

بهینه سازی مصرف انرژی بخش آموزش و پرورش ویژه دبیران دبیرستان

سخنانی کوتاه با دبیران گرامی

آشنایی کامل شما دبیران گرامی با شیوه های مناسب تعلیم و تربیت در سنین مختلف آگاهی و اشراف شما بر مطالب درسی و چگونگی ارتباط هر یک از مطالب با سایر مواد درسی، پشتوانه ارزشمندی است که می تواند پایه و اساس انتقال فرهنگ استفاده مناسب از انرژی باشد.

آموزش مسائل مربوط به انرژی که یکی از مهمترین امور جاری کشور نیز می باشد، باید از یکسو به شکل گسترده اهمیت و ارزش انرژی را برای دانش آموزان بیان کرد و از نظر علمی آنها را کاملاً با چگونگی شکل گیری، پدید آمدن و شیوه استفاده از انواع انرژی ها آشنا ساخت و از سوی دیگر آنها را با وضعیت انرژی در جهان و در کشور ایران، سیاستهای خرد و کلان اقتصادی، اجتماعی و سیاسی که دولتها به منظور استفاده بهتر از انرژی در جهان به کار می برند آگاه کرد. زیرا دانش آموزان دبیرستانی در مرحله ای هستند که توانایی تحلیل و درک مسائل روز را دارند.

دبیران محترم می دانند که همراه با افزایش روز افزون جمعیت و گسترش جوامع صنعتی، مصرف منابع انرژی را که شریان حیاتی صنعتی محسوب می گردند تشدید شده است. هم اکنون تولید انرژی پایه بطور عمده از طریق سوزاندن سوختهای فسیلی، مثل نفت و گاز صورت می گیرد. اینگونه سوختها با تغییر و تبدیل بی شمار و در طی سالیان درازی به وجود آمده و بخشی از طبیعت هستند و بدلیل محدود بودن به راحتی جایگزین نمی شوند. به همین دلیل کشورهای پیشرفته صنعتی به خصوص آنهایی که از این لحاظ به سایر کشورها وابسته اند از مدت ها پیش کوششهای فراوانی در جهت صرفه جویی و مصرف منطقی نفت و گاز، بهینه سازی تجهیزات انرژی بر و جایگزینی سوختهای فسیلی با منابع انرژی تجدیدپذیر، مانند انرژی خورشیدی، باد و زمین گرمایی انجام داده اند. خوشبختانه کشور ما از لحاظ میزان برخورداری از این منابع در رده کشورهای غنی جهان قرار دارد و به همین خاطر عرضه این سوخت ها با قیمت هایی بسیار پائین تر از نرخ جهانی انجام می گیرد.

متأسفانه همین امر سبب مصرف بی رویه و غیره بهینه انرژی در کشور ما شده است. برای مثال در حالی که متوسط شدت انرژی در جهان طی دهه ۷۰-۱۳۶۰، ۰/۸۲ درصد کاهش یافته است، تحقیقات در ایران نشان داده که وضعیت فعلی حاکم بر بخش انرژی کشور مغایر با اصول ارتقاء بهره وری و بازدهی انرژی می باشد و از سیاست ها و خط مشی های مطلوب جهانی پیروی نمی کند. این گونه مصرف انرژی با اعتقادات ما، یعنی رهنمودهای ارزشمند اسلامی نیز مغایرات دارد، اسراف در دین ما حرام و پرهیز از آن وظیفه هر مسلمان معتقدی است. با توجه به اینکه کشور ما کشوری جوان است و هم اکنون حدود ۱۷/۵ میلیون نفر از جمعیت آن را دانش آموزان تشکیل می دهند، شما دبیران گرامی که ارزنده ترین الگوهای رفتاری را برای جوانان تشکیل می دهید می توانید نقش مؤثری در جهت تحقق هدف ملی مصرف منطقی انرژی به عهده داشته باشید، سازمان بهره وری انرژی ایران (سایا) وابسته به معاونت امور انرژی وزارت نیرو، اقدامات مؤثری را در این زمینه آغاز کرده است. یکی از روشهای دستیابی به این هدف، آموزش عمومی از خلال مواد درسی در مدارس می باشد که مسلماً میزان آگاهی ما دبیران گرامی و حمایتان از این طرح. بدون شک ما را به هدف فوق نزدیک تر می سازد.

بهینه سازی مصرف انرژی بخش آموزش و پرورش ویژه دبیران راهنمایی

سخنی کوتاه با معلمان گرامی

می دانیم که نوجوانان، بزرگترین سرمایه های کشور و سازندگی آینده آن هستند که در شرایط سنی حساس و بحرانی بلوغ قرار دارند. طرز برخورد والدین، مربیان و معلمان در شکل گیری شخصیت آنها بسیار مهم و تأثیر گذار است. زیرا نوجوانان در سنینی هستند که دوران کودکی را تازه پشت سر گذاشته اند و هنوز بطور کامل وارد مرحله جوانی که دوره شکل گیری کامل شخصیت است، نیز نشده اند بنابراین بسیار آسیب پذیر و حساس هستند.

در آموزش مسائل انرژی باید با توجه به ویژگیهای شخصیتی این سن که حساسیت، آسیب پذیری و همچنین مسنولیت پذیری بیشتری را ایجاد می کند، آموزش صحیح به نوجوانان داده شود. از سوی دیگر نوجوانان در حال شکل گیری شخصیت و الگوپذیری از محیط اطراف هستند، بنابراین آموزش مسائل انرژی باید به گونه ای باشد که توجه به انرژی و طریقه صحیح مصرف انرژی به صورت یک بخش از شخصیت و الگوی رفتاری آنها در آید. مسنولیت پذیری نوجوانان نیز ویژگی دیگری است که اگر بخوبی شناخته شود و در راه مناسب از آن استفاده شود، می تواند نقش بسیار ارزنده ای در ایجاد فرهنگ صحیح مصرف انرژی در خانواده ها و جامعه داشته باشد. هدف از ایجاد این سایت آن است که شما معلمان گرامی از حداقل اطلاعات لازم و مفید برای آموزش الگوهای صحیح مصرف انرژی به نوجوانان برخوردار باشید.

سلیت فوق جهت آموزش نوجوانان تهیه شده که در آن تعاریفی از انرژی، پتانسیل های موجود برای صرفه جویی انرژی، اثرات مصرف انرژی بر محیط زیست و سپس نکات کاربردی راجع به طریقه صحیح استفاده از وسایل انرژی بر در منزل که نوجوانان شناخت اولیه ای نسبت به طرز کار و فایده آنها دارند، آورده شده است.

بهینه سازی مصرف انرژی بخش آموزش و پرورش ویژه آموزگاران مقطع دبستان

سخنی با آموزگاران گرامی

در کشور ما هم اکنون به دلیل غنی بودن منابع، انرژی با هزینه های بسیار کمتر از هزینه های واقعی عرضه می گردد ارزانی نسبی انرژی خود موجب مصرف بی رویه آن می گردد. هم اکنون حدود ۴۳٪ از جمعیت کشور ما را افراد زیر ۱۵ سال تشکیل می

دهد بنابراین این شما آموزگاران گرامی بعنوان مربیان جامعه می توانید با آگاه سازی فرزندان ایران با یادآوری فرهنگ دینی ما که اسراف را حرام می شمارد و با خاطر نشان کردن ارزش این شریانهای حیاتی جامعه، آنها را به ضرورت و اهمیت مسئله آگاه کنید. و بدین ترتیب ضمن بیان راههای جلوگیری از اتلاف انرژی، فرهنگ صرفه جویی در انرژی را به آنها و خانواده هاشان

انتقال دهید و رسالت عظیم خود را در حفظ سرمایه های ملی و کاهش اتلاف انرژی در کشور ایفا نمائید. بهینه سازی مصرف انرژی از جمله طرح های برنامه پنج ساله دوم دولت جمهوری اسلامی است و یکی از راههای دستیابی به این هدف، آموزش عمومی از طریق مواد درسی در مدارس می باشد. سازمان بهره وری انرژی ایران (سایا) وابسته به وزارت نیرو، از سوی معاونت امور انرژی اقداماتی را در این زمینه انجام داده است. کتابهای درسی، در فصل های مربوط به انرژی، محیط زیست و ... زمینه های بسیار خوبی را برای پرداختن به موضوع پراهمیت انرژی فراهم می کنند. میزان آگاهی و حمایت شما معلمان گرامی نیز بدون شک ما را به هدف بهینه سازی مصرف انرژی در کشورمان نزدیک تر خواهد کرد.

مصرف انرژی در وسایل خانگی

کوچک وسایل خانگی	بزرگ وسایل خانگی	
<u>پلوپز - فر برقی- اتو- سشوار</u> <u>پزی تلویزیون- اجاق خوراک</u>	<u>آبگرمکن و بخاری</u>	<u>ماشین لباسشویی</u>
<u>برچسب مصرف انرژی</u> <u>خانگی در وسایل</u>	<u>نچال فریزرهای خانگی</u>	<u>کولر آبی</u>

بعضی از دستگاههای خانگی کوچک بسیار پرمصرف هستند و بعضی مصرف کمتری دارند. در جامعه جدید تعداد وسایل خانگی هر روز افزایش می یابد، این دستگاهها هر چند به رفاه ما کمک زیادی می کنند اما در مجموع هزینه انرژی زیادی نیز دارند، زیرا بین ۲۵ تا ۳۰ درصد مصرف یک خانوار را تشکیل می دهند. جدول زیر نشان دهنده قدرت برق مورد نیاز و متوسط مصرف ماهیانه این قبیل دستگاههاست با مقایسه مصرف ماهانه خود با این ارقام متوسط می توانید کم یا زیاد بودن مصرف خود را تشخیص دهید.

نوع دستگاه	قدرت برحسب وات	ساعات مصرف برق در ماه
اجاق برقی (یک المنت)	۱۸۰۰	۵۰
اتو	۱۰۰۰	۸
سشوار	۱۰۰۰	۳
سماور برقی	۱۰۰۰	۳۰
پلوپز آرام پز	۸۰۰	۵۰
چاروبرقی	۸۰۰-۱۴۰۰	۱۰
آب میوه گیری	۲۰۰	۰/۵
تلویزیون	۱۲۰	۲۰۰
چرخ خیاطی	۱۰۰	۱
هواکش	۳۵	۱۰۰
لوازم صوتی	۱۰	۲۵۰

آیا از لوازم خانگی خود به شکل بهینه استفاده می کنید؟

اگر پاسخ شما به تمام پرسشهای زیر مثبت باشد می توانید علاوه بر افزایش عمر دستگاهها تا ۱۰ درصد نیز مصرف انرژی الکتریکی خود را کاهش دهید.

