

طرح توجیهی نیروگاه خورشیدی ۳۰۰ کیلووات کوشا تغذیه ماندگار

۱. مقدمه و خلاصه مدیریتی

با توجه به افزایش روزافزون تقاضای انرژی الکتریکی در بخش صنعت و ناترازی‌های فصلی در شبکه برق کشور، احداث نیروگاه‌های خورشیدی حمایتی و خودتامین در شهرک‌های صنعتی به یکی از راهکارهای کلیدی جهت استمرار تولید صنایع تبدیل شده است. این طرح توجیهی مربوط به احداث یک نیروگاه خورشیدی فتوولتائیک به ظرفیت نامی ۳۰۰ کیلووات متصل به شبکه (On-Grid) بر روی سقف سالن‌های تولید شرکت «کوشا تغذیه ماندگار» واقع در شهرک صنعتی عباس‌آباد است.

این نیروگاه سالانه حدود ۵۰۲,۵۰۰ کیلووات ساعت برق پاک تولید کرده و علاوه بر تامین نیاز داخلی کارخانه، مازاد آن را بر اساس قراردادهای خرید تضمینی ۲۰ ساله (ساتبا) یا عرضه در بورس انرژی به فروش خواهد رساند.

۲. مشخصات و داده‌های کلیدی مالی طرح (مبنا: تیرماه ۱۴۰۵)

جدول زیر خلاصه اطلاعات مالی و اقتصادی پروژه را نشان می‌دهد:

ردیف	شاخص مالی / اقتصادی	مقدار (ریال)	توضیحات
۱	سرمایه‌گذاری اولیه کل (CAPEX)	۸۵,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	شامل پنل، اینورتر، سازه و اتصال به شبکه
۲	درآمد سالانه پیش‌بینی شده	۵۵,۲۷۵,۰۰۰,۰۰۰	بر اساس تعرفه‌های مصوب سال ۱۴۰۵
۳	هزینه بهره‌برداری سالانه (OPEX)	۱,۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰	نگهداری، شستشو و بیمه نیروگاه
۴	سود عملیاتی سالانه (EBITDA)	۵۳,۴۷۵,۰۰۰,۰۰۰	سود خالص پیش از مالیات و استهلاک
۵	دوره بازگشت سرمایه (Payback Period)	۱.۶ سال	نرخ بازگشت بسیار سریع با توجه به ناترازی برق

ردیف	شاخص مالی / اقتصادی	مقدار (ریال)	توضیحات
۶	تولید سالانه انرژی	۵۰۲,۵۰۰ kWh	راندمان متوسط سالانه منطقه عباس آباد

۳. مشخصات فنی پروژه

نیروگاه بر اساس تجهیزات رده بالا (Tier 1) با راندمان بالا طراحی شده است تا پایداری و طول عمر ۲۵ ساله سیستم تضمین شود: * پنل‌های خورشیدی: پنل‌های مونوکریستال نیم‌سلولی (Half-Cut) با توان ۵۵۰ وات به بالا. * اینورترها: اینورترهای متصل به شبکه سه فاز (حداقل ۳ دستگاه ۱۰۰ کیلوواتی یا ترکیبی مشابه) با راندمان بالای ۹۸.۵ درصد. * سازه نگهدارنده: سازه‌های آلومینیومی و گالوانیزه گرم متناسب با شیب و پوشش سقف سالن‌های صنعتی بدون آسیب به عایق سقف. * اتصال به شبکه: احداث پست اختصاصی و سیستم‌های حفاظتی تایید شده توسط شرکت توزیع نیروی برق استان تهران.

۴. آنالیز SWOT پروژه (نقاط قوت، ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها)

نقاط قوت (Strengths)

- استفاده از سقف‌های موجود سالن‌های تولید بدون نیاز به تملک زمین جدید.
- کاهش قطعی برق کارخانه در فصول گرم و تضمین استمرار خط تولید شرکت کوشا تغذیه ماندگار.
- دوره بازگشت سرمایه بسیار کوتاه (۱.۶ سال).

نقاط ضعف (Weaknesses)

- نیاز به سرمایه اولیه نسبتاً بالا در فاز اولیه پروژه.
- وابستگی به راندمان پنل‌ها و نیاز به شستشوی دوره‌ای به علت آلاینده‌گی هوای منطقه صنعتی عباس آباد.

فرصت‌ها (Opportunities)

- حمایت‌های قانونی دولت و ساتبا (قوانین مربوط به الزام صنایع به تامین درصد مشخصی از برق خود از منابع تجدیدپذیر).
- پتانسیل بالای تابش خورشیدی در منطقه عباس‌آباد استان تهران.
- افزایش مداوم نرخ خرید برق تضمینی متناسب با تورم و نرخ ارز.

تهدیدها (Threats)

- نوسانات نرخ ارز جهت تامین تجهیزات یدکی و اینورترها در آینده.
- تغییرات احتمالی در سیاست‌های خرید تضمینی برق یا قوانین ترانزیت انرژی در بورس.

۵. تحلیل زیست‌محیطی و کاهش آلاینده‌ها

احداث این نیروگاه خورشیدی ۳۰۰ کیلوواتی اثرات زیست‌محیطی بسیار مثبتی دارد: * کاهش انتشار گاز دی‌اکسید کربن (CO2): حدود ۳۲۰ تن در سال. * صرفه‌جویی در مصرف آب: حدود ۱۳۰,۰۰۰ لیتر در سال (در مقایسه با نیروگاه‌های حرارتی). * صرفه‌جویی در مصرف سوخت‌های فسیلی (گاز طبیعی): حدود ۱۱۰,۰۰۰ مترمکعب در سال.

۶. جمع‌بندی و پیشنهاد

با توجه به بازگشت سرمایه سریع (۱.۶ سال)، وجود قوانین حمایتی نظیر ماده ۱۶ قانون جهش تولید دانش‌بنیان، و پیشگیری از خسارت‌های سنگین ناشی از قطعی برق صنایع، احداث نیروگاه خورشیدی ۳۰۰ کیلوواتی برای شرکت «کوشا تغذیه ماندگار» از نظر فنی کاملاً اجرایی و از نظر اقتصادی بسیار سودآور ارزیابی می‌شود. توصیه می‌گردد فاز اجرایی و خرید تجهیزات بلافاصله پس از اخذ مجوزهای لازم آغاز شود.

محل اجرا: شهرک صنعتی عباس‌آباد، استان تهران تاریخ تدوین: تیرماه ۱۴۰۵ مشاور فنی پروژه: جناب آقای مسیب زمانی نماینده شرکت: جناب آقای غلامرضا روزبهانی‌راد