

# بر پس اندزی

- $\eta_{net} \% > 85$  A
- $80 < \eta_{net} \% < 85$  B
- $75 < \eta_{net} \% < 80$  C
- $70 < \eta_{net} \% < 75$  D
- $65 < \eta_{net} \% < 70$  E
- $60 < \eta_{net} \% < 65$  F
- $50 < \eta_{net} \% < 60$  G



بخاری گازی دودکش دار



شرکت ملی نفت ایران  
سازمان بهینه سازی مصرف سوخت کشور



محدود بودن منابع انرژی تجدیدناپذیر و استفاده بی رویه و نامناسب از آن علاوه بر پیامدهای منفی زیست محیطی نظیر

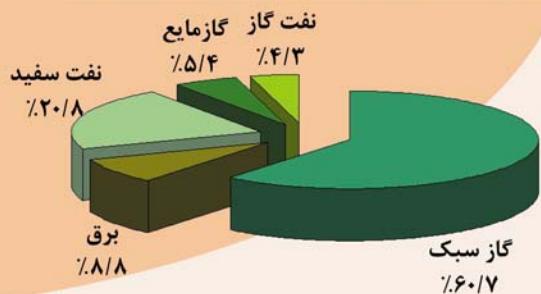
- ✳️ انتشار گازهای سمی و آلاینده خطرناک
- ✳️ افزایش میزان گازهای گلخانه‌ای و پدیده‌های وابسته
- ✳️ خطر کاهش و از بین بردن لایه محافظ ازن
- ✳️ افزایش و شیوع بیماریهای پوستی و تنفسی
- ✳️ استفاده نادرست منابع طبیعی و انرژی موجود و تاراج سهم آیندگان

مجامع بین المللی را بر آن داشت که برنامه ریزی کنترل روند مصرف انرژی از منابع و حاملهای تجدیدناپذیر و کاهش اثرات منفی زیست محیطی ناشی از آن را در الوبیت کار خود قرار دهند. این اقدام از سالهای ۱۹۷۰ شروع شد و با گذشت زمان بصورت قوانین اجباری از تصویب دولتها گذشت و در برخی از موارد در دستور کار سازمان ملل قرار گرفت وبصورت پیمان و منشورهایی تنظیم گردید که در جهت رسیدن به اهداف تعیین شده همکاری همه کشورهای عضو را می‌طلبد.

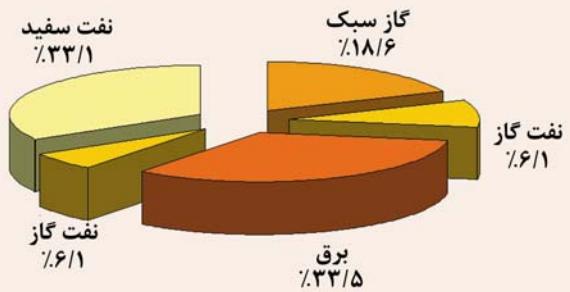
در جهت پیوستن به این نظم جهانی و حرکت منسجم در جهت کاهش آلاینده‌ها و صیانت از منابع و در جهت نیل به این اهداف و اجرای شیوه‌های صحیح مدیریت انرژی و مدیریت محیط زیست بر لزوم چنین برنامه ریزی‌هایی در قانون برنامه دوم و سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی تأکید شد و دولت جمهوری اسلامی ایران آنرا تصویب نمود. به استناد ماده ۱۲۱ قانون سوم و بندهای آین نامه اجرایی آن دولت موظف است که به منظور اعمال صرفه جویی، منطقی کردن مصرف انرژی و محافظت از محیط زیست اقدام به تهیه و تدوین معیارها و مشخصات فنی مرتبط با مصرف انرژی تجهیزات، فرآیند و سیستمهای مصرف کننده انرژی نماید. معیارها و استانداردهای مصرف انرژی در کیته معیار مصرف مشکل از نمایندگان وزارت نفت، وزارت نیرو و مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی، سازمان حفاظت از محیط زیست و وزارت‌خانه‌های مربوطه مطرح می‌گردد و پس از تصویب به عنوان استاندارد ملی جهت اجرا به مؤسسه استاندارد جهت نظارت بر تولید و جهت نظارت بر واردات به وزارت بازرگانی و گمرک و مبادی ورودی کشور ابلاغ می‌شود.

