

بسم الله الرحمن الرحيم





احداث نیروگاه های خورشیدی صنایع
اتاق بازرگانی و صنایع تبریز- ۶ دی ۱۴۰۳

▪ بررسی آخرین اطلاعات و آمارهای توسعه نیروگاه های تجدید پذیر در کشور و استان

▪ صندوق توسعه ملی و الزامات اخذ تسهیلات

▪ امکان سنجی اقتصادی (طرح توجیهی) نیروگاه های خورشیدی صنایع

▪ مقایسه مدل های سرمایه گذاری احداث نیروگاه های خورشیدی

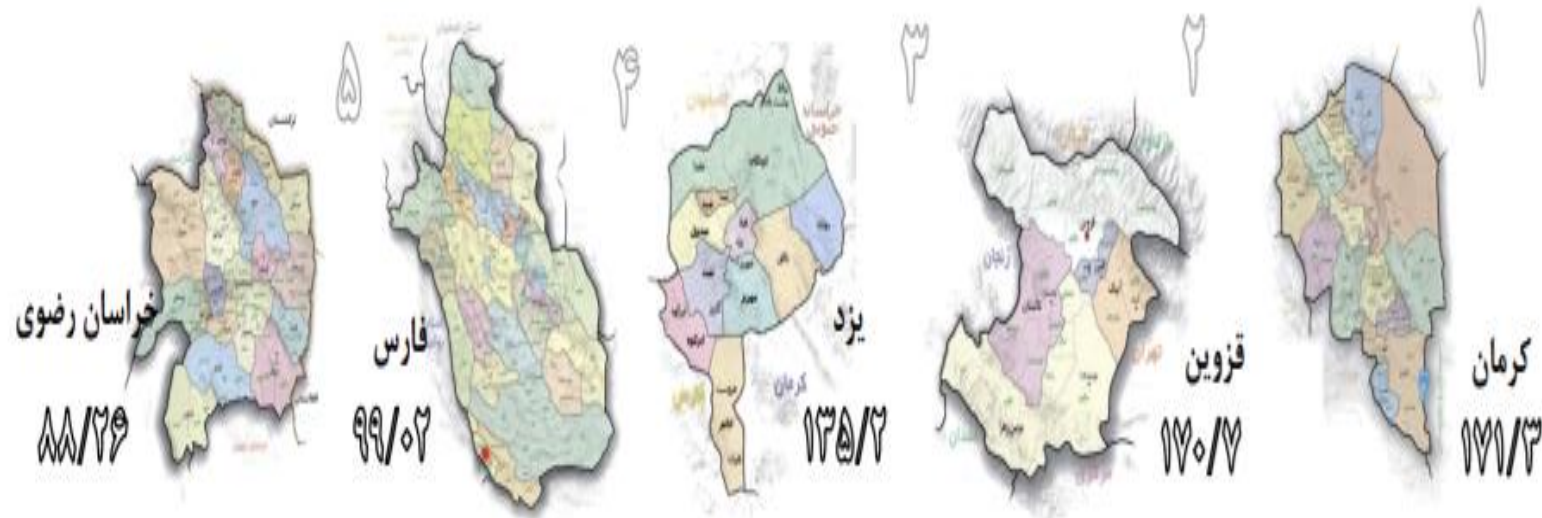


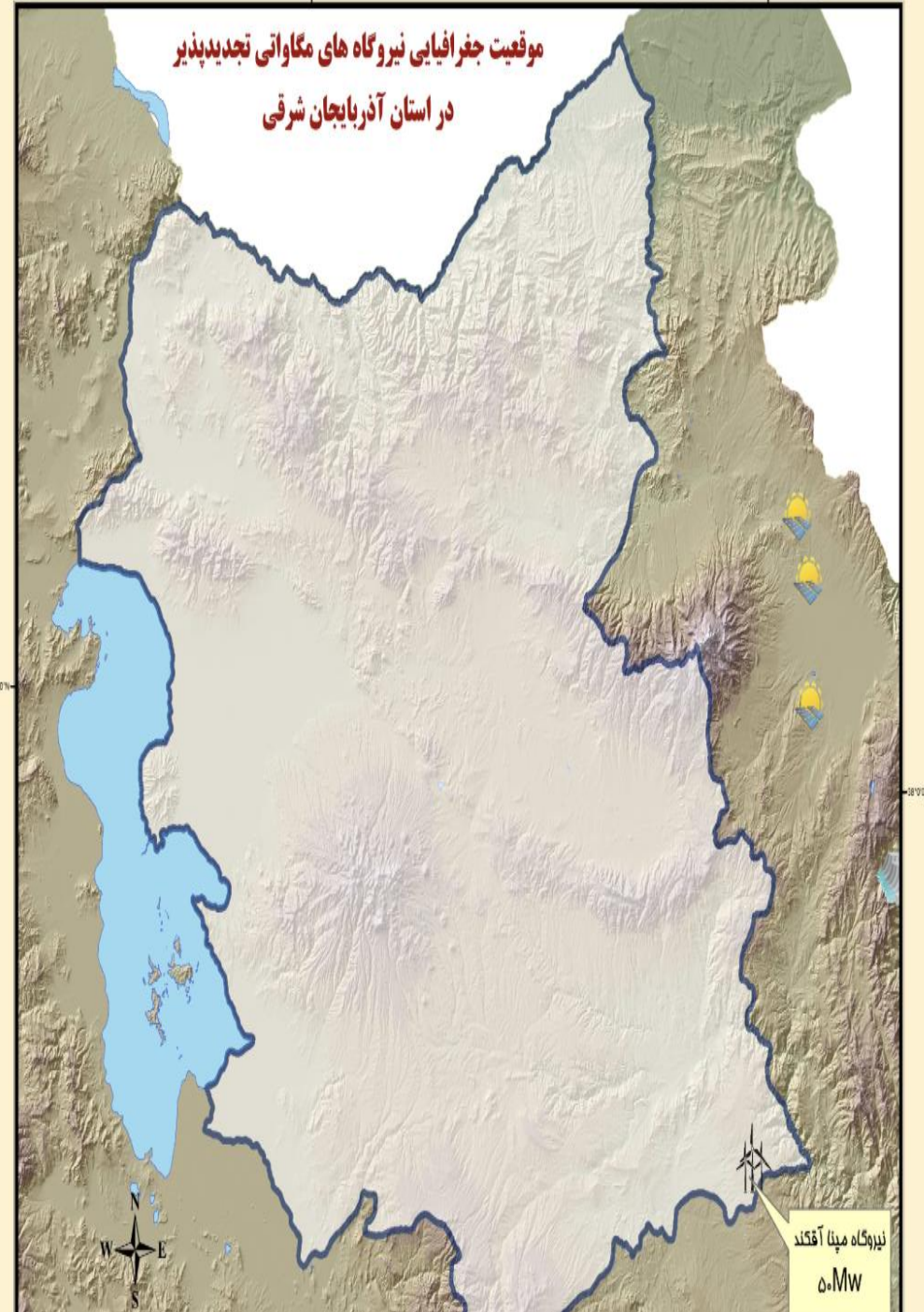
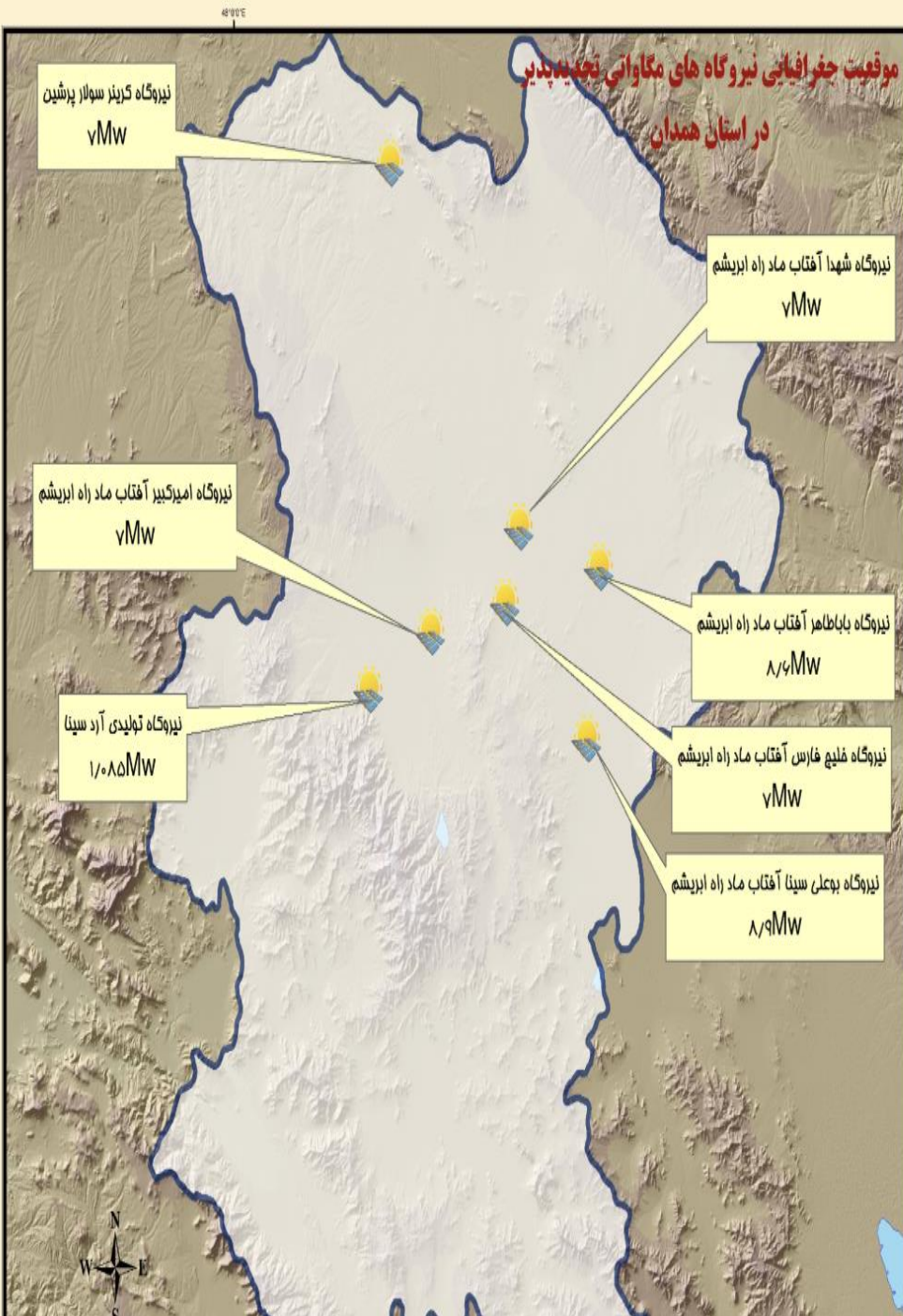
ظرفیت نیروگاهی منصوبه تجدید پذیر تا پایان مهر ماه ۱۴۰۳





