

اثر سبز گردشگری





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



۳۰۰۰ مگاوات ظرفیت نیروگاهی تجدیدپذیر

نقش آفرینی بانک گردشگری در رفع ناترازی برق کشور



سیرانه گذاری برای تولید
برای فدای ایران

● فهرست

- پیام مقام عالی گروه مالی گردشگری ۴
- درباره ما ۶
- هدف‌گذاری گروه مالی گردشگری ۸
- پراکندگی جغرافیایی ساختگاه نیروگاه‌های خورشیدی ۱۰
- نمای کلی در یک نگاه ۳۱
- سرفصل اقدامات دوره پیشبرد ۳۲
- نقشه برداری و مطالعات توپوگرافی ۳۴
- مطالعات ژئوتکنیک و تست پول اوت ۳۵
- مطالعات هیدرولوژی و کنترل سیلاب ۳۷
- مطالعات مهندسی پایه و تفصیلی ۴۰
- مطالعات طراحی خط و پست (انتقال) ۴۲
- فلوجارت تحویل زمین ۴۴
- ملاحظات تامین انرژی و تولید برق ۴۶
- چالش‌ها و مسائل ۵۰



پیام مقام عالی گروه مالی گردشگری

آینده را نمی‌سازند؛ آینده را انتخاب می‌کنند

گروه مالی گردشگری در سال‌های اخیر مسیر خود را بر پایه توسعه پایدار و سرمایه‌گذاری‌های هدفمند در حوزه انرژی‌های نو تنظیم کرده است. رویکرد ما در این حوزه مبتنی بر یک تصمیم راهبردی است؛ تصمیمی که آینده انرژی کشور را با اتکا به ظرفیت‌های بومی و منابع تجدیدپذیر تقویت می‌کند.



مشارکت در احداث نیروگاه‌های خورشیدی، برای ما تنها یک پروژه سرمایه‌گذاری نیست؛ بخشی از برنامه بلندمدت گروه برای ارتقای پایداری اقتصادی، کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی و بهبود شاخص‌های زیست‌محیطی کشور است.

اجرای طرح ۳۰۰۰ مگاواتی انرژی خورشیدی در هفت استان کشور، علاوه بر افزایش ظرفیت تولید برق، موجب ارتقای امنیت انرژی، ایجاد اشتغال مستقیم و غیرمستقیم، حمایت از زنجیره تأمین داخلی و تقویت تولید ناخالص داخلی خواهد شد.

گروه مالی گردشگری بر این باور است که نقش نهادهای مالی تنها محدود به تأمین منابع و ارائه خدمات بانکی نیست؛ این نهادها می‌توانند در توسعه زیرساخت‌های ملی و شکل‌دادن به آینده اقتصاد ایران نقش‌آفرینی مؤثر داشته باشند.

سرمایه‌گذاری در انرژی‌های تجدیدپذیر، از جمله حوزه‌هایی است که اثر آن نه تنها در ترازنامه، بلکه در بهبود کیفیت زندگی شهروندان، کاهش آلاینده‌ها و ترویج الگوی توسعه پایدار قابل مشاهده خواهد بود.

در مسیر اجرای این طرح، ما به آینده‌ای فکر می‌کنیم که در آن انرژی پاک، رفاه بیشتر و توسعه پایدار برای مردم ایران فراهم باشد.

حرکت در این مسیر، انتخابی آگاهانه و مسئولانه است؛ انتخابی برای فردایی سالم‌تر، اقتصادی مقاوم‌تر و زیست‌بومی سازگارتر.

برای ایران؛ برای فردا



درباره ما

رشد اقتصاد ملی در دنیای امروز نیازمند تغییر در الگوی تولید انرژی و حرکت به سمت منابع پاک و کم‌هزینه است. انرژی خورشیدی، در کنار نقش فناورانه، به‌عنوان یک مزیت اقتصادی و زیرساختی در جهان شناخته می‌شود و کشورهایی که زودتر به آن ورود کرده‌اند، روند پایدارتری در توسعه اقتصادی و امنیت انرژی تجربه کرده‌اند.

پروژه ۳۰۰۰ مگاواتی نیروگاه خورشیدی بانک گردشگری، در ادامه همین رویکرد و بر پایه تحلیل‌های اقتصادی و فنی اجرا می‌شود. یکی از مهم‌ترین مزیت‌های این طرح، ظرفیت بالای اشتغال‌زایی است. برآوردها نشان می‌دهد

که در فاز ساخت نیروگاه‌های خورشیدی، به‌ازای هر یک مگاوات ظرفیت، حدود ۱۷ شغل مستقیم و غیرمستقیم در دوره ساخت و بهره‌برداری ایجاد می‌شود. بنابراین ظرفیت ۳۰۰۰ مگاواتی می‌تواند حدود ۵۱ هزار شغل مستقیم و غیرمستقیم ایجاد کند.

این طرح همچنین در حوزه اقتصاد کلان اثرگذار است. گردش مالی مرتبط با طراحی، خرید تجهیزات، حمل‌ونقل، نصب و عملیات مهندسی، می‌تواند چندصد میلیون یورو ارزش افزوده ایجاد کند که بخش قابل‌توجهی از آن به صنایع داخلی و بازار کار کشور بازمی‌گردد و در نهایت به رشد تولید ناخالص داخلی کمک می‌کند.

کاهش مصرف گاز طبیعی یکی دیگر از ابعاد مهم این پروژه است. با جایگزینی بخشی از برق حرارتی توسط برق خورشیدی، مصرف گاز نیروگاه‌ها کاهش می‌یابد؛ موضوعی که در شرایط کنونی کشور اهمیت ویژه‌ای دارد و به کاهش فشار بر شبکه گاز و صرفه‌جویی در منابع فسیلی کمک می‌کند.

در حوزه مصرف آب نیز این پروژه نتایج قابل‌اتکایی دارد. نیروگاه‌های خورشیدی نسبت به نیروگاه‌های حرارتی مصرف آب بسیار پایینی دارند و این ویژگی آن‌ها را برای مناطق کم‌آب ایران به یک انتخاب مناسب تبدیل می‌کند. از سوی دیگر، توسعه زیرساخت خورشیدی می‌تواند زمینه‌ساز درآمد ارزی پایدار از مسیرهایی مانند صادرات برق، فروش دانش فنی و ساخت تجهیزات مرتبط باشد. این ظرفیت، جایگاه ایران را در بازار انرژی منطقه تقویت می‌کند و امکان توسعه بخش‌هایی از صنعت انرژی تجدیدپذیر را فراهم می‌سازد.

کاهش انتشار CO₂ و سایر آلاینده‌ها، از پیامدهای مستقیم این پروژه است و می‌تواند به بهبود کیفیت هوا و کاهش هزینه‌های سلامت عمومی کمک کند. این اثرات زیست‌محیطی، در کنار مزایای اقتصادی و اشتغال‌زایی، نشان می‌دهد که پروژه ۳۰۰۰ مگاواتی انرژی خورشیدی بانک گردشگری، یک اقدام صرفاً سرمایه‌ای نیست؛ بلکه بخشی از یک مسیر بلندمدت برای افزایش بهره‌وری ملی، توسعه فناوری و ارتقای زیرساخت‌های انرژی کشور است.

