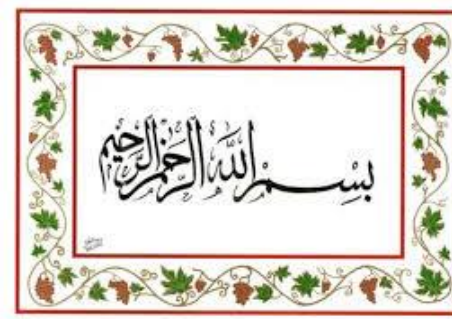
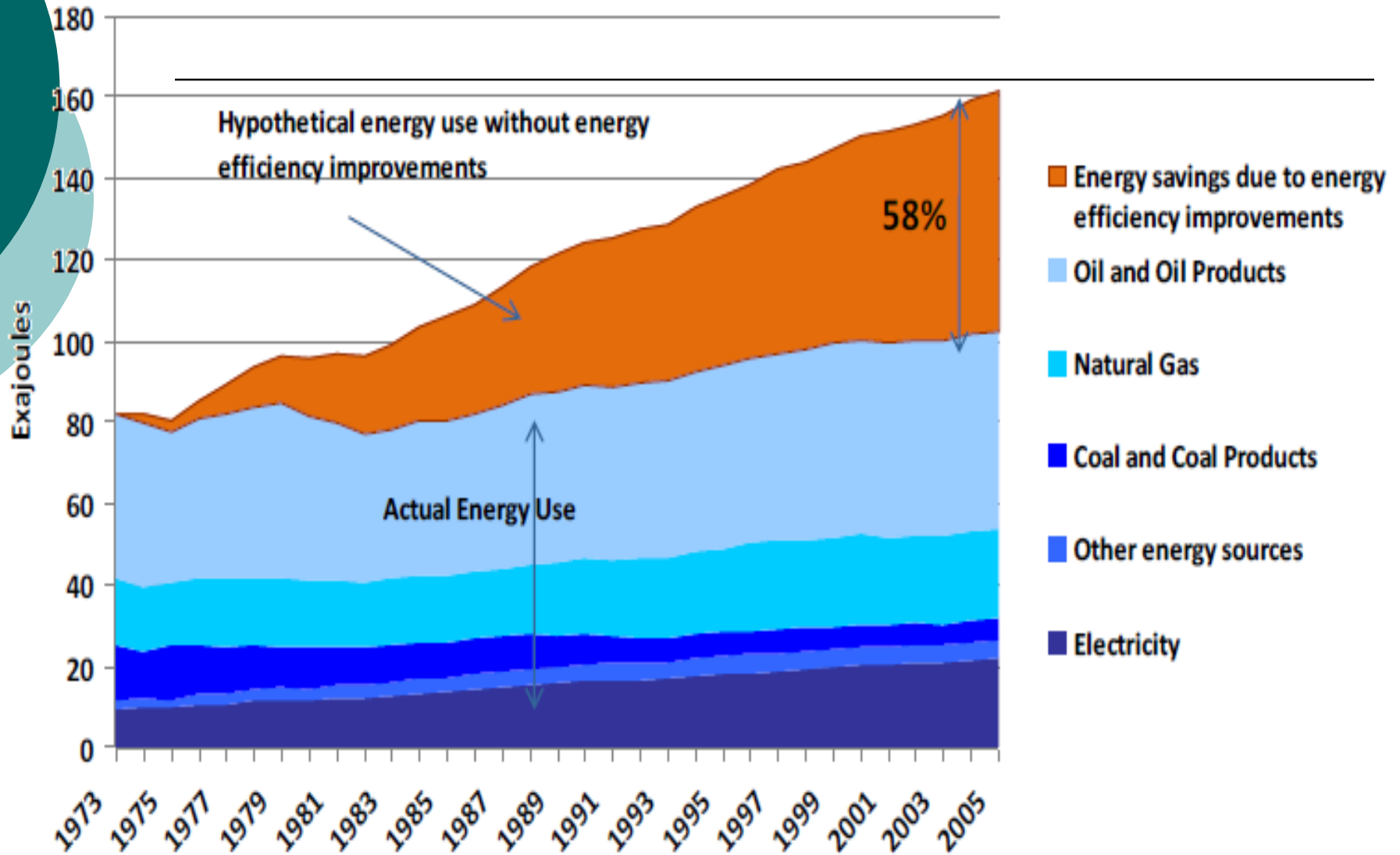


