

تابلوی برق سبز در بورس انرژی

بهروز احمدی حدید

مدیر دفتر معاملات خارج از بازار

شرکت مدیریت شبکه برق ایران

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : [@drsolar.ir](https://www.instagram.com/drsolar.ir)

فهرست مطالب

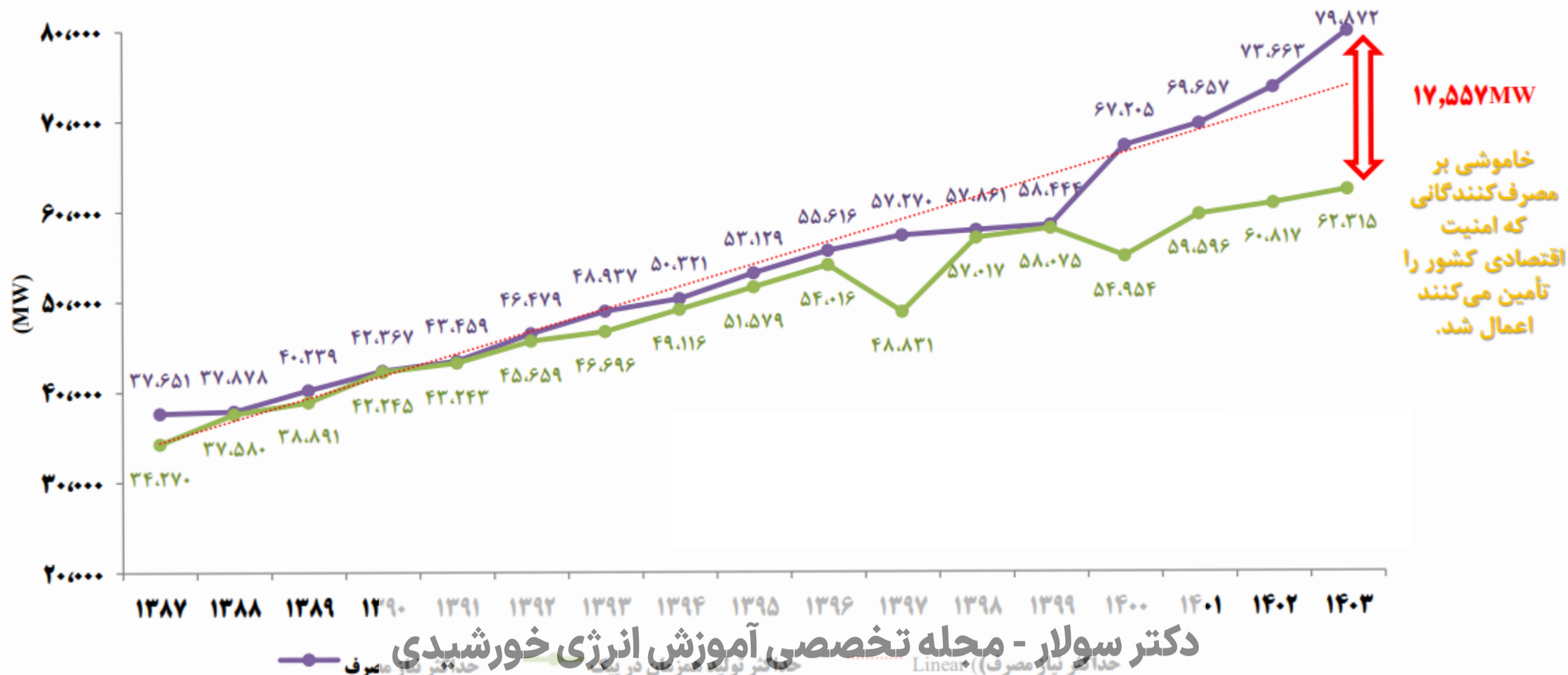
1. مروری بر وضعیت تولید و مصرف برق
 2. ساختار تجارت برق و آمار معاملات برق
 3. الزامات ورود نیروگاه های سبز به بورس
 4. روند معرفی نیروگاه ها برای حضور در بورس انرژی
 5. تابلوی برق سبز
 6. نیروگاه تجدید پذیر در قالب ماده ۴ قانون مانع زدایی
 7. مروری بر اوراق گواهی برق تجدید پذیر REC
 8. تجمیع کنندگی برق سبز
- دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

بخش اول :

فائزازی

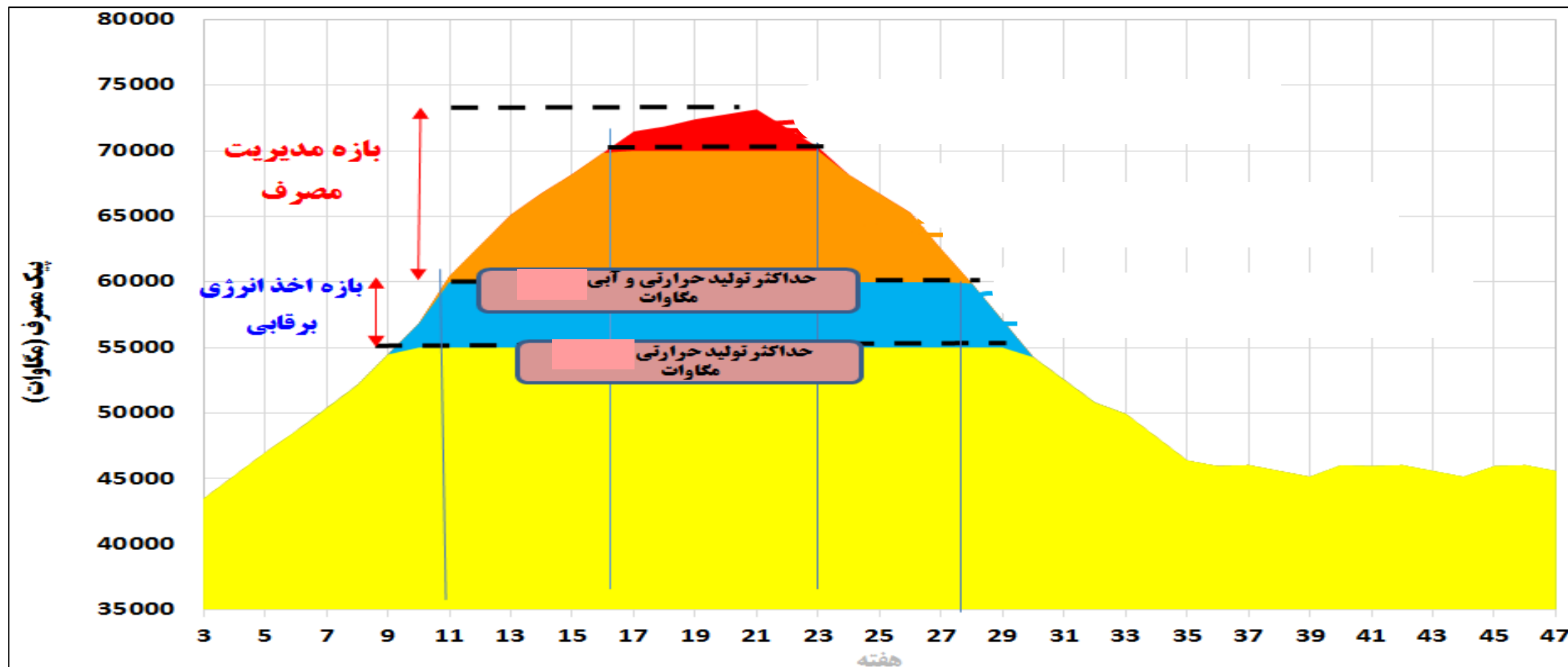
دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

وضعیت ناترازی تولید و مصرف در لحظه پیک شبکه برق



دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir



دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

مروری بر دلایل ایجاد ناترازی

• در آمد و هزینه بخش برق:

قیمت تمام شده هر کیلووات ساعت در سال ۱۴۰۳ در حدود ۱۰۰۰ تومان - بدون سوخت
متوسط نرخ فروش هر کیلووات ساعت در سال ۱۴۰۳ در حدود ۵۱۰ تومان - درصد وصول = ۸۵٪

• عدم توسعه ظرفیت تولید و انتقال:

تحریم، جهش های نرخ ارز، کمبود منابع دولتی، عدم سرمایه گذاری و ...

• کمبود سوخت و زمستان های سخت

• حکمرانی ناکارآمد در بخش برق

نبود برنامه؛ نگاه کوتاه مدت، سیاست زدگی و ...
دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

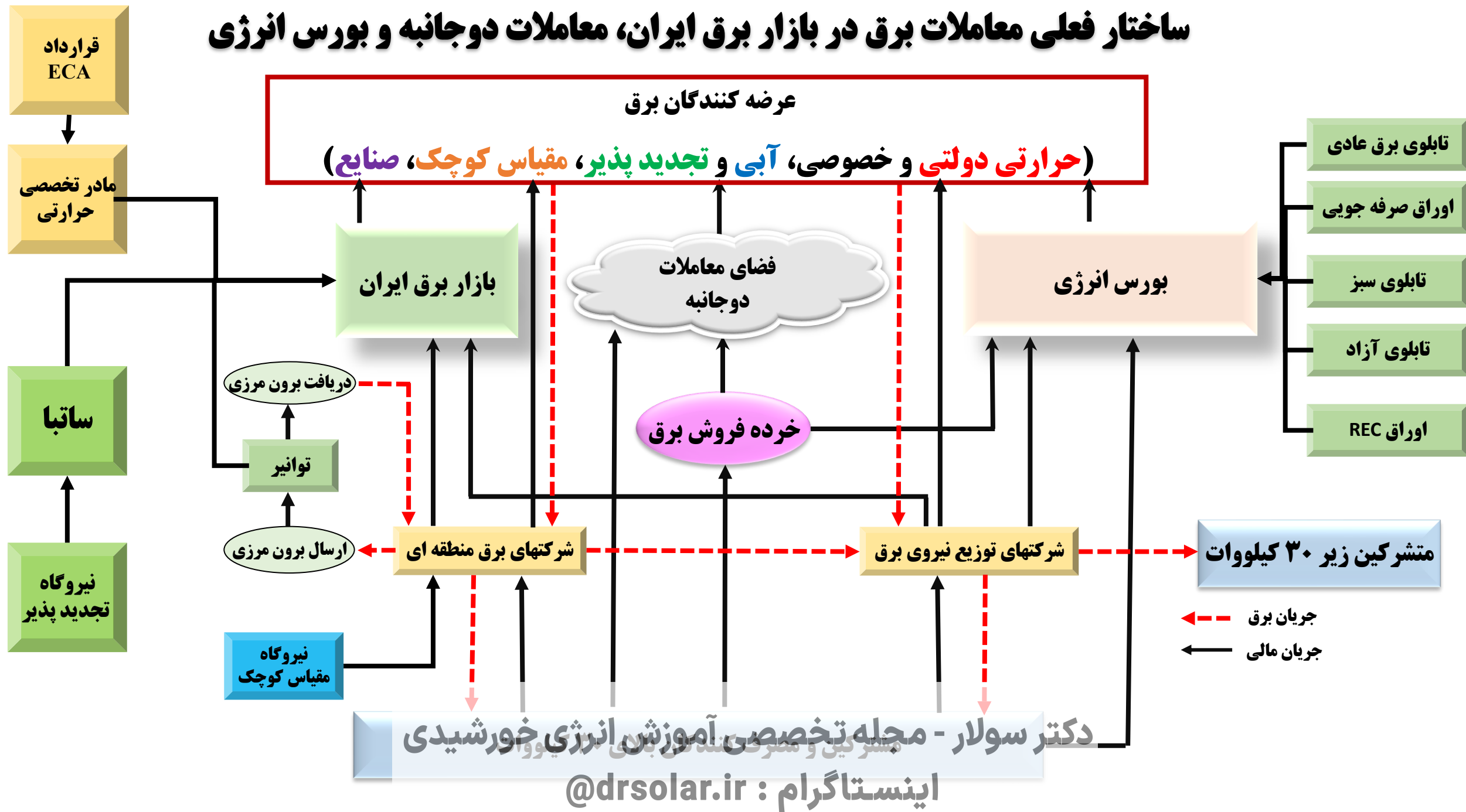
بخش دوم :

