

مدیریت مصرف انرژی

پس از بحران نفتی سال ۱۹۷۳ میلادی (۱۳۵۲ شمسی) مبحث صرفه‌جویی انرژی در سطح جهان اهمیت خاصی پیدا نمود. به لحاظ کمبود صادرات نفتی از یک طرف و صعود قیمت‌ها از طرف دیگر، نگرش‌های جدیدی در خصوص مصرف انرژی شکل گرفت. در این میان، نگرش صرفه‌جویی انرژی بر اساس حفظ و نگهداری صحیح از سیستم‌ها بهترین راهکار و عکس‌العمل محسوب می‌شود، چراکه از لحاظ اقتصادی نیز مقرون به صرفه است. بررسی دوره‌ای عملکرد تجهیزات ساختمان‌ها از نظر مصرف انرژی، جزء لاینفک دستیابی به صرفه‌جویی انرژی می‌باشد. هم‌اکنون مباحث اقتصادی از کلیدی‌ترین اجزاء برنامه‌های صرفه‌جویی انرژی به شمار می‌آیند. در گذشته دستیابی به صرفه‌جویی‌های انرژی با سرمایه‌گذاری‌های بسیار ناچیز مقدور بوده است، لیکن در زمان حاضر که اغلب راهکارهای بدون هزینه و کم‌هزینه به اجرا گذارده شده‌اند، صرفه‌جویی‌های بیشتر مستلزم صرف هزینه‌های افزون‌تر نیز می‌باشد. البته در کشورهای نفت‌خیز و به عبارتی شاید بتوان گفت کشورهای در حال توسعه که چنین اقداماتی را انجام نداده‌اند، هنوز فرصت‌های طلایی زیادی برای صرفه‌جویی در مصرف انرژی با صرف هزینه‌های بسیار کم قابل دسترسی است.



مدیریت مصرف به مجموعه روش‌ها و اقداماتی گفته می‌شود که برای بهینه‌سازی مصرف به کار گرفته می‌شود. این روش‌ها معمولاً به سه گروه تقسیم می‌شوند:

گروه اول: روش‌هایی هستند که هزینه‌ای نداشته باشند مثلاً استفاده درست از وسایل و دستگاه‌ها و مراقبت و نگهداری از آنها

گروه دوم: روش‌هایی هستند که هزینه دارند اما این هزینه‌ها چندان زیاد نیست (روش‌های کم‌هزینه) مانند تعمیر و نگهداری وسایل، اندازه‌گیری میزان مصرف انرژی در دستگاه‌های مختلف یک کارخانه و نظارت بر تغییر مصرف هر دستگاه، عایق کاری لوله‌ها و کانال‌ها، اجرای برنامه‌های آموزشی در خصوص روش‌های کاهش انرژی.

گروه سوم: روش‌های پرهزینه هستند. در این روش‌ها باید تغییرات اساسی جهت بهبود مصرف انرژی در دستگاه‌ها، تاسیسات و ساختمان‌ها بوجود آورد مثلاً اگر کارخانه‌ای کهنه و قدیمی باشد باید در صورت نیاز و امکان صرفه‌جویی انرژی، دستگاه‌های آن را با دستگاه‌های نو تعویض کرد یا دستگاه‌های تکمیلی در جهت جلوگیری از اتلاف انرژی نصب نمود یا اگر ساختمانی کهنه شده باشد باید تمام تاسیسات گرمایش و سرمایش آن را تعویض کرد.



برنامه‌ریزی مدیریت انرژی شامل مراحل نه گانه زیر می‌باشد:

- کسب نظر مدیریت ساختمان جهت اجرای اقدامات بهینه‌سازی
- کسب و جلب نظر ساکنین ساختمان به منظور اجرای موفق راهکارهای بهینه‌سازی مصرف انرژی از طریق برگزاری سمینارهای حساس‌سازی و دوره‌های آموزشی
- بررسی وضعیت موجود ساختمان از منظر جنبه‌های عمومی و مصارف انرژی و یا بعبارت دیگر اجرای ممیزی کوتاه مدت
- شناسایی مشکلات و مشخص نمودن راه‌حلهای اجرایی از طریق بررسی داده‌های ممیزی انرژی و تخمین سرمایه‌گذاری‌های مورد نیاز جهت اجرایی نمودن راهکارها
- هدف‌گذاری جهت صرفه‌جویی انرژی برای یک دوره ۳ تا ۵ ساله برحسب درصد و یا BTU مصرفی به ازای متر مربع ساختمان
- ثبت مستمر مصارف انرژی
- تقسیم مسئولیت بین ساکنین جهت اجرای به‌موقع کارها
- پایش مستمر نتایج حاصل از اجرای اقدامات به‌صورت دوره‌های زمانی مشخص و بررسی هر نوع تغییر در مصارف مختلف انرژی
- تدوین و به‌روز نمودن راهکارها بر اساس یافته‌های بدست آمده، برای حصول بهترین شرایط صرفه‌جویی

