

وزارت نیرو

معاونت امور انرژی

سازمان بهره‌وری انرژی ایران (سابا)



ISO 9001-2000
ISO 14001-1996

شاخص‌های انرژی در صنعت لاستیک (تایر و تیوب)



پهینه سازی مصرف انرژی

پهینسان



سازمان بهره‌وری انرژی ایران
(سابا)

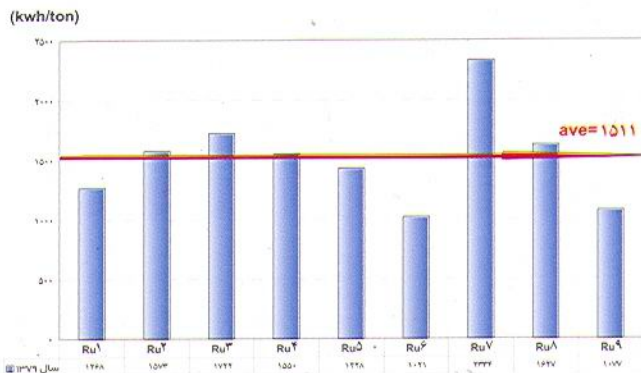
پهینه سازی مصرف انرژی
(پهینسان)

صنعت لاستیک (تایر و تیوب)

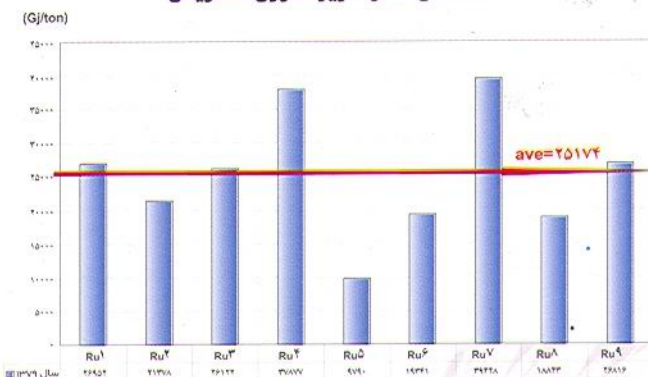
انرژی در هر صنعت جایگزین ناپذیر با هر چیز دیگری است. انرژیهای نو به لحاظ نیاز به تکنولوژیهای پیشرفته نسبت به انرژیهای فسیلی بسیار گرانتر است. مهمترین چالش های کاهش روند رشد مصرف انرژی، اعمال مدیریت مصرف در ابعاد ترویج فرهنگ درست مصرف کردن، بکارگیری ماشین آلات پر بازده و بهینه کردن فرآیند تولید می باشد.

صنعت لاستیک (تایر و تیوب) در حال حاضر با تعداد ۱۰ کارخانه فعال در کشور سالانه بیش از ۲۱۶ میلیون کیلووات ساعت انرژی الکتریکی و ۳۷۵۰ میلیون مگاژول انرژی فسیلی مصرف می کند که حدود ۸/۰ درصد مصرف برق و ۸/۰ درصد مصرف سوخت کل صنعت کشور به کارخانجات لاستیک (تایر و تیوب) اختصاص دارد.

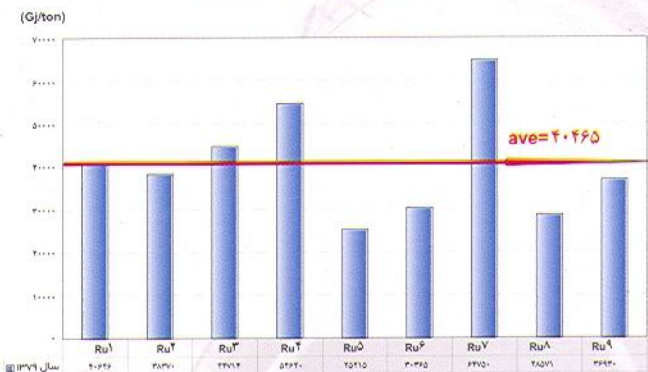
به منظور ایجاد استمرار فعالیتهای بهینه سازی انرژی در این بخش از صنعت، پس از گردآوری اطلاعات انرژی و تولید، نسبت به ارائه شاخصهای انرژی و تعیین میانگین مصرف ویژه انرژی جهت برآورد معیار مصرف و پتانسیل های قابل صرفه جوئی در این صنعت اقدام شده است.



