

مدلی برای سرمایه‌گذاری در بخش انرژی



بهره‌وری کلید طلایی هرگونه رشد و توسعه و تحقق اهداف اقتصاد مقاومتی است.
گنج قارون هزاره سوم منافع حاصله از افزایش بهره‌وری است.

شاخصهای اساسی صنعت برق در ده سال دیگر

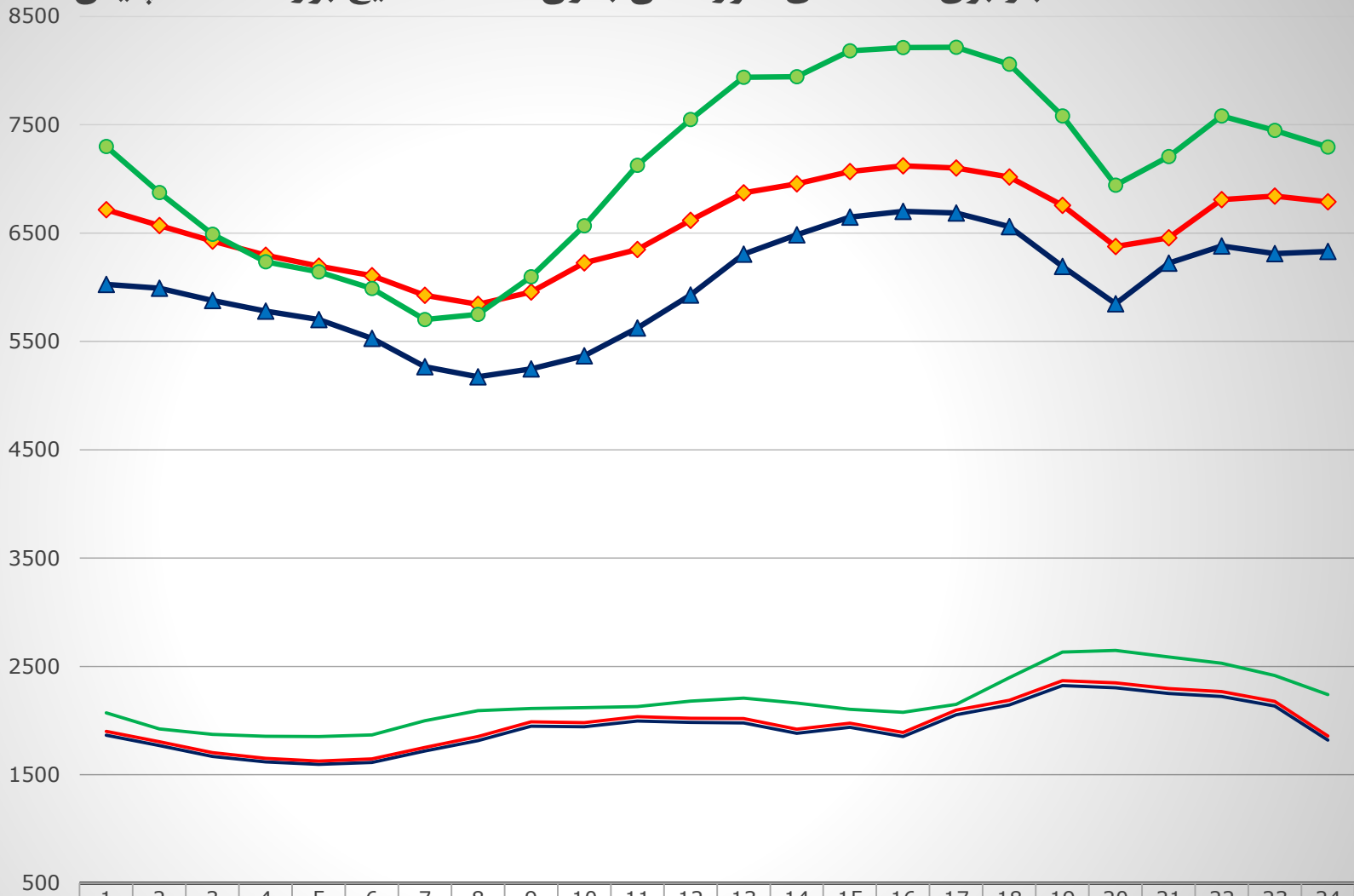
ظرفیت منصوبه حدود ۱۵۰ هزار
مگاوات

پیک باز زمستان حدود ۶۰ هزار مگاوات

پیک بار تابستان: ۱۰۰۰۰ مگاوات

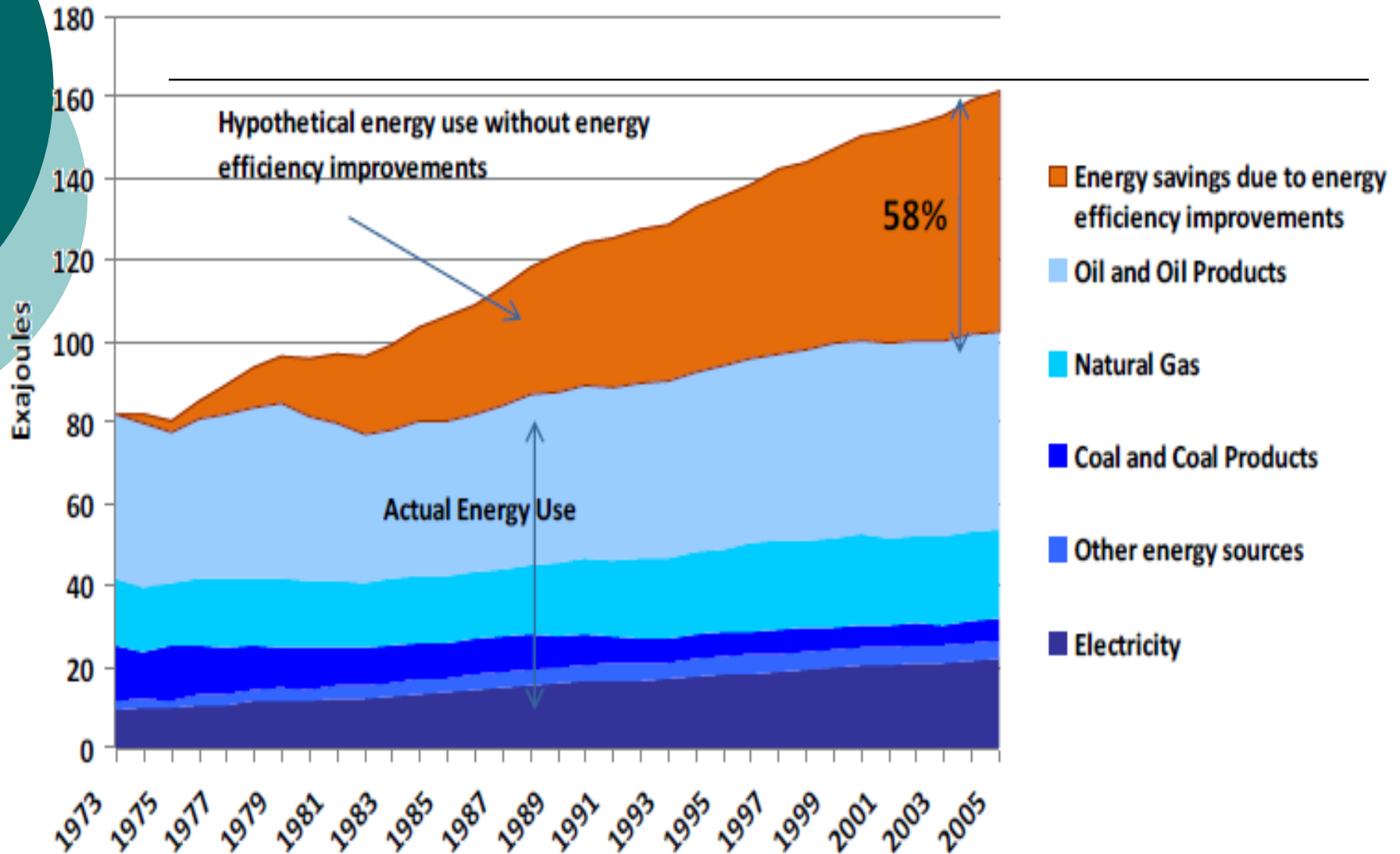
بار برق منطقه ای خوزستان بدون لحاظ صنایع بزرگ تحت پایش