افزایش کارایی انرژی با رویکرد تولید و اشتغال

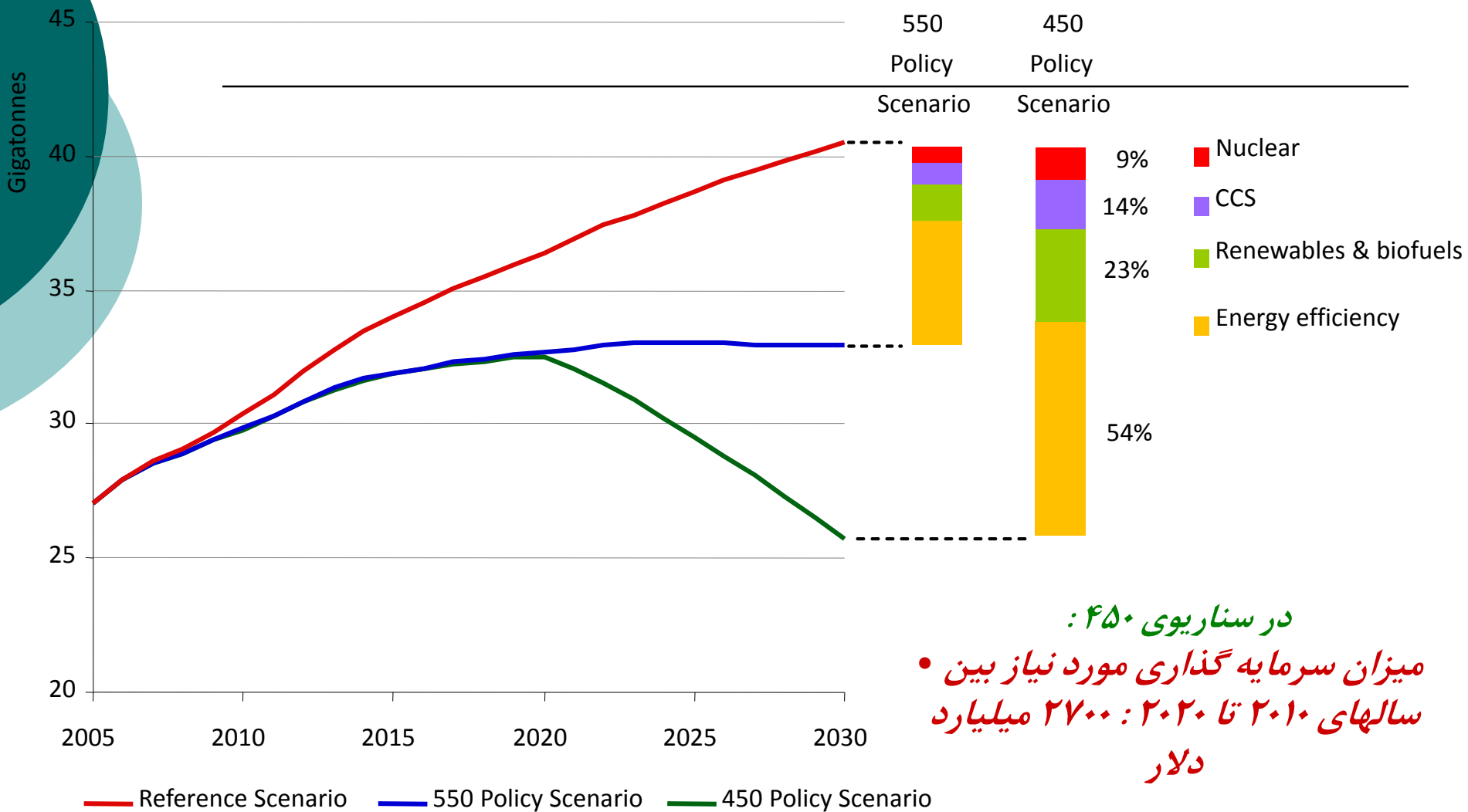


بهره‌وری کلیدی هر گونه رشد و توسعه و تحقق اهداف اقتصاد مقاومتی است.
گنج قارون هزاره سوم منافع حاصله از افزایش بهره‌وری است.

بهينه سازي انرژي = مهمترين منبع تأمين انرژي



نقشه غلتان ارتقاء بهره‌وری انرژی

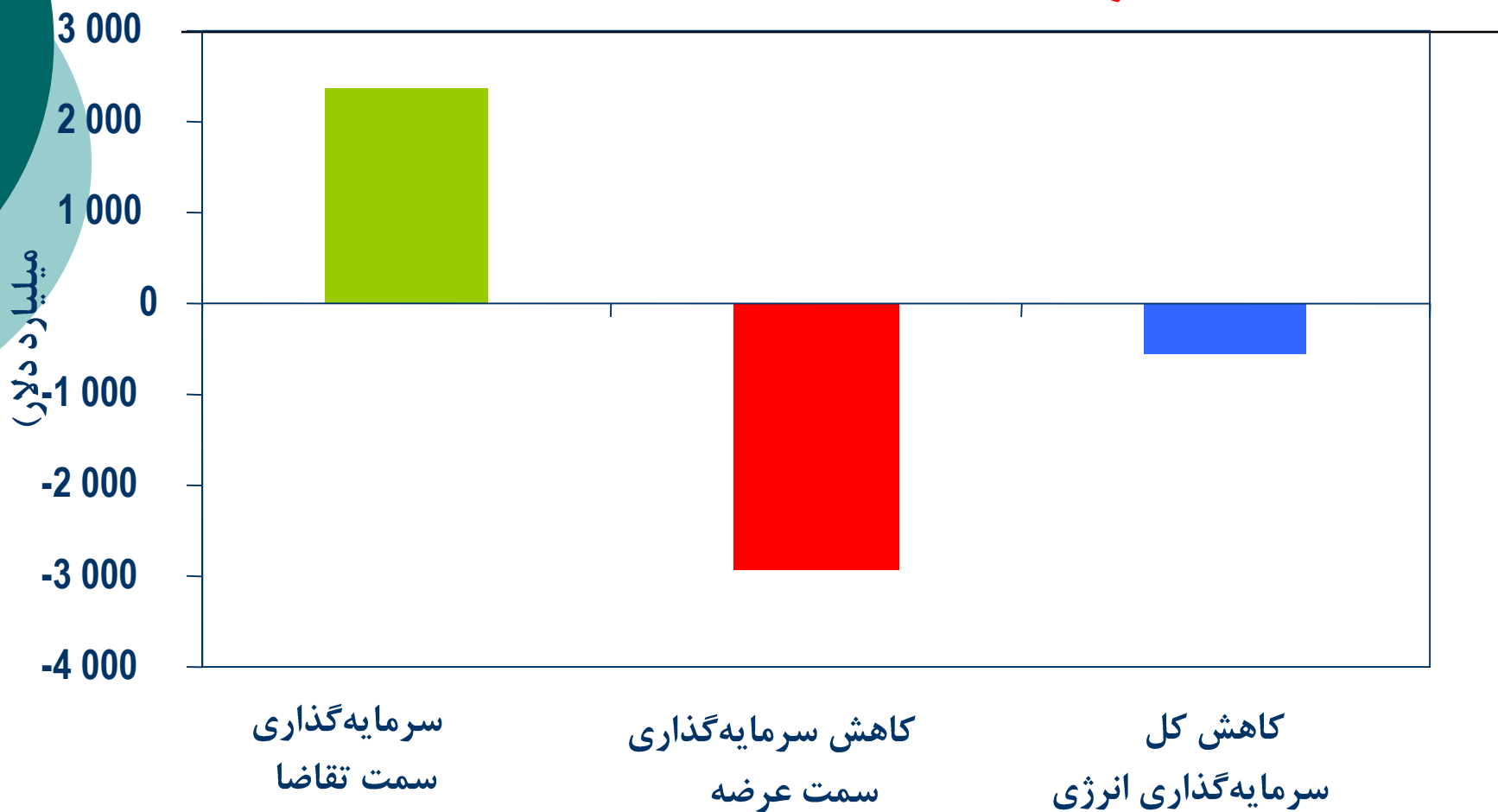


در سناریوی ۴۵۰:

