

**گروه انرژی – فاطمه ابراهیمی** – میزان انرژی مورد استفاده در استخراج ارزهای دیجیتال و به خصوص بیت کوین به دستاویزی برای مخالفان این صنعت تبدیل شده است. پس

از تصویب آیین‌نامه ماینینگ ارزهای دیجیتال توسط دولت، پرسش‌هایی درباره به صرفه بودن یا نبودن استفاده از انرژی خورشیدی برای استخراج کنندگان مطرح شده است. اما آیا ماینینگ با استفاده از انرژی خورشیدی توجیه اقتصادی دارد؟ در ادامه به بررسی امکان استخراج ارز دیجیتال با استفاده از انرژی خورشیدی و محاسبه میزان سودآوری آن می‌پردازیم.

به گزارش اقتصاد سرآمد، با گذشت زمان و فراگیر شدن ارزهای دیجیتال، اقبال عمومی و آگاهی مردم درباره این پدیده نیز افزایش یافته است. تا چند ماه گذشته با توجه به پایین بودن هزینه برق مصرفی در ایران و در نتیجه سودآوری بیشتر، ماینینگ یکی از موضوعات داغ بین مردم بود که با سرمایه‌گذاری طیف وسیعی همراه شد.

مصرف برق یکی از مهم‌ترین فاکتورهای تأثیرگذار در محاسبه میزان سودآوری استخراج است و استخراج کنندگان علاوه بر هزینه خرید دستگاه استخراج باید دیم نگاهی نیز به قبض برق ماهیانه خود داشته باشند. بر اساس گزارش‌کی که چندی پیش شرکت تحقیقاتی کوین‌شرز منتشر کرد، حدود ۷۴ درصد از انرژی مورد نیاز استخراج بیت کوین از منابع تجدیدپذیر ارزان قیمت تأمین می‌شود. از طرفی بیشتر کشورهای شناخته‌شده برای ماینینگ مانند چین، ایسلند و کانادا بیشتر برق مورد نیاز دستگاه‌های استخراج فعال در کشورشان را به صورت تجدیدپذیر و سبز تأمین می‌کنند. کشور پیشرو در استخراج ارز دیجیتال، یعنی چین به سبب دارا بودن سدهای فراوان، از انرژی برق آبی برای استفاده در صنعت ماینینگ بهره می‌گیرد. ایسلند و کشورهای اسکاندیناوی نیز به دلیل دارا بودن انرژی ارزانی که از فعالیت‌های زمین‌گرمایی در این منطقه تولید می‌شود و با توجه به آب و هوای سردی که دارند، به بهشت استخراج کنندگان معروفند.

علاوه بر این، بسیاری از کاربران تجربه‌های خود با برنامه‌هایشان را در این رابطه با اعضای دیگر انجمن به اشتراک می‌گذارند و به سوالات ماینرهای تازه‌کار در این رابطه پاسخ می‌دهند.

کشور ما به لطف منابع نفت و گاز فراوانی که در اختیار دارد، برق نسبتاً ارزانی را در اختیار مشترکین شبکه خود قرار می‌دهد. با توجه به این حقیقت که تعرفه برق در ایران نسبت به سایر کشورها کمتر است، باز هم ماینینگ یک ماجراجویی پرهزینه و پرریسک به‌شمار می‌آید. فراگیر شدن ماینینگ به عنوان یک روش کسب درآمد سبب شده تا علاوه بر گسترش آن در مقیاس صنعتی، برخی از استخراج‌کنندگان کوچک نیز به سمت راه‌اندازی پتل‌های خورشیدی و بهره‌گیری از انرژی خورشید برای تولید



