

مرکز خدمات سرمایه گذاری استان گلستان

پیش طرح توجیهی فنی - اقتصادی

نیروگاه بادی به ظرفیت 5 مگاوات

(کد ISIC)

مشاور تهیه طرح:

پارس سولار البرز

سال ۱۳۹۷

**معرفی پروژه**

۱- عنوان طرح:

نیروگاه بادی به ظرفیت ۵ مگاوات

۲- محل پیشنهادی اجرای طرح:

کردستان گلستان

۳- محصولات تولیدی:

انرژی الکتریکی

۴- ظرفیت تولید سالانه:

۱۸۹۱۱ مگاوات ساعت

۵- کل سرمایه گذاری مورد نیاز:

- سرمایه ثابت:
- (ارزی: ۵۰۶۲۸۵۰ یورو ریالی: ۱۰۱۸۳۵ میلیون ریال)
- سرمایه در گردش:
- (ارزی: ۰ ریالی: ۴,۵۴۶,۰۰۰,۰۰۰ ریال)

۶- نوع مواد اولیه مورد نیاز:

بدون نیاز به مواد اولیه

۷- دسترسی به مواد اولیه مورد نیاز طرح در داخل : بدون نیاز به مواد اولیه

۸- تعداد پرسنل مورد نیاز: ۸ نفر

۹- درصد (میزان) تولید در نقطه سربرسر: ۷۵,۶٪

۱۰- نرخ بازده سرمایه گذاری کل (IRR): ۱۲٪

۱۱- چگونگی دسترسی به دانش فنی:

نیروگاه های بادی شامل پره ها، گیربکس و ژنراتور و سیستم های کنترلی الکتریکال و مکانیکال می باشد. با وزش باد، پره ها به حرکت در می آید و انرژی مکانیکی حاصل از؛ آن به کمک گیربکس، افزایش یافته و

در نهایت توسط ژنراتور، این انرژی مکانیکی به انرژی الکتریکی تبدیل خواهد شد.  
سپس انرژی الکتریکی توسط پست برق و خط انتقال به شبکه توزیع تزریق می شود.

### وضعیت اقتصادی

#### ۱۲- معرفی محصول:

محصول تولیدی نیروگاه بادی، انرژی الکتریکی می باشد که محصول تبدیل انرژی مکانیکی حاصل از چرخش پره های توربین بر اثر وزش باد و تبدیل این انرژی توسط گیربکس ها و ژنراتور به انرژی الکتریکی که در نهایت توسط پست های نیروگاه و خطوط انتقال به مصرف کننده نهایی می رسد.

#### ۱۳- تولید سالانه محصول در استان و کشور:

ماهیت جغرافیایی استان بدلیل وجود دشت ها و ارتفاع کم از سطح دریا دارای مناطق محدودی از نظر میزان وزش باد مناسب می باشد. اما با توجه به امکان سنجی هایی که صورت گرفته در دو نقطه از استان گلستان امکان احداث نیروگاه های بادی با ارتفاع دکل های بالای ۸۰ متر وجود دارد و تولید انرژی آن مناسب می باشد.

#### ۱۴- مطالعات بازار:

بدلیل وجود فرآیند خرید تضمینی برق از سوی سازمان انرژی های تجدید پذیر و بهره وری برق (ساتبا)، فروشندگان نگرانی بابت فروش محصول تولیدی خود به مدت ۲۰ سال نخواهند داشت.

#### ۱۵- میزان واردات محصول در ۵ سال گذشته:

به دلیل اینکه ایران از نظر پتانسیل تولید انرژی بادی جایگاه ویژه ای در تولید برق در منطقه دارد، لذا این انرژی وارد کشور نمی شود (غیر از بحث تئور انرژی).

#### ۱۶- میزان صادرات محصول در ۵ سال گذشته:

اخیرا (پاییز ۱۳۹۷) طی مجوز وزارت نیرو، مالکان نیروگاه های تجدید پذیر این اجازه را دارند تا برق تولیدی خود را به کشور های دیگر صادر نمایند.  
در حال حاضر سه مجوز صادرات برق تجدید پذیر به کشور های همسایه صادر گشته است.