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

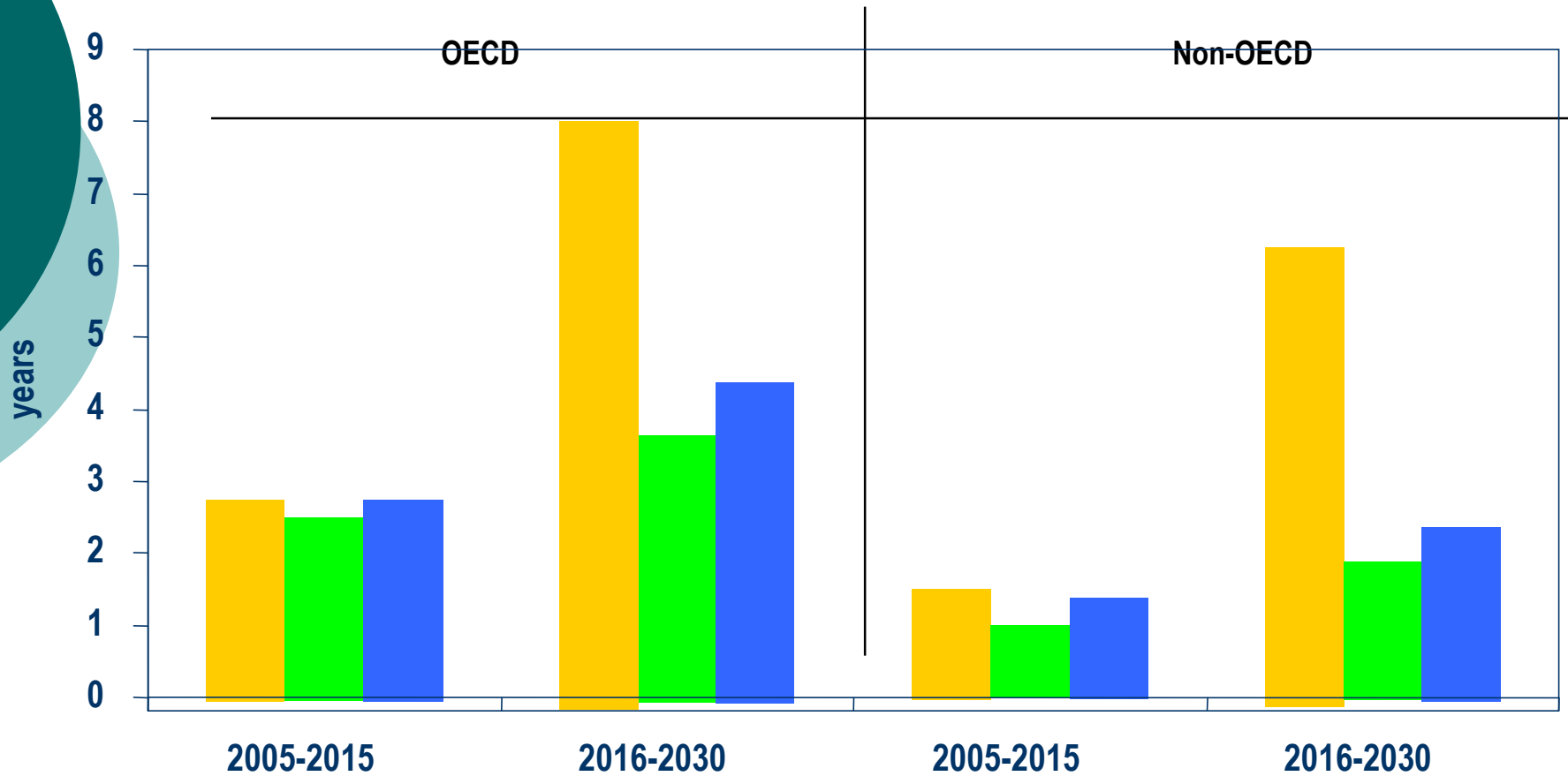
• میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز بین سالهای ۲۰۲۱ تا ۲۰۳۰: ۹۳۰۰ میلیارد دلار

