

ویژه نامه

عملکرد شرکت توانیر در

بیست و پنجمین نمایشگاه بین المللی

صنعت برق ایران

The 25th Iran International

Electricity

Exhibition



انعکاس



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نیرو

صنعت برق پیشرو، ایران آباد

بیست و پنجمین نمایشگاه بین المللی





صنعت برق پیشرو، ایران آباد



پانزدهمین نمایشگاه بین‌المللی
انرژی‌های تجدیدپذیر و
بهره‌وری انرژی برق

The 15th Iran International
**Renewable Energy &
Energy Efficiency**
Exhibition

بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی

صنعت برق ایران

The 25th Iran International

Electricity
Exhibition

۲۰ تا ۲۳ آبان ۱۴۰۴ / 11 - 14 Nov. 2025

Tehran International Permanent Fairground
محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران



www.iran-energysaving.com / www.iran-elecshow.com

❁ انعکاس

ویژه نامه عملکرد شرکت توانیر در بیست و پنجمین
نمایشگاه بین المللی صنعت برق ایران

مدیرمسئول: شیلارفعی

سردبیر: حسین عبدی

گردآورنده و خبرنگار: سارا رستمیان

عکاس: هادی گیلانی زاده

طراح گرافیک: احسان قلمچی

انتشارات روابط عمومی، امور بین الملل و مطالعات

اجتماعی شرکت توانیر

چاپ دیجیتال

۵۰۰ نسخه

پاییز ۱۴۰۴

آدرس: تهران؛ خیابان ولیعصر (عج)، خیابان رشید یاسمی

شرکت توانیر

تلفن: ۰۲۱-۲۷۹۳۱۰۰۰



شرکت توانیر

ویژه نامه بیست و پنجمین
نمایشگاه بین المللی صنعت برق ایران

رکورد امضای تفاهم نامه ها توسط توانیر در نمایشگاه صنعت برق



مینا برای ساخت سامانه جبران سازی توان شبکه های توزیع برق کشور. تفاهم نامه توانیر، دانشگاه شهید بهشتی و مرکز همکاری های تحول و پیشرفت برای ایجاد «مرکز ملی خط گرم» جهت ارتقای ایمنی، بهره وری و آموزش تخصصی در عملیات تعمیرات بدون خاموشی. تفاهم نامه سه جانبه میان شرکت توانیر، برق منطقه ای خراسان و شرکت دانش بنیان پیمان خطوط شرق با هدف ارتقای بهره وری و افزایش دقت در سامانه های اندازه گیری و کنترل پست های برق. تفاهم نامه شرکت توانیر، شرکت های پارس

توانیر، معاونت علمی ریاست جمهوری و شرکت دانش بنیان پارس. تفاهم نامه همکاری توانیر و معاونت علمی ریاست جمهوری با شرکت های دانش بنیان ایرانی برای بومی سازی تجهیزات پیشرفته صنعت برق. تفاهم نامه سه جانبه برای تدوین اطلس آلودگی شبکه برق میان شرکت توانیر، پژوهشگاه نیرو و انجمن صنفی کارفرمایی شرکت های نگهداری و تعمیرات شبکه انتقال و فوق توزیع برق. تفاهم نامه سه جانبه شرکت توانیر، شرکت توزیع نیروی برق خراسان رضوی و گروه

غرفه شرکت توانیر بیش از همه غرفه ها میزبان دانشگاه ها، فناوران، شرکت های دانش بنیان نهادهایی مانند همراه اول و تامین کنندگان مالی همچون بانک های ملت و صادرات بود. طی روزهای نمایشگاه، ۲۵ تفاهم نامه در غرفه توانیر امضا شد که به شرح زیر است؛ تفاهم نامه همکاری میان شرکت توانیر و گروه صنعتی ایران ترانسفو با هدف بومی سازی و تولید ترانسفورماتورهای کم تلفات طرح جدید (CC) و ارتقای بهره وری انرژی در شبکه برق کشور. تفاهم نامه سه جانبه برای بومی سازی سرکابل و مفصل های فشارقوی خشک میان شرکت

سنجش انرژی بهینه‌سازان توس با هدف تولید تجهیزات هوشمند و توسعه زیرساخت‌های مدیریت مصرف برق.

تفاهم‌نامه شرکت توانیر و شرکت الکترونیک افزار آزما برای توسعه تولید ۳ میلیون دستگاه کنتور و تجهیزات هوشمند مدیریت مصرف.

تفاهم‌نامه همکاری میان شرکت توانیر و شرکت مکو از گروه مپنا با هدف توسعه زیرساخت‌های شارژ خودروهای برقی و اشتراک‌گذاری داده‌های هوشمند در شبکه برق کشور.

تفاهم‌نامه شرکت توانیر و همراه اول با هدف توسعه همکاری‌های فناورانه و ایجاد شرکت

ترانسفورماتورهای قدرت.

تفاهم‌نامه سه‌جانبه شرکت توانیر، معاونت علمی ریاست جمهوری و شرکت دانش‌بنیان آریا فن‌سازان الکترونیک (سفا) برای تولید بار اول رله حفاظت فشار قوی با قابلیت ویژه عبور از اوج بار و مقاومت در برابر حملات سایبری.

تفاهم‌نامه شرکت توانیر و شرکت رادنیروی کرمان برای تولید و بومی‌سازی تجهیزات هوشمند شبکه برق کشور.

تفاهم‌نامه شرکت توانیر و شرکت توس‌فیوز برای تولید ۳ میلیون دستگاه کنتور و تجهیزات هوشمند مدیریت مصرف برق.

تفاهم‌نامه شرکت توانیر و شرکت صنایع

سوئیچ و نیروترانس و انجمن صنفی کارفرمایی شرکت‌های نگهداری و تعمیرات شبکه انتقال و فوق‌توزیع در جهت توسعه همکاری‌های صنعتی و بهبود فرآیند نگهداری تجهیزات شبکه برق.

تفاهم‌نامه میان شرکت توانیر، معاونت علمی ریاست جمهوری و شرکت دانش‌بنیان دانشگاهی توسعه فناوری معین (داتقام) برای بومی‌سازی تجهیزات پایش پیشرفته.

تفاهم‌نامه سه‌جانبه میان شرکت توانیر، معاونت علمی ریاست جمهوری و شرکت دانش‌بنیان یکسر روی فناوران نو برای تولید بار اول دستگاه مانیتورینگ آنلاین





شرکت توانیر

ویژه نامه بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران

علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری، گروه مپنا و شرکت‌های برق منطقه‌ای تهران و توزیع برق تهران بزرگ، با هدف طراحی و ساخت محدودکننده جریان خطا (FCL)، اجرای پیلوت ذخیره‌ساز انرژی (BESS) و توسعه سامانه مدیریت دارایی فیزیکی مبتنی بر مانیتورینگ آنلاین تجهیزات فشار قوی (AM).

تفاهم‌نامه ساتبا و توانیر هم با هدف تسریع در اتصال ۱۵۰۰ مگاوات ظرفیت نیروگاه‌های خورشیدی به شبکه برق منطقه‌ای تهران و افزایش تولید برق پاک در پایتخت در این نمایشگاه امضا شد.

تفاهم‌نامه همکاری‌های علمی، پژوهشی و فناوری بین شرکت مدیریت شبکه برق ایران و کنسرسیومی متشکل از دانشگاه‌های شهید بهشتی و صنعتی امیرکبیر.

تفاهم‌نامه سه‌جانبه شرکت توانیر، شرکت توزیع نیروی برق شهرستان اصفهان و شرکت کلان‌داده پویا به منظور توسعه سامانه دستیار هوشمند خدمات مشترکین صنعت برق.

تفاهم‌نامه چهارجانبه شرکت توانیر، شرکت قاصدک، شرکت داده‌گستر خط روشن و پیام‌رسان بله با هدف توسعه و بهره‌برداری از چت‌بات هوشمند «برق من».

تفاهم‌نامه چهارجانبه شرکت توانیر، معاونت

مشترک در حوزه انرژی.

تمدید تفاهم‌نامه همکاری شرکت توانیر و بانک صادرات ایران برای چهارمین سال متوالی.

تفاهم‌نامه دوجانبه بین شرکت‌های توزیع و نیروگاه‌های دولتی با حمایت شرکت‌های مادر تخصصی توانیر و برق حرارتی.

تمدید تفاهم‌نامه همکاری شرکت توانیر و بانک ملت.

تفاهم‌نامه همکاری شرکت مدیریت شبکه برق ایران و شرکت بورس انرژی در حوزه بهبود فضای کسب‌وکار و افزایش رقابت‌پذیری در تجارت برق.





سخنگوی صنعت برق:

امسال پرونق‌ترین نمایشگاه صنعت برق با حضور پر قدرت بخش خصوصی رقم خورد

✱ طرح مشترک توانیر و شرکت شهرک‌های صنعتی برای معافیت صنایع از محدودیت‌های مصرف برق

مدیرعامل توانیر همچنین در گفت‌وگو با خبرنگار روابط عمومی توانیر گفت: با اجرای طرح جدید هوشمندسازی و کنترل‌پذیری شهرک‌های صنعتی، صنایعی که نیروگاه خورشیدی احداث کنند یا از برق سبز خریداری نمایند، از برنامه‌های مدیریت مصرف معاف خواهند شد. مصطفی رجبی مشهدی درباره نتایج جلسه با مدیرعامل شرکت شهرک‌های صنعتی گفت: درخواست این شرکت آن است که صنایعی که در شهرک‌های صنعتی اقدام به احداث مزرعه خورشیدی یا خرید برق از تابلوی سبز و برق آزاد می‌کنند، از طرح‌های مدیریت مصرف روزانه معاف شوند.

وی با تأکید بر اینکه تمام شهرک‌های صنعتی هم‌اکنون رویت‌پذیر و هوشمند شده اما هنوز کنترل‌پذیر نیستند، افزود: برای کنترل‌پذیر کردن و فراهم شدن امکان پایش از راه دور، نیاز به تأمین برخی زیرساخت‌هاست که طرح آن تهیه شده و پیشنهاد مشخصی ارائه شده است. به گفته وی، در چارچوب این پیشنهاد، توانیر با مشارکت صنایع منابع لازم برای تکمیل فرآیند هوشمندسازی و کنترل‌پذیر کردن صنایع مستقر در شهرک‌ها را تأمین می‌کند.

رجبی مشهدی افزود: با اجرای این طرح، توسعه نیروگاه‌های خورشیدی توسط تک‌مشترک‌ها و اجرای پروژه‌های بهینه‌سازی مصرف به‌طور قابل توجهی رونق می‌گیرد و صنایع واجد شرایط از محدودیت‌های مصرف معاف خواهند شد.

سخنگوی صنعت برق تصریح کرد: این اقدام ضمن ایجاد مزیت رقابتی برای صنایع، به افزایش تولید و فراهم شدن امکان استفاده بیشتر از برق در ساعات اوج تولید کمک می‌کند.

مصطفی رجبی مشهدی هم‌زمان با برگزاری نمایشگاه اعلام کرد: هم‌زمانی نمایشگاه صنعت برق امسال با نمایشگاه انرژی‌های تجدیدپذیر و حضور گسترده شرکت‌های خصوصی، بیست‌وپنجمین دوره را به یکی از پرونق‌ترین سال‌ها تبدیل کرد.

وی با اشاره به اینکه شرکت توانیر برای پاسخگویی بهتر به بخش خصوصی پایگاهی ویژه در نمایشگاه ایجاد کرده است، افزود: بخش قابل توجهی از تجهیزات و فناوری‌هایی که امروز در صنعت برق استفاده می‌شود، توسط شرکت‌های خصوصی تولید می‌شود و توانیر موظف است در برابر این ظرفیت بزرگ، پاسخگو و پشتیبان باشد.

رجبی مشهدی از رونمایی بیش از ۷ دستورالعمل دانش‌بنیان در حوزه صنعت برق خبر داد و اعلام کرد: دو طرح مهم تأمین مالی با بانک‌های ملت و صادرات نیز در این نمایشگاه نهایی شد که بیش از ۹ هزار میلیارد تومان برای هوشمندسازی و توسعه شبکه برق تخصیص پیدا می‌کند.

وی همچنین به امضای تفاهم‌نامه توسعه معاملات بورس انرژی و نیز امضای نخستین قرارداد دوجانبه بین نیروگاه بندرعباس و شرکت برق حرارتی اشاره کرد و آن را گامی مهم در توسعه بازار و بهبود محیط کسب‌وکار صنعت برق دانست.

مدیرعامل توانیر با تأکید بر اینکه امسال پرونق‌ترین دوره نمایشگاه صنعت برق برگزار شد، افزود: افزایش چشمگیر شرکت‌های فعال در حوزه هوشمندسازی، توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر و بهبود سامانه‌های پایش، نشان‌دهنده جهت‌گیری صحیح صنعت در مسیر کاهش ناترازی و تحقق اهداف دولت چهاردهم است.

وی در پایان گفت: صنعت برق مسیر دشواری دارد اما با همراهی صنایع، شرکت‌های دانش‌بنیان و دانشگاه‌ها، آینده‌ای امیدوارکننده در پیش‌روی آن است.

مصطفی رجبی مشهدی: برای کنترل‌پذیر کردن و فراهم شدن امکان پایش از راه دور، نیاز به تأمین برخی زیرساخت‌هاست که طرح آن تهیه شده و پیشنهاد مشخصی ارائه شده است





شرکت توانیر

ویژه نامه بیست و پنجمین
نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران

نشست‌های خبری و کارگاه‌های آموزشی

از نشست مدیرعامل توانیر تا هم‌اندیشی وزیر نیرو با فعالان صنعت برق



از این نشست هم به موضوع مصرف مراکز داده و هوش مصنوعی در ایران و جهان پرداخت و در این مورد گفت: مصرف برق در مراکز داده، هوش مصنوعی و رمزارزها در ایران و جهان حدود دو هزار مگاوات است و پیش‌بینی می‌شود طی پنج سال آینده دو برابر شود؛ از این رو این مراکز باید از انرژی‌های تجدیدپذیر و مولد های برق اضطراری استفاده کنند. بعد از نشست خبری مدیرعامل توانیر، نشست تخصصی بررسی فرصت‌ها و چالش‌های بخش خصوصی در صنعت برق ایران هم با حضور عباس علی‌آبادی وزیر نیرو، مدیران ارشد صنعت برق و جمعی از فعالان اقتصادی برگزار شد. مصطفی رجبی‌مشارکتی با اشاره به اهمیت تعامل دولت و بخش خصوصی گفت: این نمایشگاه یکی از فعال‌ترین رویدادهای سال‌های اخیر است و فرصت ارزشمندی برای هم‌افزایی میان فعالان صنعت برق فراهم کرده است. با اشاره به تصویب سه قانون و آیین‌نامه اجرایی مهم در حوزه برق کشور، از فعالان بخش خصوصی خواست از فرصت کوتاه پیش‌رو برای ورود و سرمایه‌گذاری در صنعت برق استفاده کنند و گفت: ظرف چند هفته آینده، ظرفیت‌های تازه‌ای در حوزه تولید، هوشمندسازی و بهینه‌سازی مصرف برق برای بخش خصوصی باز می‌شود.

مدیرعامل شرکت توانیر در روز اول این نمایشگاه در نشست خبری شرکت کرد و در بخشی از این نشست از استقبال بخش خصوصی از تابلوی برق آزاد خبر داد و گفت: با مجوز عرضه ۵۰ درصد برق تولیدی نیروگاه‌های مقیاس کوچک در این بازار، ظرفیت تولید این نیروگاه‌ها در سال گذشته ۵۰۰ مگاوات افزایش یافت. مصطفی رجبی‌مشارکتی با اشاره به اهمیت جذب سرمایه‌گذاری در صنعت برق کشور اظهار داشت: تابلوی برق آزاد به‌عنوان یکی از ابزارهای نوین عرضه انرژی، مورد استقبال فعالان بخش خصوصی قرار گرفته و مسیر جدیدی برای مشارکت مستقیم در تامین برق کشور گشوده است. وی افزود: نیروگاه‌های مقیاس کوچک نیز مجاز شده‌اند تا ۵۰ درصد برق تولیدی خود را در این تابلو عرضه کنند. این اقدام منجر به افزایش ۵۰۰ مگاواتی ظرفیت نیروگاه‌های کوچک در سال گذشته شد و به توسعه تولید پراکنده و کاهش ناترازی کمک کرد. رجبی‌مشارکتی با تأکید بر نقش صنایع در تقویت ظرفیت تولید برق کشور گفت: بر اساس ماده (۴) قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق، احداث ۱۰ هزار مگاوات نیروگاه جدید تا پایان سال ۱۴۰۴ هدف‌گذاری شده است. تاکنون حدود ۲۷۰۰ مگاوات از این هدف محقق شده و ۶۳۰۰ مگاوات دیگر در حال اجراست. وی در بخش دیگری



رونمایی از ۷ محصول دانش‌بنیان توسط توانیر

شرکت توانیر همچنین با رویکرد دانش‌بنیان، هوشمند و آینده‌نگر در بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران از مجموعه‌ای از محصولات بومی‌سازی شده و تولید بار اول رونمایی کرد که حاصل همکاری گسترده با معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری، دانشگاه‌ها و شرکت‌های فنوار داخلی است.

مجتبی علیرضاپور، مدیرکل دفتر فنی و نظارت شبکه انتقال توانیر و رئیس کارگروه تولید بار اول صنعت برق، گفت: این طرح‌ها که در حوزه‌های تجهیزات فشارقوی، تجهیزات حفاظتی، سامانه‌های هوشمند پایش و کنترل و کاهش تلفات طراحی و اجرا شده‌اند، گامی بزرگ در مسیر خودکفایی، قطع وابستگی به واردات، افزایش تاب‌آوری و هوشمندسازی شبکه برق کشور محسوب می‌شوند.



