

Farmy słoneczne i wiatrowe mogą wspomóc szatę roślinną Sahary i Sahelu

8 września 2018

Nowe badania, bazujące na modelach klimatycznych, sugeruje, że zainstalowanie na Saharze i Sahelu wielkich farm słonecznych i wiatrowych, zwiększyłoby lokalne temperatury, opady i wegetację. Całościowy wpływ takich instalacji były najprawdopodobniej korzystny dla regionu.

Studium, opublikowane w „Science”, jest jednym z pierwszych, która bierze pod uwagę wpływ farm słonecznych i wiatrowych na reakcję roślinności na powodowane obecnością tych instalacji zmiany w temperaturze i opadach.

„Wcześniejsze badania na modelach pokazywały, że wielkie farmy wiatrowe i słoneczne mogą mieć wpływ na klimat w skali całych kontynentów. Jednak nieuwzględnianie w tych modelach reakcji roślinności powoduje, że rzeczywisty wpływ może być zupełnie inny niż ten przewidywany” – mówi Yan Li, główny autor badań z University of Illinois.

„Wybraliśmy Saharę, bo to największa pustynia na świecie. Jest słabo zaludniona, bardzo wrażliwa na zmiany na lądzie. Znajduje się w Afryce, blisko Europy i Bliskiego Wschodu, a wszystkie te trzy regiony mają duże i rosnące zapotrzebowanie na energię” – dodaje Li.

W czasie badań naukowcy symulowali farmy wiatrowe i słoneczne o powierzchni ponad 9 milionów kilometrów. Generowałyby one, odpowiednio, 3 i 79 terawatów energii. „W 2017 roku światowe zapotrzebowanie na energię wyniosło jedynie 18 TW, więc tutaj mamy jej znacznie więcej, niż potrzeba w skali globu” – wyjaśnia Li.

Z modeli wynika, że farmy wiatrowe powodują regionalne zwiększenie temperatur przy gruncie, z większymi zmianami temperatur minimalnych niż maksymalnych. „Większe ogrzewanie w nocy wynika z faktu, że turbiny wiatrowe zwiększają mieszanie powietrza w pionie i spychają w dół cieplejsze powietrze z większej wysokości”, stwierdzili autorzy. Z symulacji wynika też, że farmy wiatrowe zwiększyłyby opady w regionie od 0,24 mm do 0,59 na dobę. Z kolei w Sahelu dobowe opady zwiększyłyby się o 2,23-3,57 mm.

„Większe opady prowadzą do większej pokrywy roślinnej, co stworzy dodatnie sprzężenie zwrotne” – wyjaśnia Li. Farmy słoneczne mają bardzo podobny wpływ na opady i temperaturę. Różnica jest taka, że mają one niewielki wpływ na prędkość wiatru.

„Zwiększenie opadów i wegetacji roślinnej, w połączeniu z uzyskaniem czystej energii może wspomóc rolnictwo, rozwój gospodarczy oraz podnieść poziom życia mieszkańców Sahary, Sahelu, Bliskiego Wschodu i innych regionów” – mówi Safa Motesharrei z University of Maryland.

Autorstwo: Mariusz Błoński

Na podstawie: Phys.Org

Źródło: KopalniaWiedzy.pl