#### برنامه افزایش تدریجی تولید نفت اوپک پلاس ادامه دارد

معاون نخست‌وزیر روسیه اعلام کرد که اوپک‌پلاس برای برآورده کردن روند صعودی تقاضا، به برنامه افزایش تدریجی تولید ادامه می‌دهد. به گزارش اقتصاد سرآمد، خبرگزاری رویترز از مسکو، الکساندر نواک اعلام کرد که سازمان کشورهای صادرکننده نفت (اوپک) و متحدانش (اتلاف اوپک‌پلاس) برای برآورده کردن روند افزایشی تقاضا، به برنامه خود برای تسهیل کاهش تولید این ائتلاف ادامه خواهند داد. نواک در مصاحبه‌ای با تلویزیون دولتی روسیه گفت: نوسان‌های کنونی بازار نفت زیاد نیست. اوپک و متحدانش در نوزدهمین نشست خود در ماه ژوئیه توافق کردند هر ماه تولیدشان را در مجموع ۴۰۰ هزار بشکه در روز افزایش دهند تا به محدودیت عرضه ۵ میلیون و ۸۰۰ هزار بشکه در روز پایان بخشند. این تصمیم از ماه اوت اجرایی شده است. اوپک‌پلاس در واکنش و فروپاشی تقاضا در اوج بحران شیوع ویروس کوید-۱۹، تولید خود را از ماه مه سال ۲۰۲۰، ۹ میلیون و ۷۰۰ هزار بشکه در روز معادل حدود ۱۰ درصد از تقاضای جهانی محدود کرد، اما پس از آن زمان با بهبود تقاضا، محدودیت عرضه به مرور تسهیل شد.

#### اما واگرهای استخراج بیت کوین با استفاده از انرژی خورشیدی

## انرژی پاک به کمک ارزهای دیجیتال آمده است؟



و تأمین برق مورد نیاز دستگاه‌های خود با به اصطلاح «سولار ماینینگ» متماثل شوند. اما آیا راه‌اندازی یک سیستم تولید انرژی خورشیدی از لحاظ اقتصادی به صرفه است؟

سال گذشته، خبری مبنی بر احداث یک مزرعه خورشیدی ۲۰ مگاواتی در استرالیا برای استخراج بیت کوین منتشر شد. شرکت هادوک (Hadouken)، کمپانی مجری این طرح مدعی شد که از این نیروگاه

در راستای تأمین انرژی مورد نیاز برای فعالیت‌های ماینینگ و همچنین یک دیتاستر در غرب استرالیا بهره‌برداری خواهد شد. علاوه بر این، شرکت استخراج ارز دیجیتال پلوتون (Plouton) اعلام کرد که قصد دارد بزرگ‌ترین فارم استخراج بیت کوین شمال آمریکا که به‌طور کامل با انرژی خورشیدی کار می‌کند را به زودی ایجاد و راه‌اندازی کند.

##### سودآوری سولار ماینینگ در ایران

استفاده از انرژی خورشید برای استخراج، یکی از راه‌های افزایش سودآوری ماینینگ است. با استناد به آیین‌نامه فرآیند ماینینگ که به تصویب هیئت دولت رسید، تعرفه برق متقاضیان استخراج ارزهای دیجیتال (ماینینگ) با قیمت متوسط ریلیا بر برق صادراتی از نرخ تسعیر سامانه نیما که توسط وزارت نیرو تعیین و اعلام می‌گردد، محاسبه و اعمال خواهد شد. تحت چنین شرایطی هزینه برق ماینر ها نسبت به قبل با افزایش چند برابری مواجه خواهد شد و سودآوری حاصل از ماینینگ

### برگزیده انرژی

بازیدمدیر عامل پالایش نفت تهران از پارک علم وفناوری پردیس

### همکاری وزارتخانه‌های نفت ونیرو برای تأمین برق پایدار در زمستان

ذخیره‌سازی سوخت با همکاری وزارت نفت در حال انجام است



مدیرعامل شرکت مدیریت شبکه برق ایران و سخنگوی صنعت برق با بیان اینکه در ۱۰۰ روز نخست دولت سیزدهم نسبت به پیگیری جدی برای تأمین برق پایدار در زمستان اسماال اقدام شده است، گفت: به این منظور ذخیره‌سازی سوخت با همکاری وزارت نفت در حال انجام است.

به گزارش اقتصاد سرآمد، مصطفی رجبی مشهدی افزود: خوشبختانه هم اکنون وضعیت مخازن سوخت نسبت به سال گذشته بهتر است و حدود ۱۵ درصد نسبت به مدت مشابه سال گذشته سوخت بیشتری ذخیره سازی شده است.

وی با اشاره به اینکه اقداماتی هم برای کاهش سوخت مایع در نیروگاه‌ها انجام شده است، خاطر نشان کرد، با برنامه‌ریزی‌های صورت گرفته، مصرف سوخت مایع از حدود ۲۳۰ میلیون لیتر به ۲۰۵ میلیون لیتر کاهش یافته است.

وی همچنین از تشدید نظارت‌ها برای کاهش مصرف برق ادارات خبر داد و افزود: بر این اساس تمام ادارات باید پس از پایان وقت اداری، تا حد امکان نسبت به کاهش و با قطع مصارف خود اقدام کنند.