مگا وات

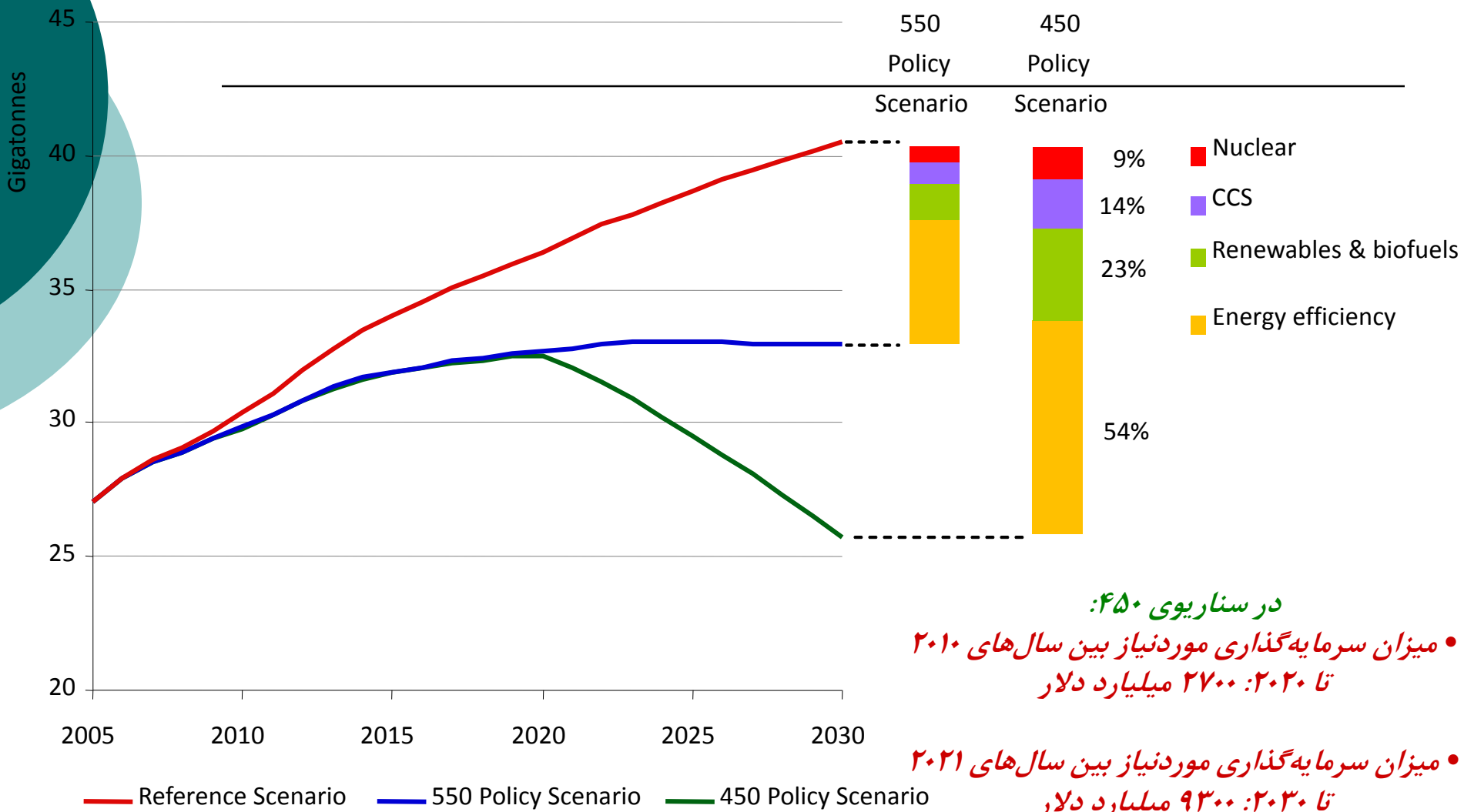


	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
پیک روز ۱۳۹۴/۰۴/۲۰ - ۱۳۹۴	6028	5990	5879	5780	5703	5528	5267	5173	5247	5368	5624	5928	6307	6484	6649	6702	6685	6560	6194	5848	6224	6380	6310	6332
پیک روز ۱۳۹۵/۰۴/۳۰ - ۱۳۹۵	6715	6570	6427	6295	6196	6106	5926	5842	5957	6225	6348	6618	6871	6955	7067	7121	7101	7017	6756	6375	6458	6808	6841	6790
پیک روز ۱۳۹۶/۰۵/۰۸ - ۱۳۹۶	7299	6874	6489	6235	6143	5990	5701	5750	6097	6567	7125	7547	7939	7944	8183	8212	8215	8058	7580	6941	7207	7580	7447	7294
روز عادی ۱۳۹۴/۱۰/۱۳ - ۱۳۹۴	1865	1770	1671	1618	1596	1614	1719	1816	1950	1944	1996	1983	1979	1885	1939	1853	2056	2146	2323	2304	2250	2224	2136	1821
روز عادی ۱۳۹۵/۱۰/۱۵ - ۱۳۹۵	1902	1805	1704	1651	1628	1646	1754	1852	1989	1983	2036	2023	2019	1922	1977	1890	2097	2189	2369	2350	2295	2268	2179	1858
روز عادی ۱۳۹۶/۱۰/۲۶ - ۱۳۹۶	2071	1924	1873	1855	1854	1869	1999	2092	2113	2120	2130	2180	2207	2163	2105	2076	2151	2397	2633	2647	2589	2529	2417	2241

