

# خبرنامه انرژی (۱۲۵)

کد موضوعی: ۳۱۰

شماره مسلسل: ۱۲۱۶۵

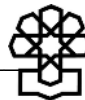
دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن

دی ماه ۱۳۹۰

## به نام خدا

### فهرست مطالب

- ۱..... قیمت‌های بین‌المللی نفت خام، گاز طبیعی و فرآورده‌های نفتی
- ۳..... «جی‌تی‌ال» در مسیر توسعه .....
- ۸..... ویژگی‌های فناوری GTL برای ایران.....
- ۹..... سازمان منطقه‌ای دریای پاک .....
- ۱۰..... ساختار سازمانی رکسو .....
- ۱۱..... کاهش تقاضای نفتی در سال ۲۰۱۲ براساس پیش‌بینی آژانس بین‌المللی انرژی.....
- ۱۵..... تمام منابع انرژی حائز اهمیت هستند .....
- ۲۱..... تضمین خرید برق نیروگاه‌های پراکنده .....
- ۲۲..... واگذاری پروژه افزایش ظرفیت یک نیروگاه برق عراق به ایران.....
- ۲۳..... پرداخت ۲۰۰ میلیارد تومان از مطالبات پیمانکاران خرد صنعت برق .....
- ۲۴..... انرژی تجدیدپذیر مصرف گاز را یک‌سوم کاهش می‌دهد .....



## خبرنامه انرژی (۱۲۵)

### قیمت‌های بین‌المللی نفت خام، گاز طبیعی و فرآورده‌های نفتی

#### قیمت نفت خام، فرآورده و گاز طبیعی

(به‌روز شده ۳۰ دسامبر ۲۰۱۱)

بازار	قیمت	
نایمکس	۹۹/۲۰	نفت خام وست تکزاس (دلار در بشکه)
بورس دویی	۱۰۵/۶۲	نفت خام عمان (دلار در بشکه)
بورس لندن	۱۰۷/۴۲	نفت خام برنت (دلار در بشکه)
سلف	۱۰۸/۰۱	نفت خام برنت موعدهار (دلار در بشکه)
نایمکس	۷۶/۶	نفت حرارتی (سنت در لیتر)
نایمکس	۶۹	بنزین (سنت در لیتر)
نایمکس	۱۰/۶	گاز طبیعی (سنت در مترمکعب)
هنری هاب	Na	گاز طبیعی (سنت در مترمکعب)
انگلستان (ICE)	Na	گاز طبیعی (سنت در مترمکعب)

مأخذ: سایت‌های Bloomberg, Platt's, NYMEX, ICE and DME

(دلار در بشکه)

قیمت روزانه سبب اوپک

متوسط روزانه سبب اوپک	
قیمت	تاریخ (دسامبر ۲۰۱۱)
۱۰۶/۷۵	۲۹
۱۰۷/۵۲	۲۸
۱۰۷/۷۷	۲۷
۱۰۷/۶۵	۲۳
۱۰۷/۴۹	۲۲

مأخذ: سایت اوپک.

قیمت تقریبی انواع نفت خام صادراتی ایران به مناطق مختلف جهان (فوب خلیج فارس)

(بشکه/دلار)

قیمت در تاریخ ۲۰۱۱/۱۲/۲۸		معدل قیمت (۲۰۱۱/۱۲/۲۸ - ۲۰۱۱/۱۲/۱)		
سنگین	سبک	سنگین	سبک	مقصد
۱۰۸/۴۱	۱۱۰/۰۶	۱۰۸/۰۲	۱۰۹/۶۷	آسیا
۱۰۴/۸۹	۱۰۶/۳۴	۱۰۴/۹۱	۱۰۶/۳۶	شمال غربی اروپا
۱۰۳/۹۲	۱۰۵/۶۲	۱۰۳/۹۴	۱۰۵/۶۴	مدیترانه
۱۰۴/۹۷	۱۰۶/۴۲	۱۰۴/۹۹	۱۰۶/۴۴	آفریقای جنوبی
۱۰۶/۸۴	۱۰۸/۹۳	۱۰۶/۶۲	۱۰۸/۶۹	میانگین وزنی
۱۰۵/۹۲	۱۰۷/۶۲	۱۰۵/۹۴	۱۰۷/۶۴	فوب سیدی کریپر

۱۰۷/۵۰	برآورد قیمت یک بشکه نفت خام صادراتی ایران در روز مورد گزارش
۱۰۷/۲۷	میانگین قیمت تقریبی یک بشکه نفت خام صادراتی ایران از ابتدای ماه جاری میلادی

مأخذ: امور بین‌الملل شرکت ملی نفت ایران.



### قیمت فرآورده‌های نفتی در بازارهای جهانی طی روز ۲۸ دسامبر ۲۰۱۱

(دلار به تن متریک)

سنگاپور	ژاپن	آمریکا	شمال اروپا	مدیترانه	خلیج فارس	نوع فرآورده
۹۹۵/۶۲	۱۰۱۵/۴۰	۱۰۳۴/۰۸	۹۳۵/۵۰	۹۲۲/۰۰	۹۷۰/۸۵	بنزین سوپر بدون سرب
۹۰۵/۷۶	۹۱۹/۲۵	۱۰۰۰/۶۰	۸۸۵/۲۵	۸۵۱/۵۰	۸۸۷/۹۸	نفتا
۹۷۴/۸۰	۹۸۷/۹۲	۹۹۱/۰۳	۹۶۳/۵۰	۹۴۹/۵۰	۹۵۴/۰۰	سوخت جت (نفت سفید)
۹۱۳/۶۷	۹۳۸/۴۰	۸۹۱/۶۱	۸۹۹/۲۵	۹۰۷/۰۰	۸۹۵/۸۶	نفت گاز
۶۷۲/۴۷	۶۸۶/۵۷	۶۱۲/۱۶	۶۴۸/۷۵	۶۵۶/۵۰	۶۵۶/۱۸	نفت کوره ۱۸۰ CST
—	۸۷۶/۰۰	—	۸۰۲/۵۰	۸۵۱/۵۰	۸۳۱/۰۰	پروپان
—	۹۱۶/۰۰	—	۸۴۷/۵۰	۹۶۷/۵۰	۸۷۱/۰۰	بوتان

مأخذ: امور بین‌الملل شرکت ملی نفت ایران.

### قیمت تک محموله‌ای گاز طبیعی طی روز ۲۸ دسامبر ۲۰۱۱

خط لوله - بازار	دلار در میلیون بی‌تی‌یو
HENRY HUB	۳/۰۹
S. CALIF.	۳/۴۱
TORONTO	۳/۵۱
ICE	۸/۹۰

مأخذ: همان.