سخنگوی صنعت برق ادامه داد: در بخش روشنایی معیار نیز با بهینه‌سازی روشنایی‌ها، مصرف در این بخش حدود ۳۰۰ مگاوات کاهش یافته است که صرف‌جویی خوبی از ایسن محل در مصرف سوخت صورت می‌گیرد.

رجبی مشهدی درباره واردات برق نیز گفت: در حال حاضر واردات برق از ترکمنستان را افزایش داده‌ایم که با این کار نیز روزانه حدود ۱،۵ میلیون لیتر در مصرف سوخت صرفه‌جویی می‌شود. وی یادآور نشد: در کنار همه ایسن برنامه‌ریزی‌ها و فعالیت‌های انجام شده، با هماهنگی وزارت نفت، نسبت به تخصیص سوخت به نیروگاه‌هایی با راندمان بالا نیز اقدام مناسبی صورت گرفته است.

سخنگوی صنعت برق با اشاره به اینکه این فعالیت‌ها به منظور گذرا زمستان بدون اعمال خاموشی و محدودیت در تأمین برق انجام می‌شود، به نقش مردم در بهینه‌سازی مصرف برق و انرژی پرداخت و خاطر نشان کرد: شاید مهم‌ترین و بهترین صرفه‌جویی این روزها در بخش گرمایش باشد. تنظیم دمای منزل در این خصوص بسیار تأثیرگذار است. می‌توان دما را روی ۱۸ درجه گذاشت و اگر وسیله برقی استفاده نمی‌کنیم آن را از برق جدا کنیم که مصرفی جزئی اما تأثیرگذار دارد. با انجام چند اقدام ساده می‌توان برای کاهش مصرف انرژی و تأمین برق پایدار برای همه مردم همراه شد.

##### سخن آخر

در حال حاضر استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر مانند انرژی خورشیدی، زمین‌گرمایی، بادی‌آبی و باد برای ماینینگ با توجه به هزینه راه‌اندازی آن‌ها پیش از آنکه از نظر اقتصادی به صرفه باشد، کمکی به حفظ محیط زیست محسوب می‌شود. علاوه بر این، نیروگاه‌های خورشیدی در ابعادهای کمی بزرگ‌تر خود می‌تواند نقش یک کسب و کار متوسط را ایفا کند. همان‌طور که پیش‌تر گفته شد، می‌توان برق مزاد تولید شده را به شبکه توزیع برق سراسری فروخت و از این طریق نیز کسب درآمد کرد. هر چند با یک محاسبات سرانگشتی می‌توان دریافت که درآمد حاصل از ماینینگ با استفاده از این انرژی می‌تواند صرفه اقتصادی بیشتری داشته باشد.

با این حال می‌توان انتظار داشت که در سال‌های آینده با کاهش هزینه تولید باتری و پیل هید خورشیدی و استفاده از انرژی خورشیدی برای ماینینگ، شاهد قطب‌های استخراج جدیدی باشیم و سولار ماینینگ به عنوان یکی از روش‌های محبوب در تقاطعی از دنیا مطرح شود که به سوخت‌های فسیلی یا انرژی تجدیدپذیر نیز آبی دسترسی ندارند.

