



بولتن خبری هسته‌ای روسیه

عناوین خبرها:

۱. سیستم ضدحریق سالن توربین نیروگاه هسته‌ای کالینین به هوش مصنوعی مجهز می‌شود.
(وبسایت رسمی روس‌اتم ۲۰/۰۲/۲۰۲۱)
۲. بارگذاری یک سوم از قلب راکتور BN-800 واحد چهارم نیروگاه هسته‌ای بلایارسک با سوخت ترکیبی MOX. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۰/۰۲/۲۰۲۱)
۳. روسیه و آلمان همکاری در زمینه توسعه انرژی هیدروژنی را آغاز کردند. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۵/۰۲/۲۰۲۱)
۴. تولید انرژی هسته‌ای در کره جنوبی در سال ۲۰۲۰ افزایش یافت. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۱۹/۰۲/۲۰۲۱)
۵. دادگاه ژاپن برای کسانی که در حادثه فوکوشیما مجبور به ترک خانه‌های خود شدند، ۲٫۶ میلیون دلار غرامت تعیین کرد. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۰/۰۲/۲۰۲۱)
۶. روس‌اتم ۲۰ هزار لایسنس نرم‌افزار روسی "MyOffice" را برای ۸۷ شرکت خود خریداری خواهد کرد. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۱۹/۰۲/۲۰۲۱)

۷. انجمن هسته‌ای آمریکا تا سال ۲۰۳۰، ۱۰ میلیارد دلار دیگر برای اجرای پروژه‌های راکتورهای هسته‌ای جدید درخواست می‌کند. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۱۹/۰۲/۲۰۲۱)

۸. رهبر ایران اظهار داشت که ساخت سلاح هسته‌ای از موضع اسلام ممنوع است. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۴/۰۲/۲۰۲۱)

۹. تا سال ۲۰۲۷، اتحادیه اروپا ۵,۶۱ میلیارد یورو در پروژه بین‌المللی راکتور همجوشی ITER سرمایه‌گذاری خواهد کرد. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۴/۰۲/۲۰۲۱)

۱۰. وزارت انرژی اوکراین و کمپانی Witkowitz از جمهوری چک، در حال بررسی امکان ساخت راکتورهای ماژولار کوچک در اوکراین هستند. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۴/۰۲/۲۰۲۱)

۱۱. شرکت ЦКБМ تجهیزات راکتور BREST-OD-300 را تولید خواهد کرد. (وبسایت استرانا روس‌اتم ۲۴/۰۲/۲۰۲۱)

۱۲. چندین منطقه در فدراسیون روسیه به فکر ساخت نیروگاه هسته‌ای کوچک هستند. (وبسایت اتم‌اینفو ۲۴/۰۲/۲۰۲۱)

۱۳. بودجه برنامه‌های ساخت‌وساز روس‌اتم تا سال ۲۰۲۳ تقریباً دو برابر خواهد شد. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۱۹/۰۲/۲۰۲۱)

۱۴. اسرائیل ساخت و سازهای گسترده‌ای را در مرکز تحقیقات هسته‌ای شیمون پرز آغاز کرده است. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۵/۰۲/۲۰۲۱)

۱۵. شرکت TVEL و Framatome برای ایجاد یک شرکت مشترک برای ساخت سوخت هسته‌ای از آلمان درخواست مجوز کردند. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۵/۰۲/۲۰۲۱)

۱۶. سهم انرژی هسته‌ای در زمینه تولید برق در فنلاند در سال ۲۰۲۰ بیش از ۳۴ درصد بوده است. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۴/۰۲/۲۰۲۱)

۱۷. اثر محدودکننده طول عمر موج بیدار در آزمایش AWAKE کشف شد. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۴/۰۲/۲۰۲۰)

۱۸. شرکت اتماش شروع به بهره‌برداری از یک اسکنر سه بعدی جدید کرد، که می‌تواند مدل تجهیزات بزرگ را ایجاد کند. (وبسایت رسمی روس‌اتم ۲۵/۰۲/۲۰۲۱)

* عنوان مقاله خبری:

تحقیقات جدید LucidCatalyst، تولید هیدروژن از گرمای نیروگاه‌های هسته‌ای ماژولار کوچک را به عنوان کلید کربن‌زدایی جهانی معرفی می‌کند. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۴/۰۲/۲۰۲۱)

* پیوست‌ها:

پیوست-۱: گزارش استراتژی ایالات متحد آمریکا جهت دستیابی به رهبری هسته‌ای جهان.

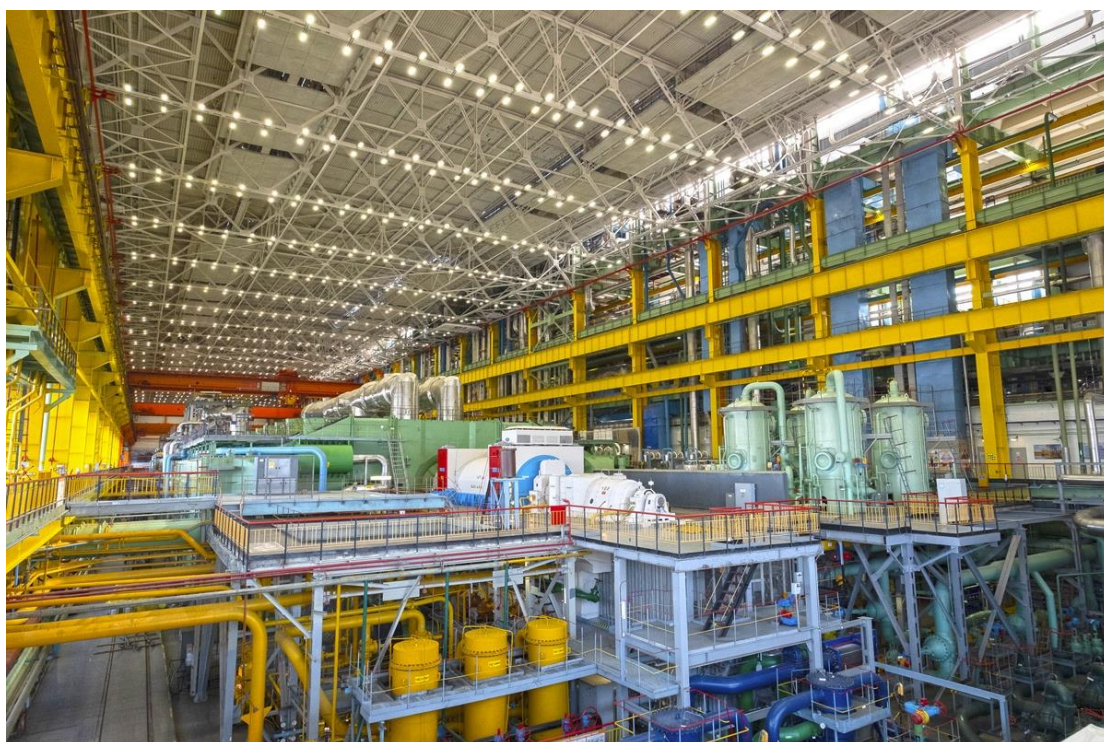
پیوست-۲: چگونه سوخت‌های ترکیبی هیدروژنی قابل فعال (Hydrogen-Enabled Synthetic Fuels) می‌توانند به تحقق اهداف پاریس کمک کنند.