بهینه‌سازی انرژی = مهم‌ترین منبع تأمین انرژی



نقشه غلتان ارتقای بهره‌وری انرژی

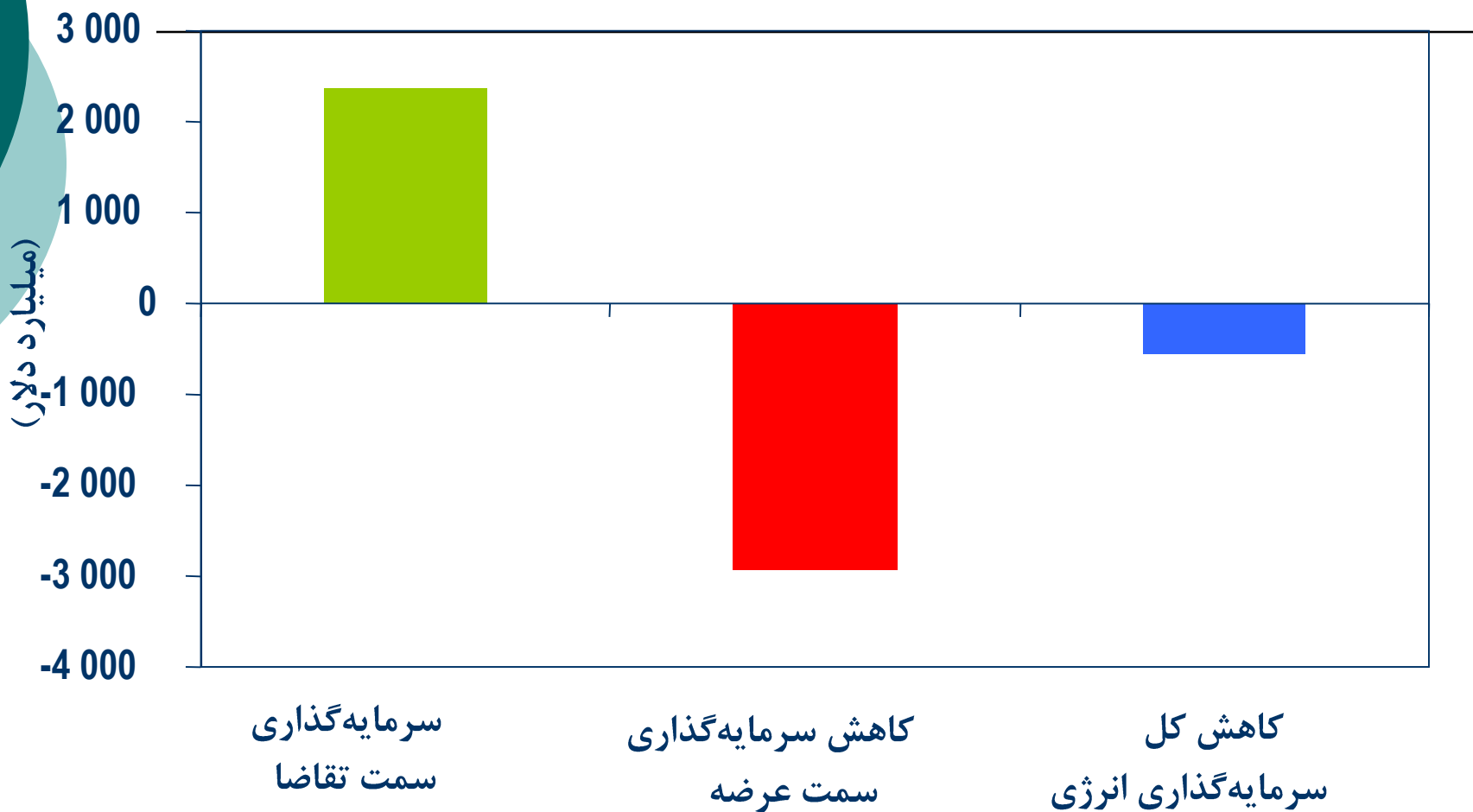


در سناریوی ۴۵۰:

• میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز بین سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰: ۲۷۰۰ میلیارد دلار

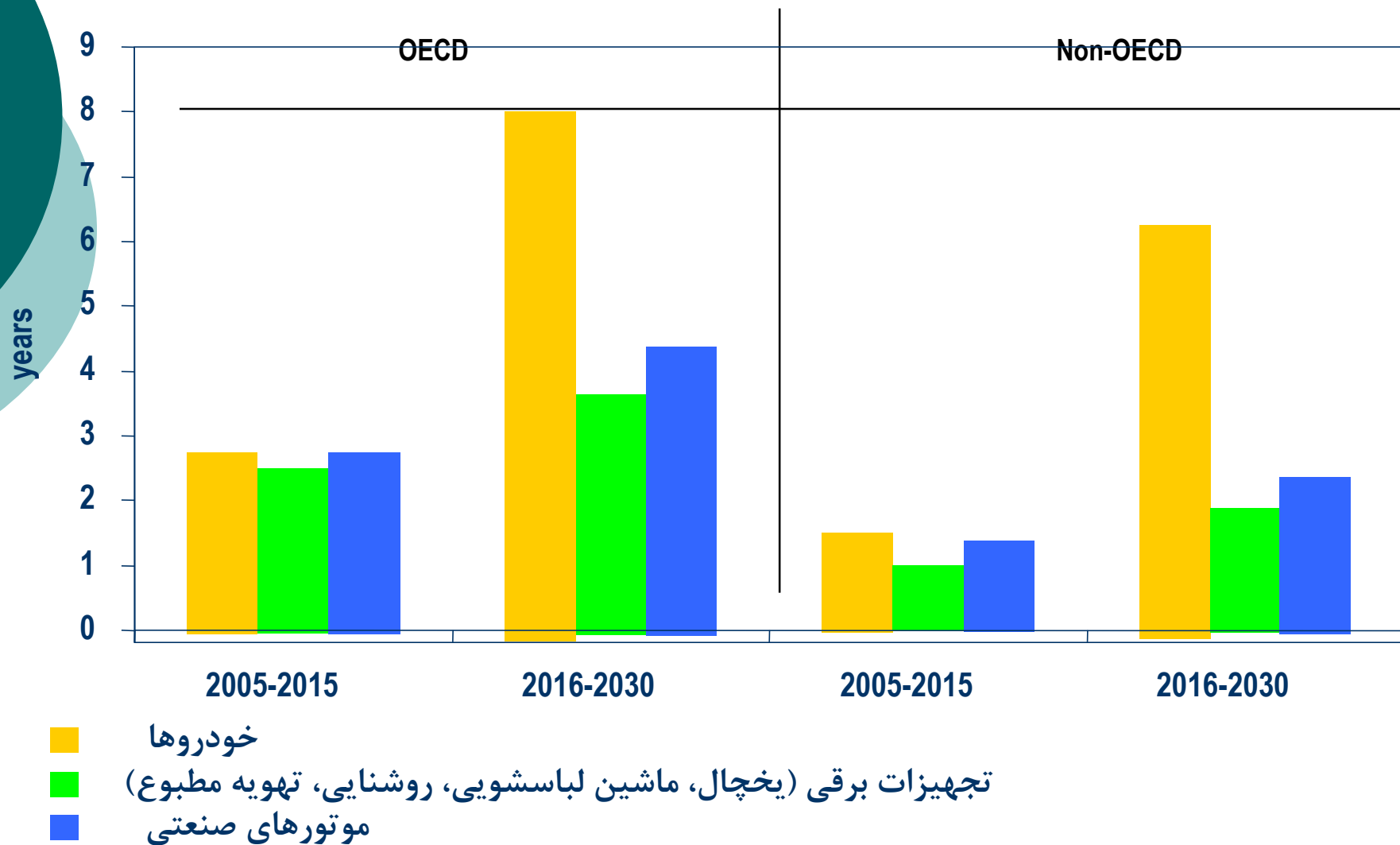
• میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز بین سال‌های ۲۰۲۱ تا ۲۰۳۰: ۹۳۰۰ میلیارد دلار

