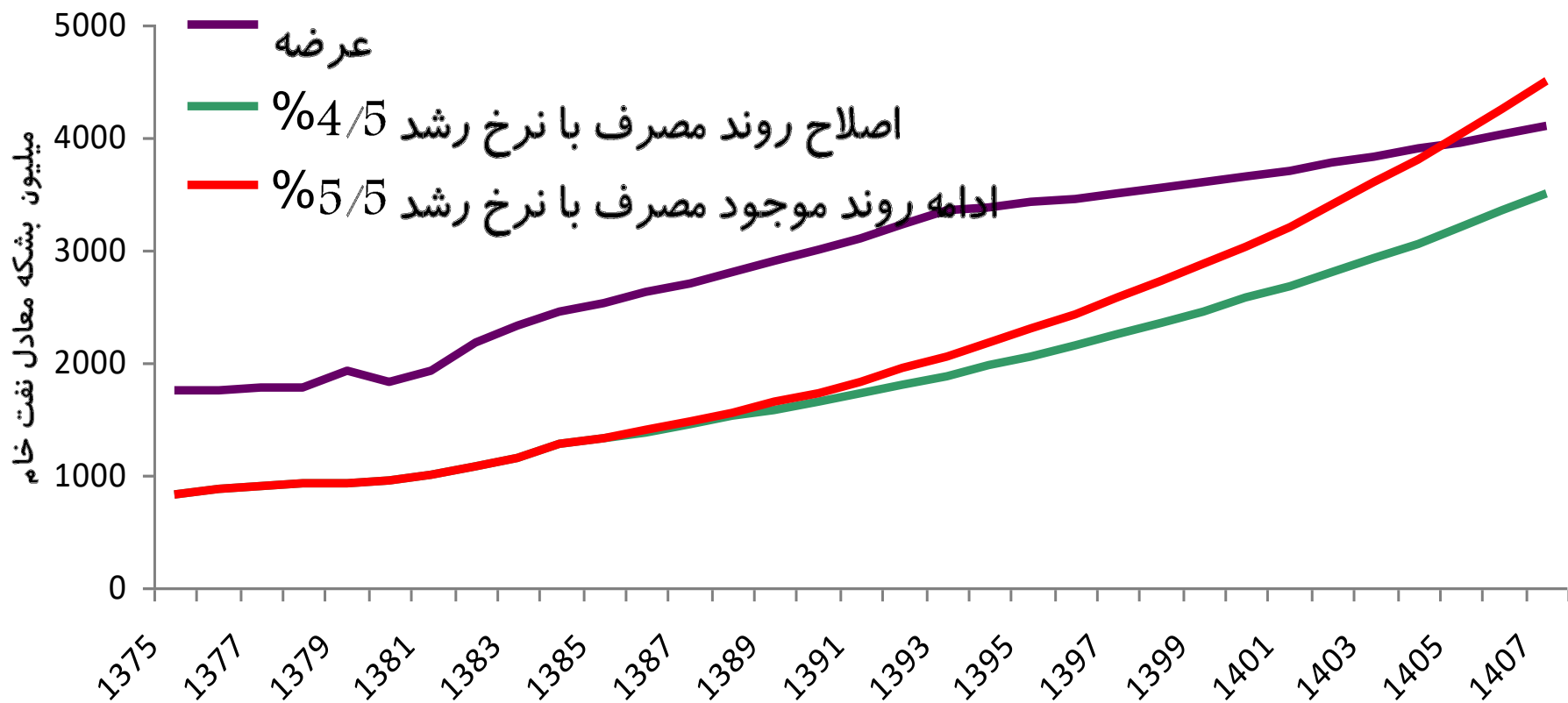




بهره وری کلید طلایی هر گونه رشد و توسعه است
گنج قارون هزاره سوم منافع حاصله از افزایش بهره‌وری است

بحران تبدیل ایران به وارد کننده انرژی در صورت ادامه وضع موجود



مدیریت هوشمند مصرف برق

یک انتخاب؟

یک رویکرد ملی وجهانی؟

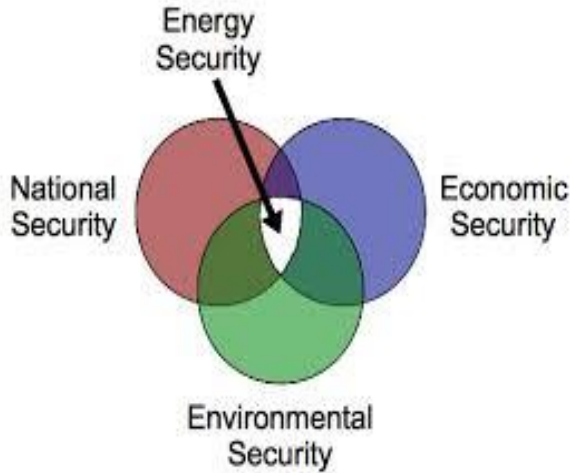
یا یک فرصت؟

در هر صورت یک الزام و ضرورت است



• دنیا با دو تهدید همزمان در زمینه انرژی مواجه است:

□ منابع نامطمئن و ناکافی با
توجه به رشد اقتصادی کشورها



□ تخریب محیط زیست و تغییرات آب و هوایی

برای مقابله با تهدیدات فوق؛ راهبردهای اساسی عبارتند از
1- راهبرد جهانی با کاربرد منطقه ای

2- سیاست های **بهبود بهره وری انرژی** با راهبرد ارتقاء کارایی تجهیزات و فرایندهای انرژی برو توسعه استفاده از انرژیهای تجدید پذیر

وفاق جهانی:

روشهای قبلی تامین انرژی به هیچ عنوان پاسخگویی شرایط جدید تقاضای انرژی و رشد آن خصوصا در کشورهای در حال توسعه نیست راه برون رفت از بحران؛ اعمال سیاستهای سخت گیرانه بهره وری انرژی است

