



از ابتدا گلستان هستیم  
گروه مهده تجارت گستران

عطار

شرکت مهندسی و توسعه

پرتو انرژی

طراحی، تامین، نصب، راه اندازی و تامین مالی

# نیروگاه خورشیدی



# مستقبل

## فهرست

- چرا سولار
- تولید انرژی خورشیدی در جهان
- انرژی خورشیدی در ایران
- تحلیل طرح
- مکان احداث نیروگاه
- بررسی تولید سالیانه برخی از شهرهای ایران
- توجیه اقتصادی
- مفروضات طرح
- تجهیزات طرح
- چرا ما؟! مزیت رقابتی ما
- تجارب تیم فنی
- برآورد مالی
- تامین مالی و راه اندازی نیروگاه
- طراحی، نصب و راه اندازی نیروگاه‌های خورشیدی
- توانمندی طراحی و اجرای نیروگاه خورشیدی
- محاسبه چند نمونه نرخ بازگشت سرمایه
- محاسبه درآمد سالیانه طی ۲۰ سال
- درآمد و بازگشت سرمایه طرح وام ۱۰۰ کیلووات
- درآمد و بازگشت سرمایه طرح وام ۲۰ کیلووات
- بررسی درآمد سالیانه طرح‌های ۲۰ و ۱۰۰ کیلووات
- بررسی اجمالی طرح شما



# چرا سولار

## مزیت سیستم فتوولتائیک

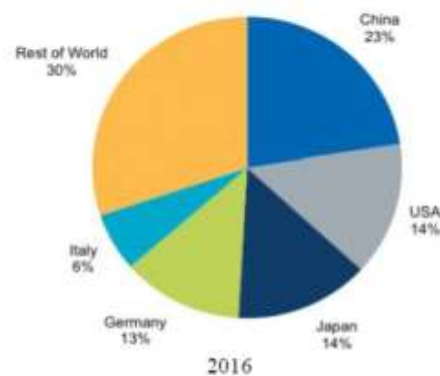
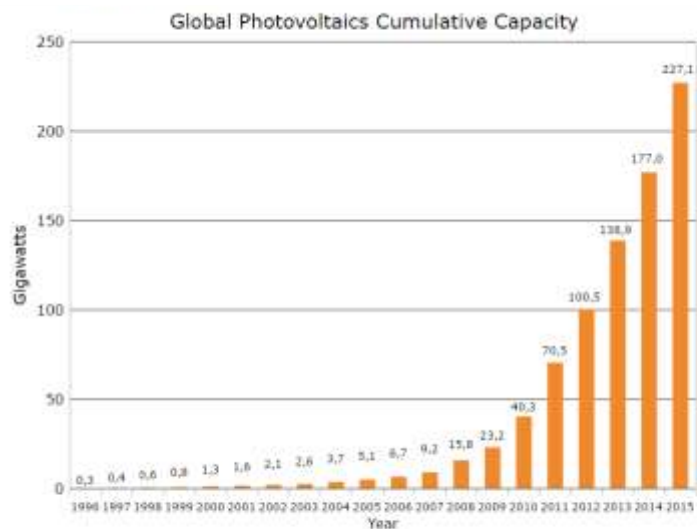
- مزیت اقتصادی و قرارداد خرید تضمینی ۲۰ ساله
- انرژی پاک
- عدم تولید آلودگی‌های زیست محیطی
- بی صدا بودن فرایند تولید انرژی
- کوتاه بودن زمان طراحی و نصب سیستم
- عمر زیاد، تعمیر و نگهداری آسان و کم هزینه
- حمل و نقل آسان

## عوامل موثر در افزایش بازده و راندمان سیستم

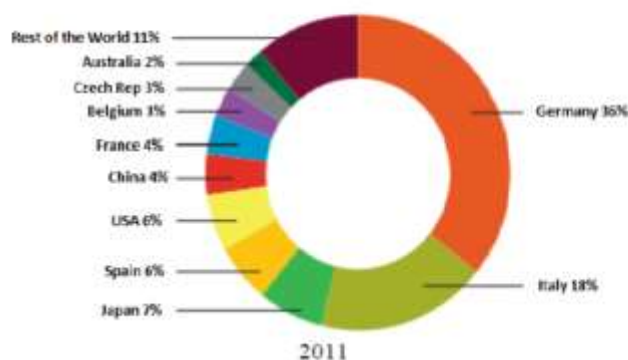
- طراحی و جانمایی مناسب نیروگاه
- خرید و اجرای مناسب و مهندسی شده کلیه تجهیزات
- انتخاب پانل، اینورتر، استراکچر و سیستم الکتریکال بهینه بر اساس طراحی نیروگاه

## نتیجه

لذا این موارد نیازمند تیم فنی، مهندسی و اقتصادی ماهر و با تجربه است. مدیریت پروژه نصب و راه اندازی نیروگاه توسط تیم شامل تجارب علمی و عملی مناسب تضمین محقق شدن شرایط بهینه این کسب و کار است.



