



بسم الله الرحمن الرحيم



بررسی الزامات پیاده سازی سند راهبرد ملی توسعه دانش بنیان انرژی های تجدیدپذیر در ایران



ارایه دهنده:
نصرت اله سیفی
مدیر عامل

تهیه کننده:
امید شاکری

تاریخ ارایه: ۹۴/۱۲/۱۰

کد نمایه: IFCO-RT-94-013





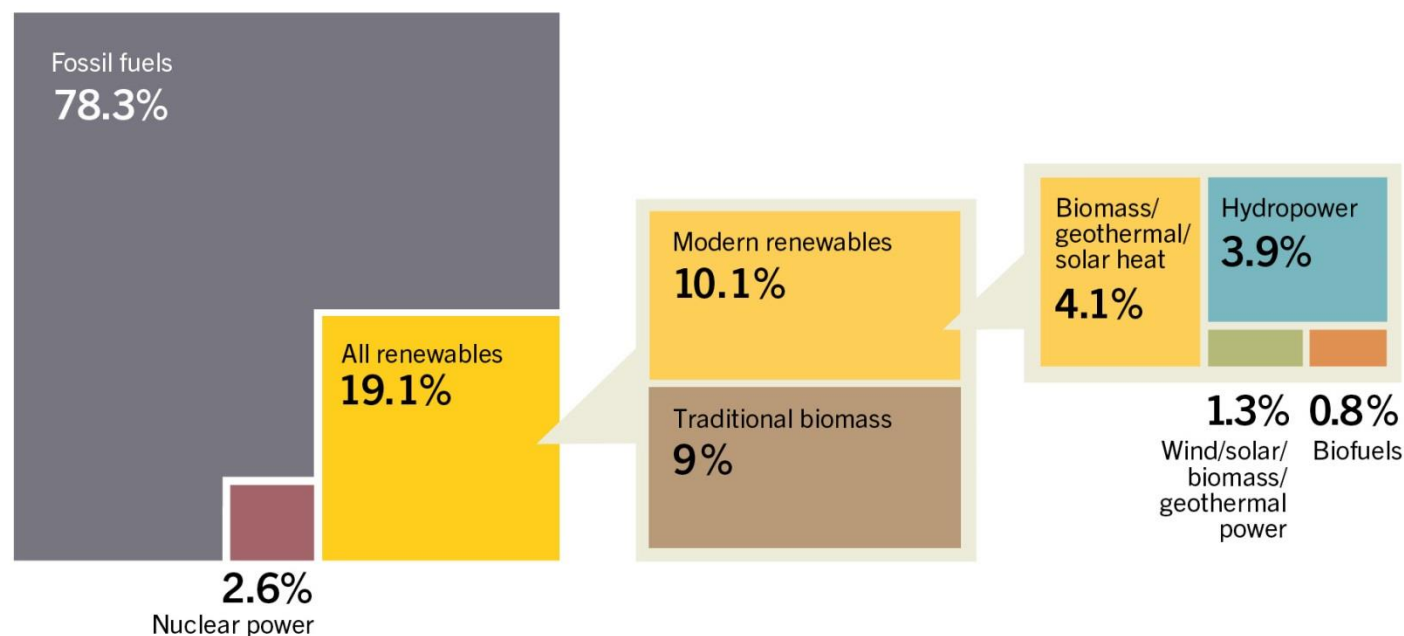
مروری بر وضعیت
مصرف انرژی در
جهان و سهم
انرژی‌های
تجدیدپذیر و
سناریوهای آینده





سهم انرژی های تجدیدپذیر از کل انرژی مصرفی جهان (سال ۲۰۱۳)

Estimated Renewable Energy Share of Global Final Energy Consumption, 2013



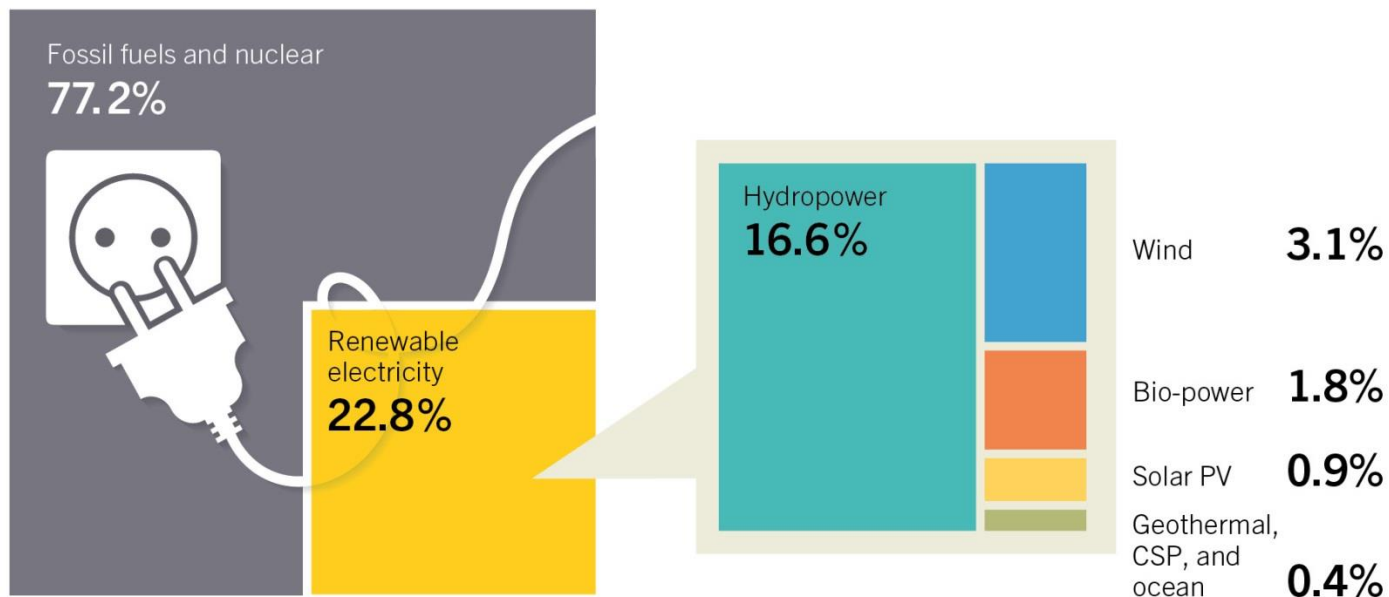
REN21 *Renewables 2015 Global Status Report*





سهم انرژی‌های تجدیدپذیر از کل برق تولیدی جهان (سال ۲۰۱۴)