تغییر سرمایه‌گذاری تجمعی مرتبط با انرژی از ۲۰۰۵ تا ۲۰۳۰



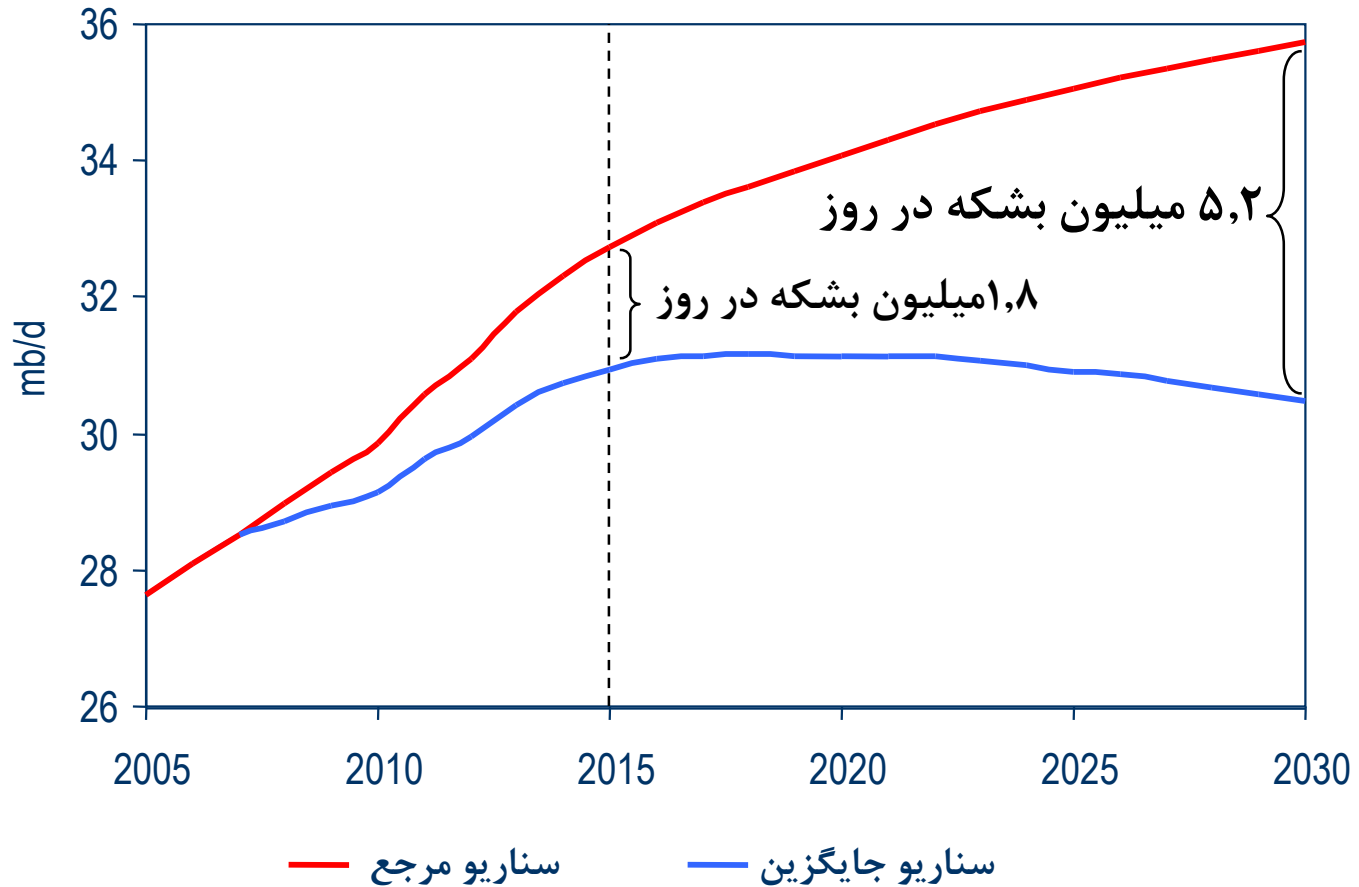
متوسط هزینه به‌ازای آزادسازی هر کیلووات‌ساعت ۲ سنت دلار