Peak Power DC (MW)	Country	Region	City
28	Spain	es	Jumilla (Murcia)
28	Spain	es	Benavites (Alicante)
14	USA	na	Nellis, NV
13.8	Spain	es	Salamanca
12.7	Spain	es	Ledesma (Murcia)
12	Germany	de	Erdene (Armenien)
11	Portugal	pt	Sarja (Azoren)
10.25	Germany	de	Blandis
10	Germany	de	Parkring
9.55	Spain	es	Milagros
8.76	Spain	es	Vina (Navarra)
8.4	Germany	de	Gosweibon
8.22	USA	na	San Luis Valley, Alamosa, CO
6.3	Germany	de	Milfhausen
6.277	Spain	es	Ardea del Conde (Extremadura)
6	Spain	es	Orcidilla (Castilla la Mancha)
6	Germany	de	Doberschütz
5.8	Spain	es	Dano (Granada)
5.568	Germany	de	Obertrambausen
5.27	Germany	de	Megerbach
5.21	Japan	jp	Kaneyama
5.076	Germany	de	Kaisersingen
5.04	Spain	es	Avarado (Euzkadi)



## تولید انرژی خورشیدی در جهان

- توان برق تولیدی توسط انرژی خورشیدی با بهره‌گیری از ماژول‌های فتوولتائیک برای کل دنیا تا پایان سال ۲۰۱۵ حدود ۲۳۵ گیگاوات.
- جدول فوق روند رشد استفاده از پانل‌های فتوولتائیک در تمام دنیا.
- شکل فوق نیز روند استفاده برای کشورهای برجسته در این حوزه می‌باشد.
- با گذشت زمان بهره‌وری از این تکنولوژی افزایش یافته است.
- در حال حاضر کشورهای چین، آمریکا، ژاپن و آلمان بیشترین سهم استفاده را در جهان دارند.



## انرژی خورشیدی در ایران

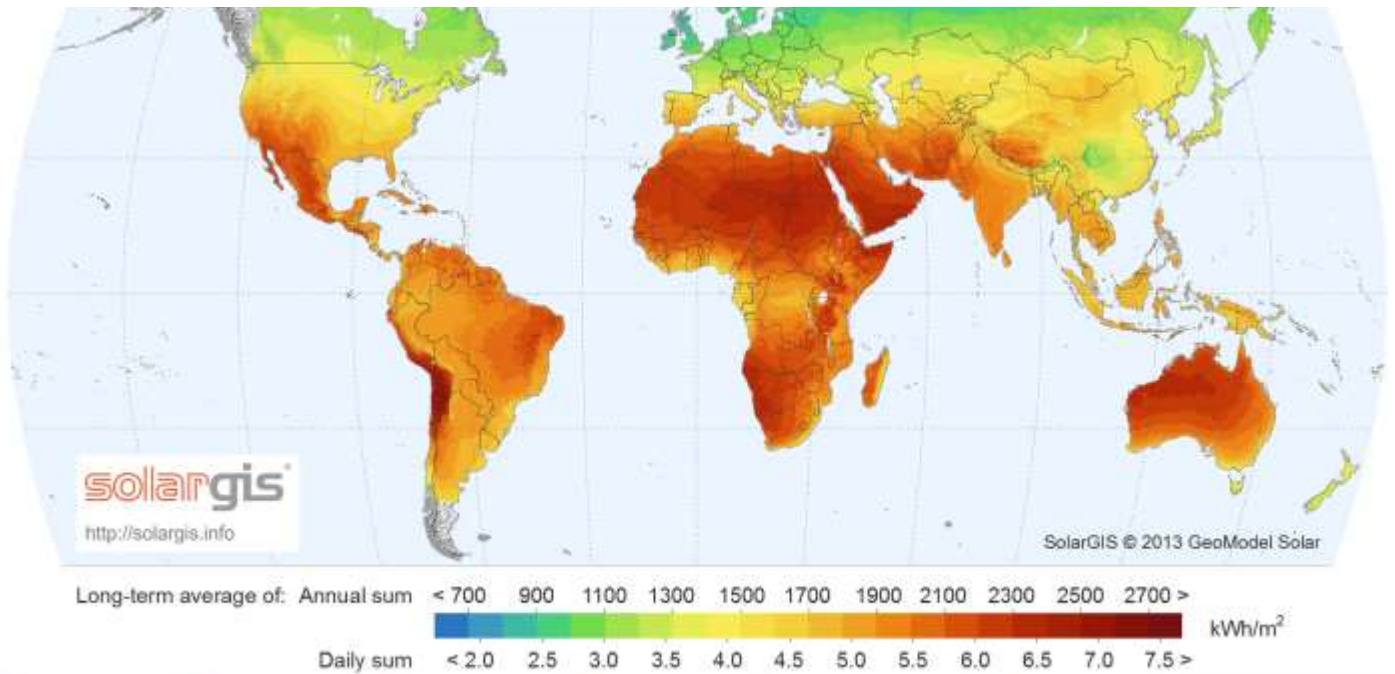
- در موقعیت کنونی اهمیت انرژی‌های تجدید پذیر و جایگزینی آن‌ها با سوخت فسیلی به خوبی احساس می‌شود.
- در این راستا و مطابق با برنامه ششم توسعه برای نصب ۵۰۰۰ مگاوات انرژی تجدید پذیر برنامه ریزی شده است.
- با توجه به مصوبه ابلاغی وزیر محترم نیرو، میزان خرید برق تولیدی از طریق نیروگاه خورشیدی برای مدت ۲۰ سال و با در نظر گرفتن نرخ تعدیل و تغییرات تورم ارزی و ریالی، مطابق با جدول ذیل اعلام شده است.

