



بخش بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان

بخش بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان از چهار زیرمجموعه مجزای امور بهینه سازی تاسیسات و تجهیزات ساختمان، امور معماری و مصالح ساختمان، امور بهینه سازی لوازم خانگی و تجاری و امور توسعه انرژیهای تجدید پذیر با هدف بهینه سازی مصرف انرژی در تمامی اجزا و بخشهای ساختمانها اعم از مسکونی، اداری و تجاری و مدیریت مصرف انرژی در ساختمان تشکیل گردیده است.

امور بهینه سازی تاسیسات و تجهیزات ساختمان:

هدف این امور، بهینه سازی مصرف انرژی در تاسیسات گرمایشی و سرمایشی ساختمان میباشد. پروژه افزایش کارایی در ۶۰۰ هزار موتورخانه موجود در کشور در این امور در قالب ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید رقابت پذیر و ارتقاء نظام مالی کشور در حال اجرا میباشد. پروژه دیگر این واحد نیز جایگزینی دیگ و مشعلهای موجود با بویلرهای چگالشی در ساختمانهای شرکت ملی نفت ایران است که از محل منابع سرمایه ای در حال انجام بوده و مشخصات آن در جدول ذیل آمده است:

تاریخ شروع	تاریخ خاتمه	مبلغ پروژه (میلیون ریال)	پیشرفت پروژه (درصد)
۹۴/۱۲/۲۶	۹۶/۰۳/۲۶	۲۳۴۹۶	۷۷



هدف پروژه: بویلرهای چگالشی ۳۰ تا ۵۰ درصد کاهش مصرف سوخت را به همراه دارد به طوری که قابلیت صرفه جویی میزان ۱۲۰۰۰ مترمکعب گاز طبیعی در یک ساختمان اداری به مساحت ۱۰۰۰ مترمربع زیربنای مفید حرارتی را خواهد داشت، به همین منظور با استفاده از یک بویلر چگالشی با توان ۱۰۰ کیلو وات به جای سیستم های موجود، قابلیت صرفه جویی حداکثر ۱۵ متر مکعب گاز به ازای هر متر مربع زیر بنا در سال وجود دارد.

باتوجه به موارد فوق الذکر و بر اساس ممیزی انرژی انجام شده در ساختمانهای شرکت ملی نفت ایران، بخش ساختمان شرکت بهینه سازی در نظر دارد جهت صرفه جویی در میزان مصرف انرژی، بویلرهای چگالشی را جایگزین بویلرهای موجود در ۳۸ ساختمان شرکت ملی نفت ایران نماید. پروژه در دو فاز اجرا خواهد شد که تعداد ۱۵ ساختمان در فاز اول مورد تایید هیئت مدیره محترم شرکت ملی نفت قرار گرفت و در قالب این پروژه در حال اجرا می باشد.

امور معماری و مصالح ساختمان:

این امور از دو واحد معماری و مصالح ساختمان تشکیل شده است. واحد معماری شامل طراحی اقلیمی، طراحی جزئیات

ساختمان و فرایندهای اجرایی و واحد مصالح ساختمان شامل عایقهای حرارتی، مصالح همگن و پنجره های نوین میباشند. در واحد معماری ساختمان فعالیتها شامل سیاستگذاری های کلی مصرف انرژی ساختمان شامل تعاملات با ارگانهای اجرایی مرتبط نظیر سازمان نظام مهندسی ساختمان، وزارت راه و شهرسازی، شهرداریها و سازمان ملی استاندارد و اجرایی شدن ماده ۱۸ و ۱۱ قانون اصلاح الگوی مصرف و مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان منوط میگردد.

از پروژه های این واحد تعریف طرح برچسب انرژی ساختمان در بهمن ماه سال ۱۳۸۷ میباشد که طی آن بر اساس نوع کاربری، شرایط اقلیمی و ... ساختمانهای در حال ساخت بررسی و برچسب انرژی برای آنها صادر گردیده است.