مقایسه مصرف انرژی در ایران با سایر کشورها، حاکی از رشد بی رویه مصرف انرژی، روند افزایش پیامدهای منفی ناشی از انتشار گازهای گلخانه‌ای، آلودگی شدید هوا و محیط زیست و عدم مدیریت صحیح انرژی است.

#### سوم مقداری انرژی مصرفی در بخش فناوری (۱۳۸۱)



#### سوم ارزشی انرژی مصرفی در بخش فناوری (۱۳۸۱)



گاز طبیعی بیشترین درصد سوم از هاملتهاي انرژي را در سبد مصرف بخش فناوری دارد که از نظر ارزش، دارای قيمت پايين تری می باشد.

#### چهارمین مصرف گاز طبیعی در بخش فناوری



بیشترین مصرف گاز طبیعی در بخش فناوری مربوط به گرمایش با سوم ۷۱٪ است.



## برچسب انرژی بخاری گاز سوزودگش دار

استاندارد معیار مصرف انرژی بخاری در تاریخ ۱۷/۰۹/۸۱ از تصویب کمیته معیار مصرف گذشت و از تاریخ ۰۱/۰۳/۸۳ اجباری و لازم الاجرا می باشد و به عنوان بخش دوم استاندارد ملی بخاری به شماره ۱۲۲۰-۲ محسوب می گردد.

در این استاندارد مفاهیم زیر بیان شده اند:

معیار مصرف انرژی بخاری بازده کل خالص ( $\eta_{net}$ ) می باشد.

که بر این اساس رده های انرژی از ۵۰٪ تا ۸۵٪ و با حروف G تا A و با نوارهای رنگی تفکیک شده اند.  
بخاری با بازده کل خالص کمتر از ۵۰ درصد مردود می باشد.

بازده کل خالص ( $\eta_{net}$ ): معیار مصرف انرژی بخاری است که این کمیت نسبت انرژی خروجی با احتساب بازده حالت حداکثر و حداقل بخاری (در طول ساعت کارکرد هر حالت) به انرژی ورودی در حالت های حداکثر و حداقل و پیلوت (در طول ساعت کارکرد هر حالت) می باشد که فرمول محاسبه آن بدین

شكل است:

$$\eta_{net} = \frac{Q_{out}}{Q_{in}} \times 100$$

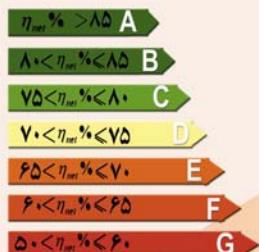


**انرژی خروجی کل روزانه**  $Q_{out}$  = این کمیت بر حسب مگا ژول بیانگر مصرف انرژی در حالت حداکثر و حداقل بخاری با احتساب بازده هر حالت می باشد.

**انرژی ورودی کل روزانه**  $Q_{in}$  = این کمیت بر حسب مگا ژول نشان دهنده انرژی مصرفی هر بخاری متناسب با دوره کارکرد ساعتی حالت حداکثر، حداقل و پیلوت (آماده بکار) می باشد.

**صرف انرژی سالیانه AEC** = مصرف انرژی بخاری بر حسب مگا ژول می باشد که بر اساس انرژی ورودی به بخاری برای یک دوره کاری ۱۰۰ روز و با احتساب تأثیرنسبت بازده بخاری مبنا به بازده کل خالص بخاری نمونه محاسبه می گردد.

برای انتخاب هوشمندانه یک بخاری به موارد زیر دقت کنیم



بازده کل خالص نشانگر معیار مصرف انرژی است که هر چه بیشتر باشد ، رده بازده انرژی آن بالاتر است.

رده انرژی A پر بازده ترین بخاری نسبت به سایر رده هاست.

صرف گاز سالیانه هر چه شاخص به A نزدیک باشد (در توان ورودی معادل) هزینه سوخت مصرفی کمتر است.