### «جی‌تی‌ال» در مسیر توسعه

در حال حاضر گاز طبیعی منبع مهم تأمین انرژی است. امروزه فناوری‌های بسیاری برای استحصال، انتقال و به‌کارگیری از منابع گازی رشد یافته‌اند. توسعه سریع

صنعت گاز نیز از فناوری‌های مهمی تأثیر پذیرفته است که از اواسط قرن بیستم مطرح شده‌اند. انتقال گاز طبیعی به واسطه ماهیت گازی آن با دشواری روبرو است و حتی استفاده از ساده‌ترین روش انتقال یعنی خطوط لوله در فواصل طولانی با مشکلات زیادی روبرو می‌شود. با توجه به توانایی‌های موجود فناوری برای انتقال گاز به مناطق دوردست، روش ال‌ان‌جی یا گاز طبیعی مایع شده به‌عنوان یک روش اقتصادی، توانسته است دشواری حمل گاز را تا حد زیادی برطرف سازد.

برخی از کارشناسان تبدیل گاز به فرآورده‌های مایع جی‌تی‌ال را نیز راهکاری مناسب برای انتقال گاز به بازارهای دوردست بیان می‌کنند، زیرا معتقدند با اینکه هنوز فناوری یا تبدیل گاز به فرآورده‌های مایع به‌طور گسترده مورد استفاده کشورهای است، اما حمل فرآورده‌های مایع به بازارهای مصرف بسیار ساده‌تر و کم‌هزینه‌تر از روش تبدیل ال‌ان‌جی است. در فناوری‌های مورد نظر، گاز طبیعی در اثر یک رشته فعل و انفعالات شیمیایی به مایعات میان تقطیر هیدروکربوری مانند نفتا، سوخت جت، دیزل، پایه‌های روغنی و... تبدیل می‌شود. در این روش، گاز طبیعی نخست به گازهای سنتز منوکسید کربن و هیدروژن تبدیل می‌شود، سپس در یک رشته واکنش‌های شیمیایی، با استفاده از برخی کاتالیست‌ها محصولات هیدروکربوری مایع که درحال حاضر دارای بازار خوبی هستند، تولید می‌شوند. علاوه بر آن، فرآورده‌های گاز مایع را به آسانی می‌توان در بازار مصرف به فروش رساند، ولی به‌دلیل نوع خاصی از ال‌ان‌جی که برای نگهداری آن به تأسیسات خاصی نیازمند است، فروش ال‌ان‌جی همواره با دشواری بیشتری روبرو است. به‌واسطه



هزینه‌های بالا برای انتقال گاز طبیعی در هریک از فناوری‌های گفته شده، تحقیق و پژوهش برای یافتن راهکارهای دیگر همواره ادامه دارد. اگرچه هنوز استفاده از فناوری جی‌تی‌ال در جهان گسترش زیادی نیافته، اما سرمایه‌گذاری قابل توجه کشورهای صاحب منابع گاز همانند قطر، برای استفاده از این فناوری، نشانگر توسعه و سودآوری این فناوری در آینده‌ای نزدیک است. فناوری جی‌تی‌ال با پیشینه بیش از ۷۰ سال، در مقیاس تجاری هنوز در آغاز راه توسعه قرار دارد. فناوری تبدیل گاز به فرآورده‌های مایع گرچه برای بسیاری از توسعه‌دهندگان عمده این فناوری، مانند شل، ساسول، اکسون‌موبیل و سنتریوم شناخته شده است، اما تعداد واحدهای بزرگ تجاری در جهان در این زمینه بسیار محدود و امروزه مقدار کمی از منابع مالی مؤسسه‌های بزرگ به این امر اختصاص یافته است.

جی‌تی‌ال با بازارهای واقعاً نامحدودی که دارد، مکمل سایر فناوری‌های سنتی، مثل گاز طبیعی مایع (ال‌ان‌جی) و خطوط لوله است و راه جدیدی است برای گشودن ذخایر عظیم گازی جی‌تی‌ال. به کمک این فناوری می‌توان بخش مهمی از ذخایر گاز جهان را که امروزه فاقد ارزش اقتصادی یا دارای ارزش اقتصادی کمی هستند، به کالایی با ارزش تبدیل کرد. مزایای عمده جی‌تی‌ال عبارتند از:

- می‌توان هر کجا گاز وجود دارد کارخانه جی‌تی‌ال آن را هم در ابعادی کوچک راه‌اندازی کرد و متناسب با رشد بازار، آن را توسعه داد. در بسیاری از مکان‌ها، جی‌تی‌ال دارای توجیه اقتصادی بیشتری نسبت به ساخت خط لوله است، مثلاً در دامنه شمالی آلاسکا در ایالات جنوبی کانادا.

- کارخانه جی‌تی‌ال بی‌نیاز از همان زیرساختی است که بهره‌برداری از ال‌ان‌جی

بدان نیازمند است؛ یعنی دیگر نیاز نیست تا کشتی‌هایی خاص ساخته و پرداخته شود تا حمل و نقل محصول مایع را انجام دهد. چنین زیرساخت عظیمی به عرضه مقدار قابل توجهی گاز طبیعی نیاز دارد و به راحتی مطابق با تقاضا، رشد نمی‌کند.

بنا به گزارش<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات اکسون‌موبیل به کنگره جهانی در کالگری آلبرتا،<sup>۲</sup> روش کاتالیزوری «فیشر- تراپش»<sup>۳</sup> تقریباً از سال‌های ۱۹۲۰ به بعد مرسوم شده است. مهندسان بی‌پی نیز اظهار داشته‌اند که حدود نیمی از هزینه اصلی کارخانه جی‌تی‌ال، صرف به‌سازگاری<sup>۴</sup> به‌کار رفته در روند تولید گاز ترکیب یافته از گاز طبیعی می‌شود. در مقایسه با ال‌ان‌جی که ۱۲ درصد از گاز طبیعی را مصرف می‌کند، این فرآیند جی‌تی‌ال حدود ۳۵ درصد از گاز طبیعی را به مصرف می‌رساند.

اکنون بی‌پی آماده آزمودن سامانه‌اش است. بی‌پی متعهد شده است یک کارخانه جی تی ال با هزینه‌ای بالغ بر ۸۶ میلیون دلار در نیکیسکی آلاسکا<sup>۵</sup> در کوک اینلت بسازد. کارهای ساختمان‌سازی کارخانه شروع شده و در نظر است روزانه ۳۰۰ بشکه جی تی ال خام ترکیب یافته از ۳ میلیون مترمکعب گاز طبیعی تولید کند.