شاخص مصرف ویژه انرژی الکتریکی



شاخص مصرف ویژه انرژی فسیلی



شاخص مصرف ویژه انرژی کل

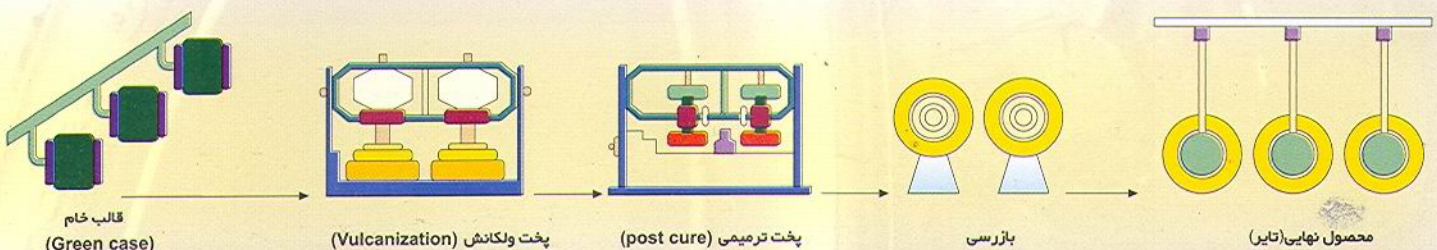
شاخص های مصرف ویژه انرژی (SEC)

مصرف انرژی به ازاء واحد تولید محصول نهائی (SEC : Specific Energy Consumption) بیانگر بازده انرژی در کارخانجات یک صنعت می باشد. پائین ترین عدد بین شاخص های انرژی به مفهوم بالاترین بهره وری انرژی نسبت به واحدهای صنعتی مشابه است.

نمودارهای روبرو نشان دهنده مصارف ویژه انرژی در صنعت لاستیک (تایر و تیوب) می باشد که بر اساس اطلاعات دریافت شده از کارخانجات این صنعت ترسیم شده است.

شاخص های پائین تر از خط متوسط (SECav) در بعضی از کارخانجات به مفهوم مصرف بهینه انرژی در آن کارخانه نیست بلکه نسبت به سایر کارخانجات وضعیت بهتری را دارا می باشد و ممکن است در مقایسه با استانداردهای جهانی مصرف انرژی بیشتری نیز داشته باشند. با انجام ممیزی کامل انرژی و بررسی وضعیت کارخانه ها پتانسیل های صرفه جوئی قابل شناسائی می باشد، که با ارائه راهکارهای مناسب و بهینه، افزایش بهره وری انرژی در این صنعت را بدینال خواهد داشت.

شاخص های انرژی الکتریکی (SECe) و انرژی فسیلی (SECf) به ترتیب بیانگر مصرف برق و سوخت به ازاء تولید یک تن لاستیک می باشند. شاخص انرژی کل (SECT) شامل شاخص های الکتریکی و فسیلی بوده که شاخصی مناسب برای مقایسه مصرف انرژی در کارخانجات مشابه است.



سهم حامل های انرژی در کارخانجات لاستیک

با توجه به نمودار، حدود ۳۸ درصد کل مصرف انرژی در این صنعت به انرژی الکتریکی اختصاص یافته است و حدود ۶۲ درصد آن انواع انرژیهای فسیلی می باشد البته این برآورد برای تک تک کارخانجات با توجه به فرآیند تولید و نوع ماشین آلات متفاوت خواهد بود.



