسنت معمولی ۲۰ و ۴۰ وات.

- جایگزینی لامپ‌های LED هالوژنی ۵ وات به‌جای لامپ‌های هالوژن ۵۰ وات.

ب. مصارف عمومی:

- جایگزینی لامپ‌های فلورسنت پربازده ۱۸ و ۳۶ وات و LED فلورسنتی ۱۵ وات به‌جای لامپ‌های فلورسنت معمولی ۲۰ و ۴۰ وات.

- جایگزینی لامپ‌های LED هالوژنی ۵ وات به‌جای لامپ‌های هالوژن ۵۰ وات.

ج. مصارف کشاورزی:

- جایگزینی لامپ‌های کم‌مصرف ۲۳ وات به‌جای لامپ‌های رشته‌ای ۱۰۰ وات.

د. مصارف صنعتی:

- جایگزینی لامپ‌های فلورسنت پربازده ۱۸ و ۳۶ وات و LED فلورسنتی ۱۵ وات به‌جای لامپ‌های فلورسنت معمولی ۲۰، ۴۰ و ۷۰ وات.

- جایگزینی لامپ‌های متال‌هالید ۱۵۰ و ۲۵۰ وات به‌جای لامپ‌های بخارجیوه پرفشار ۲۵۰ و ۴۰۰ وات.

ه. مصارف تجاری:

- جایگزینی لامپ‌های فلورسنت پربازده ۱۸ و ۳۶ وات و LED فلورسنتی ۱۵ وات به‌جای لامپ‌های فلورسنت معمولی ۲۰ و ۴۰ وات.

- جایگزینی لامپ‌های LED هالوژنی ۵ وات به‌جای لامپ‌های هالوژن ۵۰ وات.

و. روشنایی معابر:

- جایگزینی لامپ‌های بخارسدیم پرفشار به‌جای لامپ‌های رشته‌ای، بخارجیوه پرفشار و بخارسدیم پرفشار با توان بالاتر (در معابر دارای اضافه روشنایی).

بدین ترتیب پتانسیل کاهش توان در بخش‌های خانگی، عمومی، کشاورزی، صنعتی، تجاری و معابر به‌ترتیب معادل

۱۵۶۷، ۵۷۸، ۹۰، ۱۷۹، ۴۵۴ و ۲۷۸ مگاوات و در مجموع، رقم قابل ملاحظه ۳۱۴۶ مگاوات می‌باشد که در صورت ادامه

روند رشد مصرف انرژی در کشور مطابق الگوی سال‌های گذشته، سهم روشنایی از مصرف کل انرژی در پایان سال

پنجم اجرای برنامه با در نظر گرفتن میزان استفاده از منابع روشنایی در مصارف مختلف، از ۲۰ درصد به حدود ۱۶/۵ درصد خواهد رسید. لازم به ذکر است که تخمین پتانسیل جایگزینی چراغ‌های LED در معابر، نیازمند اجرای پروژه‌های پایلوت بوده و در این محاسبات منظور نگردیده است. با این وجود، افزایش تعدیل سهم روشنایی در مصرف انرژی کشور در صورت اجرایی شدن این جایگزینی، واضح می‌باشد.

بدین ترتیب فعالیت‌ها و برنامه‌های عملیاتی کوتاه و بلندمدت جهت نیل به اهداف تعیین شده در این نقشه راه، در چهار گروه بررسی گردید که خلاصه‌ای از آن به شرح زیر می‌باشد:

۱. فعالیت‌های فرهنگ‌سازی، آموزش و آگاه‌سازی: شامل سمینارهای هدف‌دار؛ برنامه‌های تشویقی و کلینیک‌های انرژی؛ ایجاد مراکز منطقه‌ای مهارت و نوآوری؛ آموزش آموزش‌دهندگان؛ اجرای پروژه‌های آشکارسازی و نمایشی؛ آموزش‌های سیار و وسایل کمک آموزشی و افزایش سطح دانش و آگاهی عمومی از چگونگی میزان تأثیر پارامترهای روشنایی بر روان‌شناسی و سلامتی انسان؛ اشاعه روش‌های نورپردازی بهبودیافته؛ فرهنگ‌سازی استفاده بیشتر از تحقیقات، مقالات و آموزه‌های موجود در شبکه مجازی؛ تهیه و تدوین دستورالعمل‌های ایجاد روشنایی و نورپردازی کارآمد و پربازده در هر مکان با توجه به کاربری و نیازهای خاص آن و ...

