

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

عنوان دوره:
مدیریت سبز

مدرس دوره:
حامد کیهان

سازمان سبز



سازمان سبز

سازمانی که در ارکان و عناصر آن نگاهی هوشمندانه به کار و فعالیت نهادینه شده، و در پرتو آن مصارف انرژی، آب، کاغذ، مواد مصرفی و... برای تولید کالاها و خدمات موردنیاز بهینه شده و حفاظت از محیط زیست در جهت تحقق اهداف توسعه پایدار جامعه مورد تاکید و عمل قرار گیرد.

هوش سبز



هوش سبز

موفقیت پایدار در گرو هم‌گرایی سه مسئولیت اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی سازمان‌هاست و به عبارتی دیگر ایجاد توانایی در سازمان و کارکنانی است که قدرت ردیابی پیامد عملکردهای اقتصادی سازمان را در حوزه‌های زیست‌محیطی و اجتماعی و بالعکس دارا هستند. این توانایی که فرد با سازمان آگاه بر تأثیر پیامدهای عملکرد اقتصادی و زیست‌محیطی خود است در مدیریت نوین «هوش سبز» نامیده می‌شود.

رویکرد سبز



رویکرد سبز

به همگرایی مسئولیت های اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی در یک سازمان که منجر به موفقیت پایدار در آن سازمان گردد رویکرد سبز می گویند.

مدیریت سبز



مدیریت سبز

مجموعه ای از فرآیندها، سازوکارها و یا سیستم هایی که به منظور اجرای بهینه رویکرد سبز در یک سازمان تدوین می گردد تا وضعیت سازمان را در جهت نیل به وضعیت دولت سبز ارتقاء و تداوم بخشد.

مستندات قانونی توسعه مدیریت سبز در ایران

آیین نامه اجرایی ماده ۱۹۰ قانون برنامه پنجم توسعه

آیین نامه اجرایی ماده ۱۹۰ قانون برنامه پنجم توسعه با مضمون اجرای سیاست های مدیریت سبز در کلیه دستگاه های اجرایی و موسسات و نهادهای عمومی غیردولتی در تاریخ ۱۳۹۱/۲/۱۲ ابلاغ شده است. آیین نامه مزبور براساس مفاد ماده ۱۹۰ قانون برنامه پنجم توسعه مبنی براینکه «کلیه دستگاه های اجرایی و موسسات و نهادهای عمومی غیردولتی موظفند جهت کاهش اعتبارات هزینه ای دولت، اعمال سیاست های مصرف بهینه منابع پایه و محیط زیست برای اجرای برنامه مدیریت سبز شامل مدیریت مصرف انرژی، آب، مواد اولیه و تجهیزات (شامل کاغذ)، کاهش مواد زائد جامد و بازیافت آن ها (در ساختمان ها و وسایط نقلیه) طبق آیین نامه ای که توسط سازمان حفاظت محیط زیست و معاونت با همکاری دستگاه های ذیربط تهیه و به تصویب هیأت وزیرات خواهد رسید اقدام نمایند.» تصویب و ابلاغ گردیده است.

آیین نامه اجرایی ماده ۱۹۰ قانون برنامه پنجم توسعه

ماده ۱- در این آیین نامه اصطلاحات زیر در معانی مشروح مربوط به کار می رود:

الف-سازمان: سازمان حفاظت محیط زیست

ب-دستگاه های اجرایی: دستگاه های موضوع ماده ۲۲۲ قانون برنامه پنج ساله پنجم

توسعه جمهوری اسلامی ایران.

آیین نامه اجرایی ماده ۱۹۰ قانون برنامه پنجم توسعه

ماده ۲- دستگاه های اجرایی و موسسات و نهادهای عمومی غیردولتی موظفند

اقدامات زیر را برای تحقق اهداف برنامه مدیریت سبز انجام دهند:

الف- اطلاع رسانی و ارتقای آموزش کارکنان در زمینه برنامه مدیریت سبز

ب- بهینه سازی مصرف انواع حامل های انرژی

ج- بهینه سازی مصرف آب

د- کاهش مصرف کاغذ با توجه به نوع فعالیت دستگاه ها و موسسات

ه- مصرف بهینه مواد اولیه، مواد مصرفی و تجهیزات

آیین نامه اجرایی ماده ۱۹۰ قانون برنامه پنجم توسعه

ماده ۲- دستگاه های اجرایی و موسسات و نهادهای عمومی غیردولتی موظفند

اقدامات زیر را برای تحقق اهداف برنامه مدیریت سبز انجام دهند:

و- کاهش تولید پسماند از طریق بهره گیری از فناوری های مناسب و افزایش بهره

وری

ز- بهبود نظام تعمیر و نگهداری وسایل و تجهیزات به جای تعویض

ح- بازیافت ضایعات، تصفیه و بازچرخانی آب با سیستم های مناسب

ط- استفاده از فناوری های پاک و سازگار با محیط زیست

ک- مدیریت پسماندهای جامد با تاکید بر تفکیک از مبدا

مفاهيم بنيادين مديريت سبز



مفاهیم بنیادین مدیریت سبز

الف) مدیریت مبتنی بر رویکرد سبز

مدیران سازمان های سبز در شکل گیری آینده که توام با مسئولیت پذیری زیست محیطی است، نقش کلیدی ایفا می نمایند؛ و برای ایجاد ارزش ها و اخلاقیات، به عنوان الگو عمل می نمایند.

مفاهیم بنیادین مدیریت سبز

سازمان های سبز در عمل:

- مدیران سازمان از بازنگری آرمان، راهبرد، ارزش ها و اصول اخلاقی سازمان با رویکرد مدیریت سبز برای دستیابی به موفقیت پایدار حمایت می نمایند.
- مدیران از جاری سازی رویکردها، نظام ها و فرآیندهای مدیریت سبز حمایت می نمایند.
- مدیران سازمان تعهد خود را نسبت به بهبود عملکرد زیست محیطی محصول، خدمات و فرآیندهای سازمان بطور آشکار نشان می دهند.
- مدیران سازمان از ابزارهای نوین ارتباطات و شبکه ها برای افزایش مشارکت و برقراری ارتباط با منابع انسانی نسبت به ارتقاء مسئولیت زیست محیطی استفاده می نمایند.

مفاهیم بنیادین مدیریت سبز

سازمان های سبز در عمل:

- مدیران از ترغیب و تشویق تلاش های زیست محیطی ذینفعان حمایت می نمایند.
- از تامین منابع، تعیین مالک فرآیندها، جاری سازی و ارزیابی تغییرات با هدف دستیابی به اهداف راهبردی حمایت می گردد.
- محرک های کلیدی مسئولیت پذیری را درک کرده و نیازهای سازمان و ذینفعان را در طرح ریزی و کسب اهداف فعلی و آتی متوازن می نمایند.
- توانایی خود را برای اخذ تصمیمات مناسب که هم راستا با مسئولیت اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی سازمان و مبتنی بر اطلاعات در دسترس، تجارب قبلی و در نظر گرفتن پیامدهای تصمیمات است، اثبات می کنند.

مفاهیم بنیادین مدیریت سبز

ب) توسعه فرایندهای سبز:

سازمان های سبز، توسعه فرایندهایی با عملکردهای همسو با راهبرد سبز که برای تصمیم گیری براساس مسئولیت پذیری زیست محیطی و برای خلق نتایج متوازن و پایدار بکار گرفته می شوند، مدیریت می گردند.

مفاهیم بنیادین مدیریت سبز

سازمان های سبز در عمل:

- از همسویی فرآیندهای کلیدی با راهبرد زیست محیطی سازمان اطمینان وجود دارد.
- فرصت های بهبود فرایندها بطور نظام مند و هماهنگ با نیازهای ذینفعان شناسایی و اولویت بندی می گردند.
- پیگیری برای تعیین سطوح رضایت مشتریان از آثار محیط زیستی محصولات و خدمات، صورت می گیرد.
- فرآیندهای همسو برای تحقق راهبرد سبز سازمان، که ارزش افزایی پایدار برای ذینفعان را در پی دارد، ایجاد و مدیریت می گردند.
- فرآیندها، تحلیل، طبقه بندی و اولویت بندی می گردند و رویکردهای سبز برای مدیریت اثربخش آنها اتخاذ می شوند.

مفاهیم بنیادین مدیریت سبز

ج) یادگیری و هدایت نوآوری

سازمان های سبز از طریق توانمندسازی منابع انسانی، به نوآوری سبز و هدایت خلاقیت ذینفعانشان به سطوح عملکردی و ارزش پایدار که در راستای مسئولیت پذیری آنان است، دست می یابند.

مفاهیم بنیادین مدیریت سبز

سازمان های سبز در عمل:

- راهبرد توانمندسازی منابع انسانی برای دستیابی به اهداف سبز سازمان تدوین می گردد.
- فرآیندهای توانمندسازی منابع انسانی و نظام تشویق و ترغیب با هدف دستیابی به موفقیت پایدار طراحی و مدیریت می گردد.
- بسترهای لازم برای مشارکت منابع انسانی و نمایندگان آنان در دستیابی و بهبود اهداف زیست محیطی سازمان ایجاد می گردد.