استان های پیشرو از منظر ظرفیت نیروگاه های تجدیدپذیر و پاک نصب شده (مگاوات)



موقعیت جغرافیایی نیروگاه‌های مگاوااتی تجدیدپذیر
در استان آذربایجان شرقینیروگاه مینا آفتند
۵۰MWموقعیت جغرافیایی نیروگاه‌های مگاوااتی تجدیدپذیر
در استان همداننیروگاه شهدا آفتاب ماد راه ابریشم
۷MWنیروگاه کرینر سولار پرشین
۷MWنیروگاه امیرکبیر آفتاب ماد راه ابریشم
۷MWنیروگاه باباطاهر آفتاب ماد راه ابریشم
۸/۶MWنیروگاه فلیح غارس آفتاب ماد راه ابریشم
۷MWنیروگاه بهمن سینا آفتاب ماد راه ابریشم
۸/۹MWنیروگاه تولیدی آرد سینا
۱/۰۸۵MW

وضعیت قراردادهای نیروگاه های خورشیدی منعقد شده تا کنون

▪ کل کشور : ۸۷۴۱ مگاوات به تعداد ۲۹۷ قرارداد

▪ سهم آذربایجان شرقی : ۳۶۸ مگاوات (۴.۲٪) به تعداد ۵ قرارداد (۱.۶٪)

▪ سهم اصفهان : ۱۴۷۸ مگاوات (۱۷٪) به تعداد ۳۰ قرارداد (۱۰٪)

▪ سهم کرمان : ۸۷۱ مگاوات (۱۰٪) به تعداد ۴۶ قرارداد (۱۵.۴٪)



وضعیت پروانه های احداث صادرشده نیروگاه های خورشیدی تاکنون

- کل کشور : ۱۳۰۰۰ مگاوات به تعداد ۷۳۴ مجوز
- سهم آذربایجان شرقی : ۶۸۱.۵ مگاوات (۵.۲٪) به تعداد ۱۶ مجوز (۲٪)
- سهم اصفهان : ۲۲۰۰ مگاوات (۱۷٪) به تعداد ۹۱ مجوز (۱۲٪)
- سهم یزد : ۱۳۹۵ مگاوات (۱۰.۷٪) به تعداد ۸۵ مجوز (۱۱.۵٪)



شرکت ها و سرمایه گذاران دارای مجوز (پروانه احداث) در استان

- شرکت تجدید پذیر تیوان انرژی - ۳۰۰ مگاوات
- صنایع مس ایران - ۲۵۰ مگاوات
- فولاد کاوه تیکمه داش - ۱۰.۸ مگاوات
- تارلا امین ارس - ۴۰ مگاوات
- مانا انرژی پاک - ۷۵ مگاوات سه سایت
- فراز آمایش سهند - ۱ مگاوات
- شرکت صاف فیلم - ۳ مگاوات
- عرفان محمدی - ۳ مگاوات
- داروسازی دانا - ۲ مگاوات
- خاک چینی مرند - ۲ مگاوات
- صابون سازی پیروز - ۰.۴ مگاوات
- اصغر پور محمدی - ۱ مگاوات
- کسری کریمی زاد - ۰.۳ مگاوات
- تجاری فناوری راهبردی ارس - ۳ مگاوات



ظرفیت نیروگاهی دارای قرارداد در استان (۳۶۸ مگاوات)

شرکت مانا انرژی پاک

- ۲۵ مگاوات عجبشیر
- ۲۰ مگاوات خامنه
- ۲۰ مگاوات مرند

شرکت صنایع انرژی تیان

- ۳۰۰ مگاوات میان سفلی

شرکت صاف فیلم

- ۳ مگاوات شبستر



صندوق توسعه ملی و الزامات اخذ تسهیلات

- شرایط و فرآیند دریافت تسهیلات وام صندوق توسعه ملی:
- **داشتن طرح توجیهی معتبر**
- برخورداری از اهلیت فنی و مالی - برخورداری از حد نصاب مالی و اعتباری
- ارائه ضمانت های معتبر (ارزی)
- ثبت نام و ارائه مدارک مورد نیاز
- بانک عامل بر اساس اولویت های مندرج در نظام نامه نسبت به پذیرش و بررسی طرح ها در ارکان اعتباری خود اقدام می کند .
- تسهیلات ارزی تعلق گرفته به هر طرح؛ معادل بخش ارزی هزینه های سرمایه گذاری طرح می باشد



فرآیند ثبت نام و اعطای تسهیلات ارزی:

- ۱: ارائه درخواست تسهیلات به بانک عامل برای اجرای طرح یا انجام فعالیت
- ۲: بررسی درخواست در چارچوب قرارداد عاملیت و نظام نامه ضوابط و شرایط اعطای تسهیلات ارزی صندوق
- ۳: بررسی توجیه فنی، مالی و اقتصادی طرح به انضمام مستندات لازم به صندوق
- ۴: تطبیق مندرجات شناسنامه اعتباری و یا ضوابط اعطای تسهیلات ارزی در چهارچوب قرارداد عاملیت
- ۵: اعلام وصول شناسنامه اعتباری به بانک عامل جهت انجام اقدامات بعدی در خصوص تقاضای منطبق با ضوابط صندوق
- ۶: انعقاد قرارداد با متقاضی و ارسال تصاویر قرارداد، اقرارنامه و پذیرش ریسک نوسانات قیمت ارز به انضمام جدول زمان بندی بازپرداخت تسهیلات و مستندات واریز کارمزد تعهد به حساب صندوق توسعه ملی
- ۷: اعلام مسدودی مبلغ مورد درخواست به بانک مرکزی پس از اطمینان از صحت مستندات دریافتی توسط صندوق
- ۸: صدور سند مسدودی و اعلام آن به بانک عامل و صندوق
- ۹: پرداخت تسهیلات





▪ مقرر شده چنانچه صنایع کوچک:

▪ با یک شیفت کار، ۵۰ درصد،

▪ با دو شیفت کار، ۶۵ درصد

▪ و با سه شیفت کار، ۸۰ درصد

▪ تقاضای برق خود را نیروگاه خورشیدی احداث کنند، از مدیریت مصرف بار در ایام ناترازی برق در سال ۱۴۰۴ معاف خواهند شد.





