



Elektrownia słoneczna w Afryce

2022-03-02

Jedna elektrownia słoneczna w Afryce może zaspokoić zapotrzebowanie energetyczne całego świata. Dlaczego jeszcze z niej nie korzystamy?

Energia solarna może pomóc w odejściu od energetyki opartej na paliwach kopalnych. Jest czysta, coraz tańsza i bardziej dostępna, a główną przeszkodą do jej wdrożenia na dużą skalę jest brak odpowiedniego nasłonecznienia w niektórych regionach.

Czy jedna, olbrzymia farma solarna w Afryce mogłaby produkować prąd dla wszystkich mieszkańców Ziemi? Jeden panel solarny na terenie Sahary produkuje trzy razy więcej energii, niż panel tej samej wielkości umieszczony w Europie.

To daje możliwość zmniejszenia skali całego przedsięwzięcia. Jak duża musiałaby być taka elektrownia? Panel o wielkości jednego metra kwadratowego może wyprodukować 7kW energii dziennie, kilometr kwadratowy 7 GW dziennie. To więcej energii, niż może wytworzyć największa, polska elektrownia. Zasilana węglem brunatnym Elektrownia Bełchatów generuje moc 5,47 GW, a moc wszystkich elektrowni w Polsce wynosi ponad 50 GW.

Aby zaspokoić zapotrzebowanie energetyczne Europy, należałoby zbudować farmę o powierzchni 1 tyś. km² (to dwukrotnie więcej, niż wynosi powierzchnia Warszawy). Aby zasilić cały świat, trzeba operować jeszcze większymi liczbami. Taka elektrownia musiałaby mieć powierzchnię dziesięciu tysięcy kilometrów kwadratowych (tyle, ile wynosi powierzchnia Cypru) i generowałaby 70 terawatów mocy.

Elektrownia o takiej mocy byłaby w stanie zapewnić zapotrzebowanie energetyczne całemu światu. Dlaczego zatem dotąd jeszcze nie powstała? Ze względu na ogromne koszty oraz skomplikowaną technologię przesyłania energii na tak duże odległości.

Dobrym przykładem, z jakimi wyzwaniem mierzyć się muszą podobne inwestycje może być elektrownia w Maroku, która za pomocą dwóch traktów (jeden może przesyłać jednocześnie 700 MW) transportuje energię do Hiszpanii. Mimo, że jest to stosunkowo niewielka odległość, każdy z traktów kosztuje około 100 milionów dolarów. Lądowe lub leżące na dnie oceanu przewody to ekstremalnie droga technologia. Żeby dostarczać energię na skalę globalną potrzeba około dziewięciuset takich traktów, a koszt ich budowy wyniósłby prawie sto miliardów dolarów.

Przesyłanie energii na duże odległości wiąże się także ze znaczną jej stratą. Zmniejsza ją konwertowanie prądu zmiennego na prąd stały. Jednak konwersja także jest procesem pochłaniającym energię. Z tego powodu do 700 km opłacalne jest przesyłanie prądu zmiennego, powyżej tej odległości prądu stałego. Technologie umożliwiające dwustronną konwersję prądu są niezwykle kosztowne.

Kolejnym problemem jest zużycie wody, która jest niezbędna do czyszczenia paneli solarnych z piasku i pyłu w celu zapewnienia im optymalnej wydajności. Jednak dostęp do wody w rejonie pustynnym jest mocno ograniczony. Rozwiązaniem byłoby odsalanie wody morskiej, ale ta technologia również jest ekstremalnie droga.



**Magiczny
Kraków**

Jedna elektrownia słoneczna zaspokajająca globalne potrzeby mogła być dobrym rozwiązaniem kilkanaście lat temu, kiedy koszty paneli solarnych były wyższe. Obecnie, kiedy panele fotowoltaiczne tanieją, łatwiej i taniej jest zainstalować trzykrotnie więcej paneli słonecznych w Europie, bez konieczności transportu energii.

Więcej na ten temat [tutaj](#).