گزارش خبر
NEWSREPORT

کد خبر: ۵۰۸۶۷۹
دوشنبه ۱۵ بهمن ۱۴۰۳ ۱۰:۳۲

آینده هسته ای دنیا

انقلاب راکتور هسته ای کوچک در حال انجام است

فناوری SMR به سرعت در حال پیشرفت است و طرح های متعددی در حال توسعه است و چندین شرکت قصد دارند راکتورها را در دهه آینده مستقر کنند.

به گزارش گروه علم و فناوری پایگاه اطلاع رسانی دریا و نفت، SMR ها جایگزینی کوچکتر، ارزانتر و سریعتر برای راکتورهای هسته ای معمولی ارائه می دهند که آنها را برای طیف وسیع تری از کاربردها و مکان ها مناسب می کند. تقاضای فزاینده برای انرژی پاک، به ویژه از مراکز داده، سرمایه گذاری و نوآوری قابل توجهی را در فناوری سی ام آر هدایت می کند.

فناوری راکتورهای کوچک مدولار (SMR) در سال‌های اخیر بسیار بهبود یافته است، زیرا چندین شرکت انرژی هسته‌ای در سرتاسر جهان قصد دارند پروژه‌های هسته‌ای در مقیاس کوچک را برای تأمین انرژی پاک در دهه آینده راه‌اندازی کنند.

SMR ها راکتورهای هسته ای پیشرفته ای هستند که ظرفیت توانی تا ۳۰۰ مگاوات (e) در هر واحد دارند که معادل حدود یک سوم ظرفیت تولید یک راکتور هسته ای معمولی است. سی ام آر ها بسیار کوچکتر از راکتورهای سنتی هستند و ماژولار هستند و مونتاژ آنها در کارخانه ها و انتقال آنها به محل را آسان تر می کند. به دلیل اندازه کوچکتر، SMR ها را می توان در سایت هایی نصب کرد که برای راکتورهای معمولی مناسب نیستند. آنها همچنین نسبت به رآکتورهای هسته ای سنتی به طور قابل توجهی ارزان تر و سریع تر ساخته می شوند و می توانند به صورت تدریجی ساخته شوند تا نیاز روزافزون انرژی یک سایت را برآورده کنند.

انتظار می رود بازار SMR از ۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۴ به ۷.۱۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۳۰ رشد کند و با رشد ۳ CAGR درصدی رشد کند. بازارهای آسیا و اقیانوسیه و آمریکا احتمالاً محرک های اصلی این رشد خواهند بود.

در ایالات متحده، تعداد فزاینده ای از شرکت های فناوری در حال سرمایه گذاری در این فناوری با این امید هستند که مراکز داده پرمصرف انرژی خود را با انرژی پاک تامین کنند. این بخش امیدوار است که فناوری SMR برای تأمین انرژی چندین مرکز داده تا دهه ۲۰۳۰ در دسترس باشد، زیرا تقاضای برق آنها مطابق با گسترش هوش مصنوعی و سایر فناوری های پیچیده افزایش می یابد. این امر باعث شده است که گوگل هفت سی ام آر سفارش دهد و آمازون، مایکروسافت و متا نیز از این روند پیروی کنند.

تقاضای فزاینده برای انرژی پاک، شرکت‌های انرژی هسته‌ای متعارف و استارت‌آپ‌های مختلف را تشویق می‌کند تا در توسعه فناوری SMR سرمایه‌گذاری کنند. بیش از ۹۰ طرح جداگانه برای سی ام آر ها در سراسر جهان وجود دارد که بسیاری از آنها توسط دولت ها حمایت می شوند. با این حال، بسیاری از این طرح ها در مراحل اولیه توسعه هستند و هنوز از نظر عملکرد آزمایش نشده اند.

Terrapower بیل گیتس یکی از شرکت های آمریکایی است که در حال حاضر سی ام آر را می سازد. تحریم‌های انرژی روسیه منجر به تاخیر در پیشرفت فناوری سی ام آر این شرکت شده است، زیرا تا همین اواخر، روسیه تنها کشوری بود که HALEU را تولید می‌کرد، اورانیوم کم غنای مورد نیاز برای تامین انرژی راکتورها. با این حال، با آغاز تولید اولین کارخانه HALEU توسط ایالات متحده در نوامبر، امیدهای زیادی برای پیشرفت سریعتر در سال های آینده وجود دارد.

در بریتانیا، دولت از توسعه فناوری سی ام آر حمایت می کند. در ماه دسامبر، استفان لاوگرو، مشاور سابق امنیت ملی، به عنوان رئیس هیئت مدیره کنسرسیوم رولزرویس در حال توسعه SMR منصوب شد . لاوگرو گفت که رولزرویس حدود ۱۸ ماه از رقابت در توسعه فناوری سی ام آر جلوتر است.

Great British Nuclear (GBN) در حال حاضر رقابتی را بین شش شرکت برای اعطای قرارداد برای توسعه سی ام آر اجرا می کند، از جمله Rolls-Royce SMR، Holtec متعلق به آمریکا، GE Hitachi و Westinghouse متعلق به کانادا. به شرکت موفق میلیاردها پوند سرمایه گذاری دولتی و خصوصی برای توسعه فناوری و حمایت از اهداف دولت برای گسترش بخش انرژی هسته ای بریتانیا تعلق خواهد گرفت.

پیش از این انتظار می رفت که GBN تا سال ۲۰۲۹ مجوز توسعه سی ام آر را ارائه دهد، قبل از اینکه ضرب الاجل را به سال ۲۰۳۱ و سپس دوباره به سال ۲۰۳۲ یا ۲۰۳۳ منتقل کند. رولز رویس می گوید تاخیرها آنها را متوقف کرده است. این شرکت امیدوار است که اولین سی ام آر ۴۷۰ مگاواتی خود را قبل از نصب سایر SMRها در جمهوری چک و سایر کشورهای اروپایی در بریتانیا توسعه دهد.