ردیف	نوع	نیروگاه	نرخ پایه خرید تضمینی ریال بر کیلو وات ساعت
<b>متصل به پست</b>			
۱	مزرعه خورشیدی	بیش از ۱۰ مگاوات تا ۳۰ مگاوات	۴.۰۰۰
۲		بیش از ۱۰۰ کیلو وات تا ۱۰ مگاوات	۴.۹۰۰
<b>انشعاب مشترکین</b>			
۳	خورشیدی	بیش از ۲۰ تا ۱۰۰ کیلو وات	۷.۰۰۰
۴		تا ۲۰ کیلو وات	۸.۰۰۰



## تحلیل طرح

- در چنین طرح‌هایی موارد ذیل بایستی مورد بررسی قرار گیرد:
- طراحی و برآورد تجهیزات مورد نیاز برای نیروگاه فتوولتائیک
  - تخمین هزینه‌های آن
  - میانگین برق تولیدی در طول سال
  - شرایط آب و هوایی، اقلیمی و تابش
  - نوع تجهیزات و اتصالات
  - ملزومات احداث نیروگاه از جمله زمین مورد نیاز
  - همچنین سایر مسائل مربوط به احداث نیروگاه



## مکان احداث نیروگاه

- یکی از مهمترین عوامل برای احداث نیروگاه انتخاب مکان مناسب با توجه به شرایط آب و هوایی است.

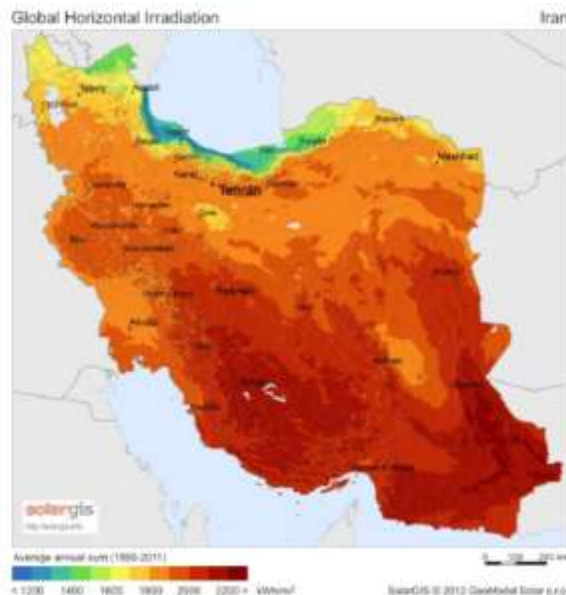
- **بررسی شرایط آب و هوایی از جمله:**

- شدت تشعشع
- ساعات آفتابی
- دمای محیط
- سرعت باد

- با توجه به اهمیت فراوان این موضوع، پس از بررسی و محاسبات از طریق نقشه‌های ماهواره‌ای تهیه شده از یک شرکت معتبر اروپایی و همچنین مطابقت آنها با داده‌های نقطه‌ای ۲۰ ساله اخذ شده از سازمان هواشناسی کشور.