برنامه‌های مربوط به جی‌تی‌ال در سراسر جهان که در دست اجرا هستند عبارتند از:

- شرکت رنتک<sup>۶</sup> از دنور کُلرادو<sup>۷</sup> با شرکت‌های جی‌تی‌ال ریسورسز<sup>۸</sup> و ورلی

1. T.G. Kaufmann, R.A. Fiato, G.C. Lahn

2. Calgary Alberta

3. Fischer - tropsch

4. Reformer

5. Nikiski, Alaska

6. Rentech

7. Denver, Colo

8. GTL Resources



انجینیرز<sup>۱</sup> از انگلستان، در حال مطالعه ساخت کارخانه‌ای شناور برای تولید روزانه ۱۰ هزار بشکه جی‌تی‌ال در آب‌های آفریقای جنوبی یا آب‌های فلات قاره شمال غربی استرالیا هستند.

- شرکت رنتک با همکاری شرکت اندونزیایی پرتامینا<sup>۲</sup> در حال امکان‌سنجی ساخت کارخانه‌ای برای تولید روزانه ۵۰ هزار تا ۱۵ هزار بشکه جی‌تی‌ال در اندونزی است.

- شرکت رویال داچ شل دارای یک کارخانه در حال بهره‌برداری در بیتولو مالزی<sup>۳</sup> است. این کارخانه سال گذشته پس از قطع تولید به علت بروز آتش‌سوزی در بخش جداسازی هوا در سال ۱۹۹۷، مجدداً راه‌اندازی شد. کارخانه مذکور روزانه ۱۲ هزار بشکه از انواع فرآورده‌ها تولید می‌کند و شل قصد دارد نسل جدیدی از این کارخانه‌ها را بسازد که قادر به تولید روزانه ۷۰ هزار بشکه باشد.

تصمیم‌گیری راجع به جی تی ال، ساده نیست! شارل بایسدن<sup>۴</sup> با همکاری شرکت ملی گاز ترینیداد معایب جی تی ال و ال‌ان‌جی را این‌گونه بیان کرده است:

**معایب ال‌ان‌جی، عبارتند از:**

- هزینه سرمایه‌ای بالا،

- ارزش‌افزوده اندک و توانمندی کم در بخش پایین‌دستی،

- رابطه کم با قیمت نفت خام در بازار<sup>۵</sup> در مقایسه با سایر صنایع محلی مبتنی بر گاز.

- 
1. Worley Engineers
  2. Pertamina
  3. Bintulu, Malaysia
  4. Charles Baisden
  5. Net-backs

### معایب جی‌تی‌ال، عبارتند از:

- توجیه اقتصادی مشکوک، با توجه به قیمت‌های غیرواقعی بازار و سناریوهای واقع‌بینانه قیمتگذاری گاز،
- محتاط بودن سرمایه‌گذاران،
- بی‌انگیزگی سازمان‌های مالی و تصمیم‌سازان سطح بالا به خاطر موقعیت این فناوری.

### ویژگی‌های فناوری GTL برای ایران

یکی از عوامل مؤثر در میزان سرمایه‌گذاری در بخش GTL در ایران، وجود توانمندی‌های فنی و مهندسی بالقوه در صنایع نفت و گاز کشور به لحاظ مدیریتی و فنی است. در حدود دوسوم ماشین‌آلات و مخازن مورد کاربرد در یک واحد تولیدی GTL در صنایع نفت و گاز کشور می‌توان یافت. وجود مخازن عظیم گازی یکی از عوامل اساسی در اقتصادی بودن یک طرح GTL است. برای مثال میزان گاز مورد نیاز برای یک واحد تولیدی GTL به ظرفیت ۷۰ هزار بشکه در روز و به مدت ۲۵ سال حدود ۵/۵ تریلیون فوت مکعب است. منطقه ویژه اقتصادی پارس جنوبی در بندر عسلویه و میدان‌های نار و کنگان در نزدیکی پارس جنوبی، یکی از مناسب‌ترین مراکز برای ساخت واحد تولیدی GTL است.

یکی دیگر از ویژگی‌های اجرای پروژه‌های GTL در ایران این است که صرفنظر از سهم ایران در اوپک می‌توان از مایعات میان تقطیر برای مصارف داخلی به جای نفت خام بهره برد. از این رو به همان میزان نفت خام صادراتی و درآمد ملی افزایش می‌یابد. سهم تخصیصی از سوی اوپک براساس تولیدات کشورهای عضو اوپک تعیین می‌شود؛



از این رو اگر ایران بتواند تولیدات نفت خام خود را از این طریق افزایش دهد، سهم آن نیز بیشتر از میزان صادرات کنونی خواهد بود. از لحاظ مقدار، تولید هر بشکه محصولات فناوری GTL دو بشکه نفت خام برای صادرات را در پی دارد. بنابراین با توجه به روند روبه رشد مصرف آینده محصولات سوختی برای ایران، استفاده از GTL لازم و ضروری به نظر می‌رسد.<sup>۱</sup>

### سازمان منطقه‌ای دریای پاک<sup>۲</sup>

سازمان منطقه‌ای دریای پاک (رکسو) رسماً در سال ۱۹۷۲ با عضویت ۱۳ عضو به‌عنوان مؤسس تأسیس شد. علت تأسیس این تعاونی این بود که شرکت‌های نفتی منطقه در آن زمان دریافتند که برای آلودگی‌های نفتی و به‌وجود آمدن حوادث زیست‌محیطی به‌واسطه تولیدات نفتی در منطقه به پاسخگویی جمعی کشورهای تولیدکننده نفت در منطقه نیازمند است. در نتیجه برای محافظت از منابع خلیج فارس از آلودگی نفتی، گردهم آمده و این سازمان را تأسیس کردند.

همکاری متقابل در مواقع فوریت‌های نشت نفت، جبران خسارات مالی و بازپرداخت هزینه‌های ایجاد شده توسط همه شرکت‌های عضو تعاونی در پاسخ به نشت نفت، انگیزه اصلی تأسیس رکسو بود.

۱. الف) مصطفی ساغری، CNG، LNG و GTL در انتقال گاز طبیعی

ب) پ، ساموئل، چالش‌ها و فرصت‌های موجود در کاتالیز، مؤسسه تحقیقات مرکزی سوخت، جانباد، ۸۲۸۱۰۸.