تغییر سرمایه‌گذاری تجمعی مرتبط با انرژی از ۲۰۰۵ تا ۲۰۳۰



متوسط هزینه به ازاء ازاد سازی هر کیلوواتساعت ۲ سنت دلار

دوره بازگشت سرمایه



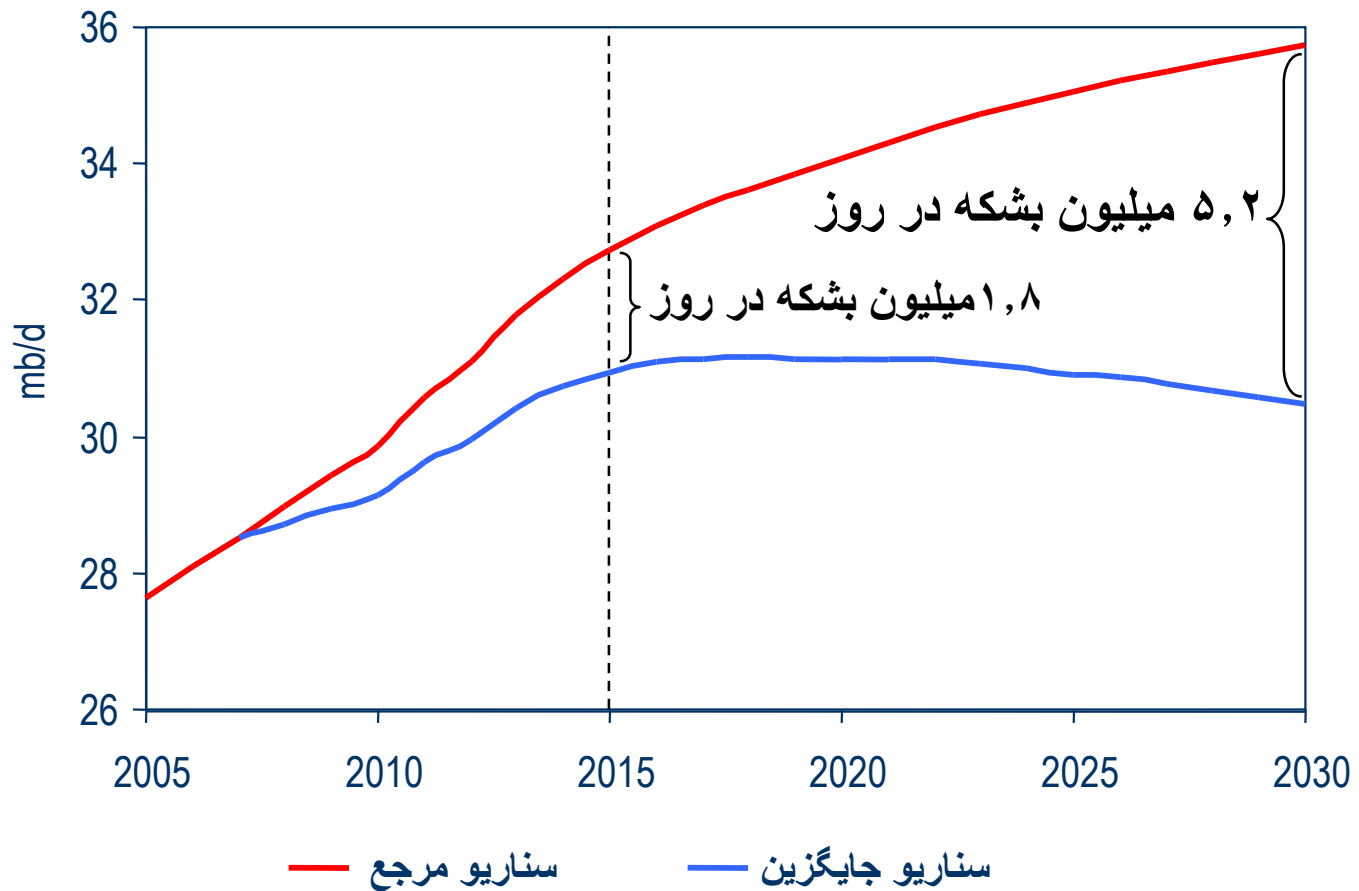
خودروها

تجهیزات برقی (یخچال، ماشین لباس شویی،

روشنایی، تهویه مطبوع) تورهای صنعتی

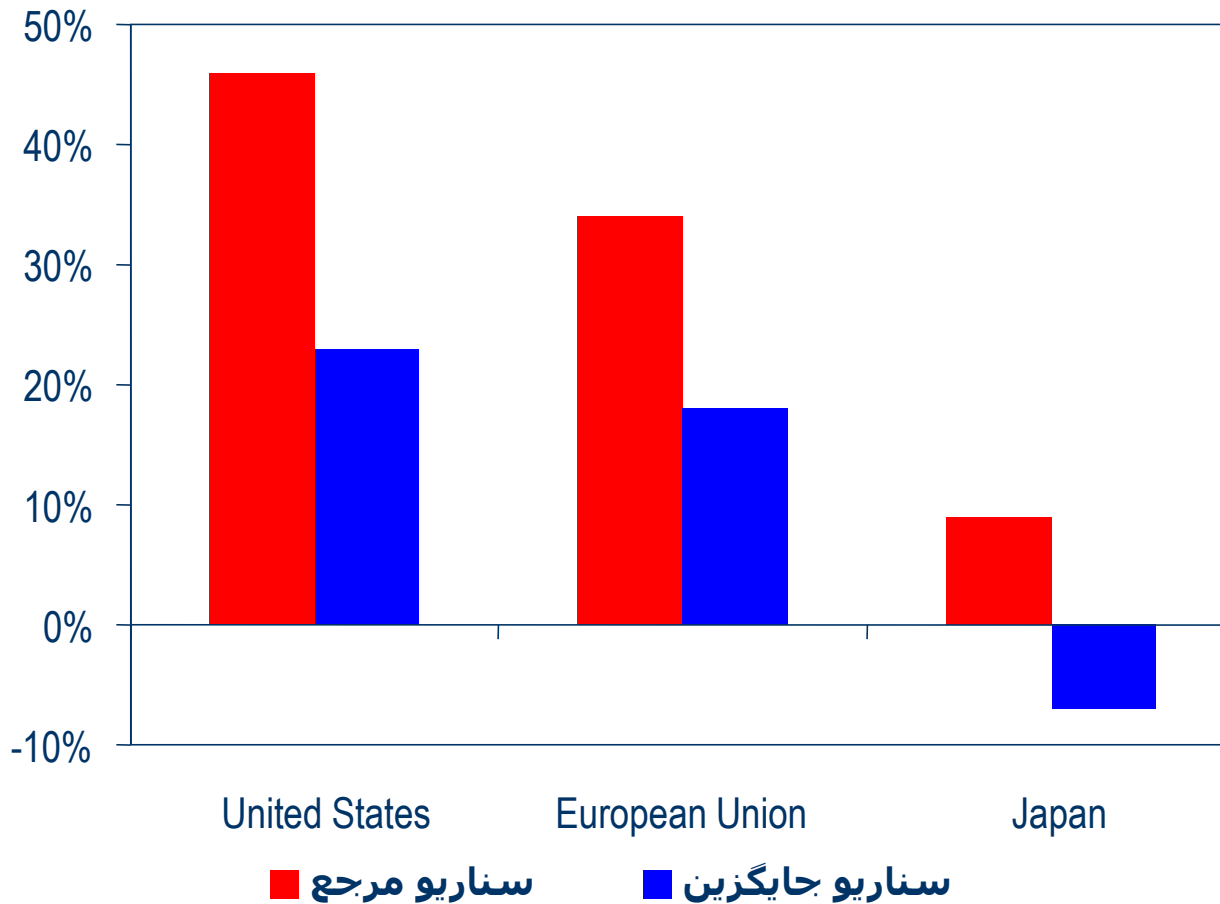
دوره‌های بازگشت سرمایه سیاست‌های جدید؛ به‌ویژه برای کشورهای غیر عضو OECD تا قبل از ۲۰۱۵ بسیار کوتاه‌ترند. {کوتاه‌ترین دوره بازگشت سرمایه مربوط به جایگزینی تجهیزات برقی است}

واردات نفت OECD



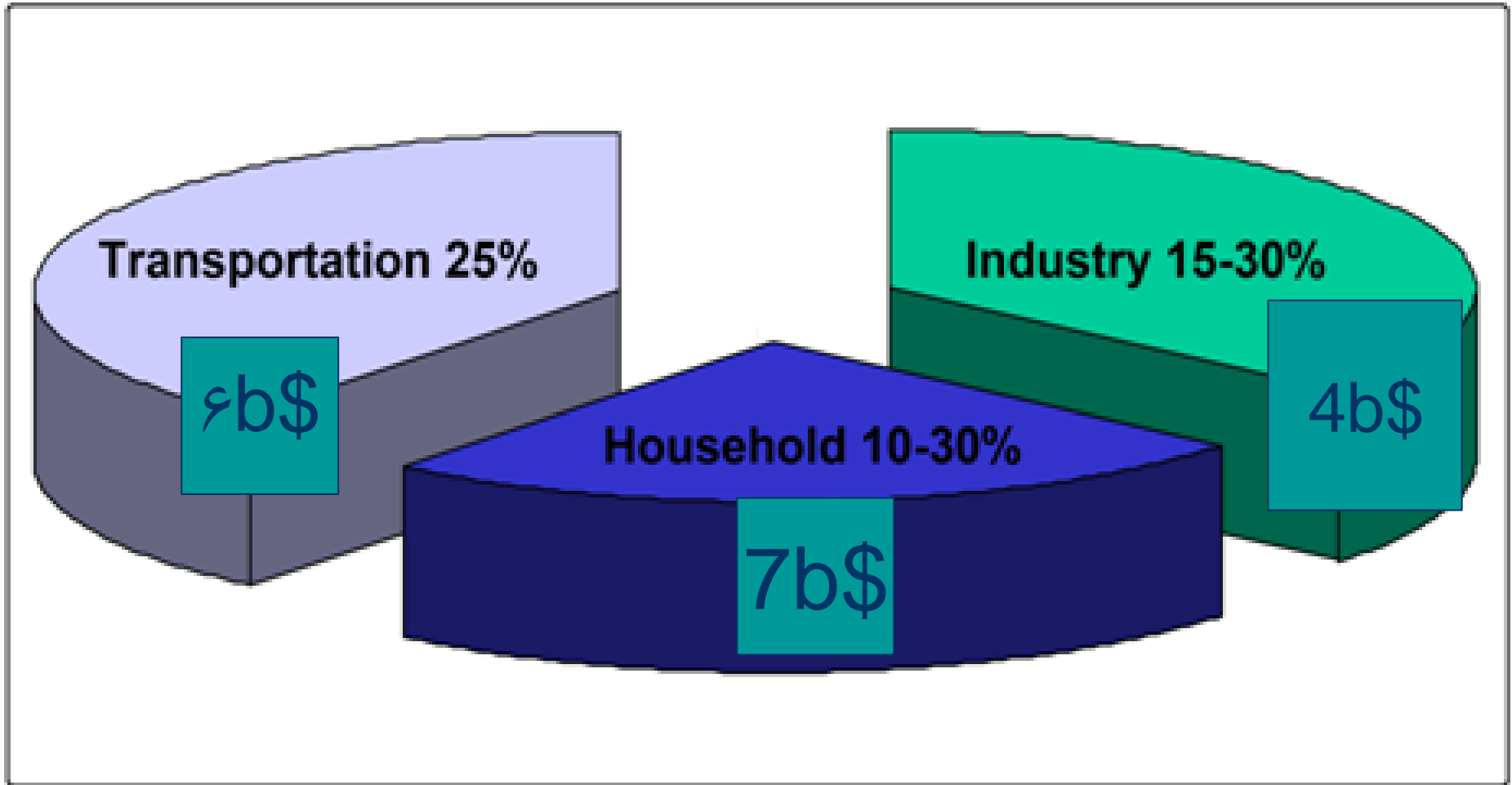
واردات نفت کشورهای صنعتی، پس از ۲۰۱۵ تثبیت و سپس کم می شود.

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 صرفه جویی در بخشهای مختلف مصرف



طرح‌های مورد نظر وزارت نیرو

طرح:

هر یک 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.
اعتبار: ۳۰ می‌لیارد دلار

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 هیچ‌کس 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 اجرایی کردن قوانین در این حوزه وجود ندارد.

✓ وظیفه اصلی و یا مهم مجری نهایی بسیاری از قوانین بهینه‌سازی مصرف انرژی نیست.

✓ در برخی موارد آئین‌نامه اجرایی مناسب وجود ندارد.

✓ دستگاه سیاست‌گذار و ناظر که دارای اقتدار لازم باشد، وجود ندارد.

اصلاح سیستم استحصال آب چاههای برق دار کشاورزی:

پمپهای آب شناور
60 هزار
حلقه چاه کشاورزی

صرفه جویی انرژی **30%** معادل
کاهش **750** مگاوات دیمانند

انرژی صرفه جویی شده
2000 میلیون کیلووات
ساعت در سال

میزان سرمایه گذاری معادل
9000 میلیارد ریال

قیمت انرژی صرفه جویی شده
(تعرفه های فعلی)
320 میلیارد ریال در سال

قیمت انرژی صرفه جویی شده
(قیمت فروش گاز صادراتی)
13500 میلیارد ریال در سال

قیمت انرژی صرفه جویی شده
(نرخ صادرات برق)
6000 میلیارد ریال در سال

طرح‌های بهینه سازی در شرکتهای آب و فاضلاب

این پروژه‌ها با در نظر گرفتن بندهای (الف) و (ب) ماده (۸) قانون هدفمند کردن یارانه‌ها، به شرح ذیل می‌باشد:

۱. کاهش مصرف انرژی تأسیسات شرکتهای آب و فاضلاب
۲. توسعه استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر در تأسیسات شرکتهای آب و فاضلاب
۳. کاهش هدر رفت شبکه‌های آب و بهینه سازی مصرف آب
۴. نصب کنتورهای هوشمند
۵. تکمیل طرح‌های نیمه تمام واگذاری انشعابات فاضلاب با مشارکت بخش خصوصی
۶. بهسازی تصفیه خانه‌های آب
۷. بهسازی و نوسازی ایستگاه‌های پمپاژ آب
۸. بهسازی تصفیه خانه‌ها و ایستگاه‌های پمپاژ فاضلاب
۹. جمع کل اعتبارات مورد نیاز بسته حمایتی در شرکتهای آب و فاضلاب