ساختار تجارت برق در کشور

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

ساختار فعلی معاملات برق در بازار برق ایران، معاملات دوجانبه و بورس انرژی



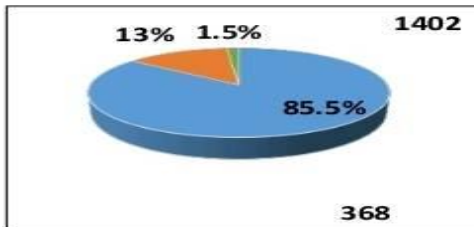
آمار معاملات خارج از بازار

شرکت مدیریت شبکه برق ایران
معاونت بازار برق
مدیریت معاملات خارج از بازار برق

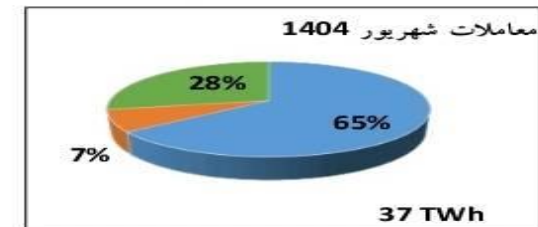
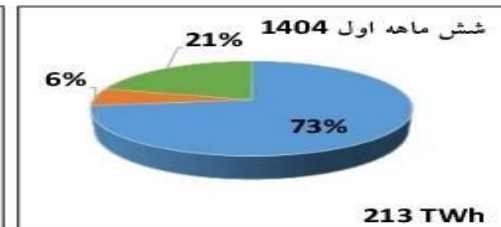
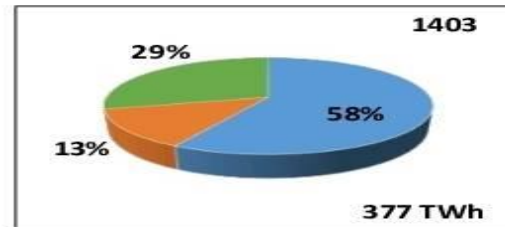
عملکرد معاملات خارج از بازار برق عمده فروشی از سال ۱۴۰۲ تا پایان شهریور ۱۴۰۴

سهم معاملات خارج از بازار برق (بورس و دوجانبه) و سهم معاملات بازار عمده فروشی نسبت به حجم کل معاملات برق

نوع بازار	سهم بورس انرژی (درصد)				سهم قرارداد دوجانبه (درصد)			سهم بازار عمده فروشی (درصد)	حجم کل معاملات برق (میلیارد کیلووات ساعت)
	توزیع	صنایع	خرده فروش	کل	صنایع	خرده فروش	کل		
سال									
۱۴۰۲	۰	۱	۰.۵	۱.۵	۷	۶	۱۳	۸۵.۵	۳۶۸
۱۴۰۳	۲۴	۲	۳	۲۹	۶	۷	۱۳	۵۸	۳۷۷
شش ماهه اول ۱۴۰۴	۶	۶	۹	۲۱	۳	۳	۶	۷۳	۲۱۳
معاملات شهریور ۱۴۰۴	۱۸	۵	۵	۲۸	۳.۸	۳.۷	۷.۵	۶۴.۵	۳۷



بورس دوجانبه بازار



آمار معاملات برق سبز، برق آزاد و برق خود تأمین (ماده ۴)

معاملات برق سبز			معاملات برق آزاد			معاملات برق خود تأمین (ماده ۴)			سال
حجم معاملات (میلیون کیلووات ساعت)	ارزش (میلیارد تومان)	متوسط قیمت (ریال بر کیلووات ساعت)	حجم معاملات (میلیون کیلووات ساعت)	ارزش (میلیارد تومان)	متوسط قیمت (ریال بر کیلووات ساعت)	حجم معاملات (میلیون کیلووات ساعت)	ارزش (میلیارد تومان)	متوسط قیمت (ریال بر کیلووات ساعت)	
۲۶۹	۶۲۸	۲۳۳۷۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴۰۲
۶۶۷	۲۶۲۸	۳۹۳۸۱	۱۳۰	۲۸۲	۲۱۷۱۰	۱۴۱۶	۲۰۴۶	۱۴۴۴۸	۱۴۰۳
۶۴۱	۴۰۸۸	۶۳۸۱۲	۲۸۹۴	۱۹۱۰۰	۶۶۰۰۹	۴۰۳۸	۶۵۶۰	۱۶۲۴۷	شش ماهه اول ۱۴۰۴
۶۳۳	۳۰۰۳	۴۷۳۶۱	۲۸۹۴	۱۹۱۰۰	۶۶۰۰۹	۴۰۳۸	۱۲۴۱	۱۶۸۴۷	معاملات شهریور ۱۴۰۴

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

آمار معاملات خارج از بازار

گزارش معاملات روزانه تابلوهای بورس انرژی از ابتدای ۱۴۰۴
تاریخ: ۱۴۰۴/۰۷/۲۰

عنوان	تابلو برق عادی		
	شرکت های توزیع		
	از ابتدای ۱۴۰۴	روز جاری	روز قبل
ارزش ریالی معامله (میلیارد ریال)	۵۸,۱۹۷	۳۱۳	۵۷۶
حجم معامله (مگاوات ساعت)	۳۴,۸۰۲,۵۳۴	۲۰۸,۴۸۸	۳۹۶,۵۲۸
متوسط قیمت (ریال / کیلووات ساعت)	۱,۶۷۲	۱,۴۹۹	۱,۴۵۳
درصد حجم فروش نیروگاه های دولتی از کل	%۵۲	%۳۴	%۷
درصد حجم فروش نیروگاه های خصوصی از کل	%۴۷	%۶۶	%۹۳
مانده حساب کل شرکتها (میلیارد ریال)	۶,۲۰۳	۶,۲۰۳	۶,۵۱۶

تابلوهای معاملات بورس انرژی		عادی		سبز		آزاد		خودتامین		جمع کل تابلوها	
عنوان	از ابتدای ۱۴۰۴	روز جاری	از ابتدای ۱۴۰۴	روز جاری	از ابتدای ۱۴۰۴	روز جاری	از ابتدای ۱۴۰۴	روز جاری	از ابتدای ۱۴۰۴	روز جاری	از ابتدای ۱۴۰۴
ارزش ریالی معامله (میلیارد ریال)	۹۷,۸۷۰	۱,۰۰۸	۴۸,۹۰۸	۲۱۹	۲۱۱,۵۶۴	۰	۶۸,۲۷۰	۰	۴۲۶,۶۱۲	۱,۲۲۷	
حجم معامله (مگاوات ساعت)	۵۶,۵۲۵,۹۱۱	۶۷۱,۶۰۷	۷۵۸,۴۹۳	۴,۱۵۹	۳,۲۳۳,۹۵۱	۰	۴,۰۷۴,۹۶۹	۰	۶۴,۵۹۳,۳۲۴	۶۷۵,۷۶۶	
متوسط قیمت (ریال / کیلووات ساعت)	۱,۷۳۱	۱,۴۹۹	۱,۶۷۲	۱,۴۹۹	۱,۶۷۲	۱,۶۷۲	۱,۶۷۲	۱,۶۷۲	۱,۶۷۲	۱,۶۷۲	

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

بخش سوم :

الزامات ورود نیروگاه های سبز به بورس انرژی

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

الزامات حضور در تابلوی سبز بورس

قرارداد با ساتبا یا مدیریت شبکه



پروانه بهره برداری / احداث



نصب کنتور مورد تأیید مدیریت شبکه



ظرفیت منصوبه بیش از ۱۰۰ کیلووات



ثبت اطلاعات نیروگاه در سامانه PGDS شرکت مدیریت شبکه

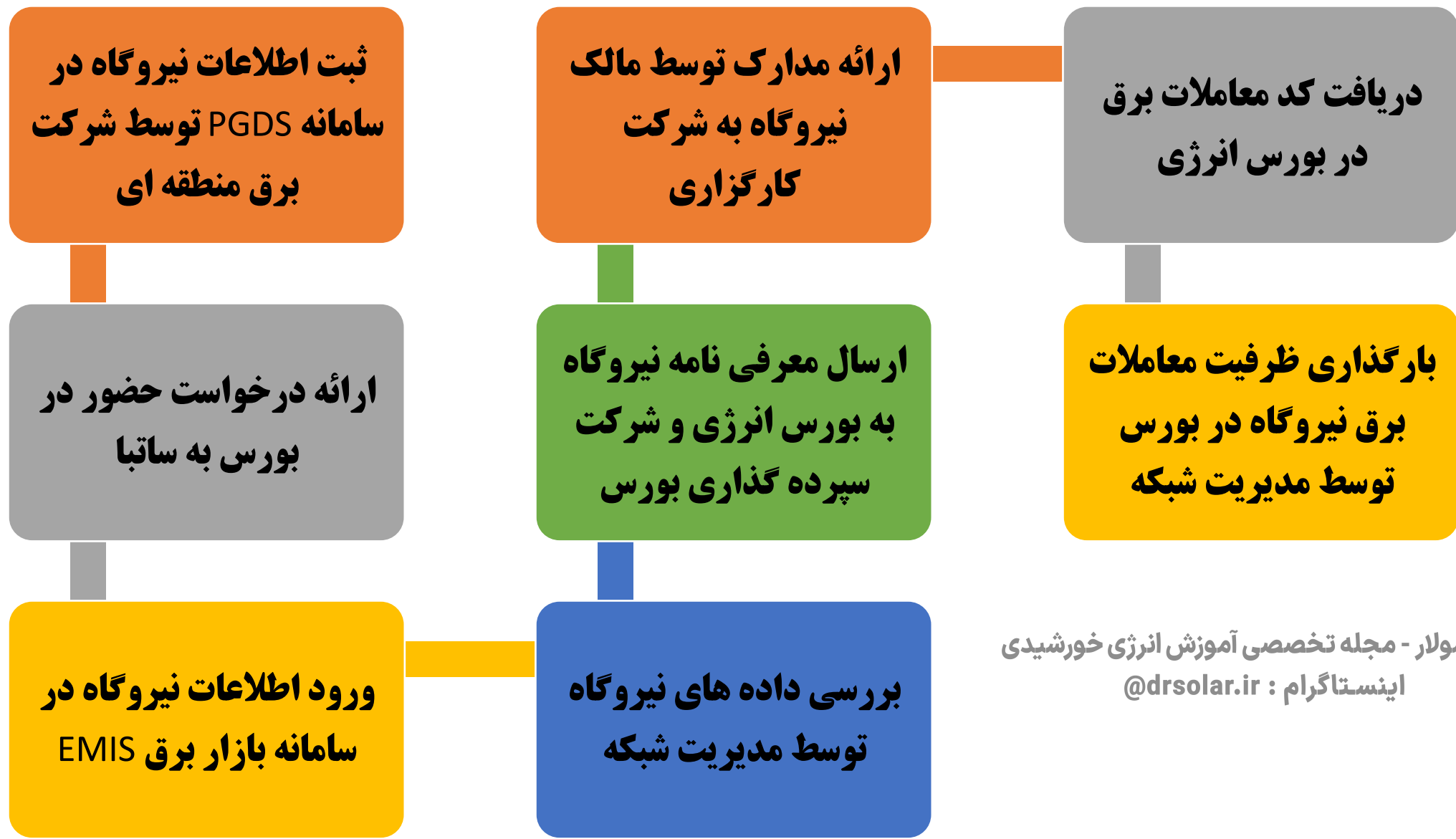


بخش چهارم :