امکان سنجی اقتصادی (طرح توجیہی معتبر)
نیرو گاہ خورشیدی صنایع



مراحل انجام کار

- محاسبه ظرفیت ماده ۱۶ مشمول قانون جهش تولید کارخانه (۵ درصد سال ۱۴۰۶)
- رفتار تولید یک نیروگاه خورشیدی
- برآورد هزینه های احداث و تجهیزات لازم
- برآورد درآمدزایی نیروگاه



محاسبه ظرفیت ماده ۱۶ مشمول قانون جهش تولید کارخانه (۵ درصد سال ۱۴۰۶)

▪ معیار : صنایعی که بالای یک مگاوات مصرف دارند مشمول قانون هستند

▪ سال اول (۱۴۰۲) یک درصد از مصرف انرژی

▪ سال پنجم (۱۴۰۶) **حداقل** ۵ درصد از مصرف انرژی

▪ روش دیمانده مصرفی و شیفته کاری

▪ روش مصرف انرژی سالیانه



محاسبه نمونه ظرفیت نیروگاه خورشیدی صنایع ماده ۱۶ (صرفاً بر اساس برآورد مصرف دیماند)

دیماند مصرفی (مگاوات)	شیفت کاری	ساعات کاری	توان نیروگاه معادل یک درصد (کیلووات)	توان نیروگاه معادل پنج درصد (کیلووات)
1	1	8	17	83
1	2	16	25	125
1	3	24	50	250
10	1	8	167	833
10	2	16	250	1250
10	3	24	500	2500



طبقه بندی صنایع (سه شیف ت) بر اساس دیمانء مصرفی و ظرفیت نیروگاه خورشیدی سهمیه ماده ۱۶ (مگاوات)

مصرف ۱ مگاوات	ظرفیت نیروگاه خورشیدی ماده ۱۶ (ظرفیت مشمول ۵ درصد): ۲۵۰ کیلووات
مصرف ۲ مگاوات	ظرفیت نیروگاه خورشیدی ماده ۱۶ (ظرفیت مشمول ۵ درصد): ۵۰۰ کیلووات
مصرف ۳ مگاوات	ظرفیت نیروگاه خورشیدی ماده ۱۶ (ظرفیت مشمول ۵ درصد): ۷۵۰ کیلووات
مصرف ۴ مگاوات	ظرفیت نیروگاه خورشیدی ماده ۱۶ (ظرفیت مشمول ۵ درصد): ۱۰۰۰ کیلووات
مصرف ۵ مگاوات	ظرفیت نیروگاه خورشیدی ماده ۱۶ (ظرفیت مشمول ۵ درصد): ۱۲۵۰ کیلووات
مصرف ۶ مگاوات	ظرفیت نیروگاه خورشیدی ماده ۱۶ (ظرفیت مشمول ۵ درصد): ۱۵۰۰ کیلووات
مصرف ۷ مگاوات	ظرفیت نیروگاه خورشیدی ماده ۱۶ (ظرفیت مشمول ۵ درصد): ۱۷۵۰ کیلووات



بر اساس مصرف انرژی سالیانه

ردیف	انرژی مصرفی سالانه کارخانه (کیلووات ساعت)	ظرفیت نیروگاه خورشیدی (سه میه 5 درصد) کیلووات
1	3/000/000	85
2	4/000/000	114
3	5/000/000	143
4	6/000/000	171
5	7/000/000	200
6	8/000/000	228
7	10/000/000	285
8	15/000/000	428
9	20/000/000	571
10	30/000/000	856
11	45/000/000	1285
12	55/000/000	1570
13	85/000/000	2426
14	100/000/000	2854
15	150/000/000	4281
16	200/000/000	5708

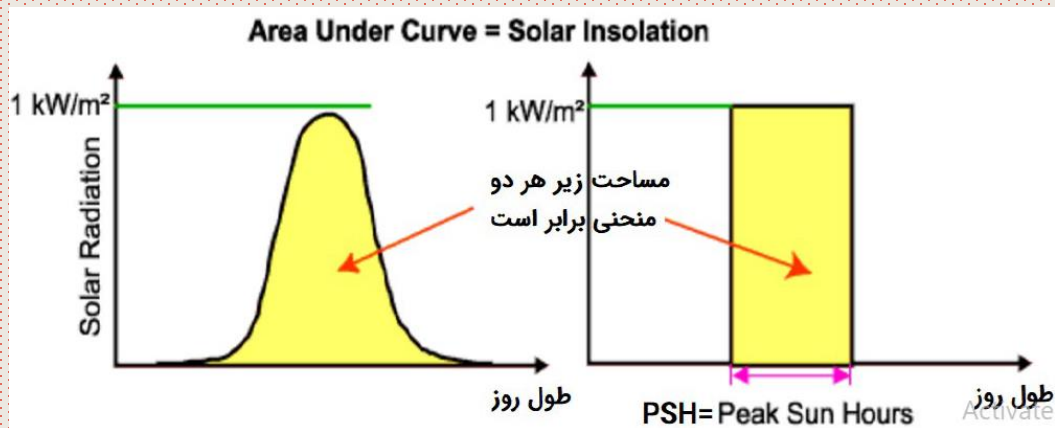
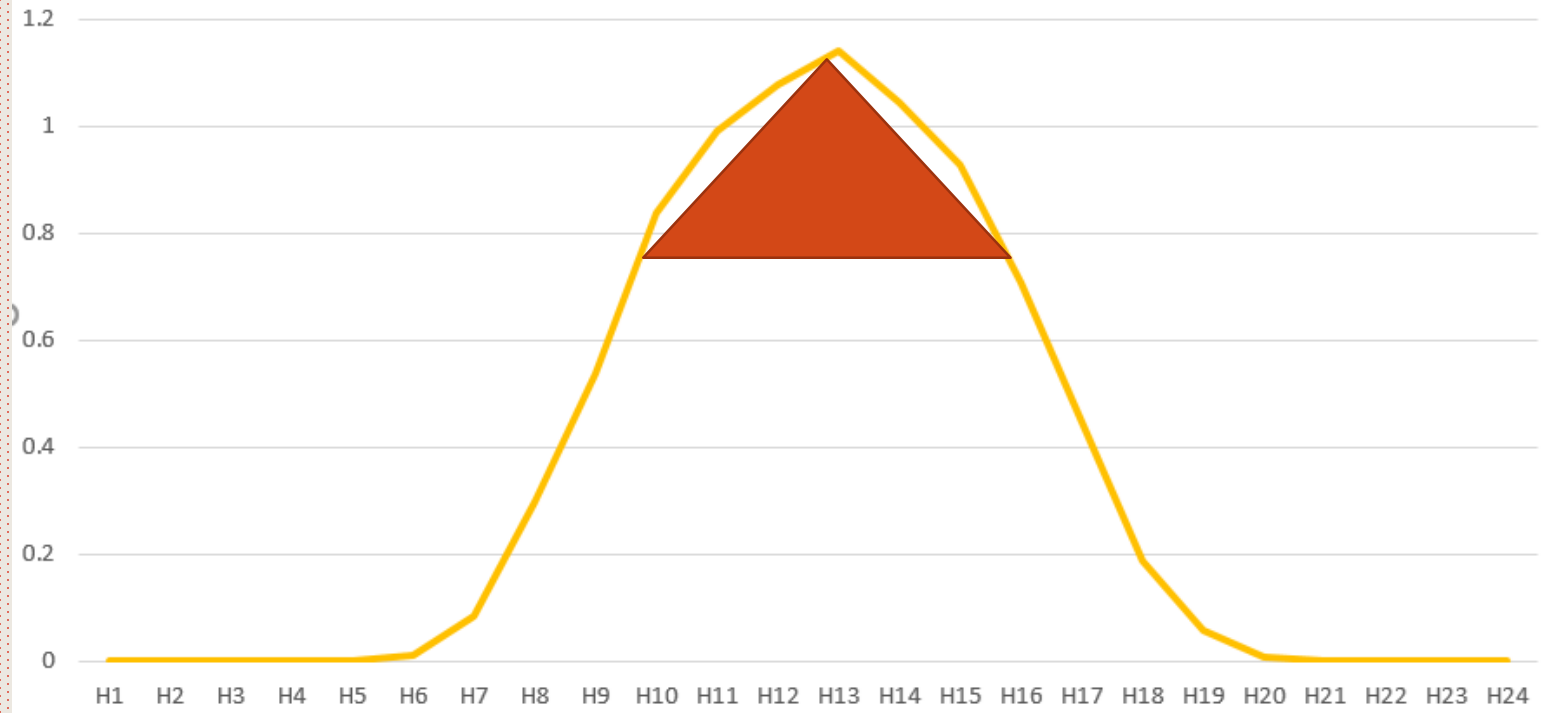


رفتار تولید یک نیروگاه خورشیدی



توان تولیدی موثر بر اساس (PSH)

نمودار تولید ساعت به ساعت نیروگاه (مگاوات) در تیر ماه



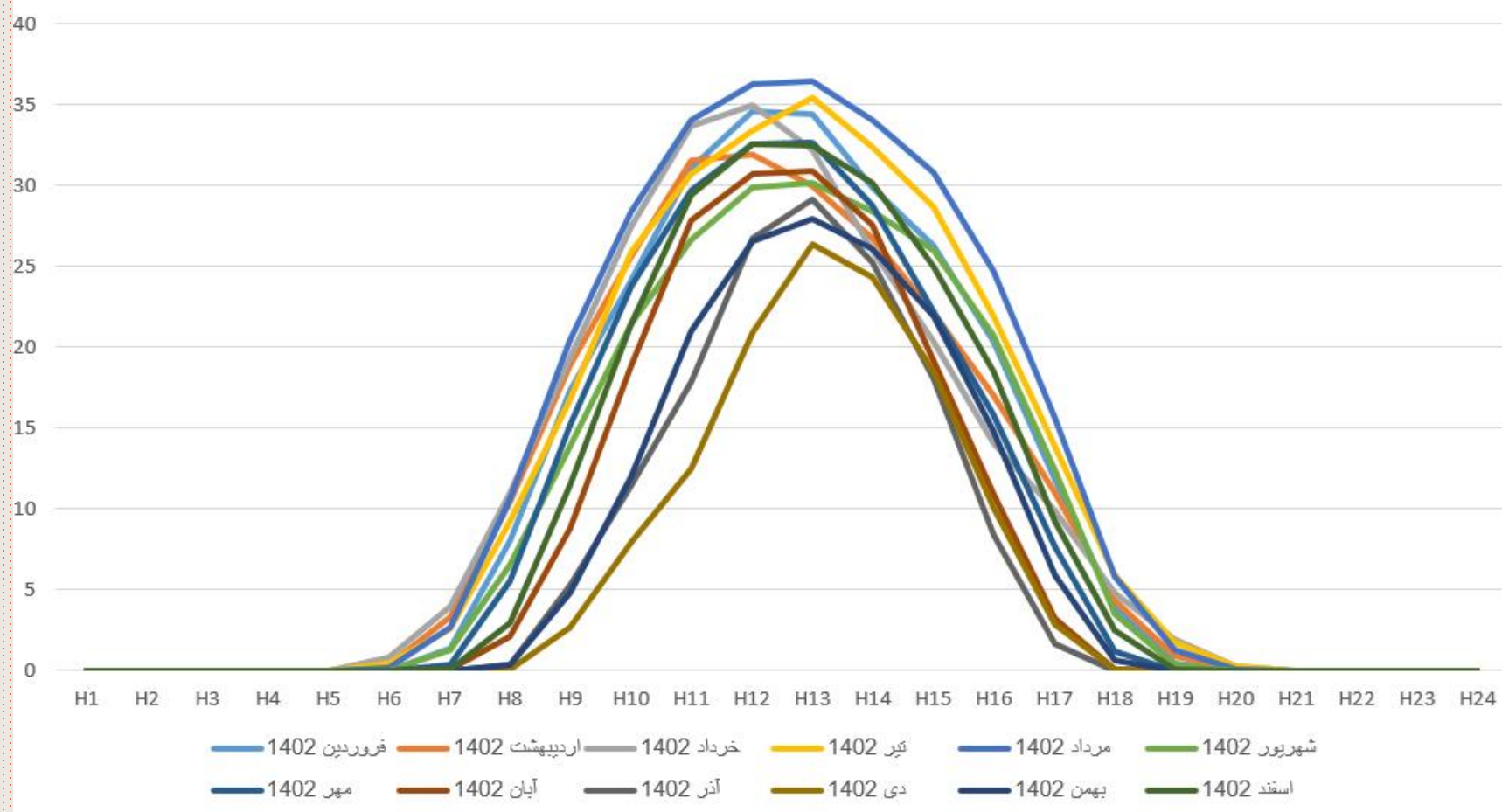
بررسی آمار تولید یک نیروگاه خورشیدی

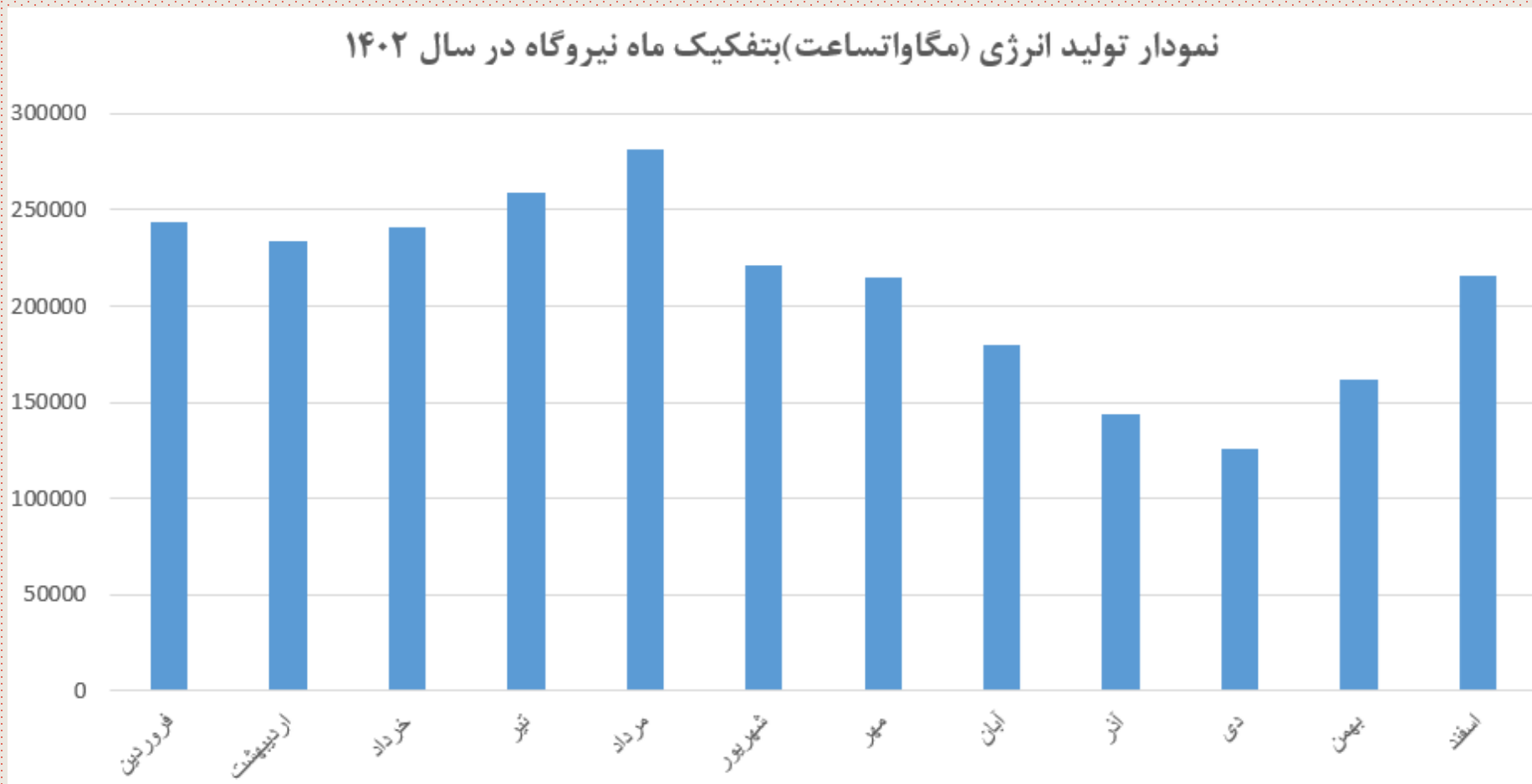
- ظرفیت نیروگاه : ۱.۵ مگاوات
- انتظار تولید : ۲۹۷۸۴۰۰ کیلوواتساعت در سال و ۲۴۸۲۰۰ کیلوواتساعت در ماه
- جمع انرژی تولید شده در سال : ۲۵۲۲۹۵۰ کیلوواتساعت متوسط تولید ماهیانه : ۲۱۰۲۴۵ کیلوواتساعت
- متوسط درصد تحقق : ۸۵٪ معادل تولید یک نیروگاه ۱.۳ مگاوات



- سهم تولید شش ماهه اول : ۵۸.۶ %
- سهم تولید شش ماهه دوم : ۴۱.۴ %
- متوسط ضریب ظرفیت: ۱۸ درصد