راهبرد های اصلی کشورها در زمینه بهینه سازی مصرف انرژی

■ حفظ امنیت تولید و عرضه انرژی

■ حفظ توسعه پایدار با نرخ رشد منطقی

■ توسعه بازار انرژی در چارچوب سیستم بازار

■ نیل به شاخص های تعیین شده شدت انرژی در کلیه بخش

ها با اعمال مدیریت تقاضای انرژی

■ نیل به شاخص های تعیین شده کاهش آلودگی های محیط

زیست

به عبارتی دیگر اولویت مدیریت سمت تقاضای مصرف است

سیاست های مشترک

■ سیاستهای قیمتی

- تعدیل قیمت انرژی

■ پشتیبانی مالی

■ اعطای کمکهای مالی بلاعوض

■ تشویقات مالیاتی

■ اعطای وامهایی با بهره پایین

■ وضع قوانین و استانداردها

■ استفاده از فناوری جدید

■ تحقیق و توسعه انرژی

■ جایگزینی حاملهای انرژی

■ هوشمند سازی

■ برنامه های آگاه سازی

■ برنامه های تبلیغاتی انرژی

■ ممیزی انرژی

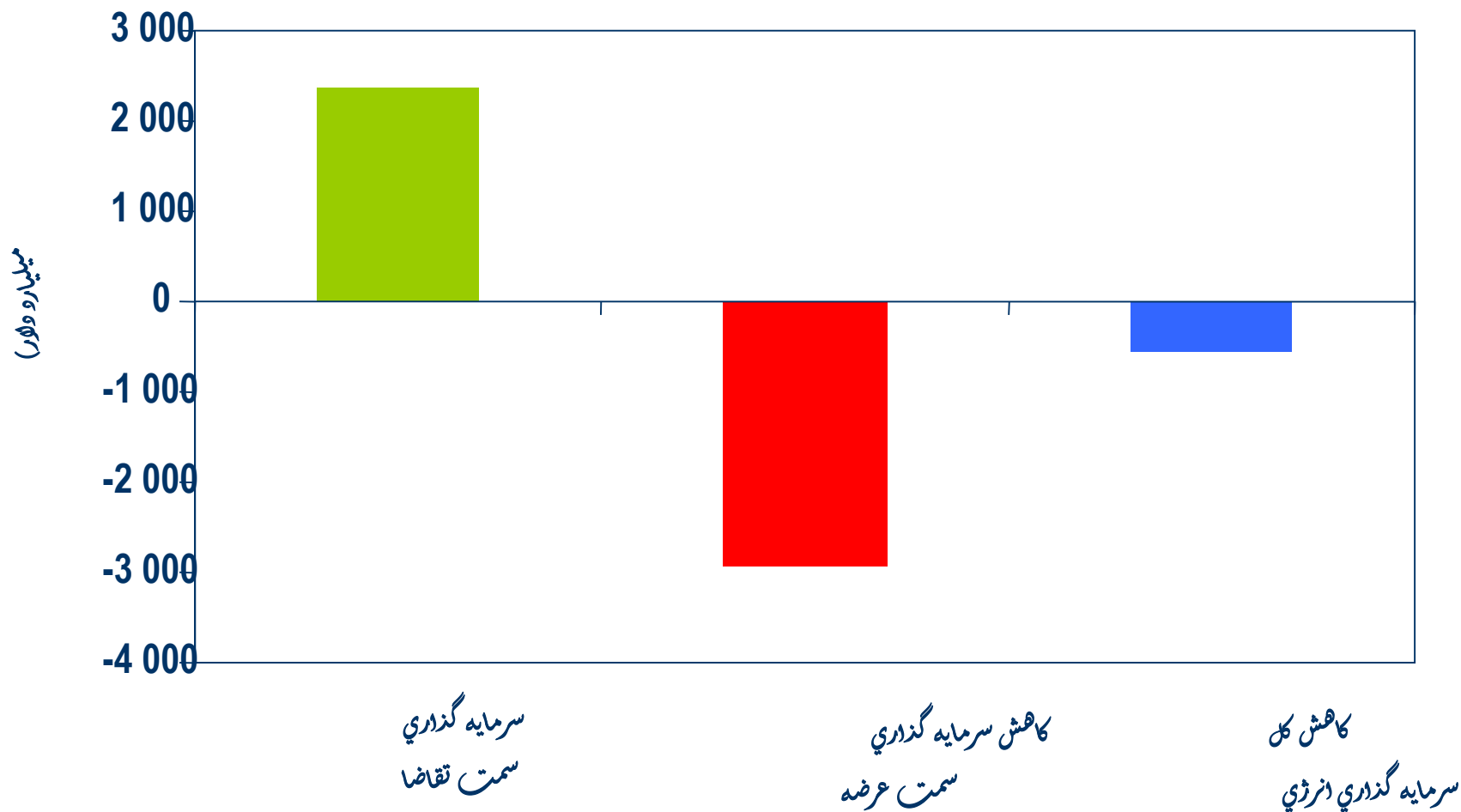
■ رهنمودها و برچسبها

■ انتشارکتب راهنمای فنی

■ ارائه خدمات مشاوره ای

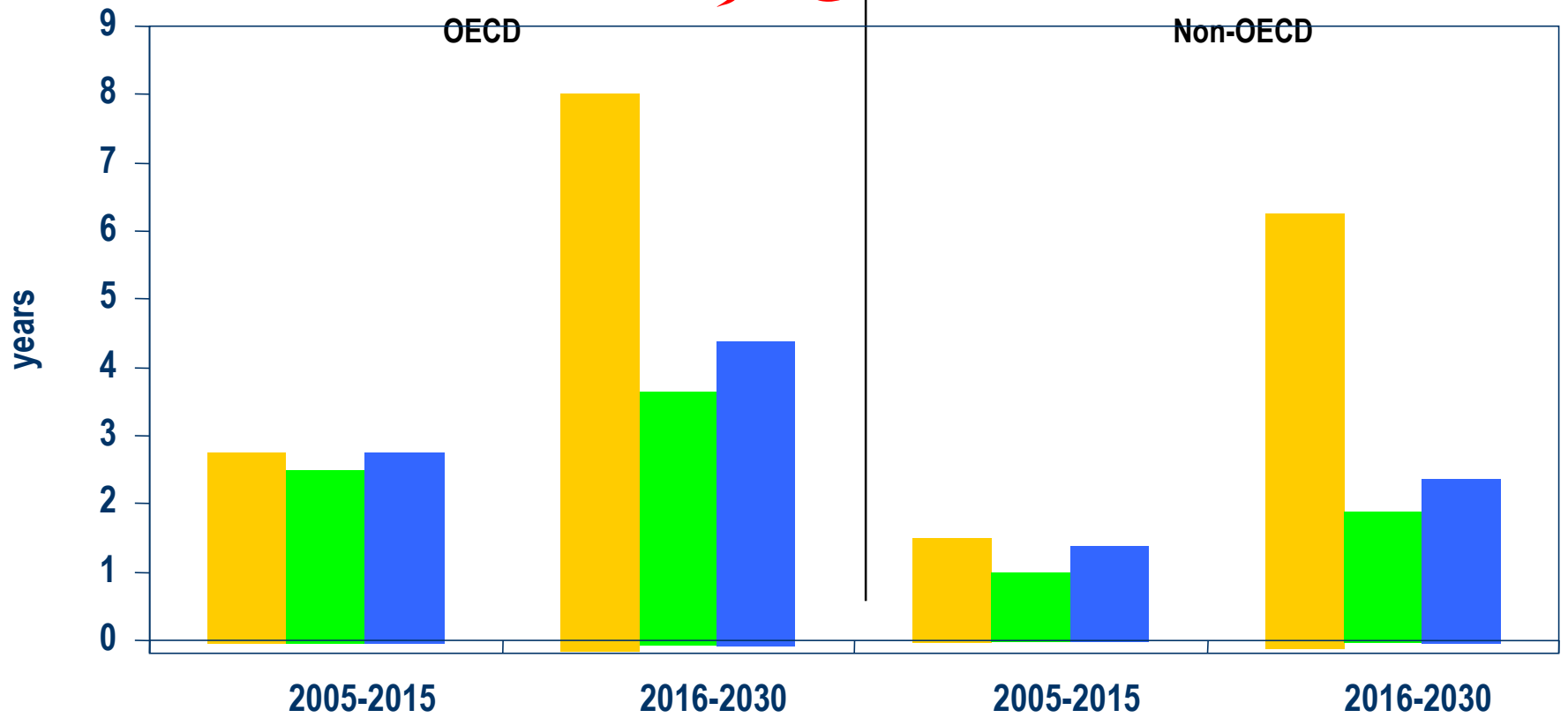
■ برنامه های آموزش حرفه ای