### یک انتخاب برتر:

صرف پیلوت + صرف انرژی سالیانه + صرف گاز سالیانه بازده کل خالص  
بیشتر کمتر کمتر



## ۰۰۰۰۰۰۰ پالاتر یعنی

☆ بازده بالاتر

☆ کاهش مصرف گاز

☆ گرمای مطبوع و دلپذیر

☆ اتلاف کمتر از طریق دودکش

☆ صرفه هایی در هزینه های گاز مصرفی



ردہ بندی انرژی بر اساس بازده کل فالفن از A

تا G و با نوارهای رنگی تفکیک شده اند

برچسب انرژی بخاری گاز سوز	
استاندارد ملی ایران (۱۷۷-۲)	تولید گندم
فرم بخوبی معرفی شده از این استاندارد	مدل
بازده	A
$\eta_{net} < 65\%$	B
$65 \leq \eta_{net} < 75$	C
$75 \leq \eta_{net} < 78$	D
$78 \leq \eta_{net} < 80$	E
$80 \leq \eta_{net} < 85$	F
$\eta_{net} \geq 85\%$	G
کم بازده	
درصد $\eta_{net}$	بازده کل خالص
مکارون	XYZW
صرف انرژی سالیانه	LMNOP
هر مکعب	RSTUV
صرف گاز سالیانه	
هزینه از جمله تغییر حداکثر	ABCDEF
بازده در حالت تغییر حداکثر	ABCDEF
درصد	G
کامپوت	XYZW
جذابیت خروجی بخاری	XYZW
مکارون بر ساخت	XYZW
نوع سوخت مصرفی	
اطلاعات پشت در برخوردار مخصوص موجود است.	XYZW

ردہ انرژی	
A	$\eta_{net} > 85$
B	$85 < \eta_{net} \leq 80$
C	$75 < \eta_{net} \leq 70$
D	$70 < \eta_{net} \leq 75$
E	$65 < \eta_{net} \leq 70$
F	$60 < \eta_{net} \leq 65$
G	$\eta_{net} \leq 60$

ضربی افزایش هزینه سالیانه مصرف انرژی (آلرژی) از ایجاد تلفات انرژی در سالمان	هزینه های تقریبی سالیانه مصرف انرژی (گاز طبیعی) برای اقلیمهای مختلف (ریال)	ضربی افزایش مصرف انرژی به ازاء هر ردہ انرژی	ردہ انرژی بخاری
تلفات زیاد تلفات کم	گرفسیر	معدل	سرد سیر
۱/۱	۱/۳	۱۴۵۰۰-۲۰۳۰۰	۲۶۶۰۰-۳۷۲۰۰
۱/۲	۱/۵	۲۹۹۰۰-۵۱۳۵۰	۵۳۱۵۰-۹۰۲۰۰
۱/۷	۱/۷	۵۹۸۰۰-۷۲۰۰۰	۱۰۶۳۰۰-۱۲۶۶۰۰

ردہ انرژی A پر بازده ترین و ردہ

کم بازده ترین بخاری می باشد.

رده انرژی برخی بخاریهای گازسوز که دارای پروانه کاربرد علامت استاندارد می باشد، به منظور فرهنگ سازی و اطلاع رسانی ، جهت کمک به انتخاب هوشمندانه و دقیق در جدول زیر مشخص شده است.

سازنده	مدل	بازده کل فالص	رده انرژی
رنجبر	۱۲۰۰۰	۷۰/۱	D
رنجبر	۹۰۰۰	۷۰/۱	D
نیک کاران گذاره	۱۳۰۰۰	۶۸	E
جهان افروز	JAH ۱۴۰	۶۸	E
جواهران	۱۴ - ۱۳ - ۱۲	۶۶/۱	E
مشهد دوام	MD ۲۱۲	۶۶/۱	E
آرامش	۱۲۰۰	۶۶/۱	E
سوزان	۱۲۰۰۰ ساده	۶۶/۱	E
جهان افروز	JAH ۱۲۰ - A	۶۶	E
لورج	۴۵۲ شقایق	۶۵/۷	E
جهان افروز	JAH ۶۰	۶۵/۳	E
نیک کالا	۱۴۰۰۰ سرامیکی	۶۵/۱	E
قاینار خزر	۱۲۰۰۰ مریم	۶۵/۱	E
قاینار خزر	۱۲۰۰۰ خزر	۶۵/۱	E
RTC	رهام	۶۴/۹	F
جواهران	۱۲۰۰۰	۶۴/۲	F
ظریف	۱۰۰۰۰	۶۳/۸	F
RTC	رخسار	۶۳/۵	F
سنگر کار	۱۰۰۰۰ پارس	۶۳/۴	F