ج) علیرضا پیمان‌پاک، بازار عرضه و تقاضای فرآورده‌های حاصل از تبدیل گاز به مایع در آسیا.

2. Regional Clean Sea Organisation (RECSO)

در حال حاضر، با توجه به اینکه مقصود اولیه سازمان، همیاری در پاسخ‌دهی به حوادث نشت نفت بود و هنوز نیز همان مقصود معتبر است، اوضاع و احوالی که بهره‌برداران صنعت نفت در آن به سر می‌برند، این روزها نسبت به شرایطی که در دوره ۱۹۷۲ تا ۱۹۹۰ حاکم بود عمدتاً دگرگون شده است. برای مقابله با این تغییر اوضاع، رکسو باید فعالیت‌هایش را بیشتر در راستایی فراکنشی<sup>۱</sup> توسعه دهد.

### ساختار سازمانی رکسو

مؤلفه‌های اصلی ساختار سازمانی رکسو عبارتند از:

**کمیته بهره‌برداران**، نهاد زمامدار رکسو است. این کمیته متشکل از یک نماینده از هر شرکت عضو است. تصمیم‌گیری درباره خط‌مشی کلی رکسو، پذیرش و تصویب جدول فعالیت‌ها و بودجه سالیانه رکسو از فعالیت‌های این کمیته است.

**کمیته اجرایی**، بازوی اجرایی رکسو است و از ۵ عضو منتصب، شامل رئیسی که به صورت دوره‌ای انتخاب می‌شود، تشکیل شده است. این کمیته در کنار اجرای تصمیمات و توصیه‌های کمیته بهره‌برداران، ناظر بر امور جاری سازمان، در میان دو نشست سالیانه کمیته بهره‌برداران است.

**کمیته فنی**، شامل کارشناسان فنی است که در سال ۱۹۸۷ شروع به کار کرد. این کمیته، دستیار کمیته اجرایی در پروژه‌های فنی ویژه است و خدماتی تخصصی به آن ارائه می‌کند.



دبیرخانه فنی، نیز بازوی عملیاتی و هماهنگ‌کننده فعالیت‌های رکسو است. اعضای کنونی سازمان منطقه‌ای دریای پاک عبارتند از: آرامکو عربستان، قطر پترولیوم، شرکت نفت کویت، شرکت نفت بحرین، شرکت توسعه نفت عمان، شرکت شورو عربستان، شرکت ملی دریایی عربستان سعودی، نیروی دریایی امارات، شرکت بین‌المللی خدمات زیست‌محیطی خاورمیانه<sup>۱</sup> شرکت چندملیتی و بزرگ مائرسک و مولر.<sup>۲</sup> اخیراً نیز لایحه عضویت ایران به این سازمان پس از بررسی و رفع اصلاحات شورای نگهبان توسط نمایندگان در دستور کار قرار گرفته است. (www.Reco.com)

### کاهش تقاضای نفتی در سال ۲۰۱۲ براساس پیش‌بینی آژانس بین‌المللی انرژی

آژانس بین‌المللی انرژی پیش‌بینی رشد تقاضای نفت خود را کاهش داد، اما دولت آمریکا چشم‌انداز تقاضای نفتی برای سال ۲۰۱۲ خود را همراه با رشد، ترسیم کرده است. این پیش‌بینی آمریکا، درحالی که اقتصاد جهانی قدم به سالی پرابهام می‌گذارد، جسورانه‌ترین پیش‌بینی در نوع خود است.

چشم‌انداز رشد تقاضای نفت برای سال آینده توسط اداره اطلاعات انرژی آمریکا در مقایسه با پیش‌بینی آژانس بین‌المللی انرژی واقع در پاریس و در مقایسه با پیش‌بینی تقاضای نفتی منتشر شده توسط سازمان اوپک برای سال ۲۰۱۲ بسیار سرسختانه‌تر بود. هم آژانس بین‌المللی انرژی و هم اداره اطلاعات انرژی آمریکا در مورد مخاطرات رشد مصرف نفت در شرایط تاریک اقتصادی تأکید داشته‌اند، اما

1. SEACOR

2. Maersk, Moller

شکاف بزرگ چشم‌انداز رشد تقاضا - به‌خصوص در چشم‌انداز اوپک - بر عمق بلاتکلیفی بازرگانان نفتی در سال آینده صحنه‌گذار است.

پس از تجدیدنظر در ۳ پیش‌بینی معیار (پیش‌بینی آژانس بین‌المللی انرژی، پیش‌بینی اداره اطلاعات انرژی آمریکا و پیش‌بینی اوپک)، قیمت نفت کمی تغییر کرده است. مَت اسمیت،<sup>۱</sup> تحلیلگر شرکت سامیت انرژی،<sup>۲</sup> اظهار داشت: «شرایط اقتصادی، آژانس‌ها را مجبور می‌کند که در پیش‌بینی‌های خود تقاضا را کاهش دهند. وی افزود: «در حالی که شرایط اقتصادی کنونی آژانس‌های انرژی را ملزم به کاهش تقاضا کرده است، اما همچنان در پیش‌بینی‌های خود به رشد تقاضا می‌اندیشند».

آژانس بین‌المللی انرژی که مشاور ۲۸ کشور صنعتی جهان است، پیش‌بینی رشد تقاضای نفت خود را در سال ۲۰۱۱ با ۵۰ هزار بشکه در روز کاهش به ۹۹۰ هزار بشکه رساند. آژانس بین‌المللی انرژی بیان داشته است که در سال میلادی آینده، مصرف جهانی نفت ۱/۲۵ میلیون بشکه در روز افزایش خواهد داشت که این رقم روزانه ۱۶۰ هزار بشکه از پیش‌بینی‌های قبلی کمتر است.

دیوید فایف،<sup>۳</sup> رئیس بخش صنعت و بازارهای نفت آژانس بین‌المللی انرژی به رویترز گفت: «ما نشانه‌هایی از تقاضای ضعیف‌تر در بازارهایی چون خاورمیانه، چین و آمریکا مشاهده می‌کنیم».

آژانس بین‌المللی انرژی که ماه گذشته در چشم‌انداز تقاضای خود کاهش

1. Matt Smith

۲. Summit Energy یکی از زیرمجموعه‌های شرکت شیندلر الکتریک است.

3. David Fyfe



چشمگیری داده، تغییرات نسبتاً کمتری در پیش‌بینی خود داده است و در رشد تقاضای برآوردهای سال جاری خود کاهشی به میزان ۵۰ هزار بشکه در روز در نظر گرفته و نرخ رشد تقاضای سال آینده را به همین میزان افزایش داده است.

