

Prąd z fuzji jądrowej już w przyszłej dekadzie?

15 listopada 2021

Większość przedsiębiorstw działających na rynku energii fuzyjnej przewiduje, że pierwszy prąd z elektrowni termojądrowych trafi do sieci już w latach 30. obecnego stulecia. Tak wynika z pierwszego raportu na temat światowego stanu energetyki fuzyjnej. Został on opublikowany przez Fusion Industry Association (FIA) oraz UK Atomic Energy Authority (UKAEA).

Reaktory fuzyjne wytwarzają energię metodą fuzji jądrowej, w czasie której lżejsze pierwiastki łączą się w cięższe. Taki proces zachodzi na Słońcu. „Fuzja to pod wieloma względami najdoskonalsze źródło czystej energii. Ilość energii, jaką może dostarczyć zupełnie zmieni reguły gry. Paliwo do fuzji jądrowej można uzyskać z wody, a Ziemia jest pełna wody. To niemal niewyczerpane źródło energii. Musimy tylko dowiedzieć się, jak go używać” – mówiła niedawno profesor Maria Zuber, wiceprezydent MIT ds. badawczych. Informowano wówczas o przełomie dokonany na MIT i możliwości pojawienia się za 4 lata reaktora, który wytworzy energię netto.

Obecnie na całym świecie istnieje co najmniej 35 firm działających na rynku fuzji jądrowej. Większość z nich to przedsiębiorstwa z USA i Europy. Dwanaście z tych 35 firm zadeklarowało, że dopiero rozpoczyna działalność lub też woli nie ujawniać swojego istnienia, zatem nie zostały uwzględnione w raporcie. Z pozostałych 23 firm kolejny tuzin działa nie dłużej niż 5 lat. Wśród 23 uwzględnionych w raporcie firm w USA działa 13, a w Europie 7, czego 5 w Wielkiej Brytanii.

Z raportu „The Global Fusion Industry in 2021” dowiadujemy się, że prywatne przedsiębiorstwa zajmujące się fuzją termojądrową otrzymały od lat 90. finansowanie w wysokości

ponad 1 miliarda 872 milionów USD, z czego 1,786 miliarda pochodziło ze źródeł prywatnych, a 85 milionów ze dotacji rządowych. W przedsiębiorstwa te inwestują m.in. Bezos Expeditions, Breakthrough Energy Ventures, Capricorn Investment Group, Chevron Technology Ventures, Google, Eni, Wellcome Trust czy Oxford Sciences Innovation.

Nie każde z badanych przedsiębiorstw przyznało, jakie finansowanie otrzymało. Informacji takiej udzieliło 18 firm. Najwięcej pieniędzy, bo aż 85% całego finansowania, trafiło do 4 największych graczy na tym rynku. Są to Commonwealth Fusion Systems (USA, powstało w 2018 r.), General Fusion (Kanada, 2002 r.), , TAE Technologies (USA, 1998 r.) oraz Tokamak Energy (Wielka Brytania, 2009 r.).

Głównym celem firm pracujących nad fuzją jądrową jest produkcja energii elektrycznej, jednak niemal połowa takich przedsiębiorstw planuje też wykorzystanie tej technologii jako napędu pojazdów kosmicznych, napędu statków i okrętów, pozyskiwania wodoru i dostarczania ciepła na potrzeby przemysłu.

Przedsiębiorstwa z rynku fuzyjnego zatrudniają przede wszystkim inżynierów, którzy stanowią 51% ich załóg. Kolejnych 26% pracowników to naukowcy. Najpopularniejszymi rozwijanymi technologiami są magnetyczne uwięzienie plazmy, nad którym pracuje 13 z 23 ankietowanych przedsiębiorstw oraz magnetyczno-inercyjne uwięzienie plazmy (5 przedsiębiorstw).

Najbardziej interesująca zaś była odpowiedź na pytanie, kiedy po raz pierwszy, gdzieś na świecie do sieci trafi prąd z elektrowni termojądrowej. Aż 17 przedsiębiorstw odpowiedziało, że stanie się to w przyszłej dekadzie. Z kolei 11 uważa, że w przyszłej dekadzie fuzja zostanie po raz pierwszy wykorzystana w roli napędu w przestrzeni kosmicznej.

Największym i najbardziej znanym projektem związanym z fuzją jądrową jest budowany we Francji międzynarodowy reaktor ITER,

który ma rozpocząć pracę jeszcze przed końcem dekady. Będzie to jednak reaktor eksperymentalny, który nie będzie wytwarzał energii netto. Innymi słowy, pochłonie więcej energii niż wytworzy. Podobnym projektem jest brytyjski STEP. Ma on ruszyć w latach 40. To zaś pokazuje, że firmy prywatne, chociaż ze znacznie mniejszym rozgłosem, planują zastosowanie fuzji jądrowej w praktyce znacznie szybciej, niż organizacje rządowe. Jednak będą to robiły na znacznie mniejszą skalę.

„Nasz raport pokazuje, że prywatny rynek fuzji jądrowej, bez rozgłosu, szybko przybliży nas do chwili rozpoczęcia komercyjnego dostarczania energii z reaktorów termojądrowych” – mówi Melanie Windridge z FIA. Jej zdaniem pierwsze prywatne reaktory termojądrowe zaczną działać w latach 2030., a w kolejnej dekadzie dostarczą energię na zasadach komercyjnych.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: [FusionIndustryAssociation.org](https://fusionindustryassociation.org)

Źródło: [KopalniaWiedzy.pl](https://kopalnia wiedzy.pl)