دوره بازگشت سرمایه



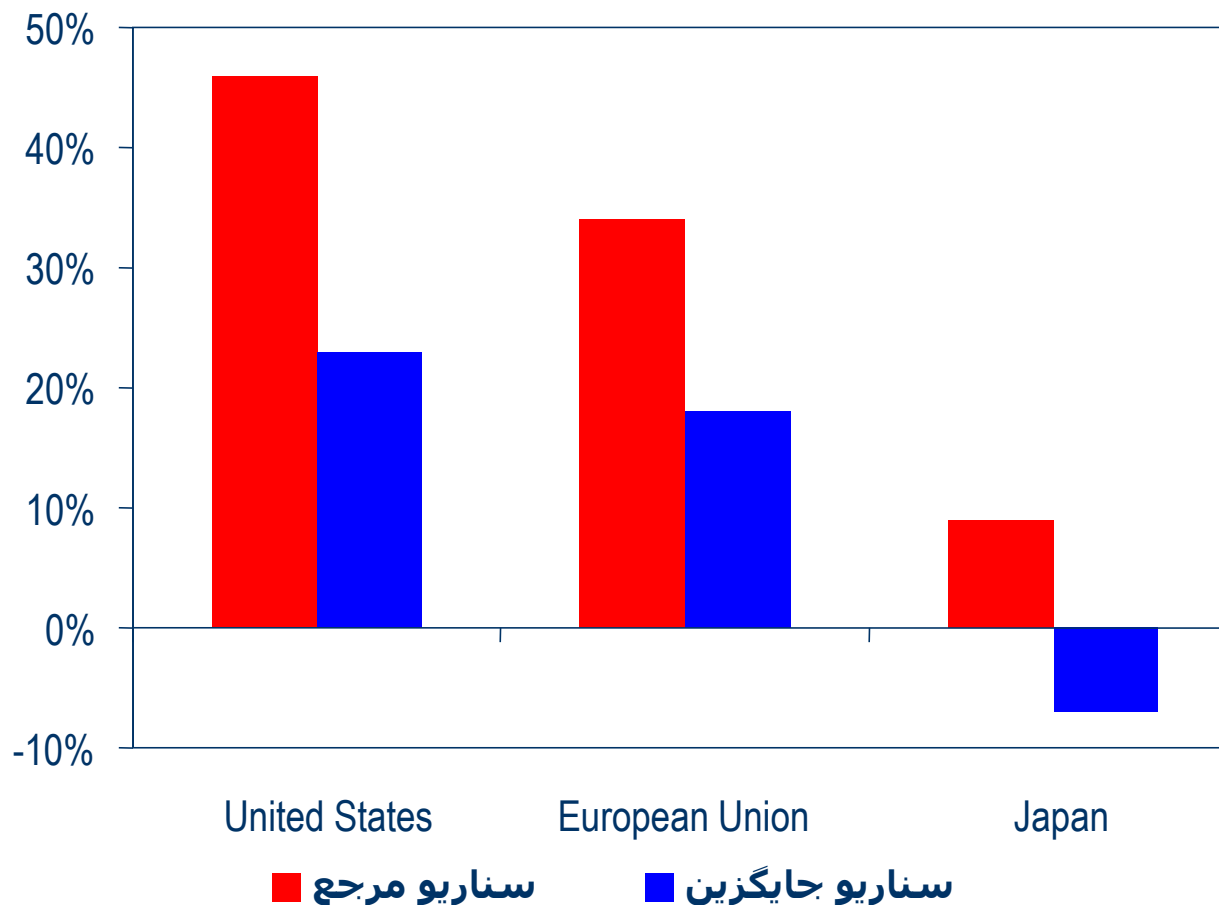
دوره‌های بازگشت سرمایه سیاست‌های جدید؛ بویژه برای کشورهای غیرعضو OECD بسیار کوتاه‌اند.
 {کوتاه‌ترین دوره بازگشت سرمایه مربوط به جایگزینی تجهیزات برقی است.}

واردات نفت OECD



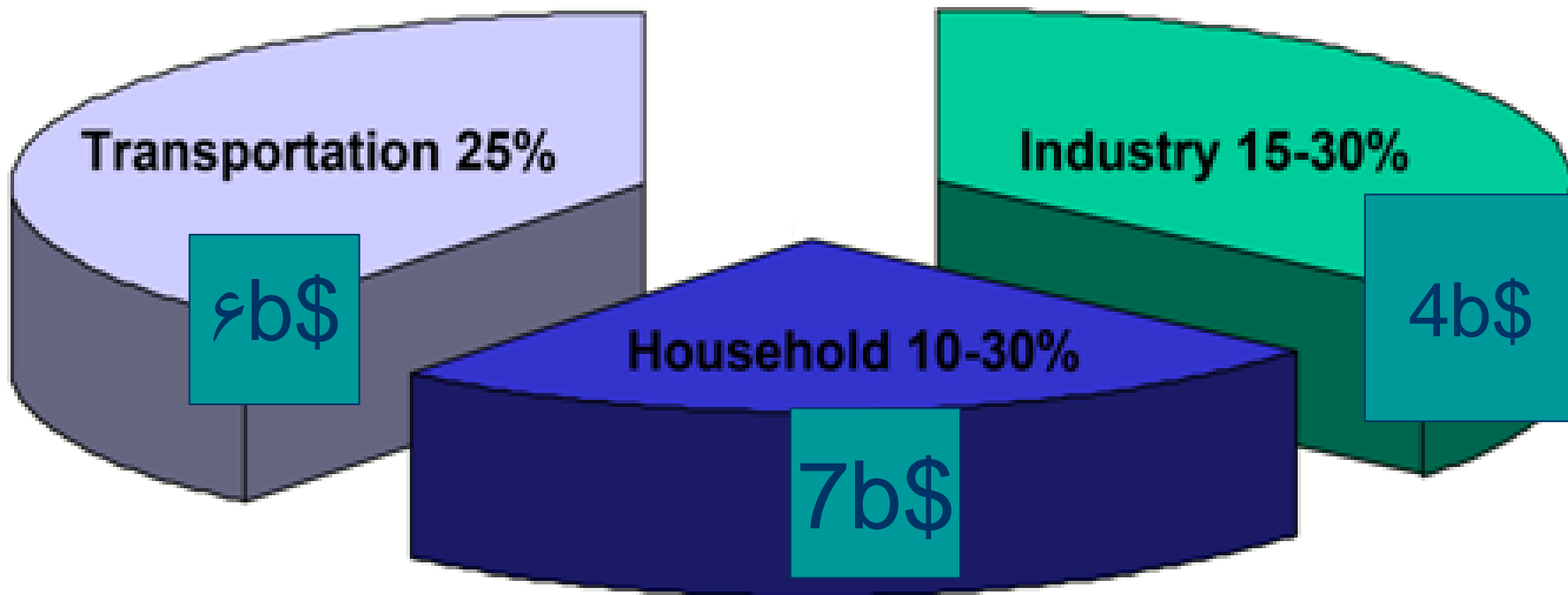
واردات نفت کشورهای صنعتی، پس از ۲۰۱۵ تثبیت و سپس کم می شود.