آژانس بین‌المللی انرژی هم‌اکنون پیش‌بینی می‌کند که در سال جاری مصرف جهانی نفت با  $1/32$  میلیون بشکه در روز به  $88/4$  میلیون بشکه در روز برسد. آژانس بین‌المللی انرژی برای سال ۲۰۱۲ افزایش روزانه  $1/44$  میلیون بشکه را پیش‌بینی می‌کند.

اوپک که تولیدکننده یک‌سوم نفت جهان است، برای سال ۲۰۱۱ رشد تقاضا را با  $0/88$  میلیون بشکه افزایش، به  $87/81$  میلیون بشکه در روز در نظر گرفته است. در سال جاری این اولین باری است که اوپک رشد تقاضای نفت خود را پایین‌تر از ۱ میلیون بشکه در روز برآورد کرده است. اوپک پیش‌بینی رشد تقاضای نفت سال ۲۰۱۲ خود را به میزان ۷۰ هزار بشکه در روز کاهش داده و تقاضای نفت سال ۲۰۱۲ را  $1/19$  میلیون بشکه در روز پیش‌بینی کرده است.

گزارش آژانس بین‌المللی انرژی همچنین اضافه می‌کند که عربستان سعودی به‌عنوان بزرگ‌ترین تولیدکننده نفت جهان با بازگشت دوباره نفت لیبی به بازار، تولید نفت خود را کاهش داده است. طبق این گزارش کل تولید اوپک در ماه گذشته به خاطر کاهش تولید عربستان سعودی و نیجریه پس از شروع مجدد عرضه نفت لیبی، روزانه ۲۰ هزار بشکه کاهش داشته است.

آژانس بین‌المللی انرژی درخواست‌های برخی از کشورهای عضو اوپک همچون ایران که مخالف افزایش عرضه بوده؛ کاهش تولید کشورهای عضو اوپک را

«زودرس» خوانده است، زیرا تولید اوپک از پیش‌بینی تقاضای سه‌ماهه چهارم آژانس بین‌المللی انرژی کمتر شده است. اوپک در سه ماهه چهارم سال جاری، روزانه ۳۰/۸ میلیون بشکه تولید کرده است.

اولیور جیکوب،<sup>۱</sup> تحلیلگر نفت پتروماتریکس<sup>۲</sup> بیان داشته است که با بهبود عرضه نفت لیبی، کاهش بیشتری در تولید نفت سال آینده عربستان سعودی به منظور پیشگیری از عرضه مازاد موجودی نفت، پیش‌بینی می‌شود.

وی در این‌باره افزود: «عربستان سعودی برای جلوگیری از عرضه بیش از تقاضا در سال ۲۰۱۲، ملزم است کاهش بیشتری در تولید نفت خود داشته باشد. شکی نیست که تعطیلی عرضه نفت لیبی در مدت جنگ این کشور، باعث ازدیاد تولید یک‌جانبه نفت شده است».

آژانس بین‌المللی انرژی در پیش‌بینی خود تولید کشورهای غیراوپک را به میزان ۵۲/۲۷ میلیون بشکه در روز کاهش داده که این میزان روزانه ۱۰۰ هزار بشکه از پیش‌بینی ماه گذشته کمتر است.

براساس پیش‌بینی آژانس بین‌المللی انرژی، انتظار می‌رود تولید نفت کشورهای غیراوپک در سال ۲۰۱۲ از روزی ۵۰ هزار بشکه به ۵۳/۱۱ بشکه در روز افزایش داشته باشد. قسمت اعظم این افزایش رشد از کشورهایی چون برزیل، کانادا، چین و آمریکا ناشی می‌شود که به متوسط این افزایش عرضه روزانه ۱۰۰ هزار بشکه در ازای هر کشور است.

---

1. Olivier Jakob

2. Petromatrix



اما طبق گزارش آژانس بین‌المللی انرژی، آهنگ افزایش تقاضای نفت کشورهای درحال توسعه همچنان از افزایش تولید کشورهای غیراوپک سریع‌تر است. هاوارد گرانسپچت،<sup>۱</sup> مشاور آژانس بین‌المللی انرژی به رویترز گفت: «ما نیاز به عرضه مازاد کشورهای اوپک را در نظر می‌گیریم و پیش‌بینی‌های خود را براساس جبران سطح تقاضا انجام می‌دهیم».

(رویترز، ۱۲ اکتبر ۲۰۱۱، Ayesha Rascoe and Alex Lawler)

### تمام منابع انرژی حائز اهمیت هستند

گفتگو با ریچارد اچ جونز، معاون اجرایی آژانس بین‌المللی انرژی درخصوص منابع انرژی

ریچارد اچ جونز از ۱ اکتبر ۲۰۰۸ کار خود را به‌عنوان معاون اجرایی در آژانس بین‌المللی انرژی آغاز کرد. جونز که پیش‌تر یکی از سیاستمداران آمریکا بوده است، بیش از ۳۰ سال تجربه سیاسی و سیاستگذاری در مورد مسائل مختلفی از خاورمیانه تا مذاکرات تجاری و حفاظت انرژی را با خود به آژانس بین‌المللی انرژی آورد. وی پس از اینکه به سرعت مدارج ترقی را در وزارت خارجه آمریکا طی کرد، به‌عنوان سفیر آمریکا در ۴ کشور خدمت کرد:

- رژیم اشغالگر قدس (۲۰۰۵ تا ۲۰۰۸)،

- کویت (۲۰۰۱ تا ۲۰۰۴)،

- قزاقستان (۱۹۹۸ تا ۲۰۰۱)،

- لبنان (۱۹۹۶ تا ۱۹۹۸).

وی همچنین از سال ۲۰۰۵ به‌عنوان مشاور ارشد و هماهنگ‌کننده وزارت خارجه آمریکا در مورد سیاست‌های عراق مشغول به‌کار بوده است.

براساس برآوردهای آژانس بین‌المللی انرژی، به‌رغم افزایش سهم گاز در ترکیب انرژی جهان، در سال ۲۰۳۵ نفت همچنان بزرگ‌ترین منبع انرژی جهان باقی

خواهد ماند. آیا این مدت زیاد نیست؟ پس «بحران آب و هوا» چه می‌شود؟

شما باید به فکر تمام منابع انرژی که استفاده می‌کنیم باشید. یکی از اصلی‌ترین کاربردهای نفت در صنعت حمل‌ونقل است، اما در مورد آلودگی هوا منابع انرژی مهمتری وجود دارند. مثلاً منابع انرژی به‌کاررفته در صنعت تولید برق که عمدتاً زغال سنگ است. در حال حاضر منابع تجدیدپذیر انرژی رقیب واقعی نفت نیستند. کاربرد گاز نیز به‌عنوان یکی از منابع انرژی افزایش خواهد داشت، اما نه به سرعت منابع تجدیدپذیر انرژی.

