

۲۳

عید نوروز

انجمن صنفی کارفرمایی تولیدکنندگان تابلوهای برق ایران

سال هفتم

شماره ۲۳

فروردین ۱۴۰۳

قیمت ۵۰۰۰ تومان

۱۴۰۳

نوروز مبارک باد



پیشرو در طراحی و تولید تجهیزات الکتریکی

با بیش از ۲۵ سال سابقه

سازنده انواع سکسیونرگازی و کلیدهای خلاء فشار متوسط

انواع خازن اصلاح ضریب قدرت و رگولاتورهای خازنی



FDV3 کلیدهای خلاء فشار متوسط

دارای تاییدیه توانیر

دارای گواهی آزمون نوعی از

ICMET (ILAC Member)

FIL3 سکسیونرهای گازی تابلویی

دارای گواهی آزمون نوعی از (ILAC Member) FGH

دارای گزارش آزمون از پژوهشگاه نیرو

و آزمایشگاه EPIL



خازن اصلاح ضریب قدرت

و رگولاتورهای خازنی

Cu

Copper

مرکز مس ستاری

با چندین سال سابقه ممتاز و درخشان
کیفیت برتر ، تحویل فوری ، قیمت رقابتی

پخش و توزیع تسمه شینه (باسبار) مسی با هنر و مسبار کاوه

نماینده شرکت مسبار کاوه در شهر تبریز

عامل فروش تابلو های برق کنتوری ، فشار ضعیف و فشار متوسط

کارخانه برق آسان تبریز

شینه باسبار مسی مسبار کاوه ، باهنر

سیم ارت مسی مسبار کاوه و دنیای مس کاشان

صفحه مسی ۳ میل و ۵ میل باهنر

انواع کوبلینگ های مسی

انواع کلمپ های مسی

انواع میله ارت اتمایز مسی

انواع شیلد بافت مسی



CopperSattari

041 355 66715

0914 478 7020

041 355 73494

0914 478 7040

021 88493186 دفتر تهران

اینورترهای ساخت ایران (VFD) ۲/۲ تا ۴۰۰ کیلو وات

- ✓ مجهز به DC چوک هارمونیک داخلی تا ۹۰ کیلو وات
- ✓ PLC ساده داخلی تابع کنترل ۱۶ پله سرعت
- ✓ مجهز به چاپر ترمز داخلی تا ۱۵ کیلو وات
- ✓ تابع کنترل گشتاور torque control
- ✓ تابع کنترل PID / تابع کنترل تراورس
- ✓ تابع کنترل زمان و کنترل طول
- ✓ تابع تنظیم ولتاژ به هنگام تغییرات ولتاژ ورودی
- ✓ ۲/۲ تا ۴۰۰ کیلو وات



صنعت

کنترل کننده های دور موتور

طراح و تولید با تکنولوژی روز دنیا
۲ سال گارانتی بدون قید و شرط

فروش: ۰۲۱ - ۸۶ ۰۷ ۱۹ ۶۰

فکس: ۰۲۱ - ۸۶ ۰۷ ۱۹ ۷۴

مشاوره و خدمات پشتیبانی

۰۲۱ - ۶۶ ۷۶ ۰۸ ۸۵



APEX

شرکت برق و انرژی اوج (اپکس)

تامین کننده دژنکتور و کنتاکتور فشار متوسط، رله های حفاظتی، تابلو های برق GIS , AIS و تجهیزات فشار ضعیف



www.apexpower.ir



THE ONLY STORE ;

**A
P
E
X**



آدرس : تهران، خیابان شریعتی، بالاتر از پل صدر، خیابان سهیل، کوچه علی محمدی، پلاک ۱۰، طبقه سوم، واحد ۳۰۱
تلفن تماس : ۲۲۲۰۸۱۶۷ www.apexpower.ir info@apexpower.ir [@apexpowerenergy](https://www.instagram.com/apexpowerenergy)



در این شماره می‌خوانید:

- ۸ چالش‌های صنعت برق ایران
- ۱۰ خبرکده
- ۱۲ کفشی هوایی خورشیدی
- ۱۴ توسعه برج خورشیدی
- ۱۶ امارات می‌خواهد سالانه برق ۲۳ هزار خانه را با انرژی بادی تامین کند
- ۱۷ قاتل برق و عامل قبض‌های نجومی را بقتل‌سید
- ۱۸ دیناسترهای فضایی، راه حل جدید اتحادیه اروپا برای کاهش آلودگی
- ۲۰ فهرست شرکت‌های عضو انجمن
- ۲۶ جدول و سرگرمی

صاحب امتیاز/

شرکت خانه آفتاب نگاران ایرانیان (در حال تغییر)

مدیرمسئول/

احمد احمدشاهی (در حال تغییر)

سردبیر/

مهندس حسن خسروی پور

اعضای شورای سیاست‌گذاری

(بترتیب حروف الفبا)

مهندسین: فهیمه اریعه، عبدالصاحب تقاصی، مهدی جعفرزاده، مجتبی دهقانی، کاظم گرامی، احمد آقا مقیمی اسفندآباد، احمد مومنی

مشاور مطبوعاتی و رسانه‌ای/

دکتر مجید بیگناه

طراحی روی جلد/

باران بیگناه

چاپخانه/

چاپ کهن



دفتر مرکزی نشریه علم برتر

نشانی: تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از تقاطع شهید بهشتی، خیابان اکبری، جنب پله سوم، پلاک ۵۹، طبقه اول، واحد ۵
تلفن: ۸-۶-۳ و ۸۷۷-۵۰۷۱
ایمیل/

Electricalpaneliepma@Omail.com

گروه صنعتی پادراعده
PAUD RAAD
Industrial Group



Felten & Guillaume



تولید و ارائه کننده کلیدهای مینیاتوری
تیپ های D_C_B، کلید های جریان نشتی
اتوماتیک و کنتاکت کمکی

POWERED WITH
EATON
TECHNOLOGY



www.paudraad.com

تلفن : ۰۵۱ - ۲۲ ۲۵ ۶۹ ۴۹

دورنگار : ۲۲ ۲۵ ۶۹ ۴۸



چالش‌های صنعت

برق ایران

گزارش مرکز آمار ایران از شاخص قیمت تولید کننده بخش برق نشان دهنده افزایش ۳۲ درصدی هزینه تولید برق در فصل بهار است. به گفته مرکز آمار، درصد تغییرات شاخص قیمت تولید کننده کل بخش برق در فصل بهار ۱۴۰۰ نسبت به فصل مشابه سال قبل (تورم نقطه به نقطه) به ۳۲ درصد رسید! یعنی میانگین قیمت دریافتی توسط نیروگاه‌های برق به ازای فروش محصول خود به شرکت‌های توزیع برق، در فصل بهار امسال نسبت به فصل بهار پارسال ۳۲ درصد افزایش داشته است.

در همین حال، نهاد پژوهشی مجلس در یک گزارش تحلیلی به ۱۳ چالش پیش روی تولید برق در ایران پرداخت و از بحران‌های متعدد صنعت برق و رازهای انسداد این حوزه گزارش داد. ارزیابی مرکز پژوهش‌ها نشان می‌دهد در کنار نگاه غیراقتصادی به برق، مواردی نظیر «ناهماهنگی میان دستگاه‌های متولی تأمین و تولید نیروی برق» و «تفاسیر متفاوت وزارتخانه‌های ذی نفع از قوانین و البته نبود حکمرانی یکپارچه» به مشکلات صنعت برق دامن زده است. به نظر می‌رسد علت‌العلل مشکلات صنعت برق به قیمت‌گذاری دستوری و اقتصادی نبودن تولید برق در کشور بر می‌گردد. اهمیت کلیدی صنعت برق در فرآیند توسعه اقتصادی تا بدانجاست که عملاً توسعه اقتصادی بدون برق پایدار ممکن نیست و به تعبیر مرکز پژوهش‌ها، یکی از لوازم تحقق جهش تولید در کشور، رفع موانع و پشتیبانی از تولید در تأمین نهاده‌های بخش برق است.

تراز ناتراز تولید و مصرف برق کشور

بازوی پژوهشی مجلس در گزارش تازه خود با عنوان «مانع زدایی و پشتیبانی از تولید در بخش برق؛ موانع و راهکارها» به چالش‌های پیش روی تولید برق و راهکارهای رفع آن اشاره کرد و این چالش‌های سیزده گانه را به شرح زیر اعلام نمود:

- عدم بهینه‌سازی و ایجاد سیکل ترکیبی نیروگاه‌های گازی موجود
- توقف احداث نیروگاه‌های جدید فسیلی و تجدید پذیر
- عدم نوسازی و بهینه‌سازی سیستم انتقال و توزیع قدرت
- مکانیسم ناکارآمد قیمت‌گذاری
- مدیریت ناکارآمد در تأمین نهاده‌های تولیدی نظیر مواد اولیه، تجهیزات و سوخت
- عدم اقبال سرمایه‌گذاران برای فاینانس در صنعت برق
- تعارض منافع میان وزارت نیرو و بخش خصوصی
- پایین بودن حقوق ورودی تجهیزات دارای مشابه تولید داخل در صنعت برق
- نبود ثبات در مقررات صادرات و واردات برق
- نبود امکانات آزمون استاندارد برای برخی کالاهای تولیدی در صنعت برق
- مشکلات ناشی از تحریم در صادرات خدمات فنی و مهندسی
- رکود در بازار توسعه تجهیزات صنعت برق
- قراردادهای یکجانبه وزارت نیرو

تمامی این چالش‌ها مانع رشد تولید برق و همسوی افزایش چشمگیر مصرف برق هستند. راهکارهای پیشنهادی مرکز پژوهش‌ها در این گزارش البته صرفاً اقتصادی نیستند و ضمن نقد مسیرهای اداری، نواقص حقوقی (تفسیرهای متفاوت از یک قانون یا مقرره) یا مشکلات سیاستی را بازگو کرده است. این نهاد پژوهشی سعی کرده در جدولی جامع ضمن اعلام این چالش‌ها، راهکارهایی را برای بهبود شرایط تولید برق ارائه دهد. همچنین تلاش کرده با شفاف کردن مسیر اجرای این راهکارها، سیاستگذار را به عملیاتی کردن آنها ترغیب کرده و مسیر را برای افزایش سرمایه‌گذاری در صنعت نیروگاهی ایران هموار نماید.

از آنجا که در وضعیت فعلی بخش عظیمی از نیروگاه‌های کشور نیازمند به روزرسانی، تجهیز و بازمهندسی هستند و مصرف برق کشور نیز به طور قابل توجهی هر سال افزایش می‌یابد، حذف پدیده خاموشی از سیمای اقتصاد ایران به اجرای این راهکارها گره خورده است. بدیهی است تداوم وضعیت فعلی موجب خواهد شد تا ظرفیت کنونی نیروگاه‌های کشور افت کرده و ایجاد ظرفیت جدید نیز به دست فراموشی سپرده شود.

گزارش مرکز پژوهش‌ها نشان می‌دهد میزان ظرفیت نیروگاهی ایجاد شده در صنعت برق در فاصله سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۰ بین ۳۷۰۰ تا ۴۹۰۰ مگاوات بوده که به دلایل مختلف در دهه ۹۰ به کمتر از نصف کاهش یافته و به سطح ۱۸۰۰ مگاوات در سال ۱۳۹۶ رسیده است. افت ۳ هزار مگاواتی در ایجاد ظرفیت نیروگاه البته بی دلیل نیست و به کاهش سرمایه‌گذاری بخش دولتی و نیز فعالان بخش خصوصی مربوط است. انطور که در این گزارش آمده، حدود ۵۰۰ پروژه به ارزش بالغ بر ۳ هزار میلیارد تومان متوقف شده است. این عدد وقتی اهمیت خود را نشان می‌دهد که بدانیم در برخی سال‌های دهه ۹۰ (مثلاً ۱۳۹۱ یا ۱۳۹۵) میزان سرمایه‌گذاری به محدوده ۵۰۰ میلیارد تومان تنزل پیدا کرده و در عموم سال‌های این دهه در محدوده هزار میلیارد تومان قرار داشته است. این شکاف که می‌رفت با اجازه صادرات برق به بازیگران بخش خصوصی جبران شود، از مجرای صدور پیوسته و غیرمنتظره بخشنامه ممنوعیت یا محدودیت صادرات، انگیزه سرمایه‌گذاری بیشتر در تولید برق را از بین برد.

به طور خلاصه، مرکز پژوهش‌ها با هدف عبور کشور از شرایط فعلی، صنعت برق را نیازمند اصلاحاتی می‌داند که بخش عمده آنها در ادامه تحت عنوان راهکارهای مانع‌زدا ارائه می‌شوند.

راهکارهای مانع‌زدا در صنعت برق کشور

با توجه به اینکه عمده خریدار تجهیزات صنعت برق وزارت نیرو است، تا زمانی که مشکل نقدینگی این وزارتخانه حل نشود، مشکلات شرکت‌های تابعه و بخش خصوصی این صنعت نیز لاینحل باقی خواهد ماند. بنابراین اولین گام برای حمایت از تولید داخلی در صنعت برق، رفع مشکل بدهی‌های وزارت نیرو است. ایجاد درآمد پایدار برای وزارت نیرو که هم کفاف هزینه‌های جاری و هم توسعه‌ای

و سرمایه‌گذاری حاکمیتی است یک ضرورت است. در این راستا تدوین راهبرد برای حرکت به سمت واقعی کردن قیمت برق از ضروریات است. جدا از این مورد مهم، توصیه مرکز پژوهش‌ها در راستای احیای سرمایه‌گذاری در صنعت برق تغییر رفتار دولت در زمینه صادرات برق است. بر این مبنا توصیه شده دستگاه‌های قانون‌گذار تجاری کشور مکلف شوند ضمن پیش‌بینی چالش‌های محیطی پیش رو، قوانین را به گونه‌ای وضع کنند که نیازمند کمترین تغییر طی یک دوره مشخص باشد تا از این طریق تولید کنندگان با در نظر داشتن چشم‌انداز یک یا چندساله، برنامه‌های تولیدی خود را با اطمینان بیشتری دنبال کنند. وضع و لغو چندین باره ممنوعیت‌ها یکی از مصادیق اصلی در عدم ثبات مقررات تجاری کشور محسوب می‌شود که به تولید کنندگان صادراتی طی سال‌های گذشته آسیب وارد کرده است.

نهاد تنظیم‌گر برق موضوعی است که در ماه‌های اخیر بارها و بارها از سوی این مرکز به دولت جهت سامان دادن به وضعیت بخرنج کشور در حوزه انرژی پیشنهاد شده است؛ تصور نویسندگان این گزارش آن است که تاسیس نهاد تنظیم‌گر بخش برق، می‌تواند زمینه‌ساز تقویت عوامل تولید برق که شامل سرمایه و مواد اولیه هستند، شود. نامساعد بودن محیط کسب و کار به عنوان مجموعه فرایندهای سیاست‌ها، شرایط حقوقی، نهادی و مقرراتی حاکم بر فعالیت‌های کسب و کارها، یکی از مشکلات ساختاری اقتصاد ایران و از جمله دلایل زمینه‌ای فراهم نبودن شرایط رونق تولید در کشور محسوب می‌شود. در اسناد بالادستی نیز تسهیل محیط کسب و کار مورد تأکید قرار گرفته است.

از جمله در بندهای ۲، ۶ و ۷ بخش امور اقتصادی سیاست‌های کلی برنامه ششم توسعه بر بهبود مستمر فضای کسب و کار، تامین مالی فعالیت‌های خرد و متوسط و کاهش خطرپذیری فعالیت‌های اقتصادی و تجاری اشاره شده است. همچنین در بند الف ماده ۲۲ قانون برنامه ششم توسعه، دولت مکلف به تلاش مداوم در راستای ارتقای شاخص سهولت انجام کسب و کار بانک جهانی شده است. همچنین پرداخت مطالبات بخش خصوصی موجب می‌شود قدرت مالی این بنگاه‌ها حفظ شود و کارآفرینان بخش خصوصی بتوانند از ظرفیت مالی خود برای مقابله با شرایط تحریم استفاده کنند تا نهادهای خود را به شکل بهینه تهیه کنند. همچنین توصیه شده با ایجاد سهولت دسترسی به مواد اولیه مانند فلزات اساسی از طریق سیاست‌های حذف معافیت مالیاتی صادرات مواد خام و مدیریت بورس عرضه فلزات و همچنین افزایش کارایی و سرعت نظام گمرکی برای واردات کالاهای خام خوراک کارخانه‌های تولیدی، توان واحدهای تولیدی برای مدیریت عرضه تقویت شود. بهبود مقررات و تسهیل امور و رویه‌های گمرکی نیز از دیگر مواردی است که در گزارش مرکز پژوهش‌ها به اهمیت آن برای پایدار شدن تولید برق اشاره شده است.



طراحی ۱۸۰ برنامه برای تأمین پایدار برق



مدیرعامل شرکت توانیر از تابستان پیش رو با عنوان گرم‌ترین تابستان یاد کرد و گفت: ۱۸۰ اقدام عملیاتی در ۶ محور برای تأمین پایدار برق خانه‌ها و بخش‌های مولد کشور طراحی شده و در دست انجام است.

مصطفی رجبی مشهدی، مدیرعامل شرکت توانیر اظهار داشت: تابستان ۱۴۰۳ گرم‌ترین تابستان خواهد بود که به تبع افزایش دما و استفاده از سیستم‌های سرمایشی، مصرف شبکه افزایش می‌یابد. وی با اشاره به طراحی ۱۸۰ اقدام عملیاتی در ۶ محور برای تأمین پایدار برق خانه‌ها و بخش‌های مولد کشور، به برنامه‌های توسعه نیروگاه‌ها و افزایش ظرفیت نیروگاه‌های موجود اشاره کرد که در بخش حرارتی، نیروگاه‌های گازی، چرخه ترکیبی و مولدهای مقیاس کوچک را شامل می‌شود و تا تابستان آینده علاوه بر احداث ۹۰۰ مگاوات نیروگاه تجدیدپذیر، ۴۵۰۰ مگاوات نیروگاه که اخیراً در مناقصه قرار گرفته به ظرفیت تولید برق کشور افزوده می‌شود و انتظار می‌رود با پیوستن ۱۷۰۰ مگاوات نیروگاه صنایع انرژی بر، افزایش تولید قابل ملاحظه‌ای را در تابستان شاهد باشیم.

افزایش ۳٫۸ درصدی تولید برق نیروگاه شهید رجایی نسبت به سال گذشته

مدیرعامل نیروگاه شهید رجایی گفت: میزان انرژی تولیدی در واحدهای سیزده گانه این نیروگاه، نسبت به مدت مشابه سال گذشته ۳٫۸ درصدی افزایش داشته است.

ابوالفضل موتابها با اشاره به تولید انرژی در نیروگاه شهید رجایی از ابتدای سال تا پایان تیر ماه گفت: ۲ میلیارد و ۳۳۲ میلیون و ۲۴۹ هزار کیلووات ساعت انرژی از سوی واحدهای ۲۵۰ مگاواتی نیروگاه بخار و همچنین یک میلیارد و ۹۶۲ میلیون و ۷۹۱ هزار کیلووات ساعت انرژی از سوی واحدهای نیروگاه سیکل ترکیبی، تولید شده است.



مدیرعامل نیروگاه شهید رجایی ادامه داد: در مجموع بیش از ۴ میلیارد و ۲۹۰ میلیون کیلووات ساعت انرژی خالص از سوی واحدهای سیزده گانه نیروگاه شهید رجایی، تولید و به شبکه سراسری ارسال شد. وی یادآور شد: نیروگاه شهیدرجایی قزوین با ۴ واحد بخاری، ۶ واحد گازی و ۳ سه واحد بخارسیکل ترکیبی به ظرفیت ۲۰۴۲ مگاوات، نقش مهمی در حفظ و پایداری شبکه سراسری در پیک تابستان ۱۴۰۲ دارد.

۱۰
شماره ۳۳
سال هفتم
فروردین ۱۴۰۳

راه اندازی سامانه پایش حاکمیت شرکتی در توانیر

معاون هماهنگی مالی، پشتیبانی و امور مجامع توانیر ضمن تشریح عملکرد این معاونت در حوزه شفافیت مالی صنعت برق در سال ۱۴۰۲، از راه اندازی سامانه پایش حاکمیت شرکتی در توانیر خبر داد. سید سعید سید علایی، ضمن تبیین مهمترین دستاوردهای معاونت هماهنگی مالی، پشتیبانی و امور مجامع توانیر در حوزه شفافیت صنعت برق در سال ۱۴۰۲ به طراحی و ایجاد سامانه تجمیع اطلاعات مالی صنعت برق (سامانه تام) و طراحی، استقرار و توسعه سامانه پایش حاکمیت شرکتی در توانیر اشاره کرد. وی این سامانه را مشتمل بر زیر سامانه های مالی، انبار، حقوق و دستمزد و... عنوان کرد و اظهار داشت: زیرسامانه مالی آن به گونه ای طراحی شده که تمامی اسناد و دفاتر مالی شرکتهای زیرمجموعه مشتمل بر اسناد حسابداری تراز مالی، مطالبات و بدهی اشخاص و تمامی گزارشها و استعلامهای مالی که موید کنترل و صحت سنجی با دفاتر باشد، از طریق زیر ساخت طراحی شده، قابل رویت و پایش است. سید علایی این زیرساخت را از قابلیت رویت و بررسی روزانه اسناد مالی و حسابداری شرکت های زیرمجموعه برخوردار دانست و افزود: در حال حاضر تمامی شرکتهای زیر مجموعه فرایند ارسال اسناد مالی را به طور برخط و بدون دخالت نیروی انسانی از طریق این زیرساخت انجام می دهند.





پرداخت مطالبات جاری نیروگاه‌های برق به روز شد

معاون بازار برق شرکت مدیریت شبکه برق ایران از به روز شدن پرداخت مطالبات جاری نیروگاه‌ها خبر داد. حمیدرضا باقری اظهار کرد: با توجه به نتایج و بازخورد مناسب دریافت شده از اجرای مکانیزه کردن فرایند آرایش تولید بازار برق، معاونت بازار برق قصد دارد در سال آتی این شیوه را در صورت صورتحساب‌های بازار برق نیز پیاده سازی کند.



معاون بازار برق شرکت مدیریت شبکه برق ایران افزود: در نتیجه پیاده سازی این روش، ضمن اجرای تمام مصوبات جاری هیأت تنظیم بازار برق، اطمینان کامل برای همه بازیگران بازار برق و نهادهای نظارتی از اجرای امن و بدون خطای تمامی فرآیندهای بازار برق در فضای رقابتی از ابتدا تا انتها حاصل می‌شود. باقری از به روز شدن پرداخت مطالبات جاری نیروگاه‌ها خبر داد و گفت: با اصلاح روابط مالی صنعت برق، انتظار می‌رود پرداخت مطالبات جاری نیروگاه‌ها تا حد ممکن به روز شده و از انباشت بدهی‌های صنعت برق به تولید کنندگان برق جلوگیری شود.

رکورد شکنی آلودگی کربنی با وجود افزایش انرژی‌های تجدیدپذیر

بر اساس تازه‌ترین گزارش‌های بین المللی آلودگی کربنی ناشی از سوخت‌های فسیلی با وجود تلاش کشورهای مختلف برای توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر همچنان در حال رکورد شکنی است.

به گزارش آژانس بین المللی انرژی (IEA) که روز پنجشنبه گذشته منتشر شد، در سال گذشته میزان تولید کربن از طریق سوخت‌های فسیلی به بالاترین سطح خود طی یک قرن گذشته رسید و یکی از دلایل اصلی این رویداد کاهش ظرفیت تولید برقابی در بسیاری از کشورهای جهان به دلیل خشکسالی بود.



افزایش تولید کربن از طریق سوخت‌های فسیلی در حالی رقم خورد که کشورهای مختلف در قالب توافقنامه‌های آب و هوایی تلاش می‌کنند میزان تولید این نوع آلاینده را به حداقل برسانند. به گفته پژوهشگران برای تحقق اهداف برنامه‌های مرتبط با محدود کردن افزایش دمای جهانی و مقابله با تغییرات آب و هوایی لازم است تا کاهش انتشار کربن که عمدتاً از طریق سوزاندن سوخت‌های فسیلی حاصل می‌شود، با شدت بیشتری دنبال شود. بررسی‌های جدید آژانس بین المللی انرژی نشان می‌دهد انتشار دی‌اکسید کربن جهانی حاصل از سوخت‌های فسیلی و تولید سیمان در سال گذشته میلادی ۱۰۱ درصد افزایش یافت و به رکورد ۳۷۰۴ میلیارد تن رسید.

فروش ۵۰ میلیارد کیلووات ساعت برق به مصرف کنندگان بالای یک مگاوات

معاون بازار برق ایران با اشاره به اینکه امکان حضور مشترکان قراردادی بالای یک مگاوات در بورس انرژی فراهم شده است، گفت: تا پایان سال جاری میزان فروش برق به مصرف کنندگان بالای یک مگاوات به ۵۰ میلیارد کیلووات ساعت می‌رسد.



حمیدرضا باقری با اشاره به این که تا ابتدای سال جاری، صرفاً مصرف کنندگان صنعتی بالای ۵ مگاوات امکان و اجازه حضور در معاملات خارج از بازار (معاملات بورس انرژی و قراردادهای دو جانبه) را داشتند، گفت: از ابتدای سال جاری و با ابلاغ دستورالعمل توسعه معاملات برق در بورس انرژی توسط وزیر نیرو، امکان حضور تمامی مشترکان با قدرت قراردادی بالای یک مگاوات در بورس انرژی ایجاد شد.

وی افزود: بر اساس برآوردهای صورت گرفته، میزان نیاز مصرف کنندگان با قدرت قراردادی بالای یک مگاوات، در حدود ۹۰ میلیارد کیلووات ساعت برآورد می‌شود که امکان خرید برق مورد نیاز خود از بورس انرژی و قراردادهای دو جانبه را دارند.





**کشتی هوایی خورشیدی،
بدون انتشار گازهای گلخانه‌ای دور دنیا
می‌چرخد**

حمل و نقل هوایی در فواصل طولانی و بدون انتشار گازهای گلخانه‌ای ممکن است... البته اگر عجله نداشته باشید.

کشتی هوایی خورشیدی یک (Solar Airship) در یک پرواز بدون انتشار گازهای گلخانه‌ای و در مدت ۲۰ روز مسافت ۴۰۰۰۰۰ کیلومتری دور استوارا می‌پیماید.

کل سطح بالایی ۴۸۰۰ متر مربعی این کشتی هوایی ۱۵۱ متری، از قیلم خورشیدی پوشیده خواهد شد.

سیستم‌های پیشران الکتریکی این کشتی روزها با انرژی پیل‌های خورشیدی کار خواهند کرد.

انرژی اضافی نیز با الکترولیز آب به هیدروژن برای پرواز در شب ذخیره خواهد شد.

این هیدروژن شب‌ها مایع سلول‌های سوختی را تأمین می‌کند. کشتی هوایی شب‌ها با انرژی هیدروژنی پرواز می‌کند که روزها ذخیره کرده است.

کشتی هوایی خورشیدی یک، سه خلبان خواهد داشت. میشل تونینی (Michel Tognini)، فضانورد و خلبان نیروی هوایی سابق فرانسوی، دورین بورتون (Dorine Bourneton)، خلبان نمایشی، و برتراند پیکارد (Bertrand Piccard)، بالونبست و ماجراجوی سوئیس، که در سال ۱۹۹۹ اولین گردش کامل به دور زمین را با بالن ثبت کرد.

انتظار می‌رود که تیم پرواز این کشتی هوایی اروپایی با سرعت میانگین ۸۳ کیلومتر بر ساعت سفر خود را انجام دهد.

این کمتر از یک-دهم سرعت هواپیماهای سوخت فسیلی فعلی است.

اما کشتی‌های هوایی مزیت‌های خود را دارند. برای مثال، می‌توانید بدون نیاز به هیچ بند پروازی، سفر خود را از هر نقطه‌ای شروع کنید.

بسیاری باور دارند هواپیماهای مملو از هیدروژن آینده حمل و نقل بدون انتشار گاز گلخانه‌ای را تشکیل می‌دهند.

این کشتی‌ها می‌توانند ۸ تا ۱۰ برابر باز یک هواپیما باربری را با یک-چهارم قیمت حمل کنند و ۱۰ برابر سریع‌تر از کشتی‌های باری هستند.

سفر کشتی هوایی خورشیدی حدوداً ۲۰ روز به طول خواهد انجامید.

انرژی کشتی هوایی خورشیدی یک انرژی تجدیدپذیر است، اما یکی از اجزای کلیدی این هواپیما این ویژگی را ندارد.

ساختار ضلعت آن شامل ۱۵ محفظه جداگانه است که روی هم یا ۵۰۰۰۰ متر مکعب هلیوم پر می‌شوند. هلیوم تنها عنصر روی زمین است که به‌طور کامل غیر قابل جایگزینی است.

وقتی هلیوم وارد هوا می‌شود، از اتمسفر خارج و وارد فضای بیرون می‌شود.

ساختار کشتی هوایی خورشیدی یک در حال آماده‌سازی اولین پرواز کریس-صفر به دور دنیا در سال ۲۰۲۶ است. این هواپیما در طول پرواز به خط استوا نزدیک می‌ماند و ارتفاعی حدود ۶۰۰۰ متر خواهد داشت.

توسعه برج خورشیدی دوکاره‌ای که می‌تواند در تمام ساعات شبانه‌روز انرژی پاک تولید کند

در آزمایش شبیه‌سازی، تخمین زده شد که برج خورشیدی
در مجموع ۷۵۳ مگاوات ساعت انرژی سالانه تولید می‌کند.

۱۴



شماره ۴۳
سال هفتم
فروردین ۱۴۰۳

طرح آزمایشی

پس از مشخص شدن دانشگاه فنی مهندسی تبریز و دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تیم TTSS در تاریخ ۱۰ بهمن ۱۳۹۰ در دفتر TTSS تبریز تشکیل جلسه داد. در این جلسه، تیم TTSS در مورد شرایط و اهداف پروژه بحث و تبادل نظر کرد. در ادامه، تیم TTSS در تاریخ ۱۰ بهمن ۱۳۹۰ در دفتر TTSS تبریز جلسه دیگری تشکیل داد. در این جلسه، تیم TTSS در مورد شرایط و اهداف پروژه بحث و تبادل نظر کرد.

مکان انتخاب شده در نزدیکی شهر رفسنجان است. چرا که مناطق گرم و خشک مناسبی برای این طرح‌ها بوده آن هستند.

در آزمایش یا استفاده از داده‌های آب‌وهوایی، تیم تحقیقاتی به کمک چنین سیستمی به‌طور سالانه بر مجموع جدید ۱۵٪ مگایاتساعت انرژی تولید می‌کند. خلق گفته تیم تحقیقاتی، این رقم ۱۲ تا ۱۶ برابر بیشتر از طرح‌های مشابه آن هم فقط با طرح تک‌مکشی بود.

این تیم در این مرحله هیچ نوع تقیساتی برای هزینه برق، یا ذخیره انرژی یا تری انجام نداده و فقط اشاره داشته که در شهرهای بیابانی گرم و خشک که سیستم TTSS بیشترین کارایی را دارد، احتمالاً به‌راحتی نمی‌توان آب کافی برای راه‌اندازی خشک‌کننده یا جریان پایین‌رونده به‌دست آورد.

با این حال، این ایده جالب نشان‌دهنده این واقعیت است که راه‌های بسیار زیادی برای به‌کارگیری توربین‌ها و تولید برق وجود دارد.

محققان آلمن و قطر طرح قبیل تو جیبی به نام سیستم خورشیدی با فناوری دوگانه (TTSS) ارائه کرده‌اند که قادر به تولید انرژی پاک در تمام ساعات شبانه‌روز است. این طراحی با عملکرد دوگانه، تولید بیش از دو برابر انرژی یک برج خورشیدی را تولید می‌دهد.

TTSS دو فناوری به هم یک برج را در یک طرح واحد ترکیب می‌کند: یک برج خورشیدی مکشی و برج‌های خشک‌کننده یا جریان پایین‌رونده. این دو ویژگی در یک برج منطبقه اقدام می‌شوند.

برج خورشیدی دوکاره چگونه عمل می‌کند؟

سیستم خورشیدی با گرم کردن هوا در سطح زمین کار می‌کند. سپس از عمود هوای گرم استفاده می‌کند تا هوا را به سمت یک برج بلند یا توربین‌هایی در آن هدایت کند. هوا زیر یک سقف بزرگ که منطقه جمع‌آوری وسیعی را پوشش می‌دهد، گرم می‌شود. این منطقه از عنوان گلخانه‌ای ساخته شده است که تا حد امکان گرم‌تر را به دام می‌اندازد.

این سیستم‌ها در مقیاس آزمایشی ساخته شده‌اند، اما هنوز در مقیاس تجاری ساخته نشده‌اند. زیرا معمولاً هزینه ساخت‌های بسیار بزرگ و بلند، بالاست.

از طرف دیگر، برج خشک‌کننده یا جریان پایین‌رونده، هوا را به سمت پایین می‌کشد تا توربین دیگری را بچرخاند. در این طراحی، این کار با پاشیدن یک فشار ریز آب به هوای محیط در بالای برج انجام می‌شود که هوا را سردتر و سنگین‌تر می‌کند و آن را به سمت پایین می‌فرستد.

در طراحی TTSS یک برج مکشی در وسط قرار می‌گیرد و اطراف آن با ۱۰ برج رو به پایین که از بیرون مراحل کار هستند، احاطه می‌شود. به‌طوری‌که می‌تواند در هر دو حالت برج خورشیدی مکشی و خشک‌کننده با جریان پایین‌رونده به‌طور هم‌زمان عمل کند.



امارات می خواهد سالانه برق ۲۳ هزار خانه را با انرژی بادی

تأمین کند

را تأمین کند. با فراهم کردن این مقدار از انرژی، جلوی انتشار ۱۲۰,۰۰۰ تن دی اکسید کربن گرفته می شود که معادل حذف ۲۶,۰۰۰ وسیله نقلیه از جاده هاست.

با توجه به سرعت کم باد در امارات متحده عربی، پیش از این امکان استفاده گسترده از انرژی بادی در این کشور وجود نداشت. اکنون با پیشرفت فناوری در زمینه انرژی های تجدیدپذیر، می توان نیروگاه های بادی کاربردی ایجاد کرد.

راه اندازی این نیروگاه ها به لطف توربین های بزرگتر، کاهش هزینه قطعات و شناسایی یک پدیده نادر هواشناسی که باعث شکل گیری بادهای شدید در شب می شود، ممکن و اقتصادی شده است.

اکنون انرژی باد می تواند مکمل انرژی خورشیدی فعلی امارات باشد.

امارات اهداف بزرگی برای استفاده از انرژی های تجدیدپذیر دارد. این کشور در «استراتژی انرژی ۲۰۵۰» خود قصد دارد تا سال ۲۰۵۰ سهم انرژی های پاک را به ۵۰ درصد افزایش دهد. با توجه به این استراتژی، امارات از انرژی خورشیدی و بادی بیشترین استفاده را خواهد داشت. شاید باد برای این کشور آفتابی یک گزینه عجیب به نظر برسد، اما برخی از مناطق این کشور نفت خیز، به ویژه مناطق ساحلی، شرایط باد مطلوبی دارند و برای تولید انرژی بادی مناسب هستند. این مناطق ساحلی امکان دسترسی به بادهای ثابت و پایدار را نیز فراهم می کنند.

گفتنی است امارات برای اولین بار انرژی بادی را در مقیاس کاربردی وارد شبکه انرژی خود می کند.

به گفته دکتر «سلطان الجبار»، وزیر صنعت و فناوری پیشرفته امارات متحده عربی و رئیس هیئت مدیره شرکت مصدر، مطابق اهداف توافق پاریس، برای انتقال انرژی پایدار، جهان باید تا سال ۲۰۳۰ ظرفیت انرژی های تجدیدپذیر را سه برابر کند.

پیشرفت های امارات به لطف چهارچوب قانونی این کشور برای حمایت از پروژه های انرژی های تجدیدپذیر، از جمله انرژی بادی ممکن شده است. این چهارچوب شامل قراردادهای خرید نیرو، برنامه های جذب سرمایه گذاران و تشویق توسعه پروژه های انرژی پاک می شود. شرکت مصدر برنامه های بلندپروازانه ای برای دستیابی به حداقل ۱۰۰ گیگاوات انرژی از ظرفیت کل انرژی های تجدیدپذیر تا سال ۲۰۳۰ دارد.

در همین راستا، امارات یک پروژه نیروگاه بادی ۱۰۳/۵ مگاواتی به سرپرستی «شرکت انرژی آینده ابوظبی» یا مصدر (Masdar) را معرفی کرده است تا از این بادهای ساحلی بهره برداری کند. این نیروگاه با جدیدترین فناوری ها می تواند حتی بادهای کم سرعت را هم برای استفاده جذب کند.

تأمین برق ۲۳ هزار خانه با انرژی بادی

این نیروگاه بادی می تواند برق ۲۳,۰۰۰ خانه در این کشور



موسسه ELIMEN گزارش داده که تنها ۲۶ درصد از مشترکان خانگی در تهران از کولر گازی استفاده می کنند، اما این سهم در واحدهای مسکونی جدید از ۹۰ درصد فراتر رفته و آمار نصب کولرهای گازی با سرعت روبه افزایش است.

کولر گازی با مشخصات آنچه در بازار ایران یافت می شود، مناسب آب و هوای با رطوبت کم نظیر تهران نیست و از طرفی مصرف برق آن ۷ برابری کولر آبی است. با تعیت نظام ترهه گذاری پلکنتی در صنتت برق برای بخش خانگی از یهمن ماه ۱۴۰۰، افزایش ۷ برابری مصرف برق صرفا به سناای افزایش ۷ برابری قبض برق نیست.

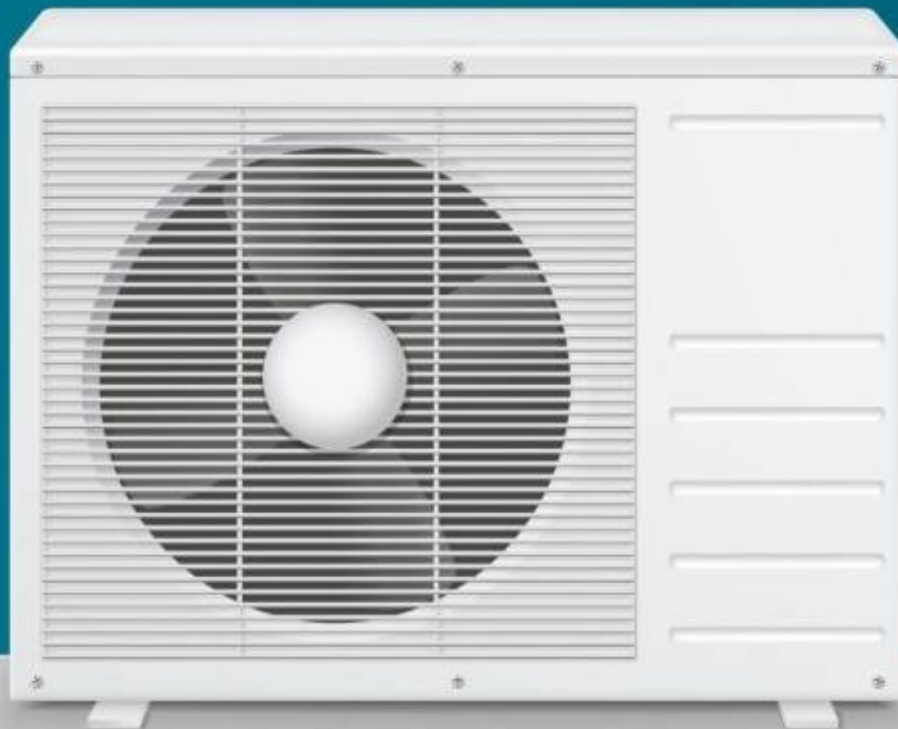
با در نظر گرفتن ترهه پلکنتی برق، اگر یک مشترک با کولر آبی در حد الگو برق مصرف کند با جایگزین کولن کولر گازی با افزایش ۵۵ برابری هزینه برق مواجه خواهد شد. با توجه تناسب کولر آبی با آب و هوای شهرهایی نظیر تهران، بسیاری از سازندگان واحدهای جدید مسکونی کتال کولر آبی را از خانه های جدید

حذف کرده اند. کارشناس مسکن سمید بیژنوند علت حذف کتال کولر از واحدهای مسکونی جدید را به دلیل محدودیت فضا خوانده و معتقد است که معماری واحدهای مسکونی با وجود کتال های کولر بسیار دشوار است و حذف آن می تواند طراحی منازل را بهینه تر از گذشته کند.

در مقابل، کارشناس انرژی حامد نیک خواه می گوید که حذف کتال کولر توسط سازندگان دلیل اقتصادی دارد، زیرا کتال کولر فضای مشاع را بیشتر کرده و متراژ فروخته شده به مردم را کاهش می دهد و سازندگان برای سوه بیشتر دست به حذف کتال کولر زده اند. الگوی مصرف برق در مناطق به آب و هوایی نظیر تهران بر اساس مصرف الکتریست مردم و مطابق کولر آبی تنبیه شده و اقدام سازندگان مسکن نسبت به حذف کتال کولر آبی برای سوه بیشتر می تواند به گرهاب قبض برق نجومی برای خریدار ختم شود. در این زمینه نهادهای نظارتی ساخت و ساز بایستی سخت گیری ها نسبت به نصب کتال کولر آبی توسط سازندگان را افزایش دهند.



قاتل برق و عامل قبض های نجومی را بشناسید



**دیتاست‌های فضایی،
راه‌حل جدید اتحادیه اروپا
برای کاهش آلاینده‌گی**



با گسترش استفاده از هوش مصنوعی، منابع پردازشی برای حفظ عملکرد سرویس‌ها به‌شدت افزایش پیدا کرده است. اکنون پژوهشگران به‌دنبال مسیرهای جدیدی مثل دیتاست‌های فضایی برای تامین قدرت پردازشی هستند که مصرف انرژی کمتری دارند و آسیب کمتری هم به محیط‌زیست می‌زنند.

مزایا و معایب دیتاست‌های فضایی چیست؟

در یک پژوهش ۱۶ ماهه که با هزینه ۷ میلیون دلار صورت گرفته است، ثابت شده که تأسیس دیتاست در فضا امری امکان‌پذیر و اقتصادی خواهد بود که می‌تواند میزان آلودگی محیط‌زیستی را هم کاهش دهد. این پروژه که صعود (ASCEND) نام‌گرفته، توسط اتحادیه اروپا پشتیبانی مالی شده است و نهادهای بزرگی مثل ایرباس و آژانس فضایی آلمان در انجام آن همکاری داشته‌اند.

مدیر ارشد فناوری شرکت فرانسوی - ایتالیایی تالس آلتیا اسپیس که یکی از مجری‌های اصلی این پروژه بوده است، می‌گوید:

قرار دادن دیتاست‌ها در فضا می‌تواند چشم‌انداز دیجیتال اروپا را گسترش دهد و مسیری سازگارتر یا محیط‌زیست و منحصربه‌فرد برای پردازش و میزبانی داده فراهم سازد.

تیم دخیل در پروژه صعود قصد دارد تا سال ۲۰۲۶ اقدام به قرار دادن ۱۲ دیتاست در

توان ۱۰ مگاوات در فضا کند. هدف نهایی هم رسیدن به توان ۱ گیگاوات تا سال ۲۰۵۰ است. آنها در نظر دارند تا دیتاست‌های فضایی را در فاصله حدود ۱۴۰۰ کیلومتری از سطح زمین قرار دهند؛ رقمی که ۲ برابر بیشتر از فاصله ایستگاه بین‌المللی فضایی تا زمین است.

اتحادیه اروپا می‌خواهد در رقابت با چین و ایالات متحده عقب نماند و از طرفی هم نمی‌خواهد محیط‌زیست را فدای قدرت پردازشی کند. دیتاست‌های فضایی می‌تواند در تمام ریز از انرژی خورشیدی بهره‌مند شوند؛ درحالی که چنین امکانی روی سطح زمین وجود ندارد. همچنین آنها دیزلی به آب برای خنک کردن تجهیزات ندارند؛ زیرا دمای فضا بسیار پایین است و حرارت تولید شده به‌راحتی دفع می‌شود.

البته دیتاست‌های فضایی بدون آلودگی هم نیستند و آلودگی زیادی هنگام ارسال آنها به فضا توسط راکت‌ها تولید می‌شود. پژوهش اخیر نشان داده است که برای توجیه محیط‌زیستی چنین ساختارهایی، باید از راکت‌هایی استفاده کرد که ۱۰ برابر کمتر آلودگی ایجاد کنند. در حال حاضر این نوع راکت ساخته نشده و باید برنامه‌ای جداگانه برای توسعه آن صورت بگیرد. شایان‌ذکر است که دیتاست‌ها برای ماندن در مدار هم به سوخت موشک نیاز دارند که عاملی خد محیط‌زیست به‌شمار می‌رود.



شرکت های عضو انجمن صنفی کارفرمائی تولیدکنندگان تابلوهای برق ایران

www.separtable.com info@separtable.ir parsamwzob@gmail.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
Leibniz@gnail.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
www.tastable.com info@tastable.com jano@tastable.com centar@tastable.com makov@tastable.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
www.inseabec.com info@inseabec.com n.naei@inseabec.com sharidani@inseabec.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
www.adako-co.com info@adako-co.com adivari@yahoo.com n.moradian@adako-co.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
www.dhazadeh.com info@dhazadeh.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
www.aamab.com info@aaamab.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
www.abman.ir bestanhi@yahoo.com info@abman.ir info@abman.ir	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
asafokhoma@gmail.com poufshakr@gmail.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
hct@hct.com central_all@yahoo.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
www.aafel.com central_all@yahoo.com fhyar@afel.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
asafokhoma@gmail.com asafokhoma@gmail.com mohammadbabai-199@gmail.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
hasanahajipour@gmail.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
www.hicooq.com hicooq@yahoo.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
www.mahab.ir info@mahab.ir	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
amtableh.com@gmail.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
www.amamimotaleh.com amamimotaleh@yahoo.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
avanzoo@gmail.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
www.ayazates.com info@ayazates.com info@ic-co.ir	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
www.din-elect.com amanelect@gmail.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق
Amn_harbi@yahoo.com	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق

ردیف	نام شرکت	آدرس پستی	سایت و لینک
1	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	labosazatp@outlook.com
2	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	www.esi-co.ir info@esi-co.ir
3	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	www.ehlagar.com info@ehlagar.com m.mahmoudi@ehlagar.com arvanahosseini@gmail.com reza.hadi@gmail.com
4	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	www.abasank.com info@abasank.com
5	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	Mghapour@yahoo.com
6	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	www.amalavinc.com info@amalavinc.com n.sadeghpour@amalavinc.com
7	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	www.electropose@yahoo.com electropose@yahoo.com
8	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	Electable11@gmail.com
9	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	Elsharbi@gmail.com
10	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	www.electrova.com info@electrova.com elavara@gmail.com
11	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	www.electrova.com info@electrova.com elavara@gmail.com
12	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	www.electrova.com www.electrova.com www.electrova.com electrova@gmail.com mohammadbabai-199@gmail.com
13	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	Electable11@gmail.com Electable11@gmail.com
14	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	www.abasank.com info@abasank.com
15	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	www.electrova.com info@electrova.com skanli@electrova.com khanestari@electrova.com
16	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	info@scanyzid@gmail.com
17	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	hasanahajipour@gmail.com
18	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	www.mahab.ir
19	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	modagheghi@yahoo.com
20	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	info@akamaj.com
21	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	www.in-eco.com asafokhoma@gmail.com hasanahajipour@yahoo.com info@in-eco.com norsamant@gmail.com
22	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	Shahmoradian@gmail.com
23	انجمن صنعت برق	انجمن صنعت برق	info@esec.com mna_tandini@yahoo.com saler@esec.com



شرکت های عضو انجمن صنفی کارفرمایی تولیدکنندگان تابلوهای برق ایران

www.ti-co.com mail@ti-co.com koshk@ti-co.com	آقای کامیار صافی لسانی	تابلو سازی برق مازان
tehran@taco.com pars@taco.com	آقای محمد حسین چوپان	تابلو سازی برق آریون لاسلو
www.talab.com malek@talab.com	آقای محمد صالح	تابلو صنعت ایران
talab.com talab@talab.com	آقای ناصر حسین پور میرزا	تابلو صنعت بار
www.tara.com office@tara.com at@tara.com	آقای غنی شایخ محمدی	تابلو تاران
www.tarab.com info@tarab.com nolens@tarab.com	سرکار خانم سیمین باغچه‌چال	تولید تابلو شهزاد
www.tarab.com info@tarab.com nolens@tarab.com	آقای حمزه شکر گلپ	تولید تابلو برق آذر
www.saba.com info@saba.com ngshan@saba.com	آقای علیرضا رضایی	تولید تابلو برق صنعت لاجان
www.takab.com info@takab.com office@takab.com	آقای احمد باقر آملی	تولید تابلو برق
www.tadab.com info@tadab.com tadab@tadab.com	آقای سیمین گلپ	تولید تابلو برق آریون
www.tadab.com tadab@tadab.com tadab@tadab.com	آقای محمد کهکامین حقیقی	تولید تابلو برق
www.tan-co.com info@tan-co.com	عظیم باقری کاشانی	تولید تابلو برق مازان
tan@tan-co.com tan@tan-co.com tan@tan-co.com	آقای تاراوند شریک نامک	تولید صنعت رند
www.tasana.com info@tasana.com tasana@tasana.com	آقای محمود جعفر زاده	تولید صنعت سیرین
tasana-energy.com	سرکار خانم فخریه پهلوان	تولید صنعت آریون پارس
www.tbi-co.com info@tbi-co.com tbi@tbi-co.com	آقای غنی صوری	تولید صنعت پست های اولی ترانسفو
www.tdyan.com info@tdyan.com malek@tdyan.com tdyan@tdyan.com	آقای پرواز آریون	تولید صنعت ایران
Tasana-pejman.com nejman@tdyan.com	آقای محسن امیر دوست	تولید صنعت تون پارس

www.plc-capacitor.com mobak@plc-capacitor.com sales-local@plc-capacitor.com office@plc-capacitor.com	آقای ابراهیم دهقان	پلو توان
info@haz-co.com p.n.mehmasari@yahoo.com i.mohazy@yahoo.com	آقای احمد رحیمی اسمعیلی	پلو صنعت برق آریون نور
www.peniastab.com info@pt-co.ir ptv@pt-co.ir	آقای علیرضا زنگنه	پلو صنعت برق خانی
www.peniastab.com info@peniastab.com sa.ghadeghi@peniastab.com sales@peniastab.com commercial@peniastab.com	آقای سید علی مجیدی	پلو صنعت برق خیر
peniastab@nias77.com@gmail.com shamsa@nias77.com@gmail.com	آقای سعید سرک	پلو صنعت برق ایران
www.pegaso.com info@pegaso.com	رسول احمدی	پلو گسی الکتریک پارس
www.p-c.com info@p-c.com sales@p-c.com	خانم نوری پورساز	پلو صنعت برق
www.pajash.com info@pajash.com pajash@yahoo.com	آقای مهدی سید احمدی	پلو صنعت برق
Pajash@nias77.com@gmail.com	آقای امید تیر گهارد	پلو صنعت برق
www.plexo.com info@plexo.com	سرکار خانم لاله حسینی	پلو صنعت برق ایران
pehman@tehran.com@gmail.com	آقای علی سرک	پلو صنعت برق ایران
Electric@yahoo.com	آقای ناصر پورعلی	پلو صنعت برق ایران
akbarabadi@gmail.com akbarabadi@nias77.com@gmail.com	آقای علی اکبر ابراهیمی	پلو صنعت برق خراب
www.tabestab.com info@tabestab.com	آقای محمد ذاکرعلوی	پلو صنعت برق خراب
www.tabestab.com info@tabestab.com info@tabestab.com	آقای مسعود علی سرور مرادی	پلو صنعت برق خراب
www.tbh.ir tbh@tbh.ir	آقای علی ارجمند	پلو صنعت برق خراب
www.tbh.com tbh@tbh.com tbh@tbh.com	آقای سید فرزاد	پلو صنعت برق خراب
Tp.azar@yahoo.com	آقای سعید ابراهیمی	پلو صنعت برق خراب
www.tbh.com de.nabab@gmail.com	آقای سعید علی باقری	پلو صنعت برق خراب
justabab@yahoo.com justabab@gmail.com	آقای ناصر حسینی	پلو صنعت برق خراب
Art.iran@yahoo.com	آقای سید حسن حسینی	پلو صنعت برق خراب



شرکت های عضو انجمن صنفی کارفرمایی تولیدکنندگان تابلوهای برق ایران

info@sananeenergy.com SXB@sananeenergy.com www.sananeenergy.com	آقای سعید خانی	۱۳۱ سازمان انرژی
www.sbtimz.com Behnamhm@yahoo.com	آقای بهرام حاتم مقدم	۱۳۲ سازمان سبتل
www.padek.com info@padektr.com admin@padektr.com	آقای حبیب اله انصاری پور	۱۳۳ سازه تخصصی منابع برق پاد
sanaelectricalshahq.com ceo@sanaelectricalshahq.com info@sanaelectricalshahq.com commercialmanager@sanaelectricalshahq.com	آقای غلامرضا کفایی	۱۳۴ سنا الکتریک شرق
www.cyberind.com tayeb@cyberind.com acc@cyberind.com info@cyberind.com	آقای فرخ طایفی	۱۳۵ سایبر صنعت
www.sehkarpart.com info@sehkarpart.com z.nh.sp@gmail.com	آقای سعید امینی	۱۳۶ شرکت سهار پارت
www.sevoltage.ir info_sevoltage@yahoo.com	آقای غلامعلی امین مهر	۱۳۷ سرو پاش
www.sahandvaz.com info@sahandvaz.com	آقای حسین باقر	۱۳۸ سهند توان نیرو
sahandvaz@gmail.com	آقای سعید باقر	۱۳۹ سهند نیرو کنترل آیین
www.shafantable.com bostani@shafantable.com ryasrae@yahoo.com info@shafantable.com	آقای رضا باستانی	۱۴۰ شافان تابلو
Shahghobroo@gmail.com	آقای حسین باقری شمس	۱۴۱ شاهی بیرونی بود
www.shantable.com ahghademi@gmail.com info@shantable.com shantable@gmail.com	آقای علی غدیمی	۱۴۲ شان تابلو تجهیز
www.shocasion.com info@shocasion.com eshadmiri@gmail.com	آقای سعید سرباک	۱۴۳ شان کاسیون
www.sadatin.com alirezajabbari@yahoo.com info@sadatin.com sadra_niroo_albom@yahoo.com	آقای سعید باقر جباری	۱۴۴ ساداتین
www.shahantable.ir info@shahantable.ir	آقای سعید شریفی	۱۴۵ شاهان تابلو
www.SBE-Co.ir info@SBE-Co.ir info_sbco@yahoo.com	آقای رضا علی الیمینی	۱۴۶ سابع برق خیز
www.zaqqanpars.com info@zaqqanpars.com	آقای حامد ذبیحان	۱۴۷ زاگان پارس
www.sanadelta.com khalifeh@sanadelta.ir zae.ia.nh@gmail.com khalifeh.hmdz@gmail.com	آقای سعید حسین ازمنان علی آباد	۱۴۸ سانگ برق سانادلتا بود

