

Generatory świeżej wody w oceanach

2 stycznia 2023

Ponad 70% powierzchni Ziemi jest pokryte wodą, ale znaczna jej część nie nadaje się do picia, a odsalanie jest trudne do skalowania. Naukowcy stworzyli model hipotetycznego systemu, który może wychwytywać parę wodną nad powierzchnią oceanu i skraplać ją w świeżą wodę pitną na dużą skalę. Zasadniczo jest to naturalny obieg wody, ale para jest kierowana tam, gdzie jest potrzebna. Średnia wydajność jednej instalacji to 50 miliardów litrów świeżej wody rocznie.

Przewiduje się, że niedobór wody będzie się pogłębiał, ponieważ zmiany klimatyczne powodują, że tereny suche stają się jeszcze bardziej suche. Oceany, które zawierają ponad 96% całej wody na Ziemi, mają ogromny potencjał, ale ich odsalanie jest złożonym, kosztownym i toksycznym procesem.

Sama natura wymyśliła już skuteczny system odsalania – Słońce nieustannie podgrzewa powierzchnię oceanu i odparowuje z niego wodę, która zamienia się w deszcz. W ramach nowego badania naukowcy z University of Illinois at Urbana-Champaign (UIUC) opracowali metodę potencjalnej eksploatacji tego zasobu.

Zespół naukowców zasugerował, że kilka kilometrów od linii brzegowej można zbudować struktury, aby wychwytywać powietrze nad powierzchnią oceanu. Powietrze bogate w parę wodną można następnie odesłać na ziemię i skondensować w innej jednostce. Powstała świeża woda może być wykorzystywana do picia, rolnictwa i innych obszarów. Cały system, zgodnie z koncepcją naukowców, będzie zasilany energią z morskich farm wiatrowych i lądowych paneli słonecznych.

Naukowcy przyjrzeni się czternastu miastom na całym świecie, w tym Abu Zabi, Rzymowi, Los Angeles i Barcelonie, i przeanalizowali, ile wody można wydobyć w oparciu o morską

atmosferę w tych miejscach. Aby to zrobić, konieczne jest wzniesienie konstrukcji do przechwytywania powietrza o wysokości 100 metrów i szerokości 210 metrów. W rzeczywistości jest to gigantyczna pułapka parowa.

Na podstawie swoich modeli naukowcy odkryli, że urządzenia te mogą generować od 37,6 do 78,3 miliardów litrów wody rocznie, w zależności od warunków panujących na miejscu. Naukowcy obliczyli, ile urządzeń byłoby potrzebnych do zaopatrzenia w wodę mieszkańców każdego miasta, opierając się na szacunkowym zużyciu 300 litrów wody na osobę dziennie. Okazało się, że tylko 10 takich obiektów może wytworzyć wystarczającą ilość wody, aby obsłużyć miasto, tj. jeden zapewni świeżą wodę ok. 500 tys. osób, 10 obiektów – 5 mln osób.

Zdaniem naukowców rozwiązanie zasadniczo działa jak naturalny obieg wody, z tą różnicą, że para jest kierowana tam, gdzie jest potrzebna. Prognozy klimatyczne pokazują, że przepływ pary w oceanie będzie się zwiększał z czasem, dostarczając jeszcze więcej świeżej wody. Pomysł będzie więc możliwy do zrealizowania w obliczu zmian klimatycznych. Na razie decyzja naukowców pozostaje hipotetyczna, ale jest to ważny obszar do dalszych badań.

Autorstwo: tallinn

Źródło: ZmianyNaZiemi.pl