مفاهیم بنیادین مدیریت سبز

سازمان های سبز در عمل:

- نظام خلاقیت نوآوری سبز در راستای اهداف سازمان طراحی و مدیریت می گردد.
- نوآوری در زمینه فن آوری های سبز که در جهت حفظ انرژی و منابع، کاهش ضایعات و آلاینده های زیست محیطی بوده و امکان بازیافت و استفاده مجدد را ترغیب می کند، گسترش می یابد.
- سازمان سبز دانش و اطلاعات موردنیاز خود را در سطح فردی و تیمی، شناسایی و مدیریت می نمایند.
- شبکه های برای شناسایی فرصت های نوآوری سبز ایجاد و مدیریت می گردند.

مفاهیم بنیادین مدیریت سبز

(د) ایجاد شراکت سبز

سازمان های سبز ارتباط مبتنی بر مسئولیت پذیری را با انواع شرکا (تامین کنندگان، پیمانکاران و ...) برای ایجاد موفقیت پایدار دو سویه پیگیری، توسعه و حفظ می کنند.

مفاهیم بنیادین مدیریت سبز

سازمان های سبز در عمل:

- نیازها، انتظارات و استانداردهای ضروری شرکای سازمانی برای ایجاد محصول و خدمات سبز شناسایی، تحلیل و هدفگذاری می گردد.
- سازمان دارای اهداف و برنامه ریزی مشخص برای توسعه خلاقیت و نوآوری سبز با همکاری شرکای سازمانی خود است.
- طرفین دریافته اند که موفقیت پایدار آنان بر مسئولیت پذیری مشترک آنان در حوزه های اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی وابسته است.
- در جستجوی توسعه مسئولیت زیست محیطی مشترک برای ارتقاء قابلیت ها و توانایی ها، به منظور ایجاد ارزش پایدار برای ذینفعانشان هستند.

مفاهیم بنیادین مدیریت سبز

(ه) موفقیت پایدار از طریق مسئولیت پذیری سازمان

سازمان های سبز در درون فرهنگ خود، اخلاق زیست محیطی، ارزش های شفاف و والاترین استانداردهای رفتار سازمانی سبز را جای داده اند؛ تمام این موارد آنان را توانا می نمایند تا برای دستیابی به اقتصاد، اجتماع و محیط زیستی پایدار تلاش کنند.

مفاهیم بنیادین مدیریت سبز

سازمان های سبز در عمل:

- آینده خود از طریق تعیین اشاعه و ارزش ها، اخلاق و رفتار سازمانی سبز تضمین می کنند.
- شایستگی های کلیدی سازمانشان، و این که چگونه می توانند برای جامعه گسترده تر مفید باشند را درک می کنند.
- هنگامی که در ایجاد توازن میان منافع ذینفعان دچار تعارض می گردند «اقتصاد ، اجتماع و محیط زیست پایدار» را به عنوان یک مرجع لحاظ می کنند.
- قادر به اثبات توجه به پیام عملیات ها، چرخه عمر محصول و خدمات خود بر سلامت عمومی، ایمنی و محیط زیست هستند.

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی



روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

روش های کاربردی کاهش هزینه ها

مطالب این قسمت راهنمایی است مناسب برای کاهش هزینه ها از طریق استفاده بهتر از انرژی و همزمان با صرفه جوئی در هزینه های انرژی، به کاهش آلودگی محیط زیست نیز کمک می کند چرا که سوخت های فسیلی مهمترین منبع تولید آلاینده ها و نشر دی اکسید کربن در محیط زیست هستند. در واقع سعی شده است تا مجموعه ای از راهکارها در این قسمت فراهم آید که فرصت های صرفه جوئی انرژی را در بخش های اداری معرفی نماید.

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

روش های کاربردی کاهش هزینه ها

راهکارهای ارائه شده انعطاف پذیر و تقریباً مستقل از یکدیگر بوده و می توان هر یک از آنها را در هر زمان به انجام رسانید، ولی هرچه این گونه فعالیت ها زودتر و با حجم گسترده تری انجام شود، صرفه جوئی بیشتری نیز حاصل خواهد شد. اولویت بندی اجرای فرصت های معرفی شده (با تشخیص مصرف کنندگان) نیز براساس وضعیت مجموعه مصرف کننده انرژی خواهد بود.

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

روش های کاربردی کاهش هزینه ها

راهکارهای صرفه جوئی انرژی به سه دسته تقسیم شده اند که به شرح زیر می باشند:

۱. **راهکارهای با اولویت بالا:** راهکارهایی هستند که در عین اینکه باید در اسرع وقت به آنها پرداخت، ولی انجام آنها موجب افزایش هزینه برای مصرف کنندگان انرژی نخواهد شد و عموماً نیز بدون هزینه و یا با کمترین هزینه قابل انجام می باشند.

۲. **راهکارهای دارای توجیه اقتصادی:** این راهکارها اقداماتی را شامل می شود که به صرف هزینه و سرمایه گذاری نیازمند هستند، ولی عموماً زمان بازگشت سرمایه معقول و منطقی است. (معمولاً کمتر از دو سال).

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

روش های کاربردی کاهش هزینه ها

راهکارهای صرفه جوئی انرژی به سه دسته تقسیم شده اند که به شرح زیر می باشند:

۳. سایر راهکارها: این نوع راهکارها در واقع ایده هایی در راستای صرفه جوئی انرژی هستند که برخی از آنها به سرمایه گذاری نیاز دارند و برخی دیگر خیر. اما همه آنها منجر به صرفه جوئی انرژی و هزینه خواهد شد.

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

در این بخش به مباحث زیر بطور مفصل پرداخته شده است.

۱. راهکارهای مدیریتی

۲. خرید انرژی و آب (تهیه و خرید تجهیزات)

۳. گرمایش، تهویه و سرمایش

۴. روشنایی (روشنایی عمومی داخلی و خارجی)

۵. تجهیزات الکتریکی (لوازم خانگی، لوازم اداری و موتورها)

۶. آب گرم و سرد

۷. هوای فشرده

۸. وسایل نقلیه (وسایل نقلیه عمومی و خودروهای سواری شخصی)

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

هردسته از راهکارها را می توان به تنهائی و یا در کنار سایر عناوین به کار گرفت و از این جهت هیچ گونه تناقض و یا تزاممی بین راهکارها در عناوین مختلف وجود ندارد و به عبارت دیگر راهکارها حداقل هم پوشانی را با یکدیگر دارند و انجام هریک از آنها تاثیرات خود را در صرفه جوئی انرژی بجای خواهد گذاشت.

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

راهکارهای مدیریتی:

کلید اصلی بهینه سازی مصرف انرژی، مدیریت است. اگر منابع و مصارف انرژی در جهت بهره وری بیشتر مدیریت نشود، دیگر نوع تکنولوژی و سرمایه گذاری بالا برای تکنولوژی اهمیتی ندارد و در حقیقت منابع مالی سازمان به هدر رفته است. بدیهی است که افزایش ارزش افزوده در یک شرکت با کاهش هزینه های انرژی ارتباط مستقیم دارد و اهمیت آن بیشتر از افزایش فروش یا گردش کار مالی می باشد. برای سازمان های با درآمد ثابت، بهینه سازی مصرف انرژی به معنی حداکثر استفاده از منابع مالی خواهد بود. بیشتر فعالیت های صرفه جوئی انرژی به انسانها وابسته است. لذا باید ضمن توجه اطمینان حاصل کرد که همه کارکنان در برنامه های صرفه جوئی مشارکت می نمایند.

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

راهکارهای مدیریتی:

این بخش به راهکارهای مدیریتی که می تواند سبب افزایش بهره وری انرژی شود، می پردازد و فعالیت های مختلفی که باعث صرفه جوئی اقتصادی می شود را بیان می نماید. صرفه جوئی که از این طریق حاصل می شود، مستقیماً در افزایش سودآوری و بهره وری شرکت و سازمان تاثیر خواهد داشت. نکته کلیدی در این مرحله این است که بدانید چقدر انرژی مصرف می کنید و برای آن چه بهائی می پردازید. بخاطر داشته باشید که اگر قادر به اندازه گیری چیزی نباشید نمی توانید آن را مدیریت نمایید. تقریباً در همه حالات لازم نیست که برای صرفه جوئی انرژی، سرمایه گذاری مالی انجام شود. اما به هر حال در همه روش ها و فعالیت ها انسان ها دخیل هستند و شاید لازم باشد تا برای جذب و کسب حمایت همکاران قدری وقت صرف گردد.

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

راهکارهای مدیریتی:

فراموش نکنید که بهینه سازی مصرف انرژی همچنین دارای جنبه های زیست محیطی نیز می باشد و لازم است تا با فعالیت های زیست محیطی سازمان و همگام و هماهنگ باشد. همچنین راهکارهای مشروحه این بخش باید بصورت بخشی از برنامه جامع سازمان مورد توجه قرار گیرد تا به صرفه جوئی انرژی و هزینه منجر گردد. البته می توان بخشی از این راهکارها را که منطبق با شرایط شرکت و سازمان است، به اجرا درآورد ولی همانطور که قبلاً نیز اشاره شد، هر قدر وسعت این فعالیت های بیشتر باشد، صرفه جوئی بیشتری را به دنبال خواهد داشت.