نمودار تولید انرژی (مگاوات ساعت) نیروگاه خورشیدی در سال ۱۴۰۲





برآورد هزینه های احداث و تجهیزات لازم

ردیف	شرح
1	طراحی پایه و خدمات مهندسی نیروگاه
2	نصب و تست و راه اندازی
3	هزینه های عملیاتی
4	پنل خورشیدی
5	اینورتر خورشیدی
6	کابل های dc , ac و کلیه لوازم مربوطه
7	استراکچرهای نگهدارنده پنل و اینورتر
8	تابلوهای LV , MV داخل سایت
9	تابلو فشار ضعیف
10	کمپاینر باکس ac
11	سیستم اتصال به زمین
12	صاعقه گیر
13	ترانس افزاینده (در صورت نیاز متناسب با ظرفیت نیروگاه)
14	کانکس تابلو ac
15	کابل های ارتباط نیروگاه تا پست پاساژ
16	سیستم مونیترینگ و سیستم سنچش پایش انرژی



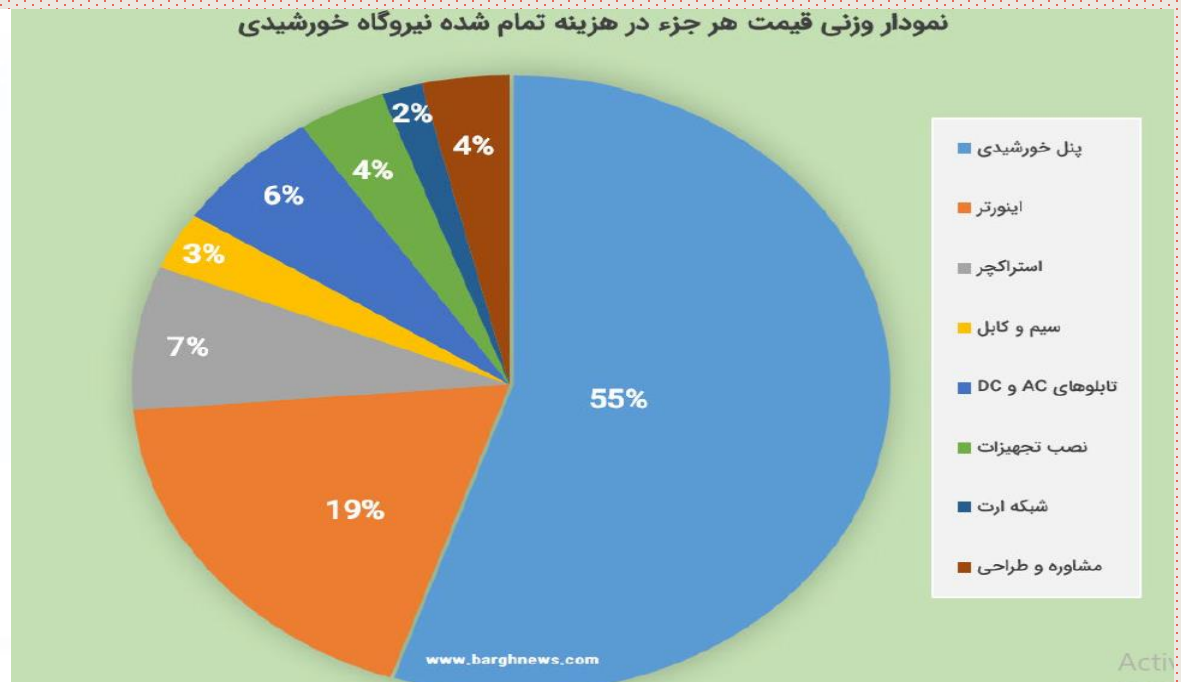
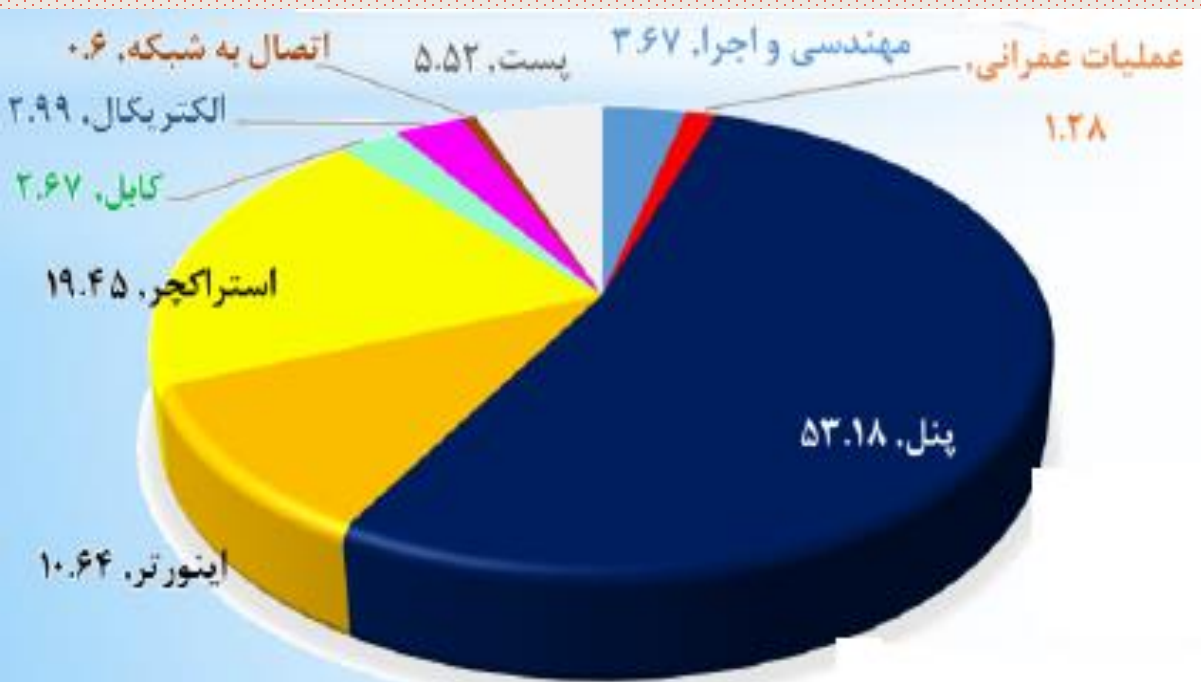
شکست ساختاری احداث نیروگاه

✓ پنل فتوولتائیک (۵۰ تا ۷۰ درصد)

✓ اینورتر (۵ تا ۱۰ درصد)