مستقیماً به مردم برسد. احمدی در تشریح برنامه‌های این دفتر تا پایان سال ۱۴۰۵ گفت: استفاده از تجهیزات هوشمند خانگی، نصب ۱۲ میلیون کنتور هوشمند، راه‌اندازی سامانه مدیریت سیستم هوشمند، جایگزینی محدودسازی به‌جای قطع برق و توسعه سامانه‌های نظارتی از جمله برنامه‌های پیش‌روست. کارگاه آموزشی ماینرها هم از جمله کارگاه‌هایی بود که برای خبرنگاران در این نمایشگاه برگزار شد و هادی سفیدمو، مدیر نظارت بر استخراج رمزارزهای شرکت توانیر در این کارگاه گفت: فعالیت شبانه‌روزی ماینرهای غیرمجاز، حدود ۵ درصد برق کشور را مصرف می‌کند و عامل ۱۰ تا ۱۵ درصد ناترازی در اوج بار تابستان است. تاکنون بیش از ۲۱۷ هزار ماینر غیرمجاز شناسایی و جمع‌آوری شده و روند مقابله با استخراج غیرمجاز با بهره‌گیری از هوش مصنوعی ادامه دارد.

تشریح برنامه‌های توانیر در سال جاری و آموزش‌هایی برای خبرنگاران



غیر از نشست‌های وزیر نیرو و مدیرعامل توانیر با فعالان صنعت برق و خبرنگاران، نشست‌های تخصصی و کارگاه‌های آموزشی دیگری هم با هدف تشریح برنامه‌های توانیر طی سال آینده برای آموزش فعالان صنعت برق و خبرنگاران برگزار شد. نشست فرصت‌های سرمایه‌گذاری و مدل‌های تامین منابع مالی توسعه کنتورها و تجهیزات هوشمند از دیگر نشست‌های توانیر در این نمایشگاه بود که با حضور تولیدکنندگان و تامین‌کنندگان کنتور و تجهیزات هوشمند برگزار شد. محسن ذبیحی، معاون هماهنگی توزیع توانیر و مجری هوشمندسازی صنعت برق و توسعه کنتورهای هوشمند، در این نشست از اجرای فاز جدید طرح ملی توسعه کنتورهای هوشمند خبر داد و گفت: بر اساس برنامه‌ریزی انجام‌شده، تا زمان اوج بار تابستان آینده ۱۲ میلیون قطعه کنتور هوشمند نصب خواهد شد تا با مدیریت دقیق مصرف مشترکان، بخشی از ناترازی شبکه برق کشور برطرف شود. حامد احمدی، مدیرکل دفتر فنی، مهندسی و هوشمندسازی توانیر هم در این نشست از اخذ مجوز برگزاری مناقصه برای تامین پنج میلیون کنتور هوشمند خبر داد و گفت: تامین‌کنندگان این کنتورها در ازای تامین آن‌ها، برق دریافت می‌کنند و می‌توانند این انرژی را در بورس انرژی مبادله کنند. وی اظهار داشت: اگر بتوانیم نصب کنتورهای هوشمند را به‌صورت کامل اجرا کنیم، سیاست محدودسازی به‌جای قطع برنامه‌ریزی شده برق در کشور حاکم می‌شود. مجوزهای لازم برای برگزاری مناقصه پنج میلیون کنتور اخذ شده و امیدواریم با همکاری بخش خصوصی، طرحی اجرایی و اثربخش پیش ببریم که نفع آن

نشست تخصصی حاکمیت شرکتی، تأمین مالی و فرصت‌های سرمایه‌گذاری صنعت برق



شبکه‌های مدرن است، اعلام کرد: افزایش سریع ظرفیت نیروگاه‌های خورشیدی بدون توجه به آسیب‌پذیری‌های فنی و امنیتی تجهیزات، می‌تواند مخاطرات جدی برای شبکه ایجاد کند. وی بازنگری در دستورالعمل‌های بهره‌برداری شبکه‌های توزیع، فوق‌توزیع و انتقال، طرح‌های حفاظتی و الزامات جدید برای حفظ کیفیت توان را از مهم‌ترین ضرورت‌های فعلی صنعت برق برشمرد و افزود: تعمیر و نگهداری تخصصی، بومی‌سازی تجهیزات و امکان جایگزینی تجهیزاتی که به‌مرور فرسوده می‌شوند، باید در اولویت نهادهای متولی باشد.

حفاظتی و امنیت شبکه قدرت در حوزه نیروگاه‌های خورشیدی هم از جمله کارگاه‌های برگزار شده در این نمایشگاه بود که متخصصان صنعت برق طی آن نسبت به وجود خلأهای جدی در الزامات فنی، بهره‌برداری، حفاظتی و امنیت سایبری هشدار داده و بر ضرورت تدوین مقررات سخت‌گیرانه برای تجهیزات، کنترل، حفاظت و اتصال این نیروگاه‌ها به شبکه ملی تأکید کردند. دکتر معین عابدینی، عضو هیأت علمی دانشگاه تهران و عضو هیأت مدیره شرکت دانش‌بنیان اسفا، با توضیح اینکه ساختار شبکه برق کشور در حال گذار از وضعیت سنتی به

نشست تخصصی حاکمیت شرکتی، تأمین مالی و فرصت‌های سرمایه‌گذاری صنعت برق هم در نمایشگاه برگزار شد و محمود آقایی ملایری، مدیرکل دفتر تأمین منابع مالی شرکت توانیر، با تشریح چالش‌های ساختاری تأمین مالی در شرکت‌های برق منطقه‌ای و توزیع، بر ضرورت اصلاح قوانین و مقررات، بازنگری در مدل‌های مالی و استفاده از ظرفیت‌های قانونی برای تقویت سرمایه‌گذاری تأکید کرد.

وی با اشاره به تفاوت جدی ساختار مالی شرکت‌های برق منطقه‌ای و شرکت‌های توزیع نسبت به نگاه‌های خصوصی اظهار کرد: شرکت‌های برق منطقه‌ای و توزیع نه نگاه اقتصادی سودمحور هستند و نه دستگاه دولتی برخوردار از بودجه عمومی. این وضعیت بینایی موجب شده بسیاری از ابزارهای معمول تأمین مالی کشور برای این شرکت‌ها عملاً قابل استفاده نباشد.

آقایی ملایری توضیح داد: بخش قابل‌توجهی از مشوق‌ها، معافیت‌ها و ظرفیت‌های قانونی در حوزه سرمایه‌گذاری و تأمین مالی برای بخش خصوصی تعریف شده و با توجه به ماهیت دولتی شرکت‌های برق منطقه‌ای امکان تسری به این شرکت‌ها را ندارد. از سوی دیگر این شرکت‌ها تقریباً سهمی از منابع عمومی دولت ندارند.

افزون بر این، کارگاه تخصصی چالش‌های

نشست تخصصی بهینه‌سازی انرژی

نشست تخصصی بهینه‌سازی انرژی؛ مدل‌های سرمایه‌گذاری، مطالعات موردی و تقویت ابزارهای اجرایی هم از دیگر نشست‌هایی بود که برگزار شد و مهدی صارم‌بافنده، دستیار مدیرعامل و معاون مدیرکل دفتر امور اقتصادی و قراردادهای مشترکین توانیر در این نشست به تشریح ساختارها، مقررات و ظرفیت‌های جدید سرمایه‌گذاری در حوزه بهینه‌سازی مصرف انرژی پرداخت. وی با اشاره به سه مدل رسمی و مصوب وزارت نیرو برای سرمایه‌گذاری در بهینه‌سازی مصرف (بازار بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست، مدل کارور برق و مدل ویژه صنایع) تأکید کرد: این مدل‌ها امروز به پشتوانه مقررات شفاف و سازوکارهای اجرایی مشخص، مسیر تازه‌ای برای ورود سرمایه‌گذاران و شرکت‌های تخصصی ایجاد کرده‌اند.

تشریح مسائل صنعت برق و برنامه‌های توانیر در برابر دوربین‌های تلویزیونی



هوشمند نصب شده که تا سال آینده باید به دو برابر برسد. عبدالامیر یاقوتی، مدیرکل دفتر مدیریت انرژی و برنامه‌ریزی امور مشتریان شرکت توانیر هم در گفت‌وگو با شبکه انرژی شیوه محاسبه قبض برق برای تابستان آینده را تشریح کرد.

همزمان با برگزاری بیست‌وپنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران، شماری از مدیران شرکت توانیر ضمن شرکت در جلسات و نشست‌های مختلف در گفت‌وگو با شبکه انرژی یا شبکه‌های مختلف تلویزیونی مانند شبکه خبر و حتی شبکه‌های خارجی، دستاوردها و مسائل صنعت برق را تشریح کردند. مصطفی رجبی‌مندی، مدیرعامل توانیر با شبکه خبری اسپوتنیک روسیه درباره رایزنی‌ها برای اتصال شبکه‌های برق ایران و روسیه از دو کریدور آذربایجان و گرجستان و ارمنستان گفت‌وگو کرد. مهدی ذبیحی، مجری هوشمندسازی صنعت برق و توسعه کنتورهای هوشمند، در گفت‌وگو با شبکه انرژی موضوع شدت مصرف انرژی در کشور را توضیح داد و گفت: در سال‌های اخیر شدت مصرف انرژی در کشور ما روندی صعودی داشته و در جهان به طور متوسط روند کاهشی بوده است و ما دو برابر متوسط جهانی شدت مصرف انرژی داریم. حامد احمدی، مدیرکل دفتر فنی، مهندسی و هوشمندسازی توانیر هم در گفت‌وگو با شبکه خبر موضوع طرح ملی جهش در هوشمندسازی لوازم برقی را تشریح کرد و گفت: امسال در نظر گرفته شده توسعه تجهیزات هوشمند در شبکه توزیع تحولی رخ دهد. تاکنون ۶ میلیون تجهیزات



شرکت توانیر

ویژه نامه بیست و پنجمین
نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران

حاضران و غرفه داران نمایشگاه چه می گویند؟



مذاکرات صورت گرفته به همکاری منجر شود. بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق که همزمان با پانزدهمین نمایشگاه انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برگزار شد، به ویژه در شرایطی که به دلیل ناترازی‌ها اهمیت برق در زندگی روزمره مردم و صنایع پررنگتر شده است، با هدف هم‌افزایی همه نهادها و صنایع با صنعت برق برای بهبود چرخه تولید انرژی به کار خود پایان داد تا سال آینده منتظر نمایشگاهی باشیم که دستاورد اصلی آن نمایش موفقیت صنعت برق در مقابله با ناترازی‌ها باشد.

فرشاد قدرتی، کارشناس فروش شرکت لنا یزد، درباره کیفیت نمایشگاه گفت: امسال تعداد مراجعان بیشتر بود و در روزهای پایانی که آخر هفته هم بود، شلوغی بیشتری مشاهده شد. کیفیت برگزاری نمایشگاه قابل قبول بود و برنامه‌ریزی خوبی انجام شد. قدرتی افزود: ما با اهداف مختلفی در نمایشگاه حضور داشتیم؛ یافتن مشتری‌های جدید به‌ویژه مشتری‌های خارجی برای توسعه صادرات از جمله اهداف مهم است. امسال توانستیم قراردادهایی با مشتری‌های خارجی داشته باشیم که امیدواریم به قرارداد منجر شود. حسن خسروی، دبیر انجمن صنفی تابلوهای برق ایران، نیز اظهار داشت: روند برگزاری خوب است و امسال میزان بازدیدکننده‌ها نسبت به سال قبل افزایش یافته است. وی افزود: هر ساله مشکلی وجود دارد؛ متقاضیان علاقه‌مند به حضور در نمایشگاه زیادند و فضا کافی نیست. با اینکه کل فضای نمایشگاه بین‌المللی در اختیار شرکت‌کنندگان قرار گرفته است، باید در نظر داشت که صنعت برق طیف‌های گسترده‌ای از فعالیت‌ها را شامل می‌شود و تعداد شرکت‌ها بسیار است. خسروی تأکید کرد: قرار گرفتن شرکت‌های هم‌رده در یک سالن می‌تواند برای بازدیدکنندگان و مشتریان مفید باشد؛ این موضوع تا حدی میسر شده اما در برخی موارد تحقق نیافته است. مهدی عبدی، کارشناس فروش شرکت ویند الکتریک، هم گفت: شرکت ما محصولات و مقره‌های LV و MV و قطعات مکانیکی تابلوهای کشویی را تولید می‌کند. امسال نمایشگاه از نظر هماهنگی و بازدیدها خوب و پرشور بود و امیدواریم

سخنگوی صنعت برق اعلام کرد:

۳ فرصت طلایی برای سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در صنعت برق

* لزوم حمایت از تأمین منابع انرژی و توسعه ذخیره‌سازها

رجبی مشهدی در ادامه به چالش تأمین ارز برای صنایع اشاره کرد و گفت: صنعت برق برای اجرای طرح‌های توسعه‌ای به حدود پانصد میلیون یورو منابع ارزی نیاز دارد. جلساتی با وزارت صمت برگزار شده و امیدواریم با حمایت وزیر نیرو، مسیر تخصیص ارز به شرکت‌های فعال در حوزه تولید تجهیزات تسهیل شود. وی افزود: در حوزه ذخیره‌سازی انرژی نیز، برای واحدهایی که اجرای طرح را آغاز کرده‌اند، بازه زمانی شش‌ماه تا یک‌ساله برای احداث نیروگاه در نظر گرفته شده است. هرچقدر ظرفیت ذخیره‌ساز افزایش یابد، مدیریت شبکه پایدارتر خواهد بود.

* تأکید بر استمرار تأمین سوخت و همکاری بین‌بخشی

مدیرعامل توانیر در پایان بر لزوم هماهنگی میان وزارت نیرو، وزارت صمت و سایر دستگاه‌های مرتبط تأکید کرد و گفت: در مورد سوخت مولدهای دیزلی نیز هماهنگی‌ها در حال انجام است تا هیچ یک از واحدهای صنعتی یا حیاتی با مشکل تأمین انرژی روبه‌رو نشوند. با استمرار تعامل دستگاه‌ها و مشارکت فعال بخش خصوصی، می‌توان گام بلندی در مسیر پایداری و بهره‌وری صنعت برق کشور برداشت.



آیین‌نامه اجرایی ماده ۴۳ برنامه هفتم توسعه است که فرصت‌های قابل‌توجهی برای مشارکت شرکت‌های غیردولتی در تولید، بهینه‌سازی و سرمایه‌گذاری در صنعت برق فراهم می‌کند.

* فراخوان توانیر برای مشارکت صنایع در طرح‌های هوشمندسازی و صرفه‌جویی

مدیرعامل توانیر با اشاره به طرح ملی هوشمندسازی مصرف برق اظهار داشت: در بخش صنایع، فراخوان‌هایی برای مشارکت در طرح هوشمندسازی و صرفه‌جویی انرژی منتشر شده است. بر اساس قانون مانع‌زدایی، صنایع موظف‌اند تا پایان سال ۱۴۰۴ بخشی از برق خود را از طریق نیروگاه‌های خودتأمین یا منابع تجدیدپذیر تأمین کنند. با استفاده از کنتورهای هوشمند، این صنایع از محدودیت قطع برق معاف و صرفاً مشمول مدیریت هوشمند خواهند شد.

سخنگوی صنعت برق و مدیرعامل شرکت توانیر با اشاره به تصویب سه قانون و آیین‌نامه اجرایی مهم در حوزه برق کشور، از فعالان بخش خصوصی خواست از فرصت کوتاه پیش‌رو برای ورود و سرمایه‌گذاری در صنعت برق استفاده کنند و گفت: ظرف چند هفته آینده، ظرفیت‌های تازه‌ای در حوزه تولید، هوشمندسازی و بهینه‌سازی مصرف برق برای بخش خصوصی باز می‌شود. در نشست تخصصی بررسی فرصت‌ها و چالش‌های بخش خصوصی در صنعت برق ایران که با حضور عباس علی‌آبادی وزیر نیرو، مدیران ارشد صنعت برق و جمعی از فعالان اقتصادی در حاشیه بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق برگزار شد، مصطفی رجبی مشهدی مدیرعامل شرکت توانیر با اشاره به اهمیت تعامل دولت و بخش خصوصی گفت: این نمایشگاه یکی از فعال‌ترین رویدادهای سال‌های اخیر است و فرصت ارزشمندی برای هم‌افزایی میان فعالان صنعت برق فراهم کرده است.

* ۳ قانون کلیدی در آستانه تصویب

وی با تأکید بر اهمیت زمان در استفاده از فرصت‌های سرمایه‌گذاری افزود: در حال حاضر ۳ قانون و آیین‌نامه اجرایی مهم در حال تصویب است که می‌تواند بخش خصوصی را در رفع موانع توسعه یاری دهد. از جمله این موارد،



مدیرعامل شرکت توانیر در نشست خبری نمایشگاه ۲۵:

مسیر سرمایه‌گذاری در صنعت برق هموار شد

مولدهای برق اضطراری استفاده کنند. مصطفی رجبی‌مشهدی همچنین با اشاره به اقدامات انجام‌شده در حوزه بهینه‌سازی مصرف برق گفت: یکی از مهم‌ترین گام‌ها برای کاهش مصرف انرژی در بخش ارتباطات و فناوری، جایگزینی کابل‌های مسی با فیبر نوری در شبکه‌های مخابراتی است. این اقدام موجب کاهش تلفات انرژی و افزایش کارایی در شبکه‌های ارتباطی می‌شود.

وی افزود: در حال حاضر مصرف برق در مراکز داده، هوش مصنوعی و رمزارزها ۲۰۰۰ مگاوات برآورد می‌شود و با توجه به توسعه این بخش‌ها، طی ۵ سال آینده این میزان احتمالاً ۲ برابر خواهد شد.