- همچنین این شرکت اعداد برآورد فوق جمع آوری شده در طرح اقتصادی را به جز موارد فورس ماژور تضمین می‌نماید.

- در بالا نقشه شدت تابش تشعشع در گره زمین معلوم شده است.



## بررسی تولید سالیانه برخی از شهرهای ایران

بررسی تابش ایران برای یک کیلو وات				
تولید سالیانه یک کیلو وات	بازده %	تابش کل	شهر	ردیف
کیلو وات ساعت بر کیلو وات	بر اساس شرایط اقلیمی	مطلق تابش در یک سال		
1909.089	77.7	2457	زاهدان	1
1876.935	79.7	2355	بروجن	2
1868.933	78.1	2393	شیراز	3
1828.265	78.5	2329	کرمان	4
1769.58	78.3	2260	اصفهان	5
1751	78.1	2242	یزد	6
1742	79.7	2187	سمنان	7
1729.126	79.1	2186	اراک	8
1725.2312	80.02	2156	همدان	9
1711.6278	80.02	2139	ابهر	10
1704.072	80.8	2109	زنجان	11
1698.93	77.4	2195	خرم آباد	12
1691.158	79.1	2138	قزوین	13
1673.23	79.3	2110	تهران	14
1652.22	80.4	2055	تبریز	15
1630.206	78.3	2082	قم	16
1603.8	79.2	2025	بجنورد	17
1559.736	74.7	2088	اهواز	18





## توجیه اقتصادی

- مطابق با موارد گفته شده بازگشت سرمایه در سولار با وجود قرارداد خرید تضمینی ۲۰ ساله قابل بررسی و با IRR تا ۴۰٪ است.

### • مزیت اقتصادی سولار در ایران

- قرارداد خرید تضمینی ۲۰ ساله
- قیمت خرید بالاتر از اکثر کشورهای جهان
- در نظر گرفتن نرخ جریمه تاخیر در پرداخت
- در نظر گرفتن نرخ تعدیل و تغییرات ریالی و ارزی در محاسبه و پرداخت

### • در این زمینه، نوع ورود به تاسیس نیروگاه سولار موارد ذیل پیشنهاد می شود:

- سرمایه گذاری شخصی
- سرمایه گذاری با تامین مالی
- سرمایه گذاری در کنار مشارکت

### • مزیت تامین مالی ما

- پرداخت اقساط پس از واريز توانير و طی ۵ سال
- تضمین پرداخت هزینه انحراف از پیش بینی تولید سالیانه
- بدون خواب سرمایه
- ضمانت وام: سرویس نگهداری، قرارداد فی مابین و رهن ۵ ساله نیروگاه، سند مالکیت زمین



## مفروضات طرح

۱۰ مگاوات	۴ مگاوات	۲ مگاوات	۱ مگاوات	۱۰۰۰ کیلو وات	۲۰ کیلو وات	ظرفیت	۱
۱۰	۷		۵		۲	حداکثر مدت اجرا(ماه)	۲
۲۰ سال						مدت بهره برداری	۳
طراحی، تامین تجهیزات، عمرانی، استراکچر، پانل، کابل کشی، اینورتر، اتصال به شبکه						مراحل	۴



## تجهيزات طرح

۱۰ مگاوات	۴ مگاوات	۲ مگاوات	۱ مگاوات	۱۰۰ کیلو وات	۲۰ کیلو وات	ظرفیت	۱
32260*310w	15100*265w	7550*265w	3775*265w	400*250w	80*250w	پانل	۲
10*12*80kw	4*12*80kw	2*12*80kw	12*80kw	2*50kw	1*20kw	اینورتر	۳
10*1mw	8*500kw	4*500kw	2*500kw	-	-		۴
ثابت و بر اساس چیدمان و زمین، تولید ایران						استراکچر	۵
محاسبه دقیق بعد از طراحی و مشخص نمودن آرایش سیستم						کابل DC و AC	۶
20 هکتار	۸ هکتار	۴ هکتار	۲ هکتار	۲۰۰۰ مترمربع	۴۰۰ متر مربع	حداکثر زمین	۷