تغییر سرمایه گذاری جمعی مرتبط با انرژی از 2005 تا 2030



متوسط هزینه به ازاء آزاد سازی هر کیلوواتساعت 2 سنت دلار

دوره بازگشت سرمایه

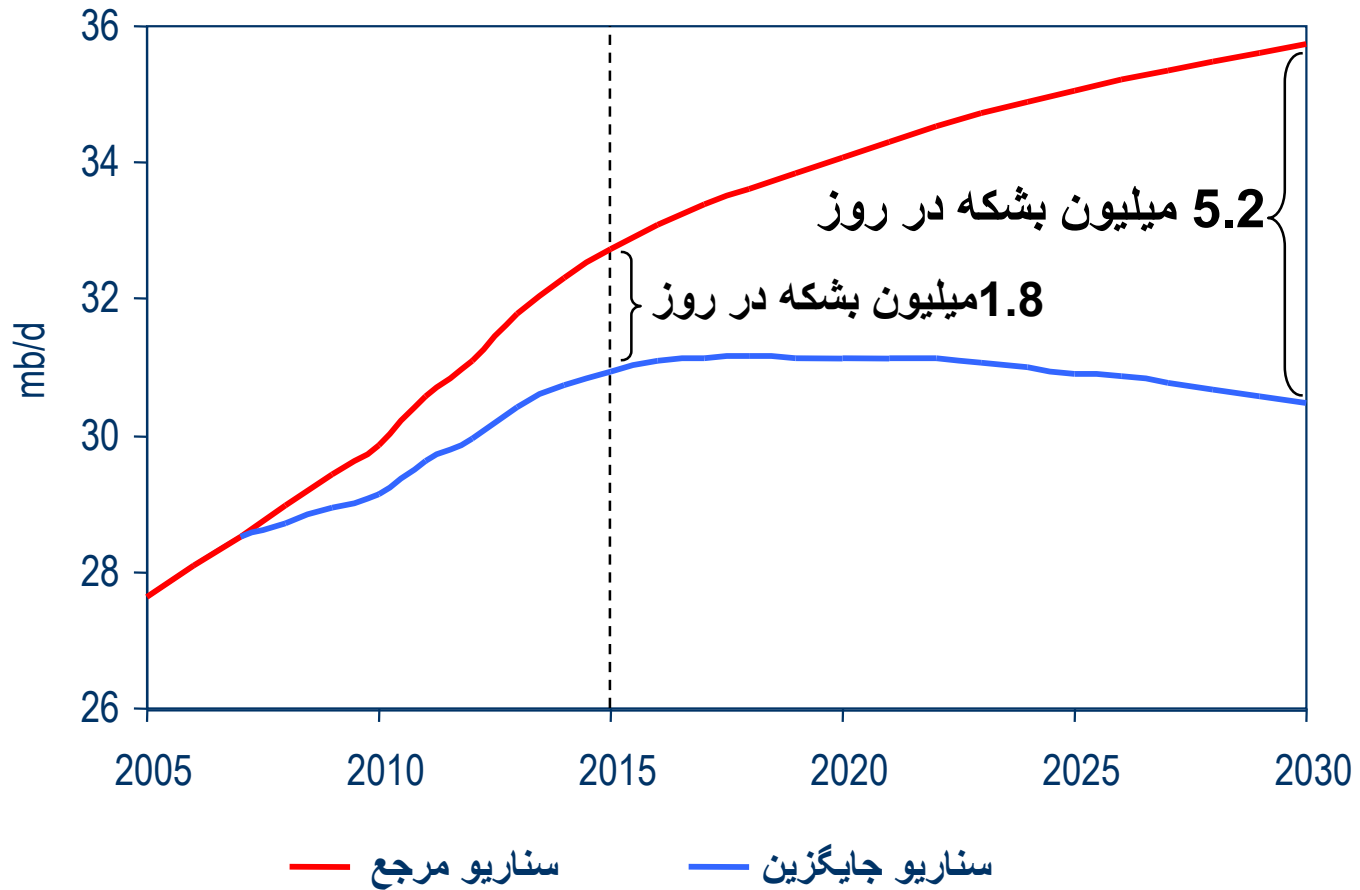


■ خوروها
■ موتورهاي صنعتي
■

تجهيزات برقي (پنچال، ماشين لباس شوي، روشنائي، تهويه مطبوع)

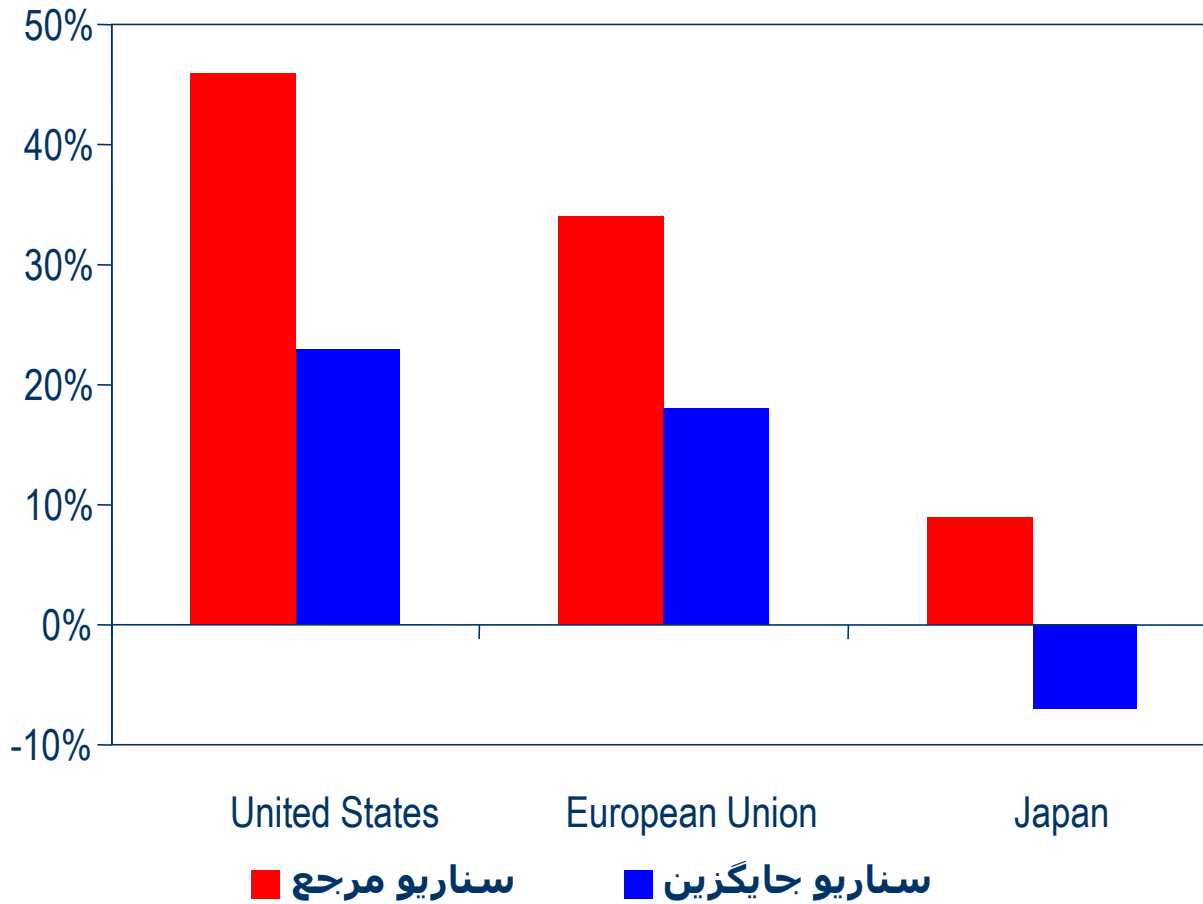
دوره هاي بازگشت سرمايه سياست هاي جديد؛ به ويژه براي كشورهاي غير عضو OECD تا قبل از 2015 بسيار کوتاه هستند. { کوتاه ترين دوره بازگشت سرمايه مربوط به جايگزيني تجهيزات برقي دست } هر يك دلار هزينه در بهمينه سازي سمت مصرف در كشورهاي عضو OECD حدود 2 دلار و در كشورهاي غير عضو بيش از اين مبلغ از هزينه سمت عرضه كم مي كند. { در منبعي ويگر از آژانس حدود 10 دلار براي بهمينه سازي روشنائي و برقي اقدامات ارزان } ... بازگشت سرمايه كمتر از يك سال با جايگزيني تجهيزات برقي پرازوه خانگي

واردات نفت OECD



واردات نفت کشورهای صنعتی، پس از 2015 تثبیت و سپس کم شده است.