میزان صرفه جویی قابل دستیابی

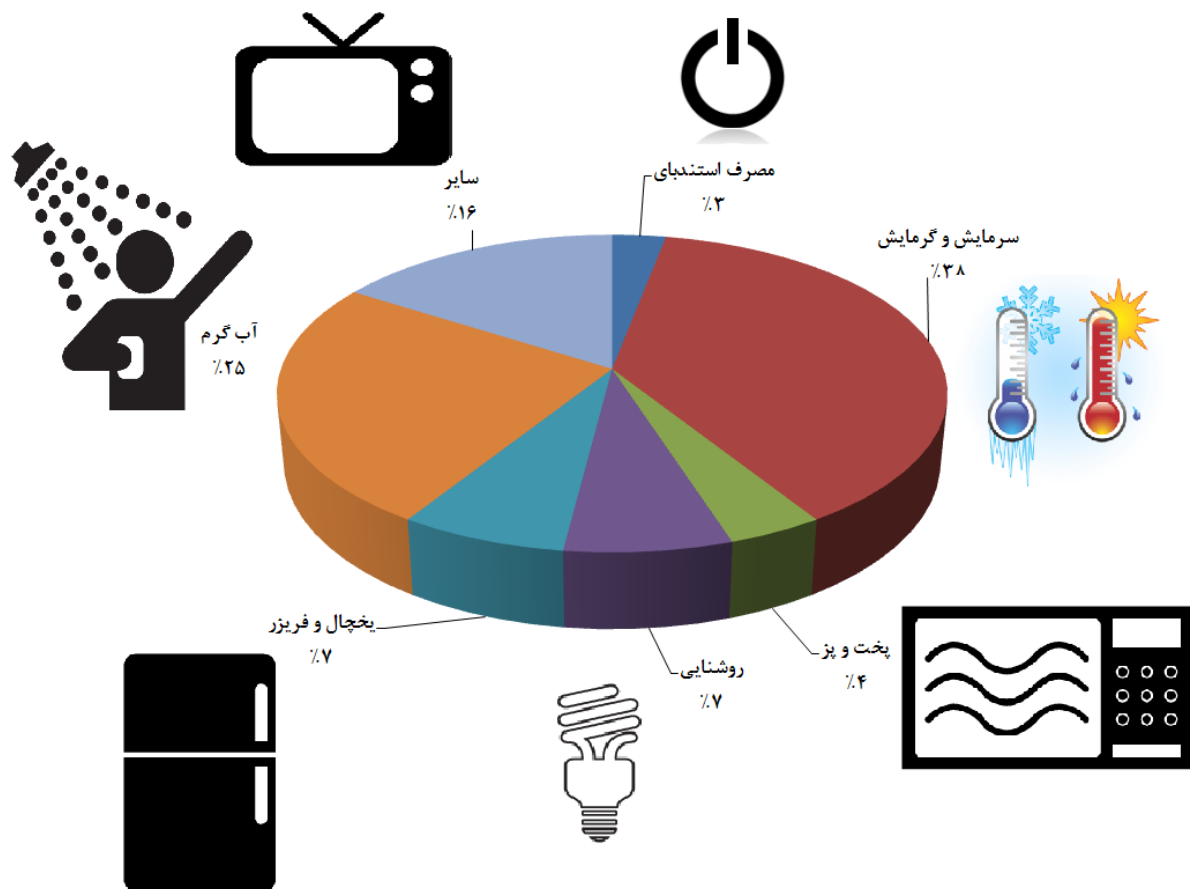


بدون شک سؤالی که برای هر فرد مطرح خواهد شد، آن است که چقدر انرژی را می‌توان صرفه‌جویی کرد؟ چه نوع اقداماتی باید به اجراء گذارده شوند و بازدهی هر اقدام در کل صرفه‌جویی چقدر خواهد بود؟ در جدول زیر، فهرست پاره‌ای از اقدامات متداول به همراه اثربخشی هر یک از آنها ارائه شده است.