مدیرعامل پالایشگاه نفت لاوان خبر داد

### اشتغال‌زایی ۲۰ هزار نفر باراه‌اندازی پروژه افزایش ظرفیت پالایشگاه لاوان



مدیرعامل پالایشگاه نفت لاوان گفت: با راه‌اندازی طرح جامع بهبود فرآیند و بهینه‌سازی ظرفیت پالایشگاه نفت لاوان، برای ۲۰ هزار نفر در این منطقه اشتغال‌زایی خواهد شد. به گزارش اقتصاد سرآمد، محمدعلی اخباری در حاشیه بازدید اعضای کمیسیون انرژی مجلس شورای اسلامی که روز پنجشنبه، (۱۷ آذرماه) به‌منظور بررسی روند اجرای تعمیرات اساسی و محل اجرای طرح‌های توسعه‌ای پالایشگاه در اعضای کمیسیون انرژی مجلس شورای اسلامی بر گزار شد، گفت: عملیات اجرایی ساخت مرحله جدید شرکت پالایش نفت لاوان و راه‌اندازی این پروژه برای افزایش ظرفیت پالایشگاهی مستقیم و غیرمستقیم، برای ۲۰ هزار نفر شغل ایجاد می‌کند که در کنار اشتغال به‌کار بومیان، نقشی بسزا در فرآیند ساخت پالایشگاه خواهد داشت. وی با بیان اینکه جزیره لاوان با دارا بودن موقعیتی بسیار راهبردی در خلیج فارس، نقش مهمی در تأمین فرآورده‌های نفتی و صادرات کشور دارد، افزود: تمام تجهیزات لازم توسعه‌ای شرکت پالایش نفت لاوان، توسعه و ایجاد اشتغال پایدار در غرب استان هرمزگان رقم خواهد خورد. مدیرعامل پالایشگاه نفت لاوان تأکید کرد: با تکمیل پروژه افزایش ظرفیت این پالایشگاه، برای همه مردم بومی استان هرمزگان، امتیازهای ویژه‌ای در استخدام و اشتغال به‌کار در مرحله تازه در نظر گرفته می‌شود. اعضای کمیسیون انرژی مجلس شورای اسلامی در این بازدید، روند تولید فرآورده‌های نفتی شرکت پالایش نفت لاوان و فعالیت‌های شرکت نفتی و گاز شرکت نفت فلات قاره در جزیره لاوان را بررسی کردند. هدف از این سفر، کمک به تسریع پروژه‌های توسعه‌ای نفتی و بررسی مشکلات این صنعت و محیط پیرامونی آن بود. در بازدید اعضای کمیسیون انرژی مجلس شورای اسلامی از دهکده مسکونی جزیره لاوان و نیازسنجی از مردم برای ارتقای سطح زندگی بومیان این جزیره، هر فردون حسوند، رئیس کمیسیون انرژی و احمد مرادی، نائب رئیس این کمیسیون با اکتریتی ۱۷ رای دیگر اعضای کمیسیون انرژی به‌منظور محرومیت‌زدایی و بهبود کیفیت زندگی مردم جزیره اعتباراتی را برای ساخت مدرسه ۶ کلاسه، احداث زمین چمن مصنوعی، احداث پارک محله‌ای، تأمین تجهیزات دندان‌پزشکی و تکمیل و تجهیز خانه بهداشت، تکمیل وسایل آموزشی، تأمین وسایل ورزشی، اهدای ۵۰۰ قیر یا معادل ریلی آن به مردم جزیره لاوان به‌منظور اسفالت معابر و... اختصاص دادند و افزون بر آن به مردم جزیره لاوان بیکار در جزیره لاوان در شرکت‌های نفتی این جزیره که جمعاً ۵۰ نفر هستند، تصویب شد و مدیرعامل پالایشگاه نیز اعلام کرد به‌زودی ۲۵ نفر از جوانان جوانی کار لاوانی را جذب پالایشگاه می‌کنیم. هیئت رئیسه و اعضای کمیسیون انرژی مجلس شورای اسلامی را در این سفر به جزیره لاوان، محمدعلی علایی، مدیرکل اجرای سیاست‌های اصل ۴۴، تنظیم روابط و مقررات بازار معاونت برنامه‌ریزی وزارت نفت، علیرضا مهدی‌زاده، مدیرعامل شرکت نفت فلات قاره تاران، ناصر عاشورزی، دبیر انجمن صنفی کارفرمای صنعت پالایش نفت کشور و جمعی از مدیران ارشد پالایشگاه نفت لاوان و شرکت نفت فلات قاره منطقه لاوان همراهی کردند.

#### اخبار شرکت‌ها

#### نیروگاه تلمبه ذخیره‌ای رودبار در استان لرستان اجرایی‌شود

معاون برنامه ریزی و نظارت شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران از اجرای نیروگاه تلمبه ذخیره‌ای رودبار لرستان توسط بخش خصوصی طرح‌داد. به گزارش اقتصاد سرآمد، بهروز مرادی با اعلام این خبر اظهار کرد: طرح نیروگاه تلمبه ذخیره‌ای رودبار لرستان که در حال انجام است، ظرفیت ۴۰۰ مگاوات خواهد داشت. وی با بیان اینکه این نیروگاه در محل سد و نیروگاه رودبار لرستان قرار دارد، اضافه کرد: اخیراً فراخوان این پروژه برای جذب بخش خصوصی و اجرای این طرح به صورت BOT منتشر شده است. معاون برنامه‌ریزی و نظارت شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران ادامه داد: در این راستا بخش خصوصی و به‌ویژه بانک‌ها اعلام آمادگی کردند که امیدواریم ظرف چند ماه آینده بتوانیم قرارداد این نیروگاه تلمبه ذخیره‌ای را منعقد کنیم تا بخش خصوصی در محل مستقر شده و به صورت BOT این طرح را اجرایی و عملیاتی کند. مرادی خاطر نشان کرد: برق نیروگاه‌های تلمبه ذخیره‌ای را در زمان‌های پیک و مصرف بالا استفاده می‌کنیم که نقش یک باتری برای ذخیره نیروگاه خورشیدی و بادی را ایفا می‌کنند. وی افزود: برق تولیدی نیروگاه‌های خورشیدی هنگام روز است و این برق را می‌توان با پمپاژ آب به مخزن بالایی نیروگاه تلمبه ذخیره‌ای خیلی ارزان خریداری و تبدیل به برق کنیم. معاون برنامه ریزی و نظارت شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران همچنین از اتمام نیروگاه تلمبه ذخیره‌ای هزار مگاواتی سیاه‌پیشه خبر داد.