بلی	خیر	ها پرسش
		۱- آیا دستگاههای شما همگی تمیز هستند و در صورت لزوم آنها را سرویس می کنید؟
		۲- آیا کیسه جاروبرقی و فیلترهای آن را به موقع تمیز می کنید؟
		۳- آیا اندازه ظروف آشپزی مورد استفاده شما با شعله اجاق متناسب است؟
		۴- آیا از تمام ظرفیت پلوپز استفاده می کنید؟
		۵- آیا زمان استفاده شما از دستگاههای پرمصرف کمترین مقدار ممکن است؟
		۶- آیا از دستگاههای پرمصرف در ساعات خارج از اوج مصرف (از ۵ تا ۹ بعدازظهر) استفاده می کنید؟
		۷- آیا پیش از تمام شدن اتوکشی، اتو را از برق می کشید؟
		۸- آیا ترموستات اتوی شما خوب کار می کنید؟

درباره ما

صفحه اصلی

دانشتپیا

مصرف انرژی در ساختمان

آلودگی

محیط زیست

مصرف انرژی

در وسایل خانگی

حمل و نقل

و خودرو

صرفه جویی

در مصرف آب

دفع زباله ها

آموزش مصرف بهینه انرژی در مدارس

ماشین لباسشویی مصرف انرژی در ماشین های لباس شویی

در مقابل رفاه بیشتر حاصل از افزایش چشمگیر فعالیتهای صنعتی، تحمل هزینه های انرژی مصرفی اجتناب ناپذیر است. جمعیت کشور حدود ۶۱ میلیون نفر تخمین زده شده که طبق آمار موجود ۱۰۰ درصد خانوارهای شهر و ۶۸ درصد خانوارهای روستایی از شبکه برق کشور استفاده می کنند. حدود ۴۰ درصد از برق تولیدی کشور استفاده می کنند. حدود ۴۰ درصد از برق تولیدی کشور در بخش خانگی و تجاری مصرف می شود که سالانه معادل ۴۰ میلیون بشکه نفت خام یا ۶۴۰ میلیون دلار خواهد بود. قسمت بزرگی از این مصرف انرژی مربوط به وسایل خانگی مانند یخچال و فریزر، لباسشویی، گرم کننده ها و از این قبیل وسایل است.

در طبقه بندی لوازم خانگی براساس میزان مصرف برق، دیده می شود که ماشین لباسشویی پرمصرف ترین وسیله خانگی است. در حال حاضر ۳۳ درصد خانواده های شهری دارای این وسیله هستند. یعنی حدود ۲/۵ میلیون دستگاه ماشین لباسشویی در ایران وجود دارد و سالانه حدود ۱۰۰ هزار دستگاه نیز به این تعداد افزوده می شود. هر خانواده بطور متوسط ۱۰ ساعت از ماشین لباسشویی در ماه استفاده می کند.

متداولترین ماشین های لباسشویی مورد استفاده در کشور ظرفیتی بین ۲/۵ تا ۳ کیلووات داشته، از نوع تغذیه با آب سرد می باشند، به این معنی که آب ورودی به آنها سرد بوده و توسط یک گرم کننده الکتریکی که از اجزاء درونی ماشین است گرم می شود. ماشینهای لباسشویی دیگر از نوع تغذیه با آب گرم با متوسط ظرفیت ۴۰۰ وات می باشند که آب قبل از ورود به ماشین، در خارج از آن و غالباً با احتراق گازوئیل، نفت و گاز طبیعی که متداولترین روش گرمایش آب در ایران است گرم می شود.

- ماشین لباسشویی از جمله وسایل خانگی است که مصرف برق آن بسیار زیاد می باشد. استفاده همزمان از ماشین لباسشویی و چندین وسیله پرمصرف برقی دیگر، به خصوص در ساعات پیک مصرف برق (ساعات پیک شب از نیم ساعت قبل از اذان مغرب تا ۲/۵ ساعت پس از آن و پیک روز از سه ساعت تا نیم ساعت قبل از اذان ظهر می باشد). فشار زیادی بر شبکه برق تحمیل می کند و حتی الامکان باید از آن اجتناب کرد.

- آزمایشات انجام شده بر روی یک نمونه ماشین لباسشویی نشان می دهد که مصرف دوره شستشو با تغذیه آب سرد ۳/۵ کیلووات ساعت بوده که از این مقدار ۲/۷ کیلووات ساعت تنها به گرمایش آب اختصاص می یابد. استفاده از لوله کشی آب گرم محل مسکونی برای استفاده در ماشین لباسشویی بسیار مفید خواهد بود و مقدار قابل توجهی از مصرف برق لازم برای گرم کردن آب (حدود ۷۵ درصد) می کاهد.

- حتی الامکان باید از ماشین لباسشویی در ظرفیت کامل استفاده کرد. به این ترتیب کار شستشوی لباسها در یک نوبت انجام می شود. - بسته به میزان کثیف بودن البسه به آب گرم یا دما بالاتر احتیاج است. شستن همزمان لباسهای چرک و لباسهایی که کمتر کثیف شده اند، به مصرف بیهوده انرژی می انجامد بنابراین حتی الامکان باید این لباسها جداگانه شسته شوند.

- افزایش تعداد دورهای آب کشی در دقیقه، سبب کاهش مدت زمان خشک شدن لباسها در هوای آزاد می شود اما در مقابل مصرف انرژی نیز بالاتر می رود. پس اگر امکان خشک کردن لباسها در هوای آزاد و در زمان طولانی تری وجود دارد بهتر است تا از تعداد دورهای آب کشی کمتری استفاده شود.

- از به کار بردن ماشین لباسشویی در ساعات پیک مصرف برق (بین ۵ عصر تا ۹ شب) که به دلیل تقاضای زیاد، فشار بر شبکه برق شدید است خودداری کنید.

- استفاده از آب گرم لوله کشی شده محل مسکونی برای استفاده در ماشین لباسشویی بسیار مفید خواهد بود و مقدار قابل توجهی از مصرف برق لازم برای گرم کردن آب می کاهد.

- هر اندازه تعداد دورهای آب کشی در دقیقه بیشتر باشد خشک شدن لباسها در هوای آزاد کمتر طول می کشد اما در مقابل مصرف انرژی نیز بیشتر می شود، پس اگر امکان خشک کردن لباسها را در هوای آزاد و در زمان طولانی تری دارید بهتر است از دور کم استفاده کنید.

آیا مصرف انرژی ماشین لباسشویی شما بهینه است؟

اگر پاسخ شما به تمام پرسشهای زیر مثبت باشد ضمن افزایش عمر دستگاه، حداقل تا ۲۸ درصد نیز در مصرف انرژی الکتریکی ماشین لباسشویی صرفه جویی می شود.

پرسشها	بلی	خیر
۱- آیا از آب گرم لوله کشی شده برای تأمین آب گرم ماشین لباسشویی		

		استفاده می کنید؟
		۲- آیا از تعداد دورهای آبکشی کم استفاده کرده، لباسها را در هوای آزاد خشک می کنید؟
		۳- آیا از تمام ظرفیت ماشین لباسشویی خود در هر بار شستشو استفاده می کنید؟
		۴- آیا شستشوی لباس را در ساعات غیرپیک مصرف برق مثلاً صبحها انجام می دهید؟
		۵- آیا در هنگام خرید، به مقدار مصرف انرژی "ماشین لباسشویی توجه کرده اید؟
		۶- آیا در هنگام خرید، به ظرفیت ماشین لباسشویی مورد نیاز خود توجه کرده اید؟
		۷- آیا لباسهای خیلی کثیف و لباسهایی که کمتر کثیف شده اند را جداگانه می شویید؟

آبگرمکن

گرمایش آب

گرم کردن آب بیشترین انرژی را در خانه، بعد از سرمایش یا گرمایش مصرف می کند در طول بیست سال گذشته، هرچه قدر بازده انرژی در خانه ها بیشتر شده در صد انرژی لازم برای گرمایش آب نیز، بطور یکنواخت افزایش یافته در این بخش ضمن توجه به آبگرمکن های موجودی که بازده انرژی آنها زیاد است، نحوه کاهش هزینه را در آنها بررسی خواهیم کرد.

انواع آبگرمکن

- آبگرمکن تقاضایی (لحظه ای و یا دیواری)

- آبگرمکن های مخزنی،

- آبگرمکن با پمپ حرارتی

- آبگرمکن خورشیدی

های بهینه سازی مصرف انرژی برای آبگرمکن توصیه

آبگرمکن تقاضایی (لحظه ای و یا دیواری)

این نوع مخزن ندارد، فقط وقتی که آب گرم نیاز است، بک مشعل گاز سوز یا عنصر برقی آب را گرم می کند. آبگرمکن تقاضایی برای خانواده های یک یا دو نفره و یا خانواده هایی که نیاز کمی به آب گرم دارند بسیار مناسب است. در شمعک آبگرمکن های تقاضایی گاز سوز انرژی زیادی هدر می رود. برای رفع این مشکل می توان اکثر اوقات شمعک را خاموش نگه داشت و در هنگام نیاز به آب داغ آن را روشن کرد

آبگرمکن های مخزنی

ها بین ۷۰ تا ۳۰۰ لیتر (۲۰ تا ۸۰) گالن است و منبع انرژی آنها برق، رایجترین نوع آبگرمکن می باشد. حجم این آبگرمکن و آب سرد به قسمت است. هنگامیکه که شیر آب داغ را باز می کنید، آب داغ از بالای آبگرمکن بیرون می آید گاز طبیعی، نفت پانینی مخزن وارد می شود تا جای آب داغ خارج شده را بگیرد. زیادی با شمعک هدر نمی رود، زیرا این میزان انرژی، آبگرمکن های تقاضایی متداول در آبگرمکن های مخزنی گازسوز انرژی- اشتعال بدون شمعک ندارند

آبگرمکن با پمپ حرارتی

آب دارد، که به آن واحد مجتمع می گویند و یا به مخزن آب داغ موجود وصل می شود. مصرف این نوع آبگرمکن یا خود مخزن مقاومت برقی است و کارایی این آب یک آبگرمکن با پمپ حرارتی به اندازه یک سوم تا یک دوم برق مصرفی آبگرمکن معمولی با گرمکن در آب و هوای گرم، بهتر است

خورشیدی آبگرمکن

اگرچه هزینه ابتدایی آنها زیاد است ولی می توانند در استفاده می کند خورشید برای گرمایش آب این آبگرمکن ها از انرژی کنند مدت طولانی هزینه خود را جبران