سهم حامل های انرژی در کارخانجات لاستیک (تایر و تیوب)

پتانسیل صرفه جویی انرژی

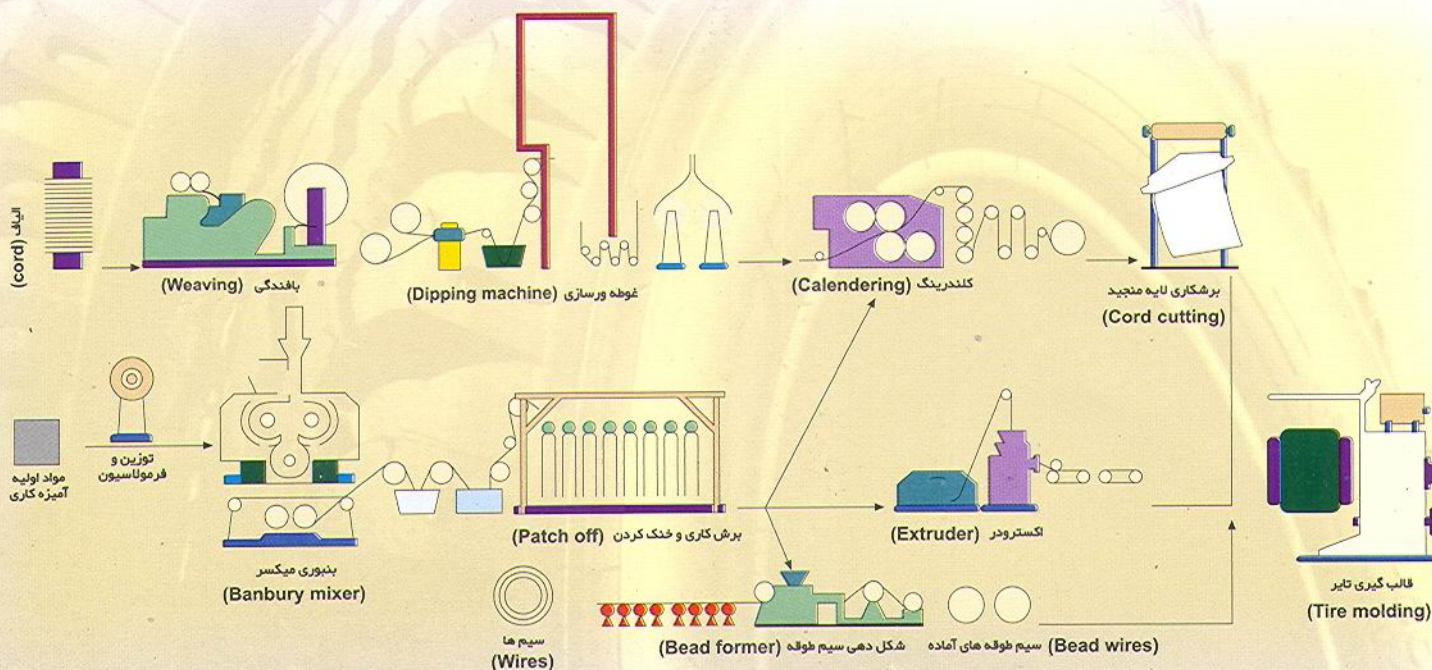
پتانسیل صرفه جویی انرژی نسبت به خط متوسط داخلی محاسبه شده است که اگر نسبت به استاندارد جهانی محاسبه شود بیشتر خواهد شد.