##### مدیرعامل شرکت انتقال گاز:

**ظرفیت انتقال روزانه گاز ایران ۱۱۰ میلیون مترمکعب دیگر افزایش می‌یابد**

مدیرعامل شرکت انتقال گاز ایران در بازدید از مراحل آزمون و راه‌اندازی تأسیسات تقویت فشار گاز ارسنجان ۸ اعلام کرد که به‌بهربرداری از این تأسیسات توان انتقال گاز کشور در آینده‌ای نزدیک روزانه ۱۱۰ میلیون مترمکعب دیگر افزایش می‌یابد. به گزارش اقتصاد سرآمد، مهدی جشمشیدی‌دان اظهار کرد: در تأسیسات ارسنجان ۴ چهار واحد توربوکمپرسور گازی نصب شده که به‌واحد آن، آزمون ۷۲ ساعت را پشت سر گذاشته و یک واحد دیگر هم در حال راه‌اندازی اولیه است. وی افزود: راه‌اندازی کامل این تأسیسات سبب افزایش پایداری انتقال گاز و به‌دنبال آن افزایش روزانه ۱۱۰ میلیون مترمکعب گاز طبیعی دیگر خواهد شد. محمد سیفی، سرپرست منطقه ۵ عملیات انتقال گاز نیز در این بازدید گفت: مجتمع تأسیسات تقویت فشار گاز ارسنجان در ۲۰ کیلومتری شهرستان ارسنجان فارس با دو ایستگاه بر روی خطوط چهارم و هشتم سراسری فعال است. براساس این گزارش، منطقه ۵ عملیات انتقال گاز با بهره‌مندی از خطوط لوله فشار قوی و تأسیسات تقویت فشار گاز شامل بیش از ۱۷۰۰ مگاوات بونیت، وظیفه انتقال حدود ۷۰ درصد گاز تولیدی کشور را در گستره‌ای به وسعت استان فارس و بخش‌هایی از استان‌های گیلگیویه و بویراحمد، بوشهر و یزد عهده‌دار است.

##### عضو کمیسیون انرژی مجلس:

**محاکمه عاملین کرسنت فراتر از موضوع تغییر حکم بیت‌المال است**

یک عضو کمیسیون انرژی مجلس گفت: محاکمه عاملین پرونده کرسنت فراتر از تأثیر در رای داری بین‌المللی است و ما به دلیل اینکه برخورد با فساد تماماً منفعت است حتماً باید برخورد و محاکمه کنیم. به گزارش اقتصاد سرآمد، اخباری سخنگوی قوه قضائیه در نشست خبری روز پنجشنبه ۲۰ آذر به جزئی نقدی و ۲ فقره به حبس در پرونده کرسنت خبر داد. هرچند هنوز اطلاعات دقیقی از کم و کیف این محاکمه در دسترس نیست ولی کارشناسان حقوقی معتقدند محاکمه عاملان کرسنت می‌تواند تأثیر مثبتی در محو بین‌المللی پرونده داشته باشد، مانند آنچه که در اواخر دولت دهم رخ داد و به گرویت گرفت نیز تمام عامل کرسنت ورق به ضرر ایران افتد.

در همین راستا محم شریعی در گفت‌وگو با خبرنگار مهر اظهار داشت: محاکمه عاملان کرسنت فراتر از تأثیر در رای داری بین‌المللی است و ما به دلیل اینکه برخورد با فساد تماماً منفعت است حتماً باید برخورد و محاکمه کنیم. وی با تأکید بر اینکه پیگیری پرونده کرسنت توسط نمایندگان مجلس به هیچ وجه جنبه سیاسی ندارد، افزود: دستاویز فعلی ما درخواست ابطال حکم در داری بین‌المللی است و این کار در حال انجام است. این عضو کمیسیون انرژی تصریح کرد: میدان‌گازی سلمان میدان مشترک و اینکه ما نه گاز این میدان را فروخته‌ایم و نه شیرین‌سازی کردیم، پول دلال را هم داده‌ایم و از طرفی جریمه هم بشوم ضرر سه برابری برای ما است و باید جلوگیری شود.