ما در مورد منابع تجدیدپذیر انرژی، تنها در سطح سوخت‌های زیست‌محیطی در صنعت حمل‌ونقل صحبت می‌کنیم. اما مسئله‌ای که اینجا مطرح می‌شود این است که آیا غلات را باید برای خوردن کاشت یا برای مصرف به‌عنوان سوخت؟ ممکن است در آینده موفقیت‌هایی با جلبک دریایی حاصل شود، اما کارشناسان معتقدند این امر تا ۲۵ سال آینده ممکن خواهد شد. کنار گذاشتن نفت از صنعت حمل‌ونقل کار بسیار دشواری خواهد بود. چگالی انرژی نفت بسیار زیاد است و نفت در بسیاری از نقاط



جهان یافت می‌شود و فناوری آن نیز به‌عنوان نوعی از فناوری که به بلوغ رسیده، شناخته می‌شود. به همین دلیل، ما معتقدیم که نه تنها نفت همچنان تقاضای خود را خواهد داشت، بلکه با توجه به اکتشافات جدید نفت از دریا، نفت کافی برای عرضه به تقاضای آن وجود خواهد داشت.

اما پس از گذشت این دوره، آیا ترکیبی از سوخت‌های گوناگون در بخش حمل‌ونقل استفاده خواهد شد؟

این سؤال خوبی است. ما پیش‌بینی می‌کنیم رشد انرژی الکتریسیته در صنعت حمل‌ونقل افزایش داشته باشد، اما احتمالاً رشد گاز در حمل‌ونقل و به‌خصوص حمل‌ونقل عمومی بیشتر خواهد بود. ما به این حقیقت واقفیم که گاز طبیعی به اندازه نفت، آلودگی گازهای گلخانه‌ای ندارد و به همین دلیل گاز طبیعی برای بسیاری از کشورها و مصرف‌کنندگان، برای استفاده در کامیون‌های جمع‌آوری زباله و تاکسی قابل قبول است.

شما به استفاده انرژی برق در صنعت حمل‌ونقل اشاره کردید، اما همان‌طور که می‌دانید، در صورتی که انرژی برق از زغال سنگ تأمین شود، این راه حل ادامه‌دار نخواهد بود.

همین منابع تجدیدپذیر انرژی باید رقابتی‌تر باشند. البته همین الان هم برخی از این منابع تجدیدپذیر بسیار رقابتی‌اند. مثلاً سلول‌های خورشیدی برای برخی از کاربران، کاربری بسیار مؤثری دارد، اما ساخت شبکه برق‌رسانی مبتنی بر منابع تجدیدپذیر انرژی بسیار زمانبر خواهد بود.

**فکر می‌کنید چقدر طول می‌کشد؟**

حداقل ۵ تا ۱۰ سال. مسئله دیگر این است که در اغلب موارد نیروگاه‌های مبتنی بر منابع

تجدیدپذیر انرژی بسیار حجیم‌تر از نیروگاه‌های سوخت فسیلی هستند. همواره باید تصمیم‌هایی گرفته شود و این تأسیسات باید سودآور باشند و موارد زیست‌محیطی هم در آن رعایت شود. دولت‌ها می‌توانند در مورد اول کمک‌کننده باشند، اما در مورد دوم افکار عمومی باید متفق باشد. بسیاری از مردم دوست ندارند در حیاط خانه‌شان، تأسیسات انرژی داشته باشند که این مسئله به نوعی قابل درک است.

و در آخر، مقایسه ظرفیت سوخت‌های فسیلی و منابع تجدیدپذیر انرژی قابل مقایسه نیست. مثلاً در مورد انرژی بادی، باد که همیشه نمی‌وزد، اما توربین‌های بادی جای بسیار زیادی لازم دارد. اگر توربین‌ها تنها در یک سوم اوقات بچرخند، در مقایسه با نیروگاهی با خروجی مشابه از فناوری باثبات‌تر، به همان اندازه، برای تأمین برق از توربین‌های بادی به نیروگاهی بادی با توربین‌هایی به میزان ۳ برابر بیشتر نیاز است.

چه چیزی در آینده اتفاق می‌افتد؟ آیا همین ترکیب سنتی انرژی‌ها را خواهیم داشت؟ فکر می‌کنم همین ترکیب سنتی انرژی‌ها را داشته باشیم. همان‌طور که گفتم قطعاً سهم گاز افزایش می‌یابد، به‌خصوص با کشف جدید استخراج گاز از لایه‌های رُسی. این به معنی جایگزین شدن گاز به جای زغال سنگ در برخی از بازارها در آینده نزدیک است. در آژانس بین‌المللی انرژی اخیراً یک بررسی تحت عنوان «آیا هم‌اکنون در آغاز عصر طلایی گاز به سر می‌بریم؟» انجام شده و جواب این سؤال این است که «بله. احتمالاً در شروع عصر طلایی گاز هستیم». حتماً می‌دانید که گاز از زغال سنگ پاک‌تر است اما باز هم نسبت به منابع تجدیدپذیر انرژی، دی‌اکسیدکربن بیشتری تولید می‌کند. به همین دلیل ما فکر می‌کنیم که به ترکیبی از تمام منابع انرژی نیاز



داریم و تمام فناوری‌های مختلف انرژی را استفاده کنیم.

هر جایی که بشود از منابع تجدیدپذیر انرژی استفاده می‌کنیم و هر جا هم که بشود از انرژی هسته‌ای استفاده کرد خوب است، اما نباید نیروگاه‌های هسته‌ای را در نواحی زلزله‌خیز و نزدیک به ساحل دریا ساخت.

البته زغال سنگ همچنان یکی منبع انرژی مهم باقی خواهد ماند. دلیل آن هم ارزانی و فراوانی آن در نقاط مختلف جهان است. برای همین خاطر زغال سنگ یکی از منابع قابل اطمینان انرژی است.