فرآیند معرفی به بورس و اخذ کد معاملاتی برق

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

فرآیند معرفی به بورس و اخذ کد معاملاتی

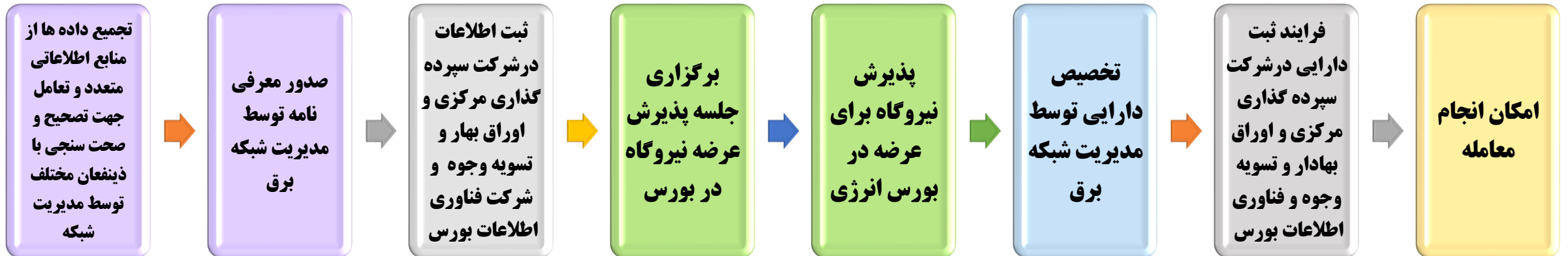


دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

بازه زمانی ارسال درخواست معرفی نیروگاههای تجدیدپذیر جهت عرضه برق در بورس انرژی

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir



کد یکتای صنعت برق در سامانه PGDS

کد یکتای صنعت	کد برق منطقه ای	نام ایستگاه (پست)	شمارنده نیروگاه
ABCD05	A	BCD	05

کد یکتا توسط برق منطقه ای صادر می شود.

برای ثبت نیروگاه در سامانه توسط برق منطقه ای مدارک زیر مورد نیاز است:

- نقشه تک خطی نیروگاه
- نصب و پلمپ کنتور نیروگاه
- پروانه احداث / بهره برداری نیروگاه
- مشخصات کامل مالک نیروگاه

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

اطلاعات نیروگاه ها جهت معرفی به بورس انرژی

PGDSCode:PGDSCode

Search

PGDSCode شش کاراکتر می باشد. لطفا آن را کامل وارد نمایید.

مشخصات عمومی نیروگاه ها

نام ثبت کننده اطلاعات:

I-SAT-سازمان انرژی های تجدیدپذیر و بهره وری انرژی برق

نام نیروگاه:

خورشیدی

نام لاتین نیروگاه:

کد نیروگاه:

کد PGDS:

نوع نیروگاه:

تجدیدپذیر-RN

نام مالک شبکه:

EDC32-توزیع نیروی برق استان سمنان

استان محل نصب:

سمنان

سطح ولتاژ:

20

ظرفیت منصوبه:

3,000.0000 (کیلووات)

تاریخ سنکرون شدن:

1404/06/17 دوشنبه

تاریخ نصب کنتور:

1404/06/17 دوشنبه

مشخصات مالک نیروگاه ها

نام شرکت مالک:

دنیای سیاره سبز پایدار (سهامی خاص)

تاریخ تاسیس:

1404/05/06 دوشنبه

شماره ثبت:

۶۵۵۰۱۶

محل ثبت:

تهران

شناسه ملی:

۳۸۳۴

کد پستی:

۳۹۱۳

کد اقتصادی:

۳۸۳۴

شماره تلفن ثابت:

۵۷۰۰

شماره معرفی نامه:

فایل معرفی نامه:

نام نماینده مالک نیروگاه:

زینلی

شماره همراه:

۳۳۰۰۴

نوع شرکت:

خصوص

آدرس:

تهران جمشید

ایمیل:

sh.gd

بروانه بهره برداری (تولید برق)

☒

شماره بروانه:

۱۴۰۴/۸۱۶/۳۳۱

تاریخ اعتبار بروانه:

1404/06/17 دوشنبه

فایل بروانه تولید:

بروانه بهره برداری نیرو

ظرفیت عرضه شده (کیلووات)

سال:

۱۴۰۴

مهر:

600.000

آپان:

600.000

آذر:

600.000

دک:

600.000

بهمن:

600.000

اسفند:

600.000

فروردین:

660.000

اردیبهشت:

660.000

خرداد:

660.000

تیر:

720.000

مرداد:

720.000

شهریور:

720.000

در حال بررسی

☐

ارسال شده برای بورس

☒

عودت به جهت عدم صحت اطلاعات

☐

ثبت ظرفیت در سمات

☒

ثبت ظرفیت در EMIS

☒

نمونه فرم اطلاعات ارسالی ساتبا برای نیروگاه

نمونه معرفی نامه ارسالی مدیریت شبکه

وزارت نیرو

شرکت مدیریت شبکه برق ایران

بسمه تعالی

تاریخ: ۱۴۰۴/۰۷/۱۹

شماره: ۵۰۰۰/۲۱۶۹۷

پیوست: ندارد

«سرمایه گذاری برای تولید»

جناب آقای دکتر نظیفی مدیر عامل محترم شرکت بورس انرژی

سرکار خانم مهندس شاه حسینی مدیر محترم امور عملیات سهامداران شرکت سپرده گذاری مرکزی اوراق بها دار و تسویه وجوه نقد

موضوع: فرم معرفی نامه جهت درخواست کد معاملات برق در بورس انرژی

با سلام و احترام

بدین وسیله شرکت ذیل جهت دریافت کد خاص معاملات برق در بورس انرژی معرفی می گردد:

ردیف	نام مالک	نام نیروگاه	شناسه ملی	کد IGMCI	نوع نیروگاه
۱	صنایع کاژه ویسمن	خورشیدی رتوف	۱۴۰۱۱۹۶۰۲۱۰	I- YRAY01	تجدید پذیر

این معرفی نامه به منزله تایید توان فنی متقاضی برای فعالیت در حوزه مذکور می باشد. سقف مجاز توان قابل عرضه برای این نیروگاه در دوره های مختلف تعیین و به شرکت سپرده گذاری مرکزی اوراق بهادار و تسویه وجوه اعلام و به اطلاع شرکت فوق الذکر خواهد رسید.

حمید رضا باقری

معاون بازار برق

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

بخش پنجم :

آشنایی با بورس انرژی

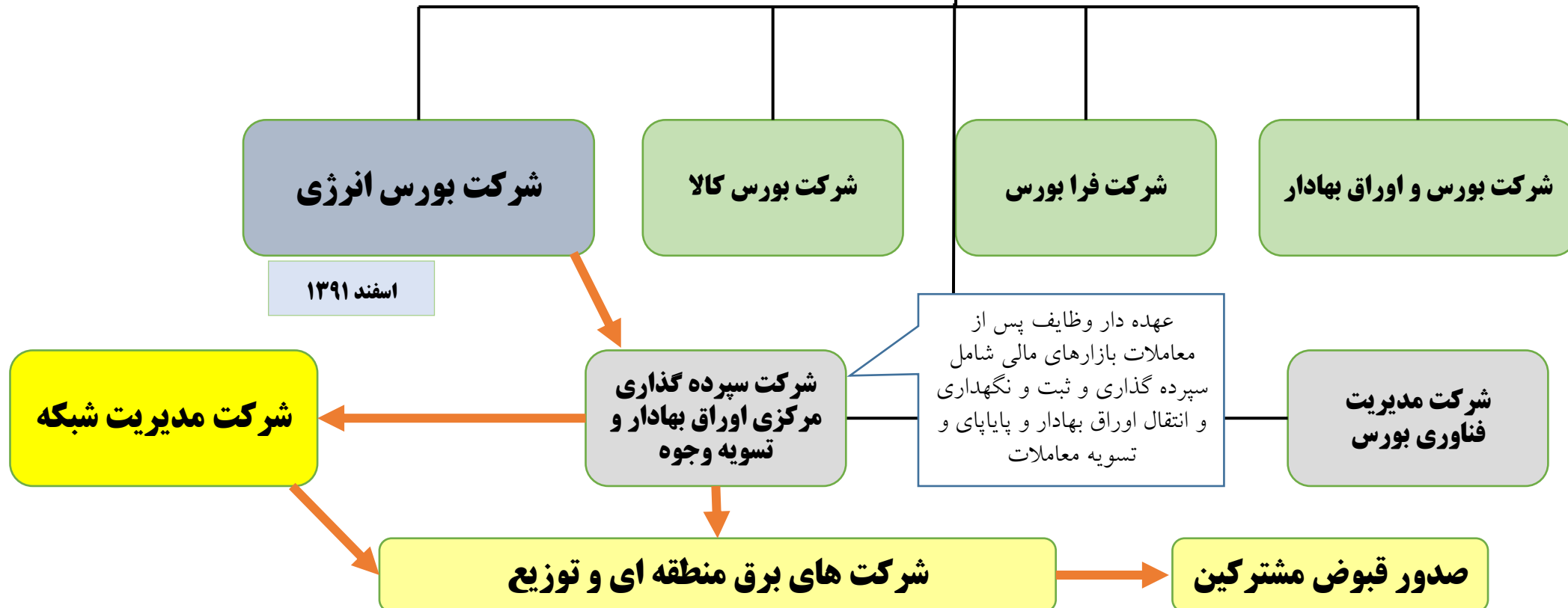
دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

ساختار سازمانی بورس

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

سازمان بورس و اوراق بهادار

- نظارت بر بورس ها
- صدور مجوز عرضه عمومی اوراق بهادار
- صدور، تعلیق و لغو مجوز تاسیس بورس
- تصویب اساسنامه بورس ها
-