بهینه سازی مصرف انرژی برای آبگرمکن توصیه های

- کنید که مورد نیاز شما باید بیشینه نیاز خانواده خود را تخمین بزنید. برای انجام این کار مشخص برای تعیین اندازه آبگرمکن - داغ نیاز دارد چه هنگام از روز (صبح یا عصر)، خانواده شما احتمالاً به بیشترین مقدار آب.
- سبب افزایش اتلاف حرارت ایستایی بازده انرژی را کم می کند خرید آبگرمکن بیش از حد بزرگ به - بزرگ گرمای بیشتری را از راه دودکش هدر می دهند سیستمهای گاز سوز و یا نفت سوز -
- برای افزایش بازده انرژی و نیز نکات ایمنی کار با آبگرمکن های گاز سوز و نفت سوز از انواعی استفاده کنید که احتراق درزبندی شده، یا تخلیه واداشته باشند.
- بهترین فرصت برای صرفه جویی در مصرف انرژی استفاده کمتر از آب داغ است.
- کاهش استفاده از آب داغ سبب می شود که علاوه بر صرفه جویی در مصرف انرژی، ذخایر آب نیز تحلیل نرود.
- سردوشیهای کم جریان و شیرهای دمند مصرف آب گرم را کاهش می دهند
- نصب یک روکش عایق روی آبگرمکن، یکی از روشهای بسیار موثر برای کاهش مصرف انرژی است .
- روکش عایق، اتلاف حرارت ایستایی یعنی حرارت اتلاfi از راه دیواره های مخزن را به میزان ۲۵ تا ۴۰ درصد کاهش می دهد و سبب ۴ تا ۹ درصد صرفه جویی در مصرف انرژی آبگرمکن می شود.
- حتی آبگرمکن های جدید را نیز می توانید با روکش عایق بپوشانید.
- لوله های آب گرم را عایق کنید و تله حرارتی را روی خطوط لوله آب گرم و سرد نصب کنید.
- ترموستاتی آبگرمکن را روی کمترین درجه ایی که آب گرم کافی تولید می کند ، تنظیم کنید

اجاق برقی



با اصلاح عادات غذا پختن خود می توانید به مقدار زیادی در مصرف انرژی صرفه جویی کنید.

- اجاقهای بزرگ برای پختن غذای کم مناسب نیستند.
- هنگامی که می خواهید غذاهایی با حجم کم یا متوسط درست کنید، بهتر است اجاق برشته کن (توستر) یا آرام پز (دیگ سرمیکی عایق شده با عنصر حرارتی برقی) استفاده کنید.
- برای پختن سوپ و خوراک که به مدت زمانی طولانی نیاز دارند، از دیگهای آرام پز استفاده کنید زیرا سبب صرفه جویی در مصرف انرژی خواهد شد.
- دیگهای زودپز با ایجاد بخار و فشار حاصل از آن ، پخت و پز را در دمای بالاتر انجام می دهند و زمان مورد نیاز پختن را کاهش می دهند در نتیجه مصرف انرژی به طور قابل ملاحظه ایی کم می شود.

- از ظروفي که ته آنها مسی است استفاده کنید. این ظروف بهتر از انواع دیگر گرم میشوند.

- سینی زیر شعله های خوراک پز (که چربی غذا بر آن می ریزد) را تمیز نگه دارید، سینی های سیاه و کثیف گرمای زیادی را جذب می کنند و بازده مشعل خوراک پز را پایین می آورند.

در شعله های گاز سوز، رنگ شعله باید آبی باشد. اگر شعله زرد باشد به معنی آن است که گاز به خوبی نمی سوزد. زمان پیش گرمایش اجاقهای معمولی (فر) را به حداقل برسانید. به جز زمانی که نان یا شیرینی می پزید روی سینی طبقات اجاق را با زوروق (فویل) نپوشانید. در صورت گردش آزادانه هوا در اجاق غذا

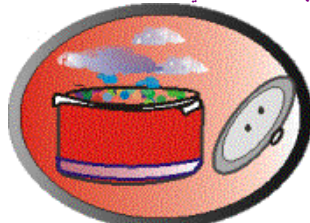
سریعتر می پزد.

- هنگام پختن غذا بهتر است آن را برای دو وعده درست کنید و نیمی از آن را برای وعده دیگر در داخل یخچال و یا فریزر قرار دهید. گرم کردن غذا به اندازه پختن آن انرژی مصرف نمی کند و در وقت صرفه جویی می شود.

- پیش از پختن ، غذاهای یخ زده را در محلی قرار دهید تا یخ آنها آب شود و زمان آشپزی کاهش یابد.

توجه!
- اگر د و اجاق دارید، تا حد امکان از اجاق کوچکتر استفاده کنید.

ز کوچک ترین ماهی تابه ممکن استفاده کنید.



- در اجاق (فر) ویا در دیگ را برای

دیدن پخت غذا زیاد باز نکنید. هر بار که در
را باز می کنید مقدار قابل ملاحظه ایی گرما
خارج می شود. و مدت زمان پختن طولانی
می شود.



توجه!

اگر مصرف چای در خانه زیاد است
استفاده از سماورهای گازی مناسب
تر می باشد

سشوار، پلوپز، سماور برقی، چرخ گوشت آب میوه

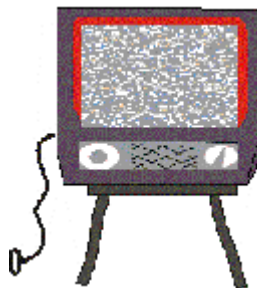
گیری، اتو

- پلوپز را تمیز نگه دارید.
- از پختن مقدار کم برنج در پلوپزهای بزرگ پرهیز کنید.
- حتی الامکان از سشوارهای با قدرت بسیار زیاد یعنی بالای ۱۰۰۰ وات استفاده نکنید.
- برای هر کاری از درجه های سشوار مناسب آن استفاده کنید.
- این دستگاهها مصرف انرژی زیادی دارند و باید در حداقل زمان ممکن از آنها استفاده کرد.
- پیش از شروع کار تمام لباس هایی را که می خواهید اتو کنید، آماده نمانید.
- پیش از اتمام اتو کردن آخرین لباس، آن را از برق بکشید.
- نقش ترموستات در کاهش مصرف اتو بسیار مهم است، اگر این بخش از کار افتاد، بلافاصله آن را تعمیر کنید.
- برای اتو کردن البسه با پارچه های مختلف از درجات مختلف اتو استفاده کنید



جاروبرقی

- جارو باید همیشه تمیز و لوله های آن گرفتگی نداشته باشند تا فشاری بر موتور وارد نیاید.
- کیسه جارو را پیش از پر شدن کامل تعویض کنید و فیلتر آن را لااقل دو بار در سال بشوئید یا عوض کنید.
- از جارو کردن آشغال های مرطوب پرهیز کنید.
- برای کارهای مختلف از درجات مختلف قدرت جارو برقی استفاده کنید.



تلویزیون

اغلب تلویزیون های قدیمی مجهز به سیستم ((روشن آنی)) هستند، یعنی بلافاصله پس از کلید زنی روشن می شوند. در حالی که انواع جدیدتر، این سیستم را ندارند. این سیستم سبب می شود لامپهای تلویزیون همیشه گرم بمانند. مدل های جدید تلویزیون که از ترانزیستور استفاده می کنند، به زمان زیادی برای گرم شدن نیاز ندارند، بنابراین به این سیستم احتیاج نیست. اگر تلویزیونی دارید که در هنگام خاموشی نیز گرم می ماند، بهتر است در مسیر آن کلیدی نصب کنید و یا حداقل دو شاخه آن را هنگامی که نیاز ندارید، حتی برای مدت کوتاه، از پریز خارج کنید.

[TOP](#)

فریزر یخچال و

بنا بر آمار موجود ۹۵ درصد از ۷ میلیون خانوار شهری و ۶۸

درباره ما

درصد از ۵ میلیون خانوار روستانی کشور دست کم يك یخچال دارند. طبق برآوردهای مختلف، هم اکنون بین ۱۵ تا ۱۷ میلیون یخچال در کشور وجود دارد که اکثراً ظرفیتی بین ۷ تا ۱۴ فوت دارند. هر سال نیز حدود ۸۰۰۰۰۰ دستگاه جدید به این رقم افزوده می شود. یخچالهای ساخت ایران تقریباً ۳۰ درصد بیشتر از یخچالهای ساخته شده با تکنیک های جدید برق مصرف می کنند. متوسط مصرف برق یخچال حدود ۱/۵ کیلووات ساعت در شبانه روز است.

از فریزر برخلاف یخچال هنوز در کشور ما به صورت عمومی در نیامده است استفاده درصد از خانوارهای شهری از آن استفاده می کنند. برآوردها نشان و تنها حدود ۲۳ میلیون فریزر در کشور وجود دارد. فریزرهای ساخت ایران به می دهد که بین ۲ تا ۴ با تکنیک های جدید حدود ۲۰ درصد بیشتر انرژی مصرف نسبت فریزرهای ساخته شده فریزر حدود ۲ کیلووات ساعت در شبانه روز می کنند. مقدار متوسط انرژی مصرفی است.

صفحه اصلی

دانستنیها

مصرف انرژی
در ساختمان

آلودگی
محیط زیست

مصرف انرژی
در وسایل خانگی

حمل و نقل
و خودرو

صرفه جویی
در مصرف آب

دفع زباله ها

آموزش مصرف بهینه
انرژی در مدارس

- آیا از همه حجم یخچال فریزر خود استفاده می کنید؟
- آیا فضای پشت یخچال و فریزر شما به اندازه کافی باز (حداقل ۲۰ سانتی متر) است ؟
- آیا یخچال فریزر شما بدون برفک کار می کند؟
- آیا شبکه لوله های پشت یخچال و فریزر شما تمیزند؟
- آیا لاستیکهای در یخچال و فریزر شما سالمند؟
- آیا یخچال و فریزر شما از منابع گرمازا فاصله کافی دارند؟
- آیا موتور یخچال یا فریزر شما سر و صدای طبیعی دارند ؟
- آیا جداره های داخلی یخچال و فریزر شما تمیز است؟
- آیا افتادگی در یخچال و فریزر خود را برطرف کرده اید ؟

خانگی برچسب مصرف انرژی در بخش

برچسب مصرف انرژی در یخچال و فریزرهای خانگی
لیاسشویی برچسب مصرف انرژی در ماشین
آبی برچسب مصرف انرژی در کولر

برچسب مصرف انرژی در یخچال و فریزرهای خانگی

یکی از ویژگیهای توسعه اقتصادی - اجتماعی هر جامعه ای افزایش سطح رفاه عمومی می باشد که یکی از مهمترین نشانه های آن برخورداری گروه های هر چه بیشتری از مردم از وسایل خانگی است. مهمترین مصرف کنندگان انرژی در میان این دستگاهها، یخچال ها و فریزرها هستند. بنا بر مطالعات انجام شده یخچال و فریزرها به تنهایی حدود ۸٪ از مصرف برق کشور و ۲۸٪ از کل مصرف انرژی در بخش خانگی را به خود اختصاص می دهد. در کشور ما هم اکنون بیش از ۱۵ میلیون یخچال و فریزر وجود دارد و سالانه حدود یک میلیون بر این رقم اضافه می شود. به این ترتیب روشن است که چنانچه استفاده از این وسایل به صورت مناسب انجام گرفته و سازندگان نیز طراحی و ساخت مناسبی با معیارهای بهینه و استانداردهای معتبر مصرف انرژی را بکار برند، تا چه اندازه می توان به توسعه اقتصادی کشور کمک کرد.