Estimated Renewable Energy Share of Global Electricity Production, End-2014



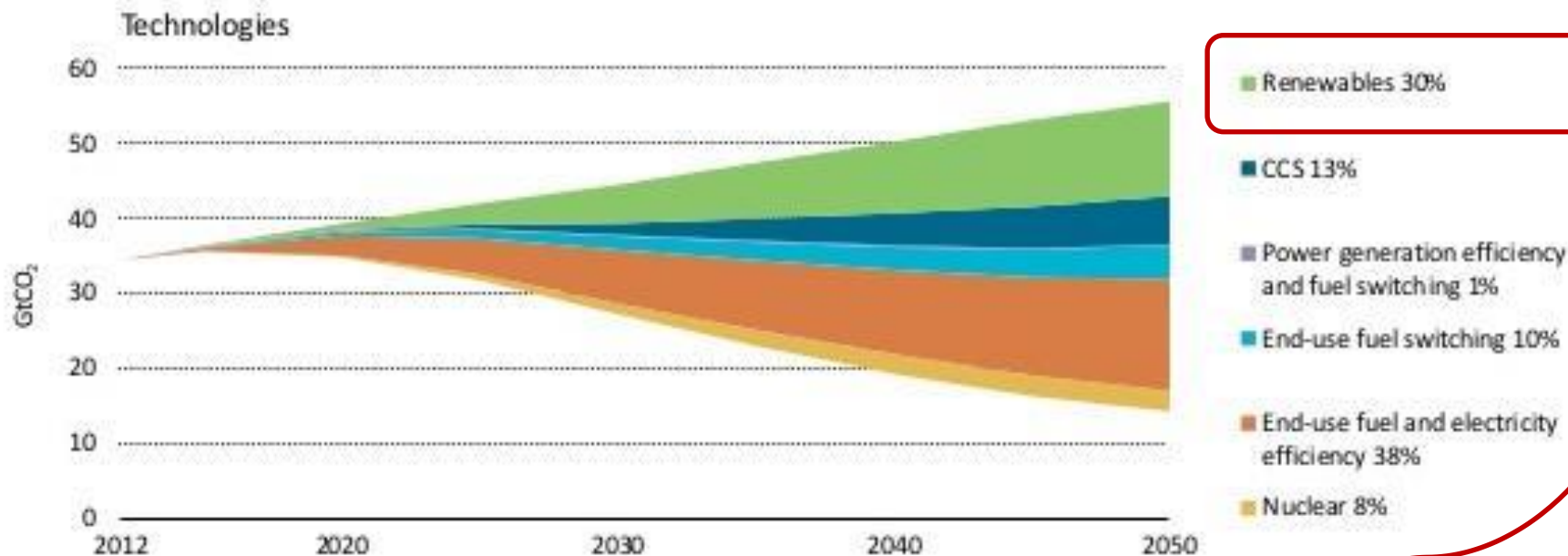
Based on renewable generating capacity in operation at year-end 2014.

REN21 *Renewables 2015 Global Status Report*





سهم راهکارهای مختلف از کاهش تجمیعی CO₂ (تا سال ۲۰۵۰)

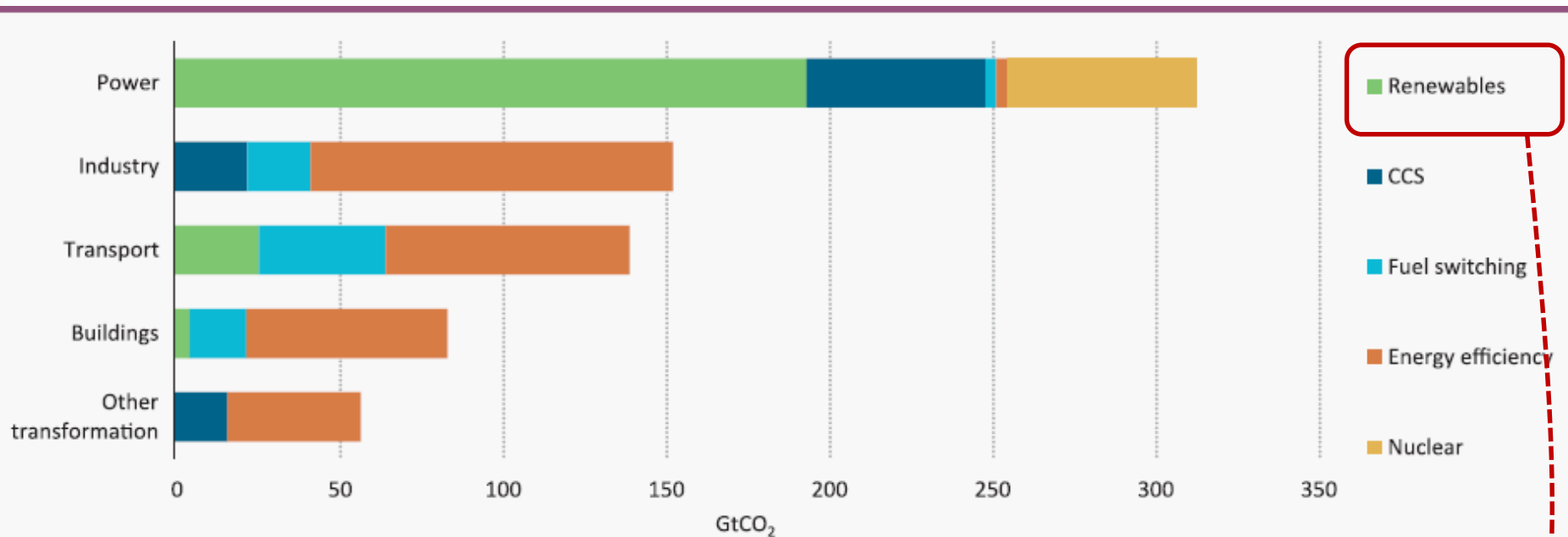


سی درصد از کاهش CO₂ در افق ۲۰۵۰
سهم استفاده از انرژی های تجدیدپذیر





سهم بخش ها و راهکارهای مختلف از کاهش تجمیعی CO₂ (تا سال ۲۰۵۰)



سهم عمده انرژی های تجدیدپذیر در تولید برق و بعد از آن در بخش حمل و نقل است.





پیش بینی میزان رشد انرژی های تجدیدپذیر در جهان تا سال ۲۰۳۰

Global renewable energy use by resource (EJ/year)