##### شرکت مبین انرژی خلیج فارس، واحد برتر تحقیق و توسعه استان بوشهر

شرکت مبین انرژی خلیج فارس به‌عنوان واحد تحقیق و توسعه برتر در سطح استان بوشهر شناخته شد. به گزارش اقتصاد سرآمد، در آیینی که روز چهارشنبه (۱۷ آذرماه) و به مناسبت هفته پژوهش، در سالن فردوسی دانشگاه خلیج فارس بوشهر برگزار شد، از شرکت مبین انرژی خلیج فارس به‌عنوان واحد تحقیق و توسعه برتر در سطح استان تقدیر و لوح یادبود و تندیس این جشنواره به نماینده این شرکت تقدیم شد. رئیس اداره آموزش، پژوهش و فناوری سازمان صنعت، معدن و تجارت استان بوشهر در خصوص این جشنواره، گفت: در هفته پژوهش دو واحد صنعتی، به‌عنوان واحد برتر تحقیق و توسعه در استان بوشهر انتخاب شدند و از آنها تجلیل به عمل آمد. وی با اشاره به انجام برخی فعالیت‌های تحقیق و توسعه در واحدهای صنعتی استان، افزود: تقدیر از واحدهایی برتر به‌منظور افزایش انگیزه در به‌کارگیری و توسعه فعالیت‌های واحدهای خلیج فارس تولیدی بوده که می‌تواند به ایجاد محصول جدید و بهبود کیفیت در کالاهای داخلی منجر شود. گفتنی است، از چهار پژوهش و فناوری شرکت مبین انرژی، به موجب ارزیابی صورت گرفته، از سوی کمیته علمی بیست‌ودومین نشست، برگزیدگان پژوهش و فناوری، در سطح شرکت‌های صنعتی و خدماتی استان، برگزیده شدند و مورد تجلیل قرار گرفت. اخیراً تفاهه‌نامه‌ای میان شرکت مبین انرژی و دانشگاه تهران، همچنین دانشگاه خلیج فارس بوشهر به امضا رسیده که به‌موجب آن سطح تعاملات علمی و فناوریانه این مجموعه‌ها در آینده‌ای نزدیک افزایش خواهد یافت.

#### واحد هفتم گازی فاز ۳ نیروگاه سیکل ترکیبی رملیه در کشور عراق، با شبکه برق عراق ستکرون شد

با ستکرون واحد هفتم گازی نیروگاه رملیه عراق، تعداد واحدهای نیروگاهی ستکرون شده توسط شرکت احداث و توسعه نیروگاه‌های سیکل ترکیبی مینا (توسعه) به ۲ هکتار به عنوان نماینده گروه مینا در این پروژه، به ۱۰۵ واحد با ظرفیت ۱۶۱۹۹ مگاوات رسید. به گزارش اقتصاد سرآمد، طراحی، تأمین کلیه تجهیزات، حمل، نصب و راه‌اندازی به همراه خدمات نظارت بر عملیات ساختمانی ۳۰۰۰ مگاوات نیروگاه سیکل ترکیبی رملیه در شرایط آیزو و در ۴ فاز بر عهده گروه مینا و عملیات ساختمانی مجموع نیروگاه و اجرای اسکلت فلزی به جز بخش بویلر در حد ادخال ۲۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت ۳۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز دوم شامل ۳۱ مگاوات بخار از نوع MAP2B و مشعل اضافی نیز از تولیدات کارخانجات گروه مینا است. فاز نخست شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندمان واحدهای این فاز، حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۳ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۲ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه بویلر بازباب حرارتی بدون مشعل اضافی و سیستم خنک‌کن ACC و مشترکات مربوطه است. فاز سوم شامل ۶ واحد گازی از نوع MAP2B است. راندامان واحدهای این فاز حداقل ۴۴،۶ درصد در تحویل موقت بوده و ۱۲ ماه پس از تحویل موقت آن‌ها، به میزان ۳۶ درصد تقصیم می‌شود. فاز چهارم شامل ۳۱ واحد بخار از نوع E به همراه ب