✓ پست و اتصال به شبکه

✓ استراکچر



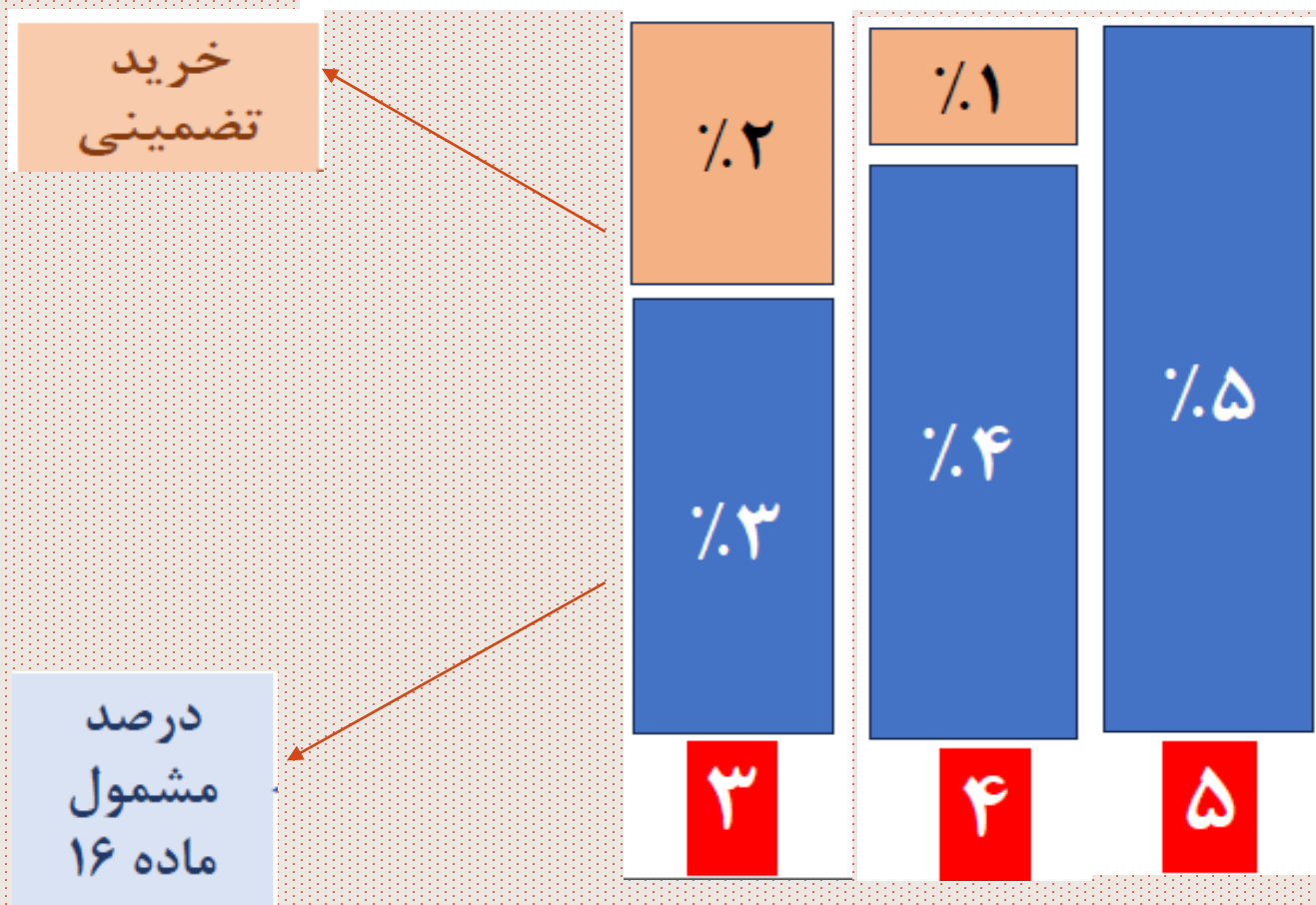
برآورد منافع احداث نیروگاه

- جهت برآورد درآمد و منافع حاصل از احداث نیروگاه دو سناریو مطالعه می شود
- سناریو اول : احداث نیروگاه معادل ظرفیت ۵ درصدی ماده ۱۶
- سناریو دوم : احداث نیروگاه با ظرفیت مازاد
- در هر دو سناریو ظرفیت مازاد در قالب خرید تضمینی و یا فروش در بورس بررسی شده است



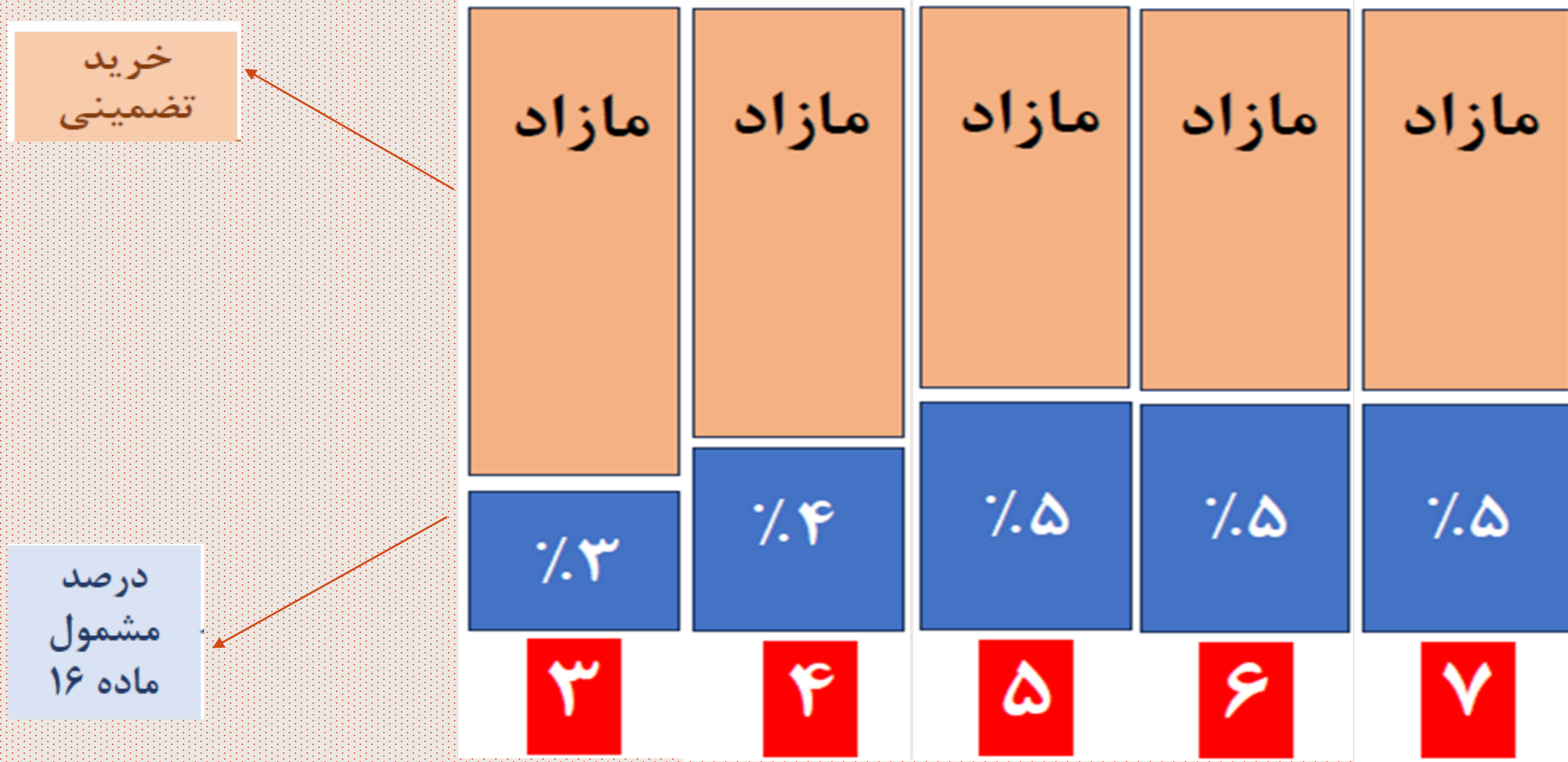
برق تجدیدپذیر مازاد بر تعهدات ماده ۱۶ (۱٪ در سال اول ، ۲٪ در سال دوم و ...)

صنایع می توانند قرارداد خرید تضمینی برق منعقد نمایند و مازاد تولید برق خورشیدی را به شرکت توزیع برق بفروشند.



برق تجدیدپذیر مازاد بر تعهدات ماده ۱۶ (۱٪ در سال اول ، ۲٪ در سال دوم و ...)

صنایع می توانند نیروگاه با ظرفیت بیشتر از ۵٪ احداث نمایند، و و مازاد تولید برق خورشیدی را به شرکت توزیع برق بفروشند.



مورد مطالعه

▪ کارخانه با دیماند قراردادی ۴۸۰۰ کیلووات

▪ انرژی مصرفی در سال ۱۴۰۲ : ۳۴۸۳۰۳۸۴ کیلوواتساعت (حدود ۳۵ میلیون کیلوواتساعت)

▪ سناریو اول : ظرفیت نیروگاه مشمول ۵ درصد ماده ۱۶ (سال ۱۴۰۶) : ۱۰۰۰ کیلووات (بر اساس انرژی مصرفی سال ۱۴۰۲)

▪ سناریو دوم : ظرفیت نیروگاه خورشیدی پیشنهادی : ۳۰۰۰ کیلووات

▪ سال احداث : ۱۴۰۳ و سال بهره برداری : ۱۴۰۴



سناریو اول

▪ ظرفیت نیروگاه اتمی : ۱۰۰۰ کیلووات

▪ سهمیه ماده ۱۶ سال ۱۴۰۴ کارخانه : ۱۰۵۰۰۰۰ کیلوواتساعت مازاد تولید : ۷۰۲۰۰۰ کیلوواتساعت

▪ سهمیه ماده ۱۶ سال ۱۴۰۵ کارخانه : ۱۴۰۰۰۰۰ کیلوواتساعت مازاد تولید : ۳۵۲۰۰۰ کیلوواتساعت

▪ سهمیه ماده ۱۶ سال ۱۴۰۶ کارخانه : ۱۷۵۰۰۰۰ کیلوواتساعت مازاد تولید : ۲۰۰۰ کیلوواتساعت

▪ از سال ۱۴۰۷ به بعد ظرفیت مازادی جهت پوشش احتمالی سهمیه ماده ۱۶ ابلاغی جدید وجود ندارد



برآورد هزینه سرمایه گذاری

ریال ۲۲,۰۰۰	نرخ پایه خرید
۱۰۰۰	ظرفیت نیروگاه (kw)
ریال ۷۱۰,۰۰۰	نرخ دلار
۴۱۰	هزینه احداث هر کیلووات (دلار)
ریال ۲۹۱,۱۰۰,۰۰۰,۰۰۰	میزان کل سرمایه گذاری



منافع حاصله

- بهای پرداختی ماده ۱۶ قبض در سال ۱۴۰۴ : ۵/۲۵۰۰۰/۰۰۰ تومان
- بهای پرداختی ماده ۱۶ قبض در سال ۱۴۰۵ : ۸/۴۰۰/۰۰۰/۰۰۰ تومان
- بهای پرداختی ماده ۱۶ قبض در سال ۱۴۰۶ : ۱۲/۶۰۰/۰۰۰/۰۰۰ تومان

