

# هفته‌نامه تحولات انرژی (۵۹)

دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن

کد موضوعی: ۳۱۰

شماره مسلسل: ۱۳۷۸۰

تیرماه ۱۳۹۳

## به نام خدا

### فهرست مطالب

- ۱..... قیمت‌های بین‌المللی نفت خام، گاز طبیعی و فرآورده‌های نفتی
- ۲..... طرح جدید مقابله با بی‌گازی نیروگاه‌ها
- موافقت آژانس بین‌المللی انرژی اتمی با تقاضای نیجریه در مورد راه‌اندازی نیروگاه هسته‌ای برای
- ۴..... تولید برق
- ۶..... دوئل جدید نفتی ایران - عربستان
- ۸..... برای نخستین بار؛ حجم گاز ارسالی به نیروگاه‌های کشور به ۲۰۵ میلیون مترمکعب در روز رسید
- ۹..... محدود شدن اجرای پروژه‌های برق به واسطه کمبود بودجه وزارت نیرو
- ۱۱..... شرکت آمریکایی در ایران با زباله برق تولید می‌کند



## هفته‌نامه تحولات انرژی (۵۹)

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

(به‌روز شده ۱۱ جولای ۲۰۱۴ (۱۳۹۳/۴/۲۰))

عنوان	قیمت	بازار
نفت خام وست تگزاس (دلار در بشکه)	۱۰۰/۸۳	نایمکس
نفت خام عمان (دلار در بشکه)	۱۰۵/۹۱	بورس دوبی
نفت خام برنت (دلار در بشکه)	۱۰۶/۶۶	بورس لندن
نفت کوره ۱۸۰ (دلار به ازای تن متریک)	۵۷۹/۶۳	فوب خلیج فارس
نفت‌گاز (دلار در بشکه)	۱۱۵/۶۷	فوب خلیج فارس
نفت حرارتی (سنت در لیتر)	۷۵	نایمکس
بنزین (سنت در لیتر)	۷۶	نایمکس
بنزین سوپر (سنت در لیتر)	۷۶	فوب خلیج فارس
گاز طبیعی (سنت در مترمکعب)	۱۵	نایمکس

مأخذ: سایتهای، Platt's, NYMEX, ICE DME و شرکت ملی نفت ایران.

قیمت روزانه سبب اوپک (دلار به ازای هر بشکه)

متوسط روزانه سبب اوپک	
قیمت	تاریخ (جولای ۲۰۱۴)
۱۰۵/۱۶	۱۰
۱۰۵/۴۹	۹
۱۰۶/۲۵	۸
۱۰۶/۸۹	۷

مأخذ: سایت اوپک.

### طرح جدید مقابله با بی‌گازی نیروگاه‌ها<sup>۱</sup>

مدیرعامل سازمان توسعه برق ایران با تشریح طرح جدید مقابله با هرگونه قطع گاز نیروگاه‌ها از خودکفایی ۴۱ روزه نیروگاه‌ها در صورت قطع گاز واحدهای نیروگاه‌ها خبر داد و طرح‌های جدید توسعه صنعت برق را تشریح کرد.

مجید صالحی در تشریح مهمترین طرح‌های در دست اجرای صنعت برق کشور، اظهار داشت: همزمان با ساخت و راه‌اندازی نیروگاه‌های جدید برق، طراحی و احداث شبکه انتقال انرژی هم در دستور کار قرار دارد. مدیرعامل سازمان توسعه برق ایران با اعلام اینکه تاکنون چندین پست مهم نیروگاهی تکمیل و وارد مدار بهره‌برداری شده است، تصریح کرد: بر این اساس پس از تکمیل و راه‌اندازی پست ۴۰۰ کیلوولت نیروگاه آبادان چند خط دیگر همچون خطوط یاسوج - اردکان و یاسوج - سورمق را در دست اجرا قرار دارد. این مقام مسئول با تأکید بر اینکه در سال جاری خطوط

۱. خبرگزاری مهر.