■ 2010 ■ 2030 ● Growth

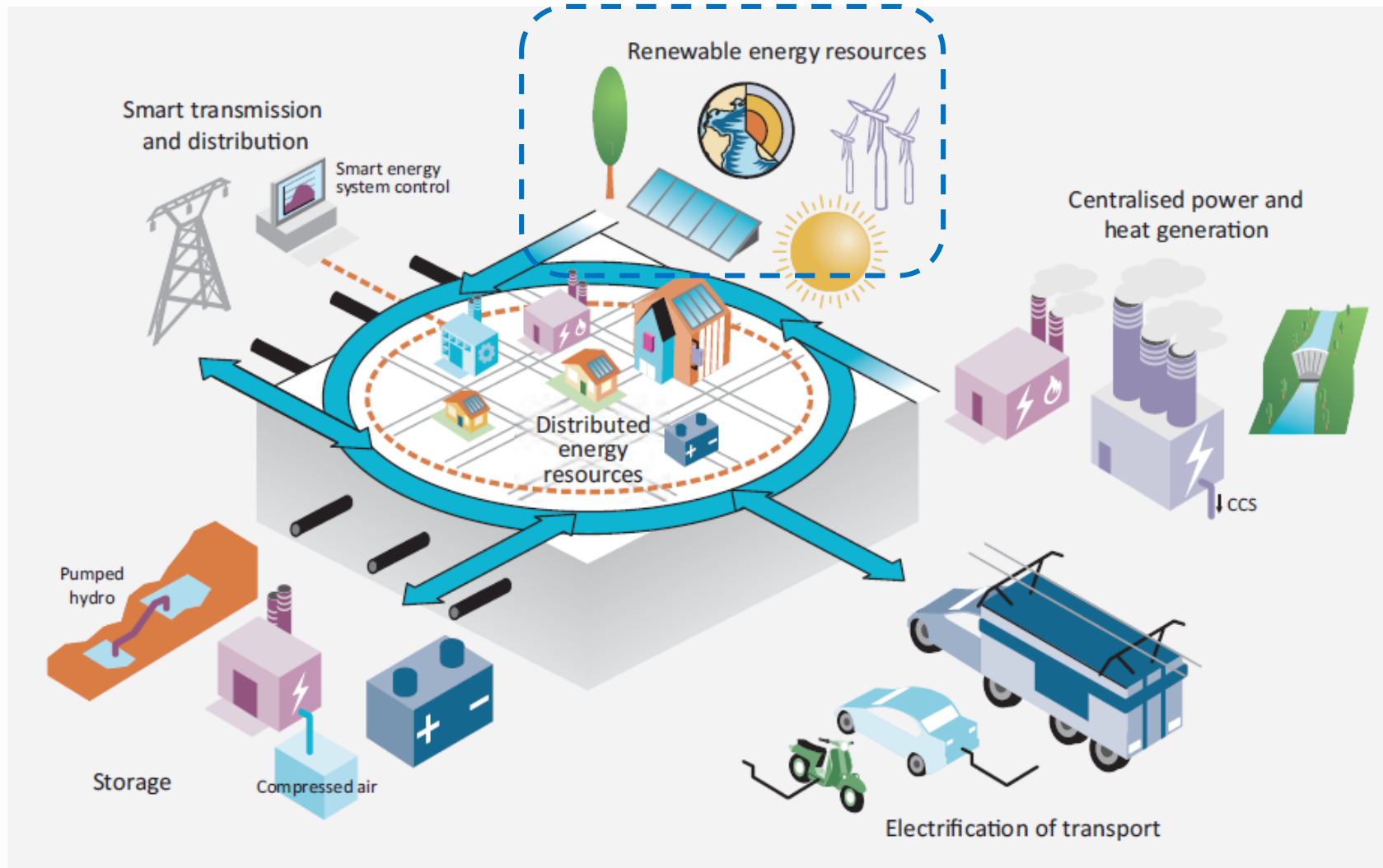


Total renewable energy consumption of 132 exajoules per year, as envisaged in REmap 2030, the global roadmap from the International Renewable Energy Agency (IRENA)





شبکه هوشمند و یکپارچه برق، ضرورتی برای توسعه کاربرد انرژی های تجدیدپذیر





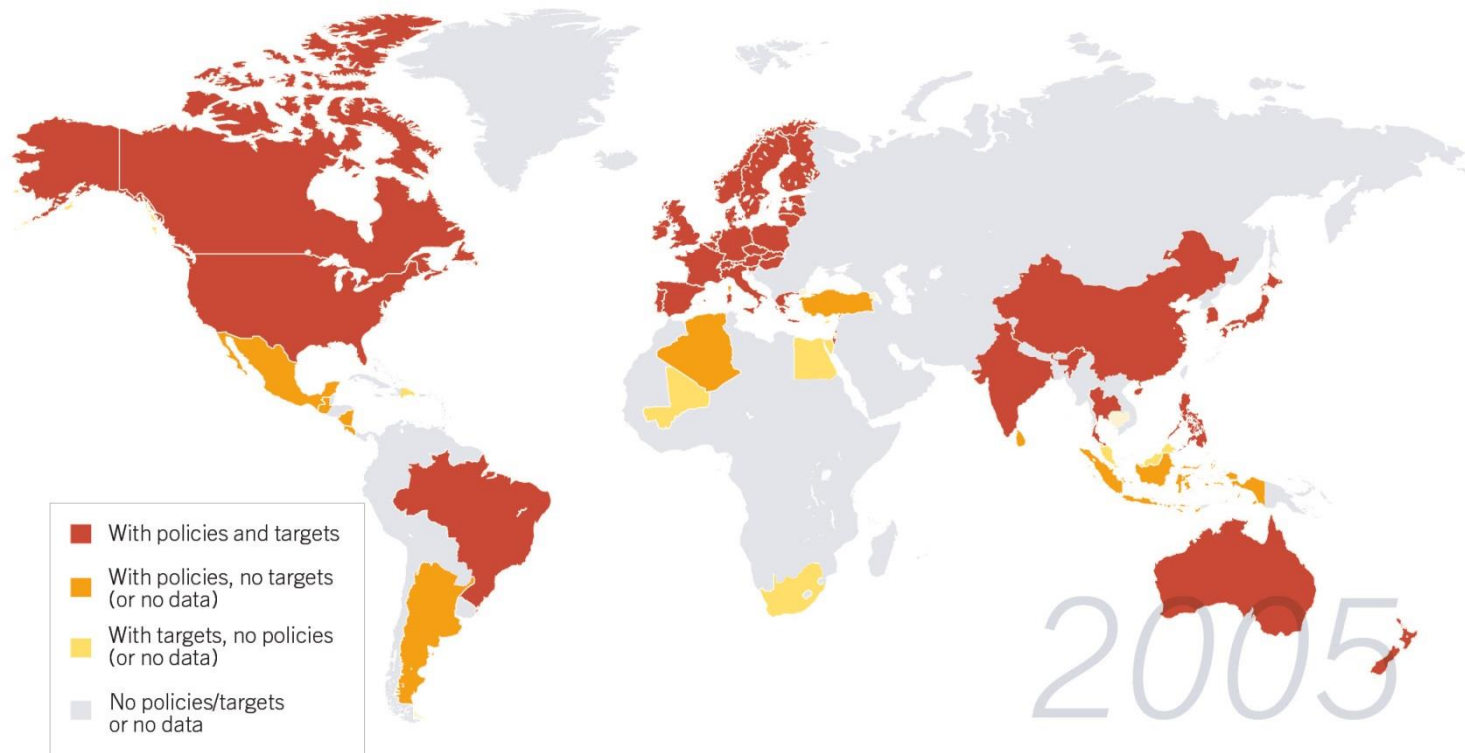
وضعیت
سیاستگذاری و
هدف گذاری
کشورها در حوزه
انرژی های
تجدیدپذیر





کشورهای دارای سیاست و هدف گذاری در زمینه انرژی های تجدیدپذیر در سال ۲۰۰۵

Countries with Renewable Energy Policies and Targets, 2005



Countries are considered to have policies when at least one national or state/provincial-level policy is in place.

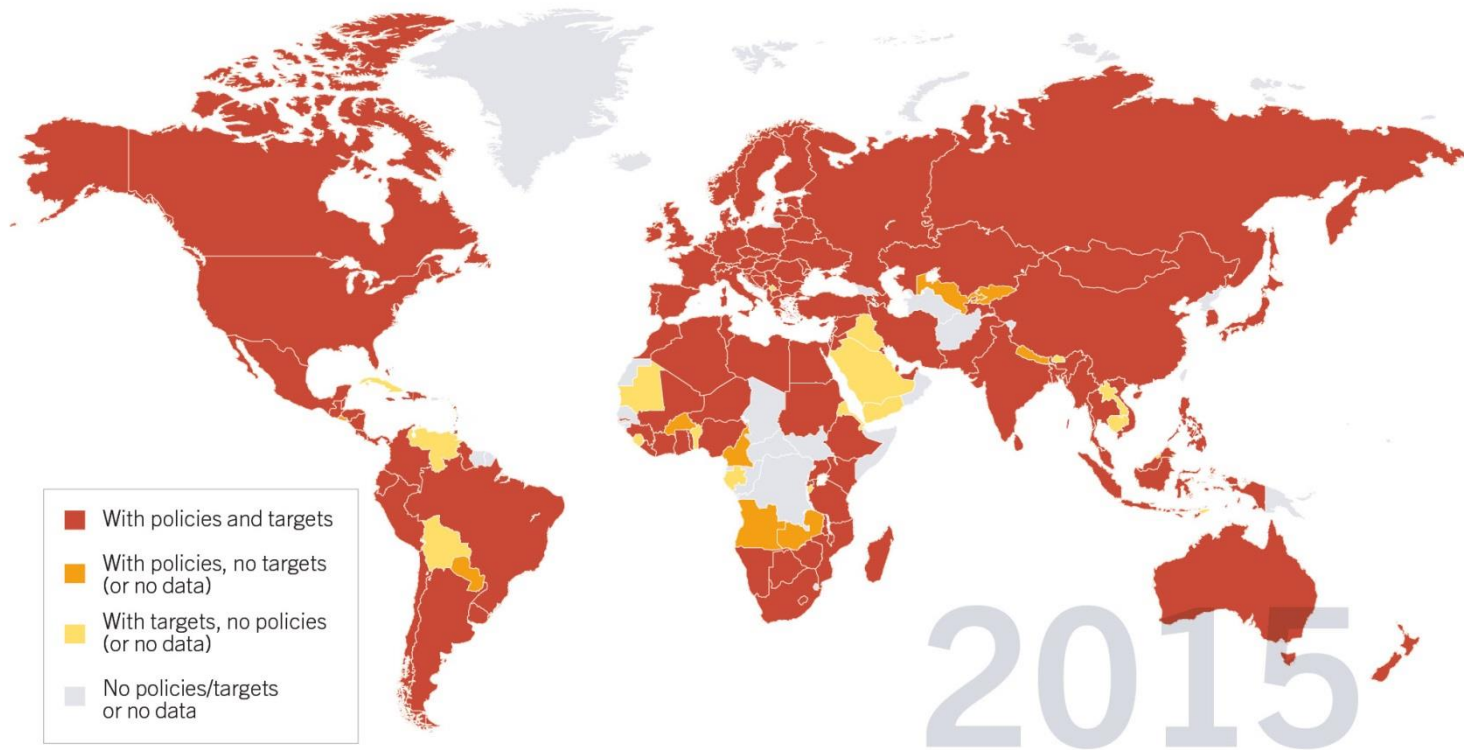
REN21 *Renewables 2015 Global Status Report*





کشورهای دارای سیاست و هدف گذاری در زمینه انرژی های تجدیدپذیر در سال ۲۰۱۵

Countries with Renewable Energy Policies and Targets, Early 2015



Countries are considered to have policies when at least one national or state/provincial-level policy is in place.

REN21 Renewables 2015 Global Status Report



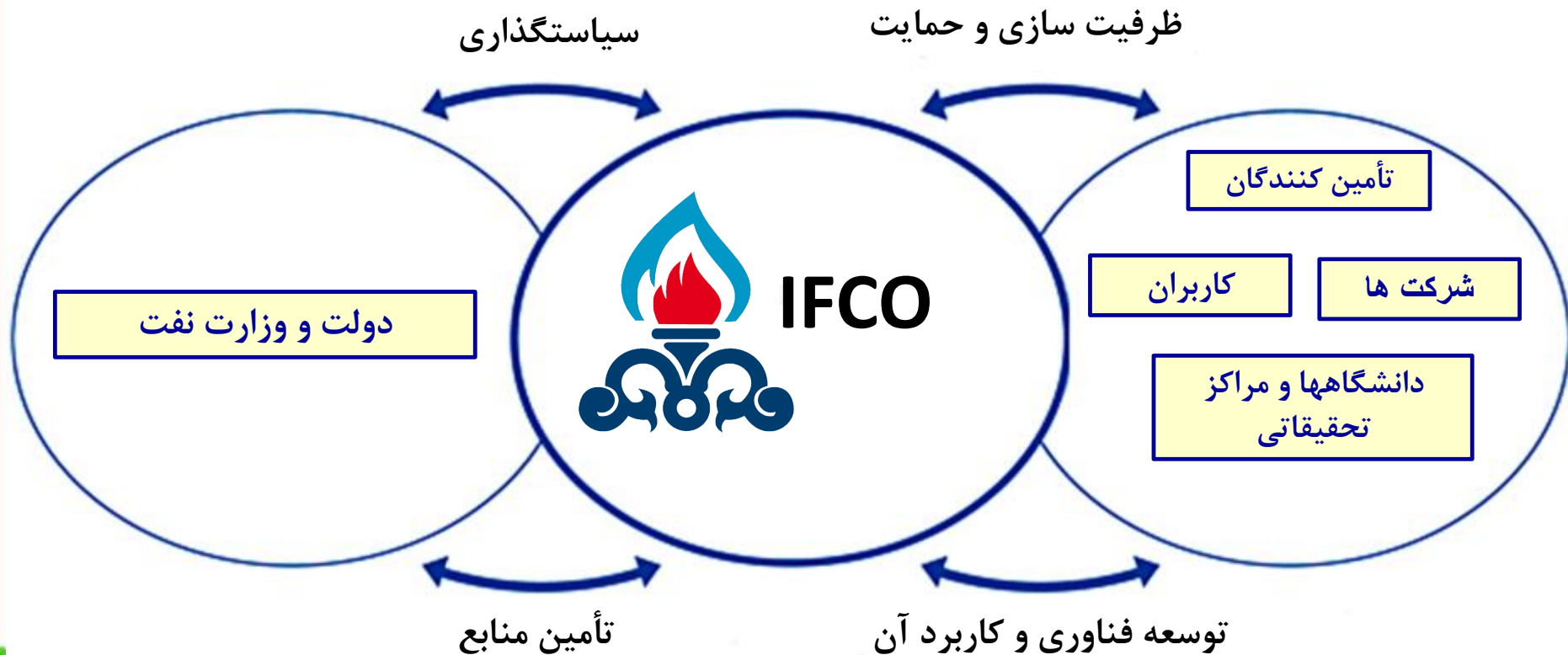


استفاده از
انرژی‌های
تجدیدپذیر در
ایران (سوخت و
حرارت
تجدیدپذیر)