واردات نفت و گاز از ۲۰۰۴ تا ۲۰۳۰



در این سناریو افزایش واردات نفت و گاز کشورهای **OECD** به میزان قابل ملاحظه‌ای کمتر است.

پتانسیل‌های بالقوه صرفه‌جویی در بخش‌های مختلف مصرف



طرح‌های مورد نظر وزارت نیرو با پتانسیل استفاده از

ماده ۱۲

طرح:

هریک از طرح‌های افزایش راندمان، توسعه استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر، کاهش تلفات و بهینه‌سازی مصرف.

طرح‌های افزایش راندمان:

طرح‌هایی که اجرای آنها موجب افزایش راندمان نیروگاه‌ها می‌گردد.

طرح‌های توسعه استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر:

طرح‌هایی که منجر به احداث و توسعه مولدهای برق استفاده‌کننده از انرژی‌های تجدیدپذیر می‌گردد.

طرح‌های کاهش تلفات:

طرح‌های احداث و بهینه‌سازی تأسیسات خطوط و پست در شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع که منجر به کاهش تلفات انرژی شبکه برق می‌گردد و همچنین طرح‌های اصلاحی که منجر به کاهش مصرف داخلی نیروگاه‌ها می‌شود.

طرح‌های بهینه‌سازی مصرف:

طرح‌هایی که منجر به اصلاح الگوی مصرف و کاهش مصرف انرژی مشترکین می‌گردد.

قوانین و مقررات

ایران در ارتباط با **قوانین و مقررات** در زمینه بهره‌وری انرژی در دنیا سرآمد است و هیچ خلاء قانونی در این زمینه احساس نمی‌گردد.

برخی از قوانین:

- قانون برنامه پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران - مصوب ۱۳۸۹
- قانون اصلاح مواد (۲) و (۴) قانون برنامه سوم توسعه جمهوری اسلامی ایران - مصوب ۱۳۸۱
- قانون رفع برخی از موانع تولید و سرمایه‌گذاری صنعتی - مصوب ۱۳۸۷
- قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی - مصوب ۱۳۸۹
- قانون هدفمند کردن یارانه‌ها - مصوب ۱۳۸۸
- قانون بودجه سال ۱۳۹۴ کل کشور

✓ تعهد لازم برای اجرائی کردن قوانین در این حوزه وجود ندارد.
✓ وظیفه اصلی و یا مهم مجری نهائی بسیاری از قوانین بهینه‌سازی مصرف انرژی نیست.

✓ در برخی موارد آیین‌نامه اجرائی مناسب وجود ندارد.
✓ دستگاه سیاست‌گذار و ناظر که دارای اقتدار لازم باشد، وجود ندارد.

طرح‌های اشتغال زایی با رویکرد کاهش شدت مصرف انرژی

- تولید کولر های گازی پربازده
- تولید ابگرمکن های خورشیدی
- طرح‌های کاهش تلفات در بخش توزیع
- طرح‌های بهینه سازی فرایند های انرژی بر

آنالیز اقتصادی افزایش ضریب عملکرد انواع کولرهای گازی

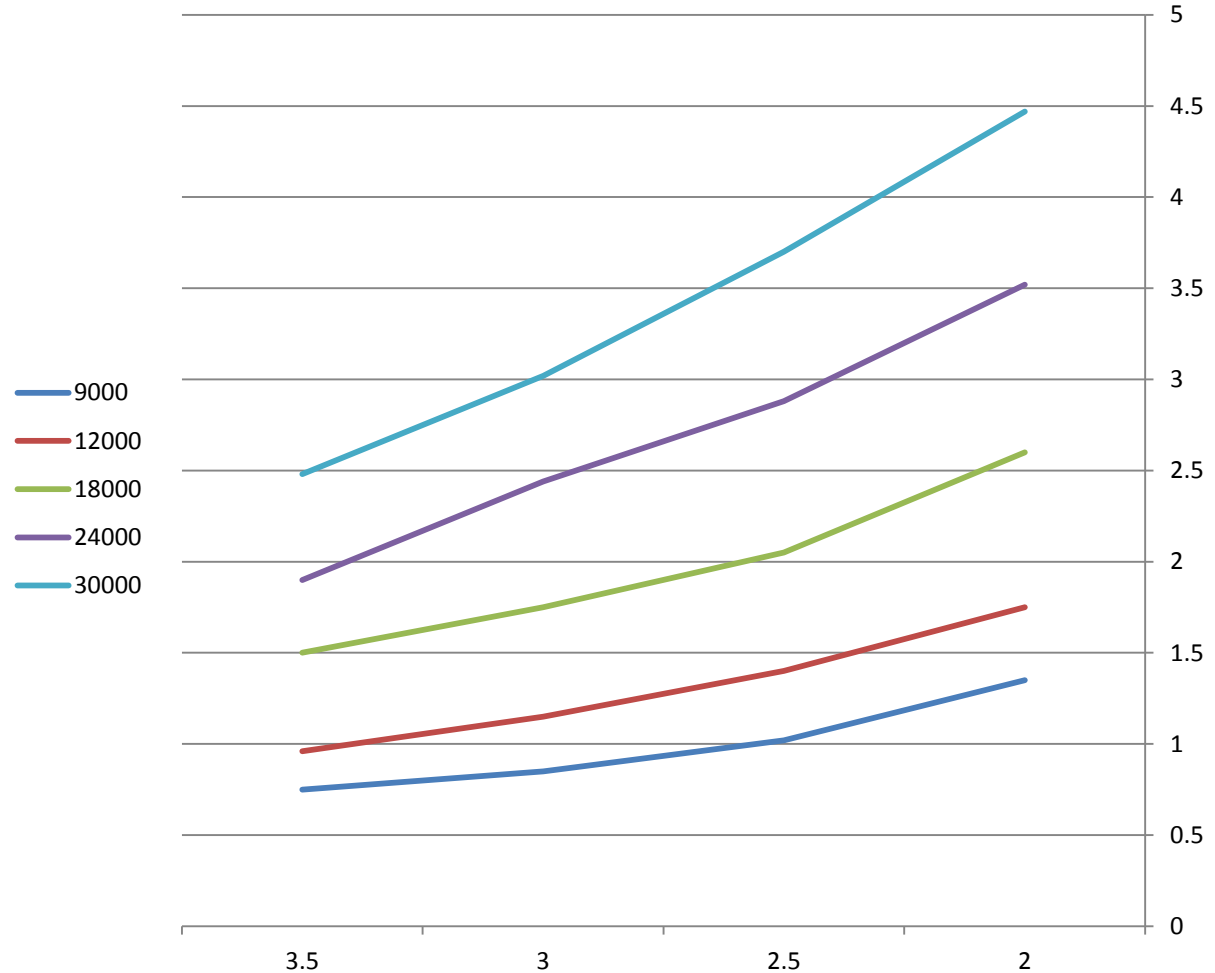
فرضیات :
 قیمت دلار، معادل ۴۰۰۰ تومان
 مالیات تولید کربن: به ازای هر
 کیلووات ساعت برق، معادل ۲۲
 تومان
 قیمت گاز: ۲۲ سنت
 هزینه تمام شده: ۲۵۰ تومان
 هزینه اجتماعی: هر کیلووات
 ساعت برق ۱۱۳ تومان برای
 آلاینده ها می باشد