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

راهکارهای مدیریتی - راهکارهای با اولویت بالا

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

راهکارهای مدیریتی - راهکارهای توجیه اقتصادی

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

خرید انرژی و آب:

هرچند استفاده از انرژی یک اقدام اساسی برای مدیریت و کاهش هزینه های انرژی بشمار می رود، اما انتخاب تعرفه صحیح نیز می تواند منجر به صرفه جوئی بیشتر بشود و از این طریق می توان با استفاده از صرفه جوئی بعمل آمده، اقدامات و پروژه های صرفه جوئی را وسعت بخشید. این بخش به نحوه مدیریت بر خرید و قبض های انرژی و آب می پردازد و روش های مختلف صرفه جوئی در هزینه ها را نشان می دهد.

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

خرید انرژی و آب:

توجه این بخش بجای تمرکز بر اقدامات فنی به روش های تصمیم گیری معطوف می باشد و موارد پیشنهادی لزومی به سرمایه گذاری مالی ندارند. کمبود اطلاعات تنها عاملی است که ممکن است منابع پیشرفت این بخش باشد. لازم به ذکر است که فعالیت های این بخش بعنوان قسمتی از یک برنامه جامع صرفه جوئی انرژی به شمار می رود و همه این فعالیت ها در زمره فعالیت های با اولویت بالا (یا بدون هزینه) منظور می شود.

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

خرید انرژی و آب – راهکارهای با اولویت بالا

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع:

گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع برای تامین شرایط کاری راحت و مناسب در ساختمان های اداری و تجاری بکار گرفته می شود. حدود ۵۰ درصد از انرژی در بخش ساختمان های اداری / تجاری صرف گرمایش می شود و عایق بندی کامل و موثر می تواند تا ۹۰ درصد از تلفات حرارتی جلوگیری نماید. بکارگیری سیستم های تهویه مطبوع مستلزم استفاده از انرژی الکتریکی (برق) است و می تواند به نحو قابل توجهی هزینه های جاری را افزایش دهد.

در این بخش روش های مختلفی که می تواند به کاهش هزینه گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع منجر شود، مورد بررسی قرار می گیرد.

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع:

صرفه جوئی هایی که از دو طریق آگاهسازی کارکنان و بهینه سازی سیستم های گرمایشی و سرمایشی حاصل می شود، در عملکرد مالی سازمان تاثیرگذار می باشد و می تواند با استفاده از کنترل های ساده زمان و دما در هزینه ها صرفه جوئی کرد. برای حفظ کیفیت بهداشت محیط و تامین محیط کاری راحت و مناسب، تمام ساختمان ها به تهویه مطلوب نیاز دارند و به دلایل ایمنی، موتورخانه باید در بهترین شرایط ممکن نگهداری شوند، همانند بخش های قبلی اقداماتی که در این بخش مطرح می شود، بخشی از برنامه جامع صرفه جوئی انرژی و هزینه می باشد که می توان تعدادی و یا همه آنها را انجام داد و حداکثر صرفه جوئی را از این محل بعمل آورد.

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع – راهکارهای با اولویت بالا

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

بهینه سازی مصرف برق در تجهیزات اداری:

تجهیزات اداری از قبیل کامپیوتر، پرینتر، دستگاه کپی، مونیتر و ... به طور میانگین ۷ تا ۲۵ درصد از کل مصرف برق در ساختمان های اداری را به خود اختصاص می دهند. در نمودار شکل زیر میزان مصارف مختلف برق در یک ساختمان اداری با هم مقایسه شده است. با پیشرفت تکنولوژی هرروزه سهم مصرف در تجهیزات اداری افزایش می یابد. فلذا ارائه راهکارها در زمینه کاهش مصرف انرژی در تجهیزات اداری و اجرای مناسب و به موقع این راهکارها می تواند تا حد زیادی باعث کاهش مصرف برق در ساختمان های اداری شود. با توجه به نوع کاربری تجهیزات اداری و پیشرفت های حاصل در سال های اخیر در زمینه تولید تجهیزات کم مصرف ، به طور بالقوه امکان صرفه جویی ۷۰ درصدی در این زمینه وجود دارد.

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

بهینه سازی مصرف برق در تجهیزات اداری:

بهینه سازی مصرف در تجهیزات اداری علاوه بر کاهش مصرف برق مزیت های زیر را نیز دارد:

- افزایش عمر تجهیزات اداری به علت استفاده کمتر و استهلاک کمتر
- افزایش امکان حمل و نقل (در صورت استفاده از وسایل پربازده که معمولاً قابل حمل هستند).
- کاهش میزان بار سرمایی و نیاز به تهویه مطبوع
- کاهش آلودگی محیط زیست (یک کامپیوتر که روزانه ۸ ساعت کار می کند سالانه ۶۰۰ کیلوگرم گازهای گلخانه ای تولید می کند).

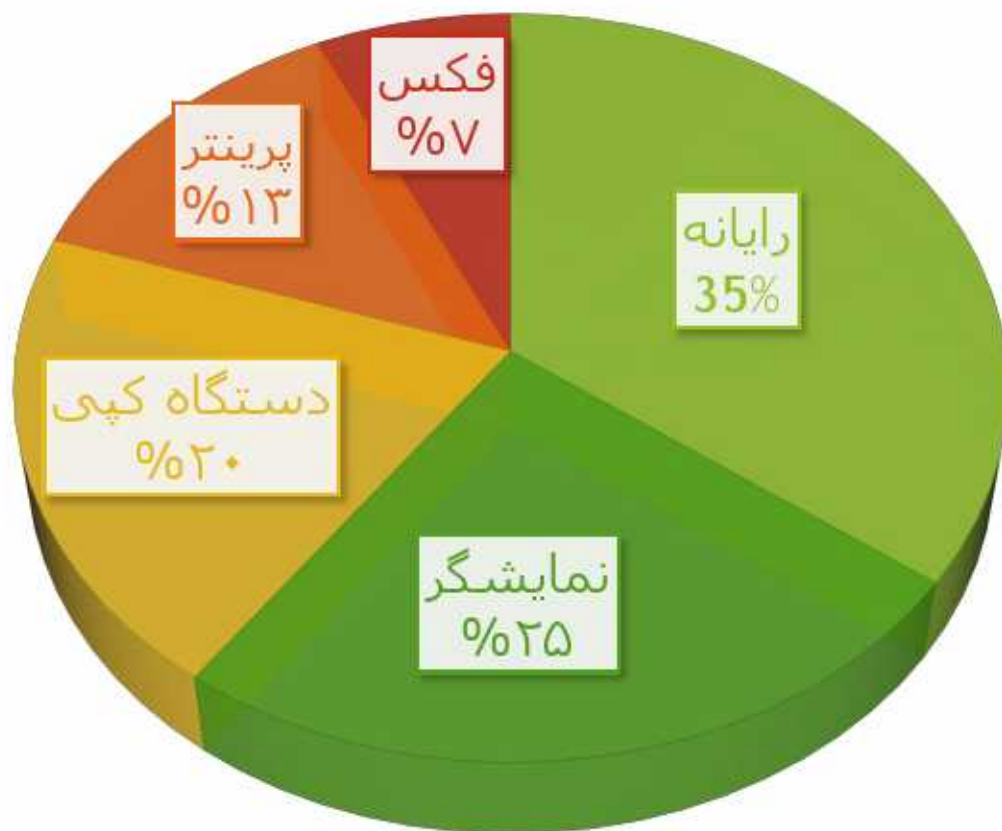
روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

توان مصرفی تجهیزات

روش های کاربردی کاهش هزینه های انرژی

در شکل زیر نسبت مصرف تجهیزات مختلف نسبت به مصرف کل تجهیزات اداری نشان داده شده است.

نسبت مصرف تجهیزات اداری



راهکارهای بهینه سازی مصرف در تجهیزات اداری



راهکارهای بهینه سازی مصرف در تجهیزات اداری

راهکارهای کلی

- استفاده از تجهیزات پربازده و تعویض تجهیزات قدیمی با تجهیزات جدید و پربازده کمک شایانی به کاهش مصرف برق خواهد کرد. توصیه می شود در هنگام خرید تجهیزات جدید به میزان مصرف انرژی و برچسب انرژی آنها دقت شود.
- خاموش کردن کلیه تجهیزات در شب و در روزهای تعطیل، بهتر است در این موارد تجهیز به طور کلی از پریز کشیده شود.
- استفاده از کنترل های تایمردار یا سویچ های مرکزی جهت خاموش کردن اتوماتیک کلیه تجهیزات.
- استفاده از تجهیزات چندکاره، مثل فکس/کپی/پرینترها.



راهکارهای بهینه سازی مصرف در تجهیزات اداری

راهکارهای کلی

- در هنگام شروع کار تنها تجهیزاتی را که نیاز دارید روشن کنید. برای مثال شما می توانید هر وقت که نیاز بود پرینتر را روشن کنید.
- در هنگام صرف نهار، نماز و استراحت تجهیزات را خاموش کنید.
- تعمیر و نگهداری مناسب و به موقع باعث کاهش مصرف برق خواهد شد.
- فرهنگ سازی و افزایش آگاهی کارمندان در رابطه با کاهش مصرف و راهکارهای کاهش مصرف در تجهیزات اداری و سایر تجهیزات مهمترین و اولین اقدام در رابطه با کاهش مصرف برق می باشد.