واردات نفت و گاز از 2004 تا 2030



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

رشد جهانی حامل های انرژی تجدیدپذیر در جهان

	2004	2030	Approximate increase (times)
Electricity Generation (TWh)	3 179	7 775	>2
Hydropower	2810	4903	<2
Biomass	227	983	>4
Wind	82	1440	18
Solar	4	238	60
Geothermal	56	185	>3
Tide and Wave	<1	25	46
Biofuels (Mtoe)	15	147	10
Industry and Buildings (Mtoe)**	272	539	2
Commercial biomass	261	450	<2
Solar heat	6.6	64	10
Geothermal heat	4.4	25	6

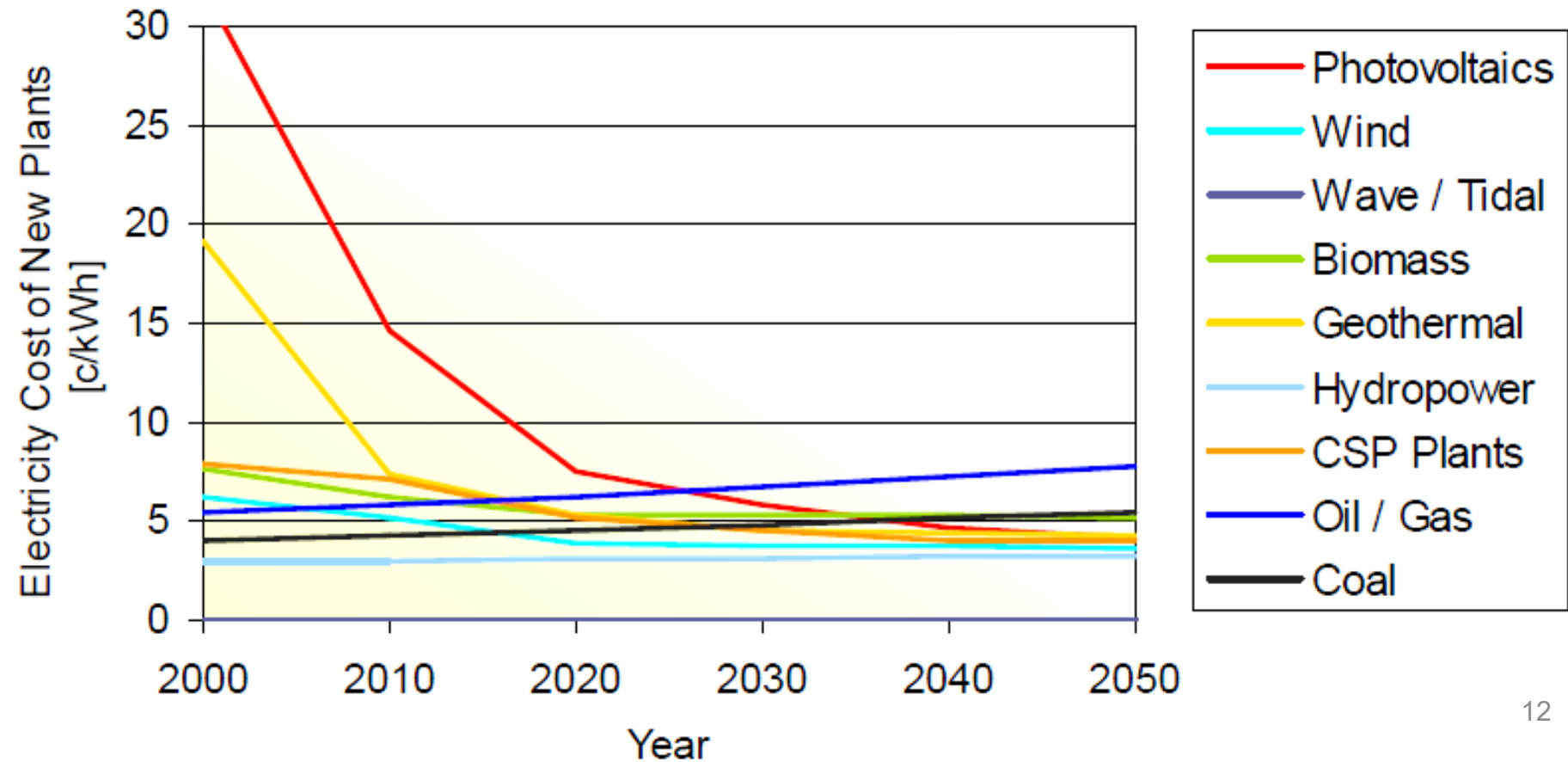
* Excluding traditional biomass.

Source: World Energy Outlook 2006, OECD/IEA 2006.