ترجمه:

دفتر نمایندگی سازمان انرژی اتمی ایران در مسکو

حسین عبدی

❖ سیستم ضدحریق سالن توربین نیروگاه هسته‌ای کالینین به هوش مصنوعی مجهز می‌شود.
(وبسایت رسمی روس‌اتم ۲۰/۰۲/۲۰۲۱)



نیروگاه هسته‌ای کالینین اولین مجموعه روباتیکی سیستم ضدحریق با استفاده از هوش مصنوعی را معرفی می‌کند. والری خاروسکی، معاون خدمات ایمنی شرکت روس‌اتم، گفت: تاسیسات در دست توسعه شامل مجموعه‌ای از سیستم‌های روباتیک است که در سیستم اطفاء حریق موجود ادغام خواهد شد. اصل کار بر این واقعیت استوار است که هر روبات بر بخش خاصی نظارت خواهد داشت و بخش مربوط به خود را با تصویرساز حرارتی اسکن می‌کند. در صورت بروز آتش‌سوزی، سیستم سیگنال مربوطه را به اتاق کنترل ارسال می‌کند و در حالت اتوماتیک یا هنگامی که توسط اپراتور کنترل می‌شود، شروع به خاموش کردن حریق می‌کند.

این سیستم برای خاموش کردن حریق از فوم فشرده استفاده و از نفوذ اکسیژن به بخشی که حریق در آن صورت گرفته جلوگیری می‌کند، به همین دلیل حریق بلافاصله خاموش می‌شود. علاوه بر فوم فشرده، روبات‌ها برای بخش‌هایی از سازه‌های توربین که در معرض دمای بالا هستند از آب استفاده می‌کنند.

<https://www.rosatom.ru/journalist/arkhiv-novostey/kalininskaya-aes-protivopozharnuyu-zashchitu-mashinnogo-zala-pervoy-ocheredi-doveryat-iskusstvennomu/>

✱ بارگذاری یک سوم از قلب راکتور BN-800 واحد چهارم نیروگاه هسته‌ای بلایارسک با سوخت ترکیبی MOX. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۰/۰۲/۲۰۲۱)



یک سوم از راکتور BN-800 نیروگاه هسته‌ای بلایارسک با سوخت اورانیوم-پلوتونیوم MOX بارگذاری شد. در سال ۲۰۲۰، ۱۸ مجتمع سوخت (FA) در راکتور BN-800 بارگذاری شده بود. به گفته روزنامه Быстрый нейтрон، در حال حاضر ۱۶۰ مجتمع سوخت MOX در این راکتور قرار داده دارد. استفاده از سوخت MOX یکی از اهداف استراتژیک صنعت انرژی هسته‌ای است. استفاده مجدد از سوخت هسته‌ای مصرف‌شده (تخلیه شده) و استفاده از ذخایر انباشته هگزا فلوراید اورانیوم تخلیه‌شده، می‌تواند بستن چرخه سوخت هسته‌ای را امکان‌پذیر کند.

<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/02/20/111817>

* روسیه و آلمان همکاری در زمینه توسعه انرژی هیدروژنی را آغاز کردند. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۵/۰۲/۲۰۲۱)



ماریو مرن، مدیر شرکت Wintershall Dea در مصاحبه با کانال تلویزیونی Russia-24 گفت: اتاق بازرگانی خارجی روسیه و آلمان، یک کارگروه در زمینه انرژی هیدروژنی ایجاد کرده‌اند که در آن تعدادی از شرکت‌های بزرگ روسی و آلمانی در زمینه‌های مختلف انرژی هیدروژنی با هم همکاری خواهند کرد. تولید هیدروژن، حمل و نقل با استفاده از انرژی هیدروژنی، تقاضا و مصرف انرژی هیدروژنی به منظور ایجاد بازاری جدید، بخشی از این همکاری خواهند بود.

وی همچنین افزود که شرکت آلمانی Wintershall Dea، به همراه شرکت روسی Газпром، در چارچوب یک برنامه همکاری علمی و فنی در حال کار بر روی فناوری تولید هیدروژن هستند. مرن تأکید کرد: قطعاً هیدروژن یکی از منابع مهم تأمین انرژی در آینده خواهد بود.

<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/02/25/111883>

* تولید انرژی هسته‌ای در کره جنوبی در سال ۲۰۲۰ افزایش یافت. (وبسایت انرژی اتمی روسیه
(۱۹/۰۲/۲۰۲۱)



به گزارش The Business Korea و به نقل از Korea Electric Power Corporation تولید برق در نیروگاه‌های هسته‌ای کره جنوبی سال گذشته ۹,۸٪ افزایش یافته و به ۱۶۰۱۸۴ گیگاوات ساعت رسیده است. سهم انرژی هسته‌ای از ۲۵,۹٪ به ۲۹٪ افزایش یافته است. این شرکت افزود که سال گذشته برای اولین بار از سال ۲۰۱۶، تولید برق توسط نیروگاه‌های هسته‌ای کره جنوبی به بیش از ۱۶۰ هزار گیگاوات ساعت رسید.

در این گزارش آمده است که، علیرغم سیاست مون جائه این، رئیس‌جمهور این کشور، با هدف کاهش میزان تولید انرژی هسته‌ای، وابستگی کره جنوبی به نیروگاه‌های هسته‌ای به طور متناقضی در حال افزایش است.

<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/02/19/111768>

* دادگاه ژاپن برای کسانی که در حادثه فوکوشیما مجبور به ترک خانه‌های خود شدند، ۶.۲ میلیون دلار غرامت تعیین کرد. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۰/۰۲/۲۰۲۱)



شرکت Tokyo Electric Power موظف به پرداخت ۲۷۸ میلیون ین (حدود ۲,۶ میلیون دلار) غرامت به کسانی شد که در اثر حادثه فوکوشیما مجبور به ترک خانه‌های خود شده بودند. این دادخواست توسط ۴۳ نفر که در زمان حادثه اتمی در فوکوشیما زندگی می‌کردند، به دادگاه ارائه شده بود. شاکیان مبلغ ۱۷ میلیون دلار خسارت مطالبه کرده بودند ولی دادگاه فقط ۲,۶ میلیون دلار غرامت تعیین کرد.

<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/02/20/111804>

* روس اتم ۲۰ هزار لایسنس نرم افزار روسی "MyOffice" را برای ۸۷ شرکت خود خریداری خواهد کرد. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۱۹/۰۲/۲۰۲۱)



شرکت Гринатом (بخش فناوری اطلاعات شرکت روس اتم)، از انتخاب نرم افزار Office روسی برای کارمندان صنعت هسته‌ای خبر داد. نرم افزار انتخاب شده "MyOffice" نام دارد. قرار است ۲۰ هزار لایسنس با امکان پشتیبانی فنی به ۸۷ شرکت روس اتم ارائه شود. این نرم افزار که توسط شرکت Гринатом در چارچوب پروژه "جایگزینی واردات" پیاده سازی خواهد شد، مطابق با درخواست های کاربردی و الزامات امنیت اطلاعات طراحی شده است. انتظار می رود انتقال به نرم افزارهای Office داخلی تا سال ۲۰۲۲ انجام شود.