### مشخصات فنی

۱۷- هزینه های سرمایه ای:

• سرمایه ثابت

شرح	ارزش ریالی (میلیون ریال)	ارزش ارزی (یورو)	جمع کل (میلیون ریال)
زمین	رایگان	رایگان	رایگان
ساختمان ها و محوطه سازی	۳۱۴۰۰	۰	۳۱۴۰۰
تاسیسات	۸۷۰	۰	۸۷۰
ماشین آلات و تجهیزات	۶۰۳۸۱	۴۶۰۲۵۹۰	۵۰۴۵۳۱
وسائط نقلیه	۱۲۵۰	۰	۱۲۵۰
لوازم آزمایشگاهی، اداری و ایمنی	۸۵	۰	۸۵
هزینه های پیش بینی نشده	۴۸۴۹	۲۳۰۱۳۰	۲۶۷۷۱
هزینه های قبل از بهره برداری	۳۰۰۰	۰	۳۰۰۰
جمع سرمایه ثابت	۱۰۱۸۳۵	۵۰۶۲۸۵۰	۵۹۰۴۰۰

\* نرخ برابری ارز (یورو) در کل این پیش طرح، بر اساس اعلام بانک مرکزی ۹۶۵۰۰ ریال در نظر گرفته شده است.

• سرمایه در گردش:

شرح	ارزش ریالی (میلیون ریال)	ارزش ارزی (یورو)	جمع کل (میلیون ریال)
خرید مواد اولیه ( ۰ ماه )	۰	۰	۰
حقوق و دستمزد ( ۴ ماه )	۸۶۸	۰	۸۶۸
سایر هزینه ها ( ۴ ماه )	۳۶۷۸	۰	۳۶۷۸
جمع	۴۵۴۶	۰	۴۵۴۶

هزینه های سرمایه ای

۱۷-۱ - زمین

شرح	مقدار (مترمربع)	ارزش واحد (ریال)	ارزش کل (میلیون ریال)
زمین	رایگان	رایگان	رایگان

۱۷-۲ - ساختمان ها و محوطه سازی:

شرح	مقدار (مترمربع)	ارزش واحد (ریال)	ارزش کل (میلیون ریال)
فنداسیون بتنی	به ازای ۱ توربین	۱۲,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۵۰۰۰
کانکس	۲۴ متر مربع	۱۶,۶۶۶,۰۰۰	۴۰۰
جاده	۲ کیلومتر	۳,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۶۰۰۰
جمع			۳۱۴۰۰

۳-۱۷- تاسیسات:

شرح	مشخصات فنی	ارزش کل (میلیون ریال)
چراغ روشنایی خورشیدی	۶ عدد پایه چراغ ۳ متری	۸۷۰
جمع		۸۷۰

۴-۱۷- ماشین آلات و تجهیزات

شرح	تعداد	ارزش واحد (یورو)	ارزش کل (یورو)	ارزش واحد (ریال)	ارزش کل (میلیون ریال)
توربین بادی	۲	۲,۳۰۰,۰۰۰	۴,۶۰۰,۰۰۰	۰	۰
تابلو برق‌ها	۲	۰	۰	۴۹۵,۳۰۳,۶۰۰	۹۹۱
سیستم های کنترل	۲	۱۲۹۵	۲۵۹۰	۰	۰
پست و خط انتقال	۱	۰	۰	۵۲,۵۹۰,۰۰۰,۰۰۰	۵۲۵۹۰
سایر تجهیزات	۱	۰	۰	۵,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۵۰۰۰
اجرت نصب	۲	۰	۰	۹۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۸۰۰
جمع			۴۶,۰۲۵۹۰		۶,۰۳۸۱

۵-۱۷- وسائط نقلیه:

شرح	تعداد	ارزش واحد (ریال)	ارزش کل (میلیون ریال)
نیسان وانت تک کابین (پیکاپ)	۱	۱,۲۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱,۲۵۰
جمع		۱,۲۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۱,۲۵۰

۶-۱۷- لوازم آزمایشگاهی، اداری و ایمنی:

شرح	تعداد	ارزش ریالی (میلیون ریال)	ارزش ارزی (یورو)	جمع کل (میلیون ریال)
میز کار	۲	۱۵	۰	۳۰
تخت استراحت	۲	۱۵	۰	۳۰
سرویس بهداشتی و حمام	۱	۱۰	۰	۱۰
کیسول CO2	۵	۳	۰	۱۵
جمع				۸۵

۷-۱۷- هزینه های قبل از بهره برداری:

هزینه کل (میلیون ریال)	شرح
۳۰۰۰	مشاوره و مجوز ها
۳۰۰۰	جمع



۱۸- محاسبه قیمت تمام شده محصولات تولیدی:

۱۸-۱- نوع، مقدار و هزینه مواد اولیه و بسته بندی مورد نیاز:

شرح	واحد	مصرف سالانه	ارزش ریالی (میلیون ریال)	ارزش ارزی (یورو)	جمع کل (میلیون ریال)
بدون نیاز به مواد اولیه	-	-			
جمع					

۱۸-۲- نوع و هزینه نیروی انسانی مورد نیاز:

شرح	تعداد	حقوق ماهانه	جمع حقوق ماهانه (ریال)	جمع حقوق سالانه (میلیون ریال)
کادر اداری:				
مدیریت	۱	۳۵,۰۰۰,۰۰۰	۳۵,۰۰۰,۰۰۰	۴۲۰
کارمند	۱	۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۲۴۰
کادر تولید:				
متخصص	۲	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	۵۰,۰۰۰,۰۰۰	۶۰۰
ماهر	۳	۲۰,۰۰۰,۰۰۰	۶۰,۰۰۰,۰۰۰	۷۲۰
غیر ماهر	۱	۱۷,۰۰۰,۰۰۰	۱۷,۰۰۰,۰۰۰	۲۰۴
هزینه رفاهی	۱۲	۳۵,۰۰۰,۰۰۰	۳۵,۰۰۰,۰۰۰	۴۲۰
جمع				۲۶۰۴

۱۸-۳- هزینه مصرف سوخت و انرژی سالانه:

شرح	واحد	مصرف سالانه	ارزش واحد (ریال)	ارزش کل (میلیون ریال)
بنزین	لیتر	۱۵۰۰	۱۰۰۰۰	۱۵
آب شرب	لیتر	۱۰۰۰	۶۰۰۰	۶
جمع				۲۱

۱۸-۴- استهلاک و تعمیر و نگهداری سالانه:

شرح	ارزش دارایی (میلیون ریال)	استهلاک		تعمیر و نگهداری	
		درصد	مبلغ	درصد	مبلغ
ساختمان	۳۱۴۰۰	۸	۲۵۱۲	۲	۶۲۸
تاسیسات	۸۷۰	۸	۷۰	۲	۱۷
ماشین آلات	۵۰۴۵۳۱	۱۰	۵۰۴۵۳	۲	۱۰۰۹۰
وسایل نقلیه	۱۲۵۰	۲۰	۲۵۰	۴	۵۰
وسایل اداری	۸۵	۲۰	۱۷	۶	۴
هزینه های قبل از بهره برداری	۳۰۰۰	۲۰	۶۰۰	۰	۰
هزینه های پیش بینی نشده	۲۷۰۵۶	۱۰	۲۶۹۵	۲	۵۴۰
جمع			۵۶۵۹۷		۱۱۳۲۹