این بولتن، مجموعه‌ای از تحلیل‌ها، برنامه‌ریزی‌ها، استان‌های هدف، اهداف فنی، اقتصادی و اجتماعی، و گام‌های اجرایی پروژه را ارائه می‌کند و تصویری روشن از ابعاد مختلف این طرح ارائه می‌دهد.

هدف‌گذاری گروه مالی گردشگری

۳۰۰۰ مگاوات برق، انرژی برق لحظه‌ای

۵ میلیون نفر



را تامین می‌کند که معادل انرژی برق:



۵ درصد
برق صنایع



۱۳ درصد
برق کشاورزی



تامین برق
جمعیت
کشور
نیوزیلند



تامین برق
نیمی از
جمعیت کشور
رومانی



تامین برق
و انرژی
کل کشور
افغانستان

اعداد مهم تولید ۳ هزار مگاوات برق:

تولید ۳۰۰۰ مگاوات برق باعث ایجاد

۵۱ هزار شغل

مستقیم و غیرمستقیم در دوره ساخت و بهره‌برداری، در ۷ استان کشور می‌شود



میلیون دلار
میزان سرمایه گذاری



۱۰۹۰

میلیون دلار
میزان ارزآوری ناشی از
کاهش مصرف گاز

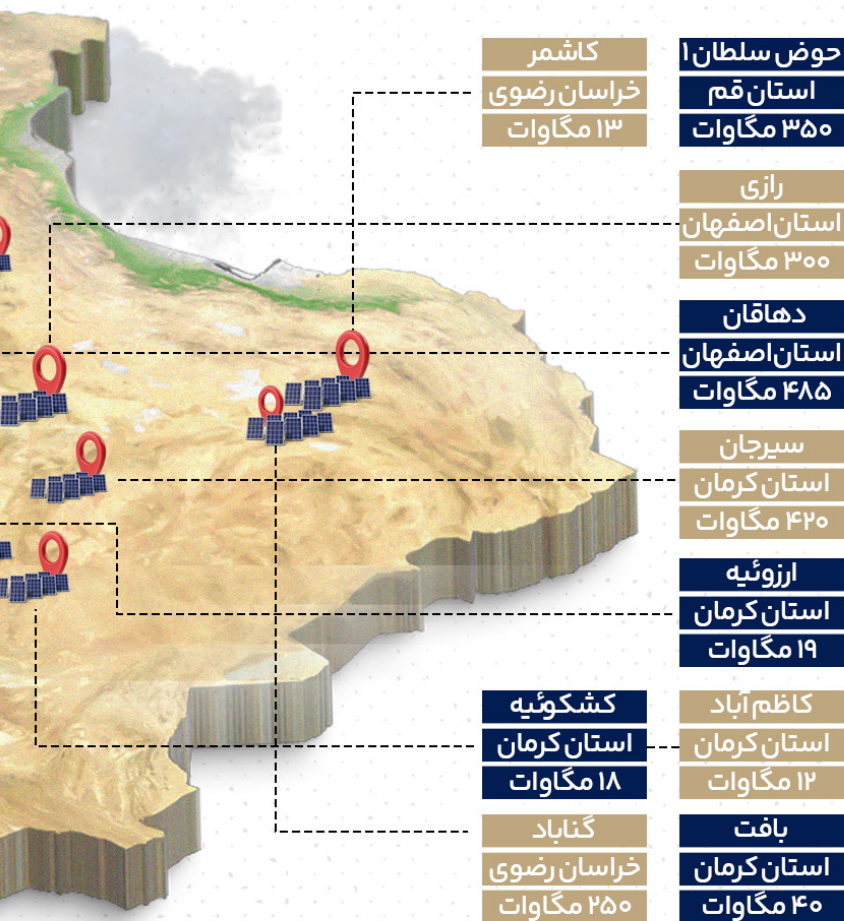
۱۵ میلیون

مترمکعب در سال
مصرفه جویی آب

۹ میلیون تن

میزان
کاهش انتشار
گازهای گلخانه‌ای

پراکندگی جغرافیایی ساختگاه نیروگاه‌های خورشیدی





شمال →

خمین
استان مرکزی
۳۰۰ مگاوات

دیلم
استان بوشهر
۷ مگاوات

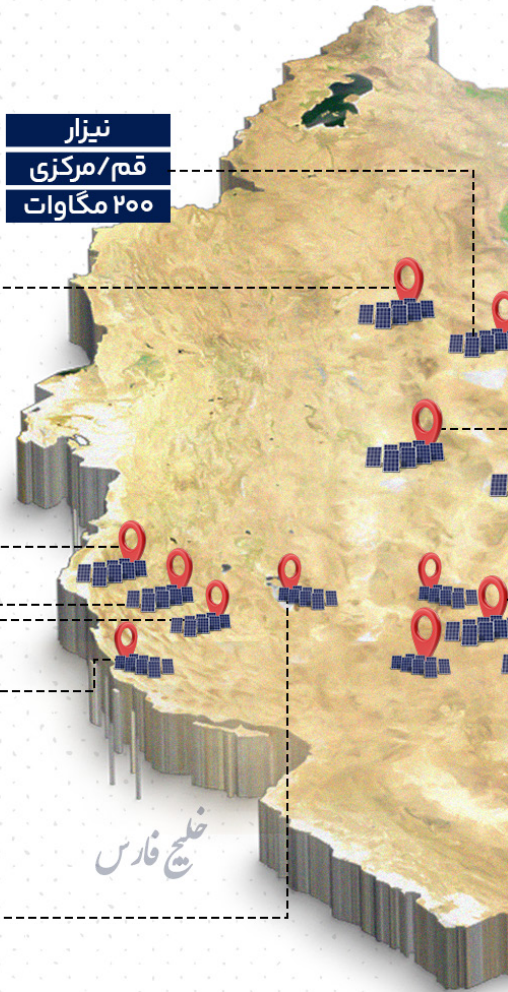
دشتی
استان بوشهر
۵ مگاوات

اهرم
استان بوشهر
۱۰ مگاوات

خورموج
استان بوشهر
۲۰۰ مگاوات

سورمق
استان فارس
۴۰۰ مگاوات

نیزار
قم / مرکزی
۲۰۰ مگاوات



خلیج فارس



حوض سلطان ۱

استان قم



میزان سرمایه‌گذاری

۱۴۰

میلیون دلار

مساحت

۵۲۵

هکتار

ظرفیت

۳۵۰

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۵,۹۵۰ نفر

سطح اتصال به شبکه

۱۴۰۰ کیلوولت

میزان ارز آوری

۱۳۶

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۱,۷۵۰,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گاز گلخانه‌ای

۱,۰۵۰,۰۰۰

تن

پروژه شماره

مجوز:
کامل





رازی

استان اصفهان



میزان سرمایه‌گذاری

۱۲۰

میلیون دلار

مساحت

۴۵۰

هکتار

ظرفیت

۳۰۰

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۵,۱۰۰ نفر

سطح اتصال به شبکه

۲۳۰,۶۳ کیلوولت

میزان ارز آوری

۱۰۸

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۱,۵۰۰,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گاز گلخانه‌ای

۹۰۰,۰۰۰

تن

۲
پروژه شماره





دهاقان

استان اصفهان



میزان سرمایه‌گذاری

۱۹۴

میلیون دلار

مساحت

۷۲۷,۵

هکتار

ظرفیت

۴۸۵

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۸,۲۴۵ نفر

سطح اتصال به شبکه

۴۰۰ کیلوولت

میزان ارز آوری

۱۷۴,۶

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۲,۴۲۵,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گاز گلخانه‌ای

۱,۴۵۵,۰۰۰

تن

۳
پروژه شماره





سیرجان

استان کرمان



میزان سرمایه‌گذاری

۱۶۸

میلیون دلار

مساحت

۶۳۰

هکتار

ظرفیت

۴۲۰

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۷,۱۴۰ نفر

سطح اتصال به شبکه

۴۰۰ کیلوولت

میزان ارز آوری

۱۵۱,۲

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۲,۱۰۰,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گاز گلخانه‌ای

۱,۲۶۰,۰۰۰

تن

۲۴
پروژه شماره





خورموج

استان بوشهر



میزان سرمایه‌گذاری

۸۰

میلیون دلار

مساحت

۳۰۰

هکتار

ظرفیت

۲۰۰

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۳,۴۰۰ نفر

سطح اتصال به شبکه

۱۳۲ کیلوولت

میزان ارز آوری

۷۲

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۱,۰۰۰,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گاز گلخانه‌ای

۶۰۰,۰۰۰

تن





اهرم

استان بوشهر



میزان سرمایه‌گذاری

۴

میلیون دلار

مساحت

۱۵

هکتار

ظرفیت

۱۰

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۱۷۰ نفر

سطح اتصال به شبکه

۲۰ کیلوولت

میزان ارز آوری

۳,۶

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۵۰,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گاز گلخانه‌ای

۳۰,۰۰۰

تن

۹
پروژه شماره





ارزوئیه

استان کرمان



میزان سرمایه‌گذاری

۷,۶

میلیون دلار

مساحت

۲۸,۵

هکتار

ظرفیت

۱۹

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۳۲۳ نفر

سطح اتصال به شبکه

۲۰ کیلوولت

میزان ارز آوری

۶,۸۴

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۹۵,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گاز گلخانه‌ای

۵۷,۰۰۰

تن

۷
پروژه شماره





کاظم آباد

استان کرمان



میزان سرمایه‌گذاری

۴,۸

میلیون دلار

مساحت

۱۸

هکتار

ظرفیت

۱۲

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۲۵۴ نفر

سطح اتصال به شبکه

۲۵ کیلوولت

میزان ارزش آوری

۴,۳۲

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۶۰,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گاز گلخانه‌ای

۳۶,۰۰۰

تن





دشتی

استان بوشهر



میزان سرمایه‌گذاری

۲

میلیون دلار

مساحت

۷,۵

هکتار

ظرفیت

۵

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۸۵ نفر

سطح اتصال به شبکه

۲۰ کیلوولت

میزان ارز آوری

۱,۸

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۲۵,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گاز گلخانه‌ای

۱۵,۰۰۰

تن

۹
پروژه شماره





دیلم

استان بوشهر



میزان سرمایه‌گذاری

۲,۸

میلیون دلار

مساحت

۱۰,۵

هکتار

ظرفیت

۷

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۱۱۹ نفر

سطح اتصال به شبکه

۲۰ کیلوولت

میزان ارز آوری

۲,۵۲

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۳۵,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گازگلخانه‌ای

۲۱,۰۰۰

تن

۱۰
پروژه شماره





کاشمر

استان خراسان رضوی



میزان سرمایه‌گذاری

۵,۲

میلیون دلار

مساحت

۱۹,۵

هکتار

ظرفیت

۱۳

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۲۲۱ نفر

سطح اتصال به شبکه

۲۰ کیلوولت

میزان ارز آوری

۴,۶۸

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۶۵,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گاز گلخانه‌ای

۳۹,۰۰۰

تن

۱۱
پروژه شماره





کشکوئیه

استان کرمان



میزان سرمایه گذاری

۷,۲

میلیون دلار

مساحت

۲۷

هکتار

ظرفیت

۱۸

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۳۵۶ نفر

سطح اتصال به شبکه

۲۵ کیلوولت

میزان ارز آوری

۶,۴۸

میلیون دلار

صرفه جویی آب

۹۵,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گاز گلخانه‌ای

۵۴,۰۰۰

تن

۱۲

پروژه شماره





بافت

استان کرمان



میزان سرمایه‌گذاری

۱۶

میلیون دلار

مساحت

۶۰

هکتار

ظرفیت

۴۰

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۶۸۰ نفر

سطح اتصال به شبکه

۲۰ کیلوولت

میزان ارز آوری

۱۴,۴

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۲۰۰,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گاز گلخانه‌ای

۱۲۰,۰۰۰

تن

۱۳
پروژه شماره





سورمق

استان فارس



میزان سرمایه‌گذاری

۱۶۰

میلیون دلار

مساحت

۶۰۰

هکتار

ظرفیت

۴۰۰

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۶,۸۰۰ نفر

سطح اتصال به شبکه

۴۰۰ کیلوولت

میزان ارز آوری

۱۴۴

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۲,۰۰۰,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گازگلخانه‌ای

۱,۲۰۰,۰۰۰

تن

۱۴
پروژه شماره





نیزار

استان قم / مرکزی



میزان سرمایه‌گذاری

۸۰

میلیون دلار

مساحت

۳۰۰

هکتار

ظرفیت

۲۰۰

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۳,۴۰۰ نفر

سطح اتصال به شبکه

۲۳۰ کیلوولت

میزان ارز آوری

۷۲

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۱,۰۰۰,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گاز گلخانه‌ای

۶۰۰,۰۰۰

تن

۱۵
پروژه شماره





خمین

استان مرکزی



میزان سرمایه‌گذاری

۱۲۰

میلیون دلار

مساحت

۴۵۰

هکتار

ظرفیت

۳۰۰

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۵,۱۰۰ نفر

سطح اتصال به شبکه

۴۰۰ کیلوولت

میزان ارز آوری

۱۰۸

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۱,۵۰۰,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گاز گلخانه‌ای

۹۰۰,۰۰۰

تن

۱۶

پروژه شماره





گناباد

استان خراسان رضوی



میزان سرمایه‌گذاری

۱۰۰

میلیون دلار

مساحت

۳۷۵

هکتار

ظرفیت

۲۵۰

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۴,۲۵۰ نفر

سطح اتصال به شبکه

۴۰۰ کیلوولت

میزان ارز آوری

۹۰

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۱,۲۵۰,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گاز گلخانه‌ای

۷۵۰,۰۰۰

تن

۱۷
پروژه شماره







کل پروژه‌ها در یک نگاه



میزان سرمایه‌گذاری

۱,۲۱۲

میلیون دلار

مساحت

۴,۵۴۴

هکتار

ظرفیت

۳,۰۲۹

مگاوات

اشتغالزایی مستقیم و غیرمستقیم

۵۱,۰۰۰ نفر

سطح اتصال به شبکه

۲۵,۲۳۵,۴۰۰ کیلوولت

میزان ارز آوری

۱۰۹۰

میلیون دلار

صرفه‌جویی آب

۱۵,۱۴۵,۰۰۰

مترمکعب در سال

کاهش گاز گلخانه‌ای

۹,۰۸۷,۰۰۰

تن



نمای کلی در یک نگاه



سرفصل اقدامات دوره پیشبرد

۳

دریافت مجوز
محیط زیست

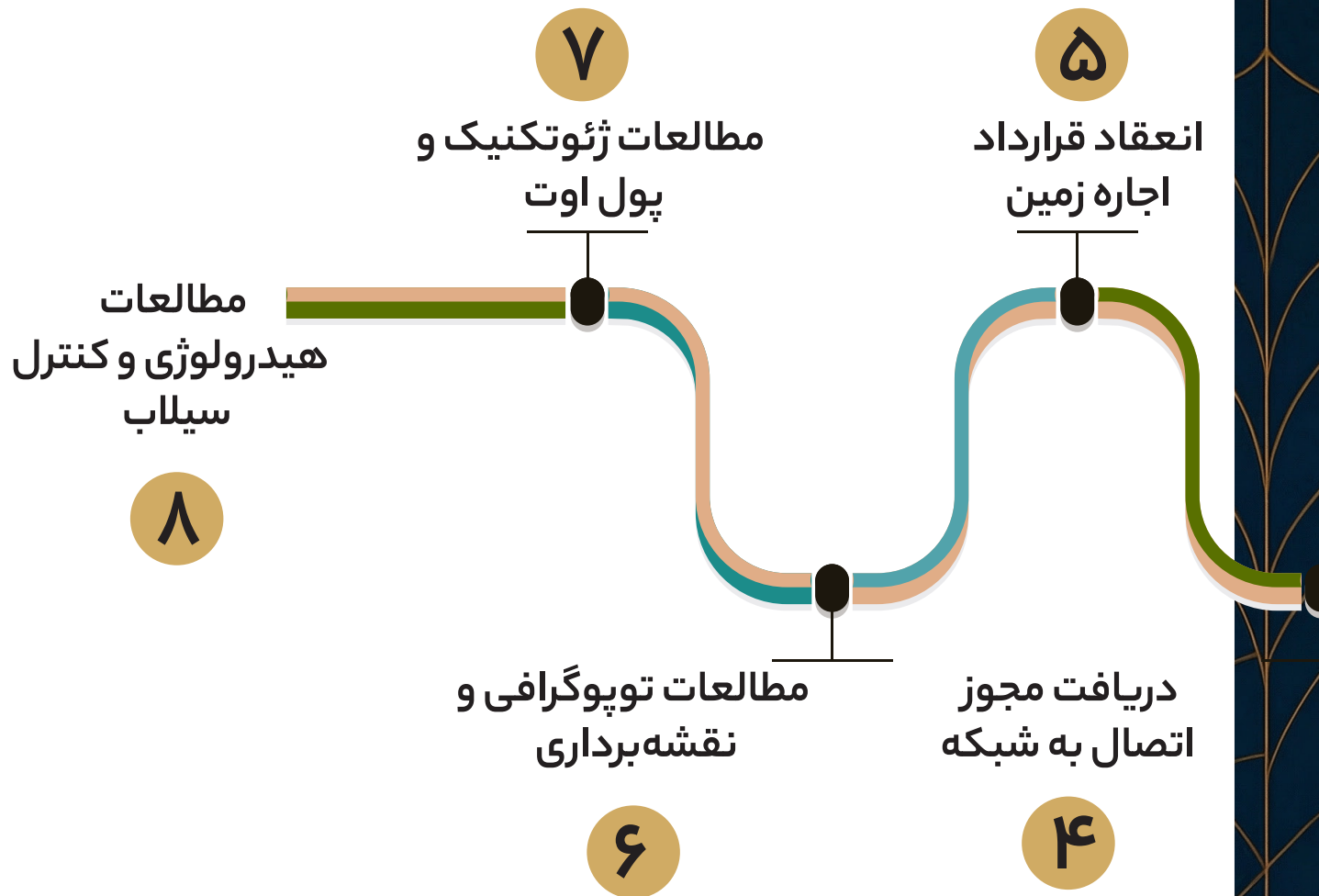
آمایش سرزمین
انتخاب ساختگاه‌های
بهینه

۱

دریافت پروانه
احداث

۲





نقشه برداری و مطالعات توپوگرافی

(۱) برداشت توپوگرافی دقیق زمین:

اندازه‌گیری و ترسیم نقشه توپوگرافی با جزئیات ارتفاعی و شیب زمین در محدوده سایت نیروگاه، برای طراحی دقیق جایگذاری پنل‌های خورشیدی

(۲) تعیین مختصات دقیق نقاط کلیدی:

تعیین موقعیت دقیق نقاط مرزی و فیزیکی زمین با استفاده از GPS و توتال استیشن، برای مشخص شدن محدوده پروژه

(۳) بررسی شیب و جهت زمین:

تحلیل جهت و شیب زمین برای بهینه‌سازی زاویه نصب پنل‌ها و افزایش بازدهی نیروگاه.

(۴) جانمایی تجهیزات و سازه‌ها:

تعیین محل دقیق نصب پایه‌ها، تابلوها، دکل‌ها، و سایر تجهیزات نیروگاه.

(۵) تهیه نقشه‌های کاداستر و تفکیکی:

بررسی و تعیین دقیق مالکیت و حدود اراضی پروژه، مخصوصاً اگر زمین از چند مالک مختلف باشد.

(۶) کنترل و نظارت مراحل ساخت:

نقشه‌برداری مرحله به مرحله جهت اطمینان از تطابق اجرای پروژه با نقشه‌های طراحی.

● ساختگاه‌ها:

● استان قم

● استان کرمان

● حوض سلطان ۱ به ظرفیت ۳۵۰ مگاوات

● سیرجان به ظرفیت ۴۲۰ مگاوات

● حوض سلطان ۲ به ظرفیت ۱۶۵۰ مگاوات

● کهنوج به ظرفیت ۲۰۰ مگاوات

● استان اصفهان

● رفسنجان به ظرفیت ۱۰۰ مگاوات

● رازی به ظرفیت ۳۰۰ مگاوات

● دهاقان به ظرفیت ۴۸۵ مگاوات

مطالعات ژئوتکنیک و تست پول اوت

● مطالعات ژئوتکنیک

(۱) مطالعه و بررسی زمین‌شناسی منطقه پروژه:

جمع‌آوری داده‌های زمین‌شناسی، نوع و ویژگی‌های خاک، لایه‌بندی زمین و ارزیابی شرایط جغرافیایی منطقه.