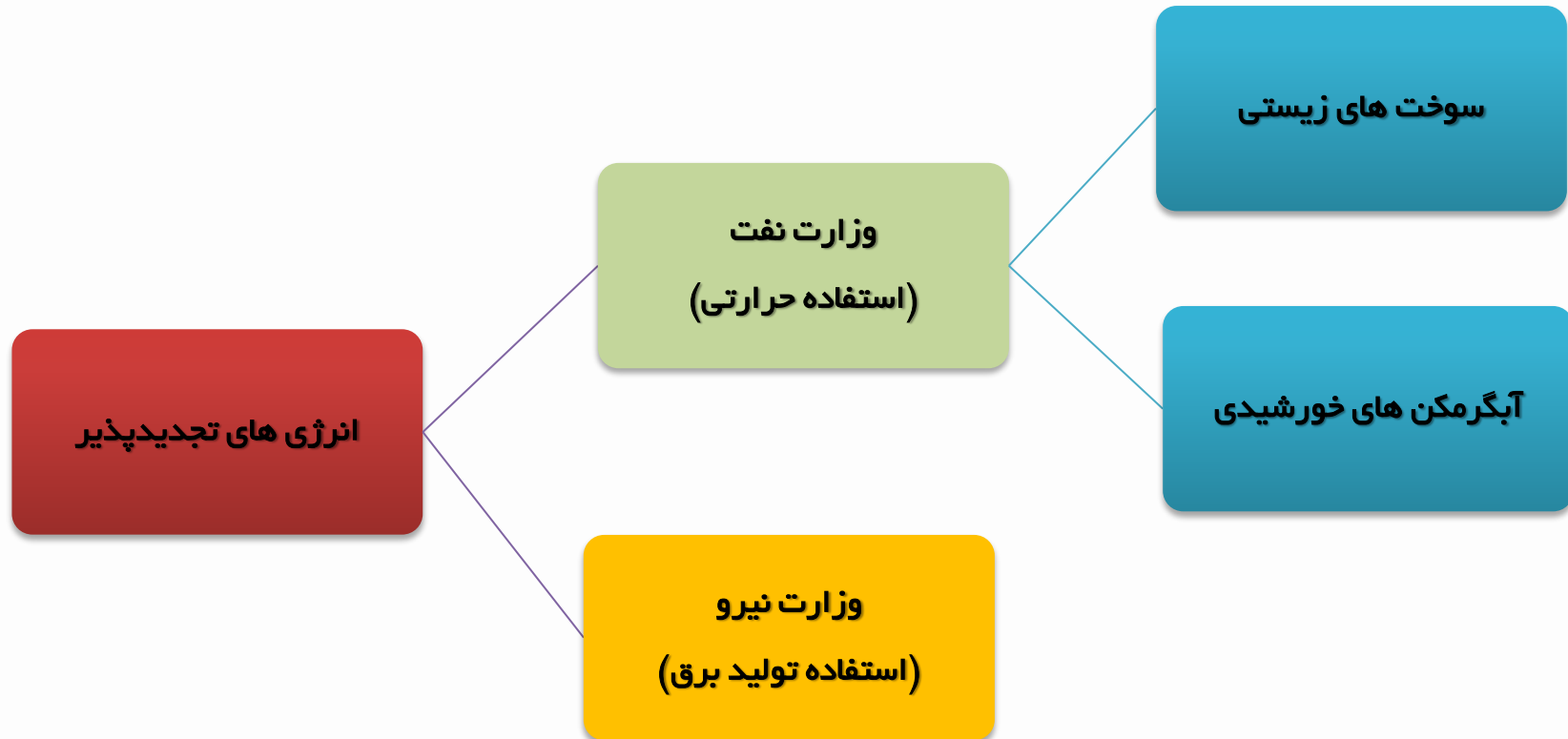


شرکت بهینه سازی مصرف سوخت

مطابق ماده ۹ قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی، شرکت بهینه سازی از طرف وزارت نفت، عهده دار مدیریت تقاضا و اجرای سیاست های مرتبط با بهینه‌سازی مصرف سوخت در بخشهای مختلف مصرف، کمک به توسعه کاربرد انواع فناوریهای نوین تبدیل انرژی در بخشهای مختلف مصرف، کاهش هزینه‌های درازمدت ناشی از تقاضای انرژی، تدوین معیارها، ضوابط و دستورالعملهای مرتبط با بهینه‌سازی مصرف انرژی، جایگزینی اقتصادی حامل های انرژی همراه با توسعه به کارگیری ظرفیتهای محلی انرژی و انرژیهای تجدیدپذیر می باشد.



تفکیک حوزه های انرژی تجدیدپذیر در کشور



آبگرمکن‌های خورشیدی مورد استفاده در ایران

□ حمام خورشیدی عمومی
(Public Solar Bath)

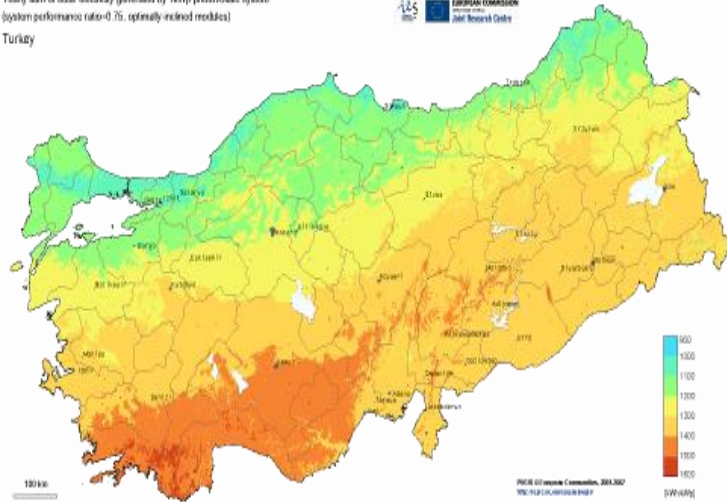
□ آبگرمکن خورشیدی خانگی
(Domestic Solar Water Heaters)



مقایسه کشور ترکیه و ایران در بهره گیری از انرژی گرمایشی خورشید

Yearly sum of solar electricity generated by 1kWp photovoltaic system
(system performance ratio=0.75, optimally-inclined modules)
Turkey

EUROPEAN COMMISSION
Joint Research Centre



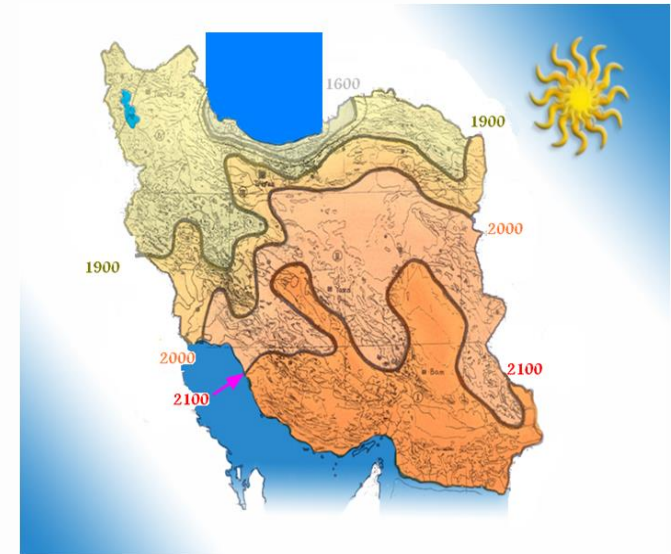
مساحت : ۰.۷۸ میلیون کیلومتر مربع

جمعیت : بیش از ۷۰ میلیون نفر

متوسط تابش سالیانه : در حدود ۱۴۰۰ کیلووات ساعت
بر متر مربع

کلکتور خورشیدی نصب شده : در حدود ۱۸ میلیون
مربع کلکتور

نتیجه مهم : علیرغم شدت تابش بیشتر ایران نسبت به کشور ترکیه، کل کلکتور نصب شده
در ایران از ۱٪ کل کلکتور نصب شده در کشور ترکیه کمتر می باشد.