در واحد مصالح ساختمان، هدف اصلی تدوین استانداردهای کارایی انرژی مصالح، اجرای راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی نظیر نصب پنجره دو جداره و نیز ارائه طرحهای مرتبط با ماده ۱۲ قانون بودجه کشور میباشد.

امور بهینه سازی لوازم خانگی و تجاری

بررسی سهم مصرف انرژی بخش های مختلف انرژی کشور شامل ساختمان، صنعت و حمل و نقل، نشان می دهد بخش ساختمان با سهم مصرف ۳۴/۸٪ درصدی از مصرف کل، دارای بیشترین سهم مصرف انرژی است. در این میان نیز سهم لوازم خانگی به تنهایی ۸۵٪ از مصرف انرژی بخش ساختمان را به خود اختصاص می دهد. یکی از دلایل بالا بودن مصرف انرژی در این بخش، عدم اجرای استانداردهای موجود برای لوازم خانگی می باشد. از اینرو، مدیریت بخش ساختمان ارتقاء تکنولوژی و راندمان انرژی لوازم و تجهیزات گاز سوز خانگی، بهینه سازی مصرف سوخت و تدوین استانداردهای عملکرد و برچسب انرژی لوازم و تجهیزات خانگی را از طریق واحد امور بهینه سازی لوازم خانگی و تجاری در دستور کار خود قرار داده است.

امروزه بسیاری از لوازم خانگی و تجهیزات مصرف کننده سوخت

برچسب انرژی بخاری گازسوز		تولید کننده
استاندارد ملی ایران (۲ - ۱۲۲۰) از این برچسب برای تعیین بازه انرژی دستگاههای مختلف بخاری استفاده می شود.		مدل
<p>پر بازده</p> <p>A $\eta_{net} > 85\%$</p> <p>B $80\% < \eta_{net} \leq 85\%$</p> <p>C $75\% < \eta_{net} \leq 80\%$</p> <p>D $70\% < \eta_{net} \leq 75\%$</p> <p>E $65\% < \eta_{net} \leq 70\%$</p> <p>F $60\% < \eta_{net} \leq 65\%$</p> <p>G $50\% < \eta_{net} \leq 60\%$</p> <p>کم بازده</p>		B
بازده کل خالص η_{net} درصد	XY.ZW	
مصرف انرژی سالیانه	LMNOP	
مصرف گاز سالیانه مترمکعب	RSTUV	
مصرف انرژی واقعی به چگونگی و مدت استفاده از بخاری بستگی دارد.		
بازده در حالت تنظیم حداکثر درصد	ABCDEF	
بازده در حالت تنظیم حداقل درصد	ABCDEF	
حداکثر توان خروجی بخاری کیلو وات	XY.ZW	
مصرف انرژی پیلووت	XY.ZW	
نوع سوخت مصرفی		
اطلاعات بیشتر در بروشور محصول موجود است .		انرژی XYZW

در داخل کشور تولید می شوند. برای اغلب این وسایل استاندارد برچسب انرژی یا استاندارد عملکردی تعریف شده است و قابل رقابت با نمونه های مشابه خارجی خود می باشند. با این وجود هنوز بسیاری از محصولات تولید شده و موجود در سطح بازار فاقد برچسب انرژی می باشند.

با توجه به اینکه برخی از این وسایل نظیر اجاق گاز در تمام منازل مسکونی مورد استفاده قرار می گیرند و یا نظیر آبگرمکن، پکیج و بخاری در بخش مسکونی کاربرد بسیار زیادی دارند اهمیت شناسایی تولیدکنندگان داخلی و خارجی دارای صلاحیت و محصولات با کیفیت و دارای استاندارد عملکرد یا برچسب انرژی واقعی بسیار ضروری به نظر می رسد. بدیهی است که از مهمترین ابزارهای اعطای برچسب انرژی وجود آزمایشگاه های آکروپتته، معتبر، قابل اعتماد و بیطرف در کشور می باشد.