▪ جمع منافع حاصله از عدم پرداخت ماده ۱۶ و فروش برق مازاد : ۲۹ میلیارد تومان



سناریو دوم:

■ ظرفیت نیروگاه احداثی : ۳۰۰۰ کیلووات

■ سهمیه ماده ۱۶ سال ۱۴۰۴ کارخانه : ۱۰۵۰۰۰۰ کیلوواتساعت مزاد تولید : ۴۲۰۶۰۰۰ کیلوواتساعت

■ سهمیه ماده ۱۶ سال ۱۴۰۵ کارخانه : ۱۴۰۰۰۰۰ کیلوواتساعت مزاد تولید : ۳۸۵۶۰۰۰ کیلوواتساعت

■ سهمیه ماده ۱۶ سال ۱۴۰۶ کارخانه : ۱۷۵۰۰۰۰ کیلوواتساعت مزاد تولید : ۳۵۰۶۰۰۰ کیلوواتساعت

■ از سال ۱۴۰۷ به بعد ظرفیتی مزاد جهت پوشش احتمالی سهمیه ماده ۱۶ ابلاغی جدید به اندازه ۲۰۰۰ کیلووات وجود دارد



ظرفیت نیروگاه (kw)	۳۰۰۰
نرخ دلار	ریال ۷۱۰,۰۰۰
هزینه احداث هر کیلووات (دلار)	۴۱۰
میزان کل سرمایه گذاری	ریال ۸۷۳,۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰



منافع حاصله

- بهای پرداختی ماده ۱۶ قبض در سال ۱۴۰۴ : ۵/۲۵۰/۰۰۰/۰۰۰ تومان
- بهای پرداختی ماده ۱۶ قبض در سال ۱۴۰۵ : ۸/۴۰۰/۰۰۰/۰۰۰ تومان
- بهای پرداختی ماده ۱۶ قبض در سال ۱۴۰۶ : ۱۲/۶۰۰/۰۰۰/۰۰۰ تومان

▪ جمع منافع حاصله از عدم پرداخت ماده ۱۶ و فروش ۴ سال اول : ۸۲ میلیارد تومان



مقایسه مدل های سرمایه گذاری احداث نیروگاه های خورشیدی



مدل های سرمایه گذاری نیروگاه های تجدید پذیر



مدل احداث نیروگاه بر اساس ماده ۱۲



- بازپرداخت اصل و سود سرمایه گذاری در ۶ سال با امکان کاهش به ۴ سال
- سقف نرخ مناقصه ۶,۹ سنت دلار به ازای هر کیلووات ساعت
- مدت زمان قرارداد ۲۰ سال
- انتفاع از برق تولیدی در سالهای بعد از بازپرداخت سوخت
- بهره برداری از نیروگاه پس از دوره ۶ ساله

شرایط
قرارداد



پرسش و پاسخ

آیا اشخاص حقیقی مجاز به ورود به فرآیند مناقصه می باشند؟

خیر، شرکت ها و تعاونی ها و موسسات مجاز به حضور در فرآیند مناقصه می باشند

تضامین مورد نیاز جهت احداث نیروگاه چیست؟

متناسب با ظرفیت مورد نظر، تضامین شرکت در فرآیند ارجاع کار از کلیه مناقصه گران و تضامین اجرا، تضامین بهره برداری و تضامین پیش پرداخت از برنده مناقصه دریافت می گردد.

حداکثر زمان مجاز برای دوره پیشبرد و احداث چه مدت است؟

متناسب با ظرفیت نیروگاه دوره پیشبرد از ۳ تا ۶ ماه و دوره احداث از ۹ تا ۱۸ ماه می باشد.



پرسش و پاسخ

آیا امکان عرضه برق در تابلوی سبز و یا فروش به سایر مصرف کنندگان وجود دارد؟

بله؛ پس از سپری شدن دوره بازپرداخت تعهدات دولت مجاز می باشد.

آیا این قرارداد تعهدات ماده ۱۶ قانون جهش تولید دانش بنیان را پوشش می دهد؟

خیر، در دوره بازپرداخت تعهدات دولت پوشش نمی دهد لکن پس از آن در قالب قرارداد دوجانبه یا عرضه در تابلوی سبز امکان پذیر می باشد.

آیا دریافت برق هموار در نقطه مصرف و یا عدم اولویت قطع برق در زمان های محدودیت شبکه در این مدل وجود دارد؟

خیر؛ انتفاع از این منافع، مختص مدل تهاتر انرژی صنایع می باشد.



مدل احداث نیروگاه بر اساس تهاتر صنایع (خودتامین)

■ بر اساس این مدل سرمایه گذاری صنایع که اقدام به احداث نیروگاه تجدیدپذیر در هر نقطه از کشور نمایند به میزان برق تولیدی نیروگاه در بازه زمانی ۸ تا ۲۴ ساعته بنا به درخواست صنعت برق هموار در نقطه مصرف دریافت خواهند کرد که این برق مشمول قطع و محدودیت شبکه نخواهد شد



محاسبه برق هموار

$$P = \frac{E}{d \times \alpha}$$

میزان توان ثابت روزانه تحویلی به
صنعت در بازه زمانی مورد موافقت
ساتبا

منظور از برق هموار چیست؟

P : توان ثابت روزانه تحویلی به صنعت (کیلووات)

E : برآورد تولید انرژی ماهانه نیروگاه (کیلوواتساعت)

α : بازه زمانی درخواستی صنعت برای دریافت برق هموار در هر روز باتوافق ساتبا (ساعت)

d : تعداد روزهای هر ماه (روز)

بر اساس "روش اجرایی خرید برق مازاد، محدودیت در مصرف و قرارداد دو جانبه برق تولیدی نیروگاه های احداث شده توسط صنایع" وزارت نیرو به شماره ۱۴۰۲/۲۱۱۷۹/۲۰/۱۰۰ مورخ ۱۴۰۲/۰۳/۲۸ صنایع احداث کننده نیروگاه تجدیدپذیر می توانند برق مازاد تولیدی خود را به ۳ روش فروش در تابلوی سبز بورس انرژی، عقد قرارداد دو جانبه برق و فروش به شرکت مدیریت شبکه برق ایران عرضه نماید.

نحوه برخورد وزارت نیرو در صورت تولید برق
تجدیدپذیر مازاد بر مصرف صنعت چگونه
است؟



پرسش و پاسخ

خیر. انتفاع از این روش ها در طول دوره قرارداد امکان پذیر نیست.

آیا در زمان جاری بودن قرارداد، امکان عرضه برق تولیدی در تابلوی سبز بورس انرژی یا فروش به وزارت نیرو، مراکز رمزارز و سایر مصرف کنندگان وجود دارد؟

بر اساس بند (ط) تبصره ۱۵ قانون بوجه سال ۱۴۰۲ کل کشور، برای صنایع احداث کننده نیروگاه تجدیدپذیر، جابجایی برق از محل تولید به مصرف مشمول هزینه ترانزیت نخواهد بود.

آیا در صورت احداث نیروگاه و اتصال به شبکه عمومی، جابجایی برق از محل تولید به محل مصرف شامل هزینه خواهد بود؟

بله، با اعلام نقاط مصرف صنعتی در قرارداد و نیز اخذ تأیید توانیر مبنی بر امکان ترانزیت برق، تحویل برق در نقاط مختلف ممکن است.

آیا امکان تحویل برق تولیدی در چند نقطه مصرف (صنایع معرفی شده توسط صنعت دارای قرارداد) وجود دارد؟



پرسش و پاسخ

خیر؛ انتفاع از این مزایا، محدود به نیروگاههای متصل به شبکه سراسری می باشد.

آیا در صورت استفاده از مدل خودتأمین، امکان بهره مندی از مزایای دریافت برق هموار و عدم شمول محدودیت قطع وجود دارد؟

بله صنایع احداث کننده نیروگاه تجدیدپذیر و پاک بر اساس این مدل، ضمن دریافت برق هموار در محل مصرف و خروج از شمول عدم قطع و محدودیت، امکان رفع تعهدات ماده ۱۶ به میزان برق تولیدی نیروگاه را خواهند داشت.

آیا این مدل موجب رفع تعهدات ماده ۱۶ خواهد بود؟

جبران خسارت با تعرفه انرژی تجدیدپذیر دوره عدم تحویل برق (معادل متوسط دوماهه آخرین صورتحسابهای نیروگاههای تجدیدپذیر، موضوع ماده ۳ آیین نامه اجرایی ماده ۱۶ قانون جهش تولید دانش بنیان) محاسبه و به صنعت پرداخت خواهد شد.