رجبی‌مشهدی تصریح کرد: با توجه به این روند، مراکز داده و زیرساخت‌های دیجیتال باید بخشی از انرژی مورد نیاز خود را از منابع تجدیدپذیر تأمین کنند و مجهز به مولدهای اضطراری باشند تا در شرایط اضطراری خدمات آنها بدون وقفه ادامه یابد.

مدیرعامل توانیر در پایان تأکید کرد: حرکت به سوی مصرف بهینه، به کارگیری انرژی‌های پاک و استفاده از فناوری‌های نوین در شبکه‌های ارتباطی و مراکز داده، از ارکان اصلی پایداری انرژی در عصر دیجیتال محسوب می‌شود.

است. تاکنون حدود ۲۷۰۰ مگاوات از این هدف محقق شده و ۶۳۰۰ مگاوات دیگر در حال اجراست.

وی تصریح کرد: صناعی که برق مورد نیاز خود را از تابلوی برق آزاد تأمین کرده یا با احداث نیروگاه‌های خودتأمین به تولید برق پرداخته‌اند، بدون محدودیت خواهند بود؛ اما صناعی که اقدامی نکرده باشند، در دوره‌های اوج مصرف با محدودیت تأمین روبه‌رو می‌شوند.

سخت‌گویی صنعت برق در پایان خاطرنشان ساخت: با رویکرد جدید وزارت نیرو، مسیر سرمایه‌گذاری در صنعت برق بیش از گذشته برای بخش خصوصی باز و شفاف شده است و توسعه این همکاری‌ها، زمینه‌ساز پایداری تولید و تعادل شبکه برق کشور خواهد بود.

✳ مصرف برق مراکز داده و هوش مصنوعی در ایران ۲ برابر می‌شود

مدیرعامل شرکت توانیر در ادامه این نشست با اشاره به رشد سریع مصرف انرژی در بخش ارتباطات و فناوری گفت: مصرف برق در مراکز داده، هوش مصنوعی و رمزارزها در ایران و جهان تقریباً ۲۰۰۰ مگاوات است و پیش‌بینی می‌شود طی ۵ سال آینده ۲ برابر شود؛ از این رو این مراکز باید از انرژی‌های تجدیدپذیر و

سخت‌گویی صنعت برق کشور از استقبال بخش خصوصی از تابلوی برق آزاد خبر داد و گفت: با مجوز عرضه ۵۰ درصد برق تولیدی نیروگاه‌های مقیاس کوچک در این بازار، ظرفیت تولید این نیروگاه‌ها در سال گذشته ۵۰۰ مگاوات افزایش یافت.

مصطفی رجبی‌مشهدی در نشست خبری بیست‌وپنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران با اشاره به اهمیت جذب سرمایه‌گذاری در صنعت برق کشور اظهار داشت: تابلوی برق آزاد به عنوان یکی از ابزارهای نوین عرضه انرژی، مورد استقبال فعالان بخش خصوصی قرار گرفته و مسیر جدیدی برای مشارکت مستقیم در تأمین برق کشور گشوده است.

وی افزود: نیروگاه‌های مقیاس کوچک نیز مجاز شده‌اند تا ۵۰ درصد برق تولیدی خود را در این تابلو عرضه کنند. این اقدام منجر به افزایش ۵۰۰ مگاواتی ظرفیت نیروگاه‌های کوچک در سال گذشته شد و به توسعه تولید پراکنده و کاهش ناترازی کمک کرد.

رجبی‌مشهدی با تأکید بر نقش صنایع در تقویت ظرفیت تولید برق کشور گفت: بر اساس ماده (۴) قانون مانع‌زدایی از توسعه صنعت برق، احداث ۱۰ هزار مگاوات نیروگاه جدید تا پایان سال ۱۴۰۴ هدف‌گذاری شده



شرکت توانیر

ویژه نامه بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران



با حضور وزیر نیرو

تفاهم نامه همکاری توانیر و شرکت مکو برای توسعه زیرساخت شارژ خودروهای برقی امضا شد

داخل تجهیزات حیاتی شبکه برق، تفاهم‌نامه‌ای سه‌جانبه میان شرکت توانیر، معاونت علمی ریاست جمهوری و شرکت دانش‌بنیان پارس مفصل آسیا به امضا رسید. هدف از این همکاری، تولید بار اول سرکابل‌ها و مفصل‌های فشار قوی خشک در داخل کشور و کاهش وابستگی به واردات این تجهیزات استراتژیک است. بر اساس مفاد تفاهم‌نامه، شرکت توانیر به عنوان کارفرما، شرکت پارس مفصل آسیا به عنوان مجری تولید و معاونت علمی ریاست جمهوری به عنوان نهاد پشتیبان مالی و فناورانه در اجرای این طرح مشارکت دارند. این اقدام، ضمن صرفه‌جویی ارزی قابل توجه، زمینه‌ساز توسعه فناوری‌های بومی و تامین پایدار لوازم یدکی شبکه‌های انتقال برق کشور خواهد بود.

تفاهم‌نامه همکاری میان شرکت توانیر و شرکت مکو از گروه مپنا با هدف توسعه زیرساخت‌های شارژ خودروهای برقی و اشتراک‌گذاری داده‌های هوشمند در شبکه برق کشور، با حضور وزیر نیرو و مدیرعامل توانیر به امضا رسید. این تفاهم‌نامه در جهت اجرای برنامه توسعه زیرساخت شارژ وسایل نقلیه برقی و ایجاد هماهنگی میان توانیر و مجموعه‌های فناور در زمینه طراحی، نصب و بهره‌برداری از ایستگاه‌های شارژ امضا شد. بر اساس مفاد تفاهم‌نامه، دو طرف متعهد شدند با بهره‌گیری از سامانه‌های پایش توانیر و مرکز مانیتورینگ شارژ مپنا، داده‌های مربوط به وضعیت شبکه، مدیریت بار و ظرفیت شارژ را به صورت هوشمند به اشتراک بگذارند. این همکاری در چارچوب برنامه توسعه هفتم و به منظور حمایت از حمل‌ونقل پاک و هوشمند انجام می‌شود.

* تفاهم‌نامه سه‌جانبه برای تدوین اطلس آلودگی شبکه برق کشور امضا شد

با هدف ارتقای پایداری شبکه و توسعه دانش فنی در حوزه اثرات زیست محیطی بر تجهیزات صنعت برق، تفاهم‌نامه‌ای سه‌جانبه میان شرکت توانیر، پژوهشگاه نیرو و انجمن صنفی کارفرمایی شرکت‌های نگهداری و تعمیرات شبکه انتقال و فوق توزیع برق کشور به امضا رسید. این تفاهم‌نامه در چارچوب همکاری‌های پژوهشی صنعت برق و با هدف طراحی و اجرای اطلس ملی آلودگی شبکه برق ایران به اجرا درمی‌آید. بر اساس مفاد این سند، طرفین متعهد شدند تا با ایجاد بانک جامع داده‌های آلودگی در مناطق مختلف جغرافیایی کشور، توسعه مدل‌های پیش‌بینی اثر آلودگی بر عملکرد خطوط و پست‌ها، شناسایی مناطق بحرانی و ارائه راهکارهای مدیریت و کاهش اثرات زیست محیطی، زمینه بهبود پایداری و کاهش مخاطرات شبکه را فراهم کنند. به موجب این توافق، پژوهشگاه نیرو مسوولیت طراحی مدل‌های تحلیلی و توسعه ابزارهای نرم‌افزاری را بر عهده دارد؛ انجمن صنفی، وظیفه جمع‌آوری داده‌های میدانی و کالیبراسیون تجهیزات سنجش آلودگی را بر عهده گرفته و شرکت توانیر نیز هماهنگی اجرایی و تامین داده‌های فنی شبکه سراسری را مدیریت می‌کند.

این طرح به عنوان یکی از طرح‌های زیرساختی صنعت برق، قرار است طی ۳۶ ماه اجرا شده و پس از ارزیابی‌های تخصصی، به عنوان مرجع تصمیم‌سازی در حوزه پایش آلودگی و نگهداری شبکه‌های انتقال برق کشور مورد استفاده قرار گیرد.

به گفته مدیرعامل شرکت توانیر، اجرای این طرح گامی مؤثر در جهت توسعه دانش بومی، مدیریت دارایی‌های زیرساختی و افزایش پایداری شبکه برق کشور در شرایط محیطی متغیر است.

* تفاهم‌نامه همکاری توانیر و ایران ترانسفور برای تولید ترانسفورماتورهای کم‌تلفات نسل جدید

تفاهم‌نامه همکاری میان شرکت توانیر و گروه صنعتی ایران ترانسفو با هدف بومی‌سازی و تولید ترانسفورماتورهای کم‌تلفات طرح جدید (CC) و ارتقای بهره‌وری انرژی در شبکه برق کشور به امضا رسید. بر اساس این تفاهم‌نامه



که با امضای مصطفی رجبی مشبهدی مدیرعامل شرکت توانیر و مرتضی عبدالهی مدیرعامل شرکت ایران ترانسفو منعقد شد، دو طرف متعهد شدند برای طراحی، ساخت و بهره‌برداری از ترانسفورماتورهای کم‌تلفات جدید با ظرفیت ۸۰۰ کیلوولت‌آمپر و بالاتر، اقدامات اجرایی و فنی لازم را از ابتدای اردیبهشت ۱۴۰۵ آغاز کنند. در این تفاهم‌نامه، شرکت توانیر مسوولیت برنامه‌ریزی و سفارش‌گذاری ترانسفورماتورهای کم‌تلفات را برعهده دارد و گروه صنعتی ایران ترانسفو نیز مأموریت طراحی، تولید و فروش این تجهیزات بر اساس مشخصات فنی مصوب را عهده‌دار خواهد بود. این همکاری در جهت اهداف بهینه‌سازی مصرف انرژی و کاهش تلفات شبکه انتقال و توزیع برق کشور انجام شده و به عنوان گامی در جهت تحقق سیاست‌های کلان صنعت برق در حوزه بهره‌وری و توسعه فناوری داخلی ارزیابی می‌شود. بر اساس مفاد تفاهم‌نامه، کمیته‌ای مشترک متشکل از نمایندگان طرفین بر روند اجرای طرح و پیگیری تعهدات نظارت خواهد کرد. مدت اجرای تفاهم‌نامه نامحدود بوده و از تاریخ امضا لازم‌الاجراست.

* تفاهم‌نامه سه‌جانبه برای بومی‌سازی سرکابل و مفصل‌های فشارقوی خشک امضا شد

در جهت اجرای قانون جهش تولید دانش‌بنیان و حمایت از ساخت

توانیر بارونمایی از ۷ محصول دانش بنیان در نمایشگاه صنعت برق درخشید



مجموعه‌ای از شرکت‌های دانش بنیان داخلی از جمله پارس سویچ، نیروترانس، همیان فن، صنایع توسکات خراسان و منیران نیرو صنعت و تولید فناوری دانش محور آذربایجان به اجرا درآمده‌اند.

مدیرکل دفتر فنی و نظارت شبکه انتقال توانیر اظهار داشت: در مجموع، توانیر با این دستاوردها، نمایشی از توان داخلی و عزم جدی صنعت برق ایران برای دستیابی به فناوری‌های روز دنیا را به نمایش گذاشته است؛ اقدامی که هم جهت با تاکید رییس جمهور مبنی بر اجرای طرح‌های برق با دانش روز و نگاه آینده‌نگر ارزیابی می‌شود.

حوادث شبکه.

۴- ساخت رله‌های حفاظتی جریان جهت دار مولتی فانکشن بومی.

۵- ساخت رله دیفرانسیل ترانسفورماتور مولتی فانکشن بومی.

۶- دستگاه اندازه‌گیری تخلیه جزئی تجهیزات فشار قوی برای تشخیص به موقع خطا و پیشگیری از قطعی‌های طولانی.

۷- ساخت کلید LBS خازنی با هدف کنترل توان راکتیو.

به گفته علیرضاپور این طرح‌ها با مشارکت مستقیم شرکت‌های برق منطقه‌ای تهران، خوزستان، اصفهان، مازندران، هرمزگان و

شرکت توانیر با رویکرد دانش بنیان، هوشمند و آینده‌نگر در بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران از مجموعه‌ای از محصولات بومی سازی شده و تولید بار اول رونمایی کرد که حاصل همکاری گسترده با معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری، دانشگاه‌ها و شرکت‌های فناور داخلی است.

مجتبی علیرضاپور مدیرکل دفتر فنی و نظارت شبکه انتقال توانیر و رییس کارگروه تولید بار اول صنعت برق، گفت: این طرح‌ها که در حوزه‌های تجهیزات فشارقوی، تجهیزات حفاظتی، سامانه‌های هوشمند پایش و کنترل و کاهش تلفات طراحی و اجرا شده‌اند، گامی بزرگ در مسیر خودکفایی، قطع وابستگی به واردات، افزایش تاب‌آوری و هوشمندسازی شبکه برق کشور محسوب می‌شوند.

وی توضیح داد: از مهم‌ترین طرح‌های رونمایی شده می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: ۱- ساخت سوئیچ‌گیر GIS فشار قوی ۲۲.۵ کیلوولت با هدف صرفه‌جویی در زمین مورد نیاز پست‌ها و کاهش زمان نصب.

۲- ساخت پوشش سلیکونی RTV مقاوم در برابر رطوبت و آلودگی ویژه مناطق جنوبی کشور.

۳- ساخت پوشینگ‌های رزینی RIP و RIS تا سطح ولتاژ ۱۷۰ کیلوولت برای کاهش



تولید سامانه جبران سازی توان شبکه‌های توزیع برق در کشور آغاز شد

با هدف ارتقای پایداری ولتاژ و کاهش تلفات انرژی در شبکه‌های برق، تفاهم‌نامه سه‌جانبه‌ای میان شرکت توانیر، شرکت توزیع نیروی برق خراسان رضوی و گروه مپنا برای ساخت سامانه جبران سازی توان شبکه‌های توزیع برق کشور امضا شد. این سامانه که با هدف کنترل نوسانات ولتاژ و بهبود کیفیت توان الکتریکی طراحی شده، در زمان‌های اوج مصرف به حفظ پایداری شبکه و جلوگیری از آسیب به تجهیزات کمک می‌کند. در قالب این تفاهم‌نامه، شرکت توانیر به‌عنوان نهاد راهبر، گروه مپنا به عنوان مجری ساخت و معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به عنوان پشتیبان مالی و فناورانه همکاری خواهند داشت.

به گفته مدیرعامل توانیر، اجرای این طرح زمینه‌ساز کاهش وابستگی به تجهیزات وارداتی و گامی در جهت هوشمندسازی شبکه توزیع برق کشور است.



تفاهم‌نامه توانیر، دانشگاه شهید بهشتی و مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت برای ایجاد مرکز ملی خط گرم

در چارچوب این همکاری، مرکز ملی خط گرم وظیفه دارد ضمن تدوین استانداردها و پروتکل‌های ملی خط گرم، طراحی سرفصل‌های آموزشی، تربیت مربیان متخصص و ایجاد بانک دانش فنی خطوط برق دار، به عنوان مرجع تخصصی کشور در این حوزه فعالیت کند.

همچنین، امکان صدور گواهی مهارت برای نیروهای عملیاتی شرکت‌های برق منطقه‌ای و توزیع، از طریق این مرکز فراهم می‌شود. مدیرعامل شرکت توانیر در حاشیه امضا تفاهم‌نامه تاکید کرد: توسعه مرکز ملی خط گرم، گامی مهم برای ارتقا سطح ایمنی کارکنان، کاهش خاموشی‌ها و افزایش پایداری شبکه برق کشور است. این مرکز حلقه اتصال میان دانش، فناوری و عملیات میدانی خواهد بود و صنعت برق را به سمت استفاده گسترده‌تر از فناوری‌های نو سوق می‌دهد.

در جهت ارتقای ایمنی، بهره‌وری و آموزش تخصصی در عملیات تعمیرات بدون خاموشی، تفاهم‌نامه‌ای سه‌جانبه میان شرکت توانیر، دانشگاه شهید بهشتی و مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت ریاست جمهوری برای تأسیس مرکز ملی خط گرم به امضا رسید.

این تفاهم‌نامه با هدف استانداردسازی، آموزش تخصصی و بومی‌سازی فناوری‌های تعمیر و نگهداری شبکه‌های برق در حالت برق دار منعقد شده است.

بر اساس مفاد این تفاهم‌نامه، دانشگاه شهید بهشتی به عنوان بازوی آموزشی و پژوهشی، مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت به عنوان نهاد هماهنگ‌کننده بین‌سازمانی و شرکت توانیر به عنوان مرجع حاکمیتی صنعت برق، اجرای طرح را به طور مشترک پیش می‌برند.



شرکت توانیر

ویژه نامه بیست و پنجمین
نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران

امضای تفاهم‌نامه همکاری توانیر و ایرانسِل برای توسعه زیرساخت‌های دیجیتال صنعت برق



شرکت توانیر و ایرانسِل با امضای یک تفاهم‌نامه سه‌ساله، فصل جدیدی از همکاری‌های راهبردی را برای توسعه هوشمندسازی، بهینه‌سازی مصرف و ایجاد اکوسیستم دیجیتال در صنعت برق آغاز کردند.

تفاهم‌نامه همکاری مشترک میان شرکت مادر تخصصی توانیر و شرکت خدمات ارتباطی ایرانسِل با حضور مدیران عامل دو مجموعه و با هدف ایجاد بسترهای مشترک برای توسعه فناوری‌های دیجیتال، بهبود خدمات، مدیریت بهینه مصرف انرژی و ایجاد مدل‌های جدید کسب‌وکار در صنعت برق منعقد شد.