سازنده	مدل	بازده کل فالمن	رده انرژی
آبسال	۴۷۳	۶۳	F
تowan گاز	افق	۶۳	F
مازن گاز	۱۲۰۰۰	۶۳	F
نیک کاران گذاره	GHA	۶۲/۵	F
مشهد دوام	۱۲۰۰۰	۶۱/۵	F
پلار	۳۲۹ شومینه	۶۱/۳	F
رنجبر	HB9_I	۶۰/۹	F
آدنیس	H15	۶۰/۱	F
جهان افروز	JAH10000	۵۹/۸	G
نیک کالا	ایده آل مرجان	۵۹/۵	G
سپهر الکتریک	سara	۵۹/۴	G
جهان افروز	JAH 70	۵۸/۵	G
لورج	۶۵۲ لادن	۵۸/۵	G
آزمایش	۱۴۰۰۰ هلیا	۵۷	G
سپاهان گاز	SG90 ونوس	۵۶/۱	G
آدنیس	۹ آذرخش	۵۵	G
نیک کالا	۱۰۰۰۰ شراره	۵۵	G
ایران شرق	۱۲۰۰۰ فروزان	۵۴/۵	G
سپهر الکتریک	۱۲۰۰۰	۵۴	G

**G** بخاری با رده انرژی  
بدون صرفه جویی

**C** بخاری با رده انرژی  
**٪ ۳۸ صرفه جویی**  
در هزینه مصرف گاز نسبت  
به یک بخاری با برچسب رده G

**A** بخاری با رده انرژی  
**٪ ۵۵ صرفه جویی**  
در هزینه مصرف گاز نسبت  
به یک بخاری با برچسب رده G

## رنگ نوار و حروف A تا G نشانگر رده انرژی است

برچسب انرژی بخاری گاز سوز	
استانداردمی ایران(۱۴۲۰-۱۲)	تولید کننده
$\eta_{net} \%$ پر بازده	مدل
$\eta_{net} \% > 85$ A	
$80 < \eta_{net} \% < 85$ B	B
$75 < \eta_{net} \% < 80$ C	
$70 < \eta_{net} \% < 75$ D	
$65 < \eta_{net} \% < 70$ E	
$60 < \eta_{net} \% < 65$ F	
$55 < \eta_{net} \% < 60$ G	
کم بازده	
درصد	بازده کل خالص $\eta_{net}$
مگازول	XYZW
صرف انرژی سالیانه	LMNOP
متر مکعب	RSTUV
صرف انرژی واقعی به چگونگی و مدت استفاده از بخاری سستگی دارد.	
بازده در حالت تنظیم حداکثر	ABCDEF
بازده در حالت تنظیم حداقل	ABCDEF
حداکثر توان خروجی بخاری	XYZW
کیلووات	
صرف انرژی پیلوت	XYZW
مکازول بر ساعت	
نوع سوخت مصرفی	
اطلاعات بیشتر در بروشور محصول موجود است.	

بخاری با بازده کل خالص کمتر از ۵٪ مردود می باشد.

رده انرژی بخاری در حالت تنظیم حداقل

رده انرژی بخاری در حالت تنظیم حداکثر

انرژی / گاز مصرفی در سال

نشانگر رده انرژی بخاری گازی بر اساس معیار مصرف ( $\eta_{net} \%$ ) می باشد.

اطلاعات موجود در این بروشور از منابع مختلف گرفته شده و بر بنای نتایج آزمونهای مصرف انرژی و تا زمان چاپ این بروشور صحیح می باشد به هر حال این اطلاعات ممکن است برای موارد خاصی صادق نباشد.  
سازمان بهینه سازی مصرف سوخت کشور هچگونه مسئولیتی در قبال درک غیر صحیح و غیر منطقی از مطالب این بروشور و تغییرات احتمالی محصولات را نمی پذیرد.

آدرس پستی: تهران خیابان ولیعصر  
روبروی پارک ملت ، خیابان سایه ،  
شماره ۱۴

صندوق پستی: ۱۴۷۷-۱۹۳۹۵

تلفن: ۰۵۴۸۴۲  
فکس: ۰۴۷۴۶۱  
وب سایت:  
[www.ieeo.org](http://www.ieeo.org)  
پست الکترونیکی:  
[building@ieeo.org](mailto:building@ieeo.org)