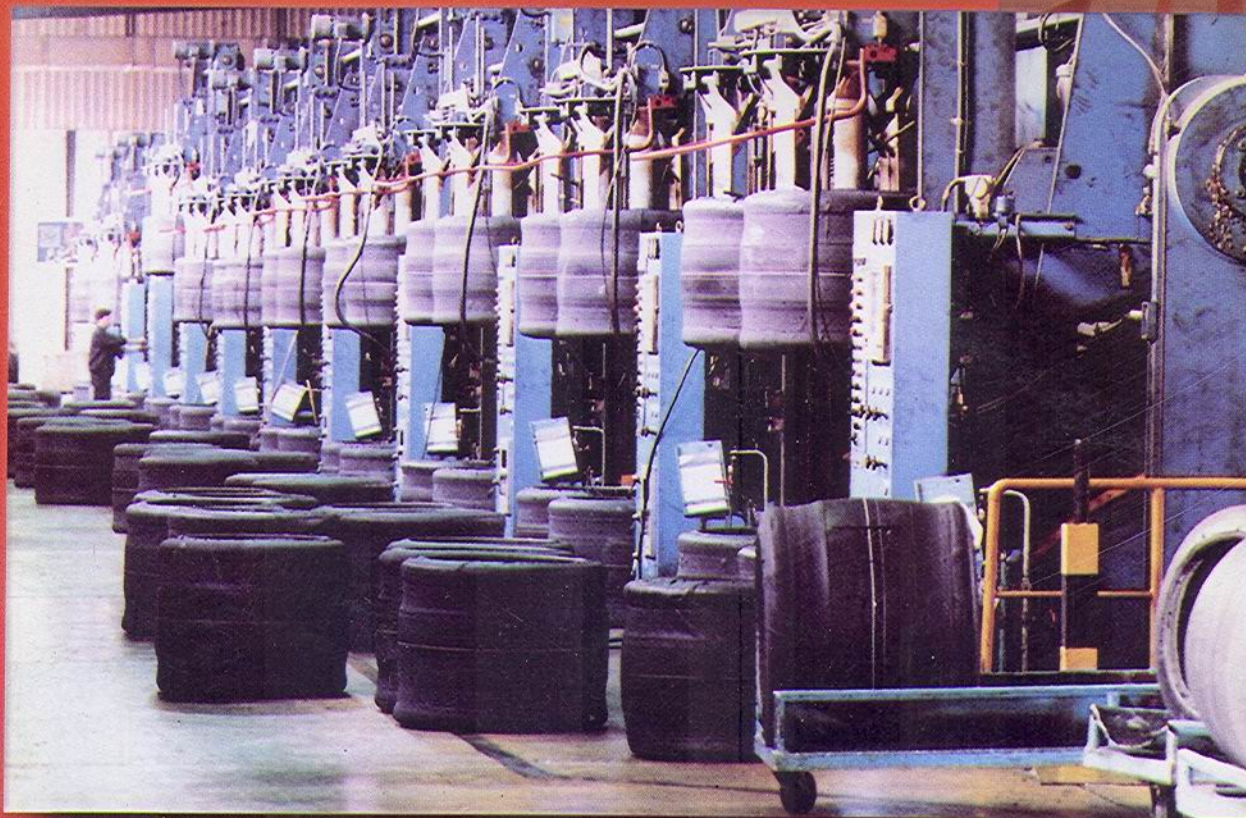
با اجرای راهکارهای صرفه جویی انرژی سالانه می توان بیش از ۴۶۶ میلیون مگاژول معادل ۷۶۰۰۰ بشکه نفت خام در مصرف انرژی صرفه جویی نمود.

راهکارهای بهینه سازی مصرف انرژی

- تنظیم نسبت سوخت به هوا به منظور ایجاد شرایط مطلوب احتراق در بویلرها
- جلوگیری از نشتی ها در سیستم انتقال و توزیع بخار
- جلوگیری از نشتی ها در سیستم انتقال و توزیع هوای فشرده
- عایق کاری لوله ها و سطوح داغ، دیگ بخار، آبگرم و بدنه بویلرها
- نصب سیستم بازیافت حرارت از خروجی دودکش ها و دیگهای بخار
- نصب آنالیزور دود در خروجی بویلرها