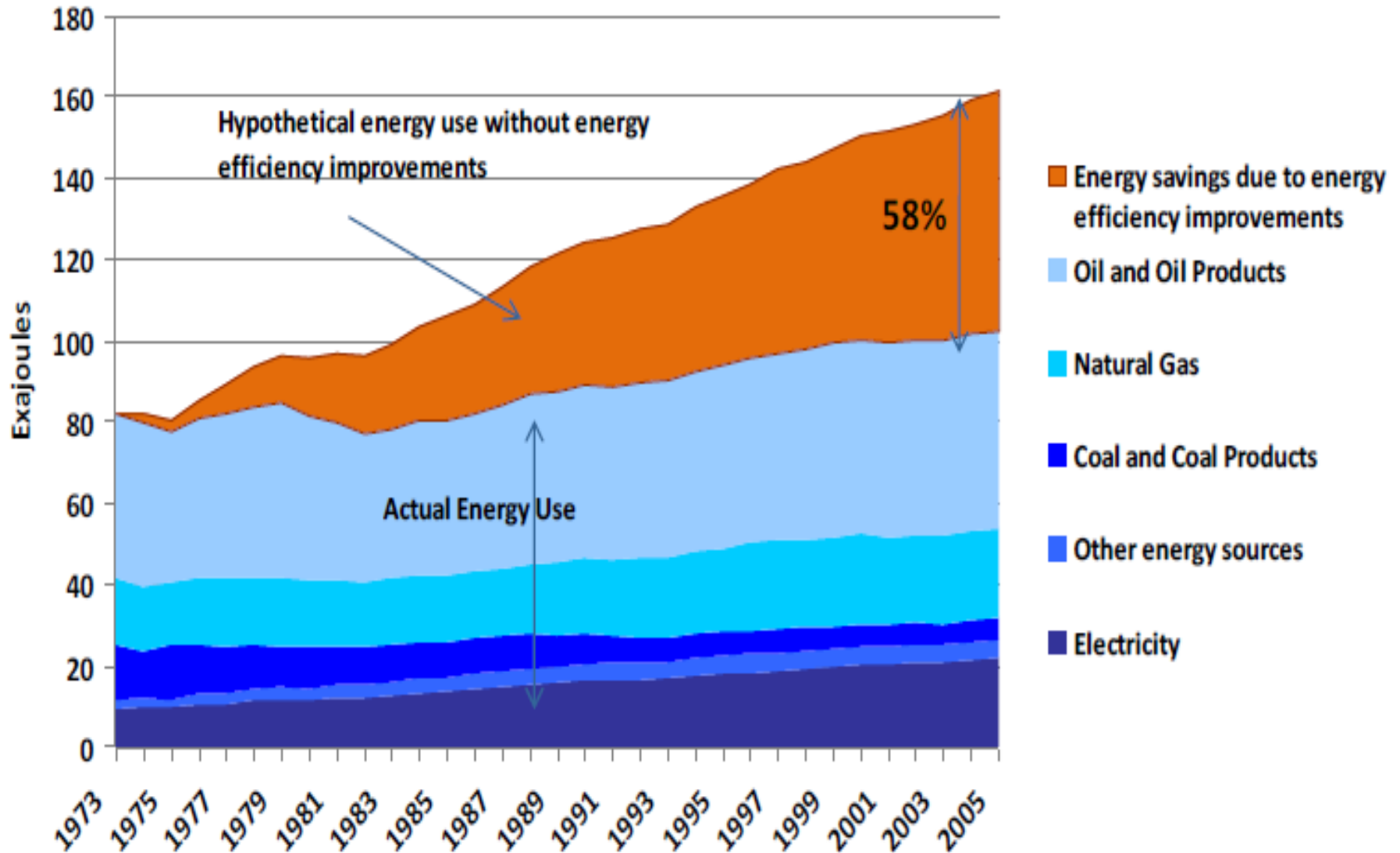
روند کاهش هزینه تولید برق از منابع تجدیدپذیر انرژی

LEC New Plants c/kWh	2000	2010	2020	2030	2040	2050
Wind	6.2	5.2	3.8	3.7	3.7	3.6
Photovoltaics	31.9	14.7	7.4	5.8	4.6	4.2
Geothermal	19.1	7.4	5.3	4.5	4.4	4.3
Biomass	7.6	6.2	5.4	5.3	5.2	5.2
CSP Plants	7.9	7.1	5.2	4.5	4.1	4.0
Wave / Tidal	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hydropower	2.9	3.0	3.1	3.1	3.2	3.3
Oil / Gas	5.4	5.8	6.2	6.7	7.2	7.8
Coal	4.0	4.2	4.5	4.8	5.1	5.5

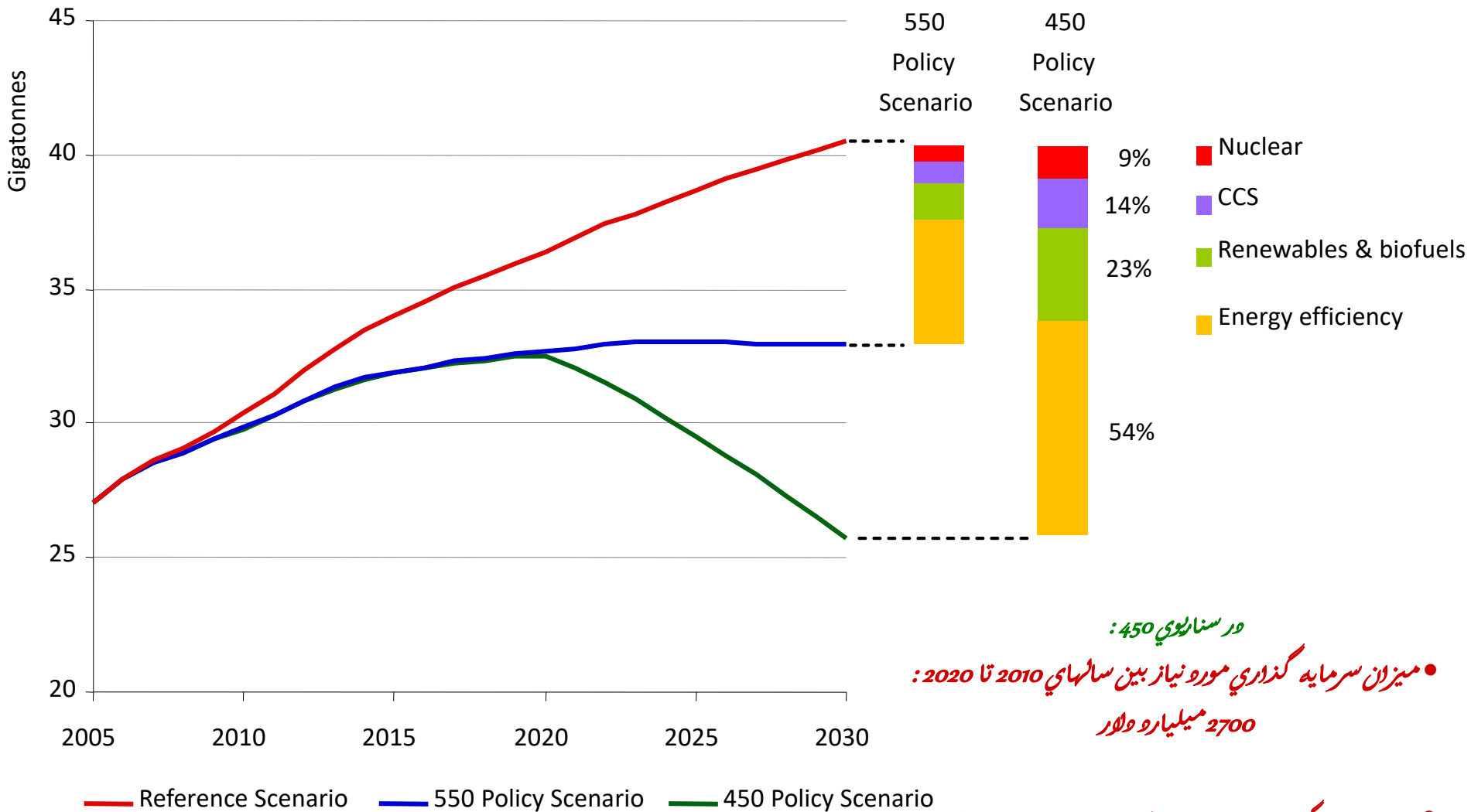
Discount Rate 5 %
2000-\$



بهينه سازي انرژي = مهمترين منبع تأمين انرژي



نقشه غلتان ارتقاء بهره‌وری انرژی



در سناریوی 450:

• میزان سرمایه گذاری مورد نیاز بین سالهای 2010 تا 2020:

2700 میلیارد دلار

• میزان سرمایه گذاری مورد نیاز بین سالهای 2021 تا 2030: 9300 میلیارد دلار

دلار

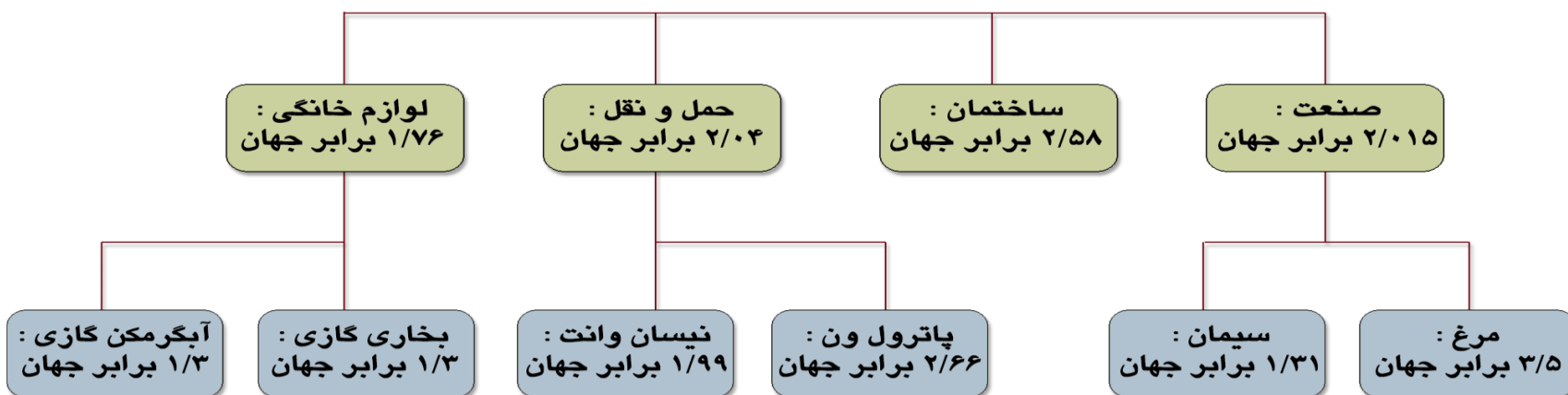
A real economic story

My grandfather
loved with candles
My father lived with the
Incandescent bulb
I save money with the
cfl
Sure my son will love
with the LED
And his sons forced to
live with the digital
candles
because All sources
is over.

We all have our personal doomsday scenarios
with respect to an extremely “energy hungry” world



مقایسه مصرف انرژی در ایران نسبت به معیارهای بین المللی

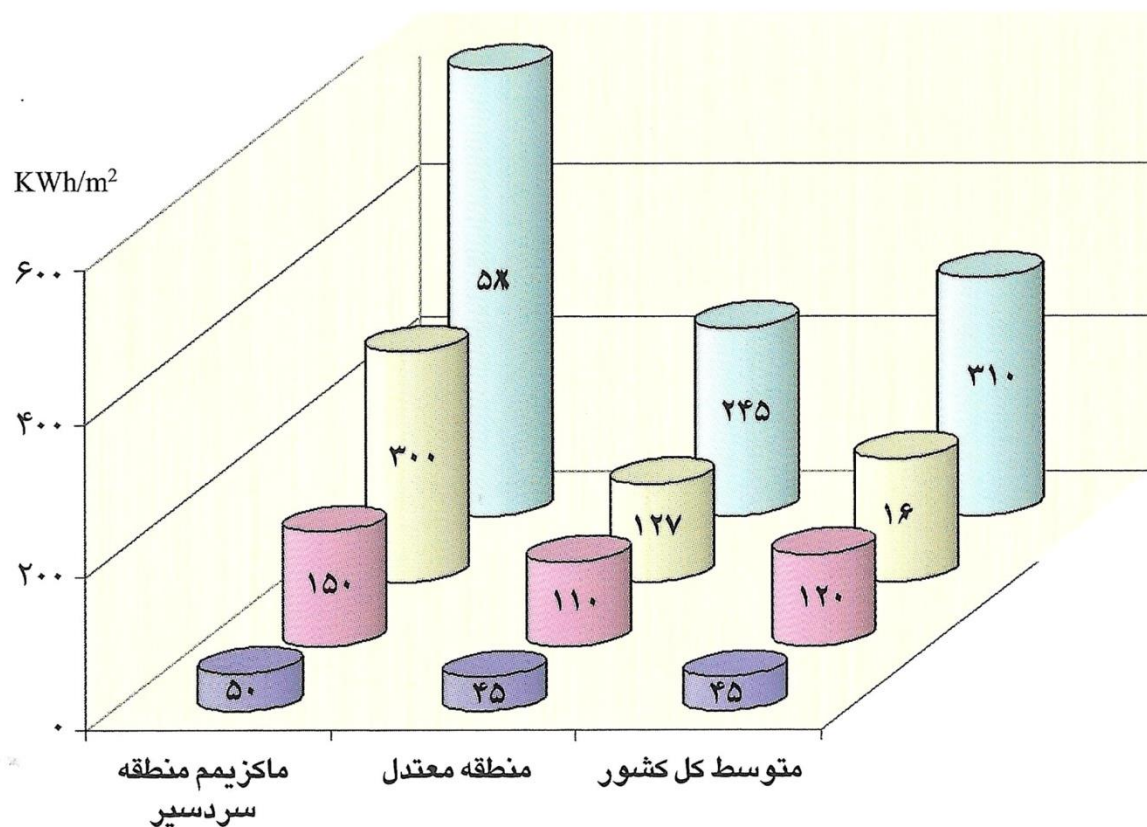


لازم به ذکر است مقایسه فوق مقایسه میانگین مصرفها می باشد و مصرف در برخی از ساختمانهای کشور تا 5 برابر متوسط مصرف جهانی است .

وضعیت موجود مصرف انرژی ساختمان‌ها و اهداف تا سال ۱۴۰۳

همانگونه که ملاحظه می‌شود با اجرای مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان میزان مصرف در مناطق سردسیر به ۳۰۰ کیلووات ساعت بر متر مربع خواهد رسید که هنوز این میزان بیش از ۶ برابر (نسبت به ۵۰ کیلو وات ساعت) اهداف برنامه‌های بهینه‌سازی اروپاست. حذف این فاصله مستلزم ارتقای سطح استانداردها و توجه به طراحی‌های بی‌نیاز از انرژی می‌باشد.

- مصرف در شرایط مشابه در کشورهای اروپا
- مصرف بر اساس روند فعلی در کشور
- هدف کشورهای اروپایی
- اجرای برنامه‌های بهینه‌سازی تا سال ۱۴۰۳

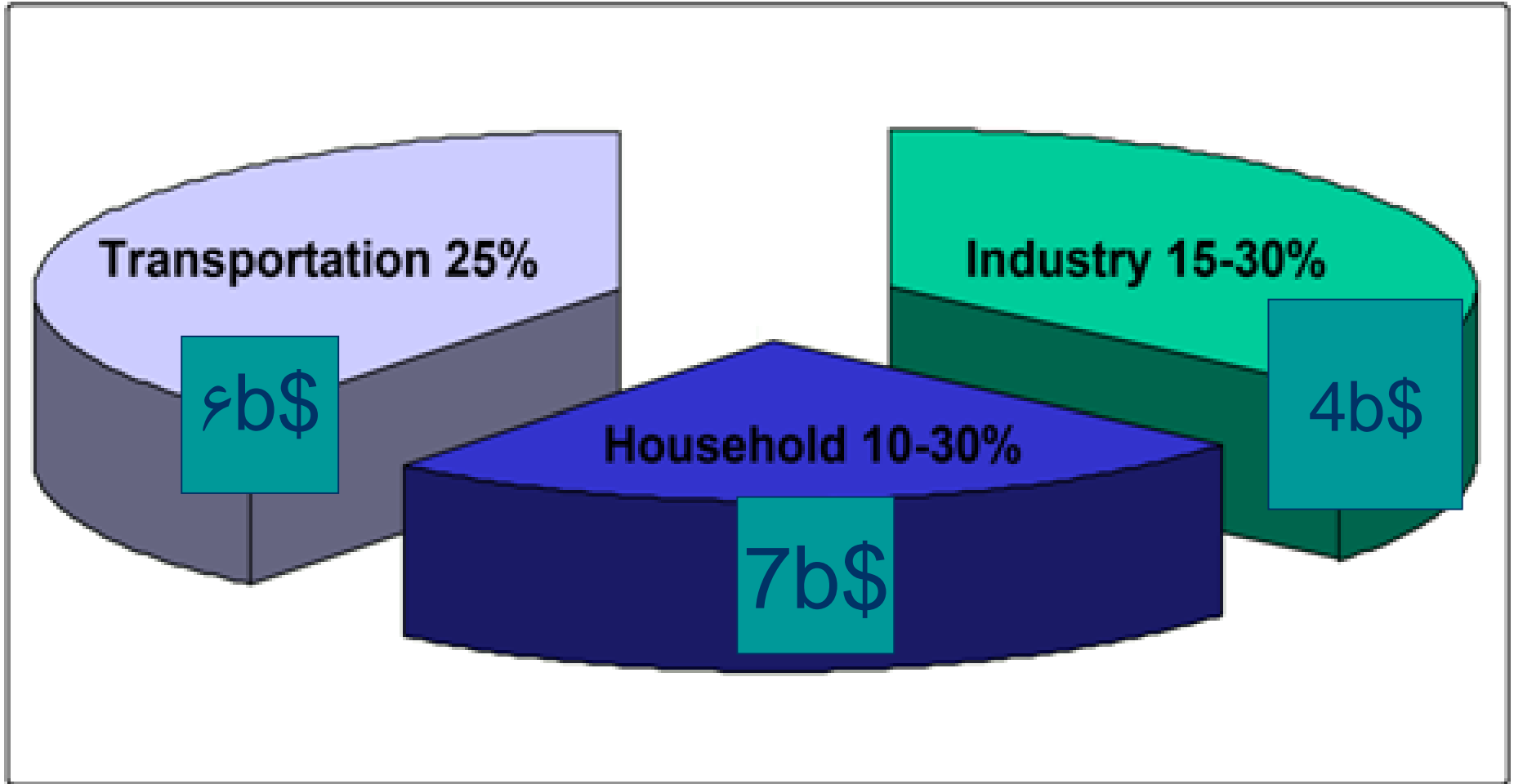


رده های مختلف برچسب انرژی در ساختمانهای مسکونی کوچک

Primary energy consumption (kWh/m ² /year)								اقلیم
موجود	G	F	E	D	C	B	A	
۷۴۵	۶۸۹	۶۱۹	۵۳۹	۴۵۰	۳۵۳	۲۴۶	۱۳۰	۱ (بندرعباس)
۸۷۶	۸۰۸	۷۴۱	۶۵۷	۵۵۶	۴۳۸	۳۰۲	۱۵۰	۲ (اهواز)
۸۱۳	۷۵۸	۶۶۴	۵۶۷	۴۶۹	۳۶۸	۲۶۶	۱۶۱	۴ (ایرانشهر)
۳۹۴	۳۶۸	۳۴۳	۳۰۹	۲۶۵	۲۱۲	۱۵۰	۷۸	۵ (کاشان) (۱)
۵۴۳	۵۱۶	۴۷۲	۴۲۱	۳۶۴	۳۰۱	۲۳۲	۱۵۶	۶ (رشت)
۴۳۵	۴۰۳	۳۸۱	۳۴۸	۳۰۰	۲۴۰	۱۶۸	۸۳	۸ (تهران)
۷۰۴	۶۳۱	۵۵۰	۴۶۶	۳۸۰	۲۹۳	۲۰۳	۱۱۱	۹ (تبریز)

(۱): کاشان، زاهدان، کازرون

پتانسیلهای بالقوه صرفه جویی در بخشهای مختلف مصرف



واکنش به پتانسیل صرفه جویی انرژی



??



ژاپنی

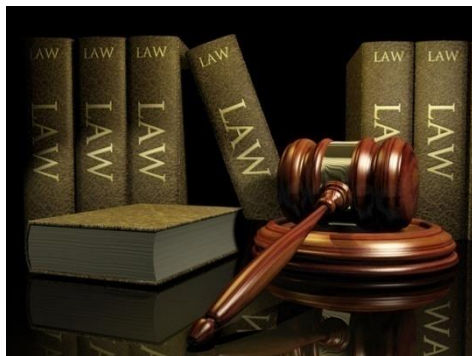


اروپایی

در قرن 21 انرژی ناشی از سوختهای فسیلی جای خود را به بهره‌وری و کارایی انرژی و استفاده از منابع تجدیدپذیر می‌دهد در این قرن دانش تعیین‌کننده ثروت و قدرت است. از اهداف راهبردی حکومتها افزایش بهره‌وری و هوشمندسازیست و ملتها مشارکت جدی در تحقق این راهبرد دارند چون بقایشان را در آن می‌بینند. آ-سمتر

ضرورت هاي اقتصاد انرژي

اصلاح ساختار و قوانين



هرمند کردن بارانه
هاي انرژي

راهبردگاهش مصرف

اصلاح رفتار مصرف
کنندگان



ارتقاء
فناوري

تقاضای مستمر و روبه تزايد انرژی در بیشتر کشورها موجب شده که مداوم بر کاهش مصرف و عامل قیمت، چندان نقش مهم و صرفه جویی انرژی نداشته باشد، لذا در کشور های مختلف برنامه های راهبردی دیگری نیز مد توجه قرار گرفته است

• سیاستهای قیمتی

- تعدیل قیمت انرژی

• پشتیبانی مالی

اعطای کمکهای مالی بلاعوض-

تشویقات مالیاتی-

اعطای وامهایی با بهره پایین-

• وضع قوانین و استانداردها

• استفاده از فناوری جدید

تحقیق و توسعه انرژی-

جایگزینی حاملهای انرژی-

هوشمند سازی-

• برنامه های آگاه سازی

برنامه های تبلیغاتی انرژی-

ممیزی انرژی-

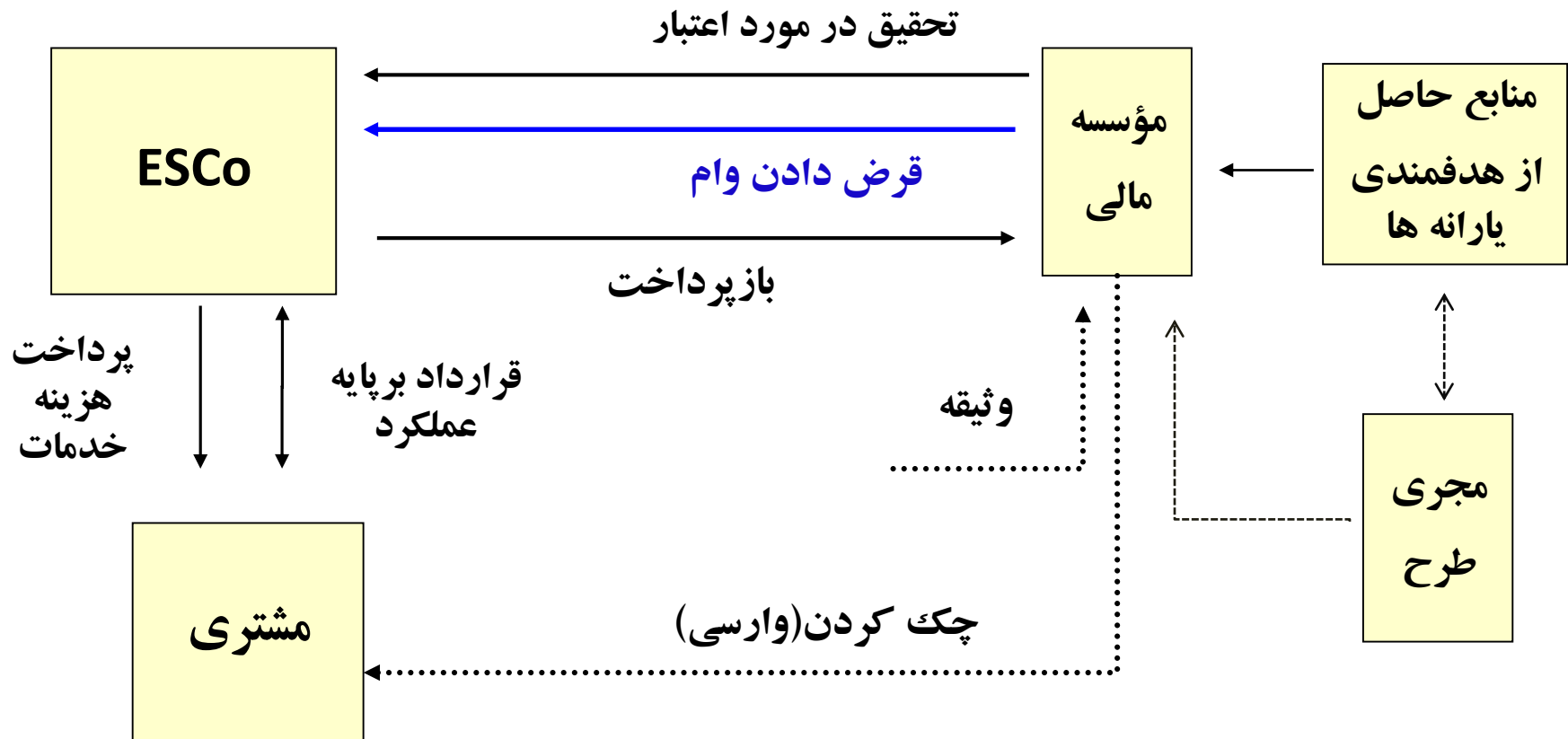
رهنمودها و برچسبها-

انتشارکتاب راهنمای فنی-

ارائه خدمات مشاوره ای-

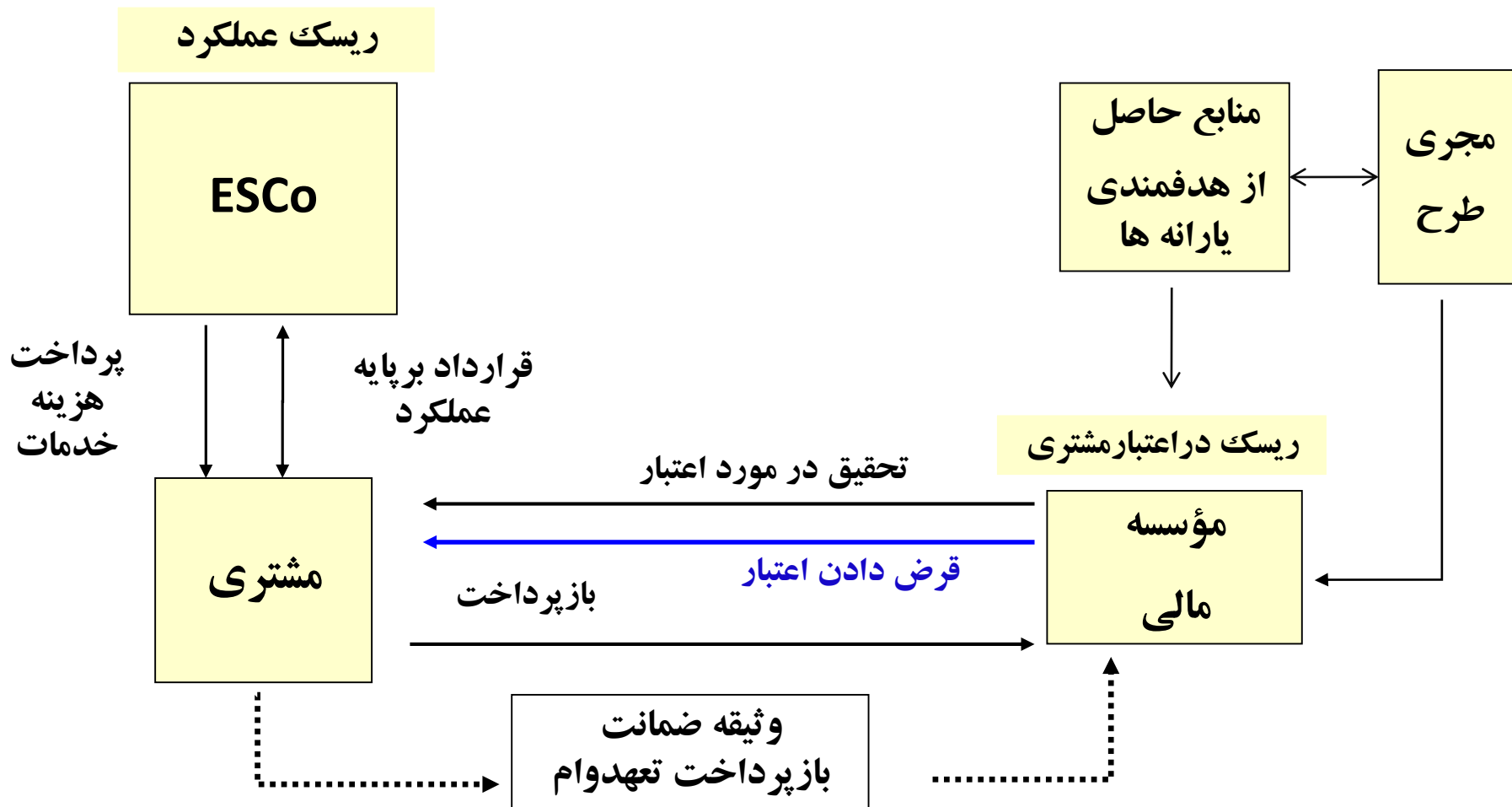
برنامه های آموزش حرفه ای-

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)



نمودار شماره ۲- قرارداد بر پایه ضمانت
مقدار صرفه جوئی به عمل آمده
(Guaranteed Saving Contract)



در هزاره سوم ؛ رقابت تمدنها در تحول
ودگرگونی واستفاده بهینه از منابعی است که
در حال نابودی هستند و تلاش برای
جایگزینی آنها است. در این هزاره شاهد
رقابت تمدنها ی بزرگ برای دگرگونی بیشتر
جهت سازگاری با چالشهای عمده این هزاره
هستیم و جهان به سمت چند پارگی مجدد
تجمیع شده (کلونی) سوق پیدا می کند. در
فضای فوق جغرافیای جدیدی در جهان بر
اساس منابع دانش شکل جدید می گیرد.

چنانچه کشورهای ثروتمند امروز برنامه ای
برای تطبیق مصرف منابعشان با آینده نگاری
فوق نداشته باشند مجبور به بازگشت به
دوران قبلی اشان با حسرت دوران
مدرنیسم هستند

آ - سمر