نحوه جبران خسارت در صورت عدم تحویل برق هموار در نقطه مصرف به چه صورت خواهد بود؟

بلی؛ با اخذ پروانه احداث از ساتبا و رعایت دستورالعمل های فنی اتصال به شبکه، امکان اتصال نیروگاه به شبکه داخلی صنعت نیز وجود دارد.

آیا واحد صنعتی می تواند به صورت خودتأمین (غیرمتصل به شبکه) نیروگاه احداث کند؟



فرآیند احداث

دریافت برق هموار
معادل انرژی تولیدی

اتصال به شبکه و
بهره برداری

انعقاد قرارداد
و احداث نیروگاه

دریافت مجوزهای
مورد نیاز

اخذ پروانه احداث
نیروگاه

- قرارداد سه جانبه با ساتبا و توانیر
- مدت قرارداد با توافق صنعت و ساتبا تا سقف ۲۰ سال

- اعلام برآورد انرژی تولیدی سالانه به تفکیک هر ماه
- اعلام بازه مصرف درخواستی
- پایش تولید ماهانه نیروگاه

- رصد انرژی تولیدی
- تها تر انرژی

- مراجعه به درگاه ملی مجوزهای کشور (mojavez.ir)
- بارگذاری مستندات مربوط به صنعت

- مجوز زمین با کاربری مناسب
- مجوز محیط زیست
- مجوز اتصال به شبکه

- اخذ موافقت ترانزیت برق به نقطه مصرف از توانیر



مدل احداث نیروگاه عرضه در بورس

- متقاضیان احداث نیروگاه تجدیدپذیر می توانند مطابق با دستورالعمل عرضه و تبادل برق تجدیدپذیر در بورس ضوابط و مقررات تعیین شده تمام یا بخشی از برق تولیدی خود را در تابلوی سبز بورس انرژی به صورت فیزیکی عرضه نمایند.
- سازوکار تعیین نرخ فروش برق در بورس بر مبنای عرضه و تقاضا می باشد





منظور از کاربری مناسب زمین چیست؟

زمین با کاربری صنعتی، نیروگاهی و کشاورزی گرید ۳ به بالا

اخذ کد بورسی جهت عرضه برق در تابلو به چه صورت انجام می شود؟

پس از احداث نیروگاه و اخذ پروانه بهره برداری، با معرفی ساتبا و مطابق مقررات بورس انرژی در سقف ظرفیت پذیرش اعلامی صورت می پذیرد

کدامیک از نیروگاههای دارای قرارداد می توانند برق خود را در بورس عرضه کنند؟

نیروگاههای دارای قرارداد عرضه برق در بورس، قرارداد خرید تضمینی (تحت شرایط اعلامی ساتبا)، قرارداد ماده ۱۲ (پس از دوره بازپرداخت تعهدات دولت) و قرارداد رمزارز می توانند برق خود را در بورس عرضه نمایند.

پرسش و پاسخ

بله؛ مطابق دستورالعمل های ابلاغی این امکان در حالت عرضه فیزیکی در تابلو فراهم می باشد.

آیا امکان پیش فروش برق در تابلوی سبز وجود دارد؟

بله، مزارع رمزارز دارای پروانه بهره برداری مجاز به تامین برق از تابلوی سبز می باشند.

آیا مزارع استخراج رمزارز می توانند برق خود را از تابلوی سبز تأمین کنند؟

بله، به میزان برق خریداری شده، از تعهدات ماده ۱۶ مصرف کننده صنعتی کاسته می شود.

آیا خرید برق از بورس انرژی، موجب رفع تعهدات ماده ۱۶ قانون جهش تولید دانش بنیان می شود؟

بله، برق خریداری شده به صورت فیزیکی مشمول عدم قطع می باشد.

آیا برق خریداری شده از تابلوی سبز، مشمول عدم قطع در ساعات محدودیت بار شبکه می باشد؟

بله؛ علاوه بر امکان عرضه برق در تابلوی سبز، فروش در قالب قرارداد دوجانبه به سایر مصرف کنندگان در بورس انرژی ممکن است.

آیا امکان فروش برق تولیدی به مصرف کنندگان دیگر وجود دارد؟



مدل احداث نیروگاه در زمین های شخصی و شهرک های خورشیدی

- احداث این قبیل نیروگاه ها در مناطق دارای ظرفیت و ایجاد زیرساخت های متناسب با سطح خدمات با حداقل هزینه ایجاد شهرک های تخصصی خورشیدی است سرمایه گذاران بخش خصوصی می توانند نسبت به احداث نگاهش تا سقف سه مگاوات در شهرک تخصصی خورشیدی و یا زمین های شخصی اقدام نماید



شهرک های تخصصی



شرایط قرارداد

- خرید تضمینی برق به مدت ۲۰ سال؛
- ظرفیت نیروگاه بین ۲۰ کیلووات تا ۳ مگاوات براساس نقشه جانمایی شهرک؛
- نرخ پایه خرید تضمینی هر ساله توسط وزیر نیرو ابلاغ می گردد.
- تعدیل نرخ پایه قرارداد از تاریخ بهره برداری با ظرفیت کامل یا بهره برداری تجاری
- اعمال ضریب اصلاحی ۶۰ درصدی نرخ خرید در ابتدای سال های هشتم، دوازدهم و شانزدهم؛



فرایند انتخاب زمین در شهرک خورشیدی به چه ترتیب است؟

در طی فرایند درخواست پروانه احداث، انتخاب زمین از نقشه جانمایی شهرک خورشیدی توسط سرمایه گذار صورت می پذیرد.

اخذ چه مجوزهایی به عهده سرمایه گذار است؟

بجز مجوز اتصال به شبکه با توجه به طراحی نیروگاه، نیاز به اخذ مجوز دیگر توسط سرمایه گذار نمی باشد.

آیا این قرارداد تعهدات ماده ۱۶ قانون جهش تولید دانش بنیان را پوشش می دهد؟

بله؛ در این حالت خرید تضمینی فقط برای برق مازاد تولیدی نسبت به تعهدات ماده ۱۶ صورت می پذیرد.

هر متقاضی حداکثر چه تعداد پروانه احداث نیروگاه در شهرک های خورشیدی می تواند اخذ نماید؟

حداکثر ۲ پروانه احداث با حداکثر ظرفیت هر پروانه برابر ۳ مگاوات قابل درخواست می باشد.



خیر؛ انتفاع از این منافع، مختص مدل تهاتر انرژی صنایع می باشد.

آیا دریافت برق هموار در نقطه مصرف و یا عدم اولویت قطع برق در زمان های محدودیت شبکه در این مدل وجود دارد؟

بله؛ در قالب عقد قرارداد دوجانبه در تابلوی سبز بورس انرژی

آیا امکان فروش برق تولیدی به مصرف کنندگان دیگر وجود دارد؟

Activate 1

مطابق دستورالعمل ساتبا پس از مبادله الحاقیه قرارداد، عرضه برق در بورس انرژی (تابلوی سبز) مجاز است.

آیا امکان فروش برق در بورس انرژی وجود دارد؟



زمین های شخصی

متقاضیان حقیقی و حقوقی دارای زمین شخصی یا دارای زمین در شهرک های صنعتی می توانند بر اساس آیین نامه اجرایی ماده ۶۱ قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی (مصوب هیئت وزیران به شماره ۱۵۳۴۴۰/ت/۵۲۳۷۵ هـ مورخ ۱۳۹۴/۱۱/۱۴) اقدام به احداث نیروگاه خورشیدی تا ظرفیت حداکثر ۳ مگاوات نمایند.

مدت قرارداد خرید تضمینی برق این نوع نیروگاه ها ۲۰ ساله و با نرخ ابلاغی که مشمول تعدیل نیز می گردد، خریداری خواهد شد.



فرایند احداث



- مراجعه به درگاه ملی مجوزهای کشور (mojavez.ir)
- پروانه احداث ۶ ماهه
- ۵۰۰ کیلووات و کمتر: یک مرتبه تمدید
- ۵۰۰ کیلووات تا ۳ مگاوات: ۲ بار تمدید

- مجوز محیط زیست
- مجوز اتصال به شبکه

- سند مالکیت زمین
- مستندات اجاره بلندمدت
- مستندات کاربری مناسب



شرایط قرارداد

- ❖ خرید تضمینی برق به مدت ۲۰ سال؛
- ❖ نرخ پایه خرید تضمینی هر ساله توسط وزیر نیرو ابلاغ می گردد؛
- ❖ تعدیل نرخ پایه قرارداد از تاریخ بهره برداری؛
- ❖ ضریب اصلاحی ۶۰ درصدی نرخ خرید در ابتدای سال های هشتم، دوازدهم و شانزدهم؛



- ممنون از حوصله ای که بخرج دادید
- خسته نباشید