تدوین استانداردهای عملکردی و برچسب انرژی محصولات بخش لوازم خانگی و تجهیزات انرژی بر در بخش ساختمان از دیرباز در

دنیا انجام شده است و آزمایشگاه ها و موسسات معتبر فراوانی در جهان نسبت به انجام آزمون های مربوطه و اعطای برچسب به اینگونه وسایل مبادرت ورزیده اند. در کشور ما نیز استانداردهای ملی بسیاری در این خصوص تدوین شده است. همچنین آزمایشگاه های تست برخی از این وسایل توسط شرکت بهینه سازی مصرف سوخت و با همکاری سازمان ملی استاندارد ایران در کرج، مشهد، تبریز و اصفهان در حال راه اندازی می باشد.

استانداردهای تدوین شده در بخش لوازم خانگی، تاسیسات و تجهیزات مصرف کننده سوخت در بخش ساختمان

ردیف	لوازم وسیستمهای گازسوز	شماره استاندارد	شماره استاندارد بین المللی
۱	آبگرمکن گازسوز مخزن دار	۱۲۱۹	EN 89:2000 ANSI Z 21.101:2000
۲	آبگرمکن فوری گازسوز	۱۸۲۸	EN 26-2000 , AG 102-2000 ANSI Z 21.10.3
۳	آبگرمکن های نفتی	۱۳۲۸	
۴	بخاری های نفتی بدون دودکش (بخاری نفت سوز فتیله ای تنوره دار)	۳۶۱۸	B.S.799:Part2:1964
۵	بخاری نفت سوز با دودکش	۹۳۷	Deutsche industry norm 4730 197C
۶	بخاری گازسوز دودکش دار	۱۳۲۰	EN 613-2001 , AG 103-2000
۷	بخاری گازی بدون دودکش	۷۲۶۸	EN 446:1998 , ANSI Z 21.11.2
۸	انواع پکیج	۱۴۶۲۹	ECC/42/92 , EN 677 : 1988

۹	مجموعه دیگ و مشعل موتورخانه	۱۴۷۶۳	
۱۰	اجاق گاز	۱۴۶۲۸	EN 30-2-1:1998 , EN 30-2-1:1998
۱۲	سیستم گرمایش از کف	در مرحله اخذ شماره ملی	BS EN 1264 , BS EN 15377
۱۳	شیر ترموستاتیک رادیاتور	۱۷۵۹۲	BS EN 215
۱۵	رادیاتور	۱۴۷۳۵	---

دورنمای آینده لوازم و تجهیزات خانگی در سه بخش ذیل خلاصه می شود:

الف: معرفی تکنولوژی های جدید

ب: معرفی محصولات جدید و حذف محصولات قدیمی

ج: ارتقاء رده برچسب انرژی لوازم خانگی

امور توسعه انرژیهای تجدید پذیر

بخش امور کاربرد انرژی های تجدید پذیر در راستای توسعه و گسترش استفاده از انرژی های پاک فعالیت های خود را در قالب پروژه های متعدد بویژه در حوزه انرژی خورشیدی حرارتی طی سالیان گذشته پیگیری و اقدام نموده است. با عنایت به موقعیت ممتاز کشور ایران در بهره گیری از انرژی خورشیدی و تعداد روزهای آفتابی، پروژه تولید و نصب آبگرمکن های خورشیدی در قالب کاربری های خانگی و عمومی در مراحل پایانی اجرا می باشد. همکاری با ستاد توسعه انرژی های تجدید پذیر معاونت علمی فناوری ریاست جمهوری و بطور ویژه در تهیه و اصلاح پیش نویس سند ملی دانش بنیان انرژی های تجدید پذیر و نیز پیگیری مواد مرتبط در قانون اصلاح الگوی مصرف از دیگر فعالیت های بخش امور کاربرد انرژی های تجدید پذیر در مدیریت بهینه سازی مصرف انرژی در بخش ساختمان است.