مقایسه انواع سائزهای کولر گازی با کیفیت و بدون کیفیت			
سائز کولر	متوسط قیمت کولر با کیفیت (تومان)	متوسط قیمت کولر بی کیفیت (تومان)	تفاوت قیمت
۹۰۰۰ BTU/hr	۱,۸۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۸۰۰,۰۰۰
۱۲۰۰۰ BTU/hr	۲,۲۰۰,۰۰۰	۱,۲۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰
۱۸۰۰۰ BTU/hr	۳,۴۰۰,۰۰۰	۱,۶۰۰,۰۰۰	۱۸۰,۰۰۰
۲۴۰۰۰ BTU/hr	۴,۴۰۰,۰۰۰	۲,۰۰۰,۰۰۰	۲,۴۰۰,۰۰۰
۳۰۰۰۰ BTU/hr	۵,۰۰۰,۰۰۰	۲,۲۰۰,۰۰۰	۲,۸۰۰,۰۰۰

تأثیر EER بر میزان مصرف برق

بررسی در ۵ نوع کولر
 ۹۰۰۰، ۱۲۰۰۰، ۱۸۰۰۰،
 ۲۴۰۰۰، ۳۰۰۰۰ BTU

نتایج: افزایش
EER از ۲ به ۳٫۵،
برای سایز ۹۰۰۰
بعنوان کوچکترین
مدل، ۰٫۵۸۶،
کیلووات و برای
سایز ۳۰۰۰۰ بعنوان
بزرگترین مدل،
۱٫۹۵ کیلووات



بازگشت سرمایه پروژه

با توجه به بررسی اقتصادی و زیست محیطی افزایش نرخ راندمان انرژی انواع کولر های گازی مورد استفاده در بخش خانگی و تجاری با افزایش ضریب EER از حدود ۲ به ۳,۵ در نهایت دوره **بازگشت سرمایه** بر اساس قیمت های ایران، کمتر از **۴** سال محاسبه گردیده است.

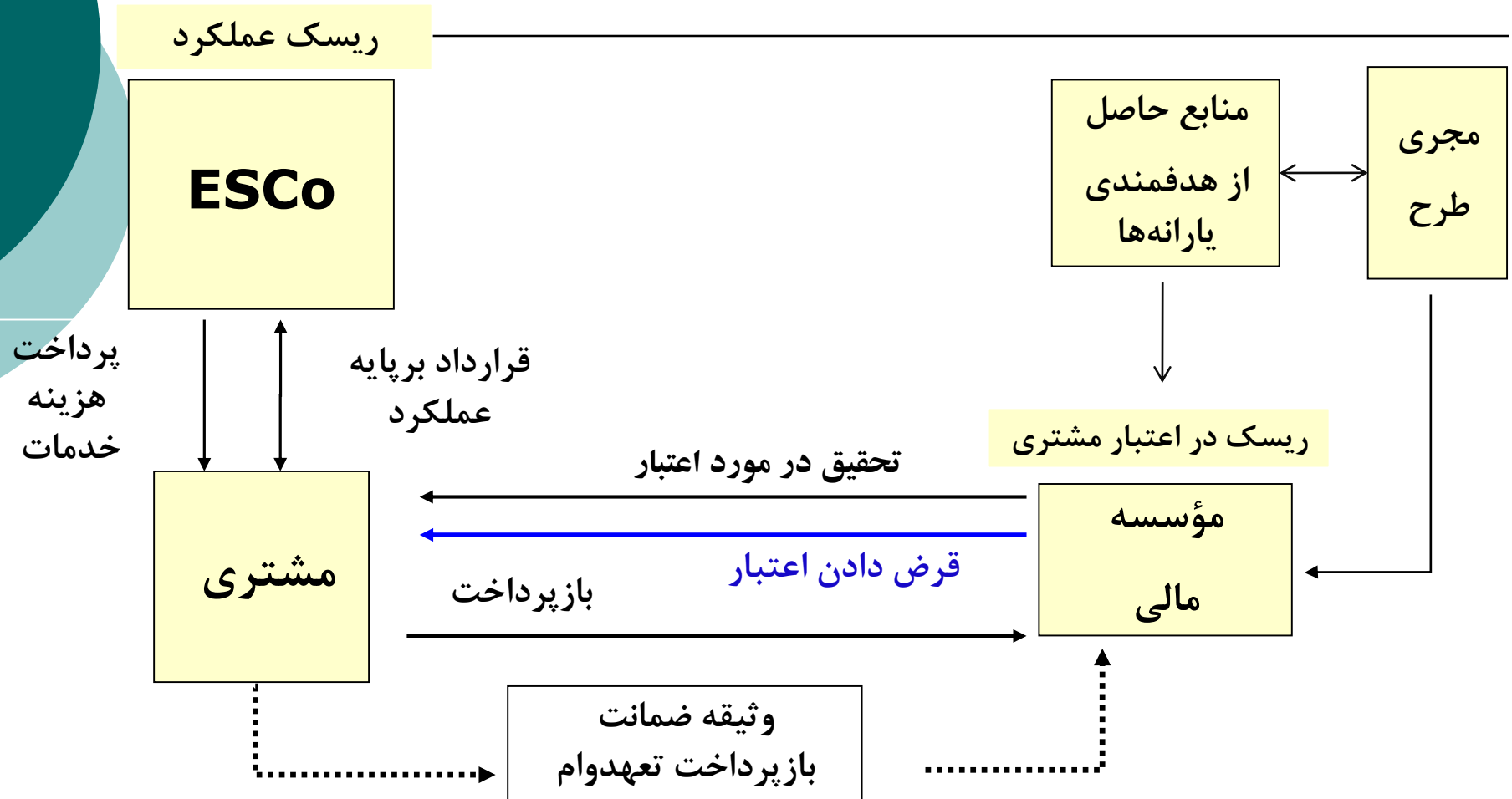
استفاده مشترکین جدید خانگی در استان خوزستان، بوشهر و هرمزگان طی برنامه پنجساله از آبگرمکن‌های خورشیدی بجای برقی:

ردیف	شرح فعالیت اجرائی	تعداد	صرفه جویی انرژی الکتریکی	صرفه جویی توان الکتریکی	سوخت صرفه جویی	هزینه هر دستگاه	اعتبار کل
		دستگاه	میلیون کیلووات ساعت	مگاوات	میلیون دلار	میلیون ریال	میلیارد ریال
۱	سال اول	۱۵۶۸۶۷	۲۷۵	۲۳۵	۶۲	۳	۴۷۰
۲	سال دوم	۱۷۱۰۴۷	۵۷۵	۴۹۲	۱۳۱	۳	۵۱۳
۳	سال سوم	۱۸۶۵۱۸	۹۰۱	۷۷۲	۲۰۶	۳	۵۵۸
۴	سال چهارم	۲۰۳۳۹۸	۱۲۵۸	۱۰۷۷	۲۸۷	۳	۶۱۰
۵	سال پنجم	۲۲۱۸۱۵	۱۶۴۶	۱۴۰۹	۳۷۶	۳	۶۶۵
	جمع	۹۳۹۶۴۵	۴۶۵۵	۱۴۰۹	۱۰۶۳		۲۸۱۶

الگوریتم مالی

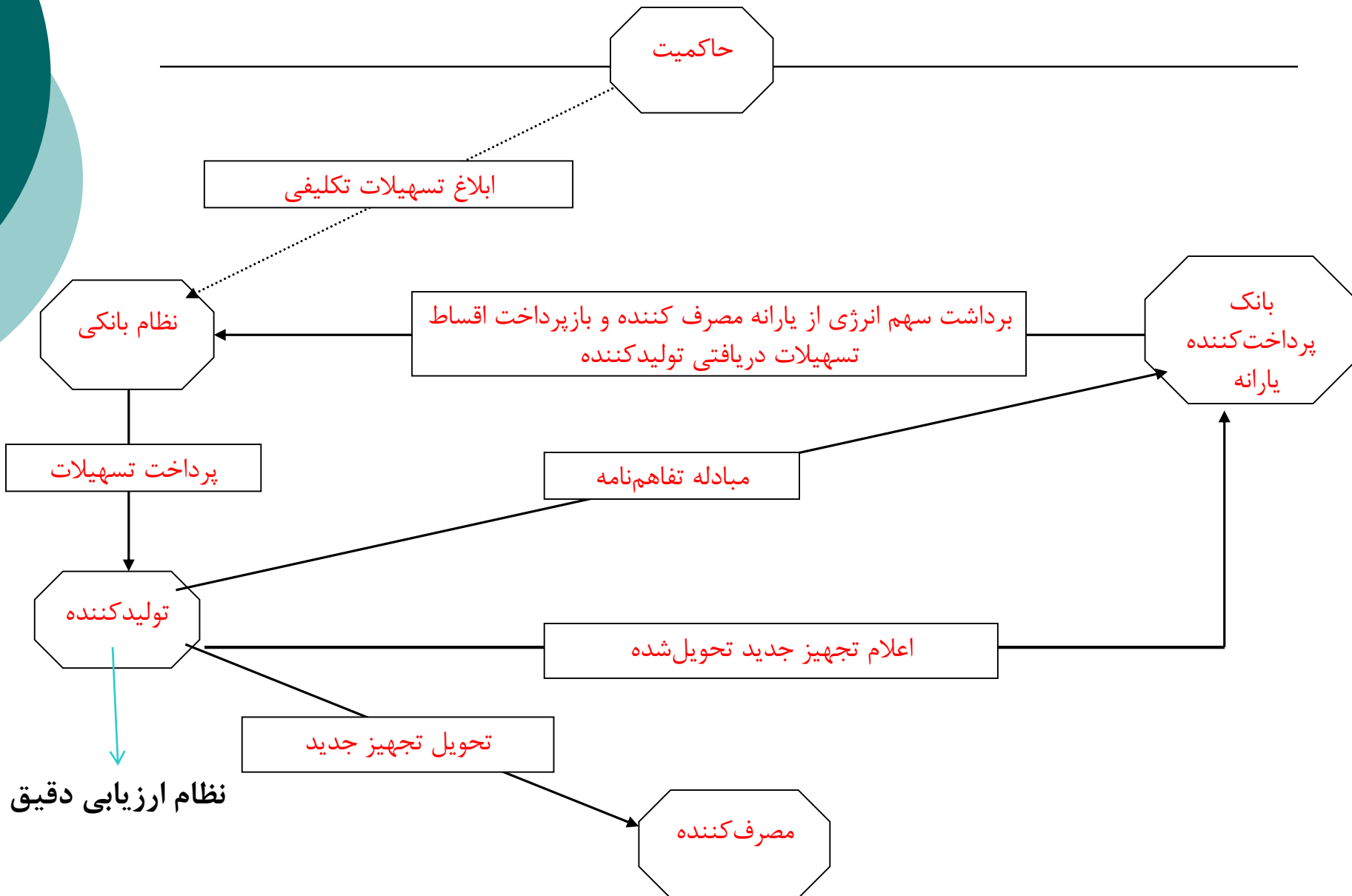
- تهیه طرح های توجیهی با منطق مالی لیزینگ متقابل و پیش خرید به شرط ساخت کامل داخل و مزیت رقابتی برای صادرات
- اخذ مجوز شورای اقتصاد با تامین مالی از ظرفیت ماده ۱۲ با فرض
ارایه یارانه به استفاده کننده نهایی
- برگذاری فراخوان جذب سرمایه گذار
- احداث واحد تولیدی
- تولید تحت کنترل

مدل عملکردی بهینه‌سازی مصرف انرژی (۲)



نمودار شماره ۲- قرارداد بر پایه ضمانت مقدار صرفه‌جویی بعمل آمده
(Guaranteed Saving Contract)

اعطای تسهیلات تکلیفی نظام بانکی



پیشنهادها

- تعریف تضمین تعهدی بانک مرکزی برای سرمایه‌گذاران
- تسهیل در گردش کار و حمایت از توسعه اعتماد
- تمرکز بر وظایف برای لزوم پاسخگویی
- مشارکت هدفمند و تعریف‌شده بانک‌ها و مؤسسات مالی و بیمه‌ها
- تضمین بین‌المللی برای ورود سرمایه‌گذاران بخش خصوصی
- تعریف جدیدی از پیش‌خرید محصولات انرژی بر به شرط تولید داخل و مزیت رقابتی





افراط و تفریط در راهبردهای اقتصادی کشور های جهان سوم؛ سمی
است که سلیقه های فردی به اقتصاد آنها وارد می کند و در هر برهه
قسمتی از منابع آنها را می بلعد. اعتماد عمومی در بخش اقتصاد
اولین قربانی است
آ-سمتر