<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/02/19/111763>

* انجمن هسته‌ای آمریکا تا سال ۲۰۳۰، ۱۰ میلیارد دلار دیگر برای اجرای پروژه‌های راکتورهای هسته‌ای جدید درخواست می‌کند. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۱۹/۰۲/۲۰۲۱)



گروهی متخصص از انجمن هسته‌ای آمریکا (ANS)، پس از تجزیه و تحلیل وضعیت صنعت هسته‌ای آمریکا، به این نتیجه رسیدند که برای دستیابی به اهداف تعیین شده برای مقابله با تغییرات آب و هوایی، لازم است بودجه سالانه فعلی برای پروژه‌های راکتورهای هسته‌ای جدید دوبرابر شود.

بر اساس جمع‌بندی و نتایج ۶ ماهه، این گروه گزارشی با عنوان The US Nuclear R&D Imperative منتشر کردند، که در آن کارشناسان خاطرنشان می‌کنند که برای توسعه به موقع و اجرای فناوری‌های جدید هسته‌ای جهت دستیابی به اهداف تعیین شده برای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای، بیش از ۱۰,۳ میلیارد دلار دیگر تا سال ۲۰۳۰ لازم است.

متن کامل این گزارش به آدرس <https://www.ans.org/policy/rndreport> در دسترس است. شایان ذکر است نسخه pdf این گزارش (پیوست-۱)، جهت بهره‌برداری لازم به بولتن خبری حاضر الصاق شده است.

<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/02/19/111770>

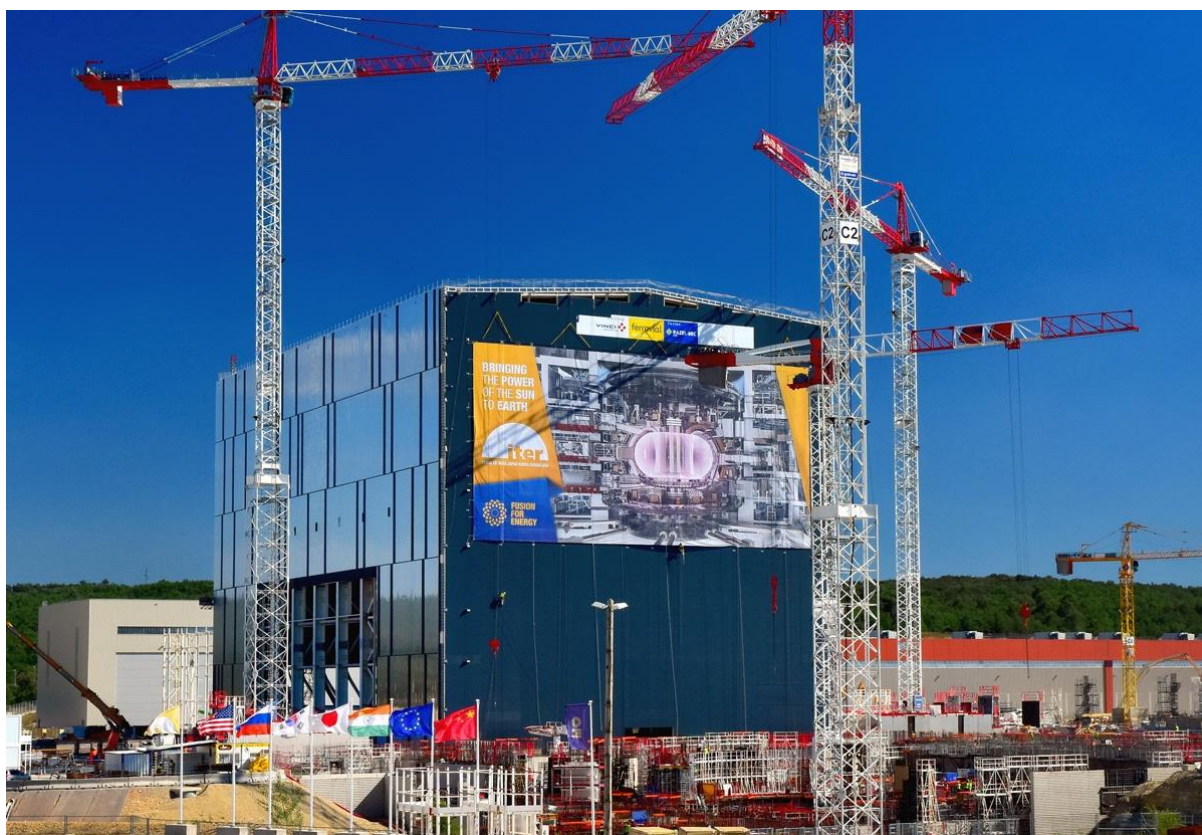
* رهبر ایران اظهار داشت که ساخت سلاح هسته‌ای از موضع اسلام ممنوع است. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۴/۰۲/۲۰۲۱)



رهبر ایران اعلام کرد که تولید سلاح‌های هسته‌ای از منظر اسلام ممنوع است. وی گفت: اسلام تولید سلاح‌های هسته‌ای را منع کرده است. ایشان همچنین افزودند که تهران از نیازهای منطقی خود در مورد مسئله هسته‌ای دست نخواهد کشید. وی گفت: مطابق با منافع کشور، ما می‌توانیم پیش‌تر برویم و غنی‌سازی اورانیوم را به ۶۰٪ برسانیم. در اوایل سال ۲۰۰۰، رهبر ایران فتوایی صادر کرد و اعلام کرد که تولید سلاح هسته‌ای مغایر مبانی اسلام است. سیاستمداران ایرانی بارها اظهار داشته‌اند که این فتوا، ماهیت صلح‌آمیز برنامه هسته‌ای تهران را اثبات می‌کند.

<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/02/24/111849>

* تا سال ۲۰۲۷، اتحادیه اروپا ۵,۶۱ میلیارد یورو در پروژه بین‌المللی راکتور همجوشی ITER سرمایه‌گذاری خواهد کرد. (وب‌سایت انرژی اتمی روسیه ۲۴/۰۲/۲۰۲۱)



اتحادیه اروپا تصمیمی اتخاذ کرده است که تامین بودجه پروژه راکتور همجوشی ITER را در بازه زمانی سال‌های ۲۰۲۱-۲۰۲۷ از جانب اتحادیه اروپا تضمین می‌کند. سهم اتحادیه اروپا در این پروژه بین‌المللی برای این دوره ۵,۶۱ میلیارد یورو تعیین شده است.

توافقنامه ساخت راکتور همجوشی ITER در نوامبر ۲۰۰۶ توسط Euratom، ایالات متحده آمریکا، روسیه، ژاپن، چین، کره جنوبی و هند به امضا رسیده است. این راکتور در مرکز تحقیقاتی Cadarache در جنوب فرانسه در حال ساخت است.