بر اساس مفاد این تفاهم‌نامه، یک کارگروه مشترک میان دو طرف برای شناسایی فرصت‌های همکاری، تعریف مدل‌های مشارکت و تعیین چارچوب‌های اجرایی تشکیل خواهد شد. طرفین همچنین بر رفع موانع قانونی و طراحی مدل‌های کسب‌وکار منصفانه برای توسعه پروژه‌های مشترک تأکید کرده‌اند.

ایجاد شرکت مشترک برای تحول دیجیتال صنعت برق

یکی از مهم‌ترین بندهای این تفاهم‌نامه، تأسیس شرکت مشترک با سهامداری ۵۱ درصدی توانیر و ۴۹ درصدی ایرانسِل است که مأموریت آن

مدت و نحوه اجرا

مدت اعتبار تفاهم‌نامه سه سال از تاریخ امضا تعیین شده است و در صورت توافق طرفین، تا پنج سال دیگر قابل تمدید خواهد بود. جلسات کارگروه و کمیته راهبری نیز به‌صورت منظم برگزار و تمامی اقدامات در قالب صورتجلسه رسمی ثبت خواهد شد. این تفاهم‌نامه به‌عنوان چارچوب همکاری مشترک تلقی شده و اجرای هر پروژه دارای بار مالی، در قالب قراردادهای مستقل و رسمی میان دو طرف منعقد خواهد شد.

توسعه، پیاده‌سازی و بهره‌برداری از پروژه‌های مرتبط با هوشمندسازی و تحول دیجیتال در حوزه انرژی خواهد بود. این شرکت در بازه حداکثر سه ماه پس از امضای تفاهم‌نامه تشکیل می‌شود. اهداف کلیدی تفاهم‌نامه، توسعه هوشمندسازی شبکه برق کشور، بهینه‌سازی مصرف و مدیریت بار، ایجاد اکوسیستم دیجیتال خدمت‌محور و خلق ارزش‌های نوین، تصمیم‌گیری داده‌محور برای توسعه و نگهداشت زیرساخت‌ها، نوآوری در ارتباط با مشتریان و ارتقای خدمات، اطلاع‌رسانی و فرهنگ‌سازی اعلام شده است.

تداوم همکاری توانیر و بانک صادرات ایران برای چهارمین سال متوالی



در جهت تداوم همکاری‌های مؤثر و تعاملات سازنده میان صنعت برق و نظام بانکی کشور، تفاهم‌نامه همکاری مشترک میان شرکت توانیر و بانک صادرات ایران برای چهارمین سال متوالی تمدید و به امضای مدیران عامل ۲ مجموعه رسید. این تفاهم‌نامه با هدف تقویت هم‌افزایی، ارتقای ظرفیت‌های سرمایه‌گذاری و تأمین منابع مالی مورد نیاز شرکت‌های توزیع نیروی برق و برق‌های منطقه‌ای کشور منعقد شد. بانک صادرات ایران طی ۳ مرحله همکاری گذشته، نقش مؤثری در تأمین مالی طرح‌های توسعه‌ای و هوشمندسازی شبکه ایفا کرده و تاکنون بالغ بر ۷ هزار میلیارد تومان اعتبار اسنادی دیداری در اختیار مجموعه توانیر و شرکت‌های تابعه قرار داده است. در ادامه این همکاری راهبردی، هفته گذشته نیز از حضور رسمی بانک صادرات ایران در بورس انرژی رونمایی شد؛ اقدامی که مسیر تازه‌ای برای تأمین مالی خرید انرژی توسط شرکت‌های توزیع و تداوم برنامه تجهیز و هوشمندسازی شبکه برق کشور فراهم می‌سازد. این تفاهم‌نامه گامی دیگر در جهت تحقق سیاست‌های کلان وزارت نیرو در حوزه جذب سرمایه، توسعه زیرساخت‌ها و گذار به شبکه برق هوشمند به شمار می‌رود. مدیرعامل شرکت توانیر در جریان امضای این تفاهم‌نامه با بیان اینکه بانک صادرات همیشه حامی صنعت برق بوده است، اظهار داشت: یکی از محورهای اساسی که شرکت توانیر برای عبور از تاترازی، دنبال می‌کند بحث هوشمندسازی برق است. مصطفی رجبی‌مشهدی افزود: بانک صادرات سال گذشته هم حمایت

بومی‌سازی سامانه ترکیب داده‌های اندازه‌گیری در پست‌های برق فشار قوی

با هدف ارتقای بهره‌وری و افزایش دقت در سامانه‌های اندازه‌گیری و کنترل پست‌های برق، تفاهم‌نامه سه‌جانبه‌ای میان شرکت توانیر، برق منطقه‌ای خراسان و شرکت دانش‌بنیان پیمان خطوط شرق به امضا رسید. بر اساس این تفاهم‌نامه، طرفین برای تولید داخلی سامانه ترکیب داده‌های اندازه‌گیری در پست‌های برق فشار قوی همکاری خواهند کرد؛ سامانه‌ای که داده‌های جریان، ولتاژ و سایر پارامترهای حفاظتی را از تجهیزات مختلف جمع‌آوری کرده و به صورت یکپارچه در اختیار سامانه‌های کنترلی قرار می‌دهد. اجرای این طرح با حمایت معاونت علمی ریاست جمهوری و در چارچوب قانون جهش تولید دانش‌بنیان انجام می‌شود و به گفته مدیرعامل توانیر، این اقدام گامی مؤثر در مسیر هوشمندسازی پست‌های برق و افزایش دقت و سرعت تصمیم‌گیری در شبکه سراسری کشور است.

خوبی از صنعت برق داشت. با امضای این تفاهم‌نامه که در جمع حدود ۷ هزار میلیارد تومان تسهیلات IC ریالی در اختیار شرکت‌های زیرمجموعه توانیر قرار می‌گیرد، اظهار امیدواری کرد ناترازی‌ها را به حداقل برسانیم. حسین سیفی مدیرعامل بانک صادرات نیز با ابراز خوشحالی از امضای این تفاهم‌نامه برای چهارمین سال متوالی گفت: با توجه به اینکه امسال در حوزه انرژی و ناترازی دغدغه‌های جدی وجود دارد ما هم در کنار توانیر برای کاهش این ناترازی کمک می‌کنیم.



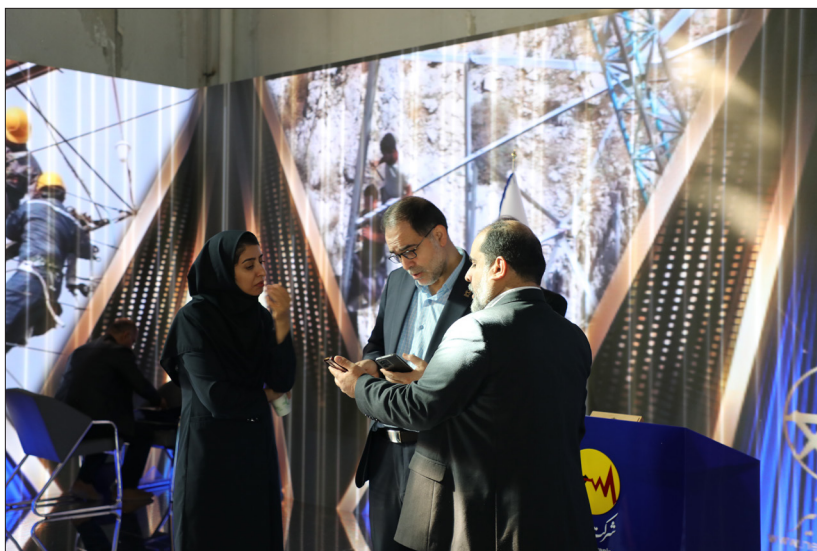
گزارش تصویری عملکرد توانیر در بیست و پنجمین نمایشگاه بین المللی صنعت برق ایران





شرکت توانیر

ویژه نامه بیست و پنجمین نمایشگاه بین المللی صنعت برق ایران





همکاری توانیر، پارس سونئج و نیروترانس برای ارتقای خدمات فنی شبکه برق کشور

در جهت توسعه همکاری‌های صنعتی و بهبود فرآیند نگهداری تجهیزات شبکه برق، تفاهم‌نامه‌ای میان شرکت توانیر، شرکت‌های پارس سونئج و نیروترانس و انجمن صنفی کارفرمایی شرکت‌های نگهداری و تعمیرات شبکه انتقال و فوق توزیع به امضا رسید. موضوع این تفاهم‌نامه، ایجاد نمایندگی‌های انحصاری خدمات پس از فروش، آموزش تخصصی نیروهای فنی و تأمین قطعات یدکی محصولات تولیدی این ۲ شرکت ایرانی است. این همکاری، به گفته مدیرعامل توانیر، گامی در جهت افزایش بهره‌وری و ارتقای کیفیت خدمات فنی در سطح شبکه سراسری محسوب می‌شود.



امضای تفاهم‌نامه اتصال ۱۵۰۰ مگاوات نیروگاه خورشیدی تهران تا پیش از اوج بار ۱۴۰۵

خورشیدی در سطح ولتاژ فوق توزیع و از طریق پست‌های GIS در محدوده برق منطقه‌ای تهران فراهم خواهد شد و این ظرفیت باید پیش از فرا رسیدن پیک مصرف سال ۱۴۰۵ به شبکه متصل شود. این اقدام با هدف افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر، تسریع در بهره‌برداری از ظرفیت نیروگاه‌های خورشیدی، کاهش فشار شبکه در زمان اوج بار و تقویت پایداری شبکه برق کشور طراحی شده است. مسوولان وزارت نیرو، اجرای این طرح را گامی مهم در تحقق اهداف توسعه پایدار، کاهش آلاینده‌های زیست‌محیطی و متنوع‌سازی سبد انرژی کشور ارزیابی می‌کنند.

تفاهم‌نامه‌ای با هدف تسریع در اتصال ۱۵۰۰ مگاوات ظرفیت نیروگاه‌های خورشیدی به شبکه برق منطقه‌ای تهران و افزایش تولید برق پاک در پایتخت، با حضور معاون وزیر نیرو و مدیرعامل توانیر به امضا رسید. این اقدام قرار است پیش از اوج بار سال ۱۴۰۵ عملیاتی شود. محسن طرزطلب، معاون وزیر نیرو و رییس ساتبا و مصطفی رجبی‌مشهدی مدیرعامل شرکت توانیر، تفاهم‌نامه‌ای را برای تسهیل و تسریع اتصال ۱۵۰۰ مگاوات نیروگاه خورشیدی در محدوده تهران به شبکه برق کشور امضا کردند. بر اساس این تفاهم‌نامه، زیرساخت‌های لازم برای اتصال نیروگاه‌های

تفاهم‌نامه همکاری توانیر برق حرارتی و شرکت توزیع استان تهران



تهران به عنوان طرف‌های خریدار و کارفرما و شرکت مادر تخصصی تولید نیروی برق حرارتی و نیروگاه بندرعباس به عنوان طرف تولیدکننده، متعهد به اجرای تعهدات مالی، فنی و نظارتی در چارچوب قراردادهای دوجانبه شدند. این تفاهم‌نامه که از ابتدای سال ۱۴۰۴ به مدت ۵ سال قابل اجرا و تمدید است، در ۸ ماده به امضای مصطفی رجبی‌مشهدی مدیرعامل شرکت توانیر، اکبر حسن‌بگلو مدیرعامل شرکت توزیع نیروی برق استان تهران، عظیم اعتمادی سرپرست شرکت تولید برق حرارتی، و حسین سلیمی مدیرعامل شرکت تولید نیروی برق بندرعباس رسید.

برای نخستین بار در صنعت برق کشور تفاهم‌نامه دوجانبه بین شرکت‌های توزیع و نیروگاه‌های دولتی با حمایت شرکت‌های مادر تخصصی توانیر و برق حرارتی به امضا رسید. این تفاهم‌نامه که در حاشیه بیست‌ونهمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران بین شرکت توزیع نیروی استان تهران و نیروگاه بندرعباس در اجرای مصوبه ابلاغی هیات تنظیم بازار برق ایران (مصوبه ۴۰۷) امضا و مبادله شد، نخستین سرمایه‌گذاری توزیع در طرح‌های بهینه سازی تولید برق کشور محسوب شده و به تبع آن انتفاع حاصل از این سرمایه‌گذاری ناشی از ارتقا و افزایش ظرفیت توان نیروگاه، در چارچوب ضوابط و مقررات ابلاغی متعلق به شرکت توزیع خواهد بود. اجرای این تفاهم‌نامه موجب خواهد شد تا شرایط پایدار اقتصادی برای نیروگاه‌هایی که متوسط قیمت تمام شده برق آنها بالاتر از سقف بازار برق بوده و عملاً امکان رقابت با سایر نیروگاه‌ها برای آنها وجود ندارد، فراهم شود. همچنین از آنجا که قرار است این قرارداد دو جانبه از طریق بورس انرژی مبادله شود، ضمن برخورداری از شفافیت و مزایای انجام معاملات در بورس و افزایش حجم معاملات از این بستر، نخستین ثبت قرارداد مربوط به معاملات نیروگاه‌های غیررقابتی در بورس خواهد بود که از مزایای آن شفافیت در هزینه‌های تمام شده تولید و تبدیل انرژی و بهای تمام شده برق است.

بر اساس مفاد تفاهم‌نامه، شرکت توانیر و شرکت توزیع نیروی برق استان



شرکت توانیر

ویژه نامه بیست و پنجمین
نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران

تفاهم‌نامه سه‌جانبه همکاری برای توسعه سامانه دستیار هوشمند خدمات مشترکان برق



تفاهم‌نامه سه‌جانبه همکاری میان شرکت توانیر، شرکت توزیع نیروی برق شهرستان اصفهان و شرکت کلان‌داده پویا به منظور توسعه سامانه دستیار هوشمند خدمات مشترکین صنعت برق کشور با محوریت استفاده از فناوری‌های نوین هوش مصنوعی و ربات‌های فرآیندمحور به امضا رسید. این تفاهم‌نامه در جهت سیاست‌های کلان صنعت برق کشور در حوزه تحول دیجیتال و تحقق اهداف دولت هوشمند، با هدف ارتقای کیفیت پاسخگویی به مشتریان، کاهش مراجعات حضوری، افزایش سرعت و دقت خدمات و یکپارچه‌سازی سامانه‌های ارتباط با مشترکان منعقد شده است.

بر اساس مفاد تفاهم‌نامه، شرکت توانیر به عنوان ناظر عالی و راهبر طرح، مسوول تعیین سیاست‌های کلان فنی و امنیتی، پشتیبانی سازمانی و نظارت بر اجرای طرح است؛ شرکت توزیع نیروی برق شهرستان اصفهان به عنوان مجری پایلوت، مسوول تدوین مدل اجرایی، ارزیابی عملکرد و انتقال دانش فنی خواهد بود و شرکت کلان‌داده پویا نیز وظیفه طراحی، توسعه و ارتقای سامانه دستیار هوشمند مبتنی بر فناوری‌های هوش مصنوعی، مدل‌های زبانی تعاملی (LLM) و ربات‌های فرآیندمحور (RPA) را بر عهده دارد.

این سامانه هوشمند که در مرحله نخست در شرکت توزیع برق اصفهان به صورت پایلوت اجرا شده است، امکان پاسخگویی خودکار به درخواست‌های مشتریان، مدیریت ارتباطات در مراکز تماس (CRM) و ارائه خدمات الکترونیکی یکپارچه را فراهم می‌سازد. هدف نهایی طرح،

تدوین الگوی فنی و امنیتی برای استقرار ملی سامانه در تمام شرکت‌های توزیع نیروی برق کشور است.

تفاهم‌نامه یادشده در حاشیه بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران، با حضور مصطفی رجبی‌مشهدی مدیرعامل شرکت توانیر، محمدنیا کبختین مدیرعامل شرکت توزیع نیروی برق شهرستان اصفهان و مهرداد دادخواه مدیرعامل شرکت کلان‌داده پویا امضا شد.

محسن ذبیحی معاون هماهنگی توزیع توانیر در مراسم امضای تفاهم‌نامه گفت: چشم‌انداز حوزه برق کشور تغییر از مدیریت سنتی شبکه توزیع به مدیریت هوشمند و سیستم توزیع است که برای رسیدن به آن باید از همه ابزارهای لازم و داده‌هایی که توسط موتورهای هوشمند و سایر ابزارها استفاده کنیم. استفاده از ابزارها در زمینه هوش مصنوعی کمک می‌کند تا از این داده‌ها به خوبی

استفاده کرده و اطلاعات لازم را به مشترکان خود بدهیم تا با حداقل صرف وقت و انرژی به داده‌های مورد نیاز برسند.

وی ادامه داد: با توجه به طرح‌هایی که همکاران در اصفهان شروع کردند و با توافق‌نامه‌ای که طی این مراسم منعقد شد، سرعت می‌گیرد و فصل جدیدی را آغاز می‌کند.

آزرم دهستانی مدیر کل فناوری اطلاعات وزارت نیرو نیز در این مراسم با تقدیر از مدیران توانیر گفت: اکنون خدمات در قالب پرتال و پنجره‌هایی که دولت طراحی کرده است به ۴۰ میلیون مشترک صنعت برق ارائه می‌شود. ولی پیاده‌سازی این دستگاه‌های هوشمند برای مشترکان تحولی بسیار بزرگ است و به مردم کمک می‌کند خدمات سریع‌تری را دریافت کنند. اطلاع‌رسانی‌های توانیر در مورد زیرساخت‌ها هم راحت‌تر در اختیار آنها قرار بگیرد.

طراحی و ساخت سیستم پایش دینامیکی کابل با فناوری فیبرنوری

در ادامه مسیر بومی‌سازی تجهیزات پایش پیشرفته، تفاهم‌نامه‌ای میان شرکت توانیر، معاونت علمی ریاست جمهوری و شرکت دانش‌بنیان دانشگاهی توسعه فناوری معین (داتفام) امضا شد.

این همکاری به منظور تولید بار اول سیستم پایش دینامیکی کابل با استفاده از فناوری فیبر نوری انجام شده است. این سامانه با قابلیت اندازه‌گیری دما، کشش و ارتعاش به صورت لحظه‌ای، نقش مهمی در افزایش ایمنی و کاهش حوادث در شبکه انتقال برق ایفا می‌کند.

چت‌بات «برق من» در بستر پیام‌رسان بله راه‌اندازی می‌شود



نیز بستر ارتباطی و خدمات فنی لازم را فراهم می‌سازد. بر اساس این تفاهم‌نامه که در حاشیه بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران امضا شد، تمامی داده‌ها و دستاوردهای فنی متعلق به شرکت توانیر بوده و رعایت الزامات امنیت اطلاعات و محرمانگی از سوی تمامی طرف‌ها الزامی است.

تفاهم‌نامه چهارجانبه همکاری میان شرکت توانیر، شرکت قاصدک، شرکت داده‌گستر خط روشن و پیام‌رسان بله، با هدف توسعه و بهره‌برداری از چت‌بات هوشمند «برق من» برای ارائه خدمات الکترونیکی به مشترکان صنعت برق کشور به امضا رسید. این تفاهم‌نامه با هدف ارتقای ارتباط هوشمند با مشتریان، تسهیل خدمت‌رسانی، کاهش مراجعات حضوری و پاسخگویی هدفمند به درخواست‌ها و پرسش‌های مردم در جهت تحقق دولت هوشمند منعقد شده است. بر اساس مفاد این توافق، چت‌بات «برق من» در بستر پیام‌رسان بله طراحی و اجرا می‌شود و به عنوان دستیار دیجیتال صنعت برق، امکان اطلاع‌رسانی، پیگیری درخواست‌ها و ارائه خدمات منتخب را به صورت هوشمند فراهم خواهد کرد.

در این همکاری، شرکت توانیر به عنوان ناظر کل طرح، مسوولیت سیاست‌گذاری، امنیت داده و نظارت بر عملکرد را برعهده دارد؛ شرکت قاصدک نقش هماهنگ‌کننده و ناظر اجرایی را ایفا می‌کند؛ شرکت داده‌گستر خط روشن مجری توسعه فنی سامانه است و شرکت بله



ساخت دستگاه مانیتورینگ آنلاین ترانسفورماتورهای قدرت در کشور آغاز شد

با امضای یک تفاهم‌نامه همکاری سه‌جانبه، طراحی و ساخت دستگاه مانیتورینگ آنلاین ترانسفورماتورهای قدرت در کشور آغاز شد. در گامی دیگر برای تحقق هوشمندسازی شبکه برق، تفاهم‌نامه سه‌جانبه‌ای میان شرکت توانیر، معاونت علمی ریاست جمهوری و شرکت دانش‌بنیان یکسر روی فناوران نو برای تولید بار اول دستگاه مانیتورینگ آنلاین ترانسفورماتورهای قدرت به امضا رسید. این دستگاه با قابلیت پایش دمای روغن، جریان، ولتاژ و وضعیت عایقی، امکان تشخیص زودهنگام خطا را فراهم کرده و نقش مهمی در کاهش خاموشی‌ها و افزایش عمر تجهیزات ایفا خواهد کرد.



۳ طرح راهبردی برای ارتقای تاب‌آوری شبکه برق با همکاری مپنا و معاونت علمی آغاز شد

مالي و فناورانه و شرکت‌های برق منطقه‌ای تهران و توزیع تهران بزرگ به عنوان کارفرمایان اجرایی نقش‌آفرینی می‌کنند. بر اساس مفاد تفاهم‌نامه، دوره اجرای طرح‌ها ۲۴ ماه تعیین شده و منابع مالی آن از محل صندوق نوآوری و شکوفایی و اعتبار مالیاتی ماده ۳ قانون حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان تأمین خواهد شد. همچنین، کارگروه‌های مشترکی از نمایندگان وزارت نیرو و معاونت علمی تشکیل می‌شود تا بر روند پیشرفت، ارزیابی فنی و تحویل نهایی تجهیزات نظارت کنند. رجبی‌مشهدی امضای این تفاهم‌نامه‌ها را «گامی مهم در بومی‌سازی فناوری‌های نوین برق، افزایش تاب‌آوری شبکه و توسعه زیرساخت‌های هوشمند کشور» عنوان کرد.

پشتیبانی شبکه و استفاده از ظرفیت‌های مالی و فناورانه معاونت علمی است. مدیرعامل شرکت توانیر در مراسم امضای این تفاهم‌نامه‌ها گفت: این ۳ طرح از مهم‌ترین طرح‌های راهبردی صنعت برق به شمار می‌روند. برای نمونه، ساخت محدودکننده جریان خطا (FCL) کمک می‌کند تا بدون نیاز به تعویض کلیدهای پست، جریان اتصال کوتاه در شبکه کنترل شود و محدودیت‌های عملیاتی کاهش یابد. اجرای این ۳ طرح در مجموع موجب افزایش بهره‌وری و پایداری شبکه برق کشور خواهد شد. در این همکاری، گروه مپنا به عنوان شرکت دانش‌بنیان مجری طرح‌ها، توانیر به عنوان نهاد سیاست‌گذار و ناظر کلان، معاونت علمی و فناوری ریاست جمهوری به عنوان پشتیبان

تفاهم‌نامه چهارجانبه همکاری میان شرکت توانیر، معاونت علمی، فناوری و اقتصاد دانش‌بنیان ریاست جمهوری، گروه مپنا و شرکت‌های برق منطقه‌ای تهران و توزیع برق تهران بزرگ، با هدف طراحی و ساخت محدودکننده جریان خطا (FCL)، اجرای پایلوت ذخیره‌ساز انرژی (BESS) و توسعه سامانه مدیریت دارایی فیزیکی مبتنی بر مانیتورینگ آنلاین تجهیزات فشار قوی (AM) به امضا رسید. این تفاهم‌نامه در جهت اجرای قانون جهش تولید دانش‌بنیان و در حاشیه بیست‌وپنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران امضا شد. هدف از این همکاری، توسعه توانمندی داخلی در تولید بار اول، کاهش وابستگی به واردات تجهیزات، تأمین قطعات و خدمات

نمایشگاه صنعت برق محفلی برای ارتباط هم‌افزایی و کشف فرصت‌های جدید همکاری

نمایشگاه فرصت مناسبی برای ارائه دستاوردها و ظرفیت‌های داخلی را فراهم می‌کند. وی با ابراز رضایت از نحوه برگزاری نمایشگاه افزود: اگر شرکت‌های فعال در هر حوزه تخصصی در کنار یکدیگر جانی می‌شوند، امکان مقایسه، تعامل و ایجاد شبکه‌های همکاری برای بازدیدکنندگان و متخصصان بهتر فراهم می‌شود. مدیر شرکت الکترو کاوه پارسیان همچنین با اشاره به همکاری سندیکا و صنعت برق در فرآیند برگزاری نمایشگاه گفت: هم‌افزایی سندیکا و برگزارکنندگان، موجب افزایش کیفیت و رضایت شرکت‌کنندگان شده است.

مدیر یک شرکت داخلی حاضر در نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق با اشاره به اینکه نمایشگاه نقش مهمی در ایجاد ارتباطات مؤثر بین فعالان این حوزه ایفا می‌کند، گفت: این رویداد سالانه، فضای ارزشمندی برای معرفی محصولات، یافتن مشتریان جدید و تبادل تجربه میان صنعتگران فراهم کرده است. حسین سلطانی که در بیست‌وپنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق حضور دارد، درباره فعالیت‌های شرکت خود توضیح داد: شرکت ما تأمین‌کننده انواع تجهیزات صنعت برق به ویژه تجهیزات مورد نیاز نیروگاه‌های خورشیدی و بخش انرژی‌های تجدیدپذیر است. حضور در این



شرکت توانیر

ویژه نامه بیست و پنجمین
نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران

با هدف کاهش ناترازی برق

توسعه کنتورهای هوشمند وارد مرحله شتاب شد

کسب و کارهاست تا از این طریق میزان تولید زیرساخت‌های کنتورهای هوشمند افزایش یابد.

ذبیحی با اشاره به موانع موجود در این مسیر گفت: یکی از چالش‌ها، تخصیص و تامین ارز مورد نیاز است. در این زمینه مکاتبات متعددی

از سوی وزیر نیرو با رئیس جمهور و وزیر صمت انجام شده و این روند در حال پیگیری است تا مشکل تامین ارز برطرف شود. موضوع بعدی، تامین نقدینگی است؛ زیرا صنعت برق با اقتصادی مواجه است که به دلیل پرداخت یارانه‌ها با عقب‌ماندگی‌های مالی جدی روبه‌روست و جبران آن در شرایط فعلی دشوار است. وی با اشاره به تصویب‌نامه هیات وزیران درباره «کارور برق» گفت: به موجب این مصوبه، به صنعت برق اجازه داده شده تا تجهیزات و شمارشگرهای هوشمند را از طریق تهاثر انرژی خریداری کند؛ اقدامی که روند تامین کنتور را سرعت می‌بخشد.

ذبیحی تصریح کرد: برنامه‌ریزی شده است تا با استفاده از این ماده قانونی، مناقصه‌ای برگزار شود. مدل این مناقصه به گونه‌ای طراحی شده که می‌تواند ۳ بازیگر اصلی را درگیر کرده و به تسریع در اجرای طرح کمک کند.



آینده اظهار داشت: در این حوزه ۳ برنامه کلیدی داریم؛ نخست، مدیریت و بهینه‌سازی مصرف برق که از جنس اقدامات فرهنگی و همراهی مشترکان است و به طور همزمان با بازنگری تعرفه‌ها انجام می‌شود. دوم، «تولید در توزیع» که متمرکز بر افزایش ظرفیت‌های فتوولتایک بوده و شرکت‌های توزیع به طور جدی آن را دنبال می‌کنند. سومین برنامه نیز «هوشمندسازی» است و باید بتوانیم تا زمان اوج بار سال آینده اقدام مؤثری در این زمینه انجام دهیم. ذبیحی با اشاره به تکلیف وزیر نیرو در این مورد گفت: باید تا اوج بار سال آینده تعداد کنتورهای هوشمند به ۱۲ میلیون قطعه برسد تا بتوانیم کنترل بهتری بر میزان مصرف مشترکان داشته باشیم. وی افزود: نخستین اقدام، توسعه برخی

مجری هوشمندسازی صنعت برق کشور از اجرای فاز جدید طرح ملی توسعه کنتورهای هوشمند خبر داد و گفت: بر اساس برنامه‌ریزی انجام‌شده، تا زمان اوج بار تابستان آینده ۱۲ میلیون قطعه کنتور هوشمند نصب خواهد شد تا با مدیریت دقیق مصرف مشترکان، بخشی از ناترازی شبکه برق کشور برطرف شود.

نشست «فرصت‌های سرمایه‌گذاری و مدل‌های تامین منابع مالی توسعه کنتورها و تجهیزات هوشمند» در محل دائمی نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران و همزمان با دومین روز برگزاری بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران و پانزدهمین نمایشگاه بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی، با حضور تولیدکنندگان و تامین‌کنندگان کنتور و تجهیزات هوشمند برگزار شد. محسن ذبیحی معاون هماهنگی توزیع توانیر و مجری هوشمندسازی صنعت برق و توسعه کنتورهای هوشمند، در این نشست با اشاره به ناترازی تولید برق در تابستان گذشته گفت: انتظار می‌رفت با قوانین و مقررات وضع‌شده، به ویژه قانون مانع‌زدایی از صنعت برق، این شرایط را بهتر پشت سر بگذاریم. وی با اشاره به برنامه‌ریزی برای عبور بهتر از تابستان

بومی‌سازی رله حفاظتی هوشمند برای مقابله با حملات سایبری

در اجرای سیاست‌های توانیر به منظور ارتقای امنیت شبکه برق، تفاهم‌نامه سه‌جانبه‌ای میان شرکت توانیر، معاونت علمی ریاست جمهوری و شرکت دانش‌بنیان آریا فن‌سازان الکترونیک (سفا) برای تولید بار اول رله حفاظت فشار قوی با قابلیت ویژه عبور از اوج بار و مقاومت در برابر حملات سایبری به امضا رسید.

این رله هوشمند، قادر است در شرایط بحرانی شبکه از جمله نوسانات شدید بار یا اختلالات ناشی از حملات سایبری، عملکرد حفاظتی مطمئن و پایداری سیستم را تضمین کند. به گفته مدیرعامل توانیر، توسعه این فناوری، گامی مهم در مسیر تقویت امنیت سایبری زیرساخت‌های حیاتی برق کشور و افزایش تاب‌آوری شبکه است.





تفاهم نامه همکاری توانیر و شرکت راد نیروی کرمان برای ساخت تجهیزات هوشمند برق

در حاشیه بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق، تفاهم نامه همکاری میان شرکت توانیر و شرکت راد نیروی کرمان به منظور تولید و بومی سازی تجهیزات هوشمند شبکه برق کشور به امضا رسید. این تفاهم نامه با هدف جهش در تولید تجهیزات پایش و کنترل هوشمند منعقد شد و شامل ساخت و نصب ۳ میلیون دستگاه کنتور و سامانه های ارتباطی مرتبط در شبکه های توزیع برق است. دو طرف توافق کردند با تبادل داده های فنی و به کارگیری ظرفیت شرکت های داخلی، نیازهای صنعت برق کشور را در حوزه تجهیزات هوشمند پاسخ دهند.



مجری نظارت بر استخراج رمزارزهای شرکت توانیر خبر داد:

ماینها؛ متهمان ردیف اول اما پنهان ناترازی برق کشور

با استخراج غیرمجاز نیز وجود نداشت و همین امر موجب شد بسیاری از افراد به سمت استخراج غیرمجاز بروند. وی درباره مزارع رمزارز مجاز در کشور گفت: حدود ۳۵۰ مزرعه مجاز دارای پروانه بهره برداری در کشور فعال هستند که هرکدام ظرفیت متفاوتی دارند. در این مزارع مشکلی وجود ندارد و در زمان های محدودیت برق، برق این واحدها با استفاده از کنتورهای هوشمند قطع می شود.

سفیدمو در ادامه افزود: در زمینه صدور مجوز استخراج مشکلی نداریم، اما تخفیف هایی که قرار بود در هیات دولت برای استخراج کنندگان مجاز در نظر گرفته شود، اجرایی نشد. از طرفی بازدارندگی لازم برای برخورد با استخراج غیرمجاز هم کافی نبود و به همین دلیل، افراد به سمت فعالیت های غیرمجاز رفتند.

❀ کشف ماینرها و مزارع غیرمجاز رمزارز

سفیدمو با اشاره به عملکرد توانیر در کشف ماینرها گفت: از سال ۱۳۹۹ تاکنون حدود ۲۷۱ هزار دستگاه ماینر کشف و جمع آوری شده است. این دستگاه ها در مجموع حدود ۹۵۰ مگاوات برق مصرف می کردند؛ به عبارتی برای تامین برق این ماینرها باید نزدیک به ۱۴۰۰ مگاوات برق تولید می شد؛ معادل مصرف چهار استان خراسان جنوبی، خراسان شمالی، چهارمحال و بختیاری و ایلام.

وی افزود: کشفیات مزارع غیرمجاز رمزارز از ابتدای سال جاری نسبت به سال گذشته ۵ برابر افزایش یافته است؛ به طوری که امسال ۲۵ هزار و ۸۲۰ ماینر کشف شده، در حالی که این رقم در سال گذشته

مجری نظارت بر استخراج رمزارزهای شرکت توانیر گفت: فعالیت شبانه روزی ماینرهای غیرمجاز، حدود ۵ درصد برق کشور را مصرف می کند و عامل ۱۰ تا ۱۵ درصد ناترازی در اوج بار تابستان است. به گفته وی، تاکنون بیش از ۲۱۷ هزار ماینر غیرمجاز شناسایی و جمع آوری شده و روند مقابله با استخراج غیرمجاز با بهره گیری از هوش مصنوعی ادامه دارد.

هادی سفیدمو، مجری نظارت بر استخراج رمزارزها در کارگاه تخصصی آموزشی ماینرها، همزمان با سومین روز برگزاری بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق و پانزدهمین نمایشگاه بین‌المللی انرژی های تجدیدپذیر و بهره وری انرژی در محل دائمی نمایشگاه های بین‌المللی تهران، ابتدا به تعریف رمزارز پرداخت و گفت: ارز دیجیتال همان پول دیجیتال است که با کدهای برنامه نویسی خلق می شود و شبکه آن توسط مشارکت کنندگان که «نود» نامیده می شوند، نظارت می شود. ارزهای دیجیتال رشته هایی رمزگذاری شده از داده ها هستند که موجودیت یک واحد ارزی را مشخص می کنند.

وی با اشاره به اینکه برای استخراج رمزارزها به دستگاه هایی به نام ماینر نیاز است، افزود: ماینرها باید به صورت ۲۴ ساعته به برق متصل باشند و هر ماینر در سال به اندازه برق ۱۰ واحد مسکونی مصرف می کند؛ همین موضوع موجب بروز مشکل در شبکه، افت ولتاژ و خاموشی می شود.

سفیدمو با اشاره به قانون استخراج رمزارزها در کشور گفت: بر اساس این قانون، قرار بود افراد متقاضی از تسهیلات مشخصی بهره مند شوند که این موضوع محقق نشد. از سوی دیگر، بازدارندگی لازم برای مقابله



شرکت توانیر

ویژه نامه بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران

در کشور وجود دارد که حدود ۵ درصد از کل مصرف برق کشور را به خود اختصاص داده‌اند و بین ۱۰ تا ۱۵ درصد از ناترازی اوج بار ناشی از فعالیت این دستگاه‌هاست. این دستگاه‌ها به صورت شبانه‌روزی کار می‌کنند و موجب استهلاک شبکه برق می‌شوند.

وی در ادامه به استفاده از هوش مصنوعی در شناسایی و کنترل مزارع رمزارز اشاره کرد و گفت: سرعت پیشرفت در این حوزه بسیار بالاست و همین موضوع کار را دشوار می‌کند، با این حال از ظرفیت هوش مصنوعی برای شناسایی تخلفات استفاده می‌شود. البته زمانی که استخراج‌کنندگان برق را از پشت کنتور تأمین می‌کنند، کشف این موارد بسیار سخت‌تر می‌شود.

سفیدمو افزود: در حال حاضر جرم‌انگاری خاصی برای استخراج غیرمجاز رمزارز وجود ندارد، اما پیشنهاد آن به دستگاه قضا ارائه شده است. در حال حاضر از قانون برخورد با استفاده‌کنندگان غیرمجاز آب، برق و تلفن (مصوب سال ۱۳۹۶) استفاده می‌شود و لایحه تشدید مجازات و جرم‌انگاری ویژه نیز از سوی وزارت نیرو به مراجع ذیصلاح (وزارت دادگستری به قوه قضاییه) ارسال شده است.

این کارگاه آموزشی ویژه خبرنگاران، با هدف آشنایی بیشتر آنان با مفهوم رمزارز و روش‌های غیرمجاز استخراج، در حاشیه بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران و پانزدهمین نمایشگاه بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی (۲۰ تا ۲۳ آبان) برگزار می‌شود.

۷ هزار دستگاه بود. تعداد مزارع کشف شده نیز از ۸۲۸ مزرعه در سال گذشته به دو هزار و ۸۸۲ مزرعه در سال جاری رسیده است. از این تعداد، ۶۷ درصد در واحدهای مسکونی و ۱۲ درصد در واحدهای صنعتی فعالیت داشتند.

به گفته سفیدمو، افزایش کشفیات به دلیل افزایش برخورد گسترده‌تر همکاران در شرکت‌های توزیع نیروی برق و همزمان رشد فعالیت استخراج‌کنندگان غیرمجاز بوده است.

وی افزود: افرادی که از وجود ماینرهای غیرمجاز اطلاع دارند، می‌توانند موضوع را از طریق پیامک به سامانه ۳۰۰۰۵۱۲۱ یا مراجعه حضوری به تانیر اطلاع دهند و مشمول دریافت پاداش شوند. امسال تاکنون ۱۲ میلیارد تومان پاداش به گزارش‌دهندگان پرداخت شده است. میزان پاداش بسته به نوع و تعداد دستگاه‌ها از یک و نیم میلیون تا ۳۰۰ میلیون تومان متغیر است.

وی درباره سرنوشت ماینرهای کشف‌شده گفت: دستگاه‌ها تحویل پلیس و سپس سازمان اموال تملیکی می‌شود. در صورت قاچاق بودن، حکم توقیف یا امحا صادر شده و هش‌برد دستگاه‌ها از بین می‌رود.

* ماینرها؛ مقصر ۱۵ درصد ناترازی برق کشور

سفیدمو درباره نقش ماینرها در ناترازی برق کشور توضیح داد: برآوردها نشان می‌دهد بین ۶۰۰ تا ۷۰۰ هزار دستگاه ماینر غیرمجاز



امضای تفاهم‌نامه توانیر و شرکت توس فیوز برای تولید تجهیزات هوشمند مدیریت مصرف

در جریان بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران، شرکت توانیر و شرکت توس فیوز تفاهم‌نامه‌ای برای تولید ۳ میلیون دستگاه کنتور و تجهیزات هوشمند مدیریت مصرف برق امضا کردند.

هدف از این تفاهم‌نامه، تسریع در اجرای برنامه ملی هوشمندسازی شبکه توزیع و تقویت زنجیره تأمین تجهیزات بومی در کشور است. بر اساس مفاد آن، شرکت توس متعهد به تأمین قطعات، ارتقای خطوط تولید و رعایت استانداردهای فنی ملی شده و توانیر نیز وظیفه پشتیبانی مالی و نظارت بر مراحل اجرایی طرح را برعهده خواهد داشت.





مدیرکل دفتر فنی، مهندسی و هوشمندسازی توانیر خبر داد:

اخذ مجوز مناقصه ۵ میلیون کنتور هوشمند

همچنین سرمایه‌گذاران در انتخاب تولیدکننده کالا مختارند. مدیرکل دفتر فنی، مهندسی و هوشمندسازی توانیر در ادامه گفت: مناقصه به گونه‌ای طراحی شده که فرصت برای حضور تمامی تولیدکنندگان فراهم باشد؛ هر سرمایه‌گذار در بخش مشخصی می‌تواند برنده شود تا رقابت و توزیع عادلانه فرصت‌ها محقق گردد. علاوه بر این، آزمایش‌های فنی روی کالاهای تحویلی انجام می‌شود تا از کیفیت محصولات اطمینان حاصل شود.

وی با اشاره به برنامه زمان‌بندی اجرای طرح تصریح کرد: تلاش صنعت برق آن است که با رفع موانع از جمله موانع ارزی، حداکثر نصب شمارشگرهای هوشمند تا سال آینده انجام شود تا زیرساخت لازم برای مدیریت هوشمند مصرف فراهم شود. در صورت تأخیر در تحویل، جریمه‌هایی برای پیمانکاران در نظر گرفته شده است.

احمدی در پاسخ به سؤالی درباره کاهش حجم ریالی مبادلات در بورس انرژی گفت: کاهش ارزش ریالی معاملات به معنای کاهش حجم مبادلات نیست. ضمن آنکه از سال آینده، مشترکان خانگی که بیش از الگوی مصرف برق استفاده می‌کنند باید مازاد مصرف خود را از تابلوی آزاد بورس خریداری کنند؛ موضوعی که فروش انرژی را در این بازار تسهیل می‌کند. از سوی دیگر، صنایع نیز موظف خواهند بود بخش بیشتری از برق مورد نیاز خود را از بورس تأمین کنند.

وی در پایان تأکید کرد: در زمان برگزاری مناقصه، جلسه‌ای توجیهی با شرکت‌کنندگان برگزار می‌شود تا مدل مالی و سازوکار اجرایی به گونه‌ای طراحی شود که دغدغه‌های سرمایه‌گذاران به حداقل برسد.

منابع مالی به علاوه ۳۵۰ میلیون دلار نیاز خواهد بود.

مدیرکل دفتر فنی، مهندسی و هوشمندسازی توانیر همچنین با اشاره به مصوبه ۱۴ اسفند ۱۴۰۳ هیأت وزیران گفت: بر اساس این مصوبه، خرید و نصب کنتورها و شمارشگرهای هوشمند در قالب مناقصه جدید پیگیری می‌شود. برندگان مناقصه به جای دریافت وجه نقد، انرژی برق دریافت می‌کنند که می‌توانند آن را در تابلوی آزاد بورس انرژی عرضه کنند.

وی درباره جزئیات نحوه تسویه با برندگان مناقصه افزود: سایر شرایط مشابه مناقصات گذشته است، تنها تفاوت در شیوه تسویه است. در این مدل پیش‌پرداخت وجود ندارد و صورت وضعیت‌ها حداکثر تا ۴۵ روز پس از تأیید تسویه می‌شوند. این روش باعث اطمینان از پرداخت نقدی و شفاف خواهد شد.

احمدی با اشاره به جذابیت بازار انرژی گفت: بازار بورس انرژی به قدری پرتقاضا است که نگرانی بابت فروش برق وجود ندارد. در تابستان ۱۴۰۴ میزان تقاضا به ۴ هزار مگاوات رسید، در حالی که فقط هزار مگاوات از آن تأمین شد؛ بنابراین برندگان مناقصه می‌توانند با اطمینان از نقدشوندگی برق در بورس، مشارکت کنند.

وی در پاسخ به پرسشی درباره وضعیت معاملات در زمستان نیز اظهار کرد: تعداد متقاضیان خرید انرژی از بورس آزاد در زمستان بیشتر از تابستان است، بنابراین جای نگرانی بابت فروش و نقدشوندگی وجود ندارد.

احمدی تأکید کرد: سرمایه‌گذاران می‌توانند از طریق انعقاد قراردادهای دوطرفه با صنایع، انرژی خود را به صورت مستقیم به فروش برسانند. در این مناقصه امتیاز فنی خاصی وجود ندارد و تنها حداقل امتیاز معیار پذیرش است.

مدیرکل دفتر فنی، مهندسی و هوشمندسازی توانیر از اخذ مجوز برگزاری مناقصه برای تأمین ۵ میلیون کنتور هوشمند خبر داد و گفت: تأمین‌کنندگان این کنتورها در ازای تأمین آن‌ها، برق دریافت می‌کنند و می‌توانند این انرژی را در بورس انرژی مبادله کنند.

حامد احمدی مدیرکل دفتر فنی، مهندسی و هوشمندسازی توانیر در نشست «فرصت‌های سرمایه‌گذاری و مدل‌های تأمین منابع مالی توسعه کنتورها و تجهیزات هوشمند» که در محل نمایشگاه بین‌المللی و همزمان با دومین روز بیست‌وپنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران و پانزدهمین نمایشگاه بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق برگزار شد، اظهار داشت: اگر بتوانیم نصب کنتورهای هوشمند را به صورت کامل اجرا کنیم، سیاست محدودسازی به جای قطع برنامه‌ریزی شده برق در کشور حاکم می‌شود.

وی افزود: مجوزهای لازم برای برگزاری مناقصه ۵ میلیون کنتور اخذ شده و امیدواریم با همکاری بخش خصوصی، طرحی اجرایی و اثربخش پیش ببریم که نفع آن مستقیماً به مردم برسد. احمدی در تشریح برنامه‌های این دفتر تا پایان سال ۱۴۰۵ گفت: استفاده از تجهیزات هوشمند خانگی، نصب ۱۲ میلیون کنتور هوشمند، راه‌اندازی سامانه مدیریت سیستم هوشمند، جایگزینی محدودسازی به جای قطع برق و توسعه سامانه‌های نظارتی از جمله برنامه‌های پیش‌روست. به گفته وی، بر اساس اهداف تعیین‌شده تا پایان سال ۱۴۰۵، فرصت‌های سرمایه‌گذاری در بخش هوشمندسازی صنعت برق شامل نصب ۹۶ هزار دستگاه مودم و فرمان‌پذیری ۱۶ هزار پست عمومی است که برای تأمین این تجهیزات، به حدود ۴۵ همت

توانیر و شرکت بهینه‌سازان
توس تفاهم‌نامه تولید
تجهیزات هوشمند صنعت
برق امضا کردند

تفاهم‌نامه همکاری میان شرکت توانیر و شرکت صنایع سنجش انرژی بهینه‌سازان توس با هدف تولید تجهیزات هوشمند و توسعه زیرساخت‌های مدیریت مصرف برق به امضا رسید.

این تفاهم‌نامه شامل تولید ۳ میلیون دستگاه تجهیزات اندازه‌گیری و کنترل هوشمند در حوزه توزیع برق است که به صورت مرحله‌ای و با اولویت مشترکان پرمصرف نصب خواهد شد.

توانیر در این همکاری مسوولیت تدوین مشخصات فنی و استانداردها را برعهده دارد و شرکت بهینه‌سازان توس نیز متعهد به تأمین قطعات و افزایش ظرفیت تولید در خطوط داخلی خود شده است.



شرکت توانیر

ویژه نامه بیست و پنجمین
نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران

چارچوب‌های جدید سرمایه‌گذاری در کاهش مصرف برق اعلام شد

جذابیت طرح‌های صرفه جویی برق افزایش می‌یابد



سه مدل تازه و بازطراحی شده سرمایه‌گذاری در حوزه کاهش مصرف برق در نشست تخصصی بهینه‌سازی انرژی تشریح شد؛ مدلهایی که با تسهیل مقررات، ایجاد مشوق‌های مالی و تقویت ابزارهای اجرایی، جذابیت طرح‌های صرفه‌جویی را برای صنایع، سرمایه‌گذاران و شرکت‌های بهره‌وری به شکل چشمگیری افزایش می‌دهد. مهدی صارم‌بافنده دستیار مدیرعامل و معاون مدیرکل دفتر امور اقتصادی و قراردادهای مشترکین توانیر در نشست تخصصی بهینه‌سازی انرژی؛ مدل‌های سرمایه‌گذاری، مطالعات موردی و تقویت ابزارهای اجرایی که در حاشیه بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق برگزار شد، به تشریح ساختارها، مقررات و ظرفیت‌های جدید سرمایه‌گذاری در حوزه بهینه‌سازی مصرف انرژی پرداخت. وی با اشاره به ۳ مدل رسمی و مصوب وزارت نیرو برای سرمایه‌گذاری در بهینه‌سازی مصرف (بازار بهینه‌سازی انرژی و محیط زیست، مدل کارور برق و مدل ویژه صنایع) تاکید کرد: این مدل‌ها امروز به پشتوانه مقررات شفاف و سازوکارهای اجرایی مشخص، مسیر تازه‌ای برای ورود سرمایه‌گذاران و شرکت‌های تخصصی ایجاد کرده‌اند. صارم‌بافنده، در توضیح مدل نخست یعنی بازار بهینه‌سازی انرژی، روند اجرای طرح‌ها را چنین تشریح کرد: سرمایه‌گذار پس از ارائه طرح و مستندات تخصصی، وارد فرایند بررسی در کارگروه تخصصی شده و در صورت تایید، طرح در کمیسیون صرفه‌جویی انرژی شورای عالی انرژی تصویب می‌شود. پس از اجرای طرح، اندازه‌گیری‌های دوره‌ای انجام و گواهی صرفه‌جویی صادر می‌شود. این گواهی‌ها در بورس قابل معامله است و توانیر به عنوان ناشر گواهی عمل می‌کند. وی یکی از جذابیت‌های تازه این مدل را که با پیشرفت حداقل ۱۰ درصدی اجرای طرح می‌باشد، تخصیص گواهی صرفه‌جویی بابت ۱۰ درصد اجرا تا پایان سال به صورت پیشین به سرمایه‌گذار به منظور ارائه و فروش آن در بازار بهینه‌سازی بورس انرژی که با پیشنهاد توانیر و ساتبا ضوابط مربوطه ابلاغ گزیده است، اشاره نمود و افزود این مهم می‌تواند در افزایش انگیزه سرمایه‌گذاران نقش مهمی ایفا کند. صارم‌بافنده در ادامه به مدل صنعتی اشاره کرد و گفت: طبق جزء (۱) بند (پ) ماده ۴۸ برنامه هفتم توسعه، تمامی صنایع، معدنی و کشاورزی می‌توانند با

تفاهم‌نامه توانیر و شرکت الکترونیک افزار آزما برای جهش در تولید کنتورهای هوشمند امضاشد

در حاشیه نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران، تفاهم‌نامه‌ای میان شرکت توانیر و شرکت الکترونیک افزار آزما برای توسعه تولید ۳ میلیون دستگاه کنتور و تجهیزات هوشمند مدیریت مصرف به امضا رسید. این تفاهم‌نامه با هدف ارتقای فناوری بومی در حوزه اندازه‌گیری و پایش مصرف برق و در چارچوب طرح ملی جهش هوشمندسازی کنتورها منعقد شد. بر اساس آن، شرکت افزار آزما متعهد شد با افزایش ظرفیت تولید و به‌روز رسانی خطوط ساخت تجهیزات هوشمند، بخشی از نیاز شبکه توزیع برق کشور را تامین کند. همچنین توانیر متعهد شده است با تامین منابع مالی و فنی مورد نیاز، زمینه تسریع در نصب و بهره‌برداری از کنتورهای جدید را فراهم آورد.

اجرای طرح‌های بهینه‌سازی، سقف مجاز برق مصرفی خود را افزایش دهند و از مزایای آن برای گذر از دوره‌های محدودیت بار استفاده کنند. این مدل از تعویض کولرهای گازی خانگی تا اصلاح فرایندها و تجهیزات صنعتی را پوشش می‌دهد و منافع آن بر اساس عملکرد و لوازم اندازه‌گیری تخصصی می‌یابد. در همین جهت و براساس مصوبه وزیر محترم نیرو در مورد افزایش سقف مجاز برق مصرفی، فرصت مناسبی برای صنایع انرژی‌بری که نسبت به احداث نیروگاه مطابق ماده ۴ قانون مانع زدایی اقدام ننموده‌اند برای استفاده از این ظرفیت در ایام اوج بار سال آینده دیده شده است. وی درباره مدل کارور برق نیز توضیح داد: در این مدل، شرکت‌های بهره‌وری با اجرای مجموعه‌ای از اقدامات تبلیغی، ترویجی تا اصلاح و تعویض تجهیزات از سطح یک محله تا سایت‌های صنعتی، به کاهش مصرف کمک کرده و معادل آن می‌توانند انرژی برق صرفه‌جویی را در تابلو برق آزاد بورس انرژی به فروش برسانند. صارم‌بافنده در پایان تاکید کرد: گسترش طرح‌های بهینه‌سازی تنها با مشارکت مؤثر صنایع، سیاست‌گذاران و فعالان بازار امکان‌پذیر است. مقررات باید انعطاف‌پذیر باشد و صدای سرمایه‌گذاران شنیده شود تا بتوانیم شبکه‌ای پایدار و کارآمد برای آینده کشور بسازیم.