پس با این حساب فکر می‌کنم به فناوری استخراج و ذخیره کربن<sup>۱</sup> CCS نیاز خواهیم داشت؟

البته. اما این فناوری زمانبر است. ما پیش‌بینی می‌کنیم دستیابی به این فناوری ۲۰ سال زمان می‌برد. این به معنی آن است که هم‌اکنون باید کار بر روی این فناوری را شروع کنیم. من برای شرکت در اجلاس سالانه CSLF<sup>۲</sup> عازم چین هستم. این اجلاس از گروهی از نمایندگان میان دولتی برای ترویج فناوری CCS تشکیل شده است. من در اواخر سپتامبر به این اجلاس می‌روم، چون ما معتقدیم که CCS مسئله بسیار با اهمیتی است و باید به سرعت توسعه یابد. خصوصاً در چین که تعداد نیروگاه‌های زغال سنگی هر روز بیشتر می‌شود. در این جو اقتصادی، متقاعد کردن مردم به CCS کار دشواری است و در این راستا تلاش زیادی صرف خواهد شد.

برگردیم به مسئله گاز. با در نظر گرفتن تمام پروژه‌های خط لوله در اروپا (مثل

---

1. Carbon Capture and Storage

2. Carbon Sequestration Leadership Forum

نابوکو، جریان شمال و جنوب، کوریدور جنوب)، آینده گاز را چگونه می‌بینید؟  
 بله، من فکر می‌کنم باید این پروژه‌های گازی را در نظر گرفت. شاید نه در چارچوب  
 زمانی که اعلام شده، اما به هر حال این زمان‌ها واقع‌گرایانه هستند. البته منابع گاز  
 رُس (Shale) نیز در اروپا وجود دارد. اما کشورهای اروپایی در حال حاضر به اندازه  
 چین و آمریکا، به فناوری جدید استخراج گاز از لایه‌های رُسی علاقه ندارند. اروپا  
 بیشتر به ساخت پایانه‌های ال‌ان‌جی، به عنوان مکمل خط لوله‌هایش علاقمند است. از  
 نظر ما، مسئله اصلی در مورد بهبود امنیت، تنوع است. البته هم تنوع فناوری و هم  
 تنوع تأمین‌کنندگان مدنظر من است. ما پیش‌بینی می‌کنیم که بسیاری از گاز آسیای  
 مرکزی به چین خواهد رفت.

امروزه بهره‌وری از انرژی خود یک کسب‌وکار است. برای مثال مدیریت انرژی در  
 صنایع، ساختمان‌های بهره‌ور انرژی و... جایگاه راه‌حل‌های بهره‌وری انرژی و  
 سیاست‌های آن در آژانس بین‌المللی انرژی چیست؟

سالم‌تر و ارزان‌تر از انرژی‌هایی که هم‌اکنون از آن استفاده می‌کنیم وجود ندارد. ما  
 هم دانش و هم فناوری آن را داریم اما هنوز بسیاری به سرمایه‌گذاری در این حوزه  
 علاقمند نیستند. در آمریکا، بسیاری از مردم مستأجر هستند و صاحب‌خانه‌ها معمولاً  
 قبض انرژی را پرداخت نمی‌کنند. مستأجرانی هم که قبض‌ها را می‌پردازند،  
 نمی‌خواهند در ملکی که متعلق به صاحب‌خانه است سرمایه‌گذاری کنند. در این  
 خصوص باید دولت نظارت کند.

(آژانس بین‌المللی انرژی، ۱۹ سپتامبر، ۲۰۱۱، Alenka Žumbar)



## تضمین خرید برق نیروگاه‌های پراکنده

محمد بهزاد، معاون وزیر نیرو در امور برق و انرژی، گفت، وزارت نیرو حمایت همه‌جانبه از احداث نیروگاه‌های تولید پراکنده را در دستور کار قرار داده است. ۲ میلیارد تومان از بدهی پیمانکاران پرداخت شده و پرداخت ۳ میلیارد تومان دیگر در دستور کار قرار دارد. همچنین قرارداد خرید تضمینی برق که پیشنهاد دولت و مجلس در برنامه پنج‌توسعه بوده است، با تولیدکنندگان نیروگاه‌های پراکنده مدنظر قرار گرفته و براساس آن، تولیدکنندگان این اطمینان را دارند که برق تولیدی آنها در هر صورت ازسوی وزارت نیرو خریداری خواهد شد.

وی ادامه داد: قیمت خرید تضمینی از تولیدکنندگان این نوع برق به مراتب بالاتر از سایر انواع برق‌های تولید شده است، به این معنا که اگر قیمت هر کیلووات ساعت برق به‌طور متوسط ۲۰ تومان باشد، هم اکنون قیمت تولید برق از مولدهای تولید پراکنده ۳۵ تومان است.

وی از معرفی واحدهای تولید پراکنده برق به بانک‌ها برای استفاده از تسهیلات مصوب خبر داد و گفت: همچنین این واحدها جهت بهره‌مندی از تسهیلات وزارت صنعت، معدن و تجارت نیز معرفی شده‌اند تا بتوانند از تسهیلات این وزارتخانه نیز استفاده کنند.

به گفته بهزاد، هم‌اکنون ۳۰۰ مگاوات از برق تولید پراکنده در مدار است و البته شرکت‌های متعددی نیز درحال انجام مراحل قانونی خود هستند که بر این اساس یکی از واحدها ظرف روزهای آینده با ظرفیت ۵ مگاوات ( ۵ واحد ۱۰۰۰ کیلووات) آماده افتتاح است.

بهزاد همچنين در مورد تأمين سوخت مورد نياز اين نيروگاه‌ها نيز گفت: مذاكرات لازم با شركت ملي گاز ايران و وزارت نفت صورت گرفته تا بتوان سوخت مورد نياز اين نيروگاه‌ها را به صورت تضميني تأمين كرد، البته بسياري از اين نيروگاه‌ها گازسوز هستند و مشكلي در تأمين سوخت مورد نياز خود ندارند. معاون وزير نيرو در امور برق و انرژي همچنين از دستور پرداخت ۲ ميليارد تومان از بدهي‌هاي معوق اين وزارتخانه به پيمانكاران خبرداد و گفت: ۳ ميليارد تومان ديگر نيز در دستور كار پرداخت به بخش خصوصي قرار دارد.

(Farsnews ،۱۳۹۰/۹/۲۶)

### واگذاري پروژه افزايش ظرفيت يك نيروگاه برق عراق به ايران

دو شركت ايراني با قراردادي به ارزش ۷۰ ميليون دلار عمليات افزايش ظرفيت توليد يك نيروگاه برق عراق واقع در پايتهخت اين كشور را برعهده گرفتند. سخنگوي وزارت برق عراق اعلام كرد كشورش قراردادهايي را با شركت‌هاي ايراني و چيني به ارزش ۱/۲ ميليارد دلار به امضا رسانده‌اند. براساس اين قراردادها، دو كشور موظفند يك نيروگاه حرارتي در عراق احداث كنند و ظرفيت توليد يك نيروگاه ديگر را افزايش دهند. مصعب المدرس افزود: شركت ملي تجهيزات و ماشين‌آلات چين برنده مناقصه‌اي به ارزش ۱،۱۸۹ ميليارد دلار براي ساخت يك نيروگاه برق ۶۳۰ مگاواتي در استان صلاح‌الدين شده است.