کمیسیون اروپا پیش‌بینی می‌کند که اولین پلازما احتمالاً در دسامبر سال ۲۰۲۵ تولید شود و راه‌اندازی کامل عملیاتی در سال ۲۰۳۵ خواهد بود.

<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/02/24/111863>

* وزارت انرژی اوکراین و کمپانی Witkowitz از جمهوری چک، در حال بررسی امکان ساخت راکتورهای ماژولار کوچک در اوکراین هستند. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۴/۰۲/۲۰۲۱)



در پی جلسه‌ای که بین وزارت انرژی اوکراین و کمپانی Witkowitz برگزار شد، وزارت انرژی اوکراین اعلام کرد که این وزارتخانه و کمپانی Witkowitz در حال بررسی همکاری در ساخت راکتورهای هسته‌ای ماژولار کوچک (حداکثر ۳۰۰ مگاوات) هستند.

یوری بویکو، معاون وزیر انرژی گفت: ما در آستانه چالش‌های مربوط به کربن‌زدایی هستیم. انرژی سبز به طور فعال در حال توسعه است. بنابراین، ما باید سیستم انرژی را با ظرفیت‌های موجود متعادل کنیم. کمپانی Witkowitz یکی از قدرتمندترین کارخانه‌های مهندسی در اروپای مرکزی است که در قرن نوزدهم تاسیس شده است و به دلیل راه‌حل‌های نوآورانه تکنولوژیک به شهرت رسیده است.

<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/02/24/111857>

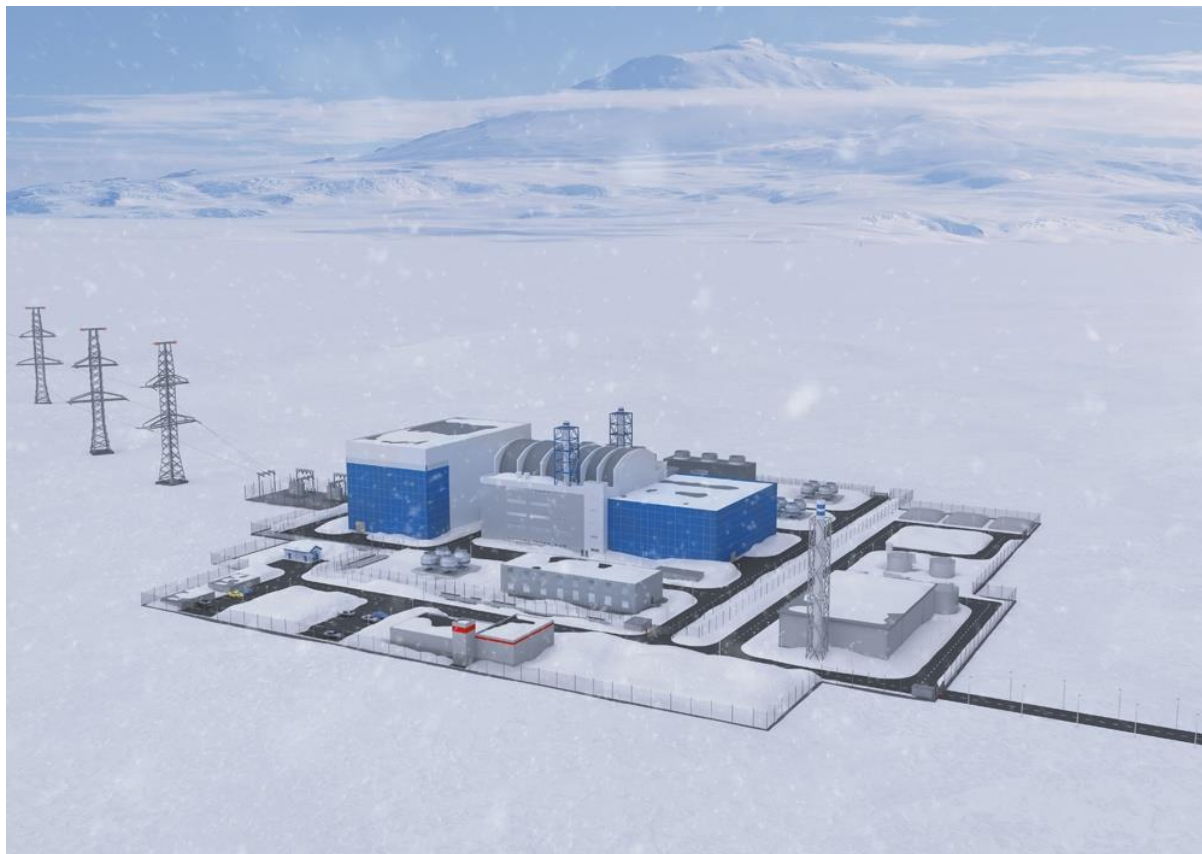
* شرکت ЦКБМ تجهیزات راکتور BREST-OD-300 را تولید خواهد کرد. (وبسایت استرانا روس اتم ۲۴/۰۲/۲۰۲۱)



کارخانه ترکیبات شیمیایی سیبری (СХК) که راکتور BREST-OD-300 در آنجا در حال ساخت است، قراردادی را با شرکت ЦКБМ برای تأمین تجهیزات لازم برای بارگذاری و تخلیه سوخت قلب منعقد کرده است. برخلاف راکتورهای VVER، که قبل از سوخت‌گذاری باید سرد شوند، در راکتور BREST-OD-300 این عملیات در حالتی انجام می‌شود که دمای سیال خنک‌کننده سرب مایع بیش از ۴۰۰ درجه سانتیگراد است. مجتمع‌های سوخت قبل از بارگذاری در محفظه مخصوصی گرم می‌شوند. مولدهای بخار BREST توسط شرکت ЗиО-Подольск تولید می‌شوند.

<https://strana-rosatom.ru/2021/02/24/%d0%be%d1%82%d1%80%d0%b0%d1%81%d0%bb%d0%b5%d0%b2%d1%8b%d0%b5-%d0%bc%d0%b0%d1%88%d0%b8%d0%bd%d0%be%d1%81%d1%82%d1%80%d0%be%d0%b8%d1%82%d0%b5%d0%bb%d0%b8-%d0%b8%d0%b7%d0%b3%d0%be%d1%82%d0%be%d0%b2%d1%8f/>

* چندین منطقه در فدراسیون روسیه به فکر ساخت نیروگاه هسته‌ای کوچک هستند. (وبسایت اتم‌اینفو ۲۴/۰۲/۲۰۲۱)



یوگنی پاکرمنوف، مدیر شرکت Русатом Оверсиз در مصاحبه با روزنامه استرانا روس‌اتم گفت: تعدادی از مناطق فدراسیون روسیه به ساخت و استقرار نیروگاه‌های هسته‌ای ماژولار کوچک علاقه‌مند هستند. اما فعلاً در مراحل اولیه بحث و گفتگو هستیم.

در حال حاضر یک پروژه آزمایشی برای ساخت نیروگاه هسته‌ای ماژولار کوچک در یاکوتیا در حال اجرا است.

<http://www.atominfo.ru/newsz03/a0187.htm>

* بودجه برنامه‌های ساخت‌وساز روس‌اتم تا سال ۲۰۲۳ تقریباً دو برابر خواهد شد. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۱۹/۰۲/۲۰۲۱)



بودجه برنامه‌های ساخت‌وساز شرکت روس‌اتم تا سال ۲۰۲۳ نسبت به سال ۲۰۲۰ تقریباً دو برابر خواهد شد. معاون نخست‌وزیر فدراسیون روسیه الکساندر نواوک در مصاحبه‌ای با مجله "سیاست انرژی" گفت: برنامه‌های ساخت‌وساز شرکت روس‌اتم در سال ۲۰۲۰ شامل ۲۴۰ پروژه با بودجه ۶۵۶,۴ میلیارد روبل بوده است. تا سال ۲۰۲۳، میزان بودجه تقریباً دو برابر خواهد شد و به حدود ۱,۲ تریلیون روبل می‌رسد.

<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/02/19/111787>

* اسرائیل ساخت و سازهای گسترده‌ای را در مرکز تحقیقات هسته‌ای شیمون پرز آغاز کرده است. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۵/۰۲/۲۰۲۱)



تصاویر ماهواره‌ای منتشر شده از مرکز تحقیقات هسته‌ای شیمون پرز در دیمونا اسرائیل نشان می‌دهد یک ساخت و ساز جدید در نزدیکی ساختمان‌های قدیمی این مرکز آغاز شده است. در تصاویر منتشر شده توسط آسوشیتدپرس، تحلیلگران آژانس یک گودال بزرگ ساختمانی "به اندازه یک زمین فوتبال" و همچنین تخلیه شن و ماسه را گزارش کرده‌اند که در چند متری راکتور مرکزی انجام شده است. این عملیات در دیمونا در شرایطی انجام می‌شود که نخست‌وزیر اسرائیل، بنیامین نتانیاهو بار دیگر از برنامه هسته‌ای ایران به شدت انتقاد کرده است. اسرائیل یکی از چهار کشور جهان است که پیمان منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای را امضا نکرده است.

<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/02/25/111894>

* شرکت TVEL و Framatome برای ایجاد یک شرکت مشترک برای ساخت سوخت هسته‌ای از آلمان درخواست مجوز کردند. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۵/۰۲/۲۰۲۱)



شرکت روسی TVEL و شرکت فرانسوی Framatome درخواستی را برای ایجاد یک شرکت مشترک برای تولید سوخت نیروگاه‌های هسته‌ای به دفتر FCO آلمان ارسال کردند. جزئیاتی از این درخواست ارائه نشده است. شرکت سوخت TVEL شامل مجموعه‌ای از شرکت‌ها است که در زمینه تولید سوخت هسته‌ای فعالیت می‌کنند. شرکت TVEL سوخت هسته‌ای ۷۳ راکتور را در ۱۳ کشور تأمین می‌کند. شرکت Framatome سوخت راکتورهای هسته‌ای PWR و BWR را تولید می‌کند. این شرکت یک پنجم بازار جهانی سوخت هسته‌ای را به خود اختصاص داده است. این دو شرکت به همراه تعدادی دیگر از شرکت‌های اصلی بازار جهانی سوخت هسته‌ای، در سال‌های اخیر به طور فعال در حال تلاش برای ساخت سوخت هسته‌ای به اصطلاح "Accident tolerant fuel" بوده‌اند، تا از بروز حوادثی مانند فوکوشیما جلوگیری کنند.

<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/02/25/111887>

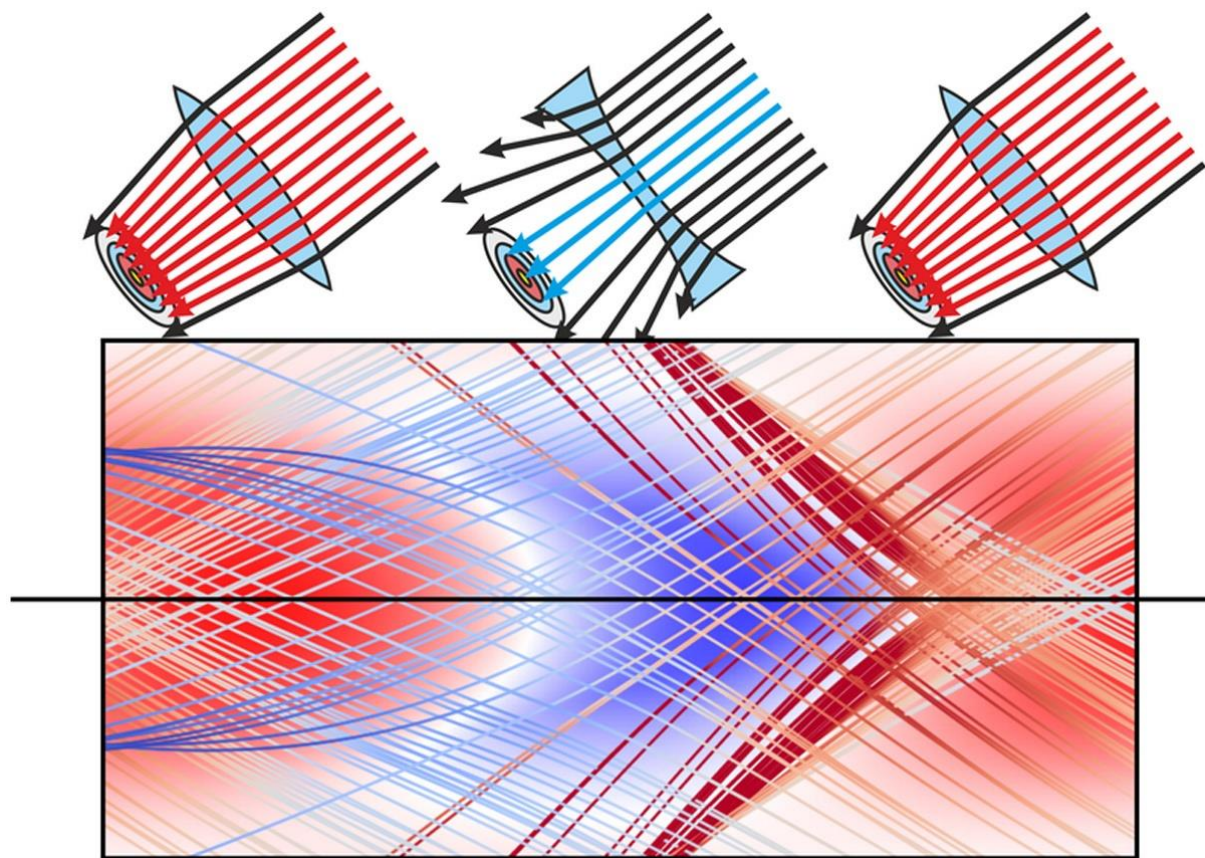
* سهم انرژی هسته‌ای در زمینه تولید برق در فنلاند در سال ۲۰۲۰ بیش از ۳۴ درصد بوده است.
(وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۴/۰۲/۲۰۲۱)



سهم انرژی هسته‌ای از کل تولید برق فنلاند در سال ۲۰۲۰ حدود ۳۴٪ بوده است. این خبر در گزارش سالانه شرکت TVO بیان شده است.
نیروگاه هسته‌ای Olkiluoto که توسط TVO اداره می‌شود، در سال ۲۰۲۰ حدود ۱۴۵۹۰ مگاوات ساعت برق تولید کرده است. این تقریباً یک ششم کل مصرف و ۲۲ درصد کل تولید در کشور فنلاند است.