مدیر فروش شرکت چینی مطرح کرد:

شرکت در نمایشگاه صنعت برق برای توسعه همکاری‌ها با شرکای ایرانی



می‌کند و در گذشته یک بار سال ۲۰۲۳ در این نمایشگاه شرکت کرده است گفت: ما مشتری‌های زیادی در ایران داریم و ایران بازار خوبی برای محصولات ماست. کارگزار ما در پکن به ما پیشنهاد داد در این نمایشگاه شرکت کنیم، پیش از این بیشتر مشتری‌های خود را از اینترنت و گوگل در ایران پیدا می‌کردیم، اما اکنون برخی مشتری‌ها توصیه کردند در این نمایشگاه شرکت کنیم و با حضور در نمایشگاه بتوانیم مشتری‌های جدیدتری در بازار ایران پیدا کنیم. پیس در مورد وضعیت صنعت برق ایران هم اظهار داشت: تا جایی که من با صنعت برق ایران آشنا شده‌ام، شرکت‌های بسیاری

مدیر فروش شرکت چینی فعال در صنعت برق در مورد شرکت در بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق و اهمیت آن اظهار داشت: ما از مدت‌ها قبل با شرکت‌های ایرانی همکاری می‌کردیم و با شرکت در نمایشگاه می‌خواهیم مشتری‌های جدیدی را پیدا کنیم. «آن پیس»، مدیر فروش شرکت شوچوآ جین (Xujue) در بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران در مورد محصولات این شرکت توضیح داد: محصولات ما برای تولید ترانسفورماتور، موتور و ژنراتور و... استفاده می‌شود. وی که برای دومین بار در نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق شرکت

در ایران موتور، ترانسفورماتور و ژنراتور می‌سازند. در حالی که کشورهای زیادی نیستند که این توانایی را داشته باشند. وی در مورد تجارت و کسب و کار با شرکای ایرانی گفت: ما از سال‌های بسیار دور با شرکت‌های ایرانی همکاری می‌کردیم و این همکاری هر ساله بهتر شده است.



همکاری توانیر و همراه اول با هدف تحول دیجیتال در صنعت انرژی ایران

در جریان برگزاری نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران، تفاهم‌نامه‌ای میان شرکت توانیر و همراه اول با هدف توسعه همکاری‌های فناوریانه و ایجاد شرکت مشترک در حوزه انرژی امضاء شد. این همکاری با محوریت هوشمندسازی صنعت برق، توسعه زیرساخت‌های دیجیتال و بهینه‌سازی مصرف انرژی شکل گرفته است. بر اساس این تفاهم‌نامه، ۲ مجموعه در زمینه‌هایی چون تصمیم‌گیری داده‌محور، توسعه شبکه فیبر نوری و طراحی مدل اپراتور مشترک انرژی همکاری خواهند کرد. معاون هماهنگی توزیع توانیر در جریان امضای این تفاهم‌نامه گفت: این همکاری، پیوندی میان ظرفیت‌های فنی توانیر و توان دیجیتال اپراتورهاست. قائم‌مقام مدیرعامل همراه اول نیز اظهار داشت: با همکاری توانیر، مسیر هوشمندسازی صنعت انرژی با قدرت بیشتری دنبال می‌شود.

این تفاهم‌نامه گامی تازه در مسیر تحول دیجیتال و افزایش بهره‌وری در صنعت انرژی کشور به شمار می‌رود.



مدیرکل دفتر تأمین منابع مالی شرکت توانیر، با تشریح چالش‌های ساختاری تأمین مالی در شرکت‌های برق منطقه‌ای و توزیع، بر ضرورت اصلاح قوانین و مقررات، بازنگری در مدل‌های مالی و استفاده از ظرفیت‌های قانونی برای تقویت سرمایه‌گذاری تأکید کرد. محمود آقایی ملایری در نشست تخصصی حاکمیت شرکتی، تأمین مالی و فرصت‌های سرمایه‌گذاری صنعت برق که همزمان با برگزاری بیست‌وپنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق برگزار شد، با اشاره به تفاوت جدی ساختار مالی شرکت‌های برق منطقه‌ای و شرکت‌های توزیع نسبت به بنگاه‌های خصوصی اظهار کرد: شرکت‌های برق منطقه‌ای و توزیع نه بنگاه اقتصادی سودمحور هستند و نه دستگاه دولتی برخوردار از بودجه عمومی. این وضعیت بینابینی موجب شده بسیاری از ابزارهای معمول تأمین مالی کشور برای این شرکت‌ها عملاً قابل استفاده نباشد.

* عدم بهره‌مندی شرکت‌های برق از مزایای قانونی بخش خصوصی و دولتی

آقای ملایری توضیح داد: بخش قابل‌توجهی از مشوق‌ها، معافیت‌ها و ظرفیت‌های قانونی در حوزه سرمایه‌گذاری و تأمین مالی برای بخش خصوصی تعریف شده و با توجه به ماهیت دولتی شرکت‌های برق منطقه‌ای امکان تسری به این شرکت‌ها را ندارد. از سوی دیگر این شرکت‌ها تقریباً سهمی از منابع عمومی دولت ندارند.

مدیرکل تأمین منابع مالی توانیر:

ساختار حقوقی شرکت‌های برق منطقه‌ای نیازمند بازنگری جدی است

* چالش اساسی در انتشار اوراق و تأمین مالی در بازار سرمایه

وی افزود: محدودیت‌های قانونی بر نرخ سود موثر اوراق مالی منتشره توسط شرکت‌های دولتی و تفاوت معنادار آن با نرخ موجود در بازار سرمایه سبب عدم تمایل فعالین بازار برای پذیره نویسی و بازارگردانی این اوراق شده است. وی ادامه داد: این در حالی است که هزینه تمام شده اجرای طرح‌های بخش انتقال شبکه برق بسیار بالاست و شرکت‌های برق منطقه‌ای توان مالی کافی برای تأمین مالی به دلیل چالش‌های موجود ندارند.

* زیان ساختاری شرکت‌های توزیع مانع جدی جذب سرمایه

آقای ملایری زیان ساختاری ناشی از قیمت‌گذاری تکلیفی را از جدی‌ترین مشکلات شرکت‌های توزیع برق دانست و تأکید کرد: این زیان نتیجه ناکارآمدی عملکرد شرکت‌ها نیست، بلکه ناشی از فاصله قابل‌توجه قیمت تکلیفی فروش برق با قیمت تمام شده آن است. این ساختار مالی، توان شرکت‌ها برای جذب سرمایه از بازار سرمایه یا تسهیلات بانکی را به شدت کاهش داده است. گفتنی است شرکت‌های حوزه انتقال و توزیع شبکه برق در بازپرداخت تسهیلات و همچنین تسویه اوراق منتشره خود تاکنون موفق عمل کرده‌اند و هیچگونه سابقه نکول و یا

تعویق اقساط در شبکه بانکی و بازار سرمایه نداشته‌اند.

* ضرورت اصلاح قوانین و ایجاد معافیت‌های مالی ویژه برای صنعت برق

وی افزود: توانیر و شرکت‌های برق منطقه‌ای بخشی از سازمان‌های توسعه‌ای کشور هستند و متولی توسعه یکی از مهمترین بخش‌های زیرساختی کشور محسوب می‌شوند؛ با این حال از بخش زیادی از معافیت‌ها و تسهیلات قانونی که سایر سازمان‌های توسعه‌ای حوزه‌های صنعت، معدن، راه، نفت، شهرک‌های صنعتی و ... بهره‌مند شده، محروم مانده‌اند.

آقای ملایری تصریح کرد: در صورت بازنگری در قوانین و مقررات حاکم بر این بخش و ایجاد فرصت‌های لازم این شرکت‌ها قادر خواهند بود از ظرفیت‌های گسترده بازار سرمایه، بانک‌ها و سرمایه‌گذاران غیردولتی برای اجرای طرح‌های توسعه‌ای استفاده کنند.

مدیرکل دفتر تأمین منابع مالی توانیر در پایان اظهار داشت: حل چالش‌های تقنینی و ساختاری موجود شرکت‌های برق منطقه‌ای و توزیع باید در دستور کار قرار گیرد. ساختار مالی فعلی با مأموریت‌های سنگین توسعه‌ای صنعت برق همخوانی ندارد و تا زمانی که مدل‌های مالی و قواعد قانونی اصلاح نشود، امکان جهش سرمایه‌گذاری در شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و توزیع فراهم نخواهد شد.



شرکت توانیر

ویژه نامه بیست و پنجمین
نمایشگاه بین المللی صنعت برق ایران

سخنگوی صنعت برق:

امسال پررونق ترین

نمایشگاه صنعت برق

با حضور بر قدرت بخش

خصوصی رقم خورد

سخنگوی صنعت برق گفت: همزمانی نمایشگاه صنعت برق امسال با نمایشگاه انرژی های تجدیدپذیر و حضور گسترده شرکت های خصوصی، بیست و پنجمین دوره این رویداد را به یکی از پررونق ترین سال ها تبدیل کرد. مصطفی رجبی مشهدی درباره حضور شرکت توانیر در بیست و پنجمین نمایشگاه بین المللی صنعت برق گفت: این نمایشگاه مأمور عرضه آخرین دستاوردهای فنی است و امسال با همزمانی نمایشگاه انرژی های تجدیدپذیر، فضای کاملتری برای فعالان صنعت برق فراهم کرد. مدیرعامل توانیر با اشاره به اینکه شرکت توانیر برای پاسخگویی بهتر به بخش خصوصی پایگاهی ویژه در نمایشگاه ایجاد کرد، افزود: بخش قابل توجهی از تجهیزات و فناوری هایی که امروز در صنعت برق استفاده می شود، توسط شرکت های خصوصی تولید می شود و توانیر موظف است در برابر این ظرفیت بزرگ، پاسخگو و پشتیبان باشد. مدیرعامل توانیر با تأکید بر اینکه امسال پررونق ترین دوره نمایشگاه صنعت برق برگزار شد، افزود: افزایش چشمگیر شرکت های فعال در حوزه هوشمندسازی، توسعه انرژی های تجدیدپذیر و بهبود سامانه های پایش، نشان دهنده جهت گیری صحیح صنعت در مسیر کاهش ناترازی و تحقق اهداف دولت چهاردهم است.

وی در پایان گفت: صنعت برق مسیر دشواری دارد اما با همراهی صنایع، شرکت های دانش بنیان و دانشگاه ها، آینده ای امیدوارکننده در پیش روی آن است.

شتاب گیری طرح توسعه هزار مگاوات نیروگاه خورشیدی پشت بامی با همکاری پلتفرم ها و بانک ها

متقاضیانی که در پلتفرم ها ثبت نام کنند، می توانند برای دریافت تسهیلات نصب نیروگاه خورشیدی معرفی شوند. شرکت های توزیع و توانیر نیز وظایفی همچون بازدید، بررسی اتصال، کنترل فنی و نظارت را بر عهده دارند.

* فراخوان ثبت نام از طریق پلتفرم های منتخب

وی تأکید کرد: اطلاع رسانی گسترده در حال انجام است و از مردم خواست برای استفاده از این فرصت، از طریق پلتفرم های معرفی شده اقدام کنند.

پلتفرم های مورد تأیید شامل برق تو، آچاره، گروه انتخاب و ستاب هستند. همچنین سامانه مهرسان فرآیند تکمیل اطلاعات و انعقاد قرارداد را بر عهده دارد و پس از نهایی شدن قرارداد، پیمانکار معرفی شده از سوی پلتفرم، عملیات احداث نیروگاه را انجام می دهد.

مجری توسعه نیروگاه های خورشیدی توانیر گفت: ثبت نام متقاضیان برای ایجاد نیروگاه خورشیدی از طریق پلتفرم های منتخب و اعطای تسهیلات بانکی آغاز شد. عبدالرضا حسینی مهر با تشریح آخرین وضعیت اجرای برنامه ملی توسعه نیروگاه های خورشیدی پشت بامی، اعلام کرد: بر اساس تکلیف وزارت نیرو، توانیر و ساتبا موظف شده اند در قالب یک برنامه گسترده، هزار مگاوات نیروگاه خورشیدی پشت بامی را در سراسر کشور توسعه دهند. وی با اشاره به تغییر رویکرد در فرآیند اجرا گفت: در این طرح، ساتبا با چند پلتفرم فعال به توافق رسیده تا بخش قابل توجهی از فرآیندهای اجرایی (از جذب متقاضی تا هماهنگی های اولیه) از طریق این پلتفرم ها انجام شود؛ کاری که پیش تر عمدتاً بر عهده شرکت های توزیع بود.

حسینی مهر افزود: ساتبا با تعدادی از بانک ها به تفاهم رسیده و



تمدید تفاهم نامه همکاری توانیر و بانک ملت

بیشتر در بخش های هوشمندسازی و توسعه شبکه برق استفاده شده است. وی در عین حال اظهار امیدواری کرد در سال پیش رو با همکاری همه بانک ها به خصوص بانک ملت برای کاهش ناترازی ها گام برداریم. مدیرعامل بانک ملت نیز از توانیر و شرکت های برق منطقه ای به جهت همکاری های مناسب تقدیر کرد.

میان شرکت توانیر و بانک ملت با امضای مدیرعامل توانیر و فرشید فرخ نژاد مدیرعامل بانک ملت تمدید شد. رجبی مشهدی در مراسم امضای این تفاهم نامه که در غرفه توانیر در بیست و پنجمین نمایشگاه بین المللی صنعت برق ایران برگزار شد، گفت: تأمین مالی بخشی از هزینه های صنعت برق را بانک ملت برعهده گرفته و این تسهیلات

تفاهم نامه همکاری شرکت توانیر و بانک ملت با امضای مدیران عامل دو سازمان برای دومین سال متوالی تمدید شد.

با توجه به همکاری های سازنده و اثربخش بانک ملت و شرکت توانیر در تأمین منابع مالی طرح های شرکت های برق منطقه ای و توزیع نیروی برق کشور و به مناسبت دومین سال همکاری ۲ مجموعه، تفاهم نامه همکاری



تفاهم‌نامه همکاری شرکت مدیریت شبکه برق ایران و بورس انرژی

تفاهم‌نامه همکاری شرکت مدیریت شبکه برق ایران و شرکت بورس انرژی در حوزه بهبود فضای کسب و کار و افزایش رقابت پذیری در تجارت برق به امضا رسید. این تفاهم‌نامه همکاری که در دومین روز از نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق و پانزدهمین نمایشگاه بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی به امضای اردشیر مذکوری مدیرعامل شرکت مدیریت شبکه برق ایران و محمد نظیفی مدیرعامل شرکت بورس انرژی ایران رسید؛ شامل ایجاد هم‌افزایی، انسجام بخشی و همکاری‌های مستمر میان طرفین برای کمک به بهبود فضای کسب و کار و افزایش رقابت‌پذیری در تجارت برق با هدف افزایش کارایی، شفافیت، کاهش هزینه معاملاتی و افزایش سرعت انتقال داده‌ها در معاملات برق بین تمام بازیگران اعم از نیروگاه، خرده‌فروش، تجميع کننده، شرکت‌های برق منطقه‌ای، ساتبا، شرکت توزیع و سایر ذی‌نفعان حاضر در زنجیره تجارت برق است.



بررسی الزامات فنی و سایبری اتصال مولدهای خورشیدی به شبکه قدرت؛

رشد نیروگاه‌های خورشیدی در سبد تولید برق کشور شتاب می‌گیرد

مخاطرات این تجهیز برشمرد و با اشاره به سیاست‌های غیر منطبق برخی سازندگان اینورتر با استانداردهای امنیت شبکه، به ارائه تحلیل امنیتی محصولات برخی از شرکت‌های سازنده و فقدان پیوسته‌ای امنیتی قابل ارایه این محصولات پرداخت.

آرش تابع، غیرفعال‌سازی دسترسی‌های غیر ضروری، استفاده از آنتن‌های مقاوم GPS، جلوگیری از دسترسی فیزیکی به سیستم، قابلیت پشتیبانی و به‌روز رسانی استانداردهای امنیتی و فرهنگ‌سازی و آگاهی پرسنل را از موارد مهم در این حوزه برشمرد و گفت: استفاده از استاندارد ۶۲۴۴۳ همچنین در اینورترهای متصل به GPS استفاده از استاندارد NIST IR۸۳۲۳ به امنیت سیستم کمک می‌کند.

مشاور امنیت سایبری توانیر با اشاره به برنامه‌های وزارت نیرو برای افزایش ضریب نفوذ انرژی‌های تجدیدپذیر در شبکه، لزوم پیش‌بینی تمهیدات لازم از سوی مجموعه برق کشور برای چالش‌های پیش رو را خاطرنشان کرد و افزود: لازم است برای پنهان، اینورترها و حتی

کارگاه بررسی چالش‌های حفاظتی و پایداری دینامیک شبکه برق قدرت در شرایط اتصال نیروگاه‌های خورشیدی به شبکه برق کشور با حضور مشاور امنیت سایبری شرکت توانیر و عضو هیات علمی دانشگاه تهران و هیات مدیره شرکت دانش بنیان اسفا و جمعی از تامین‌کنندگان، بهره‌برداران و سرمایه‌گذاران مزارع خورشیدی متصل به شبکه در محل برگزاری بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق و پانزدهمین نمایشگاه انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق برگزار شد. آرش تابع مشاور امنیت سایبری توانیر در این کارگاه مبدل‌های قدرت (اینورتر) مورد استفاده در نیروگاه‌های خورشیدی متصل به شبکه را به لحاظ امنیت سایبری، قلب هوشمند نیروگاه‌های خورشیدی معرفی کرد که نوع هیبریدی آن قادر است امکان تامین بار مصرفی در زمان قطعی برق شبکه را فراهم کند.