میزان اثربخشی	فرصت صرفه‌جویی
به ازای کاهش هر درجه سانتی‌گراد حدود ۵٪ از هزینه‌های گرمایشی کاسته می‌شود	دمای داخل ساختمان در فصل زمستان در حد ۲۰ درجه سانتی‌گراد تنظیم شود
به ازای افزایش هر درجه سانتی‌گراد حدود ۳٪ از هزینه‌های سرمایشی کاسته می‌شود	دمای داخل ساختمان در فصل زمستان در حد ۲۵ درجه سانتی‌گراد تنظیم شود
این عمل موجب صرفه‌جویی هزینه‌های گرمایشی تا حد ۱۰٪ خواهد شد	بازدهی مشعل را از طریق بررسی و تنظیم سالانه در بالاترین حد نگهدارید
این عمل موجب صرفه‌جویی هزینه‌های سرمایشی تا حد ۱۵٪ خواهد شد	بازدهی واحدهای سرمایشی را از طریق بررسی و تنظیم سالانه در بالاترین حد نگهدارید
چنین کاهش‌ی موجب صرفه‌جویی انرژی بین ۶٪ تا ۱۲٪ می‌شود	دمای آبگرمکن‌ها که به منظور تامین آب شستشو مورد استفاده واقع می‌شوند را از ۶۰ درجه سانتی‌گراد به ۴۶ درجه کاهش دهید.
با رعایت این موضوع ۵۰٪ تا ۶۰٪ هزینه‌های روشنایی کاهش خواهد یافت	از روشنایی روز حداکثر استفاده بعمل آید
۱۰٪ از هزینه‌های مرتبط با روشنایی کاسته خواهد شد	سیستم‌های روشنایی را در بهترین وضعیت ممکن حفظ و نگهداری نمایید
حدود ۱۷٪ از هزینه‌های روشنایی کم خواهد شد.	لامپ‌های اضافی را خاموش کنید
۱۵٪ تا ۲۸٪ صرفه‌جویی برای ساختمان‌های جدید و ۲۵٪ تا ۵۰٪ صرفه‌جویی برای ساختمان‌های فعلی حاصل خواهد شد	بطور کلی روشنایی ساختمان را کاهش دهید
این عمل موجب صرفه‌جویی انرژی سرمایشی و گرمایشی بین ۱۰٪ تا ۱۳٪ خواهد شد	از پنجره‌های دو جداره استفاده کنید
این عمل تا ۱۵٪ از هزینه‌های گرمایش آب را کاهش خواهد داد	لوله‌ها و مخازن آب گرم را عایق‌کاری نمایید
این عمل تا ۲۰٪ از هزینه‌های سرمایشی و گرمایشی ساختمان را کاهش خواهد داد	دیواره‌ها و سقف ساختمان را با عایق مناسب بپوشانید

*ارقام مندرج در جدول می‌تواند تابع شرایط مختلف باشد.

اهمیت مدیریت انرژی در بخش خانگی



وسایل و مصرف‌کننده‌های انرژی در خانه مثل یخچال، فریزر، تلویزیون، ماشین لباسشویی، جاروبرقی، اجاق، روشنایی و دستگاه‌های گرمایش و سرمایش، جزء مصرف‌کننده‌های این بخش هستند. در این بخش، بیشتر از انرژی برق استفاده می‌شود و مهم‌ترین مصرف آن برای گرمایش و سرمایش و روشنایی است. در کشور ما ۳۴٪ از انرژی تقریباً یک سوم انرژی، در این بخش مصرف می‌شود. بنابراین، اعمال مدیریت انرژی در این بخش بسیار مهم است. اقدامات مدیریت مصرف در این بخش شامل موارد مختلفی می‌شود. آگاه‌سازی و آموزش مصرف‌کنندگان اولین اقدام مهم به شمار می‌رود.



نخستین اقدام، اقدامات آموزشی و آگاه‌سازی هستند. تشکیل دوره‌های آموزشی و سمینارها، انتشار کتاب‌ها و تهیه فیلم‌های آموزشی برای مدیران و تکنسین‌های کارخانه‌ها، راه‌های استفاده درست از وسایل و روش‌های کنترل و نظارت و امکانات بهینه‌سازی مصرف انرژی را به آنها می‌آموزد. تجربه کشورهای مختلف نشان داده است که برنامه‌های آموزش و آگاه‌سازی می‌توانند نقش موثری در کاهش مصرف انرژی و بهینه‌سازی آن داشته باشند. برآوردها نشان داده که اقدامات انجام شده در این زمینه تا ۲۰ درصد انرژی را کاهش داده است. آموزش و آگاه‌سازی در هر یک از بخش‌های انرژی بر، شکل خاصی دارد که در هر مورد به آنها اشاره خواهیم کرد.

ممیزی انرژی



بررسی میزان مصرف انرژی (الکتریکی و فسیلی) از طریق فعالیت‌های مختلف در یک ساختمان با واژه ممیزی انرژی تعریف می‌گردد. ممیزی در واقع نه تنها میزان مصرف انواع انرژی را مشخص می‌نماید، بلکه تغییرات آن را در طول یک سال مشخص و هزینه آن را نیز برآورد می‌نماید. از طرف دیگر ضمن انجام ممیزی انرژی، مصرف انرژی انواع وسایل به تفکیک محاسبه خواهد شد. هدف اصلی از انجام ممیزی مشخص نمودن فرصت‌های صرفه‌جویی است.