مساحت : ۱.۶۵ میلیون کیلومتر مربع

جمعیت : ۷۴ میلیون نفر

متوسط تابش سالیانه : ۲۲۰۰ در حدود کیلووات
ساعت بر متر مربع

کلکتور خورشیدی نصب شده : در حدود ۱۳۰
هزار متر مربع کلکتور



پروژه‌های تعریف شده در بخش ساختمان و مسکن در زمینه آبگرمکن‌های خورشیدی

فاز اول

نصب و راه اندازی ۳۳۰ آبگرمکن‌های خانگی و ۳ حمام عمومی

فاز دوم

ساخت و توزیع ۱۰۰۰۰ آبگرمکن خانگی و ۱۵ حمام عمومی

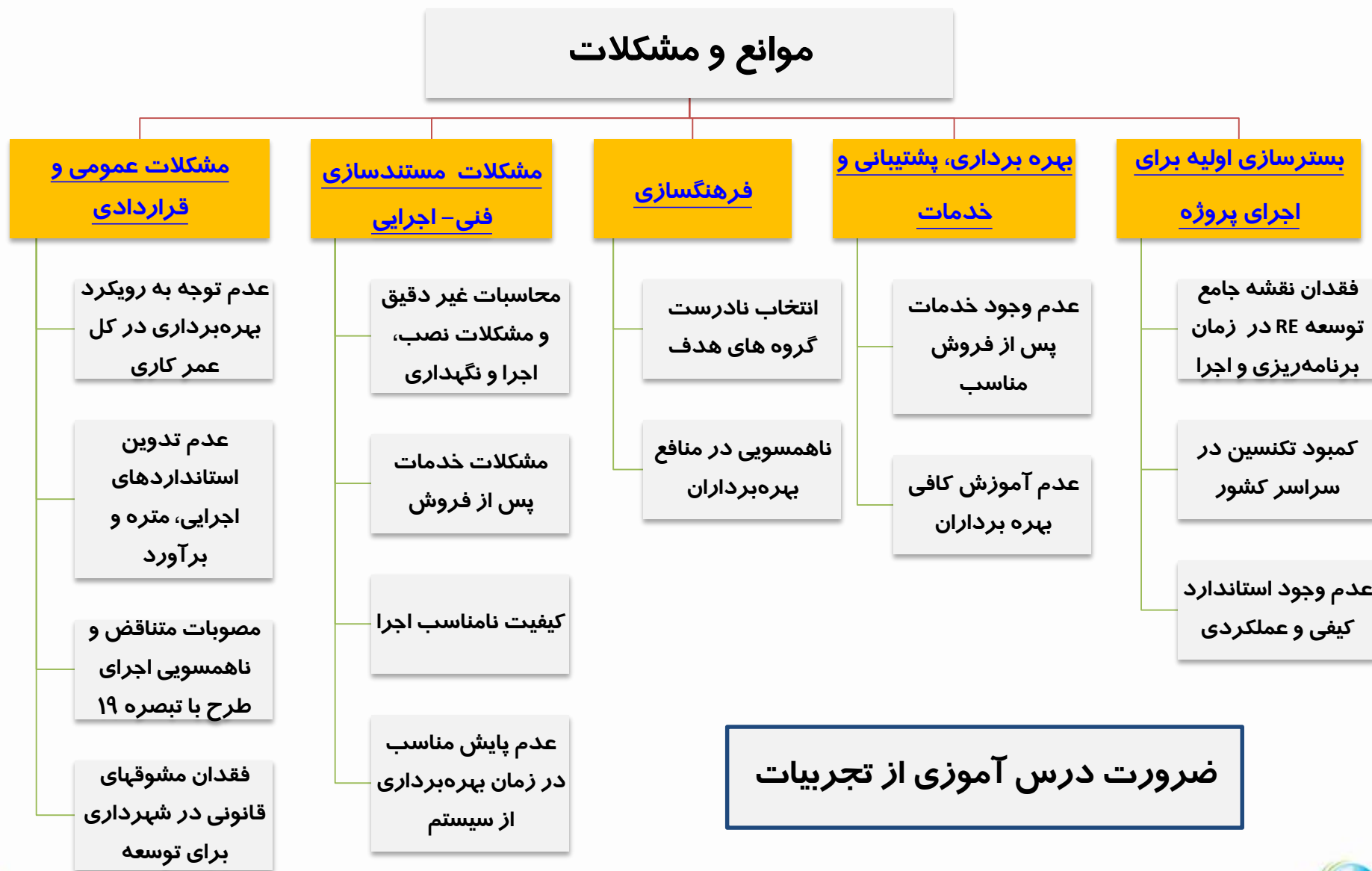
فاز سوم

ساخت و توزیع ۲۱۵۱۰۰ آبگرمکن خانگی و ۱۰۰۰ حمام عمومی





موانع و مشکلات پروژه آبگرمکن های خورشیدی





استان خراسان رضوی-شهرستان سبزوار- روستای پادر

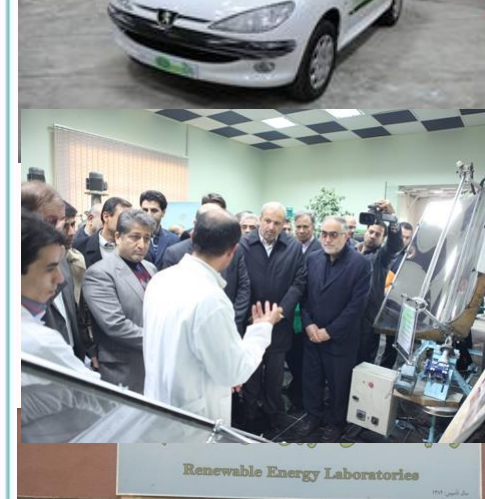


فعالیت های انجام شده در زمینه سوخت های زیستی

احداث مرکز تحقیقات و آزمایشگاه تخصصی سوخت های زیستی دانشگاه تربیت مدرس

دستاوردها:

- دستیابی به دانش فنی تولید بیودیزل و بیواتانول
- ثبت سه اختراع در زمینه بیودیزل و یک اختراع در زمینه بیواتانول
- توسعه آزمایشگاه تخصصی سوخت های زیستی
- تعیین نقشه راه تولید خودروهای سازگار با سوخت های جایگزین در وزارت صنایع و معادن
- تعیین نقشه راه تولید بیودیزل و کاربرد آن
- تعیین پتانسیل های تولید سوخت های زیستی جهت استفاده در طرح جامع انرژی کشور
- چاپ ۱۵۰ عنوان مقاله داخلی و خارجی
- تدوین دو جلد کتاب
- توسعه منابع انسانی متخصص

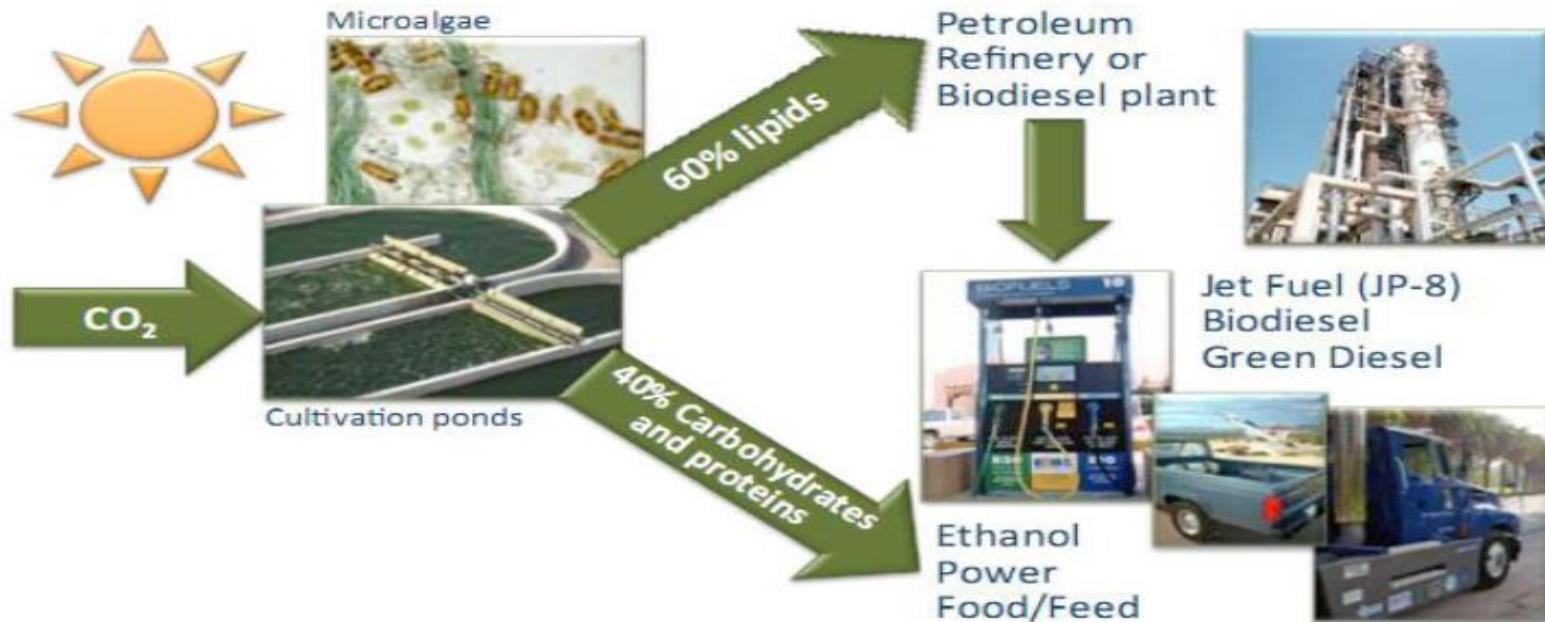


شرکت پالایشگاه زیستی ریز جلبک قشم (QMAB)

- برای طرح میکروجلبک (تولید سوخت، مکمل های غذایی و دارویی) در منطقه قشم، ۱۰۰ هکتار زمین اختصاص یافته است که در فاز اول ۴ هکتار، فاز دوم ۲۰ هکتار و در فاز سوم کل آن به کشت میکروجلبک اختصاص می یابد.