## چرا ما؟! مزیت رقابتی ما

### تیم مالی و مدیریتی

- دارای تجارب علمی و عملی در اقتصاد ایران، تجارت جهانی و برنامه‌ریزی کلان
- مشارکت در تاسیس و فعالیت‌های گروه‌های پژوهشی باشگاه دانش پژوهان جوان
- مشارکت در فعالیت‌های دانش بنیان و سرمایه‌گذاری خطر پذیر به صورت کلان
- موسسین شرکت‌های فناپ، بصیر، حصین و غیره
- برنامه‌ریزی تاسیس کارخانه تولید پانل با ظرفیت ۱۰۰ مگاوات
- برنامه‌ریزی طراحی، نصب و راه اندازی بیش از ۱۵۰ مگاوات نیروگاه خورشیدی در ایران

### تیم فنی و مهندسی

- فارغ التحصیل بهترین دانشگاه‌های تهران و دارای تجارب علمی و عملی در زمینه نیروگاهی
- آشنا به لوازم اصول فنی و مهندسی پیشبرد پروژه به صورت آکادمیک و تجربی
- آشنا با روش دفتر مدیریت پروژه PMO در زمینه اجرای پروژه‌ها و فعالیت‌ها
- طراحی، نصب و راه اندازی نیروگاه‌های خورشیدی متصل به شبکه به ظرفیت بیش از ۱۱۵۰ کیلو وات
- طراحی نیروگاه‌های خورشیدی متصل به شبکه به ظرفیت بیش از ۷۷/۳ مگاوات
- طراحی، نصب و راه‌اندازی نیروگاه‌های خورشیدی منفصل از شبکه به ظرفیت بیش از ۱۴۰۰ کیلو وات



## تجارب تیم فنی

### طراحی، نصب و راه اندازی نیروگاه خورشیدی: (۱۱۳۳ کیلووات)

- ۴۶۰ کیلو وات نیروگاه خورشیدی خوزستان
- ۲۰۰ کیلو وات نیروگاه خورشیدی مرکزی
- ۷۵ کیلو وات نیروگاه خورشیدی تبریز
- ۵۶ کیلو وات نیروگاه خورشیدی اردبیل
- ۴۰ کیلو وات نیروگاه خورشیدی گیلان
- ۲۰ کیلو وات نیروگاه خورشیدی اصفهان
- ۲۶۴ کیلو وات نیروگاه خورشیدی در لرستان، تهران و سایر شهرها

### طراحی نیروگاه خورشیدی: (۷۷/۳ مگاوات)

- نیروگاه‌های ۲ مگاواتی: دامغان، نائین و فیروزکوه
- نیروگاه‌های ۱۰ مگاواتی: دامغان، شیراز ۱ و ۲، کرمان، زنجان، شهرکرد و تهران
- نیروگاه‌های ۱۰۰ کیلو واتی: تهران، الماس، خرم آباد، پردیس و مرکزی
- ۸۰۰ کیلو وات نیروگاه خورشیدی سایر شهرها

### طراحی، نصب و راه اندازی نیروگاه خورشیدی منفصل از شبکه: (۱۴۰۰ کیلووات)

- ۱۹۰ کیلو وات نیروگاه خورشیدی کرمان
- ۱۷۰ کیلو وات نیروگاه خورشیدی خوزستان
- ۸۰۰ کیلو وات (۲۴ کیلو متر) رینگ سبز جزیره کیش
- ۵۰ کیلو وات (۵ کیلو متر) رینگ سبز پارک دراک شیراز
- ۱۹۰ کیلو وات نیروگاه خورشیدی سایر شهرها



## برآورد مالی

- بر اساس مصوبه وزیر محترم نیرو مورخ ۱۹ اردیبهشت ۱۳۹۵ نرخ خرید تضمینی برق برای نیروگاه‌های مختلف به شرح ذیل می‌باشد.

نرخ پایه خرید تضمینی ریال بر کیلو وات ساعت	نیروگاه	نوع	ردیف
<b>متصل به پست</b>			
۴.۰۰۰	بیش از ۱۰ مگاوات تا ۳۰ مگاوات	مزرعه	۱
۴.۹۰۰	بیش از ۱۰۰ کیلو وات تا ۱۰ مگاوات	خورشیدی	۲
<b>انشعاب مشترکین</b>			
۷.۰۰۰	بیش از ۲۰ تا ۱۰۰ کیلو وات	خورشیدی	۳
8.000	تا ۲۰ کیلو وات		۴

- وزارت نیرو با توجه به مصوبه یادشده بر اساس این نرخ اقدام به انعقاد قرارداد ۲۰ ساله می‌نماید.
- این نرخ برای ۱۰ سال اول بر اساس فرمول زیر تعدیل خواهد شد و بعد از آن در ضریب ۰.۷ ضرب می‌شود.

$$\text{ضریب تعدیل} = \left[ \frac{\text{شاخص قیمت خرده فروشی در ابتدای سال پرداخت}}{\text{شاخص قیمت خرده فروشی در ابتدای سال عقد قرارداد}} \right]^{\alpha} \times \left[ \frac{\text{متوسط نرخ رسمی تغییرات ارز (یورو) در دوره یک ساله قبل از زمان پرداخت}}{\text{متوسط نرخ رسمی تغییرات ارز (یورو) قبل از زمان عقد قرارداد}} \right]^{1-\alpha}$$

- در رابطه فوق، عدد  $\alpha$  برابر ۰.۳ در نظر گرفته می‌شود.
- همچنین نرخ تورم تورم ریالی ۱۵٪ و نرخ تورم ارزی ۱۲٪ به طور میانگین می‌باشد.
- با توجه به ارقام بالا ضریب تعدیل برابر با ۱.۱۲۸۹ خواهد بود.
- با توجه به استانداردها میزان ۱٪ کاهش انرژی سالیانه برای پانل‌های فتوولتائیک و همچنین هزینه‌های تعمیر و نگهداری سالیانه نیروگاه در محاسبات لحاظ شده است.



## تامین مالی و راه اندازی نیروگاه خورشیدی

### تامین مالی و راه اندازی سامانه های ۲۰ و ۱۰۰ کیلووات (سرمایه گذاری و وام)

- اعطای وام به میزان تا ۷۰٪ مبلغ تاسیس نیروگاه
- هزینه تاسیس نیروگاه ۲۰ و ۱۰۰ کیلو وات ۶ تا ۶.۵ میلیون تومان برای هر کیلو وات
- باز پرداخت ۵ ساله با سود ۱۶٪ تسهیلات پس واریز وجه خرید توسط توانیر
- بازگشت اصل، سود تسهیلات و سرمایه اولیه طی ۵ سال
- تضمین پرداخت هزینه انحراف از پیش بینی تولید سالانه
- کلیه موارد بر اساس مبلغ خرید برق خورشیدی ابلاغی سال ۱۳۹۵ وزارت نیرو می باشد.

### مشارکت در تاسیس نیروگاه خورشیدی

- مشارکت در طراحی، نصب و راه اندازی مزرعه خورشیدی
- مشارکت مالی ۳۰ تا ۵۰ درصدی برای نیروگاه های بیش از یک مگاوات
- طراحی، نصب و راه اندازی نیروگاه خورشیدی
- دانش فنی و مدیریتی تاسیس نیروگاه در کنار زمین صاحب سرمایه
- بازگشت سرمایه ۴ تا ۵ سال برای طرفین

### تامین مالی و راه اندازی مزرعه خورشیدی (وام، سرمایه گذاری و تاسیس)

- اعطای وام ارزی یا ریالی تا سقف ۷۰٪ هزینه تاسیس نیروگاه
- ضمانت وام: تاسیس پروژه، نگهداری ۵ سال اول و قرارداد نیروگاه فی مابین
- به ازای هر وات ۱.۲ دلار؛ طراحی، نصب و راه اندازی مزرعه خورشیدی
- سود مشارکت تسهیلات ریالی ۱۸٪ و سود مشارکت تسهیلات ارزی ۶٪
- پرداخت اقساط پس از واریز توانیر و طی ۵ سال
- تضمین پرداخت هزینه انحراف از پیش بینی تولید سالانه
- تذکر: این طرح برای مزارع خورشیدی بیش از ۴ مگاوات می باشد.



## طراحی، نصب و راه اندازی نیروگاه‌های خورشیدی EPC

- طراحی سامانه و ارائه طرح توجیهی بر اساس:
  - مساحت موجود
  - مصرف
  - میزان فروش و سودهی
- طراحی DC و AC نیروگاه‌های سولار
- طراحی و انتخاب تجهیزات خورشیدی مناسب
  - پانل فتوولتائیک
  - اینورتر خورشیدی
  - استراکچر نصب پانل
- طراحی و ساخت تجهیزات الکتریکال، مانیتورینگ و تابلو سولار
- اجرای بهینه و مناسب سامانه در کلیه مراحل عمرانی، سولار و اتصال به شبکه





# توانمندی طراحی و اجرای نیروگاه خورشیدی

## توانمندی های مدیریتی و زنجیره تامین

- استفاده از روش دفتر مدیریت پروژه PMO
- حضور تیم مدیریتی مالی، بازرگانی و نیرو انسانی با تجارب کیفی مناسب
- رویکرد بهینه سازی و صرفه اقتصادی و تولید انرژی

## توانمندی های علمی و عملی

- حدود ۲.۵ مگاوات تجربه نصب و راه اندازی نیروگاه خورشیدی در ایران
- حضور نفرات فنی مرتبط
- کارشناس ارشد مهندسی صنایع و MBA
- کارشناس ارشد مهندسی برق، کنترل فرایند و انرژی
- کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، سازه و عمران
- گذراندن دوره های مرتبط تاسیس نیروگاه خورشیدی SMA آلمان

# محاسبه چند نمونه نرخ بازگشت سرمایه

## بررسی بازگشت سرمایه نیروگاه ۱۰ مگاواتی ابهر

ردیف	شرح	مقدار	واحد
۱	میزان سرمایه مورد نیاز برای یک وات	۱.۳	دلار
۲	میزان سرمایه مورد نیاز برای یک نیروگاه ده مگاوات	۱۳.۰۰۰.۰۰۰	دلار
		۴۶۱.۵۰۰.۰۰۰.۰۰۰	ریال
۳	سهم وام	۷۰	%
۴	سهم مالک	۳۰	%
۵	مبلغ وام	۳۲۳.۰۵۰.۰۰۰.۰۰۰	ریال
۶	آورده مالک	۱۳۸.۴۵۰.۰۰۰.۰۰۰	ریال
۷	درصد مشارکت وام	۱۸	%
۸	مبلغ هر قسط	۸.۲۵۶۶۷۲.۹۳۰	ریال
۹	زمان بازگشت سرمایه	۷۳	ماه
۱۰	نرخ بازگشت داخلی	۳۲.۱	%
۱۱	هزینه تعمیر و نگه داری سال اول مطابق با ۱ درصد مبلغ قرارداد در ردیف ۲ و برای سال های بعد مطابق با نرخ تعدیل ارزی و ریالی محاسبه و دریافت می گردد	۱	%
۱۲	طراحی، مجوز، پروانه احداث، قرارداد خرید و موارد مرتبط به اتصال به شبکه	۳.۰۰۰.۰۰۰.۰۰۰	ریال

# محاسبه درآمد سالیانه طی ۲۰ سال

## بررسی نرخ درآمد سالیانه نیروگاه ۱۰ مگاواتی ابهر

سال	درآمد سالیانه (ریال)	درآمد ماهیانه (ریال)	قسط ماهیانه (ریال)	درآمد ناخالص ماهیانه (ریال)	درآمد ناخالص سالیانه (ریال)
1	77,528,000,000	6,460,666,667	8,256,672,928	-1,796,006,261	-21,552,075,135
2	86,497,072,155	7,208,089,346	8,256,672,928	-1,048,583,582	-12,583,002,980
3	96,498,600,376	8,041,550,031	8,256,672,928	-215,122,897	-2,581,474,759
4	107,650,646,801	8,970,887,233	8,256,672,928	714,214,306	8,570,571,666
5	120,084,653,452	10,007,054,454	8,256,672,928	1,750,381,526	21,004,578,317
6	136,189,694,089	11,349,141,174	0	11,349,141,174	136,189,694,089
7	153,044,533,267	12,753,711,106	0	12,753,711,106	153,044,533,267
8	171,881,968,650	14,323,497,388	0	14,323,497,388	171,881,968,650
9	192,935,208,498	16,077,934,041	0	16,077,934,041	192,935,208,498
10	216,464,892,824	18,038,741,069	0	18,038,741,069	216,464,892,824
11	167,803,624,093	13,983,635,341	0	13,983,635,341	167,803,624,093
12	188,377,137,593	15,698,094,799	0	15,698,094,799	188,377,137,593
13	211,370,666,457	17,614,222,205	0	17,614,222,205	211,370,666,457
14	237,068,871,563	19,755,739,297	0	19,755,739,297	237,068,871,563
15	265,789,897,793	22,149,158,149	0	22,149,158,149	265,789,897,793
16	297,889,312,687	24,824,109,391	0	24,824,109,391	297,889,312,687
17	333,764,508,380	27,813,709,032	0	27,813,709,032	333,764,508,380
18	373,859,621,338	31,154,968,445	0	31,154,968,445	373,859,621,338
19	418,671,030,782	34,889,252,565	0	34,889,252,565	418,671,030,782
20	468,753,503,887	39,062,791,991	0	39,062,791,991	468,753,503,887