- بازگرداندن آب خروجی بلادر پرسهای پخت و بنبوری میکسر به استخر آب صنعتی
- نصب تجهیزات هوازدایی از آب
- کنترل خلاء در اوپراتورها و واحدهای پخت
- استفاده از تله بخار (Steam Trap) در واحدهای کلندرینگ و بنبوری میکسر
- بکارگیری تانک کندانس و لوله کشی برگشت بخار کندانس
- انتقال کندانس بخارات خروجی از پلاتن پرسهای پخت و بنبوری میکسر
- کاهش دمای دودکشها در حد مجاز جهت افزایش راندمان بویلرها
- نصب تجهیزات اندازه گیری در کارخانه به تفکیک مصارف و بخشهای مختلف
- مدیریت توزیع بار در ساعات مختلف شبانه روز و کاهش ضریب همزمانی به منظور کاهش دیماندا و افزایش ضریب بار
- برقراری تعادل در فازها و توزیع یکنواخت بارها
- نصب و راه اندازی بانکهای خازنی به منظور اصلاح ضریب قدرت
- بارگذاری مناسب موتورها و ترانسفورماتورها
- استفاده از محرکه های دور متغیر VSD در موتورها، فن ها و کمپرسورها و پمپ ها
- استفاده از کنترل کننده های توان برای الکتروموتورها
- اجرای برنامه های مدیریت روشنایی در کارخانه
- نصب درب اتوماتیک و یا سیستم پرده هوا جهت جلوگیری از اتلاف حرارت و انرژی در درون سالنها
- اختصاص حداقل فضای مناسب (Layout) برای ماشین آلات و پیوستگی خطوط تولید
- تدوین برنامه منظم تعمیرات و نگهداری دستگاهها و تجهیزات
- اتوماتیک نمودن ضخامت لایه در کلندرینگ
- پیش گرم نمودن لاستیک خام به منظور کاهش پیک توان الکتریکی
- بررسی آسیاب میکسر به منظور کوتاه نمودن زمان آسیاب
- نصب تجهیزات اندازه گیری در دریچه پیستون ماشین پخت
- بررسی لخته زدایی در بنبوری میکسر به منظور کاهش زمان ماسته شدن
- ارتقاء کیفیت نیتروژن در واحدهای پخت





سازمان بهره‌وری انرژی ایران یکی از سازمان‌های تابعه وزارت نیرو می‌باشد که از اوایل سال ۱۳۷۵ فعالیت‌های خود را شروع نموده و آماده ارائه خدمات به صنایع کشور در زمینه‌های زیر می‌باشد.

- انجام پروژه‌های مدیریت مصرف انرژی در کارخانجات کشور
- اعطای یارانه سود تسهیلات بند الف تبصره ۱۲ قانون بودجه کل کشور (برنامه سوم توسعه اقتصادی اجتماعی و فرهنگی)
- کمک به تشکیل واحدهای مدیریت انرژی در صنایع
- ارائه خدمات مشاوره و اطلاع‌رسانی در امور تهیه و تأمین دستگاه‌های اندازه‌گیری (آزمایشگاه سیار و ثابت)
- ارائه خدمات اندازه‌گیری مصارف انرژی در صنایع کشور
- برگزاری دوره‌های مدیریت انرژی برای مدیران واحدهای انرژی در صنایع
- همکاری و اجرای فعالیت‌های فنی، آموزشی، پژوهشی و آگاهسازی با مؤسسات دولتی و خصوصی
- انتشار کتاب‌ها و بروشورهای عمومی و تخصصی، پوستر، برچسب و بولتن تخصصی

کد کارخانه	تولید (تن)
Ru۱	۲۲۲۶۳
Ru۲	۲۸۱۰۰
Ru۳	۱۷۵۱۰
Ru۴	۶۶۸۲
Ru۵	۱۳۰۰۰
Ru۶	۳۲۷۴۰
Ru۷	۱۰۸۶
Ru۸	۷۳۰۰
Ru۹	۳۴۱۰۲

میزان تولید کارخانجات تیر و تیوپ کشور

نشانی: شهرک قدس، انتهای پونک باختری، جنب بزرگراه یادگار امام، ساختمان معاونت انرژی

صندوق پستی: ۱۴۶۶۵-۶۱۸ تلفن: ۷-۸۰۸۴۷۶۶ - ۹-۸۰۸۵۰۰۶

نماین: ۸۳۶۸۷۵۴ - ۸۰۸۴۳۱۰

www.saba.org.ir

www.ieeo.org.ir



سازمان بهره‌وری انرژی ایران
(سابا)