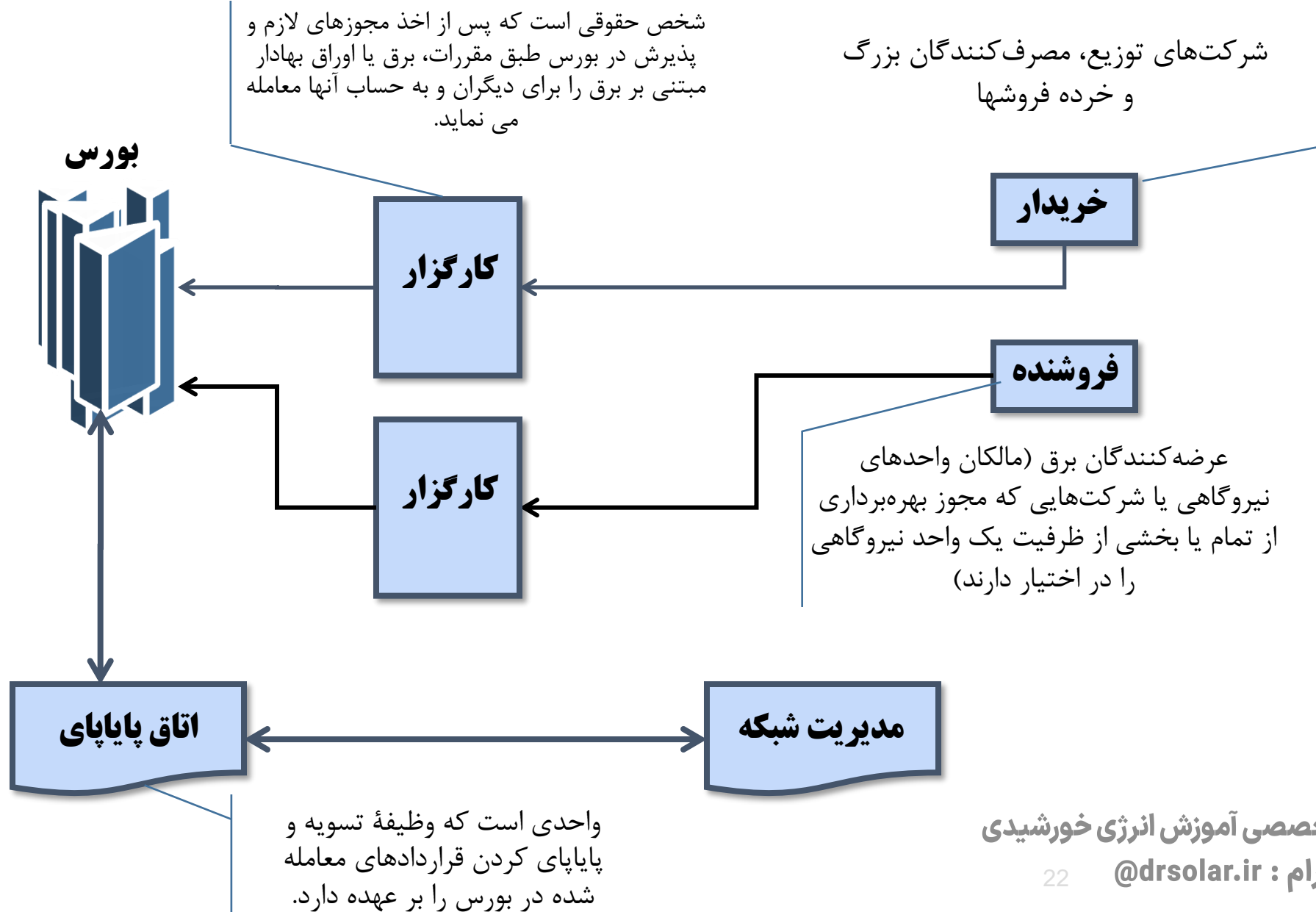


عناصر کلیدی بورس برق

- ۱- اپراتور مستقل سیستم (ISO) (شرکت مدیریت شبکه برق ایران)
- ۲- معامله گران

- ۲-۱- شرکت های تولیدکننده (GenCo)
- ۲-۲- شرکت های انتقال (TransCo)
- ۲-۳- شرکت های توزیع (DisCo)
- ۲-۴- خرده فروش ها (RetailCo)
- ۲-۵- تجميع کننده ها (Aggregator)
- ۲-۶- کارگزارها (Broker)
- ۲-۷- مشتریان (Customer)

عوامل فعال در بورس برق



شرایط احراز صلاحیت برای فعالیت در معاملات برق بورس انرژی

- **شرکت توزیع :** قرارداد با مدیریت شبکه، پروانه توزیع، معرفی نامه از مدیریت شبکه
- **نیروگاه :** قرارداد فروش با یکی از بخش های وزارت نیرو (مدیریت شبکه/ساتبا/برق منطقه ای و ...) ، پروانه بهره برداری تولید، معرفی نامه از مدیریت شبکه
- **مصرف کنندگان بالای ۳۰ کیلووات:** قرارداد انشعاب / اتصال معتبر
- **خرده فروش:** پروانه خرده فروشی (تأیید وزارت نیرو و مدیریت شبکه)
- **تجمع کننده:** پروانه تجمع کننده (تأیید وزارت نیرو و مدیریت شبکه)

معرفی تالارهای بورس انرژی

tsetmc.com

← tsetmc.com →

شرکت مدیریت فناوری بورس تهران
Tehran Securities Exchange Technology Management Co

سایت قدیم

نمایش فهرست

بورس کالا

صندوق های سرمایه گذاری

بورس انرژی ایران

بورس اوراق بهادار تهران

در یک نگاه

بورس اوراق بهادار تهران

بورق

بورق سبز

بورق آزاد

بازار سایر اوراق بهادار قابل معامله

بازار مشتقه

گواهی سپرده حامل های انرژی

همه اطلاعات

پیام های ناظر بازار

بازار برق در یک نگاه

وضعیت بازار	بسته
ارزش معاملات بازار فیزیکی برق	612.223 B
تعداد کل معاملات	20
ارزش معاملات مازاد	1.607 B
تعداد معاملات مازاد	1
ارزش معاملات سلف برق	162.138 B
تعداد معاملات سلف برق	27
ارزش کل معاملات سلف برق	774.361 B

معاملات برق بورس انرژی ایران - بازار برق	08:38:04	1404/07/23
عدم تایید بخشی از معاملات در نماد معاملاتی (سپاآبان)	14:43:11	1404/07/22
معاملات برق بورس انرژی ایران - تالار برق سبز	08:33:45	1404/07/22
معاملات برق بورس انرژی ایران - بازار برق	08:33:10	1404/07/22
عدم تایید بخشی از معاملات در نماد معاملاتی (پازمستا1)	10:37:42	1404/07/21
معاملات برق بورس انرژی ایران - بازار برق	08:33:12	1404/07/21
معاملات برق بورس انرژی ایران - بازار برق	08:39:37	1404/07/20

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

ساعات معاملات نمادها در بورس انرژی

نوع بار
کم باری
میانباری
پر باری
بار پایه

دوره تحویل
روزانه
هفتگی
ماهانه
فصلی
سالانه

پیش گشایش	گشایش	پایان
ساعت ۸:۳۰	ساعت ۹	۱۲:۳۰

واحد پولی	حداقل تغییر قیمت	واحد معاملاتی
ریال	۱ ریال	کیلووات

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
 اینستاگرام : @drsolar.ir

ساعت های کم باری، میان باری و پیک در معاملات بورس

جدول ساعات کم باری، میان باری و اوج بار برای سال ۱۴۰۴

ساعت / ماه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴
فروردین	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	پرباری	پرباری	میانباری	میانباری
اردیبهشت	میانباری	میانباری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری
خرداد	میانباری	میانباری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری
تیر	میانباری	میانباری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری
مرداد	میانباری	میانباری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری
شهریور	میانباری	میانباری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری
مهر	میانباری	میانباری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	پرباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری
آبان	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	پرباری	پرباری	میانباری	میانباری	میانباری
آذر	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	پرباری	پرباری	میانباری	میانباری	میانباری
دی	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	پرباری	پرباری	میانباری	میانباری	میانباری
بهمن	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	پرباری	پرباری	میانباری	میانباری	میانباری
اسفند	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	کم باری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	میانباری	پرباری	پرباری	میانباری	میانباری	میانباری

میانگین ساعات اوج بار ۴ ساعت و ساعات کم باری ۸ ساعت است، لیکن مجموع ساعات اوج بار در سال از ۱۴۶۰ ساعت تجاوز نمی نماید.
تخصیص ساعات مزبور در مورد مشترکان نهایی با شرکت های برق و در بازار برق به عهده شرکت مدیریت شبکه برق ایران می باشد.

1460

صفحه اصلی

درباره ما

بازار

پذیرش

مقررات

رسانه

بازار برق

بازار سایر اوراق بهادار

بازار مشتقه

بازار فیزیکی

گزارش های آماری

سایر اطلاعیه ها

آمار

اطلاعیه عرضه

تابلو معاملات

قراردادها	دوره تحويل	دوره مصرف	آخرين روز معاملاتی	زمان کسایش نماد معاملاتی
-----------	---------------	-----------	-----------------------	-----------------------------

سلف روزانه	روزانه	ساعات بار پایه ساعات پرباری	ساعات کم باری ساعات میان باری	۳ روز قبل از آغاز دوره تحويل	۳۰ روز قبل
------------	--------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	------------

سلف هفتگی	یک هفته	ساعات بار پایه ساعات پرباری	ساعات کم باری ساعات میان باری	۳ روز قبل از آغاز دوره تحويل	هشت هفته
-----------	---------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	----------

سلف ماهانه	یک ماه	ساعات بار پایه ساعات پرباری	ساعات کم باری ساعات میان باری	۳ روز قبل از آغاز دوره تحويل	سه ماه
------------	--------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	--------

سلف فصلی	یک فصل	ساعات بار پایه ساعات پرباری	ساعات کم باری ساعات میان باری	۳ روز قبل از آغاز دوره تحويل	دو فصل
----------	--------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	--------

سلف سالانه	یک سال	ساعات بار پایه ساعات پرباری	ساعات کم باری ساعات میان باری	۳ روز قبل از آغاز دوره تحويل	یک سال
------------	--------	--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	--------

قراردادهای
سلف موازی استاندارد

در معاملات برق بورس انرژی

بازار مشتقه و بازار فیزیکی

بازار مشتقه:

معاملات در بازار مشتقه به صورت **نقد** بوده و حداکثر طی سه روز معاملات تسویه خواهد شد. (**قرارداد سلف موازی**)

قرارداد سلف موازی: قراردادی است که بر اساس آن، مقدار مشخصی از یک دارایی پایه با تاریخ سررسید مشخص در آینده، به فروش می رسد. خریدار می تواند کالای خریداری شده را به شخص دیگری بفروشد.

بازار فیزیکی:

معاملات در بازار فیزیکی به صورت توافقی، می تواند به صورت **نقد، نسیه، سلف و کشف پرمیوم** باشد.

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

شخص حقوقی است که پس از اخذ مجوزهای لازم و پذیرش در بورس طبق مقررات، برق یا اوراق بهادار مبتنی بر برق را برای دیگران و به حساب آنها معامله می نماید.