آگاهی مصرف کنندگان وسایل خانگی از میزان مصرف هر یک از وسایل نقش بسیار مهمی در منطقی کردن استفاده از آنها دارد. باید توجه داشته باشیم که استفاده درست از وسایل خانگی علاوه بر کاهش مصرف انرژی و کاهش هزینه ختوارها بر عمر وسایل خانگی افزوده و از همه مهم تر آلودگی محیط زیست را نیز کاهش می دهد. اما نباید فراموش کرد که مصرف کننده ، تنها عامل کاهش میزان مصرف انرژی نیست، بلکه عامل مهم دیگر نحوه طراحی و ساخت وسایل انرژی بر است که باید در آن به مسئله بهینه سازی مصرف انرژی توجه شود.

در حال حاضر وسایل خانگی ما به نسبت مدل های بهینه جهانی، لاقبل ۵۰ درصد بیشتر انرژی مصرف می کنند. به همین دلیل یکی از مواردی که در بند "و" تبصره ۱۹ قانون برنامه دوم توسعه پیش بینی شده است، تدوین استانداردهایی برای مصرف انرژی در کلیه وسایل خانگی است. به این منظور معاونت امور انرژی وزارت نیرو با همکاری وزارت صنایع ، نفت، سازمان برنامه و بودجه و موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، پس از انجام مطالعات و آزمایش های لازم، نخستین استانداردهای مصرف انرژی را برای یخچال ها و فریزرهای ساخت ایران تدوین کردند. تدوین این استانداردها به صورتی انجام گرفت که مشکل چندان برای کارخانجات سازنده به وجود نیاید و در عین حال به تدریج مصرف انرژی در وسایل انرژی بر به حد استانداردهای بهینه جهانی برسد

کمیته تعیین معیارهای مصرف انرژی

کمیته تعیین معیارهای مصرف انرژی بر اساس بند "و" تبصره ۱۹ قانون برنامه دوم توسعه اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران تشکیل شد. این کمیته متشکل از نمایندگان وزارت نیرو، نفت، سازمان برنامه و بودجه، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و همچنین نماینده وزارتخانه صنعتی ذریبط می باشد. این کمیته فعالیت خود را جهت تدوین استانداردهای مصرف انرژی در یخچال و فریزرهای خانگی به پایان رسانده و پس از تصویب توسط موسسه استاندارد به کارخانجات سازنده ابلاغ نموده است. این کارخانجات از تاریخ ۷۷/۹/۱ موظف به الصاق برچسب کارآبی مصرف انرژی بر روی محصولات خود می باشند.

درباره ما

صفحه اصلی

دانستنیها

مصرف انرژی در ساختمان

آلودگی محیط زیست

مصرف انرژی در وسایل خانگی

حمل و نقل و خودرو

صرفه جویی در مصرف آب

دفع زباله ها

آموزش مصرف بهینه انرژی در مدارس

برچسب مصرف انرژی در ماشین لباسشویی اتوماتیک

در جهان پیشرفته امروزی و در حالی که سال های آغازین قرن بیست و یکم میلادی را می گذرانیم با توجه به پیشرفت های سریع تکنولوژیک در تمامی عرصه ها، معیار و میزان سنجش اصلی در توسعه اقتصادی، اجتماعی کشورها سطح رفاه عمومی آنها است و یکی از نشانه های این رفاه برخورداری و بهره مندی طبقات مختلف جامعه از وسایل گوناگون خانگی است.

در کشور ما نیز خوشبختانه با توجه به اینکه تمامی خانوارهای شهری و بیش از ۹۰ درصد از خانوارهای روستایی از خدمات شبکه سراسری برق برخوردارند، می توان ادعا کرد که تقریباً همه مردم امکان استفاده از وسایل انرژی بر خانگی را دارند. از همین رو مصرف انرژی در بخش خانگی و تجاری در طول سالهای گذشته افزایش چشمگیری داشته است.

از آنجایی که هم اکنون تعداد وسایل برقی مورد استفاده در هر خانوار به طور متوسط بیش از ۱۰ دستگاه می باشد، مصرف این بخش به بیش از ۳۶ درصد از کل انرژی نهایی کشور می رسد.

یکی از وسایلی که بتدریج در اکثر خانوارهای شهری مورد استفاده قرار می گیرد، ماشین لباسشویی است. براساس آمارهای موجود هم اکنون در حدود ۳ میلیون و پانصد هزار دستگاه ماشین لباسشویی در کشور وجود دارد و سالانه در حدود ۲۰۰ هزار دستگاه بر این تعداد افزوده می شود.

اگر مصرف کنندگان بخش خانگی و تجاری از راه های مصرف درست انواع وسایل مورد استفاده خود آگاه باشند، می توان گامهای ابتدایی را در جهت منطقی کردن استفاده از آنها برداشت. به علاوه این نکته حائز اهمیت است که استفاده صحیح و مناسب از هر وسیله خانگی نه تنها مصرف انرژی و به تبع آن هزینه خانوارها را کاهش می دهد، بلکه عمر مفید آن وسایل را نیز افزایش خواهد داد.

اما با وجود اهمیت تمامی موارد یاد شده می دانیم که کاهش مصرف انرژی تنها بوسیله مصرف کنندگان جامعه عمل نمی پوشد، بلکه عامل اساسی، سازندگان آن وسایل و نحوه طراحی و ساخت وسایل مختلف است که بجاست تا سازندگان با انتقال و بهره گیری از دانش فنی جدید و همگامی با کشورهای پیشرفته به امر بهینه سازی مصرف انرژی توجه بیشتری داشته باشند. متأسفانه در حال حاضر وسایل خانگی ساخت داخل نسبت به مدل های بهینه جهانی حداقل ۵۰ درصد بیشتر انرژی مصرف می کنند.

بدین جهت یکی از مواردی که در بند "و" تبصره ۱۹ قانون برنامه دوم توسعه بر آن تأکید شده است، تدوین استانداردهای مصرف انرژی برای وسایل خانگی است. معاونت امور انرژی وزارت نیرو با همکاری وزارت صنایع، نفت، سازمان برنامه و بودجه و موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، پس از مطالعات و انجام آزمایش های لازم، نخست استانداردهای مصرف انرژی را برای یخچال، فریزر و یخچال، فریزرهای ساخت داخل و سپس برای ماشین لباسشویی و کولر آبی تدوین کردند.

لازم به ذکر است که با اعمال برچسب مصرف انرژی، میزان صرفه جویی انرژی در ماشین لباسشویی تا پایان برنامه پنج ساله سوم نزدیک به ۷۳ GWh برآورد شده و میزان پیک سیایی آن در حدود ۸ Mw می باشد.

برچسب مصرف انرژی در کولر آبی

در میان بخش های مصرف کننده انرژی یعنی صنعت، حمل و نقل و خانگی / تجاری بخش اخیر پر مصرف ترین بخش در کشور ما می باشد که به تنهایی بیش از ۳۶ درصد از کل مصرف انرژی نهایی کشور را به خود اختصاص می دهد. به همین دلیل اجرای برنامه های بهینه سازی مصرف انرژی در این بخش از اهمیت زیادی جهت دستیابی به توسعه اقتصادی کشور برخوردار است. عمده ترین مصارف انرژی در بخش مذکور به وسایل خانگی اختصاص دارد که خوشبختانه با رفاه هر چه بیشتر جامعه و پوشش تقریباً تمامی کشور توسط خدمات شبکه سراسری برق، امروز همه خانواده ها از این گونه وسایل بهره مندند.

تعداد و تنوع وسایل انرژی بر خانگی بسیار زیاد است، اما بعضی از این وسایل بیشترین مصرف انرژی را به خود اختصاص می دهند. آب و هوای گرم و خشک ایران در اکثر نواحی کشور سبب شده است که کولرهای آبی یکی از رایج ترین وسایل خانگی در کشور ما باشند بطوری که بنابراین آمارهای موجود هم اکنون نزدیک به ۷ میلیون کولر آبی در کشور وجود دارد و سالانه در حدود ۵۰۰ هزار دستگاه بر این تعداد افزوده می شود. این کولرها در فصل گرما، با مصرف برق خود، بار الکتریکی زیادی بر شبکه برق کشور تحمیل کرده و تأمین مصرف انرژی آنها هزینه های گزافی را ایجاد می کند.

استفاده مناسب و منطقی از کولرهای آبی می تواند اثر بسیار زیادی در کاهش مصرف انرژی و افزایش عمر آنها داشته باشد. مهم ترین مواردی که در هنگام استفاده از کولرهای آبی باید به آنها توجه داشت عبارتند از:

بکارگیری از دور کند در مواقع غیر ضروری

جلوگیری از به هدر رفتن هوای سرد تأمین شده بوسیله کولر

عیقکاری کانالهای هوا

گذشته از موارد فوق اگر سازندگان کولرهای آبی نیز در نحوه طراحی و ساخت آن بتوانند با بهره برداری از دانش فنی جدید به مدل های بهینه جهانی نزدیک شوند، می توان با کاهش مصرف انرژی این تجهیزات و بهینه سازی صنایع کشور در این بخش، گام مؤثری در توسعه اقتصادی کشور برداشت.

امروز چنانچه مصرف کنندگان بخش خانگی و تجاری که تقریباً تمامی احاد مردم را شامل می گردند با شیوه استفاده درست از انواع وسایل خانگی خود آشنا شوند می توان گامهای ابتدایی را در جهت منطقی کردن مصرف در این بخش برداشت. باید بدانیم که استفاده صحیح و مناسب از هرگونه وسیله خانگی نه تنها مصرف انرژی و به تبع آن هزینه خانوارها را کاهش می دهد، بلکه عمر مفید آن وسایل را نیز افزایش خواهد داد و از همه مهمتر با کاهش نیاز به تأمین انرژی از طریق نیروگاهها، از آلودگی محیط زیست نیز خواهد کاست.

باز هم باید تأکید کرد که در کنار مصرف درست، عامل اساسی در کاهش مصرف انرژی وسایل خانگی، سازندگان آن وسایل و نحوه طراحی و ساخت آنهاست.

متأسفانه در حال حاضر وسایل خانگی ساخت داخل نسبت به مدل های بهینه جهانی حداقل ۵۰ درصد بیشتر انرژی مصرف می کنند. بدین جهت یکی از موادی که در بند "و" تبصره ۱۹ قانون برنامه دوم توسعه بر آن تأکید شده است، تدوین استانداردهای مصرف انرژی برای وسایل خانگی است.

معاونت امور انرژی وزارت نیرو با همکاری وزارت صنایع، نفت، سازمان برنامه و بودجه و وسسه

استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، پس از مطالعات و انجام آزمایش های لازم، نخست استانداردهایی را برای یخچال، فریزر و یخچال / فریزرهای ساخت داخل و سپس برای ماشین لباسشویی و کولر آبی تدوین کردند.

نحوه تدوین این استانداردها به شکلی صورت گرفت که کارخانجات سازنده این نوع وسایل را با مشکلی در روند تولید مواجه نسازد. ضمن اینکه به تدریج مصرف انرژی این نوع وسایل به حد استانداردهای بهینه جهانی نزدیک شود.

لازم به ذکر است که با اعمال برچسب مصرف انرژی، میزان صرفه جویی انرژی در کولرهای آبی تا پایان برنامه پنجساله سوم نزدیک به ۳۴۷ GWh و میزان پیک سابی آن به حدود ۸۰ MW خواهد رسید. امید است که با الصاق برچسب مصرف انرژی بر روی وسایل مختلف انرژی بر خانگی، مصرف کنندگان و خریداران این گونه وسایل توجه بیشتری به میزان مصرف انرژی وسیله موردنظر داشته باشند تا این موضوع به یکی از معیارهای اساسی آنان برای انتخاب تبدیل شده و همه افراد جامعه با انتخاب صحیح و منطقی خود گامهای اولیه و بنیادی را در جهت بهینه سازی مصرف انرژی، کاهش هزینه های خود و در نهایت کاهش آلودگی محیط زیست بردارند.

کمیته تصویب معیارهای مصرف انرژی

کمیته تصویب معیارهای مصرف انرژی بر اساس مفاد مندرج در بند "و" تبصره ۱۹ قانون برنامه دوم توسعه اقتصادی / اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۷۶ تشکیل و فعالیت های خود را آغاز کرد.

کمیته مزبور که از نمایندگان وزارتخانه های نیرو، نفت، سازمان برنامه و بودجه، مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و نیز نماینده وزارتخانه صنعتی مربوطه تشکیل شده است، پس از تدوین استانداردهای مصرف انرژی در یخچال و فریزرهای خانگی در سال ۱۳۷۷، تدوین این استانداردها برای ماشین لباسشویی، کولر آبی و کمپرسورهای هرمیتیک خانگی را نیز در سال ۱۳۷۸ به پایان رسانده و توسط مؤسسه استاندارد به کارخانجات سازنده ابلاغ نموده است. کارخانجات تولیدکننده کولر آبی موظفند که از تاریخ ۱۳۷۹/۴/۱ برچسب کارایی مصرف انرژی را بر روی محصولات خود الصاق کنند.

کمیته تدوین معیارهای مصرف انرژی در حال حاضر تعیین استانداردهای مصرف انرژی در چندین وسیله انرژی بر خانگی و صنعتی همچون پمپ آب، چیلر، سردخانه، بخاری، سماور، آبگرمکن، اتوی برقی، لامپ الکتریکی، کوره، دیگ بخار، مشعل و خودرو را در دست تدوین دارد. استانداردها تعیین شده پس از تصویب به سازندگان این محصولات ابلاغ و برچسب های مصرف انرژی بر روی دستگاهها الصاق خواهد گردید و اطلاعات لازم برحسب مورد در اختیار مصرف کنندگان گذاشته خواهد شد.

[TOP](#)

مدیریت مصرف انرژی در ساختمانها

ساخت بنا	نماهای شیشه ایی	عیقکاری
دریهای ورودی و خروجی ساختمان	ها سایبان برای پنجره	تلفات سرمایشی و گرمایشی
مسکن انبوه سازی	اتوماتیک نصب دریهای	ساختمان نشن هوای داخل
مسکن الگو و زیربنای	پنجره دو جداره	معماری و ساختمان

ساخت بنا

در طراحی بر روی يك قطعه زمین مشخص، عواملی چون مواد و مصالح تشکیل دهنده پوسته خارجی ساختمان، میزان نشن هوا از درزها و

بازشوهای پوسته خارجی، نسبت سطح پوسته خارجی ساختمان به حجم فضای مفید، نسبت سطح بام به سطح مفید ساختمان، نسبت سطح بازشوها در پوسته خارجی، جهت جغرافیایی استقرار ساختمان، خصوصیات جذب تشعشع سطوح خارجی ساختمان و استفاده از سیستم های غیرفعال خورشیدی (پنجره آفتابی، دیوار آفتابی، گلخانه، سقفهای آفتابی، سایبانهای افقی و عمودی، سایه درختان، بادگیرها، گرمای زمین، حیاط، زیرزمین) و از سیستم های فعال خورشیدی (جمع آورنده های خورشیدی) بر کاهش میزان نیاز به گرمایش و

سرمایش و جلوگیری از هدر رفتن گرما و سرمای تولید شده مؤثرند.

استفاده از پنجره های چوبی بخصوص در مناطق سردسیر علاوه بر کمک به زیبایی نمای ساختمان، عایق حرارتی خوبی نیز به شمار می آید.

در طراحی اولیه ساختمان باید توجه داشت چنانچه نسبت سطح پنجره ها به سطح دیوارهای جانبی در ساختمانهای کوچک بیش از ۳۰٪ و در

ساختمانهای بزرگ بیش از ۵۰٪ باشد، رعایت استانداردهای کاهش مصرف انرژی تأسیسات در ساختمان ضرورت دارد.

قسمت بزرگی از تلفات گرمایشی و سرمایشی ساختمانی از طریق سقف، دیوارها، شیشه ها و کف صورت می گیرد. اقداماتی در جهت عایق

درباره ما

صفحه اصلی

دانشتپیا

مصرف انرژی در ساختمان

آلودگی محیط زیست

مصرف انرژی در وسایل خانگی

حمل و نقل و خودرو

صرفه جویی در مصرف آب

دفع زباله ها

آموزش مصرف بهینه انرژی در مدارس

کاري این قسمتها از مؤثرترین و مهمترین راههای صرفه جویی خواهد بود.

دربهای ورودی و خروجی ساختمان

طراحی داخلی بر مبنای باز نشدن مستقیم دربهای ورود و خروج ساختمان به هوای باز و ایجاد راهروهای کاذب، از ایجاد کوران در فضاهای داخلی و افزایش تلفات انرژی جلوگیری می کند.

انبوه سازی مسکن

تاکنون انبوه سازی مسکن در کشور، بویژه در شهرهای بزرگ، متأثر از محدودیتهای مکانی و شهری بوده است. بررسی امکان احداث مجتمع های مسکونی متمرکز بجای منازل شخصی توسعه یافته در گستره یک شهر بزرگ، ضمن آنکه هزینه های ساخت، ترابری، خدمات رسانی و ... را کاهش می دهد، امکان اجرای طرحهای کنترل مصرف، استفاده از سیستمهای برنامه ریزی روزانه و هفتگی جهت گرمایش و سرمایش و بطور کلی "مدیریت انرژی در ساختمانها" (BEM: Building Energy Management) را فراهم می آورد که به کاهش قابل ملاحظه ای در میزان مصرف انرژی می انجامد.

زیربنا و الگوی مسکن

استفاده از ساختمانهایی با زیربنای بیش از مقدار مورد نیاز در کشور مرسوم می باشد. این امر باعث می شود مصرف کل انرژی و سرانه انرژی مصرفی ساکنین ساختمان افزایش یابد. پذیرش این واقعیت که خانه هانی با زیربنای کافی و نه بیش از حد لازم از لحاظ مصرف انرژی، ساختمانهایی ایده آل هستند، سبب نزدیکی بافت ساختمان به طرح ساختمانهای استاندارد می شود. پیروی از الگوی مسکن که از سوی شورای عالی الگوی مصرف کشور تدوین شده است در این زمینه بسیار مفید می باشد. استفاده از طراحی اقلیمی که در معماری قدیمی ایران به ویژه در مناطق گرمسیر مشاهده می شود و عمدتاً مبتنی بر سرمایش (گرمایش) طبیعی است، مانند: بادگیرها، ایجاد جریان هوا در بنا، جهت گیری ساختمان، نورگیرها و ... ، با توجه به کاربریهای جدید ساختمانی بسیار مؤثر است.

نمای شیشه ایی

در انتخاب نماهای شیشه ای برای ساختمانها، از نقطه نظر انتقال گرما و تأثیر بر سیستم گرمایش و سرمایش ساختمان باید دقت زیادی کرد، این کار لزوماً در همه جا انتخاب مناسبی محسوب نمی شود.

مصالح ساختمانی

استفاده از مصالح ساختمانی با ظرفیت حرارتی زیاد به صرفه جویی در مصرف انرژی کمک می کند.

سایبان برای پنجره ها

استفاده از سایبان برای پنجره ها از تشعشع مستقیم نور خورشید در فصل تابستان و افزایش بار حرارتی جلوگیری می کند.

نصب دربهای اتوماتیک

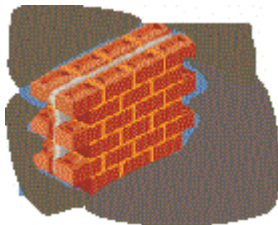
نصب دربهای اتوماتیک با عکس العمل سریع، دربهای چرخان، پرده های هوایی و ... در مبادی ورود و خروج مراکز پر جمعیت و پرترددی مانند ادارات، فروشگاهها، انبارها و ...، از نقطه نظر تلفات حرارتی بخصوص در فصول سرد از جمله موارد مفید می باشد.

پنجره های دو جداره

استفاده از پنجره های دو جداره بخصوص پنجره هانی با شدت تشعشع کم، کمک مؤثری در صرفه جویی انرژی می نماید، اما فقط برای ساختمانهایی که در آنها سطح پنجره ها زیاد بوده و عایق بندی صوتی نیز ضرورت دارد، مقرون به صرفه می باشد.

کلاف (پروفیل) پنجره و عایقکاری

کلاف (پروفیل) پنجره و درهای از جنس پی . وی . سی که ساخت آنها اخیراً در کشور آغاز شده است، ضمن آنکه عایقهای حرارتی خوبی محسوب می شوند، به سبب بهبود نحوه اتصال پروفیلها و کیپ شدن پنجره ها روی قابشان از نفوذ هوای خارج به داخل بنا می کاهند و لذا در جلوگیری از تلفات انرژی تأثیر بسزایی دارند. اماکنی که بصورت اصولی عایقاری شده اند، مصرف انرژی آنها نسبت به ساختمان هایی که عایقکاری نشده اند به نصف می رسد. عایقکاری در دیوار، سقف، کف ها باعث جلوگیری از فرار گرما در زمستان و داخل شدن گرما در تابستان می شود.



تلفات گرمایشی و سرمایشی

بیشترین تلفات گرمایشی و سرمایشی ساختمان از طریق سقف، دیوارها و کف صورت می گیرد. عایق کاری این سطوح، از مؤثرترین و مهمترین راههای صرفه جویی انرژی است.

جلوگیری از نشت هوای داخل ساختمان به خارج یا نفوذ هوای خارج به داخل ساختمان، ساده ترین و کم هزینه ترین کار ممکن برای جلوگیری از مصرف بی رویه انرژی بخصوص در ماههای سرد سال است. به عنوان مثال می توان به تلفات حرارتی در این ماهها از درزها و شکافهای بین در و پنجره های آلومینیومی (بخصوص در و پنجره هایی که به صورت کشویی باز و بسته می شوند). که در کشور به ندرت به شکل صحیحی نصب می شوند اشاره کرد.

نشت هوای داخل ساختمان

جلوگیری از نشت هوای داخل ساختمان به خارج یا نفوذ هوای خراج به داخل ساختمان، ساده ترین و کم هزینه ترین کار ممکن برای جلوگیری از مصرف بی رویه انرژی بخصوص در ماههای سرد سال است. به عنوان مثال می توان به تلفات حرارتی در این ماهها از درزها و شکافهای بین در و پنجره های آلومینیومی (بخصوص در و پنجره هایی که به صورت کشویی باز و بسته می شوند) . که در کشور به ندرت به شکل صحیحی نصب می شوند اشاره کرد.

معماری و ساختمان

مشکل محدودیت منابع انرژی در دسترس، کم و بیش برای کلیه کشورها، اعم از صنعتی و توسعه یافته و یا در حال توسعه مشترک است. در کشورهای مختلف بسته به میزان فعالیتهای صنعتی، بین ۳۰ تا ۳۵ درصد از کل انرژی مصرفی در ارتباط با مصارف ساختمانی است. از این میزان حدود ۵۰ تا ۶۰ درصد صرف گرمایش و سرمایش ساختمان در فصول مختلف سال می گردد و این بدان معناست که از کل انرژی مصرفی کشور بین ۱۵ تا ۲۰ درصد به مصرف گرمایش و سرمایش فضای مسکونی داخل ساختمانها می رسد. با انجام یک بررسی دقیق می توان مقدار انرژی مصرف شده توسط هر یک از مصرف کنندگان در بخشهای مختلف مسکونی را مشخص کرد، این بخشها عبارتند از:

مدارس ، ادارات، رستورانها، فروشگاهها، مراکز ورزشی، هتلها، مجتمع های مسکونی، کارخانجات، مراکز بهداشتی، مراکز تجاری، کتابخانه ها و ... هر اقدامی که در جهت ارتقاء کیفیت ساختمان از دیدگاه تبادل حرارتی صورت پذیرد، به صرفه جویی قابل ملاحظه ای در مصرف کل انرژی ختم می شود.

بخش اصلی ممیزی انرژی در این زمینه تشخیص مواردی است که با بهبود بافت و سرویسهای ساختمان، مصرف انرژی آن کاهش یابد. از آنجایی که ساختمانها با هم متفاوتند، زمینه های صرفه جویی انرژی نیز ممکن است متفاوت بوده و بسته به شرایط، موارد دیگری علاوه بر آنچه ذکر شده وجود داشته باشد.

آیا مصرف انرژی در ساختمان شما بهینه است؟

اگر در هنگام احداث ساختمان به موارد زیر توجه کرده و پاسخ شما به تمام پرسشهای زیر مثبت باشد حداقل بین ۲۰ تا ۳۰ درصد در مصرف انرژی ساختمان صرفه جویی خواهد شد.

پرسشها	بلی	خیر
۱- آیا امکان احداث ساختمان را به نحوی که سمت آفتابگیر آن در مناطق گرمسیر به سمت شمال جغرافیایی و در مناطق سردسیر به سمت جنوب جغرافیایی باشد بررسی کرده اید؟		
۲- آیا از تمام زیر بنای ساختمان مسکونی خود استفاده خواهید کرد؟		
۳- آیا امکان عایق کاری سقف، دیوارها و کف ساختمان را بررسی کرده اید؟		
۴- آیا امکان استفاده از پنجره های دو جداره را بررسی کرده اید؟		
۵- آیا امکان احداث سایبان بر روی پنجره ها را بویژه در مناطق گرمسیر بررسی کرده اید؟		
۶- آیا امکان نصب دربهای اتوماتیک در ساختمانهای عمومی، صنعتی و انبارها را بررسی کرده اید؟		
۷- آیا نسبت به رفع نشتی هوا از درزها و شکافهای بین در و پنجره های ساختمان خود اقدامی کرده اید؟		

TOP

انرژی چیست؟

ضرورت صرفه جویی در مصرف انرژی
تأثیر صرفه جویی مصرف انرژی بر محیط زیست
پتانسیل های موجود برای صرفه جویی انرژی
بهینه سازی مصرف انرژی در بخش های صنعتی

انرژی چیست؟

انرژی عبارت است از "توانایی انجام کار". یعنی برای انجام هر کاری نیاز به صرف مقداری انرژی است. بطور کلی انرژی را می توانیم به دو گروه کلی تقسیم کنیم: انرژی اولیه و انرژی ثانویه. انرژی های اولیه نوعی از انرژی هستند که هنوز به نوع دیگری تبدیل نشده اند، مثلاً نفت خام یا گاز طبیعی، و انرژی های ثانویه انرژی هایی هستند که از نوعی به نوعی دیگر تبدیل شده اند، مثل بنزین که از نفت خام گرفته می شود یا برق که از سوخت های فسیلی یا نیروی آب بدست می آید.

درباره ما

صفحه اصلی

دانشتینیا

مصرف انرژی
در ساختمان

آلودگی
محیط زیست

ضرورت صرفه جویی در مصرف انرژی

آیا می دانید که سالانه چه مقدار انرژی در بخش های مختلف صنعتی، خانگی و تجاری تلف می شود؟ طبق آخرین برآوردها هزینه های ناشی از مصرف بی رویه و نادرست انرژی در کشور، سالانه ۵۰ میلیارد دلار است که با جلوگیری از این اتلاف می توانیم به گسترش ظرفیت واحدهای تولیدی کشور کمک نماییم. استفاده نادرست از وسایل، دلیل اصلی اتلاف انرژی است.

تأثیر صرفه جویی مصرف انرژی بر محیط زیست

مصرف درست و منطقی علاوه بر اینکه از هدر رفتن ذخایر با ارزش انرژی پیشگیری می کند آلودگی را کمتر و محیط زیست را سالم تر می کند. باید توجه داشت که در میان آلاینده ها، آنچه حاصل مصرف انرژی فسیلی است، بیش از همه موجب آلودگی محیط زیست می شود. جدول زیر میزان انتشار آلودگی هوا را در سال ۱۳۷۰ در ایران نشان می دهد.

انرژی	هزارتن	نرخ رشد
دی اکسیدکربن	78500	8/10%
اکسید ها ی ازت	758	9/6%
مونواکسیدکربن	1084	9/7%
گوگرد	505	4/8%
ترکیبات هیدروکربن	806	6/9%

پتانسیل های موجود برای صرفه جویی انرژی

همانطور که قبلاً گفته شد در ایران پتانسیل های صرفه جویی زیادی وجود دارد. پتانسیل صرفه جویی انرژی در بخش صنعت به تنهایی حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد است. در کشور ما تقریباً معادل یک پنجم برق تولیدی، به مصرف روشنایی می رسد که از این مقدار ۶۹ درصد در خانه ها مصرف می شود، ولی اگر هر خانواده فقط یک لامپ ۱۰۰ وات اضافی را از مصرف روشنایی خود بکاهد، هر سال یک میلیارد کیلووات ساعت، یعنی معادل ۲/۷ میلیون بشکه نفت به مبلغ ۱۲/۸۷ میلیارد تومان، صرفه جویی خواهد شد.

در بخش های دیگر از جمله حمل و نقل نیز می توان با اقداماتی ساده مثل تنظیم موتور و چرخ ها، رانندگی آرام همراه با رعایت قوانین، به میزان زیادی در سوخت صرفه جویی کرد.

بهینه سازی مصرف انرژی در بخش های صنعتی

برای بهینه سازی مصرف انرژی در بخش صنعت، لازم است بخش ها و واحدهایی که تلفات انرژی بیشتری دارند مورد مطالعه قرار گیرند تا زمینه های صرفه جویی فراهم گردد. طبق بررسی های به عمل آمده در بخش های مختلف صنعتی، مدیریت بار یعنی پیدا کردن بهترین زمان و روش استفاده از وسایل برقی به صورتی که فشاری به شبکه برق وارد نیاید، در این زمینه نقش مهمی را ایفا می کند. مثلاً، تنظیم شیفت های کاری در صورت امکان و انتقال آنها به ساعت های غیر پیک. یکی از مواردی که می توان به صورت مؤثر در این راه اقدام کرد، استفاده درست از موتورهای الکتریکی است که ۶۵ درصد انرژی برقی در صنایع را مصرف می کنند. در این مورد انتخاب موتورهایی با قدرت مناسب و عدم راه اندازی همزمان دستگاهها ضروری است. از این گذشته تنظیم برنامه ای برای استفاده متوالی از دستگاهها و بررسی امکان اجرای سیستم بازیافت حرارت گازهای خروجی از دودکشها، جلوگیری از اتلاف انرژی از طریق استفاده مناسب، تعمیر و نگهداری درست از کوره ها، دیگ های بخار و سایر تأسیسات انرژی بر در صنایع، بسیار مهم می باشد.

[Top](#)

راه کارهای خانگی:

۱. لوله های آب گرم را در مسیرهایی که امکان اتلاف گرما وجود دارد، عایق کاری کنید.
۲. هنگامی که درجه حرارت بیرون ساختمان از دمای داخل کمتر است، با باز کردن پنجره ها به تهویه طبیعی ساختمان کمک کنید.
۳. در روز های خیلی گرم، با بستن در و پنجره ها و کشیدن پرده ها از ورود حرارت و گرمای بیشتر به داخل ساختمان جلوگیری کنید.
۴. سیستم های سرمایش خود را به طور منظم تمیز کرده و به ویژه گرد و خاک روی کویل ها و فن ها را پاک کنید.

۵. تنها آن قسمت از ساختمان را سرد کنید که احتیاج دارید.
۶. هنگام ترك ساختمان در طول روز، سیستم سرمایش را خاموش کنید.
۷. کولر و سایر اجزاء سیستم سرمایش را حتی الامکان از معرض تابش مستقیم نور خورشید دور نگهدارید. این کار را می‌توان با اختصاص مکانی مناسب برای نصب این تجهیزات یا استفاده از سایه بان انجام داد.
۸. مسیرهای عبور هوای سیستم سرمایش را در کانال‌ها و دریچه‌های ورودی و خروجی به طور مرتب تمیز کرده و از عدم وجود موانع در این مسیرها اطمینان حاصل نمایید.
۹. با عایق‌کاری مناسب دیوارها و سقف، از اتلاف انرژی سرمایی ساختمان جلوگیری کنید.
۱۰. کانال‌های سیستم تهویه مطبوع را نشتی‌گیری کرده و آنها را در مسیرهای گرم و تهویه نشده عایق‌کاری کنید.
۱۱. از فن (پنکه) های سقفی برای گردش آرام هوا (تولید نسیم مصنوعی) استفاده کنید. این کار باعث می‌شود تا احساس خنکی‌ای که در هوای راکد در ۲۵ درجه سانتیگراد به شما دست می‌دهد، در این حالت در ۲۸ درجه سانتیگراد اتفاق بیافتد. به این ترتیب مصرف انرژی برای سرمایش ساختمان کمتر می‌شود.
۱۲. در آشپزخانه و حمام از فن‌های تهویه برای تخلیه هوای گرم و دم کرده به بیرون ساختمان استفاده کنید.
۱۳. اگر فقط به گرمایش يك اتاق احتیاج دارید، به جای استفاده از سیستم گرمایش مرکزی از سیستم‌های گرمایش محلی و کوچک (قابل حمل و نقل) استفاده کنید.
۱۴. از بسته بودن در و پنجره‌ها در هنگام استفاده از وسایل گرمایش مطمئن شوید.
۱۵. در روزهای ابری، با کشیدن پرده‌ها (که در واقع يك لایه عایق در مقابل پنجره محسوب می‌شود) از هدر رفتن انرژی گرمایی جلوگیری کنید.
۱۶. در روزهای آفتابی، برای استفاده از انرژی گرمایی و نور خورشید، پرده پنجره‌ها را کنار بزنید.
۱۷. برای توزیع بهتر انرژی گرمایی که به علت سبکی هوای گرم در زیر سقف انباشته می‌شود، از فن (پنکه) های سقفی استفاده کنید.
۱۸. تنظیم ترموستات روی درجات بالاتر باعث سریع‌تر گرم شدن اتاق‌ها نمی‌شود و چنانچه ترموستات روی همین درجه تنظیم باقی بماند، سبب اتلاف انرژی خواهد شد.
۱۹. مقدار مصرف انرژی يك ساختمان مسکونی متوسط در طول سال به اندازه‌ای است که حدود دو برابر يك خودروی معمولی گازهای گلخانه‌ای تولید می‌کند. توجه به این امر در مورد ساختمان‌های اداری / تجاری که به لحاظ عمومی بودن مالکیت آنها معمولاً تحت کنترل و نظارت دقیقی قرار نمی‌گیرند، حائز اهمیت بسیاری است.
۲۰. برای آنکه قادر باشید کارایی انرژی مصرفی سازمان اداری/ تجاری خود را بهبود بخشید، ابتدا باید بدانید که در چه وضعیتی از نظر مصرف انرژی قرار دارید. به این منظور ساده‌ترین راه آن است که صورت حساب انواع انرژی‌های مصرفی شامل آب، گاز، سوخت و برق را در طول يك سال جمع‌آوری کنید. واحد تمام حامل‌های انرژی را به کیلووات ساعت "Kwh" تبدیل کرده و با هم جمع کنید. مقدار بدست آمده (مصرف سالانه انرژی) را بر مقدار زیربنای ساختمان تحت اختیار خود تقسیم کنید تا مقدار انرژی مصرفی بر هر متر مربع از ساختمان بدست آید (Kwh/m^2).
۲۱. در صورتی که انرژی مصرفی ساختمان اداری / تجاری شما کمتر از $100 Kwh/m^2$ می‌باشد، در وضعیت بسیار خوبی از لحاظ کارایی انرژی قرار دارید. تلاش کنید که این وضعیت را حفظ نمایید.
۲۲. اگر مصرف انرژی $200-300 Kwh/m^2$ است، ساختمان شما از نظر کارایی انرژی با مشکلاتی روبروست و اتلاف انرژی در آن وجود دارد. مصارف انرژی ساختمان را مورد بازنگری قرار داده و راهکارهای جلوگیری از تلفات انرژی را در آن بیابید.
۲۳. امکان کاشت درختان همیشه سبز (مانند کاج و سرو) را در ضلع شمالی ساختمان اداری / تجاری خود بررسی کنید. درختان کاشته شده در ضلع شمالی جلوی بادهای زمستانی را می‌گیرند و از این طریق ضمن کمک به کاهش تلفات حرارتی ساختمان، از نفوذ هوای سرد به داخل ساختمان نیز تا حدودی جلوگیری می‌کنند. این موضوع در مورد مناطق نیمکره شمالی زمین (مانند ایران) صادق است.
۲۴. چنانچه محدود به استفاده از لامپ‌های رشته‌ای هستید، سعی کنید روشنایی مورد نیاز خود را به جای استفاده از چند لامپ رشته‌ای کوچک، با يك لامپ رشته‌ای بزرگتر تأمین نمایید. به طور کلی بازده لامپ‌ها و از جمله لامپ‌های رشته‌ای با افزایش توان (وات) آنها افزایش می‌یابد. به عنوان مثال

- روشنایی ایجاد شده توسط يك لامپ ۱۰۰ وات رشته‌ای معادل روشنایی ۲ لامپ ۶۰ وات یا ۴ لامپ ۴۰ وات است، اما مقدار مصرف برق آن کمتر است.
۲۵. به جای استفاده از لامپهای رشته‌ای معمولی، حتی‌الامکان از لامپهای فلورسنت و لامپهای کم‌مصرف (فلورسنت فشرده) استفاده کنید. بهره‌رشد روشنایی (مقدار روشنایی به ازای انرژی مصرفی یا به عبارتی لومن بروات) لامپهای فلورسنت و کم‌مصرف، تا ۵ برابر لامپهای رشته‌ای معمولی بوده و طول عمر این لامپ‌ها نیز به ترتیب حدود ۴ تا ۸ برابر بیشتر از لامپهای رشته‌ای است.
۲۶. برای تأمین روشنایی در طول روز حتی‌الامکان از نور طبیعی استفاده کنید.
۲۷. مقدار روشنایی محیط را متناسب با دقت مورد نیاز کارهایتان انتخاب کنید.
۲۸. برای انجام کارهایی مانند مطالعه، به جای روشن کردن کل محیط، از روشنایی موضعی چراغ مطالعه، آباژور و ... استفاده کنید.
۲۹. کامپیوتر، پرینتر، اسکنر، دستگاه کپی و سایر وسایل اداری خود را تنها هنگامی روشن کنید که به آن نیاز دارید. کارکنان معمولاً بر حسب عادت، این وسایل را بدون آنکه ضرورتی داشته باشد، در شروع روز کاری خود روشن می‌کنند.
۳۰. از خاموش بودن وسایل کاری خود به خصوص دستگاه کپی، کامپیوتر و پرینتر پیش از ترک محل کار اطمینان یابید.
۳۱. چنانچه به مدت طولانی از وسایل اداری، مانند: دستگاه کپی، کامپیوتر و ... استفاده نمی‌کنید، آنها را خاموش نمایید و در صورتی که در فواصل زمانی کوتاه‌تری استفاده متناوب از وسایل اداری اجتناب‌ناپذیر است، حالت "خواب" (Sleep / Quiet) این وسایل را فعال کنید. این کار باعث می‌شود تا وسایلی مانند دستگاه کپی، کامپیوتر و ... پس از يك مدت کوتاه بی‌کاری در حالت خاموشی موقت قرار گیرند. در این حالت، مصرف انرژی الکتریکی بسیار کمتر می‌شود، ضمن آنکه دستگاه‌ها نیز به طور کامل خاموش نمی‌شوند. به عنوان مثال مصرف انرژی يك کامپیوتر در این حالت ۷۰ درصد کمتر از حالت فعال خواهد بود. به یاد داشته باشید که حالت "محافظ صفحه نمایش" (Screen Saver) نقشی در صرفه‌جویی مصرف انرژی کامپیوتر ندارد.
۳۲. در صورت امکان به جای استفاده از کامپیوترهای رومیزی (Desktop) از کامپیوترهای کیفی (Laptop) استفاده کنید. کامپیوترهای کیفی تنها در حدود ۱۰ درصد کامپیوترهای رومیزی انرژی مصرف می‌کنند. به علاوه به دلیل نداشتن فن منبع تغذیه، سرو صدای کمتری داشته و جای کمتر نیز اشغال می‌کنند.
۳۳. برای انجام بسیاری از کارهای اداری مانند تایپ یا نقشه‌کشی می‌توان به جای استفاده از مانیتورهای رنگی، از مانیتورهای تک رنگ سیاه و سفید (CRT: Cathode Ray Tube) استفاده کرد.
- مانیتورهای تک رنگ نسبت به مانیتورهای رنگی ۳۵ تا ۵۰ درصد کمتر انرژی مصرف می‌کنند.
۳۴. میزان وضوح و دقت صفحه مانیتور کامپیوتر (Resolution) را متناسب با نیاز کاری خود انتخاب کنید. افزایش میزان وضوح نمایش يك کامپیوتر رنگی باعث افزایش توان مصرفی به میزان ۲۲ درصد در هر اینچ مربع از صفحه نمایش می‌شود.
۳۵. مصرف ویژه انرژی دستگاه‌های کپی (مصرف انرژی به ازای واحد کاری) از هر وسیله اداری دیگر بیشتر است. هنگام کپی گرفتن حتی‌الامکان از هر دوروی کاغذ استفاده کنید. این کار هزینه انرژی، هزینه کاغذ و ضایعات کاغذی را کاهش می‌دهد. توجه داشته باشید که انرژی مصرفی برای تولید يك برگ کاغذ به مراتب بیشتر از انرژی مصرفی برای کپی گرفتن از يك برگ کاغذ است.
۳۶. دستگاه فکس خود را از نوع جوهرافشان انتخاب کنید. مصرف انرژی دستگاه‌های فکس جوهرافشان در حالت آماده باش (Standby) خیلی کم است و به علاوه نسبت به دستگاه‌های فکس لیزری ۹۰ درصد کمتر انرژی مصرف می‌کنند.
۳۷. از هر دو روی کاغذها برای تایپ پیش‌نویس، کپی و پرینت اولیه استفاده کنید. تولید هر برگ کاغذ به طور متوسط به حدود ۲۰ وات ساعت انرژی نیاز دارد. بدیهی است استفاده از هر دو روی کاغذ باعث صرفه‌جویی در انرژی مورد نیاز برای تولید کاغذ (از دیدگاه کلان) و کاهش هزینه تأمین کاغذ می‌شود.
۳۸. پیش‌نویس نامه‌های تایپ شده، نقشه‌ها و گزارش‌ها را حتی‌الامکان بر روی صفحه کامپیوتر تصحیح نمایید. گرفتن پرینت و انجام این تصحیحات بر روی کاغذ، مصرف انرژی و هزینه‌ها را دو برابر می‌کند.
۳۹. در صورت امکان به جای پست کردن نامه یا فکس کردن آن از پست الکترونیکی (E-mail) استفاده کنید.