جدول نهایی بهینه سازی مصرف انرژی در منطقه پایلوت استان اصفهان

ردیف	نام طرح	تعداد	انرژی مصرفی سالانه قبل از اجرای طرح (Kwh/yr)	انرژی مصرفی سالانه بعد از اجرای طرح (Kwh/y) r	میزان صرفه جویی سالیانه (Kwh/y) r	هزینه صرفه جویی (میلیون ریال) دالر=۲۵۰۰۰ ریال	هزینه سرمایه گذاری (میلیون ریال)
۱	طرح نصب VSD در ایستگاه پمپاژ آب کوهپایه	۲	۸۹۳۵۲۰	۷۱۴۸۲۰	۱۷۸۷۰۰	۱۰۲۰	2500
۲	طرح نصب VSD بر روی کلیه چاههای آب شرب مورد امکان شرکت آب و فاضلاب اصفهان	۸۱	۳۰۲۷۰۲۰۰	۲۵۶۰۳۰ ♦♦	۴۶۶۷۲ ♦♦	۲۶۶۰۰	48000
۳	طرح تعویض الکتروپمپ در چاهها و ایستگاههای پیشنهادی	۱۵۲	۳۸۷۲۰۴۰۰	۲۸۱۰۶۰ ♦♦	۱۰۶۱۴۴ ♦♦	۶۰۶۵۰	50000
مجموع		-	۶۹۸۸۴۱۲۰	۵۴۴۲۳ ۸۲۰	۱۵۴۶۰۳ ♦♦	۸۸۲۷۰	100500

میزان بازگشت سرمایه کل طرح حدود ۱,۵ سال می باشد.

استفاده مشترکین جدید خانگی در استان خوزستان، بوشهر و هرمزگان طی برنامه پنج ساله از
آبگرمکنهای خورشیدی به جای برقی :

ردیف	شرح فعالیت اجرایی	تعداد	صرفه جویی انرژی الکتریکی	صرفه جویی توان الکتریکی	ساخت صرفه جویی	هزینه هر دستگاه	اعتبار کل
		دستگاه	میلیون کیلوواتساعت	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

یک کسب و کار پر رونق

بخش	سال ۱		سال ۲		سال ۳		مجموع		هدف گذاری (میلیارد ریال)	درصد تحقق
	صرفه جویی انرژی (میلیون کیلو وات ساعت)	اعتبار (میلیارد ریال)	صرفه جویی انرژی (میلیون کیلو وات ساعت)	اعتبار (میلیارد ریال)	صرفه جویی انرژی (میلیون کیلو وات ساعت)	اعتبار (میلیارد ریال)	صرفه جویی انرژی (میلیون کیلو وات ساعت)	اعتبار (میلیارد ریال)		
خانگی	۲۶۴۶	۳۰۷۲.۵	۵۴۴۹	۹۳۳۵.۵	۱۰۱۹۰	۱۸۱۴۸.۵	۱۸۲۸۵	۳۰۵۵۶.۵	۱۶۹۰۰	۱۰۸%
کشاورزی	۴۱۱۳	۵۰۰	۸۷۳۳	۱۵۰۰	۹۵۳	۶۲۵	۱۳۷۹۹	۲۶۲۵	۷۶۶۰	۱۸۰%
صنعت	۲۲۴۱	۲۵۶۹.۷	۳۸۵۶	۵۲۱۹.۴	۴۸۷۴	۵۹۷۸.۱	۱۰۹۷۱	۱۳۷۶۷.۱	۱۶۳۰۰	۶۷%
تجاری	۱۶۱۳	۴۸۲.۷	۱۶۱۳	۴۸۲.۷	۱۵۵۰	۴۶.۵۲	۴۷۷۶	۱۰۱۱.۹۲	۳۳۰۰	۱۴۵%
عمومی	۳۸۷	۱۹۵.۳	۸۳۰	۴۰۴	۲۱۸۰	۸۳۱.۵	۳۳۹۷	۱۴۳۰.۸	۶۹۰۰	۴۹%
کل	۱۱۰۰۰	۶۸۲۰.۱	۲۰۴۸۱	۱۶۹۴۱.۶	۱۹۷۴۷	۲۵۶۲۹.۶۲	۵۱۲۲۸	۴۹۳۹۱	۵۱۰۶۰	۱۰۰%

اصلاح سیستم استحصال آب چاههای برق دار کشاورزی

- برآورد میشود بیش از **۱۰۰ هزار** چاه کشاورزی برق دار شده مجهز به الکتروموتورهای شفت و غلاف باشند.
- تلفات پمپ های شفت و غلاف **حداقل ۳۰ درصد** بیش از پمپ های شناور است.
- با رعایت محدودیتهای فنی کاربردی الکتروپمپ های شناور به طور مثال عدم استفاده در زمینهای بافت ماسه ای، میتوان بیش از **۶۰ هزار** چاه کشاورزی مجهز به الکتروموتور شفت و غلاف عمودی یا افقی را با الکتروپمپ شناور جایگزین نمود.

اصلاح سیستم استحصال آب چاههای برق دار کشاورزی:

پمپ های شافت و غلاف
۱۰۰ هزار
حلقه چاه کشاورزی



انرژی مصرفی ۱۱۲۰۰
میلیون کیلووات ساعت
در سال



قیمت انرژی مصرفی
(تعرفه های فعلی)
۱۷۹۰ میلیارد ریال در سال

قیمت انرژی مصرفی
(قیمت فروش گاز صادراتی)
۷۶۸۰۰ میلیارد ریال در سال

قیمت انرژی مصرفی
(نرخ صادرات برق)
۳۳۶۰۰ میلیارد ریال در سال



اصلاح سیستم استحصال آب چاههای برق دار کشاورزی:

پمپهای آب شناور
۶۰ هزار
حلقه چاه کشاورزی

صرفه جویی انرژی ۳۰٪ معادل
کاهش ۷۵۰ مگاوات دیماندر

انرژی صرفه جویی شده
۲۰۰۰ میلیون کیلووات
ساعت در سال

میزان سرمایه گذاری معادل
۹۰۰۰ میلیارد ریال

قیمت انرژی صرفه جویی شده
(تعرفه های فعلی)
۳۲۰ میلیارد ریال در سال

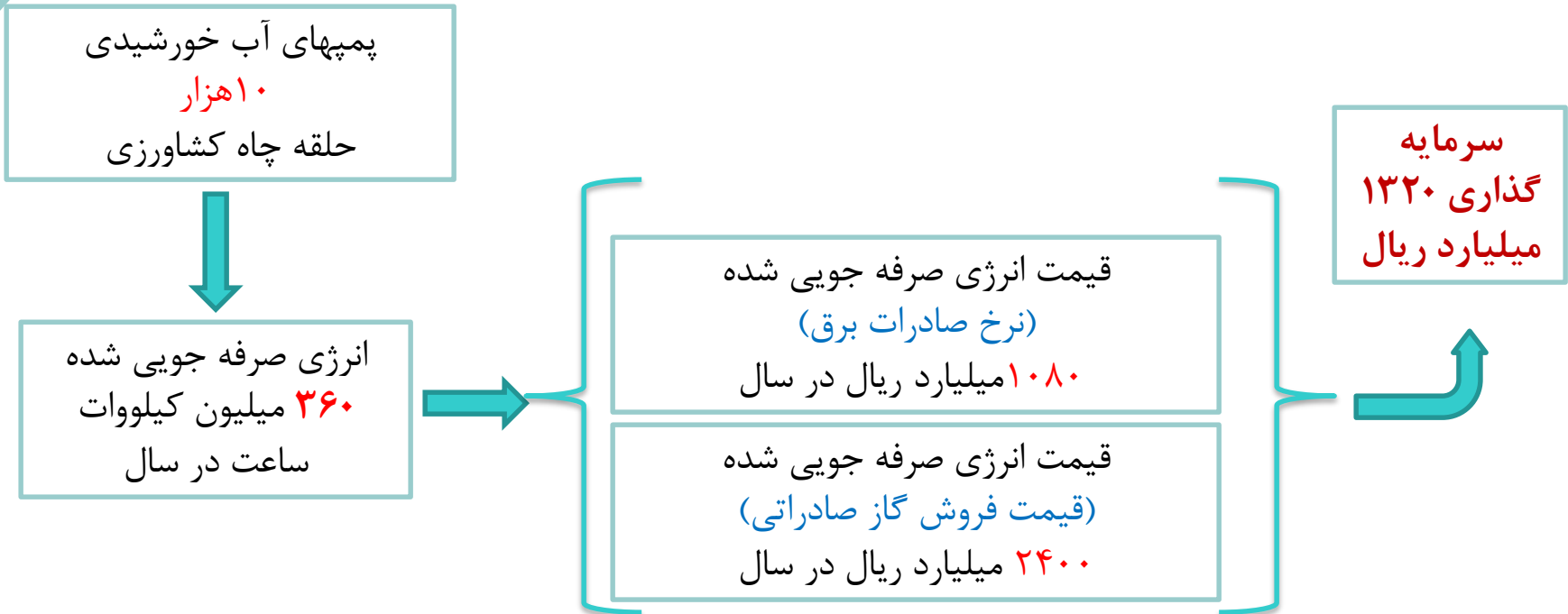
قیمت انرژی صرفه جویی شده
(قیمت فروش گاز صادراتی)
۱۳۵۰۰ میلیارد ریال در سال