(۲) نمونه‌برداری از خاک:

حفاری و استخراج نمونه‌های خاک از نقاط مختلف سایت به عمق‌های مورد نظر برای آزمایش‌های بعدی.

(۳) آزمایش‌های آزمایشگاهی خاک:

انجام آزمایش‌های مکانیکی و فیزیکی شامل تعیین دانه‌بندی، رطوبت، مقاومت، تراکم، حد روانی و پلاستیکی و

سایر خصوصیات خاک

(۴) تعیین پارامترهای مهندسی خاک: تعیین مقاومت برشی خاک، ظرفیت باربری، ضریب نفوذپذیری و سایر

پارامترهای لازم برای طراحی فونداسیون پایه‌های پنل‌های خورشیدی

(۵) ارائه گزارش ژئوتکنیک :

تهیه گزارش کامل شامل تحلیل داده‌ها، نتایج آزمایش‌ها، پیشنهادات طراحی فونداسیون و نکات اجرایی.

(۶) پیشنهاد نوع فونداسیون:

ارائه پیشنهادهای فنی برای انتخاب نوع فونداسیون مناسب (مثلاً فونداسیون‌های سطحی، پیچ‌های خاکی و غیره)

با توجه به شرایط زمین

● تست پول اوت (Pull Out Test)

(۱) تعیین محل‌های اجرای آزمون:

انتخاب نقاط نمونه‌گیری بر اساس موقعیت فونداسیون‌های پیشنهادی و شرایط زمین.

۲) اجرای آزمون پول اوت:

نصب سازه‌های نمونه یا پیچ‌های خاکی در محل مشخص شده و اعمال بار کششی تا حد شکست یا حد بار طراحی

۳) اندازه‌گیری و ثبت نتایج:

ثبت میزان بار وارد شده و تغییر شکل‌ها برای ارزیابی ظرفیت باربری کششی فونداسیون.

۴) تحلیل داده‌ها و مقایسه با معیارها:

بررسی نتایج آزمون در مقابل استانداردها و الزامات طراحی فونداسیون نیروگاه.

۵) تهیه گزارش فنی آزمون:

ارائه گزارش کامل شامل روش اجرا، نتایج، نمودارها و پیشنهادات فنی برای طراحی نهایی.

● ساختگاه‌ها:

● استان کرمان

● سیرجان به ظرفیت ۴۲۰ مگاوات

● زید آباد به ظرفیت ۱۰۰ مگاوات

● کهنوج به ظرفیت ۲۰۰ مگاوات

● بم به ظرفیت ۱۵۰ مگاوات

● استان قم

● حوض سلطان ۱ به ظرفیت ۳۵۰ مگاوات

● استان اصفهان

● رازی به ظرفیت ۳۰۰ مگاوات

● دهاقان به ظرفیت ۴۸۵ مگاوات

● استان بوشهر

● خورموج به ظرفیت ۲۰۰ مگاوات



مطالعات هیدرولوژی و کنترل سیلاب

● مطالعات هیدرولوژی

(۱) جمع‌آوری داده‌های اقلیمی و هیدرولوژیکی:

گردآوری اطلاعات بارش، تبخیر، دبی رودخانه‌ها و منابع آبی منطقه پروژه.

(۲) تحلیل داده‌های بارش و جریان‌های سطحی:

بررسی الگوهای بارش و جریان‌های سطحی موجود برای پیش‌بینی رفتار آب‌های سطحی.

(۳) مدل‌سازی جریان‌های آب و زهکشی:

شبیه‌سازی مسیرهای جریان آب‌های سطحی و تعیین نقاط تجمع و نفوذپذیری زمین.

(۴) بررسی خطر سیلاب و سیلاب‌زدگی:

ارزیابی احتمال وقوع سیلاب در منطقه پروژه و بررسی تأثیر آن بر تجهیزات و سازه‌های نیروگاه.

(۵) تعیین معیارهای طراحی سیستم‌های کنترل و دفع آب‌های سطحی:

ارائه مشخصات فنی برای طراحی کانال‌ها، آبراهه‌ها، و زهکش‌ها جهت هدایت و کنترل آب‌های سطحی.

(۶) تهیه نقشه‌های هیدرولوژیکی و طرح کنترل سیلاب:

ترسیم نقشه‌های مربوط به جریان‌های آب، مناطق آسیب‌پذیر و محل اجرای سازه‌های کنترل سیلاب.

● مطالعات کنترل سیلاب

(۱) بررسی و ارزیابی زیرساخت‌های موجود کنترل سیلاب:

بررسی وضعیت کانال‌ها، آبراهه‌ها، سدهای کوچک و سایر سازه‌های موجود در محدوده پروژه.

(۲) طراحی سازه‌های کنترل سیلاب:

طراحی سازه‌هایی مانند کانال‌های هدایت آب، مخازن کنترل سیلاب، دیوارهای حایل و سایر تدابیر مهندسی برای

کاهش اثر سیلاب

۳) محاسبه حجم و سرعت جریان سیلاب:

برآورد حجم آب ورودی در زمان‌های بارش شدید و تعیین سرعت جریان برای طراحی بهینه سازه‌ها.

۴) ارائه راهکارهای مهندسی برای کاهش خطر سیلاب:

پیشنهاد راهکارهای حفاظتی و مدیریتی جهت جلوگیری از آسیب به تجهیزات و زیرساخت‌های نیروگاه.

۵) نظارت بر اجرای سیستم‌های کنترل سیلاب:

کنترل کیفیت و تطابق عملیات اجرایی با طرح‌های مصوب.

۶) تهیه گزارش جامع کنترل سیلاب:

ارائه گزارش کامل شامل تحلیل‌ها، نقشه‌ها، طرح‌ها و پیشنهادات فنی جهت بهره‌برداری امن نیروگاه.

● ساختگاه‌ها:

● استان کرمان

● سیرجان به ظرفیت ۴۲۰ مگاوات

● زید آباد به ظرفیت ۱۰۰ مگاوات

● کهنوج به ظرفیت ۲۰۰ مگاوات

● بم به ظرفیت ۱۵۰ مگاوات

● استان قم

● حوض سلطان ۱ به ظرفیت ۳۵۰ مگاوات

● حوض سلطان ۲ به ظرفیت ۱۶۵۰ مگاوات

● استان اصفهان

● رازی به ظرفیت ۳۰۰ مگاوات

● دهاقان به ظرفیت ۴۸۵ مگاوات

● استان مرکزی

● خمین به ظرفیت ۳۰۰ مگاوات

● دلیجان به ظرفیت ۲۰۰ مگاوات

● استان فارس

● سورمق به ظرفیت ۴۰۰ مگاوات

● ایزدخواست به ظرفیت ۱۰۰ مگاوات

● استان قزوین

● زین آباد به ظرفیت ۲۰۰ مگاوات

● استان بوشهر

● خورموج به ظرفیت ۲۰۰ مگاوات

● استان سیستان و بلوچستان

● زرآباد به ظرفیت ۱۰۰ مگاوات



مطالعات مهندسی پایه و تفصیلی

● مطالعات مهندسی پایه (Basic Engineering)