۲. فعالیت‌های توسعه بازار: از قبیل هدایت و اشاعه تحقیقات بازار؛ گسترش ارتباطات تجارت با تجارت؛ مطالعات سیاست‌گذاری در خصوص سازندگان محلی؛ مطالعات مدیریت بار و فواید استفاده از روشنایی کارآمد و پربازده؛ مطالعات مدل‌های مالی؛ برنامه‌های تشویقی معرفی محصولات روشنایی باکیفیت و پربازده با اعطای نشان‌های خاص؛ ایجاد مرکز آمار محصولات روشنایی؛ تشکیل انجمن‌های تخصصی / آموزشی؛ ایجاد کمپین بازاریابی جهت ارتقاء سطح کیفیت روشنایی و نورپردازی؛ اجرای پروژه‌های پایلوت روشنایی کارآمد و پربازده در مکان‌های مختلف با کاربری‌های متفاوت به منظور معرفی الگوی مناسب؛ افزایش تبلیغات حاصل از پروژه‌های طراحی و اجرا؛ ترویج برنامه‌های تخفیفی و تشویقی جهت استفاده از روشنایی کارآمد و پربازده؛ ایجاد و اختصاص اعتبارات مالی جهت ترغیب و تشویق تولیدکنندگان جهت افزایش بودجه اختصاصی در تحقیقات روشنایی و نورپردازی؛ اختصاص و تأمین بودجه دراز مدت به جای بودجه سالانه برای برنامه‌های تحقیقات بنیادی و ...

۳. فعالیت‌های تضمین کیفیت: شامل برنامه‌های توسعه استانداردهای عملکردی محصولات و سیستم‌های روشنایی؛ توسعه آزمایشگاه‌های نمونه‌برداری و آزمون محصول؛ همسان‌سازی استانداردهای محصول؛ آگاه‌سازی نسبت به استانداردها و مطابقت با آن‌ها؛ تشویق به بازیافت، تعمیر و استفاده مجدد از محصولات با



کیفیت؛ بهبود و افزایش بهره‌وری چراغ‌های روشنایی؛ افزایش طول عمر، ثبات و پایداری مشخصه‌های عملکردی تجهیزات روشنایی؛ توسعه مراکز ممیزی روشنایی و

۴. فعالیت‌های همکاری منطقه‌ای: مشتمل بر شناسایی نمایندگان کلیدی در کشور و استان؛ اشاعه و انتشار اطلاعات بین صاحبان بازار؛ فعالیت‌های ایجاد همفکری و همکاری؛ توسعه پروتکل‌های جهانی و پروتکل‌های ارتباطی برای اتصالات در سیستم‌های کنترل هوشمند روشنایی؛ شناسایی معادن مواد خام مورد استفاده در فناوری‌های جدید جهت صدور به کشورهای سازنده و

در انتها، برنامه زمان‌بندی فعالیت‌ها در طول برنامه ۵ ساله با توجه به اولویت‌ها و تقدم و تأخر آن‌ها، تهیه و اعتبار مورد نیاز جهت اجرای برنامه‌ها در طول دوره پنج ساله برای فعالیت‌های چهارگانه مذکور، ۱۵۴۵ میلیارد ریال برآورد شده است. علاوه بر آن، مشارکت سازمان‌ها و ارگان‌های مختلف کشور در هر یک از ریزفعالیت‌های برنامه در طول سال‌های اجرای آن مورد بررسی قرار گرفت. لازم به ذکر است که برای سال ۱۳۹۱، جزئیات دقیق برنامه عملیاتی نیز تهیه گردیده است.