۲۳۰ کیلوولت چهار مداره نیروگاه پره‌سر گیلان به ظرفیت ۱۰۰۰ مگاوات هم در مدار بهره‌برداری قرار گرفته است، بیان کرد: در این پروژه با توجه به نوع دکل‌ها و اجرای آن در شرایط نامناسب اقلیمی تاکنون فاز اول آن را قبل از افزایش پیک مصرف برق، راه‌اندازی و کل انرژی تولیدی نیروگاه پره‌سر را به شبکه انتقال می‌دهد. وی با یادآوری اینکه هم‌اکنون فاز دوم این پروژه نیز در دست اجرا قرار دارد و اواخر سال آینده به بهره‌برداری می‌رسد، اظهار داشت: همچنین به‌زودی احداث ۷ پست ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت پس از تأمین منابع فاینانس عملیاتی و اجرایی خواهد شد. صالحی افزود: این خط به طول تقریبی ۸۵۰ کیلومتر از جنوب کشور (عسلویه) تا منطقه تیران در اصفهان و از آنجا به تهران امتداد دارد و نخستین خط ۷۶۵ کیلوولت کشور محسوب می‌شود. مدیرعامل سازمان توسعه برق ایران خرید ۴۰ دستگاه پست فوق توزیع GIS با هدف انتقال تکنولوژی ساخت به داخل کشور را از دیگر برنامه‌های در دست اجرا یاد کرد و ادامه داد: این پروژه برقی در دست اجرا بوده و حدود ۴۰ درصد پیشرفت فیزیکی دارد. به گفته این مقام مسئول با توجه به توسعه روزافزون شبکه برق، افزایش ظرفیت شبکه انتقال و نیروگاه‌ها، این توسعه را نیازمند افزایش انتقال اطلاعات بین تأسیسات و مراکز دیسپاچینگ ملی، منطقه‌ای و افزایش پایداری شبکه برق کشور از طریق یک بستر مطمئن مخابراتی دانست که به این منظور شبکه زیرساخت مخابرات نوری صنعت برق با سرعت انتقال بسیار بالاتر نسبت به سایر تجهیزات مخابراتی به سازمان توسعه برق ایران ابلاغ شد. صالحی تأکید کرد: زیرساخت مخابرات نوری صنعت برق با نصب ۱۳۰ دستگاه مخابراتی در سراسر کشور و اجرای ۱۷ هزار کیلومتر کابل فیبر نوری (OPGW) روی خطوط انتقال اجرا

و در سال ۱۳۹۲ به بهره‌برداری رسید و تمامی پست‌های انتقال و نیروگاه‌های احداث شده به شبکه متصل و اطلاعات مربوط به رؤیت‌پذیری را از طریق شبکه زیرساخت مخابرات نوری صنعت برق به دیسپاچینگ ملی و منطقه‌ای ارسال می‌کند. وی در خصوص اقدامات سازمان توسعه برق در احداث و توسعه مخازن سوخت نیروگاه‌ها گفت: پیش‌بینی می‌شود تا پایان سال جاری ذخیره سوخت نیروگاهی کشور از میانگین ۳۸ روز فعلی به ۴۱ روز افزایش می‌یابد، تصریح کرد: از این‌رو، در صورت قطع گاز، سوخت مورد نیاز نیروگاه‌ها با استفاده از مخازن سوخت مایع به‌طور متوسط تا ۴۱ روز قابل تأمین است. این مقام مسئول همچنین از اجرا و بهره‌برداری از مخازن بزرگ بتنی سوخت برای نخستین‌بار در صنعت برق ایران خبر داد و افزود: ۴ مخزن بتنی سوخت با ظرفیت ۲۱، ۶۰، ۷۰ و ۱۰۰ هزار مترمکعب برای اولین‌بار در کشور در همدان، ایرانشهر، اصفهان و کرمان اجرا و به بهره‌برداری رسیده است.

**موافقت آژانس بین‌المللی انرژی اتمی با تقاضای نیجریه در مورد راه‌اندازی نیروگاه هسته‌ای برای تولید برق<sup>۱</sup>**

در پی قطع مداوم روزانه برق در شهرهای مختلف نیجریه، آژانس بین‌المللی انرژی اتمی با ساخت نیروگاه هسته‌ای در این کشور موافقت کرد.