۱. جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات اولیه:
جمع‌آوری اطلاعات کلی از سایت پروژه، شرایط محیطی، قوانین و مقررات مربوطه و نیازمندی‌های فنی.
۲. تحلیل مقدماتی فنی و اقتصادی:
بررسی قابلیت اجرایی پروژه، ارزیابی هزینه‌ها و بازدهی اقتصادی به صورت ابتدایی.
۳. طراحی مفهومی و شبیه‌سازی‌های اولیه:
تعیین مشخصات کلی سیستم نیروگاه شامل ظرفیت، نوع پنل‌ها، آرایش کلی و تجهیزات اصلی.
۴. تهیه نقشه‌ها و مدارک اولیه:
ترسیم نقشه‌های اولیه سایت، نقشه توپوگرافی، پلان جانمایی تجهیزات، مسیر کابل‌ها و تأسیسات.
۵. مطالعه و تعیین مشخصات فنی تجهیزات اصلی:
انتخاب و تعیین مشخصات فنی تجهیزات اصلی مانند اینورترها، ترانسفورماتورها و سیستم‌های کنترل.
۶. برنامه‌ریزی اولیه زمان‌بندی پروژه:
تعیین مراحل اصلی اجرای پروژه و زمان‌بندی کلی.
۷. شناسایی ریسک‌ها و الزامات ایمنی:
تحلیل ریسک‌های فنی، زیست‌محیطی و ایمنی و ارائه راهکارهای کاهش ریسک.

● مطالعات مهندسی تفصیلی (Detailed Engineering)

۱. توسعه طراحی‌های مهندسی پایه به طرح‌های اجرایی:
تهیه نقشه‌ها و مدارک دقیق شامل پلان‌ها، برش‌ها، جزییات سازه‌ای، تأسیسات الکتریکی و مکانیکی.

۲. طراحی فونداسیون و سازه‌ها:

ارائه نقشه‌های کامل فونداسیون، سازه‌های فلزی، پایه‌های پیل‌ها و سازه‌های جانبی با رعایت استانداردها.

۳. طراحی سیستم‌های الکتریکی و کنترل:

تهیه مدارک کامل سیستم‌های برق، کابل‌کشی، تابلوهای کنترل و ارتباطات.

۴. محاسبات بارگذاری و تحلیل‌های مهندسی:

انجام محاسبات بار باد، بار برف، نیروهای لرزه‌ای و سایر بارهای محیطی موثر بر نیروگاه.

۵. تهیه برنامه زمان‌بندی دقیق اجرا:

ارائه برنامه زمانی دقیق و تفصیلی برای کلیه مراحل اجرایی پروژه.

۶. شناسایی و تهیه لیست مصالح و تجهیزات:

تعیین مشخصات فنی کامل مصالح، تجهیزات و لوازم مورد نیاز برای تأمین و خرید.

۷. ارائه مستندات فنی و دستورالعمل‌های اجرایی:

تهیه دفترچه‌های فنی، استانداردها و راهنمای نصب و بهره‌برداری.

● در ساختگاه‌های ذیل:

● استان کرمان

● سیرجان به ظرفیت ۴۲۰ مگاوات

● استان قم

● حوض سلطان ۱ به ظرفیت ۳۵۰ مگاوات

● استان اصفهان

● رازی به ظرفیت ۳۰۰ مگاوات

● دهقان به ظرفیت ۴۸۵ مگاوات

● استان بوشهر

● خورموج به ظرفیت ۲۰۰ مگاوات

نام ساختگاه	نام مشاور	پایه	تفصیلی
حوض سلطان ۱	نیک اندیشان مهام شرق	اتمام	—
رازی	انرژی گلشن	اتمام	اتمام
دهقان	دانشمند	اتمام	اتمام
سیرجان	مشاور نیرو	اتمام	اتمام
خورموج	توسعه راهکار انرژی شریف	اتمام	اتمام

مطالعات طراحی خط و پست (انتقال)

۱. جمع‌آوری داده‌ها و اطلاعات اولیه:
گردآوری اطلاعات زمین‌شناسی، نقشه‌های توپوگرافی، وضعیت شبکه برق منطقه و شرایط محیطی.
۲. بررسی و تحلیل نیازهای انتقال انرژی:
تعیین ظرفیت انتقال انرژی، نوع ولتاژ، مشخصات فنی مورد نیاز برای خط انتقال و پست برق.
۳. انتخاب مسیر خط انتقال:
مطالعه مسیرهای مختلف خط انتقال با در نظر گرفتن ملاحظات محیطی، مالکیت زمین، و موانع احتمالی.
۴. طراحی مفهومی پست برق:
تعیین نوع پست (مانند پست کمپکت یا هوایی)، تجهیزات اصلی، سیستم‌های حفاظتی و کنترل.
۵. برنامه‌ریزی اولیه زمان‌بندی و برآورد هزینه:
تهیه برنامه کلی اجرا و برآورد اولیه هزینه‌ها.
۶. شناسایی ریسک‌ها و الزامات ایمنی:
تحلیل ریسک‌ها و ارائه پیشنهادات برای بهبود ایمنی و پایداری سیستم.
۷. تهیه نقشه‌های اجرایی خط انتقال:
طراحی پلان مسیر خط، جزئیات پایه‌های نگهدارنده، مشخصات کابل‌ها و دکل‌ها.
۸. طراحی فنی پست برق:
نقشه‌های ساخت، نصب تجهیزات ترانسفورماتور، کلیدها، حفاظت‌ها، سیستم زمین و کابل‌کشی داخلی.
۹. محاسبات بارگذاری و تحلیل‌های مهندسی:
انجام محاسبات مربوط به جریان، افت ولتاژ، بارگذاری مکانیکی و تحلیل پایداری.

۱۰. طراحی سیستم‌های حفاظتی و کنترلی:

تعیین سیستم‌های حفاظت خط، رله‌ها، سیستم‌های اتوماسیون و کنترل از راه دور.

۱۱. تهیه لیست مصالح و تجهیزات:

مشخصات فنی دقیق کابل‌ها، تجهیزات پست، دکل‌ها و سایر اقلام مورد نیاز.

۱۲. تهیه برنامه زمان‌بندی تفصیلی:

برنامه‌ریزی دقیق مراحل ساخت، نصب، تست و راه‌اندازی.

۱۳. تهیه مستندات فنی و دستورالعمل‌های بهره‌برداری:

تهیه دفترچه‌های راهنما، دستورالعمل نصب، تست و نگهداری تجهیزات.