شرکت پالایشگاه زیستی ریزجلبک قشم (QMAB)



T/ha/y	Average productivity
240	Biomass
120	Oil
41	Carbohydrate in the rest of Biomass (40%)Ethanol
400	CO2 sequestration
48	Feed Additive



شرکت گسترش سوخت سبز زاگرس (تابعه سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران)



• پیرو سفر مقام معظم رهبری به استان کرمانشاه موضوع احداث واحد تولید بیواتانول سوختی توسط سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران مورد تصویب قرار گرفت.

• بر این اساس شرکت گسترش سوخت سبز زاگرس (سهامی خاص) در شهریور ۱۳۹۲ به ثبت رسید. تمامی سهام این شرکت متعلق به سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران می باشد

• ظرفیت تولید بیواتانول سوختی این شرکت روزانه ۲۰۰ هزار لیتر و سالانه ۶۶ میلیون لیتر از غلات (خصوصاً غلات ضایعاتی) خواهد بود. همچنین مکمل خوراک دام (DDGS) به عنوان محصول جانبی این طرح و با ظرفیت سالانه ۶۰ هزار تن خواهد بود. پیش بینی می شود از سال ۱۳۹۶ محصول بیواتانول سوختی جهت افزودن به بنزین و ارتقاء کیفیت سوخت، منطبق بر آخرین استانداردهای کیفی اروپا وارد چرخه سوخت کشور شود.



سایر تولیدکنندگان اتانول سوختی در کشور

- شرکت فناوران اروند، واقع در منطقه خرمشهر، با ظرفیت تولید سالانه حدود ۱۰ میلیون لیتر اتانول (قابل توسعه تا ۴۰ میلیون لیتر در سال) - در حال تولید



- شرکت زیست فرآورده سپاهان، واقع در منطقه اصفهان، با ظرفیت تولید سالانه حدود ۵ میلیون لیتر اتانول - در حال تولید





بررسی
هدفگذاری صورت
گرفته در سند
(حرارت و سوخت
تجدیدپذیر)





اهداف سند انرژی های تجدیدپذیر

دستیابی به اهداف مستلزم:

آماده سازی زیرساخت های فنی، حقوقی، اجرایی و فرهنگی

تخصیص منابع مورد نیاز

اجرای صحیح

خدمات پس از اجرا

مستندسازی و مدیریت دانش

حرارتی

- دستیابی به سهم ۱/۵٪ حرارت تجدیدپذیر نسبت به کل حرارت مصرفی در سال ۱۴۰۴

سوختهای زیستی

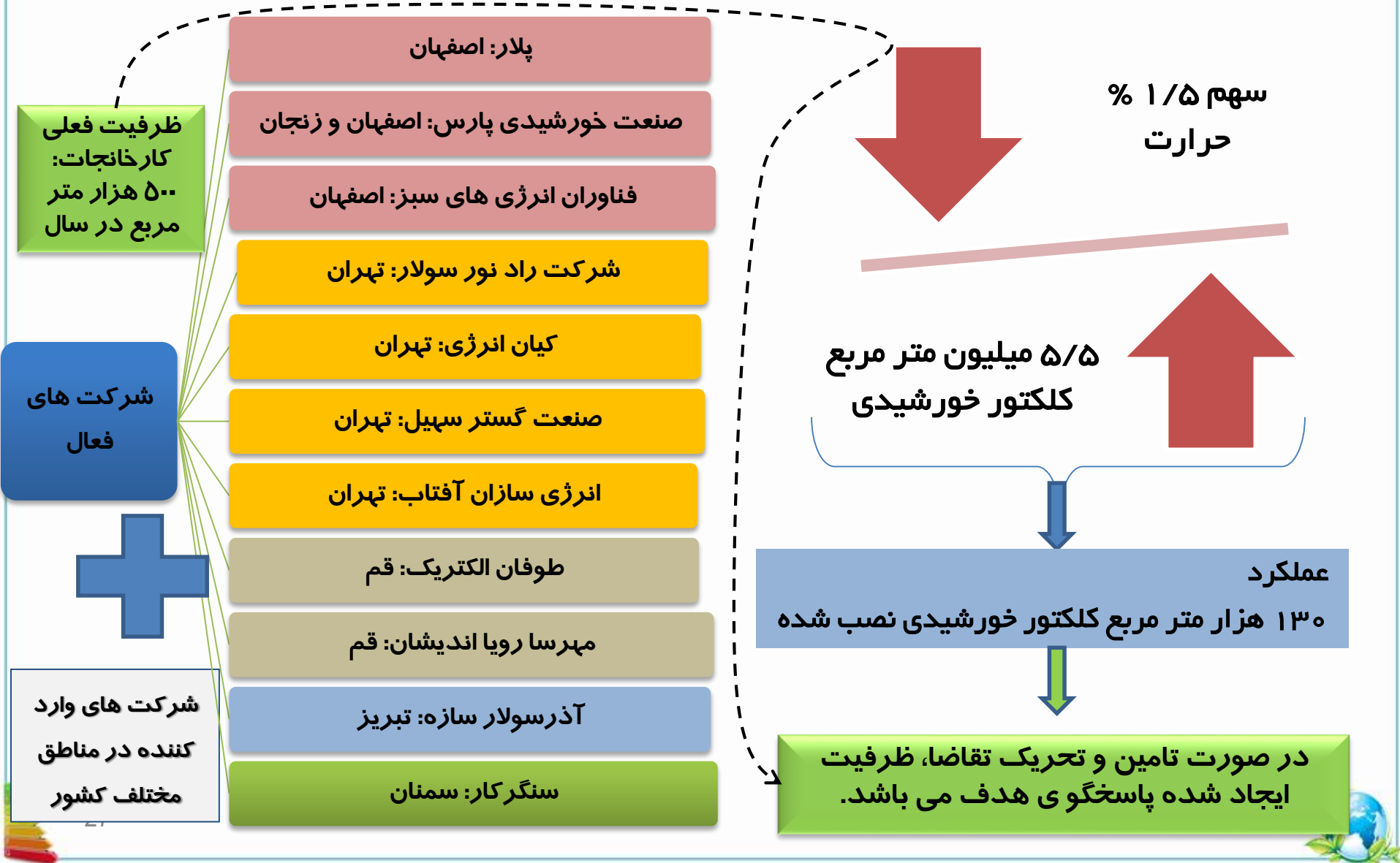
- ۵٪ اتانول زیستی
- ۲٪ گازوئیل زیستی





هدف ۱ - دستیابی به سهم ۱/۵ % حرارت تجدیدپذیر

نسبت به کل حرارت مصرفی در سال ۱۴۰۴





هدف ۲ - سوخت های زیستی

کارخانه در حال احداث:

شرکت گسترش سوخت سبز زاگرس ظرفیت تولید ۶۶
میلیون لیتر سالیانه

جهت تامین هدف E5 در افق ۱۴۰۴

احداث و بهره برداری از ۲۴ کارخانه

یا

تامین از طریق واردات

۵٪
اتانول
زیستی

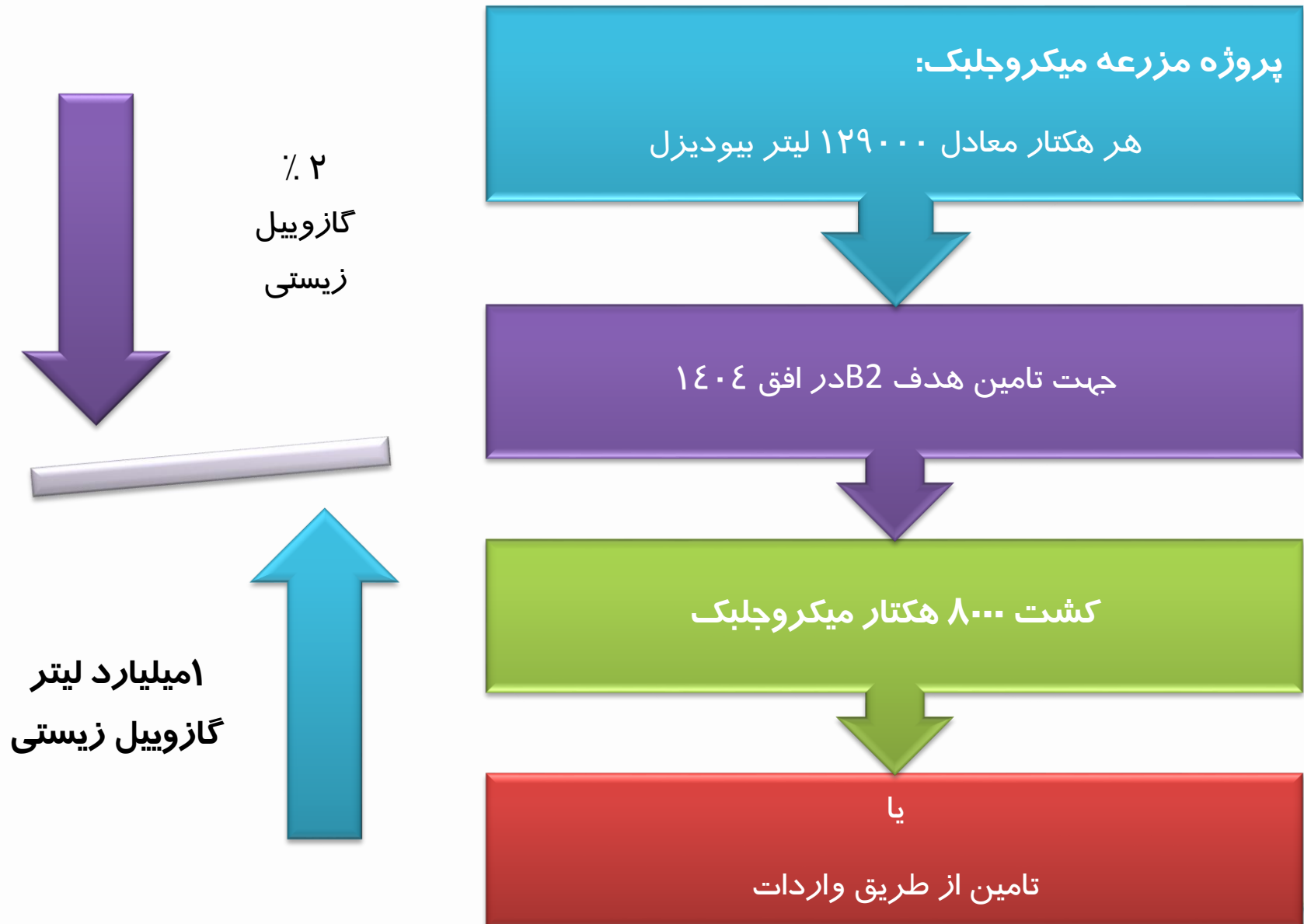


۱/۶ میلیارد
لیتر اتانول
زیستی





هدف ۲ - سوخت های زیستی



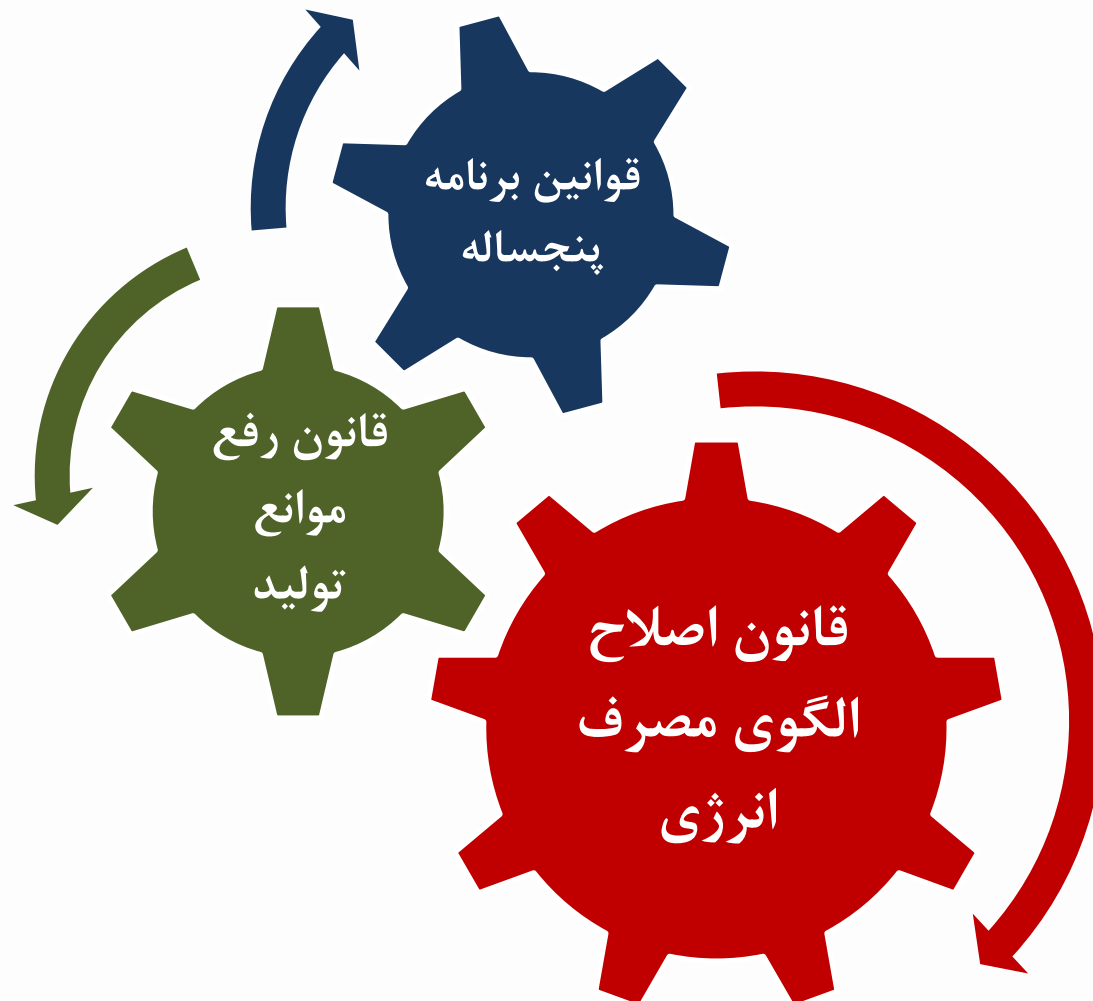


پیشنهادهات





استفاده از ظرفیت قوانین کشور برای توسعه انرژی های تجدید پذیر



تمرکز بر راهبردهای ذیل بعنوان راهبردهای اساسی مندرج در سند

- حمایت از شکل دهی و توسعه بازار برق، حرارت، سوخت و تجهیزات و خدمات دانش بنیان انرژی های تجدیدپذیر
- حمایت از ساماندهی منابع مالی پایدار برای توسعه کاربرد انرژی های تجدیدپذیر و حمایت مالی از تولیدکنندگان مواد و تجهیزات با تاکید بر افزایش مشارکت بخش خصوصی و جذب سرمایه خارجی
- حمایت از ایجاد و تقویت زیرساخت های فنی، فناوری ها و صنایع مرتبط برای توسعه حوزه انرژی های تجدیدپذیر
- حمایت از تدوین نظام استاندارد ملی و تایید کیفی مورد نیاز و مشارکت در تدوین استانداردهای بین المللی



با سپاس از توجه شما

ارایه دهنده:
نصرت‌اله سیفی
مدیر عامل شرکت بهینه‌سازی مصرف سوخت

sayfi@ifco.ir
اسفند ماه ۱۳۹۴