<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/02/24/111869>

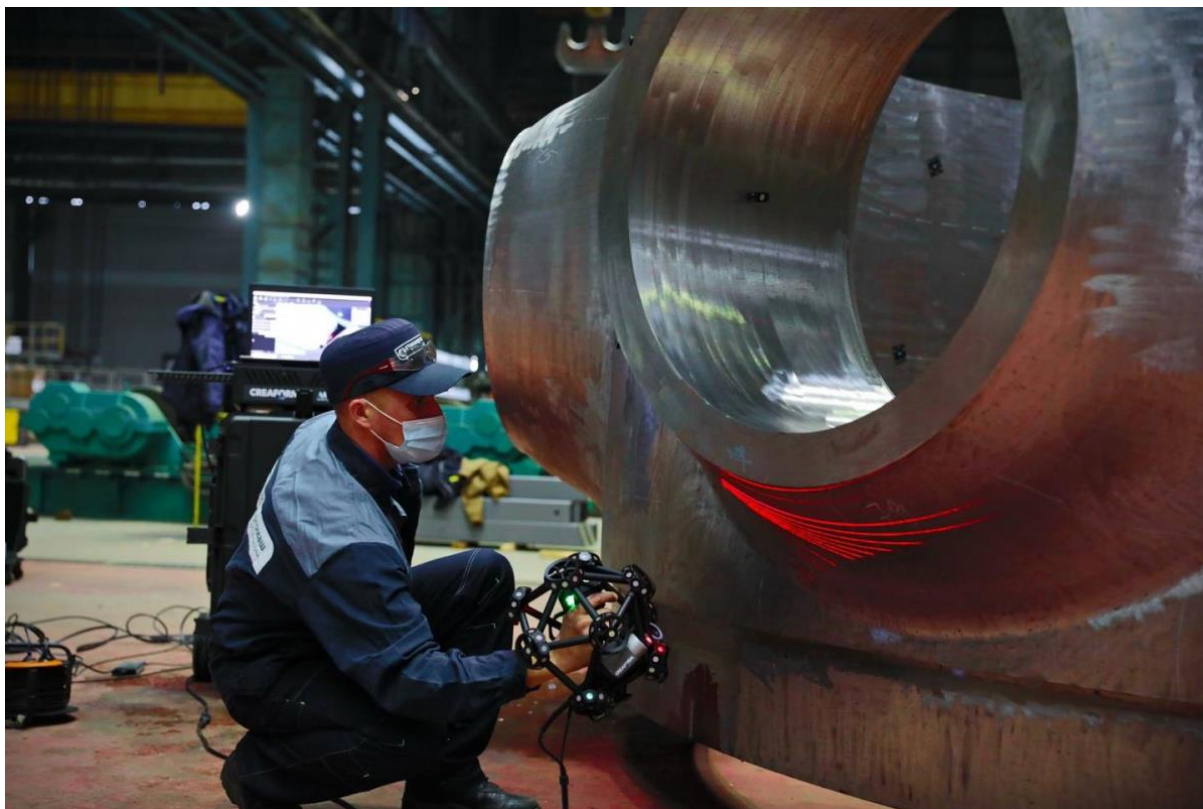
* اثر محدودکننده طول عمر موج بیدار در آزمایش AWAKE کشف شد. (وبسایت انرژی اتمی روسیه ۲۴/۰۲/۲۰۲۰)



متخصصان موسسه فیزیک هسته‌ای بودکرا (Будкера) به همراه دانشمندان پروژه AWAKE (Advanced proton-driven plasma Wakefield Acceleration Experiment) و مرکز تحقیقات هسته‌ای اروپا (CERN)، اثر تخریب‌کننده طول عمر موج بیدار پلاسما را کشف کردند. این اثر طول موج پلاسما را محدود می‌کند و در انتخاب شرایط مطلوب برای شتاب ذرات در آن تأثیر می‌گذارد. نتایج این تحقیقات در ژورنال Plasma Physics and Controlled Fusion منتشر شده است. پدیده مورد مطالعه هم برای توضیح نتایج تجربی و هم برای شبیه‌سازی عددی شتاب دهنده‌های پلاسما در آینده مهم است.

<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/02/24/111846>

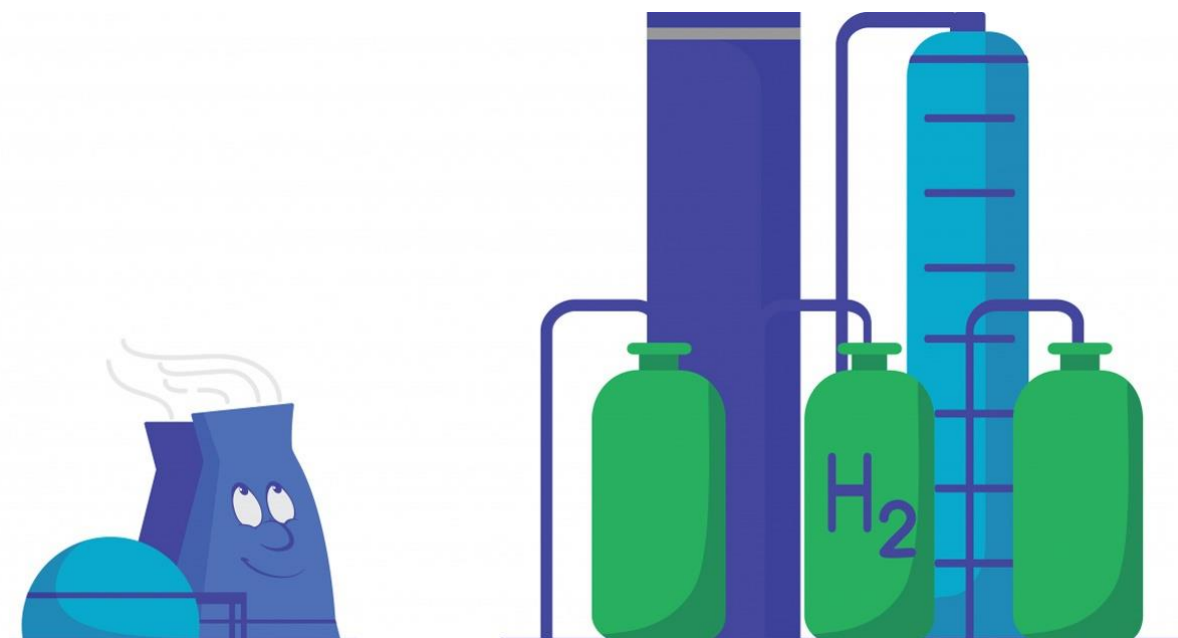
* شرکت اتماش شروع به بهره‌برداری از یک اسکنر سه بعدی جدید کرد، که می‌تواند مدل تجهیزات بزرگ را ایجاد کند. (وبسایت رسمی روس‌اتم ۲۵/۰۲/۲۰۲۱)