وزارت برق نیجریه (جمعه ۱۳ تیرماه) در این مورد اعلام کرد: در دیدار معاون همکاری‌های فنی مدیرکل آژانس، کواکو وانینگ و وزیر برق نیجریه، چیندو نبو، که روز پنج‌شنبه (۱۲ تیرماه) در ابوجا برگزار شد، کواکو از آمادگی آژانس بین‌المللی انرژی به منظور ارائه کمک‌های فنی به نیجریه برای تکمیل موفقیت‌آمیز این پروژه خبر داد. وزیر برق نیجریه نیز ضمن تأکید بر آمادگی کشورش نسبت به انجام اقدامات لازم برای اطمینان از موفقیت این پروژه، گفت: برای برطرف کردن نیاز نیجریه به تنوع بخشیدن به منابع تولید برق، از هیچ کوششی دریغ نمی‌کنیم. وی افزود: انرژی هسته‌ای که از جمله امن‌ترین و پاک‌ترین انرژی‌ها به‌شمار می‌رود، به‌عنوان بهترین انرژی برای برطرف کردن نیاز نیجریه است.

به تازگی گروهی از سرمایه‌گذاران آمریکایی در بازدید از نیجریه متعهد به کمک به این کشور برای تولید ۴۰۰ مگاوات برق در مدت ۱۴ ماه شده‌اند. این سرمایه‌گذاران برای راه‌اندازی پروژه‌های انرژی، شهر بایلسا، در جنوب نیجریه را که غنی از نفت و گاز است برای سرمایه‌گذاری انتخاب کردند.

براساس این گزارش، قرار است در مرحله نخست این پروژه‌ها ۴۰۰ مگاوات برق در ۱۴ ماه، تولید شود و در مرحله بعد که مدت زمان چهار سال برای آن پیش‌بینی شده است، این مقدار به ۶۰۰ مگاوات افزایش یابد. همه شهرهای نیجریه از جمله پایتخت آن ابوجا با قطع مداوم برق در روز مواجه هستند، به‌طوری که ساکنان این شهرها به ناچار از ژنراتورهای آلوده و پرسروصدا استفاده می‌کنند.

## دوئل جدید نفتی ایران - عربستان<sup>۱</sup>

با ادامه ناآرامی‌های خاورمیانه به‌ویژه در عراق و گرانی بهای جهانی طلای سیاه، دور جدید رقابت بین ایران و عربستان برای افزایش صادرات نفت هم شکل گرفته است؛ به‌طوری که پس از عربستان، شرکت نفت ایران هم از افزایش عرضه نفت برای جبران کمبود احتمالی نفت عراق در بازار خبر داد.

بهای جهانی طلای سیاه در طول چند هفته گذشته تاکنون موج جدید افزایش قیمت‌ها را تجربه کرده است به‌طوری که بهای سبد نفتی اوپک حتی تا مرز بشکه‌ای ۱۱۰ دلار رسیده است. یکی از مهمترین دلایل گرانی قیمت نفت در طول چند هفته گذشته تاکنون، ناآرامی‌های اخیر در منطقه خاورمیانه به‌ویژه فعالیت گروه‌های تروریستی در عراق است به‌طوری که این فعالیت‌ها منجر به خروج برخی از شرکت‌های اروپایی و آسیایی از صنعت نفت عراق در طول چند هفته اخیر شده است. با وجود این، تغییرات ژئوپلیتیکی در صنعت نفت عراق، سازمان اوپک با عادی خواندن شرایط فعلی بازار عرضه و تقاضای جهانی نفت، برگزاری هرگونه نشست اضطراری در بین کشورهای صادرکننده نفت اوپک را فعلاً منتفی اعلام کرده است. همزمان با گرانی قیمت طلای سیاه در بازار جهانی، عربستان سعودی به‌عنوان بزرگترین تولیدکننده نفت اوپک مذاکراتی را با مقامات آمریکایی به‌منظور افزایش عرضه نفت به بازار آغاز کرده است. در همین حال پادشاه عربستان و وزیر امور خارجه آمریکا هفته گذشته در ریاض درباره عرضه نفت خام در بازارهای جهانی و

---

۱. خبرگزاری پانانیوز.



شرایط عراق دیدار و گفتگو کردند. درحالی عربستان سعودی عزم خود را برای افزایش عرضه طلای سیاه به بازار جهانی جزم نموده که شرکت ملی نفت ایران هم رسماً برای افزایش عرضه نفت خام به بازار اعلام آمادگی کرده است. به عبارت دیگر، با کاهش صادرات نفت عراق به عنوان دومین صادرکننده نفت اوپک، دور جدید رقابت بین ایران و عربستان برای افزایش صادرات طلای سیاه به بازار جهانی شکل گرفته است.

سناریوی افزایش صادرات نفت ایران درحالی شکل می‌گیرد که بیژن زنگنه، وزیر نفت در طول چند ماه گذشته بارها خواستار باز کردن فضا برای نفت صادراتی ایران در بازارهای جهانی شده و تأکید کرده است: ایران در کوتاه‌ترین زمان و در صورت لغو تحریم‌ها ظرفیت تولید نفت را به بیش از چهار میلیون بشکه در روز افزایش می‌دهد.

علاوه بر این، رکن‌الدین جوادی مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران هم با بیان اینکه در صورت افت عرضه نفت خام در بازارهای جهانی، ایران توان جبران این کاهش را ظرف سه ماه دارد، گفت: احتمال اینکه سیر ناآرامی‌ها به مناطق جنوبی و عمدتاً شیعه‌نشین کشور عراق برسد بعید است، همچنین براساس شواهد، ارتش عراق تاکنون در بخش‌های شمالی این کشور در زمینه بیرون راندن تروریست‌های داعش به موفقیت‌های زیادی دست یافته است. معاون وزیر نفت با تأکید بر اینکه با وجود تحریم‌ها تلاش می‌کنیم هر روز نفت بیشتری صادر کنیم، تصریح کرد: ایران در خردادماه ۱۳۹۲ حدود ۸۰۰ هزار بشکه نفت خام صادر می‌کرد، درحالی که هم‌اکنون این میزان خیلی بیشتر از سال گذشته شده است.

براساس آخرین گزارش منتشر شده توسط سازمان اوپک و مؤسسات معتبر انرژی جهان، متوسط صادرات نفت خام و میعانات گازی ایران در بهار سال جاری به‌طور متوسط یک میلیون و ۵۰۰ هزار بشکه در روز بوده است. سیدمحسن قمصری، مدیر امور بین‌الملل شرکت ملی نفت ایران، هفته گذشته اعلام کرد: صادرات نفت ایران درحالی افزایش یافته است که تمامی تحریم‌های بین‌المللی همچون تأمین کشتی نفتکش و بیمه کماکان پابرجاست.

### برای نخستین بار؛ حجم گاز ارسالی به نیروگاه‌های کشور به ۲۰۵ میلیون مترمکعب در روز رسید<sup>۱</sup>

معاون مدیرعامل شرکت ملی گاز ایران اظهار داشت: برای نخستین بار؛ با هدف تأمین حداکثری گاز نیروگاه‌های کشور، حجم گاز ارسالی به این بخش به ۲۰۵ میلیون مترمکعب در روز رسید. به گزارش روابط عمومی شرکت ملی گاز ایران، مهندس محمدرضا غروی از تلاش برای به حداکثر رساندن تأمین گاز نیروگاه‌های کشور خبر داد و گفت: هدف از این اقدام بهبود شرایط محیط زیست است، چراکه بر این اساس مصرف سوخت مایع در نیروگاه‌ها به حداقل خواهد رسید. وی با اشاره به اینکه هم‌اکنون تمام تمهیدات لازم برای کاهش مصرف سوخت مایع در نیروگاه‌ها اندیشیده شده است، تصریح کرد: بر این اساس تا جایی که مقدور باشد گازرسانی به

---

۱. شرکت ملی گاز ایران.



نیروگاه‌ها با اولویت نیروگاه‌های نفت گاز و سپس نیروگاه‌هایی که در کلانشهرها واقع شده‌اند، انجام می‌شود.

غروی با اعلام اینکه شرکت ملی گاز جلسات هماهنگی مستمری با شرکت توانیر و شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی برای تأمین سوخت نیروگاه‌های کشور دارد، گفت: براساس حجم تولید گاز از بخش بالادستی، گازرسانی به بخش‌های مختلف اعم از خانگی، صنعتی، تجاری و نیروگاه‌ها برنامه‌ریزی می‌شود. وی اولویت تأمین گاز در فصل سرد سال را بخش خانگی دانست و افزود: تأمین گاز بخش نیروگاهی با هدف ایجاد ارزش‌افزوده انجام می‌شود و تأمین گاز بخش صنعت نیز دیگر اولویت شرکت گاز برای کمک به بخش تولید است.

معاون مدیرعامل شرکت ملی گاز ایران تأکید کرد: صرفه‌جویی در مصرف سوخت توسط مردم و ازسوی دیگر ارتقای کیفیت وسایل گازسوز، شرکت ملی گاز را در تأمین گاز بخش‌های مختلف یاری می‌کند. مهندس غروی اظهار امیدواری کرد، با افزایش تولید گاز از بخش بالادستی، به سمت افزایش گازرسانی به واحدهای صنعتی و نیروگاهی و ازسوی دیگر افزایش صادرات پیش رویم.

## محدود شدن اجرای پروژه‌های برق به واسطه کمبود بودجه وزارت نیرو<sup>۱</sup>

رئیس هیئت مدیره سندیکای صنعت برق ایران با بیان اینکه به دلیل محدود بودن بودجه وزارت نیرو، پروژه‌های برق به صورت بسیار محدود در حال اجرا هستند

گفت: اگر وزارت نیرو بودجه‌ای را از طریق تأمین کند، می‌توانیم شاهد رونق کسب‌وکار در صنعت برق باشیم.

محمد فارسی در پاسخ به این سؤال که آیا با گذشت چند ماه از دولت یازدهم فضای کسب‌وکار صنعت برق بهبود پیدا کرده است یا خیر، گفت: هر رونقی باید به واسطه سرمایه‌گذاری ایجاد شود، اما از آنجا که بودجه وزارت نیرو محدود است و نمی‌تواند برای پروژه‌های مورد نیاز و ضروری خود هزینه کند، در حال حاضر پروژه‌ها به صورت بسیار محدود در حال اجرا هستند و صنعت برق رونق خاصی پیدا نکرده است.

وی ادامه داد: مگر اینکه وزارت نیرو بودجه‌ای را از طریق تأمین کند، تا شاهد رونق کسب‌وکار در صنعت برق باشیم.

فارسی در پاسخ به این سؤال که آیا رکود حاکم بر صنعت برق باعث خروج کارگاه‌های کوچک و بزرگ از دایره تولید شده‌اند تأکید کرد: به دلیل رکود حاکم بر صنعت برق و طلب‌های پرداخت نشده کارگاه‌هایی داریم که غیرفعال شده‌اند و هنوز هم فعالیت خود را از سر نگرفته‌اند.

رئیس هیئت‌مدیره سندیکای صنعت برق ایران ادامه داد: این کارگاه‌ها بیشتر در زمینه تولید تجهیزات صنعت برق مثل پست‌ها، تابلوسازی و تجهیزات خطوط انتقال نیرو، یراق‌سازهای انتقال نیرو شدیداً دچار کمبود سفارش تولید و کاهش ظرفیت شده‌اند.



وی در پاسخ به این سؤال که شرکت‌های بزرگی همچون مپنا چطور از دولت طلب دارند و آیا آنها به دلیل محدودیت‌های مورد اشاره، دچار مشکل شده‌اند گفت: مپنا هم از دولت مطالباتی دارد، بنابراین اگر بگوییم وضعیت مپنا بهتر است دلیل آن گستردگی مپناست که باعث می‌شود این نوسانات روی شرکت‌هایی مثل مپنا چندان تأثیرگذار نباشد، اما این رکود و نوسانات بر شرکت‌های کوچک تأثیرگذار است.

فارسی در پاسخ به این سؤال که شما گفتید این نوسانات چندان بر شرکت‌های بزرگ مثل مپنا تأثیرگذار نبوده است اما شنیده می‌شود که خود مپنا هم توربین ساخته و در انبارها مانده است، گفت: من هم این موضوع را شنیده‌ام به دلیل محدودیت فروش، شرکت توگا نمی‌تواند آن فعالیت‌های واقعی خود را انجام دهد و تولیدات را در حد توان ارائه دهد.

وی ادامه داد: به همین دلیل باید راهکارهایی برای صادرات بیانیدیم چراکه تولید این توربین‌ها می‌تواند نتایج بسیار خوبی برای صادرات و ارزآوری برای کشور داشته باشد.

### شرکت آمریکایی در ایران با زباله برق تولید می‌کند<sup>۱</sup>

تفاهمنامه همکاری برای سرمایه‌گذاری مشترک در ایجاد نیروگاه تولید انرژی برق از پسماندها و زباله‌های شهری با استفاده از تکنولوژی، بین استاندار چهارمحال و بختیاری و مدیرعامل یک شرکت آمریکایی امضا شد.