کارگزار

خریدار

دارای کد معاملات برق

سفارش خرید

فروشنده

دارای کد معاملات برق

سفارش فروش



متولی انجام معاملات برق

فرایند ثبت داده معاملات در پایگاه داده معاملات خارج از بازار شرکت مدیریت شبکه

اعمال میزان برق تأمین شده از طریق معاملات بورس در صورت حساب قبض مصرفی

اتاق پایاپای

واحدی است که وظیفه رجیستر کردن خریداران و فروشندگان، ثبت دارایی، تسویه و پایاپای کردن قراردادهای معامله شده در بورس را بر عهده دارد.



شرکت برق منطقه ای

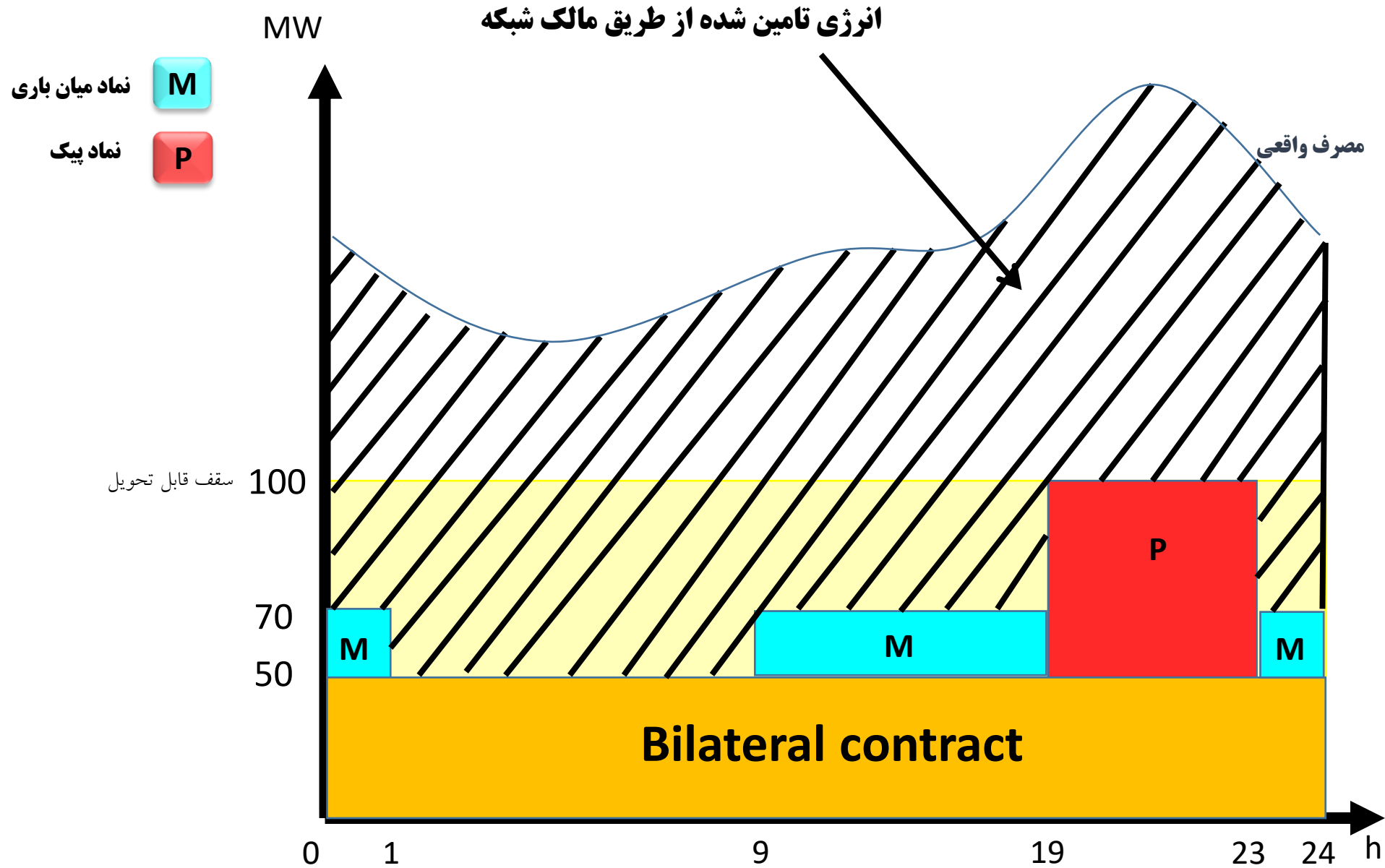
شرکت های توزیع نیروی برق

نیروگاه ها

مصرف کنندگان



(سمات)



کارمزد معاملات بورس انرژی

بازارهای فیزیکی و برق:

کارمزد معاملات کالاها و قراردادهای سلف موازی (فیزیکی-برق)					
شرح کارمزد	خرید	فروش	جمع	حداکثر مبلغ کارمزد خرید (میلیون ریال)	حداکثر مبلغ کارمزد فروش (میلیون ریال)
کارمزد کارگزاران	۰/۰۰۱۳۵	۰/۰۰۱۳۵	۰/۰۰۲۷	۶۰۰	۶۰۰
کارمزد بورس انرژی	۰/۰۰۰۳۶	۰/۰۰۰۳۶	۰/۰۰۰۷۲	۲۰۰	۲۰۰
کارمزد سپرده‌گذاری	۰/۰۰۰۲۲۵	۰/۰۰۰۲۲۵	۰/۰۰۰۴۵	۲۰۰	۲۰۰
حق نظارت سازمان بورس	۰/۰۰۰۲۸۸	۰/۰۰۰۴۳۲	۰/۰۰۰۷۲	۱۶۰	۲۴۰
کارمزد مدیریت فناوری	۰/۰۰۰۱۳۵	۰/۰۰۰۱۳۵	۰/۰۰۰۲۷	۲۰۰	۲۰۰
جمع کل	۰/۰۰۲۳۵۸	۰/۰۰۲۵۰۲	۰/۰۰۴۸۶		

۲۳۵۸ ۲۵۰۲

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

بخش پنجم :

تابلوی برق سبز

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : [@drsolar.ir](https://www.instagram.com/drsolar.ir)

چرا تابلوی سبز؟

• چرا تابلوی سبز راه اندازی شد؟

• برق سبز با برق عادی چه تفاوتی دارد؟

• سوال اساسی تر: اصولا برق با برق فرق دارد؟

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : [@drsolar.ir](https://www.instagram.com/drsolar.ir)

خریداران و فروشندگان تابلو برق سبز:

فروشندگان

- نیروگاه های تجدیدپذیر
- ساتبا
- تجميع کنندگان

خریداران

- خرده فروشان برق
- مشترکین مشمول برنامه مدیریت بار
- مشترکین موضوع ماده ۵ قانون مدیریت خدمات کشوری – **الزام به خرید**
- مشترکین مشمول ماده ۱۶ قانون جهش تولید دانش بنیان – **الزام به خرید**
- شرکت های تولید رمزارز

نمادهای معاملاتی و روش های عرضه برق در تابلو برق سبز؟

- خرید برق از نیروگاههای تجدید پذیر به صورت قرارداد سلف موازی در بازار مشتقه
- انعقاد قرارداد دوجانبه در بازار فیزیکی بورس انرژی
- نمادهای فعال در تابلو برق سبز: **بار پایه ماهانه و هفتگی**
- مهلت خرید: حداکثر سه روز قبل از شروع دوره تحویل

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

مزایا:

- برق پایدار در دوره مدیریت بار
- معاف از پرداخت **آیتم مابه التفاوت اجرای مقررات** در صورت حساب برق
- تضمین خرید برق از نیروگاه در صورت عدم فروش در تابلو برق سبز

• اگر نیروگاه دارای قرارداد تابلو برق سبز با ساتبا باشد:

خرید برق توسط ساتبا از نیروگاه با ۷۰ درصد متوسط قیمت نماد تابلوی برق سبز در دوره تولید

• اگر نیروگاه دارای قرارداد خرید تضمینی با ساتبا است:

در صورت عدم فروش
برق عرضه شده در
بورس توسط نیروگاه
تجدید پذیر؟

تضمین تحویل برق در دوره مدیریت بار

• اگر به دلیل محدودیت های شبکه برق خریداری شده در تابلو برق سبز تحویل

خریدار نشود؟

• شرکت توانیر موظف است از طریق برق منطقه ای / توزیع به میزان برق تحویل

نشده با نرخ ۱/۴ متوسط قیمت نماد مورد معامله در تابلو برق سبز در آن دوره به

خریدار در صورت حساب آن منظور کند

فرآیند کلی معاملات در تابلوی سبز بورس انرژی

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

شخص حقوقی است که پس از اخذ مجوزهای لازم و پذیرش در بورس طبق مقررات، برق یا اوراق بهادار مبتنی بر برق را برای دیگران و به حساب آنها معامله می نماید.

کارگزار

خریدار

سفارش خرید

دارای کد معاملات برق

فروشنده

سفارش فروش

دارای کد معاملات برق



متولی انجام معاملات برق

فرایند ثبت داده معاملات در پایگاه داده معاملات خارج از بازار شرکت مدیریت شبکه

اعمال میزان برق تأمین شده از طریق معاملات بورس در صورت حساب قبضه مصرفی

اتاق پایاپای

واحدی است که وظیفه رجیستر کردن خریداران و فروشندگان، ثبت دارایی، تسویه و پایاپای کردن قراردادهای معامله شده در بورس را بر عهده دارد.

شرکت برق منطقه ای

شرکت های توزیع نیروی برق

نیروگاه ها

مصرف کنندگان



نمادهای معاملات در **تابلوی سبز** بورس انرژی

نوع بار
بار پایه

دوره تحویل
هفتگی
ماهانه

بسته شدن نماد

پیش گشایش	گشایش	پایان
ساعت ۸:۳۰	ساعت ۹	۱۲:۳۰
واحد پولی	حداقل تغییر قیمت	واحد انرژی
ریال	۱ ریال	کیلووات

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

فرآیند اعمال معاملات برق سبز در برنامه های مدیریت بار

✓ خرید برق توسط مصرف کننده به صورت مستقیم از بورس

✓ خرید برق از طریق شرکت های خرده فروش

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

خرید برق توسط مصرف کننده به صورت **مستقیم** از بورس

مراجعه مصرف کننده به کارگزار و ارائه سفارش خرید

واریز وجه در معاملات مشتقه / توافق با تولید کننده در معاملات فیزیکی

انجام معامله در بورس و تأیید آن

ارسال اطلاعات خرید برق به مدیریت شبکه

ارسال اطلاعات به شرکت توزیع / برق توسط مدیریت شبکه

اعمال در قبض مصرف کننده

خرید برق از طریق شرکت های خرده فروش

خرده فروش: نهاد حقوقی دارای مجوز از وزارت نیرو که اقدام به خرید برق از نیروگاه ها و سایر عرضه کنندگان کرده و نسبت به فروش برق به مصرف کننده نهایی در چارچوب مقررات وزارت نیرو اقدام میکند.

