

Wkrótce może powstać pierwszy gotowy reaktor fuzyjny

18 października 2020

Wiele państw zaangażowało się w prace nad reaktorami fuzji jądrowej. To one mogą stać się praktycznie nieograniczonymi źródłami czystej energii, z których mógłby czerpać cały świat. Okazuje się, że pierwszy taki reaktor może powstać już w 2025 roku.

https://www.youtube.com/watch?v=_uaxIVhaaJg

Podczas fuzji termojądrowej, lżejsze jądra atomowe łączą się w większe. W wyniku tego procesu powstają ogromne ilości energii, które my możemy wykorzystać do własnych celów. Takie procesy zachodzą we wnętrzu gwiazd. Jednak abyśmy mogli czerpać korzyści z fuzji jądrowej, potrzebujemy odpowiedniego reaktora, który będzie mógł podtrzymać plazmę rozgrzaną do temperatury rzędu 100 milionów stopni Celsjusza.

Synteza jądrowa nie wytwarza również gazów cieplarnianych, takich jak dwutlenek węgla, ani nie generuje innych zanieczyszczeń. Co więcej, paliwa do syntezy jądrowej, takiego jak wodór, mamy na Ziemi wystarczająco dużo, aby zaspokoić wszystkie potrzeby energetyczne ludzkości przez kolejne miliony lat.

Naukowcy z Instytutu Technologicznego w Massachusetts oraz firmy Commonwealth Fusion Systems pracują nad eksperymentalnym reaktorem SPARC (Soonest/Smallest Private-Funded Affordable Robust Compact), który może być pierwszym gotowym urządzeniem tego typu do generowania czystej energii. Budowa reaktora rozpocznie się w czerwcu 2021 roku, a pierwsze planowane uruchomienie może nastąpić już w 2025 roku.

To zdecydowanie wcześniej niż w przypadku największego na świecie eksperymentalnego reaktora ITER, który może rozpocząć

prace dopiero w 2035 roku. Warto również dodać, że ITER to przede wszystkim projekt o charakterze naukowym i nie będzie zajmował się produkcją energii do celów komercyjnych.

SPARC, w przeciwieństwie do reaktora ITER, będzie zawierał wysokotemperaturowe magnesy nadprzewodzące do podtrzymywania plazmy. Te nowe magnesy są dostępne na rynku od kilku lat, czyli długo po zaprojektowaniu ITER i mogą wytwarzać znacznie silniejsze pola magnetyczne. To oznacza, że SPARC będzie znacznie mniejszym, wręcz kompaktowym reaktorem fuzyjnym, a co za tym idzie, będzie tańszy w produkcji i utrzymaniu.

W najnowszych badaniach, opublikowanych 29 września w czasopiśmie naukowym Journal of Plasma Physics, naukowcy podzielili się obliczeniami i wynikami symulacji, przeprowadzonych w superkomputerach. Oczekuje się, że SPARC będzie generować co najmniej dwa razy więcej energii niż ilość, jaką trzeba włożyć, aby zainicjować i utrzymać proces fuzji termojądrowej. Początkowo SPARC wytwarzałby tylko ciepło. Dopiero po przeprowadzonych testach, badacze przystąpią do budowy reaktora ARC (Affordable Robust Compact), który będzie produkował energię elektryczną z tego ciepła.

Autorstwo: John Moll

Na podstawie: [LiveScience.com](https://www.livescience.com)

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](https://zmiany.naziemi.pl)