۵-۱۸- برآورد درآمدها

سال	محصول کل (کیلووات ساعت)	نرخ فروش واحد (ریال)	درآمد فروش (میلیون ریال)	درآمد ارزی (یورو)	کل درآمد (میلیون ریال)
۱	۱۸۹۱۱۱۲۴	۴۸۰۴	۹۰۸۴۳	۰	۹۰۸۴۳
۲	۱۸۷۲۲۰۱۳	۵۳۱۷	۹۹۵۳۶	۰	۹۹۵۳۶
۳	۱۸۵۳۴۷۹۳	۵۸۸۶	۱۰۹۰۹۱	۰	۱۰۹۰۹۱
۴	۱۸۳۴۹۴۴۵	۶۵۱۸	۱۱۹۵۹۴	۰	۱۱۹۵۹۴
۵	۱۸۱۶۵۹۵۰	۷۲۱۹	۱۳۱۱۳۹	۰	۱۳۱۱۳۹
۶	۱۷۹۸۴۲۹۱	۷۹۹۷	۱۴۳۸۲۸	۰	۱۴۳۸۲۸
۷	۱۷۸۰۴۴۴۸	۸۸۶۲	۱۵۷۷۷۵	۰	۱۵۷۷۷۵
۸	۱۷۶۲۶۴۰۳	۹۸۲۱	۱۷۳۱۰۵	۰	۱۷۳۱۰۵
۹	۱۷۴۵۰۱۳۹	۱۰۸۸۵	۱۸۹۹۵۳	۰	۱۸۹۹۵۳
۱۰	۱۷۲۷۵۶۳۸	۱۲۰۶۷	۲۰۸۴۷۰	۰	۲۰۸۴۷۰
۱۱	۱۷۱۰۲۸۸۲	۵۴۳۷	۹۲۹۸۲	۰	۹۲۹۸۲
۱۲	۱۶۹۳۱۸۵۳	۶۰۱۹	۱۰۱۹۱۴	۰	۱۰۱۹۱۴
۱۳	۱۶۷۶۲۵۳۴	۶۶۶۶	۱۱۱۷۳۳	۰	۱۱۱۷۳۳
۱۴	۱۶۵۹۴۹۰۹	۷۳۸۳	۱۲۲۵۲۴	۰	۱۲۲۵۲۴
۱۵	۱۶۴۲۸۹۶۰	۸۱۸۰	۱۳۴۳۸۶	۰	۱۳۴۳۸۶
۱۶	۱۶۲۶۴۶۷۰	۹۰۶۴	۱۴۷۴۲۳	۰	۱۴۷۴۲۳
۱۷	۱۶۱۰۲۰۲۳	۱۰۰۴۵	۱۶۱۷۵۲	۰	۱۶۱۷۵۲
۱۸	۱۵۹۴۱۰۰۳	۱۱۱۳۵	۱۷۷۵۰۱	۰	۱۷۷۵۰۱
۱۹	۱۵۷۸۱۵۹۳	۱۲۳۴۴	۱۹۴۸۱۰	۰	۱۹۴۸۱۰
۲۰	۱۵۶۲۳۷۷۷	۱۳۶۸۶	۲۱۳۸۳۳	۰	۲۱۳۸۳۳

- قیمت تمام شده محصول به ازای هر کیلووات ساعت ۳۷۶۷ ریال محاسبه شده است.
- نقطه سر به سر تولید ۷۵,۶ درصد
- نرخ بازده سرمایه گذاری کل (IRR) ۱۲ درصد

## ۱۹- دلایل توجیه طرح:

در حال حاضر و بنا به وجود شرایط خرید تضمینی برق، سرمایه گذاران بدون نگرانی می توانند محصول خود را به فروش برسانند. از طرفی با توجه به اینکه امکان افزایش قیمت خرید تضمینی برق تا پایان سال ۱۳۹۷ وجود دارد، لذا توجیه پذیری طرح بیشتر نیز خواهد شد.

## ۲۰- ویژگی‌ها، مزایا و مشوق‌های اجرای طرح در استان:

از ویژگی‌های این طرح، عدم وابستگی تولید به آب و گاز می باشد و در نتیجه در مناطق شمال شرق استان که کشاورزی رونقی ندارد و از طرفی دارای پتانسیل بادی نسبتاً خوبیست، مناسب است.

## ۲۱- اطلاعات تماس:

- شرکت مشاور تهیه طرح:

- نام شرکت: پارس سولار البرز
- آدرس: استان گلستان، شهرستان گرگان، بلوار نهار خوران، مجتمع تجاری اداری میلاد نور، طبقه دوم واحد ۵
- تلفن تماس: ۰۱۷۳۲۵۲۱۳۹۱
- پست الکترونیک: [info@psasolar.com](mailto:info@psasolar.com)

- نماینده دستگاه اجرایی:

دستگاه اجرایی مربوط:

نام و نام خانوادگی نماینده:

آدرس:

تلفن تماس:

پست الکترونیک: