

Pierwszy przemysłowy generator energii z oceanu

16 listopada 2023

Któregoś dnia w Wiedniu, podczas Międzynarodowego Forum Energii i Klimatu, brytyjska firma Global OTEC ogłosiła, że pierwszy komercyjny generator wytwarzający energię elektryczną z różnicy temperatur wody oceanicznej zacznie działać już w 2025 roku. Barka Dominique, wyposażona w generator o mocy 1,5 MW, będzie przez cały rok dostarczać energię elektryczną wyspiarskiemu narodowi Wysp Świętego Tomasza i Książęcej, pokrywając około 17% zapotrzebowania kraju na energię elektryczną.



Pomysł wytwarzania energii elektrycznej z różnic temperatur wody oceanicznej nie jest nowy. Eksperyment przeprowadzono po raz pierwszy w 1881 roku (142 lata temu). W 1930 roku na Kubie zbudowano instalację OTEC (Ocean Thermal Energy Conversion) o mocy 22 kW, ale wtedy nie wszystko poszło gładko. Problem ze wszystkimi wczesnymi instalacjami polegał na tym, że zdecydowana większość energii elektrycznej wytwarzanej przez takie instalacje była wykorzystywana do zasilania pomp wydobywających zimną wodę na powierzchnię z głębokości kilkuset metrów.

Temperatura wody na głębokości 800 m w wodach równikowych wynosi około 4°C. Na powierzchni woda ma temperaturę nie niższą niż 25°C. Generator turbinowy z zamkniętą pętlą wykorzystuje czynnik chłodniczy wrzący w określonym zakresie, taki jak amoniak. Po wykonaniu swojej pracy czynnik chłodniczy skrapla się pod wpływem zimnej wody podniesionej z głębin i ponownie zamienia się w parę w obiegu z wodą z powierzchni oceanu. Z jednej strony wszystko jest proste, ale infrastruktura takiej elektrowni jest bardzo droga.

Rura musi być izolowana termicznie, aby podnieść zimną wodę z głębokości. Barka musi być bezpiecznie zabezpieczona na miejscu, aby zapewnić, że integralność rur wlotowych nie zostanie naruszona, a burze są częstym zjawiskiem na wodach tropikalnych. Szacunkowy koszt pływającej elektrowni o mocy 5–10 MW może wynosić od 200 do 300 milionów dolarów, co przekracza możliwości większości państw wyspiarskich, a to pogrzebało już kilka takich projektów.

Według przedstawicieli Global OTEC wspólne partnerstwo handlowo-rządowe przedstawiło wszelkie niezbędne uzasadnienia ekonomiczne, społeczne i inne i doprowadzi do uruchomienia pierwszej komercyjnej elektrowni OTEC w 2025 roku. Energia elektryczna wytwarzana przez pierwsze barki Dominique nie będzie tania. Będzie kosztować od 150 do 300 dolarów za MWh. Będzie ona jednak generowana w sposób ciągły przy mocy znamionowej przez cały rok i może działać jako bufor dla okresowego wytwarzania energii słonecznej lub wiatrowej. Następnie koszt zostanie obniżony do 50 dolarów za MWh, a czy tak się stanie, dowiemy się za dwa lata.

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