۴۰. برنامه جامعی برای بازیافت مواد در سازمان اداری / تجاری خود تنظیم کرده و آنرا به اجرا در آورید.
۴۱. در صورت امکان از محصولات ساخته شده از مواد بازیافتی استفاده کرده و دیگران را نیز به این کار تشویق نمایید. این کار به توسعه صنعت بازیافت مواد و صرفهجویی در هزینهها و انرژی کمک می کند.
۴۲. چنانچه مشترک (رایگان) نشریه‌ای هستید که مورد استفاده کاری شما قرار نمی‌گیرد، درخواست نمایید که نام شما از فهرست مشترکین حذف شود. به همین ترتیب در انتخاب مشترکین (رایگان) نشریه خبری یا تبلیغاتی سازمان اداری / تجاری خود دقت کنید. متأسفانه توزیع بلااستفاده بسیاری از نشریات خبری و تبلیغاتی در کشور ما امری رایج شده است.
۴۳. با مشارکت سایر همکاران و به منظور نظارت بر مصارف انرژی و بهینه‌سازی مصرف در سازمان اداری / تجاری خود، یک واحد یا ستاد انرژی تأسیس کنید. توجه داشته باشید که حتی اگر این واحد یا ستاد انرژی به صورت غیررسمی و در چارچوب فعالیت‌های جانبی نیز وجود داشته باشد، نتایج قابل ملاحظه‌ای در صرفهجویی مصرف انرژی خواهد داشت.
۴۴. از میان کارکنان، فردی را که آگاه، فعال، قابل دسترس و مورد قبول و احترام سایر کارکنان باشد بعنوان مسئول یا مدیر واحد انرژی انتخاب نمایید.
۴۵. همکاران خود را از میزان مصرف انرژی و هزینه‌های مربوط به آن در سازمان اداری / تجاری خود آگاه کنید.

چه نوع خانه ای را خریداری کنیم:

مصرف بالای انرژی در ساختمان‌های مسکونی یکی از عمده‌ترین مشکلات کشورهای در حال توسعه است که دارای اثرات اقتصادی و زیست محیطی می‌باشد. مصرف انرژی در ایران بدلیل شرایط اجتماعی و فرهنگی در حد بالایی می‌باشد. طبق آمار موجود سالانه حدود ۱۵۰۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰۰ واحد مسکونی جدید در سطح کشور ساخته می‌شود. از آنجائیکه بخش ساختمان با مصرف بیش از ۴۰ درصد کل انرژی تولید شده در کشور و صرف هزینه‌های معادل ۳۰ درصد از درآمد حاصل از فروش نفت، بیشترین میزان مصرف انرژی را به خود اختصاص داده است، لذا بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان تأثیرات مثبتی بر اقتصاد خانواده و نیز ملی خواهد داشت. بیشترین تلفات انرژی در واحدهای مسکونی و آپارتمانی مربوط به دیوارهای خارجی می‌باشد که می‌توان با انجام راهکارهایی از اتلاف انرژی جلوگیری کرد.

امروزه ساختمان‌های ساخته شده در کشورهای پیشرفته از لحاظ مصرف انرژی درجه‌بندی می‌شوند مثلاً در استرالیا منازل را به منظور استفاده بهینه از انرژی توسط برنامه کامپیوتری ارزیابی می‌کنند و اصطلاحاً به آنها ستاره اعطا می‌شود. یعنی به هر میزانی که یک ساختمان از لحاظ مصرف انرژی بهینه باشد به همان میزان به آن ساختمان ستاره داده می‌شود.

در کشور ما نیز می‌توان با انتخاب ساختمان بهینه در راستای بهره‌وری انرژی قدم برداشت.

۱. اتاق‌های نشیمن و اتاق‌هایی که از آنها بیشتر استفاده می‌شود در طرف جنوب ساختمان قرار گرفته باشد به این ترتیب از نور طبیعی خورشید استفاده کرده و در زمستان نیز بیشترین بهره را از گرمای خورشید ببرید.
۲. بهتر است اتاق‌های پذیرایی، ناهارخوری، خواب و نشیمن در طرف جنوب و بقیه جاها مانند آشپزخانه، سرویس بهداشتی، حمام، انباری و مانند آن در طرف شمال قرار گرفته باشد.
۳. به منظور کاهش تلفات حرارتی، دودکش‌های موجود در ساختمان بسته شده باشند و به جای بخاری از سیستم حرارت مرکزی استفاده شده باشد.
۴. مسیر مستقیمی برای حرکت هوای بیرون در ساختمان پیش‌بینی شده باشد که در تابستان به خنک کردن ساختمان کمک کند.

۵. اتاق‌هایی که کاربرد همانند دارند در کنار هم قرار گرفته باشد. بویژه اتاق‌هایی که کاربرد خاص دارند را از بقیه اتاق‌ها جدا شده باشد. این کار به شما کمک می‌کند تا فقط اتاق‌هایی را گرم کنید که در آنها زندگی می‌کنید.
۶. بخش‌هایی از ساختمان که نیاز به آب دارند نزدیک هم قرار گرفته باشد. این قسمت‌ها عبارتند از آشپزخانه، دستشویی و حمام. با اینکار طول لوله‌های آب کم می‌شود و در نتیجه حرارت کمتری از لوله‌های آب گرم به هدر می‌رود.
۷. سقف تا ارتفاع ۲/۷ متر پایین باشد. اگر این کار انجام نشده است می‌توانید تمام و یا فقط سقف بعضی قسمت‌ها را پایین بیاورید. برای این کار می‌توانید از سقف‌های کاذب استفاده کنید. بالا بودن سقف باعث افزایش تلفات حرارتی می‌شود. بیشتر حرارت تولید شده توسط بخاری یا شوفاژ در سقف جمع می‌شود و قسمت پایین اتاق که ما در آن قرار داریم گرم نمی‌شود. در این حالت هم مصرف انرژی بالا می‌رود و هم آسایش ساکنین تأمین نمی‌شود.
۸. در صورت عدم امکان کاهش ارتفاع سقف به ۲/۷ متر، نصب یک پنکه سقفی کمک بسیار زیادی به گرم کردن خانه می‌کند. روشن کردن پنکه در زمستان با دور کم نه تنها خانه را سرد نمی‌کند، بلکه با راندن هوای گرم جمع شده زیر سقف به پایین، دمای اتاق را یکنواخت می‌کند و از تلفات حرارت می‌کاهد.
۹. در ساختمان چند طبقه نباید راه‌پله‌ها را در فضاهایی که نیاز به گرمایش دارند قرار داد زیرا در این صورت هوای گرم از مسیر راه پله بالا رفته و به هدر می‌رود. قسمت‌های راه‌پله باید به وسیله یک در از محیط زندگی جدا شود.
۱۰. ساختمان از مصالح سنگین که، ظرفیت حرارتی بالا دارند، مانند بتن و آجر که باعث افزایش پایداری حرارتی خانه می‌شود یعنی با تغییر دمای هوای بیرون، هوای داخل زیاد سرد یا گرم نشود، ساخته شده باشد.
۱۱. تا جایی که امکان دارد پنجره‌ها در سمت جنوب ساختمان نصب و از قرار دادن هر گونه مانع بر سر راه ورود نور و گرمای خورشید خودداری شده باشد. بهتر است اندازه پنجره‌ها نیز تا حد امکان کم باشد.
۱۲. پنجره‌های سمت شمال ساختمان باید تا حد امکان، کوچک باشد. زیرا خورشید از سمت شمال تابشی ندارد و نصب این پنجره‌ها تنها باعث هدر رفتن حرارت بیشتر می‌شود.
۱۳. برای خنک کردن ساختمان در فصل تابستان بهتر است، که در مواقع لازم هوا آزادانه در کل ساختمان حرکت کند. به این ترتیب در روزهایی که هوای بیرون خنک‌تر از هوای داخل ساختمان است، می‌توان بدون نیاز به کولر یا دیگر دستگاه‌های خنک‌کننده، ساختمان را خنک کرد. پس بهتر است که دارای پنجره‌هایی با امکان باز شدن مقدار زیاد باشد.
۱۴. برای جلوگیری از تلفات حرارتی پنجره‌ها، نصب پنجره دوجداره در جاهایی که استفاده از پرده ممکن نیست یا جاهایی که پنجره بزرگ وجود دارد، تعبیه شده باشد.
۱۵. بر روی پنجره‌های جنوبی سایبان، حصیر یا پوشش‌های کدر قرار داشته باشد تا جلوی ورود گرمای خورشید را بگیرد و پنجره‌های شرقی از بیرون با حصیر، پرده و یا پوشش‌های کدر کنترل شده باشد.
۱۶. بیشترین استفاده از نور طبیعی را از پنجره‌های جنوبی برده باشد.
۱۷. دیوار اتاق‌ها و دیگر قسمت‌های داخل ساختمان با رنگ‌های روشن رنگ‌آمیزی شده باشد.
۱۸. در اتاق نشیمن و اتاق‌هایی که از آنها بیشتر استفاده می‌شود، دارای لامپ‌های مهتابی یا کم‌مصرف باشد.
۱۹. ساختمان دارای لامپ‌های متعدد در داخل سقف نباشد زیرا مصرف برق بالا می‌رود و تعویض آنها پرهزینه است.
۲۰. برای هر لامپ از کلید جداگانه استفاده شده باشد.