به گفته وی شرکت‌های ایرانی فراب کو و آمران افق نیز طی قراردادی ۷۰ میلیون دلاری ظرفیت تولید نیروگاه برق بغداد تا ۶۴۰ مگاوات را افزایش خواهند داد و دو واحد گازی جدید به این نیروگاه اضافه می‌کنند که در سال ۲۰۰۸ از شرکت زیمنس خریداری شده‌اند. قرار است این پروژه طی ۱۲ ماه آینده تکمیل شود. حمله آمریکا به عراق در سال ۲۰۰۳ ضربه بزرگی به تأسیسات برق این کشور وارد کرده به طوری که شهروندان عراقی هر روز ساعاتی را بدون برق می‌گذرانند. (رویترز، ۱۳۹۰/۹/۲۵)

### پرداخت ۲۰۰ میلیارد تومان از مطالبات پیمانکاران خرد صنعت برق

وزیر نیرو از پرداخت حدود دو هزار میلیارد ریال از مطالبات پیمانکاران خرد صنعت برق خبر داد.

مجید نامجو درخصوص وضعیت پرداخت مطالبات وزارت نیرو به پیمانکاران، اظهار داشت: بدهی‌های وزارت نیرو شامل مطالبات سامانه بانکی و پیمانکاران صنعت آب و برق است.

وی افزود: بدهی‌های وزارت نیرو به سامانه بانکی حدود ۷۰ هزار میلیارد ریال بود که خوشبختانه براساس مصوبه هیئت وزیران به دولت منتقل شد تا از طریق خصوصی‌سازی و فروش سهام تهاتر شود.

به گفته وی، بخشی از بدهی‌های وزارت نیرو نیز که به مطالبات پیمانکاران عمده‌ای نظیر شرکت‌های مپنا و ایران ترانسفو مربوط است که این شرکت‌ها به دلیل توانمندی بالا می‌توانند از تجهیزات وزارت نیرو از جمله نیروگاه‌ها به‌عنوان بخشی از

مطالبات خود بهره‌مند شوند.

نامجو با بیان آنکه سازوکار این اقدام در قانون نیز پیش‌بینی شده است، تصریح کرد: در این زمینه، تاکنون نیروگاه‌هایی به شرکت‌های پیمانکار واگذار شده است. وزیر نیرو از پیمانکاران خرد به‌عنوان بخش دیگری از طلبکاران صنعت آب و برق نام برد و افزود: به دلیل حجم بالای فعالیت‌های شرکت‌های خرد، هم‌اکنون این شرکت‌ها مطالبات قابل توجهی از وزارت نیرو دارند که خوشبختانه حدود ۲ هزار میلیارد ریال از یارانه برق به تازگی برای پرداخت بخشی از این مطالبات تخصیص یافت و وزارت نیرو به دنبال آن است که مابقی مطالبات پیمانکاران را نیز پرداخت و این بخش را مدیریت کند.

(moe.org.ir, ۱۳۹۰/۹/۲۳)

### انرژی تجدیدپذیر مصرف گاز را یک‌سوم کاهش می‌دهد

استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر درحالی با واقعی‌تر شدن قیمت انرژی درکشور توجیه اقتصادی بیشتری پیدا کرده که وزارت نیروی دولت دهم نیز هدف تولید ۳ درصد از کل برق کشور از این طریق را در برنامه‌های اصلی خود قرار داده است. در حالی‌که تا سال گذشته باتوجه به قیمت پایین انرژی برق، استفاده از برق تولید شده توسط انرژی‌های تجدیدپذیر چندان توجیه اقتصادی نداشت، اصلاح قیمت‌های انرژی از یک‌سو و برنامه جدی دولت برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر ازسوی دیگر، این موضوع را در کانون توجه قرار داده است.

این درحالی است که مدیرعامل سازمان انرژی‌های نو معتقد است که استفاده از

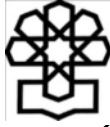


این انرژی‌ها مزایای دیگری هم دارد و می‌گوید: به‌ازای تولید هر کیلووات ساعت انرژی تجدیدپذیر، یک سوم مترمکعب در مصرف گاز طبیعی صرفه‌جویی می‌شود. یوسف آرمودلی با اشاره به آمارهای سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در تولید انرژی‌های نو در جهان، می‌گوید که این حجم سرمایه‌گذاری از تمایل بالای کشورهای توسعه یافته و درحال توسعه برای تأمین انرژی مورد نیاز خود از طریق انرژی‌های پاک حکایت می‌کند.

به گفته وی، تنها در سال گذشته میلادی، بیش از ۲۱۱ میلیارد دلار در زمینه انرژی‌های تجدیدپذیر در جهان سرمایه‌گذاری شده که این رقم نسبت به سال قبل از آن افزایشی معادل بیش از ۳۲ درصد را نشان می‌دهد.

این مقام مسئول در وزارت نیرو می‌گوید: درحال حاضر انرژی‌های تجدیدپذیر در حدود یک‌چهارم از ظرفیت نصب شده تولید برق جهان را به خود اختصاص داده و این درحالی است که کشورهای درحال توسعه نیز بیش از نیمی از ظرفیت نصب شده انرژی‌های نو را به خود اختصاص داده‌اند.

به گفته وی کشورهای چین، آلمان، اسپانیا، آمریکا و هند در میان کشورهای دنیا در استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر پیشتان هستند و این درحالی است که چین نیز در سال‌های اخیر در بهره‌گیری از انرژی باد و خورشید در دنیا جزء کشورهای مطرح محسوب می‌شود.



مرکز پژوهش‌ها  
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۲۱۶۵

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: خبرنامه انرژی (۱۲۵)

نام دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه انرژی)  
تهیه و تدوین‌کنندگان: محمدعلی پورخصالیان، زهرا جعفری، مجتبی درویش‌توانگر  
ناظران علمی: هوشنگ محمدی، فریدون اسعدی  
متقاضی: حمیدرضا کاتوزیان (رئیس کمیسیون انرژی)  
ویراستار ادبی: —

واژه‌های کلیدی: —

تاریخ انتشار: ۱۳۹۰/۱۰/۱۸