● در ساختگاه‌های ذیل:

● استان کرمان

● سیرجان به ظرفیت ۴۲۰ مگاوات

● استان قم

● حوض سلطان ۱ به ظرفیت ۳۵۰ مگاوات

● استان اصفهان

● رازی به ظرفیت ۳۰۰ مگاوات

● دهقان به ظرفیت ۴۸۵ مگاوات

● استان بوشهر

● خورموج به ظرفیت ۲۰۰ مگاوات

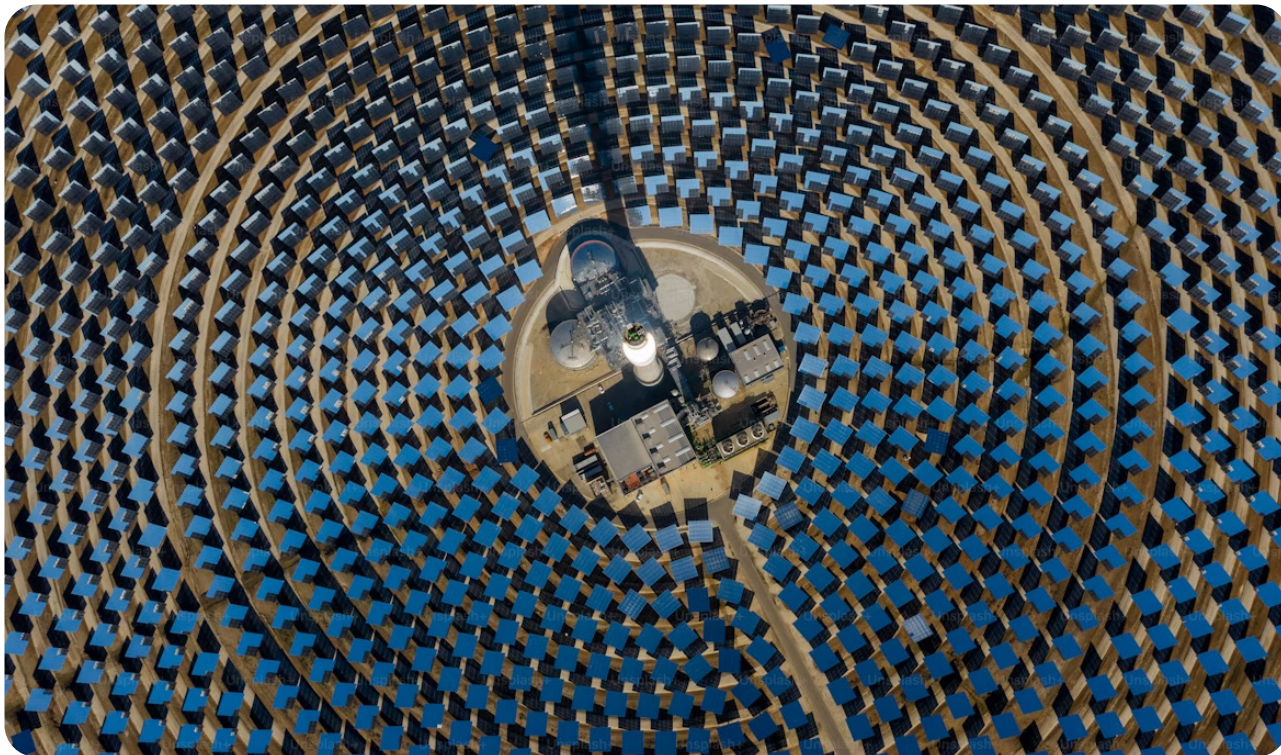
آخرین وضعیت	دریافت اطلاعات پست بالادست	پرداخت به مشاور	ابلاغ قرارداد	نام مشاور	نام ساختگاه
اتمام طراحی پست	✓	✓	✓	نامداران صنعت انتقال	حوض سلطان ۱
	✓	✓	✓	نامداران صنعت انتقال	رازی
	—	✓	✓	مشاور نیرو	دهقان
	✓	✓	✓	توسعه صنعت برق	سیرجان
	✓	✓	✓	مشاور نیرو	خورموج

چارت تحویل زمین





واگذاری و تحویل زمین



ملاحظات تأمین انرژی و تولید برق

چالش در تأمین پایدار انرژی که از آن به‌عنوان ناترازی انرژی یاد می‌شود، به ویژه در سال‌های اخیر به یکی از اصلی‌ترین مسائل کشور تبدیل شده و پیامدهای اقتصادی، سیاسی، اجتماعی و امنیتی جبران‌ناپذیری را نیز به همراه داشته است. ناترازی انرژی در ایران صرفاً محدود به یک حامل نبوده و کشور همزمان در حوزه‌های گاز طبیعی، برق، بنزین و گازوئیل با مشکلاتی روبه‌رو است. افزایش شدت این ناترازی‌ها در هریک از حامل‌های انرژی، باعث شده تا چالش در تأمین پایدار هریک، به‌طور مستقیم در یک فضای دینامیک بر

تأمین سایر حامل‌ها نیز اثرگذار و اثرپذیر باشد. به عنوان مثال، کمبود گاز طبیعی موجب استفاده بیشتر از سوخت‌های مایع در نیروگاه‌ها می‌شود که به نوبه خود فشار مضاعفی بر سوخت مایع و درنهایت بر تأمین برق در زمستان وارد می‌کند گسترده‌گی و تعمیق سالیانه این ناترازی‌ها نشان می‌دهد که مسأله از یک چالش مقطعی یا بخشی فراتر بوده و به یکی از مسائل اصلی صنعت انرژی کشور تبدیل شده است؛ به نحوی که هرگونه تعلل در مدیریت و اصلاح این وضعیت می‌تواند پایداری کل زنجیره انرژی را با خطر جدی روبه‌رو سازد. درچنین وضعیتی، حل مسأله ناترازی انرژی به‌عنوان بنیادی‌ترین چالش پیش روی کشور، جایگاه محوری در تدوین برنامه هفتم یافت و به تصویب رسید.

در میان موارد ذکر شده، ناترازی گاز طبیعی دارای اهمیت بیشتری است؛ چراکه حدود ۷۲ درصد کل انرژی تولید کشور مربوط به گاز است و این ترکیب به‌روشنی نشان می‌دهد که بخش عمده انرژی اولیه کشور برپایه گاز طبیعی تأمین می‌شود. همچنین تقریباً تمامی بخش‌های مصرفی کشور اتکای بالایی به گاز طبیعی دارند، به‌نحوی که ۸۱ درصد سبد انرژی مصرف بخش خانگی، ۷۶ درصد بخش صنعتی، ۱۶ درصد بخش تجاری و ۳۷ درصد بخش کشاورزی به گاز طبیعی وابسته است. از سوی دیگر حدود ۸۰ درصد برق تولیدی کشور نیز از گاز طبیعی تأمین می‌شود که این امر وابستگی مستقیم و غیرمستقیم همه بخش‌های مصرفی به گاز را به مراتب افزایش داده‌است. میزان کسری گاز در سال‌های اخیر رو به گسترش بوده و در اوج مصرف در زمستان سال، ۱۴۰۳ به ۱۵۳ میلیون مترمکعب در روز رسیده است. در چهار ماه سرد سال نیز به‌صورت متوسط میزان کسری گاز حدود ۸۹۲ میلیون مترمکعب در روز بوده است که نشان از افزایش آن در چهار سال اخیر دارد. شایان ذکر است؛ ناترازی گاز محدود به ماه‌های سرد سال نبوده، بلکه در کل سال نیز وجود دارد و تأمین گاز نیروگاه‌های حرارتی و تزریق به میادین حتی در ماه‌های گرم سال با چالش روبه‌رو شده است لذا مهم‌ترین مسأله پیش رو در برنامه هفتم توسعه مسأله ناترازی انرژی و به‌طور خاص ناترازی گاز کشور لحاظ شده است. در سال، ۱۴۰۲ میزان ظرفیت نامی برق ۹۲.۸ هزار مگاوات بوده است و براساس برش سالیانه، بایستی با افزایش ۳.۷ هزار مگاواتی در سال، ۱۴۰۳ به حدود ۹۶.۵۸ هزار مگاوات می‌رسیده، اما عملکرد آن ۹۴.۶ هزار مگاوات بوده که حدود ۲ هزار مگاوات با هدف برنامه در سال اول فاصله دارد و تحقق ۴۶.۵ درصدی را