# درآمد و بازگشت سرمایه طرح وام ۱۰۰ کیلووات

## بررسی سرمایه‌گذاری و تامین مالی ۱۰۰ کیلووات خرم آباد

ردیف	شرح	مقدار	واحد
۱	میزان سرمایه مورد نیاز برای یک کیلو وات	۶۰.۰۰۰.۰۰۰	دلار
۲	میزان سرمایه مورد نیاز برای یک نیروگاه ۱۰۰ کیلو وات	۶.۰۰۰.۰۰۰.۰۰۰	ریال
۳	سهم وام	۵۹	%
۴	سهم مالک	۴۱	%
۵	مبلغ وام	۳.۵۴۰.۰۰۰.۰۰۰	ریال
۶	آورده مالک	۲.۴۶۰.۰۰۰.۰۰۰	ریال
۷	درصد مشارکت وام	۱۶	%
۸	مبلغ هر قسط	۱۶.۰۸۵.۹۲۰	ریال
۹	زمان بازگشت سرمایه	۶۳	ماه
۱۰	نرخ بازگشت داخلی	۳۳.۷	%
۱۱	هزینه تعمیر و نگه داری سال اول بر عهده مالک	۱۰۰.۰۰۰.۰۰۰	ریال



## محاسبه درآمد سالیانه طی ۲۰ سال

### بررسی نرخ درآمد سالیانه نیروگاه ۵۰ کیلوواتی نوبران ساوه

سال	درآمد سالیانه (ریال)	درآمد ماهیانه (ریال)	قسط ماهیانه (ریال)	درآمد ناخالص ماهیانه (ریال)	درآمد ناخالص سالیانه (ریال)
1	562,650,000	46,887,500	43,237,506	3,649,994	43,799,933
2	633,009,017	52,750,751	43,237,506	9,513,246	114,158,951
3	711,644,205	59,303,684	43,237,506	16,066,178	192,794,138
4	799,529,070	66,627,422	43,237,506	23,389,917	280,679,003
5	897,751,630	74,812,636	43,237,506	31,575,130	378,901,564
6	1,007,527,887	83,960,657	0	83,960,657	1,007,527,887
7	1,130,216,873	94,184,739	0	94,184,739	1,130,216,873
8	1,267,337,484	105,611,457	0	105,611,457	1,267,337,484
9	1,420,587,279	118,382,273	0	118,382,273	1,420,587,279
10	1,591,863,497	132,655,291	0	132,655,291	1,591,863,497
11	1,237,650,582	103,137,548	0	103,137,548	1,237,650,582
12	1,387,408,374	115,617,365	0	115,617,365	1,387,408,374
13	1,554,781,834	129,565,153	0	129,565,153	1,554,781,834
14	1,741,843,051	145,153,588	0	145,153,588	1,741,843,051
15	1,950,907,851	162,575,654	0	162,575,654	1,950,907,851
16	2,184,564,466	182,047,039	0	182,047,039	2,184,564,466
17	2,445,705,575	203,808,798	0	203,808,798	2,445,705,575
18	2,737,564,115	228,130,343	0	228,130,343	2,737,564,115
19	3,063,753,308	255,312,776	0	255,312,776	3,063,753,308
20	3,428,311,390	285,692,616	0	285,692,616	3,428,311,390

# برآورد سرمایه گذاری و بازگشت داخلی ۲۰ کیلووات

## منطقه پردیس تهران

ردیف	شرح	مقدار	واحد
۱	میزان سرمایه مورد نیاز برای یک کیلو وات	۶۵.۰۰۰.۰۰۰	ریال
۲	میزان سرمایه مورد نیاز برای یک نیروگاه ۲۰ کیلو وات	۱.۳۰۰.۰۰۰.۰۰۰	ریال
۳	سهم وام	۷۰	%
۴	سهم مالک	۳۰	%
۵	مبلغ وام	۹۱۰.۰۰۰.۰۰۰	ریال
۶	آورده مالک	۳۹۰.۰۰۰.۰۰۰	ریال
۷	درصد مشارکت وام	۱۶	%
۸	مبلغ هر قسط	۲۲.۱۲۹.۴۰۰	ریال
۹	زمان بازگشت سرمایه	۶۲	ماه
۱۰	نرخ بازگشت داخلی	۳۸.۵	%
۱۱	میانگین درآمد ماهیانه سال اول	۲۲.۸۸۰.۰۰۰	ریال
۱۲	درآمد سال اول	۲۷۴.۵۶۰.۰۰۰	ریال



از ابتدا کنار تن هستیم  
گروه مهده تجارت گستران

**عطار**

شرکت مهندسی و توسعه

**پرتو انرژی**

آدرس سایت:

[www.attargroup.ir](http://www.attargroup.ir)

[www.partoenergy.ir](http://www.partoenergy.ir)