راهکارهای بهینه سازی مصرف در تجهیزات اداری

راهکارهای کاهش مصرف در کامپیوترها و مونیتورها:

- مونیتورهای CRT یا همان مونیتورهای کاتودیک قدیمی ۲ تا ۳ برابر مونیتورهای LCD برق مصرف می کنند، پس در اولین فرصت این مونیتورها را تعویض کنید.
- به جای استفاده از اسکرین سرور از حالت استندبای استفاده کنید یا به راحتی مونیتور را خاموش کنید.



- در صورت امکان از لپ تاپ به جای کامپیوترهای رومیزی استفاده کنید. لپ تاپ ها در حدود ۱۰ درصد کامپیوترهای رومیزی برق مصرف می کنند.
- اگر مدت زمان معقولی به کامپیوتر نیاز ندارید آن را خاموش کنید.

راهکارهای بهینه سازی مصرف در تجهیزات اداری

راهکارهای کاهش مصرف در پرینترها و دستگاه های کپی:

- پرینترها و دستگاه ها را تا حد امکان در زمان هایی که استفاده نمی شود خاموش کنید.
- سعی کنید با استفاده از شبکه، تعداد پرینترهای فعال را کاهش دهید.
- انتخاب درست نوع، ظرفیت و سرعت پرینترها و دستگاه های کپی بنا به کاربری موردنیاز، به کاهش مصرف کمک شایانی خواهد کرد.
- پرینت ها و کپی ها را دور و بگریید. انرژی مصرف شده جهت ساخت یک برگ کاغذ بیشتر از انرژی کپی و پرینت است.



راهکارهای بهینه سازی مصرف در تجهیزات اداری

راهکارهای کاهش مصرف در سایر تجهیزات:

- سعی کنید از دستگاه های فکس لیزری استفاده نکنید. مصرف این دستگاه ها در مقایسه با دیگر سیستم ها بالا می باشد.
- تا حد امکان از تلفن هایی که نیاز به منبع برق دارد استفاده نکنید.
- مودم ها، فکس ها و ... را در ساعات غیراداری خاموش کنید.
- کابل شارژ موبایل را پس از استفاده از برق بکشید.
- در اداراتی که دارای سرور مرکزی می باشد باید اقدامات تخصصی لازم جهت کاهش مصرف در محل سرور به عمل آید.



راهکارهای کاربردی در صرفه جویی کاغذ



صرفه جویی در هر تن کاغذ
یعنی نجات ۱۷ درخت

راهکارهای کاربردی در صرفه جویی کاغذ

هفت راهکار کاربردی برای چاپ ارزان تر و حفظ محیط زیست

۱. چاپ در حالت پیش نویس.

۲. چاپ بیش از یک صفحه در هر برگ.

۳. صفحات و متعلقات اضافی، حذف شوند.

۴. پیش نمایش فراموش نشود.

۵. مدیریت جوهر مصرفی.

۶. صفحات عریض را کوچک تر کنید.

۷. جلوگیری از چاپ اضافی.

در این قسمت راه کارهایی برای کاهش هزینه های چاپ، صرفه جویی در مصرف کاغذ و کاربری هوشمندانه تر از چاپگرها را معرفی می شود.

راهکارهای کاربردی در صرفه جویی کاغذ

۱. چاپ در حالت پیش نویس

اگر صفحاتی که چاپ می کنید را صرفاً جهت استفاده شخصی می خواهید، بهتر است به جای چاپ با کیفیت بالا، حالت چاپ **Draft Mode** را انتخاب کنید تا جوهر کمتری مصرف شود. برای تنظیم این حالت به عنوان پیش فرض چاپ ویندوز، به پوشه چاپگرها در کنترل پنل رفته، بر روی چاپگر کلیک راست بزنید و گزینه **Printing Preferences** را انتخاب نمایید. حال در بخش **Print Quality** گزینه **Draft** را برگزینید.

راهکارهای کاربردی در صرفه جویی کاغذ

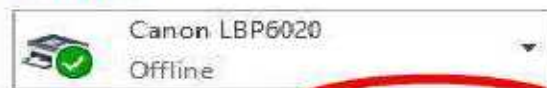


Print



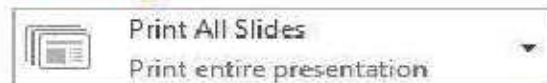
Copies: 1

Printer

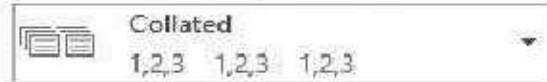
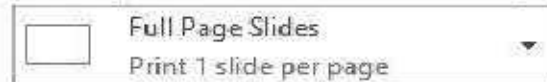


Printer Properties

Settings



Slides: []



Edit Header & Footer

صرفه جویی کاغذ

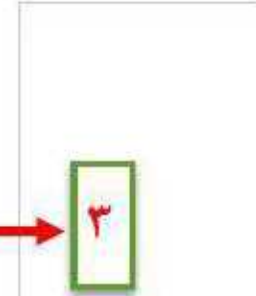
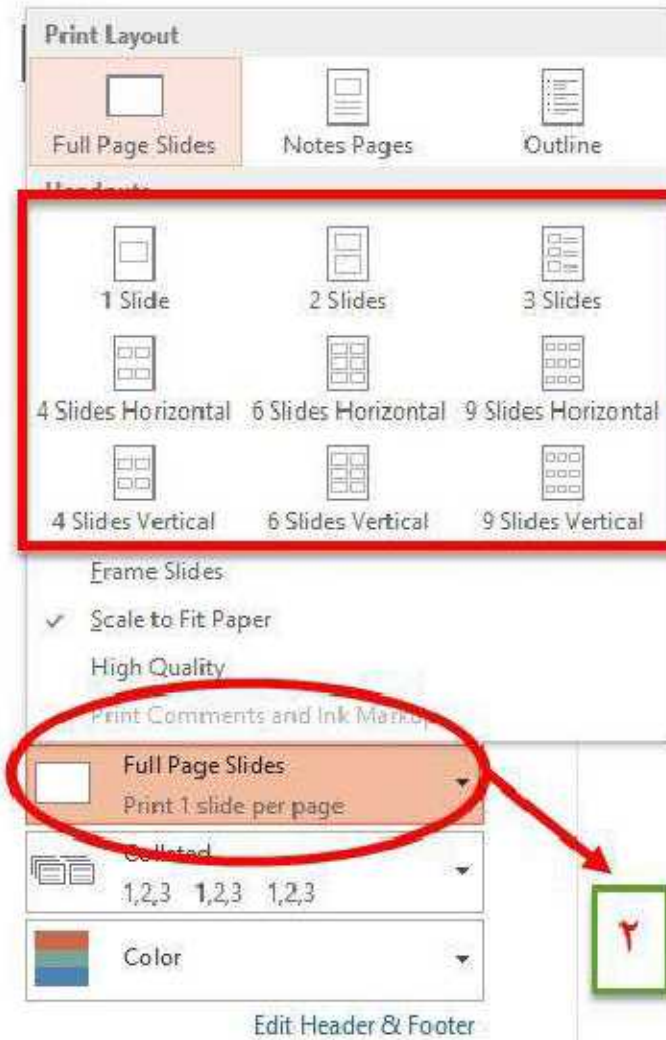
ت استفاده شخصی می خواهید، بهتر است **Draft Mode** را انتخاب کنید تا جوهر کمتری به عنوان پیش فرض چاپ ویندوز، به روی چاپگر کلیک راست بزنید و گزینه **Print Quality** را در بخش **Print Quality** انتخاب کنید.

راهکارهای کاربردی در صرفه جویی کاغذ

۲. چاپ بیش از یک صفحه در هر برگ

اگر قرار است از یک فایل پاورپوینت طولانی چاپ بگیرید، که حاوی نوشته های درشت است، بهتر است که بر روی هر برگ کاغذ، دو یا چند صفحه را جا داده و از تعداد کل صفحات چاپی کم کنید. بدین ترتیب قادرید حداقل ۵۰ درصد در مصرف کاغذ صرفه جویی نمایید. برای این منظور در کادر چاپ، گزینه **Properties** را زده و در زباله **Layout** تعداد ۲ یا ۴ یا هر عدد دلخواه دیگری را انتخاب کنید. جالب اینکه اگر چاپگر شما قابلیت چاپ دورو را داشته باشد، می توانید با فعال کردن گزینه **Duplex** یا **Two-sided** پنجاه درصد دیگر در مصرف کاغذ صرفه جویی نمایید. بدین ترتیب می توانید در حفظ و حراست هرچه بیشتر از درختان سهم مهمی داشته باشید.

راهکارهای کاربردی در صرفه جویی کاغذ



راهکارهای کاربردی در صرفه جویی کاغذ

۳. صفحات و متعلقات اضافی، حذف شوند

در برخی از فایل های متنی به خصوص کتاب های الکترونیکی، چندین صفحه اول و آخر حاوی چند خطی توضیحات کوتاه و اطلاعات نه چندان مهمی است که می توان با حذف آن، هم در مصرف کاغذ و هم در مصرف جوهر صرفه جویی نمایید. برای این منظور برنامه های کاربردی گوناگونی در اینترنت وجود دارد که **PrintGreener** نمونه خوبی است، به کمک این برنامه قادرید تا صفحات یا تصاویر اضافی را از چاپ حذف کنید.

راهکارهای کاربردی در صرفه جویی کاغذ

۴. پیش نمایش فراموش نشود.

پیش پا افتاده به نظر می رسد، اما باور کنید بارها اتفاق افتاده که بعد از چاپ متوجه شده ایم که چند صفحه اضافی چاپ گرفته ایم یا اینکه وارد اضافی و ناخواسته ای در صفحه وجود داشته است. اگر از بسته آفیس، مرورگر اینترنت یا برنامه مدیریت نامه های الکترونیکی استفاده می کنید، بهتر است همیشه پیش از چاپ، پیش نمایش (Print Preview) آن را ملاحظه فرمایید تا از هدر رفتن کاغذ و جوهر و وارد آمدن استهلاک به چاپگر جلوگیری نمایید.

راهکارهای کاربردی در صرفه جویی کاغذ

۵. مدیریت جوهر مصرفی.

برنامه های کاربردی وجود دارند که با مدیریت میزان جوهر مصرفی چاپگر، به طرز چشمگیری هزینه چاپ را کاهش می دهند. **Preton Saver** یکی از این برنامه ها است. با استفاده از این برنامه قادرید با حفظ تقریبی کیفیت، تا ۷۰ درصد در مصرف جوهر صرفه جویی نمایید. این برنامه به طور خودکار محتوای متنی را از تصاویر تمیز داده و با اختصاص میزان مناسب جوهر از میزان مصرف آن می کاهد. از آن گذشته می توانید میزان صرفه جویی را نیز تعیین نمایید که میزان پیشنهادی ما ۳۵ درصد است.

راهکارهای کاربردی در صرفه جویی کاغذ

۶. صفحات عریض را کوچک تر کنید.

اغلب اوقات زمانی که عرض صفحات بیشتر از عرض کاغذ است، بخش های جا افتاده در صفحات مجزا چاپ می شود. لازم است برای جا دادن بخش های اضافی درصد بزرگ نمایی صفحه را کم کرده، چاپ را به صورت افقی کرده یا محتوا را در صفحه جا دهید، برای این منظور در پنجره چاپ گزینه Shrink to fit یا Fit to paper را علامت گذاری نمایید.

اگر از برنامه مایکروسافت ورد استفاده می کنید از گزینه Scale to paper size استفاده کنید.

راهکارهای کاربردی در صرفه جویی کاغذ

۷. جلوگیری از چاپ اضافی.

برای صرفه جویی هرچه بیشتر لازم است تا از چاپ های بیهوده اجتناب نمایید. بدین ترتیب می توانید با مطالعه فایل ها در رایانه و درج نقطه نظرات خود پیش از چاپ نهایی از هدر رفت میزان زیادی کاغذ و جوهر جلوگیری نمایید. به همین خاطر یک شبکه داخلی بین رایانه ها ایجاد نمایید و به راحتی فایل ها را با سایر کاربران به اشتراک بگذارید. جالب این که چنین تمهیدی از قبل در برنامه های کاربردی پیش بینی شده است، مثلاً در برنامه مایکروسافت ورد امکان نظردهی وجود دارد، برای بهره از این امکان به زبانه **Review** رفته متن موردنظر خود را انتخاب کرده و نشانه **Comments** را بفشارید تا نقطه نظرات خود را درج کنید.

راهکارهای کاربردی در صرفه جویی انرژی



راهکارهای کاربردی در صرفه جویی انرژی

راهکارهای بهینه سازی در سیستم های سرمایشی

الف-انجام سرویس و یا تعمیر و نگهداری به موقع و مناسب کولرهای آبی که این سرویس ها شامل:

- تعویض سالیانه پوشال و تسمه
- شستشو، جرم گیری و رسوب زدایی
- بازرسی عدم پارگی و نشستی شلنگ آب
- بازرسی سلامت و عدم پارگی برزنت
- روغن کاری یاتاقان های کولر
- در صورت امکان نصب سایبان
- عایقکاری کانال ها در طول مسیر روباز
- تعویض پمپ آب با نوع کم مصرف
- تنظیم شناور و ارتفاع آب در کف کولرها
- جایگزینی الکتروموتور راندمان بالا

((در مجموع با انجام کارهای فوق قبل از شروع فصل گرم، بیش از ۳۰ درصد در

مصرف برق این لوازم برقی صرفه جویی خواهد شد)).

راهکارهای کاربردی در صرفه جویی انرژی

راهکارهای بهینه سازی در سیستم های سرمایشی

ب- انجام سرویس و یا تعمیر و نگهداری به موقع و مناسب کولرهای گازی:

- شستشو و جرمگیری کویل های اواپراتور و کندانسور (لوله های ماریچی)
- شستشو، غبارگیری پره ها و دریچه هوای خروجی و ورودی
- روغنکاری و گریس کاری شفت کمپرسور و سایر قطعات لازم
- کنترل فشار سیال و حصول اطمینان از عدم وجود نشتی
- کنترل عدم گرفتگی لوله تخلیه آب کندانس
- در صورت امکان نصب سایبان و یا قراردادن در مکان سایه
- نصب ترموستات های اتاقی به منظور امکان تنظیم درجه حرارت

در مجموع با انجام کارهای فوق قبل از شروع فصل گرم، بیش از ۱۵ درصد در مصرف

برق این لوازم برقی صرفه جویی خواهد شد.

راهکارهای کاربردی در صرفه جویی انرژی

ج- در صورت امکان خرید و جایگزینی کولر آبی و گازی با رتبه انرژی A و بالاتر مصرف انرژی کولرهای آبی و گازی دارای برچسب A و بالاتر، کمتر از نصف مصرف انرژی کولرهای غیراستاندارد است که غالباً پر مصرف می باشند. در ازای ارتقای هریک رده در رتبه انرژی، ۸ تا ۱۴ درصد صرفه جویی انرژی در این بخش حاصل می گردد.

د- تنظیم دمای اتاق ها روی درجه حرارت ۲۴ تا ۲۶ درجه در تابستان که در ازای افزایش هریک درجه، حدوداً ۵٪ در مصرف برق صرفه جویی خواهد شد.

راهکارهای کاربردی در صرفه جویی انرژی

ه- خاموش کردن سیستم سرمایشی و فن کویل ها در مواقع خروج از ساختمان و اتاق

و- درزبندی مناسب و عدم بازکردن درب و پنجره ها

ز- استفاده مناسب از پرده، کرکره و سایبان ثابت و متحرک

ح- تعیین فردی مسئول به عنوان مدیر انرژی ساختمان برای نظارت بر امور فوق و

کنترل و بازرسی فضاها و تاسیسات در پایان روز و آخر هفته

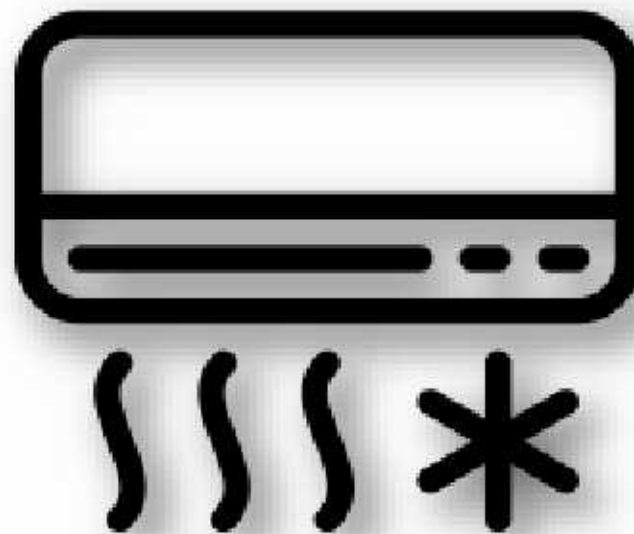
در نهایت با انجام راهکارهای فوق می توان بیش از ۳۰ درصد از مصرف برق بار

سرمایشی را کاهش داد.

راهکارهای کاربردی در صرفه جویی انرژی

ظرفیت مناسب برای کولرهای گازی:

نوع کولر	ظرفیت مناسب	مساحت مورد نظر بر حسب مترمربع
پنجره ای یا اسپیلیت دارای برچسب انرژی با رتبه A	۹۰۰۰	تا ۳۷
	۱۰۰۰۰	۳۷ الی ۴۲
	۱۲۰۰۰	۴۲ الی ۵۱
	۱۴۰۰۰	۵۱ الی ۶۵
	۱۸۰۰۰	۶۵ الی ۹۳
	۲۱۰۰۰	۹۳ الی ۱۱۱
	۲۳۰۰۰	۱۱۱ الی ۱۳۰
	۲۴۰۰۰	۱۳۰ الی ۱۴۰
	۳۰۰۰۰	۱۴۰ الی ۱۸۶



راهکارهای کاربردی در صرفه جویی انرژی

ظرفیت مناسب برای کولرهای آبی:

ظرفیت مناسب	مساحت مورد نظر بر حسب مترمربع
تا ۴۰۰۰	تا ۸۰ متر
تا ۵۰۰۰	تا ۱۰۰ متر
تا ۶۵۰۰	تا ۱۵۰ متر
بالای ۶۵۰۰	بالای ۱۵۰ متر



راهکارهای بهینه کاهش مصرف انرژی در بخش روشنایی



راهکارهای بهینه کاهش مصرف انرژی در بخش روشنایی

- استفاده از سنسورهای ردیابی حضور در مکان های کم تردد نظیر سرویس های بهداشتی

- تفکیک کلیدهای روشنایی لامپ ها بگونه ای که لامپ های موردنیاز روشن گردد.

- بازنگری برچیدمان دفاتر کاری، بگونه ای که حداکثر استفاده از نور طبیعی صورت پذیرد.

- استفاده از فتوسل به منظور روشن شدن لامپ ها در راهروها و اماکن عمومی

- غبارروبی و تجهیز نمودن لامپ ها (حداقل هر ۳ ماه یکبار)

- یکسان سازی سیستم روشنایی در بخش های اداری

- بهینه سازی روشنایی با ترکیب مختلف انواع لامپ ها

- اجرای فعالیت های مدنظر در خصوص بهینه سازی مصرف انرژی

راهکارهای بهینه سازی در سیستم های گرمایشی



راهکارهای بهینه سازی در سیستم های گرمایشی

- زیردرب موتورخانه جهت عبور جریان، حداقل ۵ سانتیمتر با زمین فاصله داشته باشد و در قسمت پایین درب نیز یک دریچه مشبک جهت تهویه نصب گردد.

- نصب حداقل سه دهنه پنجره ورود و خروج هوا و نصب یک عدد هواکش سه فاز در محل شوفاژخانه

- مشخص نمودن لوله های ورودی و خروجی با نمایش فلش جهت دار بر روی لوله ها

- عایقکاری لوله های خروجی آب گرم به منظور جلوگیری از هدر روی انرژی گرمایی

- عایقکاری مناسب بدنه های دیگ

- بکار اندازی تایمر به منظور روشن و خاموش شدن سیستم شوفاژخانه در شروع و

پایان کار

راهکارهای بهینه سازی در سیستم های گرمایشی

- انتقال تابلو برق سیستم شوفاژخانه به بیرون از محل شوفاژخانه بدلیل وجود هوای داغ در محل و آسیب دیدگی قطعات برقی داخل تابلو
- نصب اینورتور به منظور جلوگیری از روشن و خاموش شدن ناگهانی مشعل ها و جلوگیری از خرابی مشعل ها
- آب بندی منافذ دودکش ها به منظور جلوگیری از ورود گاز منوکسیدکربن به محل شوفاژخانه
- برنامه ریزی نگهداری و تعمیرات مناسب برای تاسیسات شوفاژخانه

شاخص های کلی مدیریت سبز



شاخص های کلی مدیریت سبز

راهکارهای بهینه سازی مصرف آب:

- نصب و بهره گیری از تجهیزات مجهز به فن آوری های مانند شیرهای الکترونیکی و پدال های آب برای روشویی.
- جداسازی آب شرب مصرف و غیرشرب (استفاده از آب غیرشرب برای فضای سبز و سایر مصارف)
- کنترل مستمر تجهیزات و تاسیسات در شبکه آبرسانی داخلی

شاخص های کلی مدیریت سبز

راهکارهای بهینه سازی مصرف آب:

- استفاده از سیستم های تصفیه آب مصرفی (نظیر سپتیک تانک، سیستم های تصفیه بهداشتی و ...)
- استفاده از سیستم های آبیاری پیشرفته (قطره ای، بارانی و ...) در فضای سبز محوطه
- کنترل سرریز و نشت فلاش تانک ها و نصب فلاش تانک های کم حجم چندمرحله ای
- آموزش کارکنان و فرهنگ سازی استفاده بهینه از منابع آب
- بستن شیر فلکه های اصلی انشعابات در ایام تعطیلی

شاخص های کلی مدیریت سبز

راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی در برق

- ایجاد یا نصب خازن برق جهت کاهش مصرف
- کاهش زمان و روشن بودن لامپ ها
- خاموش نمودن لامپ اتاق ها در صورتی که کارکنان بیش از نیم ساعت آنرا ترک می نمایند.
- نصب کلید خاموش و روشن به طور جداگانه برای هر لامپ در اتاق
- استفاده از کنترل کننده های نوری یا تایمرهای ساعتی و غیره
- کاهش تلفات شبکه سیم کشی
- استفاده از یخچال و فریزر دارای برچسب انرژی که دارای بازدهی بیشتر و مصرف کمتر می باشند

شاخص های کلی مدیریت سبز

راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی در برق

- بهره برداری از حداکثر میزان روشنایی و بهره گیری از نور طبیعی در پنجره های جنوبی
- استفاده از روشنایی های با راندمان بالا (استفاده از لامپ های کم مصرف نظیر LED
- نصب و استفاده از سیستم هوشمند یا سنسور در روشنایی و فتوسلدار برای کنترل مدار روشنایی فضای بیرون ساختمان
- تمیز کردن چراغ ها، لامپ ها برای بازدهی نوری بیشتر
- توجه به رنگ محیط اطراف و بازتابش آن
- خاموش کردن موتورخانه در غیر ساعات اداری و نصب ترموستات برق در موتورخانه
- استفاده از دستگاه های چندکاره (اسکندر، چاپگر، فکس، کپی در واحدها)

شاخص های کلی مدیریت سبز

راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی در برق

- تمیز نمودن دستگاه تهویه یا کولر دستگاه های اجرایی به طور منظم
- خاموش کردن سیستم سرمایش در شب و مواقع غیر ضروری
- بسته نگه داشتن درب ها و پنجره ها در هنگام روشن بودن سیستم سرمایشی یا گرمایشی
- خاموش نمودن وسایل اداری مانند دستگاه کپی، رایانه و عدم استفاده مداوم از آن
- فعال نمودن حالت خواب وسایل اداری در صورتی که استفاده از آن در فواصل زمان کوتاه اجتناب ناپذیر است
- در صورت امکان استفاده از رایانه های کم مصرف نظیر لپ تاپ، تبلت، نوت بوک و... به جای رایانه های رومیزی

راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی در مصرف سوخت



شاخص های کلی مدیریت سبز

راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی در مصرف سوخت:

- استقرار سیستم هوشمند کنترل سوخت برای برنامه بندی ساعت کار و میزان حرارت موتورخانه ها
- کنترل مستمر موتورخانه های سیستم گرمایشی و سرمایشی و اصلاح لوله کشی های معیوب
- تنظیم ترموستات و نصب ترموستات جداری برای کنترل دما و رطوبت مدار برج خنک کننده و چیلر
- نصب سیستم هوشمند برای کنترل انحراف جریان و نشتی گاز در مسیر استفاده از آن
- عایق کاری لوله های تاسیساتی و منابع دوجداره و منابع انبساط
- اصلاح نحوه نصب بخاری هایی گازسوز به حالت مورب

شاخص های کلی مدیریت سبز

راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی در مصرف سوخت:

- استفاده از سوخت مناسب و بهینه (گازطبیعی) در تاسیسات
- عدم استفاده از خودروها به صورت تک سرنشین در ماموریت های شهری و بین شهری
- گازسوز کردن خودروها
- الزام کارکنان و مدیران به عدم بهره گیری از خودروهای در خارج از ساعت اداری
- استفاده از دوچرخه و تشویق کارکنان به استفاده از آن
- چیدمان بهینه امکانات و سرانه فضای اداری در محیط های اداری و کاری

بهینه سازی مصرف سوخت در ساختمان



شاخص های کلی مدیریت سبز

بهینه سازی مصرف سوخت در ساختمان

مقررات ملی ساختمان دارای اصول مشترک و یکسان لازم الاجرا در سراسر کشور است و برهنگونه عملیات ساختمانی نظیر تخریب، احداث بنا، تغییر در کاربری بنای موجود، توسعه بنا، تغییر اساسی و تقویت بنا حاکم می باشد. مطابق با ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی کشور، مسئولیت نظارت عالیه بر اجرای ضوابط و مقررات ملی ساختمان در طراحی و اجرای تمامی ساختمان ها برعهده وزارت مسکن و شهرسازی است.

شاخص های کلی مدیریت سبز

بهینه سازی مصرف سوخت در ساختمان

وزارت مسکن بر مبنای این ماده اقدام به انتشار مقررات ملی در ۲۰ مبحث نموده است که مبحث ۱۹ آن مربوط به صرفه جویی در مصرف انرژی در ساختمان می باشد مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان در سال ۱۳۷۰ به تصویب هیات محترم وزیران رسیده و اجرای آن در ساختمان های کشور الزام گردید. این مبحث چندین بار بازنگری گردیده که آخرین آن در سال ۱۳۸۱ بوده و بعد از بازنگری به کلیه ارگان های کشوری ابلاغ گردیده است که در حال حاضر رعایت مقررات ملی ساختمان و نظارت بر اجرای آن مدنظر می باشد.

شاخص های کلی مدیریت سبز

بهینه سازی مصرف سوخت در ساختمان

-عایق کاری حرارتی پوسته خارجی ساختمان (عایق کاری حرارتی سقف و دیواره هایی که با محیط بیرون در تماس هستند و یا فضاهایی که از نظر دمایی کنترل نمی شوند و سقف پیلوت الزامی است) با عایق های حرارتی معدنی (مانند پشم شیشه، پشم سنگ و پشم سرباره آهن) یا عایق های حرارتی پلیمری مانند پلی استایرن انبساطی (یونولیت) و ... با ضخامت حداقل ۵ سانتی متر

-نصب پنجره های دوجداره با قاب های آلومینیومی ترمال بریک، چوبی و یا PVC استاندارد

-عایق کاری حرارتی کانال های هوا، لوله های تاسیسات و سیستم تولید آب گرم با عایق های حرارتی معدنی یا عایق های اسفنجی سلول بسته نظیر Aeroflex، K-flex و ...

شاخص های کلی مدیریت سبز

بهینه سازی مصرف سوخت در ساختمان

- نصب سیستم های کنترل کننده موضعی دما نظیر شیرهای ترموستاتیک بر روی رادیاتورها یا ترموستات های دیواری برای فن کوئل
- نصب سیستم های کنترل مرکزی هوشمند و مجهز به سنسور اندازه گیری دمای هوای محیط

شاخص های کلی مدیریت سبز

- مزایای اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی در ساختمان

- ۱- کمک به اقتصاد خانواده
- ۲- افزایش رفاه نسبی در نتیجه مصرف صحیح انرژی
- ۳- کمک به اقتصاد ملی
- ۴- کاهش مصرف سوخت و در نتیجه کاهش آلودگی های ناشی از آن
- ۵- امکان برقراری دمای ثابت در اتاق
- ۶- تنظیم دمای دلخواه در اتاق به منظور تامین شرایط آسان
- ۷- کاهش ظرفیت اولیه سیستم گرمایشی و سرمایش تا ۴۰٪
- ۸- کاهش استهلاک سیستم گرمایش و سرمایش
- ۹- حداقل ۵۰٪ کاهش مصرف سوخت و هزینه های مربوطه

مدیریت پسماند



مدیریت پسماند

راهکارهای اجرای مدیریت پسماند(زباله):

۱- کاربرد مواد مصرفی سازگار با محیط زیست

۲- استفاده از کاغذهای بازیافتی

۳- استفاده از مواد قابل بازیافت بجای پلاستیک و نظایر آن

۴- استقرار سیستم تفکیک از مبدا با انتقال به مراکز بازیافت با تعبیه ظروف و جایگاه

های مخصوص تفکیک زباله

۵- رعایت ضوابط اجرایی مدیریت پسماند مطابق قانون مدیریت پسماند و آئین نامه

اجرایی آن و همچنین ضوابط اجرایی مدیریت پسماند مرتبط با پسماندهای برقی و

الکترونیک، شیمیایی و غیره

۶- انتخاب محصولات، کالاها و تجهیزاتی که منجر به تولید پسماند کمتری می گردد.

مصرف کاغذ با توجه به نوع فعالیت دستگاہ ها و موسسات



مصرف کاغذ با توجه به نوع فعالیت دستگاه ها و موسسات

راهکارهای مصرف بهینه کاغذ و نشریات:

- ۱- بهره گیری کامل از سیستم پست الکترونیکی و وب سایت ها
- ۲- استفاده از اتوماسیون اداری
- ۳- پرهیز از تشریفات زاید در حاشیه پردازی، رنگ آمیزی و زینت بخشی مکاتبات
- ۴- استفاده از فونت های کوچک ولی خوانا در تحریر مطالب
- ۵- کوچک کردن ابعاد و اندازه نشریات، ویژه نامه ها و پوسترها
- ۶- استفاده از دوروی کاغذ و پشت کاغذهای باطله
- ۷- جلوگیری از مکاتبات زاید و بوروکراسی اداری
- ۸- بهره گیری از الگوهای بازیافت با استفاده از اختصاص دادن سطل های مخصوص برای زباله های کاغذی

مصرف کاغذ با توجه به نوع فعالیت دستگاه ها و موسسات

راهکارهای مصرف بهینه کاغذ و نشریات:

- ۹-انتشار مطالب در قالب لوح فشرده
- ۱۰-الکترونیکی نمودن پرونده ها و مکاتبات اداری
- ۱۱-ممنوع نمودن چاپ کاغذی مکاتبات داخلی
- ۱۲-قرار دادن کارتن جهت جمع آوری کاغذ باطله در کنار دستگاه چاپگر رایانه
- ۱۳-نصب علایم آگاه کننده در خصوص صرفه جویی در مصرف کاغذ
- ۱۴-تفکیک کاغذهای باطله از زباله
- ۱۵-انعقاد قرارداد بازیافت کاغذ و مقوا و فروش کاغذ باطله

الگوی مصرف انرژی در ادارات



الگوی مصرف انرژی در ادارات

محل های مصرف سوخت در ادارات گرمایش، تامین آب گرم، پخت و پز و برخی موارد سرمایه‌ی می باشند. بررسی وضعیت مصرف سوخت در یک سال نشان می دهد که پیک مصرف در ماه های دی و بهمن است به این معنا که بیشترین میزان مصرف، مربوط به گرمایش فضا است. البته در مواردی که از چیلر جذبی جهت تامین سرمایه‌ی استفاده شود در تابستان هم پیک مصرف وجود خواهد داشت میزان مصرف سوخت در ساختمان های اداری و متاثر از زیربنا، تعداد ساکنین، افت بازدهی و تلفات در انتقال می باشد.

الگوی مصرف انرژی در ادارات

به طور میانگین نحوه مصرف گاز طبیعی در بخشهای اداری عبارتست از:

گرمایش و سرمایش: ۷۳٪

آب گرم: ۱۱٪

پخت و پز: ۱۱٪

آبدارخانه ساختمان ها: ۵٪

مهمیزی انرژی



ممیزی انرژی

مصرف انرژی در ساختمان های کشور به عنوان یک بخش غیرمولد بیشترین سهم را در بین کلیه بخش های مصرف به خود اختصاص داده است، با توجه به ترازنامه انرژی کشور، سالانه بیش از ۴۰ درصد مصرف انرژی مستقیماً صرف تامین نیازهای این بخش می گردد. این در حالی است که اکثر مطالعات انجام گرفته نشان می دهد که بیش از نیمی از این میزان مصرف بدلائل مختلفی تلف می گردد، درواقع در صورت رسیدگی به وضعیت ساختمان ها با اجرای راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی ، ارتقای کارایی و اصلاح الگوی بهره برداری می توان با کمتر از نصف این میزان انرژی مصرفی، آسایش موردنظر در ساختمان ها را فراهم نمود.

ممیزی انرژی

درواقع در اغلب ساختمان های موجود بیش از ۵۰٪ پتانسیل صرفه جویی و کاهش مصرف انرژی قابل دستیابی خواهد بود. در این میان ائتلاف انرژی در اغلب ساختمان های دولتی و عمومی در رتبه بالاتری قرار می گیرد و شاید عمده دلیل این ضعف، علاوه بر سایر مسائل و نقاط ضعف مشترک در اکثر ساختمان ها، به عدم انگیزه کافی و نبود فرد یا افراد متولی برای پیگیری مسائل بهینه سازی مصرف می باشد. اما باید اذعان نمود که در شرایط فعلی و در دوران حساس گذار به تحول اقتصادی، شاید بیشترین وظیفه را به دوش دستگاه های دولتی گذاشته باشد. واقعی شدن تعرفه ها و قیمت های حامل های انرژی از یک سو و لزوم پیشگامی دولت و نهادهای دولتی در اجرای اصلاح الگوی مصرف که از منویات ابلاغیه مقام معظم رهبری، پیگیری سیاست های کلی اصلاح الگوی مصرف در سال گذشته بوده و از سوی دیگر اهمیت این موضوع را دو چندان می نماید.

ممیزی انرژی

بدین منظور در اولین قدم دوپیش نیاز لازم و اساسی موردنیاز خواهد بود.

- ۱- تعیین فرد بعنوان مسئول یا مدیرانرژی درهریک از ساختمان های اداری وعمومی
- ۲- اقدام به بررسی و تعیین وضعیت مصرف انرژی در ساختمان با انجام ممیز انرژی سریع و اجمالی

به یک زبان ساده اگر مصرف بیشینه انرژی در یک ساختمان به منزله یک بیماری تلقی شود، به منظور شناسایی عوامل بیماری و دریافت نسخه درمان موثر، نیاز به انجام برخی معاینات و آزمایشات می باشد که در این مصداق، ممیزی انرژی به این منظور انجام می گیرد.

ممیزی انرژی

لازم به ذکر است که تجارب موجود نشان داده که در اغلب موارد تنها با انجام ممیزی انرژی سریع و اجرای راهکارهای بدون هزینه و کم هزینه (بازگشت سرمایه کوتاه) و نظارت و پیگیری آن توسط فردی مسئول (مدیرانرژی) حداقل ۱۰ الی ۲۰ درصد از مصرف انرژی کاسته خواهد شد. این در حالی است که در شرایط موجود با توجه به سهم هزینه های انرژی، با انجام این کار که از یکسال هزینه های اجرای اصلاحات و راهکارهای بهینه سازی انرژی، بازگشت داشته و بدیهی است از سال دوم نیز صرفاً به سود دستگاه مبدل خواهد شد.

ممیزی انرژی

تعریف ممیزی انرژی

ممیزی انرژی به روشی گفته می شود که طی آن با انجام سلسله اقداماتی می توان مقادیر مصرف انواع حامل های انرژی و موقعیت های این مصارف را در محل های مصرف و به تفکیک مصرف کنندگان انرژی مشخص و معین نمود و در نهایت نیز با روش مقایسه ای نسبت به شناسایی و ارزیابی وضعیت انرژی ساختمان پرداخت.

ممیزی انرژی

هدف از انجام ممیزی انرژی

تعیین مقادیر مصرف و شاخص های انرژی برای بخش های مختلف در ساختمان، شناسایی فرصت های بهینه سازی و کاهش مصرف انرژی و در نهایت ارزیابی فنی و اقتصادی اجرای راهکارهای موثر در دستیابی به صرفه جویی در مصرف انرژی.