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : [@drsolar.ir](https://www.instagram.com/drsolar.ir)

خرید برق از خرده فروش و مزایای آن

خرده فروش با انعقاد قرارداد با مصرف کننده، **وظیفه تأمین انرژی** مورد نیاز مشترک را متقبل می شود

- عدم نیاز به حضور مستقیم در بورس
 - واسطه بین نیروگاه ها و مصرف کنندگان
 - امکان خرید عمده از نیروگاه توسط خرده فروش (تجمیع مصارف و حداکثر سازی سود مشترکین)
 - کاهش ریسک ناشی از عدم مصرف به دلیل تعداد بالای مصرف کننده و امکان پیش بینی بار مصرفی
 - امکان تنوع بخشی در روش های پرداخت
 - خرده فروشان، خریداران حرفه ای و مجرب هستند
- دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

شماره پروانه: ۴۲۱-۱۴۰۳-۱۸۰۱
تاریخ صدور: ۱۴۰۳/۰۸/۲۶

جمهوری اسلامی ایران
وزارت نیرو

پروانه خرده فروشی برق

شماره: از تاریخ ۱۴۰۳/۰۸/۲۶ لغایت ۱۴۰۶/۰۸/۲۶

به استناد ماده ۵ و ۶ قانون سازمان برق ایران و دستورالعمل اجرایی پروانه خرده فروشی برق موضوع ابلاغیه شماره ۹۹/۵۱۲۳۴/۳۵۰ مورخ ۱۳۹۹/۱۲/۲۷، به شرکت **پیشگام فناوری سبزپلا** به شناسه ملی ۱۴۰۰۸۶۲۲۸۶۱ و به شماره ثبت ۵۴۷۳۵۱ و نشانی: تهران، خیابان امیدیه، پلاک ۲۸، ساختمان **آبان**، واحد ۱ اجازه داده می شود، با رعایت کامل مفاد ظهر این پروانه نسبت به:

- فروش برق انرژی الکتریکی، مصرف کننده های (محافظت مین ۱۰۰۰ کلو وات)
- خرید و فروش برق و بورس انرژی
- خرید برق از طریق قرارداد و دو جانبه

اقدام کند. این پروانه غیر قابل انتقال است.

پایان جاری
معاون برق و انرژی

دفتر برنامه ریزی کلان برق و انرژی وزارت نیرو < صدور مجوز > لیست شرکت های دارای پروانه

<https://pep.moe.gov.ir>

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

تخصیص برق خریداری شده توسط خرده فروش به مصرف کنندگان طرف قرارداد:

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

شناسه قبض (۱۳ رقم)	۹۳۶۷۶۵۴۳۰۷۱۲۵	#
سقف قدرت قراردادی (کیلووات)	۱۰,۰۰۰	#
نام مالک	توزیع نیروی برق استان زنجان	
نام مشترک	شرکت خالص سازان روی زنجان	
نوع معاملات	انتخاب نمایید	✓
نوع بار	انتخاب نمایید	✓
تاریخ پایان دوره تحویل (تا)	۱۴۰۴/۰۳/۰۱	✕
حجم خ	بورس (سلف - فیزیکی) بورس (برق سبز) دوجانبه (عادی) بورس (برق آزاد)	#
تاریخ ش		✕

زمانبندی؟

فرآیند تخصیص برق به مصرف کننده نهایی توسط خرده فروش

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

قرائت انرژی معامله شده در بورس

دریافت داده ها از بورس

دریافت داده های تخصیص یافته

از تاریخ: 1404/03/03 شنبه

تا تاریخ: 1404/03/03 شنبه

نوع شرکت:

نوع اطلاعات قرائت شده:

۱۰۰۰ از ۲۲۲۰ رکورد نمایش همه

تاریخ تحویل	شرکت	نیروگاه	مصرف کننده	مقدار معامله شده در بورس	شناسه قبض	شناسه ملی	نوع اطلاعات قرائت شده	نوع شرکت	وضعیت بار	نوع برق
1404/03/03	توزیع... نیروی برق استان خراسان شم-EDC30		شرکت	14.	1500۱	1086۱	روزانه	مصرف کننده	کم باری	آزاد
1404/03/03	توزیع... نیروی برق استان خراسان شم-EDC30		شرکت	14.	1500۱	1086۱	روزانه	مصرف کننده	میانباری	آزاد
1404/03/03	توزیع... نیروی برق استان خراسان شم-EDC30		شرکت	14.	1500۱	1086۱	روزانه	مصرف کننده	اوج بار	آزاد
1404/03/03	توزیع... نیروی برق استان خراسان شم-EDC30			8.0		1086۱	روزانه	توزیع	کم باری	عادی
1404/03/03	توزیع... نیروی برق استان خراسان شم-EDC30			8.0		1086۱	روزانه	توزیع	میانباری	عادی
1404/03/03	توزیع... نیروی برق استان خراسان شم-EDC30			8.0		1086۱	روزانه	توزیع	اوج بار	عادی
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان خراسان جنوبی-EDC31			25.		1036۱	روزانه	توزیع	کم باری	عادی
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان خراسان جنوبی-EDC31			25.		1036۱	روزانه	توزیع	میانباری	عادی
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان خراسان جنوبی-EDC31			25.		1036۱	روزانه	توزیع	اوج بار	عادی
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان خراسان جنوبی-EDC31			0.3	1503۱	1084۱	روزانه	مصرف کننده	کم باری	عادی
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان خراسان جنوبی-EDC31		شرکت معاد	0.0	1503۱	1400۱	روزانه	مصرف کننده	کم باری	سبز
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان خراسان جنوبی-EDC31			0.3	1503۱	1084۱	روزانه	مصرف کننده	میانباری	عادی
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان خراسان جنوبی-EDC31		شرکت معاد	0.0	1503۱	1400۱	روزانه	مصرف کننده	میانباری	سبز
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان خراسان جنوبی-EDC31			0.3	1503۱	1084۱	روزانه	مصرف کننده	اوج بار	عادی
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان خراسان جنوبی-EDC31		شرکت معاد	0.0	1503۱	1400۱	روزانه	مصرف کننده	اوج بار	سبز
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39			1.2	7801۱	1010۱	روزانه	مصرف کننده	کم باری	عادی
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39			0.0	7131۱	1010۱	روزانه	مصرف کننده	کم باری	سبز
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39			0.1	7131۱	1010۱	روزانه	مصرف کننده	کم باری	عادی
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39			0.0	7131۱	1010۱	روزانه	مصرف کننده	کم باری	سبز
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39			0.1	7131۱	1010۱	روزانه	مصرف کننده	کم باری	عادی
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39			1.0	7800۱	1086۱	روزانه	مصرف کننده	کم باری	عادی
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39			0.0	7131۱	1086۱	روزانه	مصرف کننده	کم باری	سبز
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39			1.2	7131۱	1086۱	روزانه	مصرف کننده	کم باری	عادی
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39		شرکت صن	0.0	7131۱	1086۱	روزانه	مصرف کننده	کم باری	سبز
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39			0.0	7131۱	1086۱	روزانه	مصرف کننده	کم باری	سبز
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39			0.4	7131۱	1086۱	روزانه	مصرف کننده	کم باری	عادی
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39			1.2	7801۱	1010۱	روزانه	مصرف کننده	میانباری	عادی
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39			0.0	7131۱	1010۱	روزانه	مصرف کننده	میانباری	سبز
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39			0.1	7131۱	1010۱	روزانه	مصرف کننده	میانباری	عادی
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39			0.0	7131۱	1010۱	روزانه	مصرف کننده	میانباری	سبز
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39			0.1	7131۱	1010۱	روزانه	مصرف کننده	میانباری	عادی
1404/03/03	توزیع نیروی برق استان قزوین-EDC39			1.0	7800۱	1086۱	روزانه	مصرف کننده	میانباری	عادی

معافیت از برنامه مدیریت بار با خرید برق سبز

• خرید مستقیم توسط مصرف کننده از بورس

در این حالت اطلاعات معاملات برق به صورت خودکار توسط سمات به مدیریت شبکه ارسال و توسط دفتر معاملات خارج از بازار در سهمیه مصرف اعمال و برای دفتر مدیریت بار شرکت مدیریت شبکه یا شرکت های توزیع ارسال می شود.

• خرید توسط خرده فروش:

خرده فروش تا ۳ روز قبل از تاریخ شروع تحویل برق، موظف به ثبت میزان برق مصرف کننده در سامانه مدیریت شبکه برق ایران می باشد.

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

فرآیند اعمال معاملات بورس در برنامه های مدیریت بار

گزارش مدیریت بار : خرداد ۱۴۰۴

rateNewGenenatio	ateNewGenenatio	ateNewGenenatio	IndustriesPP P	IndustriesPP M	IndustriesPP L	Green P	Green M	Green L	ConsumerName	Owner
۸.۵۴۵	۸.۵۴۵	۸.۵۴۵	۱.۵	۱.۵	۱.۵	۰.۸۵۵	۰.۸۵۵	۰.۸۵۵	شرکت	نام برق منطقه ای
*	*	*	*	*	*	*	*	*	شرکت	نام برق منطقه ای
*	*	*	*	*	*	۰.۰۹۵	۰.۰۹۵	۰.۰۹۵	شرکت	نام برق منطقه ای
*	*	*	*	*	*	*	*	*	شرکت	نام برق منطقه ای
۵۴.۶۲	۵۴.۶۲	۵۴.۶۲	*	*	*	*	*	*	شرکت	نام برق منطقه ای
*	*	*	*	*	*	*	*	*	شرکت	نام برق منطقه ای
*	*	*	*	*	*	*	*	*	شرکت	نام برق منطقه ای
*	*	*	۳۰۰	۳۰۰	۳۰۰	*	*	*	شرکت	نام برق منطقه ای
۵	۵	۵	*	*	*	*	*	*	شرکت	نام برق منطقه ای
*	*	*	۹۵	۹۵	۹۵	*	*	*	شرکت	نام برق منطقه ای

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

کدام مشترکین الزامات مورد نیاز برای تأمین برق عدم مشمول مدیریت و معافیت از مدیریت مصرف را دارند؟

تبصره: به منظور ایجاد امکان معافیت از مدیریت مصرف ضرورت دارد "خریدار برق" دارای فیدر اختصاصی بوده و یا امکانات لازم جهت کنترل پذیر بودن کلیه مشترکین تغذیه شده از یک فیدر عمومی، با تشخیص "شرکت برق" / شرکت توزیع نیروی برق مربوطه، وجود داشته باشد.

خریداران برق از تابلوهای معاف از مدیریت بار چه مواردی را دقت نمایند؟

✓ کنترل پذیر بودن مشترک برای امکان معافیت از مدیریت مصرف

✓ تطبیق نمادهای معاملاتی در بورس انرژی با برنامه مدیریت بار مشترک

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

دسته بندی کلی مشترکین صنعتی از حیث اعمال برنامه مدیریت بار:

✓ مشترکین دارای فیدر مستقل و اختصاصی

✓ مشترکین در سطح توزیع، شهرک های صنعتی و مشترکین تغذیه شده از یک فیدر مشترک

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

بخش ششم :

نیروگاه تجدید پذیر در قالب ماده ۴ قانون مانع زدایی

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

احداث نیروگاه تجدیدپذیر توسط صنایع انرژی بر

آیین نامه اجرایی ماده (۴) قانون مانع زدایی از توسعه صنعت برق:

صنایع انرژی بر: مشتمل بر صنایع فولادی، آلومینیوم، مس، فلزات اساسی و کانی های فلزی و غیر فلزی، واحدهای پالایشگاهی، پتروشیمی و شیمیایی

ماده ۵ - وزارت نیرو موظف است برق و انرژی صنایع و سایر مصرف کنندگان صنعتی طرف قرارداد آنها را به میزان برق تولیدی نیروگاه از شمول برنامه های مدیریت مصرف خارج نماید و بر اساس توافق با وزارت صنعت، معدن و تجارت سهمیه های تخصیصی سالیانه صنایع در دوره ناترازی را تأمین نماید.