نشان می‌دهد. شایان ذکر است که براساس برش سالیانه، بایستی در سال‌های ۱۴۰۴ و ۱۴۰۵ سالیانه حدود ۸.۲ هزار مگاوات ظرفیت جدید به شبکه برق افزوده شود که دستیابی به آن با توجه به روند فعلی محل تأمل است.

درخصوص ظرفیت تجدیدپذیر نیز بایستی با افزایش ۹۵۲ مگاواتی در سال اول، به هدف ۱۹۷۸ مگاوات می‌رسید، این درحالی است ظرفیت نهایی تجدیدپذیر در سال ۱۴۰۳ به ۱۴۵۷ مگاوات رسیده است و به معنای عملکرد ۴۵.۳ درصدی است. شایان ذکر است که براساس برش سالیانه، بایستی در سال‌های ۱۴۰۴ و ۱۴۰۵ سالیانه به ترتیب ۳.۲ و ۸.۳ هزار مگاوات ظرفیت جدید تجدیدپذیر به شبکه برق افزوده شود بایستی تا پایان برنامه ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر به ۱۲ هزار مگاوات برسد که تا پایان سال اول برنامه تنها ۶.۳ درصد عملکرد داشته است.



گزارش تحلیلی جامع آژانس بین‌المللی انرژی، ایران را به‌عنوان بازیگری محوری اما متناقض در چشم‌انداز انرژی منطقه به تصویر می‌کشد؛ کشوری که از منابع عظیم هیدروکربنی و پایگاه صنعتی قابل توجهی برخوردار است، اما نظام انرژی آن با ناکارآمدی‌های عمیق، آسیبپذیری‌های ساختاری و ریسک‌های اقتصادی قابل توجهی دست‌وپنجه نرم می‌کند که پتانسیل‌های آن را محدود کرده است. از این رو، توسعه توان تولیدی برق تجدیدپذیر یکی از مهم‌ترین احکامی است که بایستی در برنامه هفتم پیشرفت به جدیت دنبال شود، بانک گردشگری با توجه به نارسایی‌های گسترده، محدودیت‌های زیرساختی و چالش‌های روبه‌افزایش کشور در حوزه تأمین انرژی، بر آن شده است تا با رویکردی مسئولانه و آینده‌نگر نقش فعال‌تری در توسعه ظرفیت‌های نوین انرژی ایفا کند بررسی‌ها و مطالعات این بانک نشان می‌دهد که تنوع‌بخشی به منابع تولید برق و حرکت به سمت انرژی‌های پاک، نه‌تنها ضرورتی اقتصادی و زیست‌محیطی است، بلکه یکی از مهم‌ترین راه‌های کاهش فشار بر شبکه برق



و افزایش پایداری آن در سال‌های آینده خواهد بود. بر همین اساس، بانک گردشگری با اتخاذ یک استراتژی بلندمدت، ورود رسمی خود را به عرصه احداث نیروگاه‌های تجدیدپذیر اعلام کرده است. این بانک در گام نخست، طرح بزرگ احداث ۳۰۰۰ مگاوات نیروگاه خورشیدی را در دستور کار قرار داده و مقدمات اجرایی آن را آغاز نموده است. اجرای این پروژه عظیم، ضمن تقویت ظرفیت تولید برق پاک، می‌تواند نقش مهمی در کاهش وابستگی به سوخت‌های فسیلی، ارتقای بهره‌وری شبکه انرژی، ایجاد اشتغال پایدار و توسعه اقتصاد سبز در کشور ایفا کند. بانک گردشگری با تکیه بر توان مدیریتی، ظرفیت‌های مالی و همکاری با شرکت‌های تخصصی داخلی و خارجی، قصد دارد نقشی ماندگار در شکل‌گیری نسل جدید زیرساخت‌های انرژی ایفا کرده و گامی مؤثر در مسیر پایداری و امنیت انرژی کشور بردارد.



چالش‌ها و مسائل

۱. مجوزهای صادر شده قدیمی و اشباع سیستمی و غیر واقعی شبکه؛ نتیجتاً تحمیل توسعه شبکه به سرمایه‌گذاران واقعی؛
۲. عدم تحویل دک شبکه، جهت بررسی وضعیت موجود؛ نتیجتاً عدم امکان طراحی روش اتصال فنی و اقتصادی به شبکه؛
۳. بروکراسی سنگین و فرآیند مبهم اخذ زمین منابع طبیعی بلامعارض؛



۴. فقدان سیستم یکپارچه بین سازمانهای ذیربط جهت استعلام یکباره زمینهای درخواستی؛
۵. محدودیت جدی در دسترسی به پستهای بالادستی جهت طراحی بهینه پست بلافصل نیروگاهی؛
۶. عدم توسعه متوازن شبکه و پستهای کشور و در نتیجه تحمیل هزینههای مازاد بر نیروگاه به سرمایه‌گذار جهت توسعه زیرساخت‌ها؛
۷. اینرسی بالای بدنه کارشناسی توانیر جهت بررسی و تصمیم‌گیری طرحهای اتصال؛
۸. تغییرات مکرر قوانین ثبت سفارش و تخصیص ارز که عملاً منجر به تضييع وقت و حقوق متقاضیان گردیده است.
۹. تفاوت رویکردی و تمرکز صرف بر ماموریت‌های درون‌سازمانی فیما بین وزارت صمت و وزارت نیرو که عملاً تلاش‌های هر دو وزارتخانه را خنثی نموده است.
۱۰. طرح‌های متعدد و بدون ضمانت اجرایی سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و افزایش بهره‌وری انرژی (ساتبا) و صندوق توسعه ملی که منجر به سردرگمی جدی متقاضیان گردیده است.
۱۱. عدم وجود ظرفیت کافی درخصوص تامین تجهیزات اصلی و حیاتی نیروگاهی در داخل کشور؛ نتیجتاً لزوم ایجاد مسیرهای میانبر و حمایت از تولید داخل به صورت همزمان





گروہ ماہگروہ شگری



LOG بانک گروہ شگری
Layan Oil & Gas
TOURISM BANK