وی امکان مونیتورینگ نیروگاه‌های خورشیدی در فضای مجازی و کنترلهای غیرمجازی که از طریق اینورتر به شبکه نفوذ می‌کند را از



شرکت توانیر

ویژه نامه بیست و پنجمین نمایشگاه بین‌المللی صنعت برق ایران

استاندارد را از بابت الزامات اتصال نیروگاههای خورشیدی به شبکه مد نظر قرار دهند.

عضو هیات علمی دانشگاه تهران با اشاره به ورود اینورترهای مقیاس کوچک کیلوواتی تا ۸ مگاواتی به کشور گفت: در دنیا نیروگاههای خورشیدی ملزم هستند علاوه بر تولید توان اکتیو، در پایدار سازی شبکه هم مشارکت کنند و قیدی تعریف شد که هر نیروگاه خورشیدی باید توان راکتیو به شبکه تزریق کند و این موضوع در قراردادهای اخیر ساتبا نیز پیش بینی شده و نیروگاههای خورشیدی ملزم شدند حداقل درصد مشخصی توان راکتیو به شبکه تزریق کنند.

وی ادامه داد: در بحث مطالعات و مدل سازی نیروگاههای خورشیدی نیز چالشهایی وجود دارد که ایبری راه حلهایی ارائه می دهد تا بتوانید تعداد بالای IBR یونیتها را با یک IBR معادل کنید و چنانچه این کار انجام نشود، حجم مطالعات و پردازش مطالعاتی شرکتها به شدت بالا می رود.

عابدینی تاکید کرد: این نکته ای است که شرکت های برقی منطقه ای و توزیع نیرو باید برای نصب نیروگاههای خورشیدی به آن توجه کنند و دنبال استخراج مدلهای فوق باشند.

عضو هیات علمی دانشگاه تهران ادامه داد: در قراردادهای نیروگاههای خورشیدی که در دنیا با سازندگان مهم بسته می شود، سازنده اینورتر باید مدل حالت گذرای اینورتر را در اختیار مشتری قرار دهد تا بتواند مطالعات کیفیت برق، مطالعات حفاظت و مطالعات ولتاژ را بر اساس آن انجام دهند که متأسفانه در کشور ما این موضوع هنوز جا نیافتاده و لازم است متولیان برق خورشیدی، ارائه مدل حالت گذر را در اسناد قراردادی، الزامی کنند همچنین سازندگان ملزم هستند در بخش پلهای خورشیدی، مشخصه آمپر بر حسب ولتاژ را که به شدت تابش و دما وابسته است، ارائه دهند.

وی تاکید کرد: باید اینورترهایی خریداری کنیم که استراتژی حین خطا داشته باشد تا اگر اتصال کوتاهی در شبکه رخ داد بتواند شبکه را حمایت کند چرا که اتصال کوتاه باعث افت شدید ولتاژ می شود و اگر حمایت نکند، امکان وقوع خاموشی وجود دارد.

مشاور توانیر تصریح کرد: در آلمان برای جلوگیری از بلک اوت، استراتژی حین خطا برای اینورترهای نیروگاههای خورشیدی تعریف شد و در استاندارد IEEE-۲۸۰۰ به عنوان یک اجبار مورد تاکید قرار گرفت که بر این اساس نیروگاه خورشیدی در زمان اتصال کوتاه باید بسته به اینکه ولتاژ چقدر افت می کند، توان راکتیو به شبکه تزریق کند.

وی ادامه داد: اگر خطای نامتقارن در شبکه رخ داد، اینورتر هم باید نامتقارن مشارکت کند و در غیر این صورت باعث افزایش اضافه ولتاژ فازهای سالم می شود و از سوی دیگر عملکرد نامطلوب رله های حفاظتی شبکه را که برای شرایط نامتقارن در نظر گرفته شده به همراه دارد و سازندگان اینورتر در این خصوص ملزم به تبعیت از استاندارد IEEE-۲۸۰۰ سال ۲۰۲۲ هستند.

عضو هیات علمی دانشگاه تهران تاکید کرد: ما به عنوان متولی و مالک نیروگاه خورشیدی باید همه این موارد را از سازندگان اینورتر بخواهیم چون برنامه وزارت نیرو برای ۲ سال آینده افزایش ضریب نفوذ نیروگاههای خورشیدی به حداقل ۲۵ درصد است که باید به این مفاهیم و چالشها از الان بپردازیم در غیر این صورت در آینده با چالشهای جدی بهره برداری مواجه خواهیم شد.

یکی از محورهای اصلی جلسه، لزوم تدوین «پیوست فنی و امنیتی مطابق با آخرین استانداردهای صنعتی» و چک لیست های سخت گیرانه برای خرید و نصب تجهیزات نیروگاههای خورشیدی بود. متخصصان تاکید کردند که با وجود الزامات مشخص برای تجهیزات سنتی شبکه مانند ترانسفورماتور، تابلو و لوازم اندازه گیری، تاکنون ضوابط دقیقی برای پل ها و تجهیزات کنترلی نیروگاه های خورشیدی تعریف نشده و این موضوع باید در برنامه های توسعه ای توانیر به سرعت در نظر گرفته شود و تعریف ماموریت های ویژه متنوع و مشخص برای شرکتهای برق منطقه ای و توزیع در زمینه حل چالش های نوظهور راهگشا است.



ترانسفورماتورهای خاص نیروگاههای خورشیدی، الزامات امنیتی و حفاظتی پیش بینی شود.

الزامات حفاظتی اتصال برق خورشیدی به شبکه

معین عابدینی و عضو هیات علمی دانشگاه تهران و هیات مدیره شرکت دانش بنیان دیگر سخنران این نشست با اشاره به برنامه بهره برداری از حدود ۶ هزار مگاوات نیروگاه خورشیدی تا پایان امسال، از برنامه ریزی وزارت نیرو برای افزایش این ظرفیت به ۲۰ هزار مگاوات تا پایان سال ۱۴۰۵ خبر داد که در این صورت ۲۵ درصد برق مصرفی از نیروگاههای تجدیدپذیر تامین خواهد شد.

عضو هیات علمی دانشگاه تهران ساختار کنترلی اینورترها را از مباحث مهم عنوان کرد و افزود: اینورترهای قدیمی قابلیت تامین برق برای مصرف کننده را ندارد اما نوع جدید اینورترها می تواند در شرایط بی برقی، بار مصرفی مشترک را تامین کند. وی تصریح کرد: این نوع اینورترها به دو دسته تقسیم می شود که نوع اول صرفاً جهت تامین و تزریق توان اکتیو و راکتیو و نوع دوم قابلیت کنترل ولتاژ و کنترل فرکانس را دارد.

عابدینی ادامه داد: اخیراً اینورترهای نوع سوم تحت عنوان هایبرید وارد کشور شده که با ۲ ترمینال خروجی، قادر است در حالت اتصال یا انفصال نیروگاه خورشیدی از شبکه، برق مشترک را تامین کند و لازم است این نوع اینورترها برای توسعه نیروگاههای خورشیدی استفاده شود.

وی استاندارد IEEE ۲۸۰۰، سال ۲۰۲۲ را جدیدترین استاندارد بهره برداری از نیروگاههای خورشیدی عنوان و به فعالان این حوزه توصیه کرد این

تفاهم نامه همکاری های علمی شرکت مدیریت شبکه برق ایران با دو دانشگاه بزرگ کشور

تفاهم نامه همکاری های علمی، پژوهشی و فناوری بین شرکت مدیریت شبکه برق ایران و کنسرسیومی متشکل از دانشگاه های شهید بهشتی و صنعتی امیرکبیر در حوزه PMU و WAMPAC در حاشیه بیست و پنجمین نمایشگاه بین المللی صنعت برق ایران به امضا رسید. این تفاهم نامه با هدف توسعه دانش، فناوری، تجهیزات واحدهای اندازه گیری فازور (PMU)، سامانه های مرتبط با نظارت، کنترل و حفاظت گسترده (WAMPAC) شامل سخت افزار، نرم افزار و راه اندازی و تجهیزات تست و آزمون در جهت تحقق اهداف توسعه فناوری های بومی، ارتقای بهره وری شبکه سراسری برق کشور و حرکت به سوی استقلال فناورانه در حوزه نظارت پیشرفته بر شبکه قدرت در بیست و پنجمین نمایشگاه بین المللی صنعت برق کشور و پانزدهمین نمایشگاه بین المللی انرژی های تجدیدپذیر و بهره وری انرژی به امضای طرفین رسید.



تدوین ۱۸۰ برنامه با هدف تامین برق پایتخت در تابستان ۱۴۰۵

برق دار شدن ۱۳ جایگاه سوخت رسانی خودروهای برقی در شهر تهران

درصد مصرف انرژی در محل رصدخانه تهران قابل مشاهده است. ناظران با اشاره به اقدامات فرهنگی در حوزه مصرف بهینه انرژی خاطرنشان ساخت: در قالب برنامه های فرهنگی، ده میلیون پیامک آموزشی برای شهروندان تهرانی ارسال شده و طرح ملی سبا ویژه دانش آموزان تهرانی به منظور آموزش الگوی صحیح مصرف اجرا شده است؛ همچنین بازطراحی شخصیت خاطره انگیز بابا برقی برای ارتقای فرهنگ صرفه جویی دوباره مورد استفاده قرار گرفته است.

وی از برق دار شدن ۱۳ جایگاه سوخت رسانی خودروهای برقی در شهر تهران و افزایش آن تا پایان سال جاری خبر داد.

همچنین از وجود پتانسیل نصب ۱۵۰۰ مگاوات پیل خورشیدی پشت بامی در ساختمان های پایتخت خبر داد و گفت: در سال جاری ۱۹۵۰ دستگاه ماینر غیرمجاز کشف و جمع آوری شده و در مجموع تاکنون ۲۵ هزار ماینر در سطح شهر تهران شناسایی شده است.

مدیرعامل شرکت توزیع برق تهران بزرگ در پایان تاکید کرد: هوشمندسازی شبکه، توسعه انرژی های پاک و افزایش آگاهی شهروندان ۳ محور اصلی مدیریت انرژی در تهران است و تا پیک مصرف سال آینده، هدف گذاری شده تا هزار مگاوات ظرفیت جدید استفاده از پنل های خورشیدی در شهر و استان تهران راه اندازی شود.

شهر تهران هم اکنون معادل سه هزار و ۱۰۰ مگاوات است و در بخش سرمایه گذاری شاهد ۴۰ درصد کاهش مصرف بوده ایم، افزود: یکی از اهداف سال آینده، مدیریت هوشمند سامانه های سرمایه گذاری و اجرای ۱۸۰ برنامه مدون در این زمینه است. وی از افزایش تعداد کنتورهای هوشمند تا سقف یک میلیون دستگاه با اولویت مشترکان پرمصرف خبر داد و تصریح کرد: در حال حاضر ۷۵ درصد خدمات مردمی در فوریتهای برق به صورت هوشمند ارائه می شود و ارتباطی دوسویه میان سامانه ها و مشترکان برقرار شده که موجب تسریع در ارائه خدمات و آگاهی رسانی به موقع شده است. ناظران در ادامه از افتتاح نخستین مجموعه دیسپاچینگ نوین در شهر تهران در آینده نزدیک خبر داد و افزود: این طرح یکی از طرح های پیشرو در میان کشورهای برتر منطقه است و بخشی از عملیات شبکه برق تهران از راه دور از طریق این مرکز با قابلیت اتوماسیون مدیریت خواهد شد. مدیرعامل شرکت توزیع برق تهران بزرگ با اشاره به کاهش تلفات شبکه تهران به ۵ و ۶ درصد گفت: در حال حاضر تمامی مصارف غیر متعارف از طریق رصدخانه هوشمند شهر تهران تحت نظارت کامل کارشناسان است. وی با بیان اینکه ۱۲ درصد مشترکان کل کشور در تهران قرار دارند و این تعداد معادل ۴ میلیون و ۸۰۰ هزار مشترک است، افزود: هم اکنون ۴۵

مدیرعامل شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ با اشاره به صرفه جویی ۵ درصدی مشترکان پایتخت در مصرف برق، از تدوین ۱۸۰ برنامه با هدف عبور موفق از اوج بار تابستان سال آتی خبر داد. کامیاب ناظران در حاشیه بیست و نهمین نمایشگاه بین المللی صنعت برق ایران در یک نشست خبری با بیان اینکه شهروندان تهرانی طی سال ۱۴۰۴ حدود ۵ درصد در مصرف برق صرفه جویی کردند، گفت: این میزان معادل ۵۰۰ میلیون کیلووات ساعت کاهش مصرف انرژی است که رقمی بی سابقه و بسیار قابل توجه محسوب می شود و این شرکت با هدف عبور موفق از پیک تابستان سال آتی، ۱۸۰ برنامه مدون کرده است. وی با اشاره به تامین ۱۷ هزار میلیون کیلووات ساعت انرژی در تهران افزود: صرفه جویی حاصل شده نتیجه همکاری مؤثر هموطنان و اجرای اقدامات هوشمند در حوزه مدیریت مصرف است. ناظران از راه اندازی نخستین مرکز هوشمندسازی انرژی در شهر تهران توسط دفتر فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) خبر داد و گفت: در حال حاضر بیش از ۵۹۰ هزار کنتور هوشمند در سطح شهر نصب شده که مدیریت مصرف مشترکان و به ویژه مشترکان پرمصرف را نیز بر عهده دارند؛ همچنین تاکنون ۱۶۵۰ مولد بزرگ عمدتاً ادارات ملی در تهران شناسایی و به سامانه های هوشمند مجهز شده اند. مدیرعامل برق پایتخت با اشاره به اینکه پیک مصرف برق



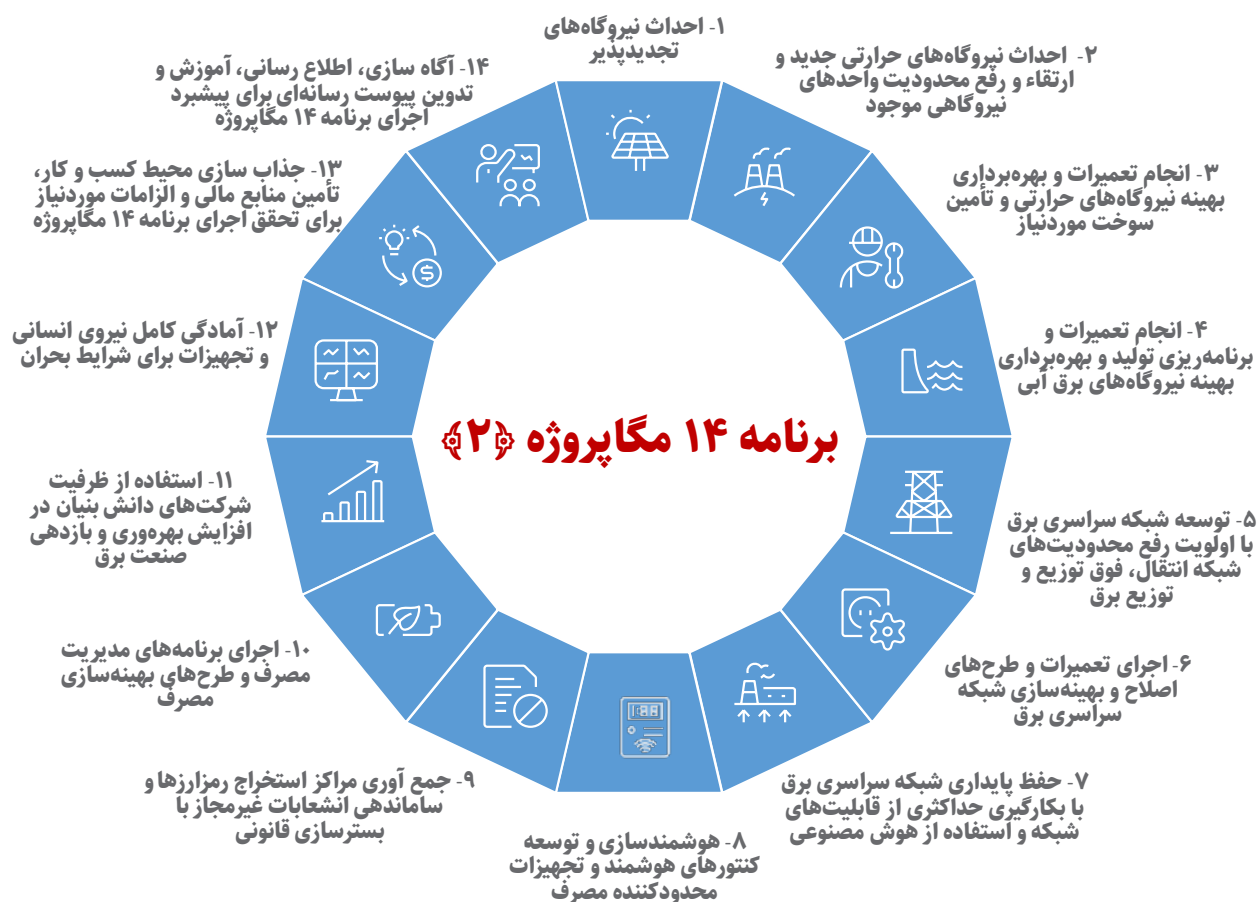
جمهوری اسلامی ایران
وزارت نیرو

برنامه ۱۴ مگا پروژه ۲

برای کاهش ناترازی تولید و مصرف برق
و گذر از اوج بار تابستان سال ۱۴۰۵



آبان ماه ۱۴۰۴





شرکت توانیر



آدرس: تهران؛ خیابان ولیعصر (عج)، خیابان رشید یاسمی شرکت توانیر - تلفن: ۰۲۱-۲۷۹۳۱۰۰۰

آدرس سایت: <https://news.tavanir.org.ir>

مارا در شبکه های اجتماعی دنبال کنید: @tavanironlin