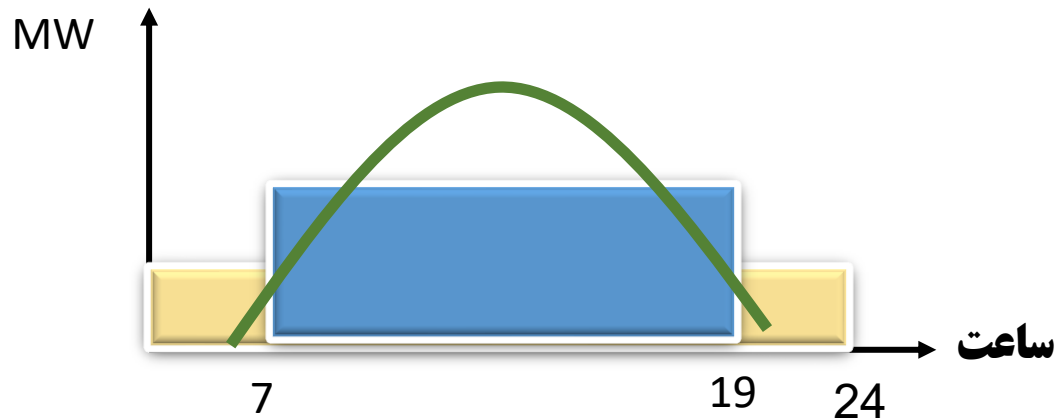
ماده ۹ - در خصوص نیروگاه های تجدیدپذیر و اتمی:
الف - وزارت نیرو موظف است در صورت درخواست صنایع مشمول ماده (۲) این آیین نامه که تأمین تمام یا بخشی از برق مورد نیاز خود را از طریق احداث نیروگاه تجدیدپذیر و اتمی انجام می دهند، نسبت به انجام تمامی تمهیدات لازم به منظور عبور (ترانزیت) و تحويل برق هموار به مشترکین در نقطه مصرف بر اساس میزان تولید نیروگاه به عمل آورد.

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

روش اجرایی ماده ۹ آیین نامه اجرایی ماده ۴ قانونی مانع زدایی از توسعه صنعت برق

"برق هموار": میزان توان ثابت روزانه تحویلی به مشترک در بازه‌های زمانی ۱۲ (ساعات ۷ تا ۱۹) یا ۲۴ ساعت می‌باشد. این توان ثابت از تقسیم برآورد تولید انرژی ماهانه "نیروگاه" بر تعداد کل ساعات مشمول بازه زمانی فوق در همان ماه به دست می‌آید.



دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام: @drsolar.ir

۳- در صورت اتصال "نیروگاه" به شبکه سراسری، تحويل برق تولیدی "نیروگاه" در نقاط مصرف "صنایع تحت مالکیت نیروگاه" به صورت "برق هموار" مجاز می‌باشد.

تبصره: "توانیر" از طریق شرکت‌های زیر مجموعه موظف است با دریافت هزینه ترانزیت براساس قوانین و مقررات موجود، نسبت به انجام تمامی تمهیدات لازم برای تحويل "برق هموار" در نقطه مصرف بر اساس میزان تولید "نیروگاه" اقدام نماید.

روش اجرایی ماده ۹ آیین نامه اجرایی ماده ۴ قانونی مانع زدایی از توسعه صنعت برق

۴- در صورت احداث و بهره‌برداری "نیروگاه" تا پیک سال‌های ۱۴۰۴ تا ۱۴۰۶ توسط "صنایع مشمول"، مصارف "صنایع تحت مالکیت نیروگاه"، علاوه بر تحویل "برق هموار"، به میزان "برق هموار" با اعمال ضرایب تشویقی تعیین شده در جدول ذیل، از شمول مدیریت مصرف در ایام ناترازی تولید و مصرف، معاف می‌گردند.

سال	ضریب تشویقی در بازه زمانی	
	۱۲ ساعت	۲۴ ساعت
۱۴۰۴	۰/۸	۱
۱۴۰۵	۰/۷	۰/۸
۱۴۰۶	۰/۳	۰/۶

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

تبصره ۱: در صورت تحویل "برق هموار" در بازه زمانی ۲۴ ساعت، "صنایع مشمول" مجاز می‌باشند، "برق هموار" مازاد بر مصرف خود را در قالب قرارداد دوجانبه یا از طریق بورس انرژی به سایر صنایع متقاضی به فروش برسانند. در این حالت سایر صنایع متقاضی صرفاً به میزان ظرفیت خریداری شده معاف از برنامه‌های مدیریت بار می‌باشند و مشمول ضریب تشویقی این بند نمی‌گردند.

تبصره ۲: در صورت احداث و بهره‌برداری "نیروگاه" بعد از پیک سال ۱۴۰۶ توسط "صنایع مشمول"، مصارف "صنایع تحت مالکیت نیروگاه" منطبق با بازه‌های زمانی ۱۲ و ۲۴ ساعت، متناسباً به میزان ۱/۲ (یک و دو دهم) و ۱/۳ (یک و سه دهم) برابر "برق هموار" از شمول مدیریت بار در ایام ناترازی تولید و مصرف، معاف می‌باشند.

۵- نظارت بر حسن اجرای این مصوبه و تدوین ابلاغ دستورالعمل‌ها و روش‌های اجرایی مربوطه در حوزه نیروگاه‌های تجدیدپذیر به عهده "ساتبا" می‌باشد.

بخش هفتم :

مروری بر اوراق گواهی برق تجدید پذیر REC

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

گواهی برق تجدید پذیر

Renewable energy certificate (REC)

- اوراق بهادار مبتنی بر تولید نیروگاه تجدید پذیر که متضمن مالکیت بر یک کیلووات ساعت برق تجدید پذیر می باشد. این اوراق صرفاً در بورس قابل معامله هستند.
- این گواهی بر مبنای میزان تولید نیروگاه تجدید پذیر که در سامانه پایش انرژی کشور (سپاک) شرکت مدیریت شبکه برق ایران صادر می شود.
- این اوراق ابزار تسویه بهای برق مصرفی یا ایفای تعهدات قانونی مصرف کنندگان صنعتی و یا ادارات دولتی می باشد.
- توانیر به عنوان مالک شبکه (انباردار) اقدام به پذیرش در بورس انرژی و تضمین تحویل اوراق گواهی به خریداران کرده است.

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی

اینستاگرام : @drsolar.ir

چرایی تعریف اوراق گواهی تجدید پذیر

- دشواری پیش بینی تولید / مصرف برق تجدید پذیر
- نرخ بالای برق سبز در ایام ناترازی به دلیل معافیت از مدیریت بار
- احتمال خرید بیش از نیاز توسط مصرف کنندگانی که تعهد قانونی برای خرید دارند.

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : [@drsolar.ir](https://www.instagram.com/drsolar.ir)

چرایی تعریف اوراق گواهی تجدید پذیر

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

نرخ معاملات مشتقه برق سبز در بورس انرژی



مهمترین تفاوت های اوراق گواهی تجدید پذیر با تابلوی سبز

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

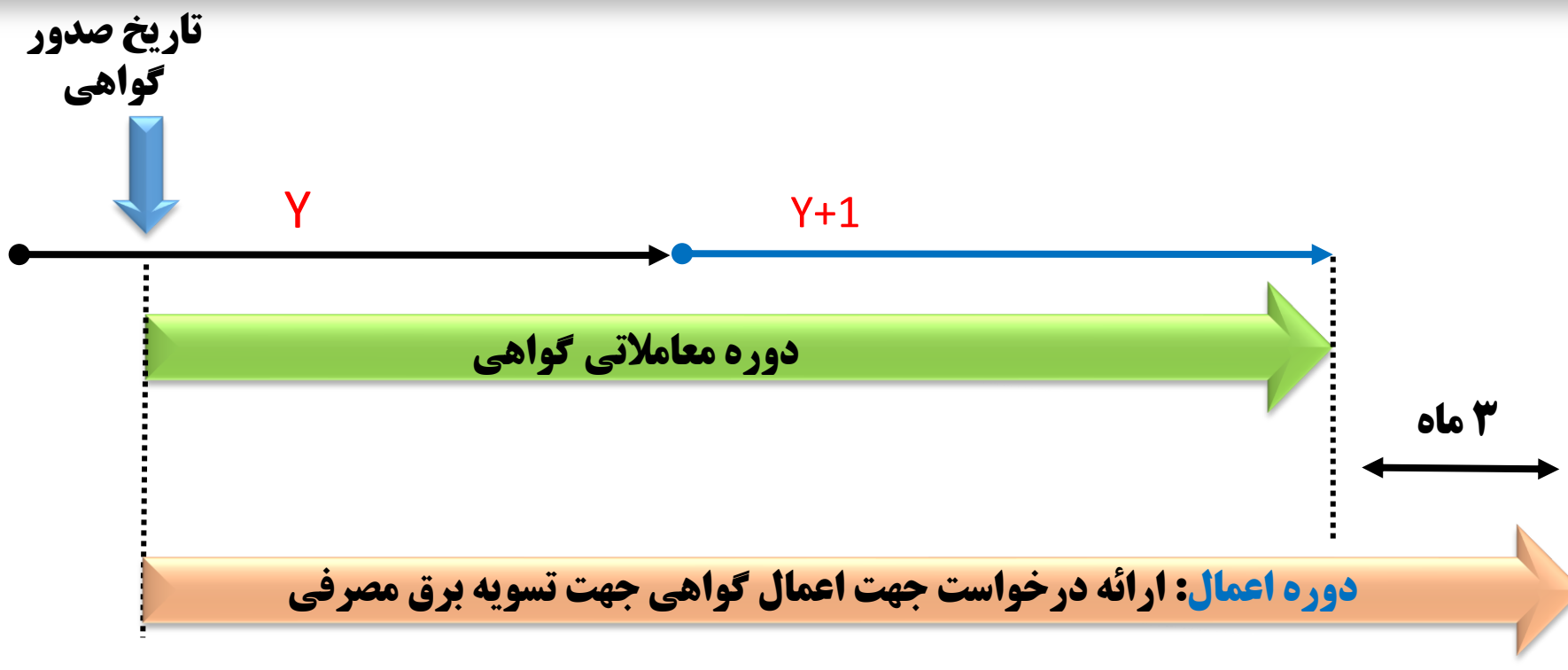
• عدم نیاز به پیش بینی

• قابلیت تسویه و اعمال در قبوض تا حداکثر ۲۱ ماه پس از خرید

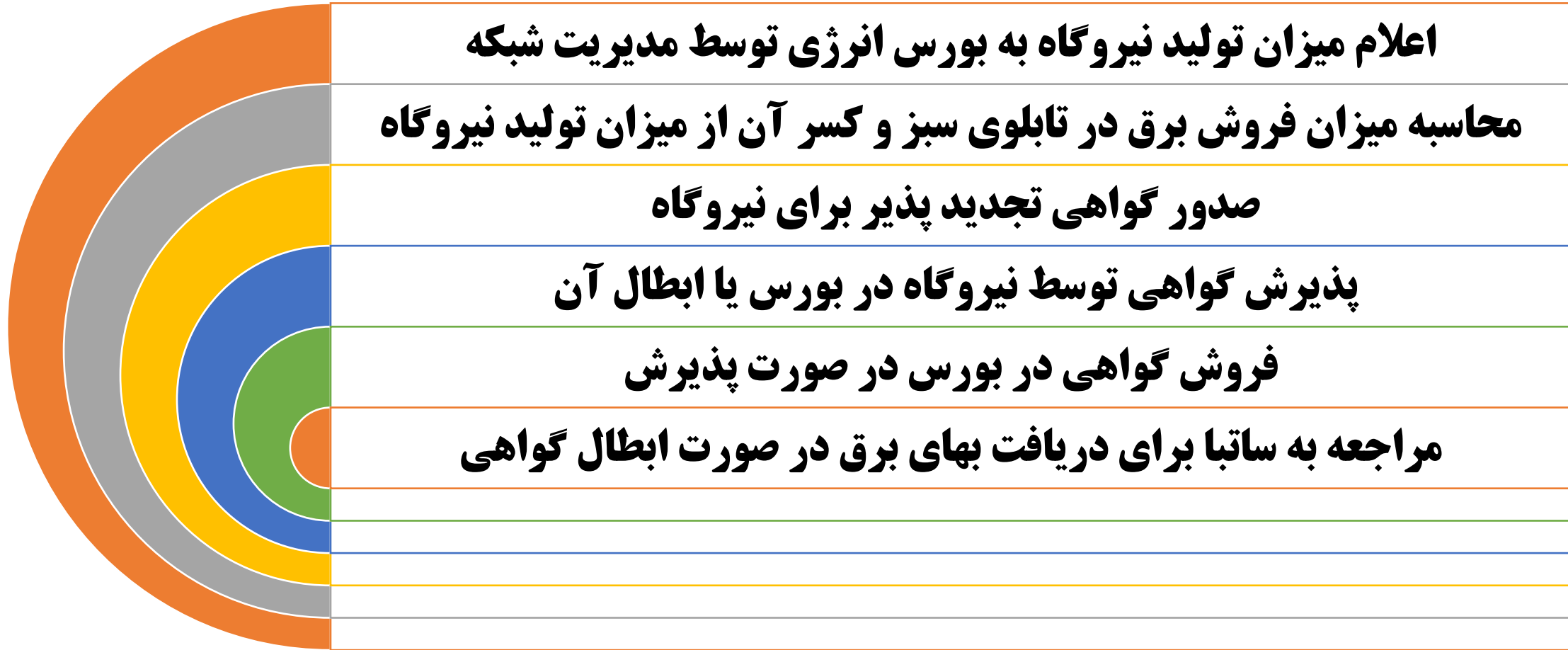
اعتبار گواهی تجدید پذیر تا پایان سال شمسی پس از تولید برق می باشد.

• خرید به صورت انرژی و نه توان و بار پایهپ

مناسب برای مصرف کنندگان کوچک و ادارات و سازمان ها



فرآیند صدور اوراق گواهی تجدید پذیر در بورس برای نیروگاه



در صورت عدم فروش گواهی در بورس، نیروگاه می تواند پس از دوره اعتبار گواهی، نسبت به ارائه آن به ساتبا و دریافت مبلغ آن بر اساس قرارداد تضمینی اقدام نماید.

فرآیند خرید و اعمال گواهی تجدید پذیر توسط مصرف کننده



دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

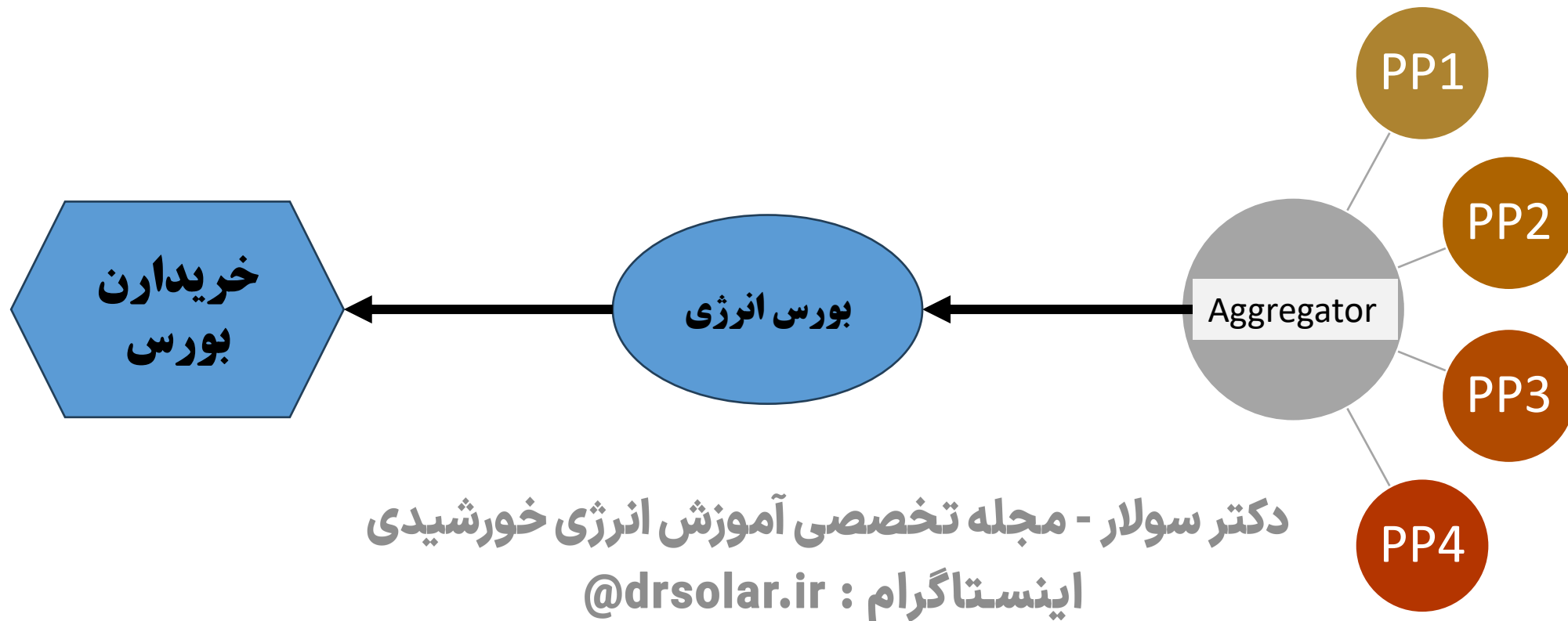
بخش هشتم :

تجميع كندگى برق سبز

دكتور سولار - مجله تخصصى آموزش انرژی خورشيدى
اينستاگرام : @drsolar.ir

تجميع کننده

نهاد حقوقی دارای مجوز از وزارت نیرو (ساتبا) که به عنوان نیروگاه مجازی، اقدام به عرضه برق دو یا چند نیروگاه به صورت تجميعی در بورس انرژی می نماید.



دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

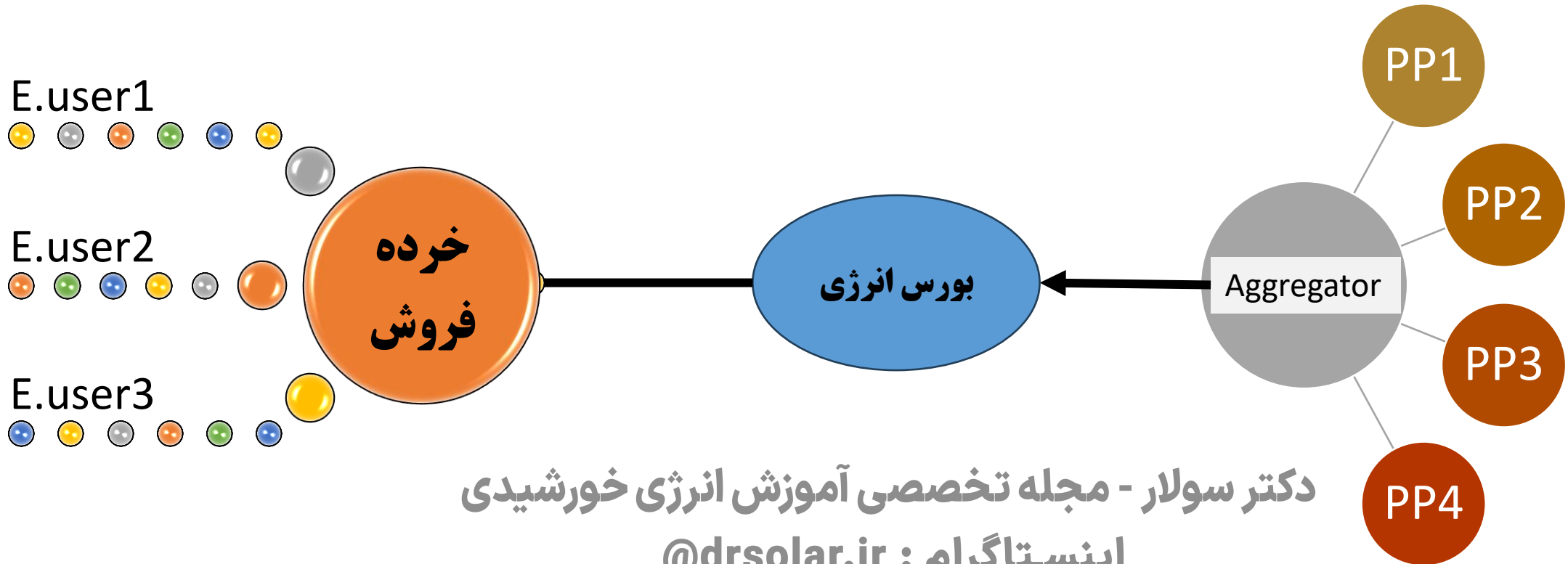
چرایی ایجاد تجمیع کننده؟

- وجود حداقل ظرفیت برای ورود به تابلوی سبز
- خسارت بالای عدم تولید و ایفای تعهدات در صورت فروش در تابلوی بورس
- امکان رقابت با نیروگاه های بزرگ
- امکان فروش برق به مصرف کنندگان بزرگ صنعتی

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

تجمیع کننده و خرده فروش

نهاد حقوقی دارای مجوز از وزارت نیرو (ساتبا) که به عنوان نیروگاه مجازی، اقدام به عرضه برق دو یا چند نیروگاه به صورت تجمیعی در بورس انرژی می نماید.



دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir

سپاس از توجه شما

دکتر سولار - مجله تخصصی آموزش انرژی خورشیدی
اینستاگرام : @drsolar.ir