www.shar sarabchi.kgpar@gmail.com	آقای سعید شکرانه	۱۴۹ شارحان تابلو پارس
www.yan-ar.com info@yan-ar.com halmeh.sadighi@yan-ar.com	آقای سید یحیی	۱۵۰ یان ار
www.helco.com info@helco.com helco@yahoo.com	آقای سعید بهمن ورد	۱۵۱ هلکو صنعت حفاظت برق
www.tb-ec.com info@tb-ec.com tamang@tb-ec.com info@tb-ec.com	آقای سید پرویز	۱۵۲ تابلوهای برق
info@sana-gaz.com nikolov@sanagaz.com Mhassid@yahoo.com kassanloukh@sanagaz.com	آقای سعید باقر سعید باقر	۱۵۳ سان گاز
www.jps.com info@jps.com admin@jps.com info@jps.com shahid@jps.com	آقای بابا یحیی	۱۵۴ جی پی اس
Sarajestore@sanam@gmail.com Ghanejahan@yahoo.com	آقای سجاد جباری	۱۵۵ سان ساج استور
kelas@ktronic.com	آقای سعید کتولانی	۱۵۶ کلاس الکتریک
www.dpcu.com info@dpca.com serenaty@dpca.com	آقای سعید سعید خواجه	۱۵۷ دپکا
Darshamjahan@yahoo.com aghalizadeh@dpca.com	آقای سعید سعید خواجه	۱۵۸ دارشامجان
www.damand.com damand@yahoo.com	آقای سعید بهمن ورد	۱۵۹ داماند
info@shantable.com	آقای سعید باستانی	۱۶۰ شان تابلو
www.sejpa.com sales@sejpa.com info@sejpa.com mosfor@gmail.com	آقای سید سعید	۱۶۱ سجا
www.niranab.ir niranabagostar@gmail.com tabrizchehri@gmail.com	آقای سعید سعید	۱۶۲ نیراناب
www.nsa-eg.ir info@nsa-eg.com nasanasa@yahoo.com nsaeshahq@gmail.com nsaenergy@gmail.com	آقای سعید سعید	۱۶۳ نسان ایزو
www.gbc.ir gbc@yahoo.com	آقای سعید سعید	۱۶۴ گبک
zagros_table@yahoo.com hamanoo@yahoo.com	آقای سعید سعید	۱۶۵ زاگروس تابلو
www.sanadelta.ir sanadelta@gmail.com	آقای سعید سعید	۱۶۶ سانادلتا



شرکت های عضو انجمن صنفی کارفرمایی تولیدکنندگان تابلوهای برق ایران

ekgtek@gmail.com	مرکز تابلو کشی ساندک صنعتی	۱۳۲	تولیدکننده ساندک صنعتی
lanbanji@yahoo.com	آقای مهدی مهدی حسینی	۱۳۳	آقای مهدی حسینی
info@phasek.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۳۴	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.7oubdagh.com Sasalehian@yahoo.com info@7oubdagh.com	آقای علی صالحی فر	۱۳۵	آقای مهدی فولادری
info@proskh.com www.proskh.com	آقای حسن حبیبی	۱۳۶	آقای مهدی یوسفی
info@pkou	آقای رحیم لاریجانی	۱۳۷	آقای رحیم لاریجانی
www.khina.com info@khina.com behnam.khoo@khina.com	آقای امید لاریجانی	۱۳۸	آقای امید لاریجانی
www.QeshmVoltage.com info@QeshmVoltage.com training@QeshmVoltage.com marketing@QeshmVoltage.com	مرکز تخصصی صنعتی	۱۳۹	مرکز تخصصی صنعتی
www.sanaqpar.com Kavianasana@gmail.com Hamidolaei@yahoo.com	آقای محمد بهمن ارجمنی	۱۴۰	آقای محمد بهمن ارجمنی
www.sucvnlir amrakh.com@outlook.com	مرکز تابلو کشی ساندک صنعتی	۱۴۱	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.powercontrol.com info@powercontrol.com	آقای مصعب پیام	۱۴۲	آقای مصعب پیام
www.cetm-hiro.com c.hiro@gmail.com	آقای قاسم لاریجانی	۱۴۳	آقای قاسم لاریجانی
www.kourtabagh.com info@kourtabagh.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۴۴	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.kyariats.com info@kyariats.com m.mohammadsae@kyariats.com mehdadash@kyariats.com a.najafi@kyariats.com E.ekhteshami@kyariats.com	آقای احمد خاتمی ایزد	۱۴۵	آقای احمد خاتمی ایزد
www.kematablo.com info@kematablo.com kemast@kematablo.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۴۶	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.kemavoltage.ir info@kemavoltage.ir kemavoltage@gmail.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۴۷	آقای سعیدعلی یوسفیان
pieco@gmail.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۴۸	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.kavatablo.com teding@kavatablo.com info@kavatablo.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۴۹	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.kasayad.com info@kasayad.com m.nayeli@kasayad.com moteza.yaghmae@kasayad.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۵۰	آقای سعیدعلی یوسفیان
Mazandablog@yahoo.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۵۱	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.mazpas.com info@mazpas.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۵۲	آقای سعیدعلی یوسفیان

www.moderntable.com info@moderntable.com r.parsian@gmail.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۵۳	آقای سعیدعلی یوسفیان
Amadksh.com@yahoo.com www.amadksh.com info@amadksh.com amirhossein.deylami@yahoo.com ha.pardolobi@gmail.com segaleksh@gmail.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۵۴	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.sazatim.com sazatim.az@pahoo.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۵۵	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.amouspeh.com alshon@amoupeh.com info@amoupeh.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۵۶	آقای سعیدعلی یوسفیان
ghazvinoteh@gmail.com www.khina.com hosein.ghahbi@khina.com info@khina.com ghajjar@gmail.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۵۷	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.mehrad.com info@mehrad.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۵۸	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.tahmatablo.com info@tahmatablo.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۵۹	آقای سعیدعلی یوسفیان
tableksh@yahoo.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۶۰	آقای سعیدعلی یوسفیان
Foroughbodysazadeh@yahoo.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۶۱	آقای سعیدعلی یوسفیان
tahmatablo@gmail.com khajari@yahoo.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۶۲	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.tygas.com info@tygas.com sales@tygas.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۶۳	آقای سعیدعلی یوسفیان
abedkharzadagh@yahoo.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۶۴	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.mazpas.com mazpas@yahoo.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۶۵	آقای سعیدعلی یوسفیان
fiestable@gmail.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۶۶	آقای سعیدعلی یوسفیان
Fajrostan.com@gmail.com Fajrostan@gmail.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۶۷	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.kajtablo.com kajtablo@gmail.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۶۸	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.karim.com info@karim.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۶۹	آقای سعیدعلی یوسفیان
h.mirhossein@yahoo.com h.mirhossein@hpgroup.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۷۰	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.kematablo.com kematablo.com@gmail.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۷۱	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.khina.com shahroozshahrooz@yahoo.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۷۲	آقای سعیدعلی یوسفیان
Faramanfarid.com info@fara.com amin@fara.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۷۳	آقای سعیدعلی یوسفیان
www.saresagh.com info@saresagh.com	آقای سعیدعلی یوسفیان	۱۷۴	آقای سعیدعلی یوسفیان



پدیده برق و صنعت

نماینده انحصاری محصولات کلمسان ترکیه



Klemson®

otomasyon / automation

www.padidehelectric.com

padide.farhangi@gmail.com

آدرس: تهران، لاله زار جنوبی، پاساژ بهار، طبقه دوم، پلاک ۳/۲۲

تلفن: ۰۲۱-۳۳۹۳۸۰۷۸-۳۳۹۴۸۱۱-۳۳۹۴۸۱۱-۳۳۹۴۸۲۹۸-۰۲۱ تلفکس:

همراه: ۰۹۱۲۲۴۶۳۱۸۷ محمد علی فرهنگی

ISO 9001 - ISO 14001





شرکت تولیدی و صنعتی صبا خازن

تولید کننده خازن تحت لیسانس اپکاس آلمان

SABA CAPACITOR



EPCOS

عرضه کننده خازن و ادوات بانک خازنی

ولتاژ ضعیف و متوسط اپکاس



رگولاتور بانک خازنی و

میتريهای مربوط به بانک خازنی



(+9821) 88 8 88 407
(+9821) 88 8 88 408



www.sabakhazen.ir / info@sabakhazen.ir



5th Unit ,No. 14 ,Alvand ST. , Arjantin SQ. ,
TEHRAN , IRAN