قیمت انرژی صرفه جویی شده
(نرخ صادرات برق)
۶۰۰۰ میلیارد ریال در سال

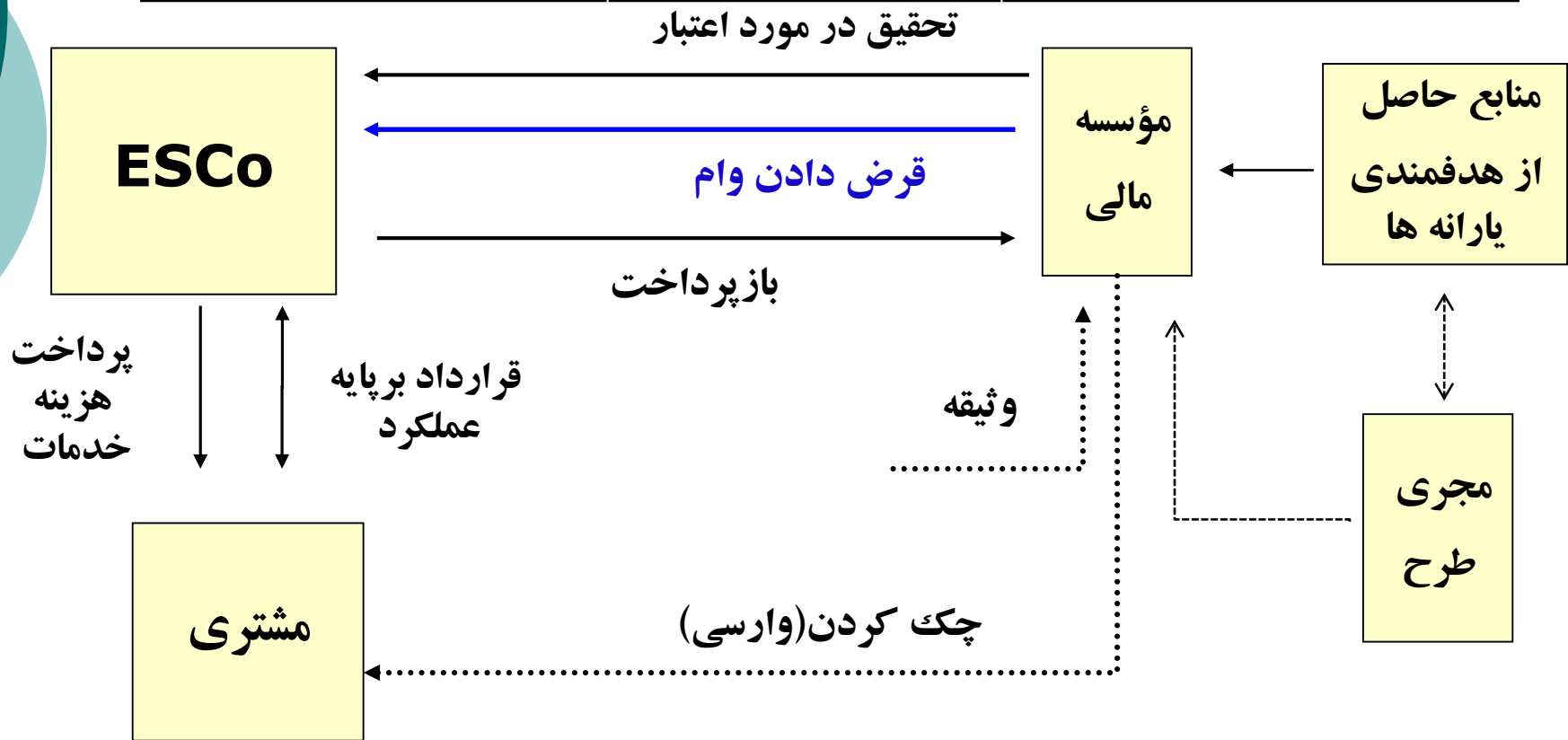


استفاده از انرژی های تجدید پذیر

۱. استفاده از انرژی های تجدید پذیر (مانند انرژی خورشیدی) در ۳۰ درصد گروه چهارم استانها (استانهای گیلان و مازندران) در حدود ۱۰۰۰۰ حلقه چاه مجهز به پمپ خورشیدی



مدل عملکردی بهینه سازی مصرف انرژی (۱)



نمودار شماره ۱- قرارداد بر مبنای درصدی از صرفه جوئی به عمل آمده
(Shared-Saving Contract)

مدل عملگردهی بهینه سازی مصرف انرژی (۲)

ریسک عملکرد

ESCo

منابع حاصل
از هدفمندی
یارانه ها

مجری
طرح

پرداخت
هزینه
خدمات

قرارداد بر پایه
عملکرد

ریسک در اعتبار مشتری

تحقیق در مورد اعتبار

مشتری

بازپرداخت

قرض دادن اعتبار

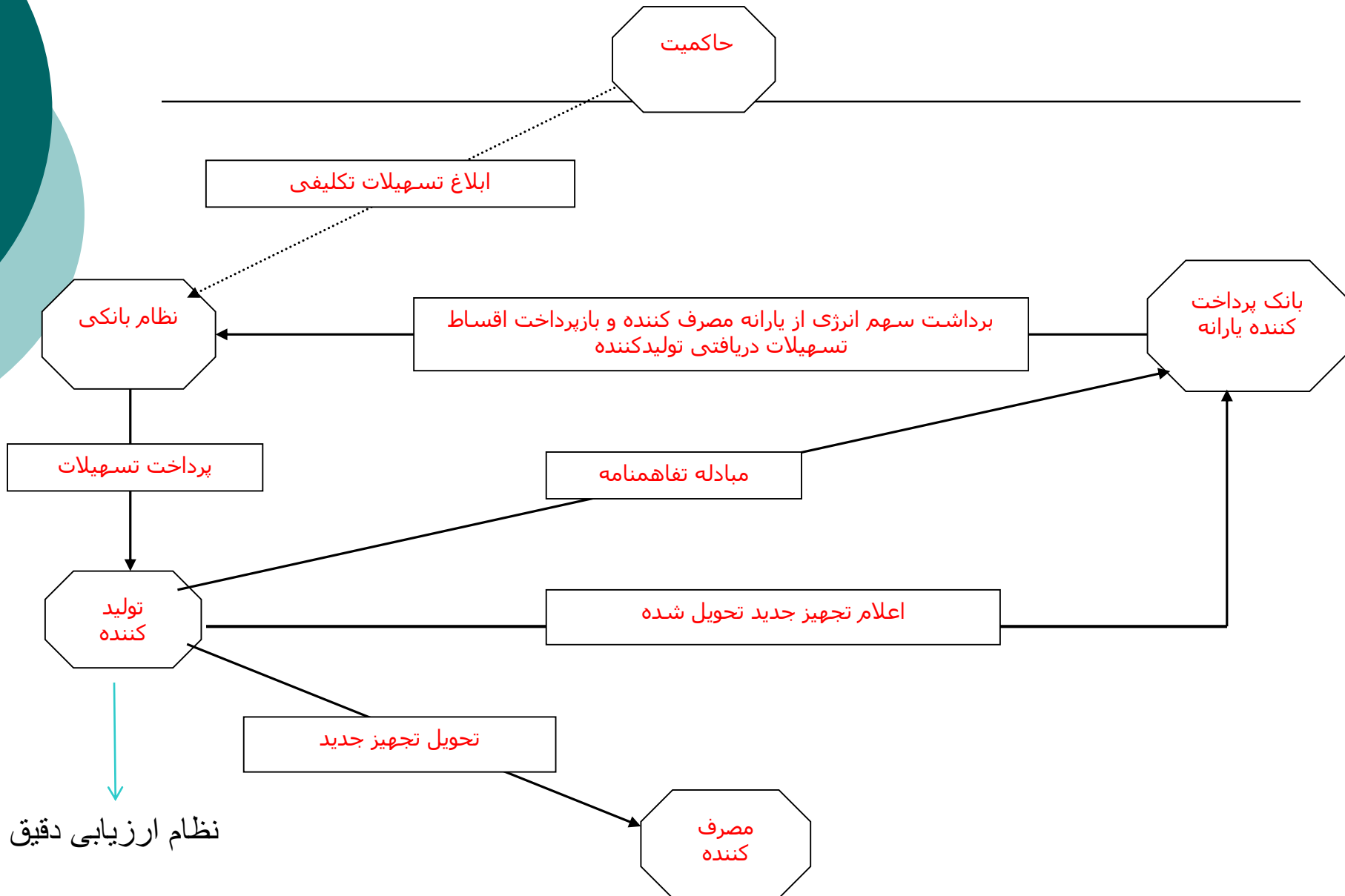
مؤسسه
مالی

وثیقه ضمانت
بازپرداخت تعهدوام

نمودار شماره ۲- قرارداد بر پایه ضمانت
مقدار صرفه جوئی به عمل آمده

)Guaranteed Saving Contract(

اعطای تسهیلات تکلیفی نظام بانکی :



پیشنهادهات

- تعریف تضمین تعهدی بانک مرکزی برای سرمایه گذاران
- تسهیل در گردش کار و حمایت از توسعه اعتماد
- تمرکز بر وظایف برای لزوم پاسخگویی
- مشارکت هدفمند و تعریف شده بانکها و موسسات مالی و بیمه ها
- تضمین بین المللی برای ورود سرمایه گذاران بخش خصوصی





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