ممیزی انرژی

معرفی ممیزی انرژی سریع

این روش به عنوان یک ابزار و پیش نیاز مهم برای بررسی و ارزیابی ارائه وضعیت مصرف انرژی ساختمان و تاسیسات آن انجام می گیرد، طی انجام ممیزی انرژی سریع بوسیله کارشناسان مجرب امر ممیزی انرژی و یا متخصصین مدیریت سبز بدون نیاز به دستگاه های اندازه گیری پیشرفته می توان تا میزان قابل قبولی فرصت های بهینه سازی و صرفه جویی انرژی را تعیین نمود. معمولاً مدت زمان لازم برای انجام یک ممیزی انرژی سریع بین ۳ تا ۵ روز می باشد. حداقل پتانسیل صرفه جویی قابل دسترس ۱۰ الی ۱۵ درصد خواهد بود.

ممیزی انرژی

مراحل اصلی فرآیند ممیزی انرژی

فرآیند ممیزی انرژی به طور استاندارد در سه مرحله اصلی انجام می گیرد:

مرحله اول: فاز بازدید و جمع آوری اطلاعات

مرحله دوم: شناسایی فرصت های بهینه سازی و تعیین پتانسیل های صرفه جویی

انرژی

مرحله سوم: توجیه فنی و اقتصادی و ارائه راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی بدون

هزینه و کم هزینه

ممیزی انرژی

نمونه راهکارهای پیشنهادی در بهینه سازی و کاهش مصرف انرژی

باید اذعان نمود که برای شناسایی فرصت های بهینه سازی مصرف انرژی و از همه مهمتر ارزیابی دقیق پتانسیل های صرفه جویی حاصل از اجرای راهکارها و اولویت بندی آنها، الزاماً در هر ساختمان به صورت یک پروژه اختصاصی باید ممیزی انرژی انجام گیرد، اما از آنجایی که برخی از راهکارها در اغلب ساختمان ها قابلیت اجرایی داشته و از طرفی براساس ارزیابی های حاصل از نتایج ممیزی های متعدد انجام گرفته در زمره راهکارهای زود بازده قرار گرفته و در نتیجه قابل تعمیم به اکثر ساختمان های مشابه (کاربری اداری) خواهند بود. به همین منظور در این بخش نمونه ای از راهکارهای مشترک و قابل تعمیم در ساختمان های اداری که در رده بدون هزینه و کم هزینه قرار دارند، ارائه شده است.

ممیزی انرژی

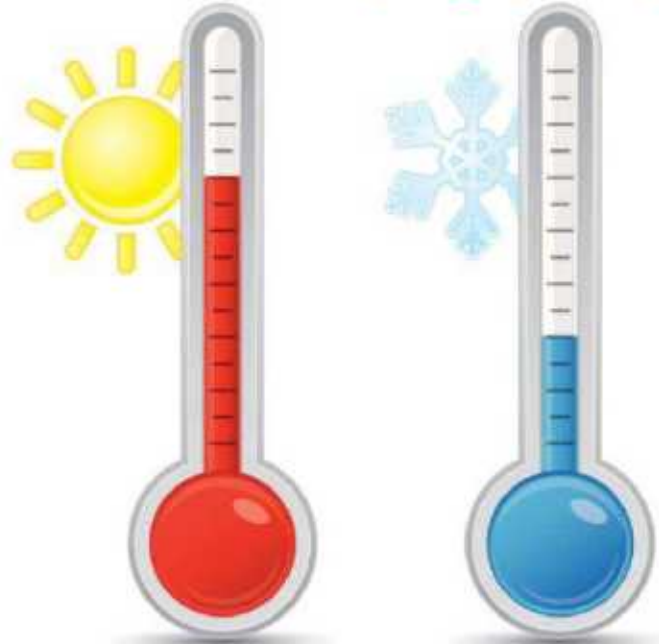
نمونه راهکارهای پیشنهادی در بهینه سازی و کاهش مصرف انرژی

باید اذعان نمود که برای شناسایی فرصت های بهینه سازی مصرف انرژی و از همه مهمتر ارزیابی دقیق پتانسیل های صرفه جویی حاصل از اجرای راهکارها و اولویت بندی آنها، الزاماً در هر ساختمان به صورت یک پروژه اختصاصی باید ممیزی انرژی انجام گیرد، اما از آنجایی که برخی از راهکارها در اغلب ساختمان ها قابلیت اجرایی داشته و از طرفی براساس ارزیابی های حاصل از نتایج ممیزی های متعدد انجام گرفته در زمره راهکارهای زود بازده قرار گرفته و در نتیجه قابل تعمیم به اکثر ساختمان های مشابه (کاربری اداری) خواهند بود. به همین منظور در این بخش نمونه ای از راهکارهای مشترک و قابل تعمیم در ساختمان های اداری که در رده بدون هزینه و کم هزینه قرار دارند، ارائه شده است.

ممیزی انرژی

راهکارهای بدون هزینه

۱. تنظیم دمای اتاق ها روی درجه حرارت ۲۲-۲۴ درجه در تابستان در ازای افزایش هریک درجه، حدوداً ۰.۵٪ در مصرف برق صرفه جویی خواهد شد.
۲. تنظیم دمای اتاق ها روی درجه حرارت ۲۰-۲۲ درجه در زمستان در ازای کاهش هریک درجه، حدود ۰.۵٪ در مصرف سوخت صرفه جویی خواهد شد.



ممیزی انرژی

راهکارهای بدون هزینه

۳. خرید و جایگزینی کلیه لوازم برقی از قبیل کولر، یخچال، تلویزیون و ... با رتبه A در ازای ارتقای هریک رده در رتبه انرژی لوازم، ۸-۱۴ درصد صرفه جویی انرژی حاصل می گردد.

۴. خرید لوازم اداری شامل رایانه ها، نمایشگرها، چاپگرها، نمابر و ... از نوع کم مصرف و

دارای برچسب Energy Star



ممیزی انرژی

راهکارهای بدون هزینه

۵. خاموش کردن تاسیسات سرمایش و گرمایش و تهویه مطبوع مرکزی، بعد از ساعات اداری و آخر هفته و روزهای تعطیل؛ این مهم حتی المقدور با بکار گماردن یکی از پرسنل تاسیسات و با برنامه ریزی قبلی میسر خواهد بود.

با خاموش کردن تاسیسات مرکزی یک ساعت قبل از پایان وقت اداری و روشن کردن آن حدود ۲ ساعت قبل از زمان آغاز به کار، حداقل ۳۰ درصد از مصرف انرژی این بخش کاسته خواهد شد.



ممیزی انرژی

راهکارهای بدون هزینه

۶. استفاده حداکثر از روشنایی طبیعی روز (باتنظیم پرده و کرکره ها و همچنین

چیدمان مناسب میزهای کار)

با توجه به تقارن ساعات اداری با ساعات روز، در صورت بهره گیری حداکثری از

روشنایی طبیعی روز، می توان بخش قابل ملاحظه ای از مصرف برق روشنایی فضاها را

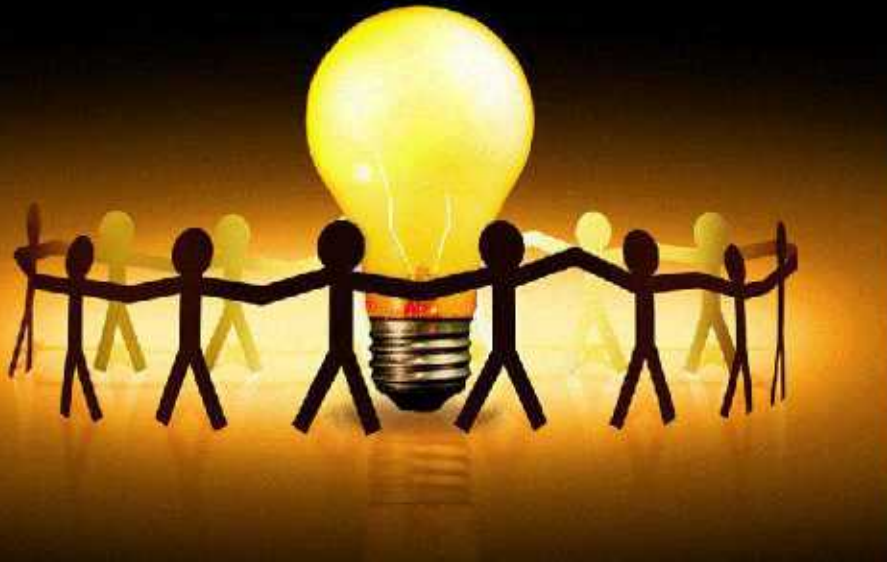
که حدود ۳۰ درصد از کل مصرف را به خود اختصاص می دهد، کاهش داد.



ممیزی انرژی

راهکارهای بدون هزینه

۷. تشکیل کمیته انرژی در سطح دستگاه، متشکل از اعضای کلیدی سازمان به منظور تنظیم خط مشی مدیریت و اصلاح الگوی مصرف انرژی و برنامه ریزی و پیگیری نسبت به اجرایی نمودن اقدامات بهینه سازی و صرفه جویی در مصرف انرژی.



پایان