این دستگاه با استفاده از مختصات نقاط مختلف، یک مدل سه بعدی برای اندازه‌گیری دیجیتالی سطح تجهیزات بزرگ ایجاد می‌کند. در طی فرآیند اسکن، ابری از میلیون‌ها نقطه تشکیل می‌شود که با استفاده از نرم افزار، ابعاد هندسی اندازه‌گیری شده تجهیزات را در زمان واقعی منعکس و نمایش می‌دهد. برآورد دقیق مقدار پارامترهای تجهیزات، یکی از عملیات کلیدی در مراحل کنترل ورودی و میانی است که به کمک آن کیفیت و ایمنی در ساخت تجهیزات هسته‌ای تضمین می‌شود. پیش از این، ابعاد تجهیزات با استفاده از دستگاه‌های اندازه‌گیری دوار و سنتی انجام می‌گرفت. به لطف سیستم اندازه‌گیری جدید، سرعت دریافت پارامترهای دقیق، ۵ برابر بیشتر می‌شود. سیستم اندازه‌گیری جدید متشکل از یک اسکنر لیزری و دو دوربین برای ایجاد ابرهای نقطه‌ای و همچنین یک ردیاب نوری است که موقعیت اسکنر را در فضا تعیین می‌کند.

<https://www.rosatom.ru/journalist/arkhiv-novostey/na-atommashe-nachali-ekspluatirovat-novyy-3d-skaner-kotoryy-sozdaet-modeli-krupnykh-izdeliy/>

✱ تحقیقات جدید LucidCatalyst، تولید هیدروژن از گرمای نیروگاه‌های هسته‌ای ماژولار کوچک را به عنوان کلید کربن‌زدایی جهانی معرفی می‌کند. (وب‌سایت انرژی اتمی روسیه ۲۴/۰۲/۲۰۲۱)



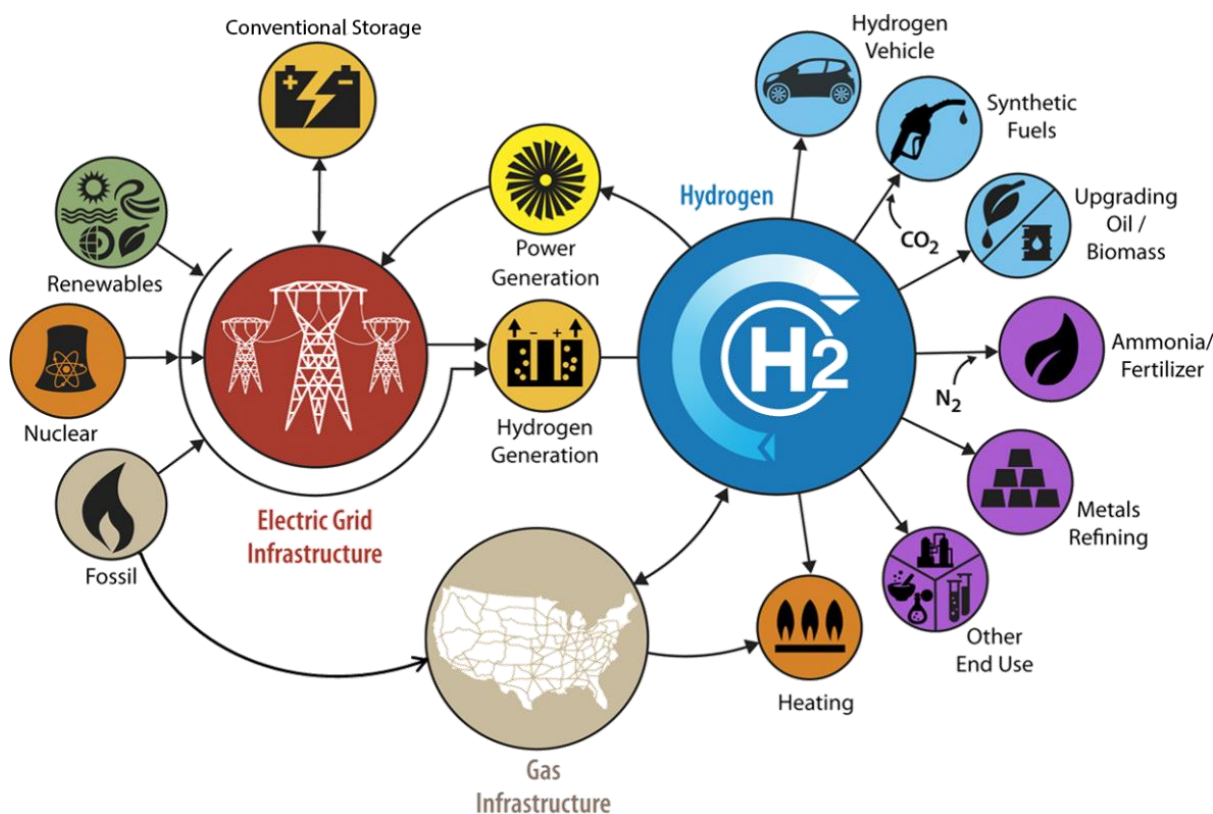
بر اساس گزارش جدید LucidCatalyst، در صورت تولید هیدروژن پاک و کم هزینه برای جایگزینی نفت و گاز در حمل‌ونقل هوایی و دیگر بخش‌های صنایع، جهان هنوز می‌تواند هدف توافقنامه پاریس برای کاهش دمای ۱,۵-۲ درجه سانتیگراد را تحقق بخشد.

با این وجود، میزان هیدروژن مورد نیاز به مراتب بیشتر از آن است که فقط با انرژی‌های تجدیدپذیر تولید شود. به همین دلیل، نسل جدیدی از راکتورهای ماژولار پیشرفته ملزم به تولید سوخت خنثی از نظر آب و هوا (climate-neutral fuel) برای جایگزینی با ۱۰۰ میلیون بشکه نفتی است که در حال حاضر در سراسر جهان روزانه مصرف می‌شود.

این راکتورهای جدید باید بسیار متفاوت از نیروگاه‌های بزرگ هسته‌ای کنونی باشند. این گزارش بیان می‌کند که چگونه رویکردهای جدید ساخت کارخانه‌های کشتی‌سازی می‌توانند هیدروژن پاک فراوان را با قیمتی تولید کنند که در طی ۱۰ سال بتواند از سوخت‌های فسیلی پیشی بگیرند.