ملک محمد قربان‌پور، مشاور برنامه‌ریزی و امور اجرایی استانداری چهارمحال و بختیاری گفت: پس از بازدیدهای یک ماه اخیر مدیران شرکت آمریکایی ورداکوانرژی<sup>۱</sup> تولیدکننده انرژی با تکنولوژی‌های جدید و نمایندگان این شرکت از استان چهارمحال و بختیاری، تفاهمنامه همکاری برای سرمایه‌گذاری مشترک در زمینه تولید انرژی‌های تجدیدپذیر بین مدیران این شرکت و استاندار چهارمحال و بختیاری امضا شد.

براساس این تفاهمنامه تعهدات استانداری چهارمحال و بختیاری در زمینه تأمین زمین با دسترسی به زیرساخت‌های لازم، پیگیری از وزارت نیرو برای خرید تضمینی برق تولیدی این شرکت و پیگیری تخصیص تسهیلات از منابع استانی و صندوق توسعه ملی در چارچوب قانون تشویق و حمایت از سرمایه‌گذاران خارجی برنامه پنج‌م است.

تأمین تجهیزات و ماشین‌آلات و انتقال آن به ایران و اجرای کامل پروژه، تضمین آورده ۵۰ درصدی سهم سرمایه‌گذار به ارزش یک میلیارد و ۱۷۵ میلیون دلار، انتقال تکنولوژی به ایران و استفاده ۸۰ درصدی از نیروی کار بومی و اجرای پروژه در دوره زمانی مورد توافق از تعهدات سرمایه‌گذار خارجی است.

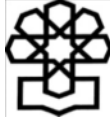
استفاده از ظرفیت‌های استان برای تولید انرژی از اهداف اجرای این طرح است. پروژه تولید برق از زباله در چهار فاز و به مدت ۲۴ تا ۳۶ ماه در استان اجرا و بهره‌برداری می‌شود.



در این پروژه از یک هزار و ۵۰۰ تن زباله روزانه، حدود ۲۵۰ مگاوات برق تولید می‌شود که این میزان حدود یک‌چهارم برق تولیدی نیروگاه سد کارون ۳ است. در فازهای مختلف این پروژه با سوزاندن زباله‌ها و تولید CO<sub>2</sub>، جلبک‌ها تغذیه و به‌دنبال آن محصولات جانبی خوراک دام، پروتئین، امگا ۳، گاز متان و اتان و سوخت هواپیما تولید می‌شود.

در جریان این پروژه حدود یک میلیون لیتر در روز آب فاضلاب استفاده می‌شود که حدود ۸۰ درصد آن تصفیه و به آب شرب تبدیل می‌گردد. تصفیه‌کنندگی هوا از دیگر مزایای اجرای این پروژه است. این پروژه قابلیت تبدیل زباله‌های ۵۰ سال گذشته به سوخت را نیز داراست. اعتبار لازم برای اجرای این پروژه دو میلیارد و ۳۵۰ میلیون دلار اعتبارات ریالی و ارزی است. ۵۰ درصد از این اعتبارات توسط سرمایه‌گذار داخلی و ۵۰ درصد از طریق سرمایه‌گذار خارجی تأمین می‌شود. با اجرای این پروژه حدود ۶۵۰ شغل مستقیم و ۲ هزار فرصت شغلی غیرمستقیم فراهم می‌شود.

نمایندگان شرکت آمریکایی برای دریافت مجوزهای زمین و آب و ایجاد زیرساخت‌ها به اداره منابع طبیعی و شرکت آب منطقه‌ای استان معرفی شده‌اند. پیش‌بینی می‌شود عملیات اجرایی این پروژه در ۶ ماهه نخست امسال در یکی از شهرستان‌های بروجن یا شهرکرد آغاز شود.



مرکز پژوهش‌ها  
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۳۷۸۰

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: هفته‌نامه تحولات انرژی (۵۹)

نام دفتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن (گروه انرژی)

تهیه و تدوین‌کننده: زهرا جعفری

ناظران علمی: هوشنگ محمدی، فریدون اسعدی

مقتضی: کمیسیون انرژی

مسئولیت صحت و سقم مطالب گردآوری شده به لحاظ علمی، حقوقی، انتقال آراء  
و نظرات ارائه شده به عهده منابع و سایت‌های مرجع است.



واژه‌های کلیدی: —

تاریخ انتشار: ۱۳۹۳/۴/۲۲