این گزارش نشان می‌دهد که در دهه‌های آینده، هزینه کلی مورد نیاز این روش کمتر از سرمایه‌گذاری لازم برای حفظ روند سوخت‌های فسیلی خواهد بود. انتقال انرژی پاک از نفت به سوخت‌های هیدروژنی می‌تواند با ۱۷ تریلیون دلار سرمایه‌گذاری جهانی انجام شود که این هزینه برای بیش از ۳۰ سال از سال ۲۰۲۰ تا ۲۰۵۰ در نظر گرفته شده است.

این میزان به میزان قابل توجهی کمتر از ۲۵ تریلیون دلار سرمایه گذاری است که صنعت نفت و گاز انتظار دارد برای حفظ روند سوخت‌های فسیلی در دهه‌های آینده هزینه کند و به طور چشمگیری کمتر از سرمایه‌گذاری ۷۰ تریلیون دلاری است که برای یک استراتژی بر اساس انرژی باد و خورشیدی می‌تواند هزینه شود.



زیرساخت انرژی مبتنی بر فناوری‌های هیدروژن

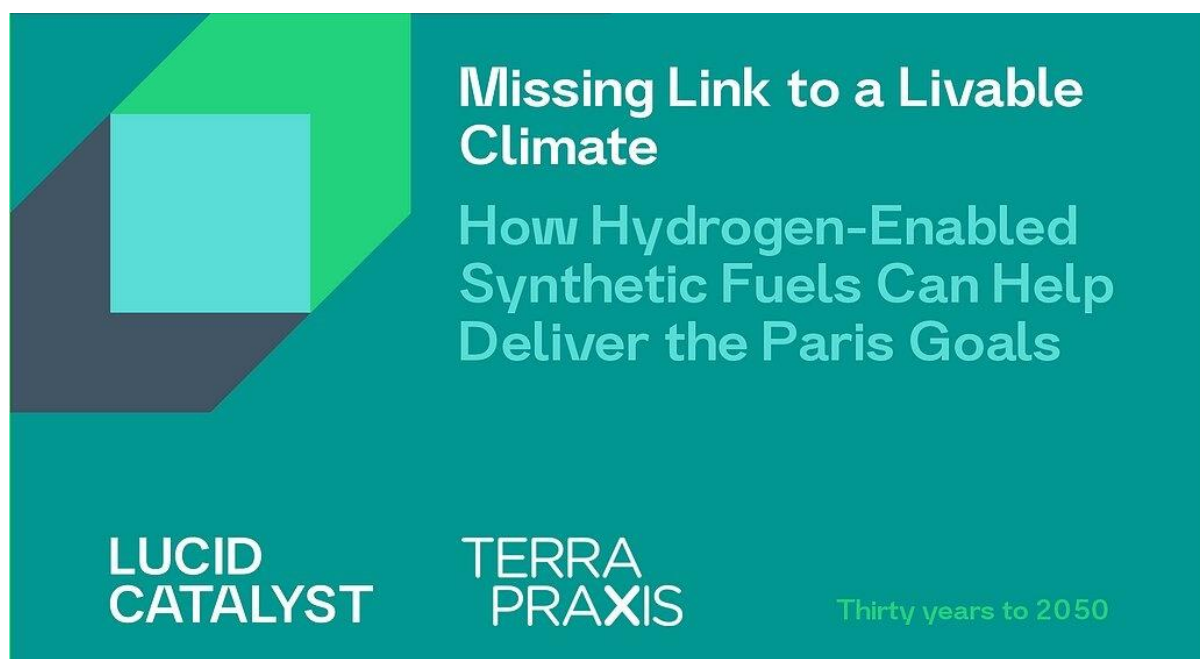
این گزارش با عنوان "Missing Link to a Livable Climate: How Hydrogen-Enabled Synthetic Fuels Can Help Deliver the Paris Goals"، توسط شرکت تحقیق و مشاوره انرژی LucidCatalyst نوشته شده است.

نتایج مدل‌سازی جدید که در این گزارش مشخص شده است، نشان می‌دهد که هیدروژن باید تا سال ۲۰۳۰ به قیمت هدف ۰٫۹ دلار به ازای هر کیلوگرم تولید شود تا جایگزینی سوخت فسیلی در مقیاس گسترده را فراهم کند. پیش‌بینی‌های قبلی نشان می‌دهد که نباید انتظار قیمت ۰٫۷۳ تا ۱٫۶۴ دلار را برای هیدروژن تجدیدپذیر پیش از سال ۲۰۵۰ داشت.

در عوض، بر اساس این گزارش، امکانات جدید تولید هیدروژن با استفاده از راکتورهای ماژولار پیشرفته می‌توانند در مقیاس جهانی با قیمت ۱٫۱ دلار در هر کیلوگرم تولید شوند، و البته با کاهش بیشتر هزینه به قیمت هدف ۰٫۹۰ دلار در هر کیلوگرم تا سال ۲۰۳۰.

اکثر سیاست‌های کنونی اقلیمی، بخش‌های به اصطلاح "سخت کربن‌زدایی" (difficult-to-decarbonize sectors) مانند حمل و نقل هوایی، کشتیرانی، صنعت سیمان و دیگر صنایع را نادیده می‌گیرند و تقریباً کاملاً بر برق متمرکز هستند. با این حال، تولید مقیاس وسیع هیدروژن ارزان می‌تواند به عنوان یک حامل انرژی پاک و به عنوان ماده اولیه سوخت‌های ترکیبی مانند آمونیاک عمل کند. به این ترتیب می‌توان با استفاده از فناوری‌های شناخته شده و اثبات شده، بحث کربن‌زدایی را در صنعت هواپیمایی، حمل و نقل، سیمان و دیگر صنایع تحقق بخشید.

اگر بخش‌های "سخت کربن‌زدایی" همچنان نادیده گرفته شوند، جهان با افزایش تأثیرات شدید آب و هوایی روبرو می‌شود. به عنوان مثال، اگر هدف ۲ درجه سانتیگراد را از دست بدهیم، نیمی از جمعیت جهان در معرض "گرمای مهلک" تابستانی قرار می‌گیرند، کوه‌های یخی گرینلند و جنوب قطب جنوب سقوط می‌کند، خشکسالی‌ها ۵۰٪ افزایش می‌یابند و صحرای Sahara در جنوب اروپا شروع به گسترش می‌کند. این گزارش همچنین مستقیماً به چالش‌های فضای فیزیکی ناشی از حالت‌های مختلف تولید هیدروژن می‌پردازد. به عنوان مثال، مساحت مورد نیاز برای تولید هیدروژن توسط انرژی خورشیدی برای جایگزینی مصرف نفت فعلی انگلیس تقریباً به اندازه کشور ولز است. راکتورهای پیشرفته جدید کمتر از یک صدم این فضا را اشغال می‌کنند.



شایان ذکر است نسخه pdf این گزارش (پیوست-۲)، جهت بهره‌برداری لازم به بولتن خبری حاضر الصاق شده است.

<https://www.atomic-energy.ru/news/2021/02/24/111876>

E-mail: aeoi@mail.ru

تلفن - فاکس: ۰۰۷ ۴۹۹ ۱۲۴۱۴۸۰

دل‌هرزده راکر بشکافی آفتابش در میان بینی