

Wiadomości

2023-05-25

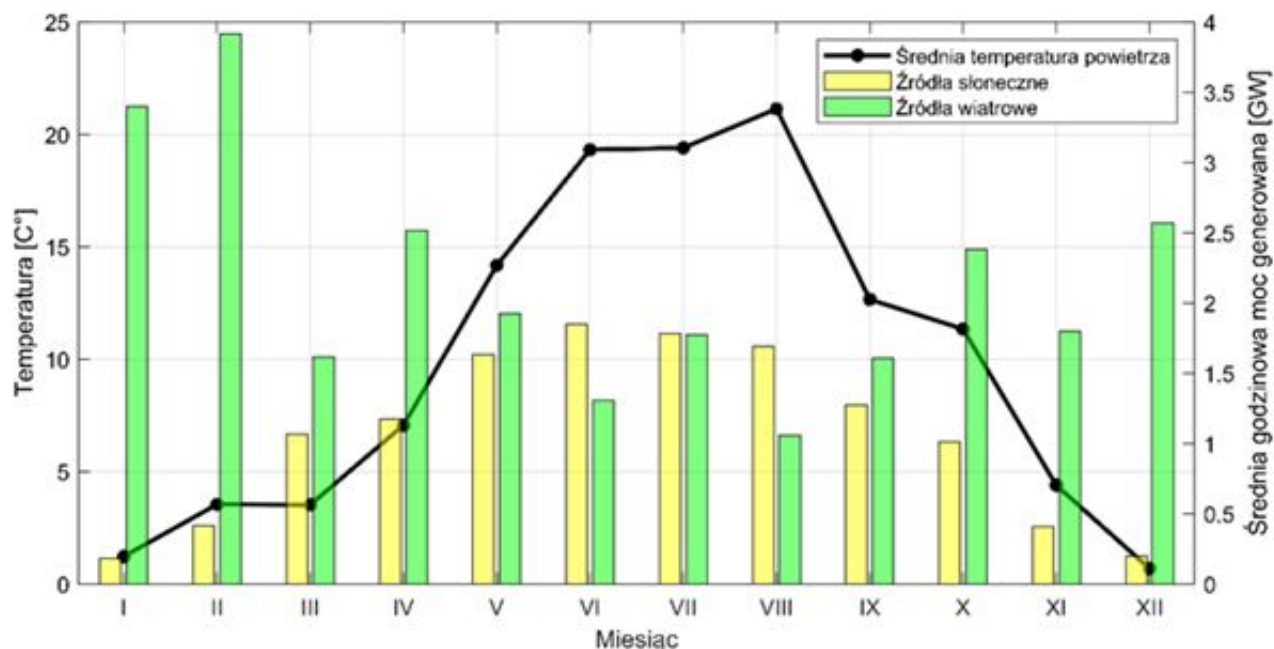
Powstał atlas małej energetyki wiatrowej



Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej we współpracy z Wydziałem Inżynierii Środowiska opracował atlas małej energetyki wiatrowej w Polsce. Jest to pierwsze tego typu cyfrowe rozwiązanie, z którego mogą skorzystać osoby planujące instalację małych turbin wiatrowych.

Rosnąca popularność odnawialnych źródeł energii sprawiła, że w naszym kraju powstaje coraz więcej przydomowych instalacji fotowoltaicznych oraz instalacji pomp ciepła. Trzecim, choć obecnie najmniej popularnym sposobem produkcji zielonej energii, są turbiny wiatrowe. Wynika to m.in. z braku aktualnych informacji, gdzie warto taką przydomową elektrownię wiatrową założyć.

Rozwiązania tego problemu podjął się zespół pracowników naukowych pod kierunkiem prof. Mariusza Figurskiego, w skład którego weszli specjaliści z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej oraz dr inż. Jakub Jurasz z Wydziału Inżynierii Środowiska PWr. Wspólnie opracowali pierwszy w naszym kraju cyfrowy atlas małej energetyki wiatrowej z rozdzielczością powierzchniową 1x1 km.



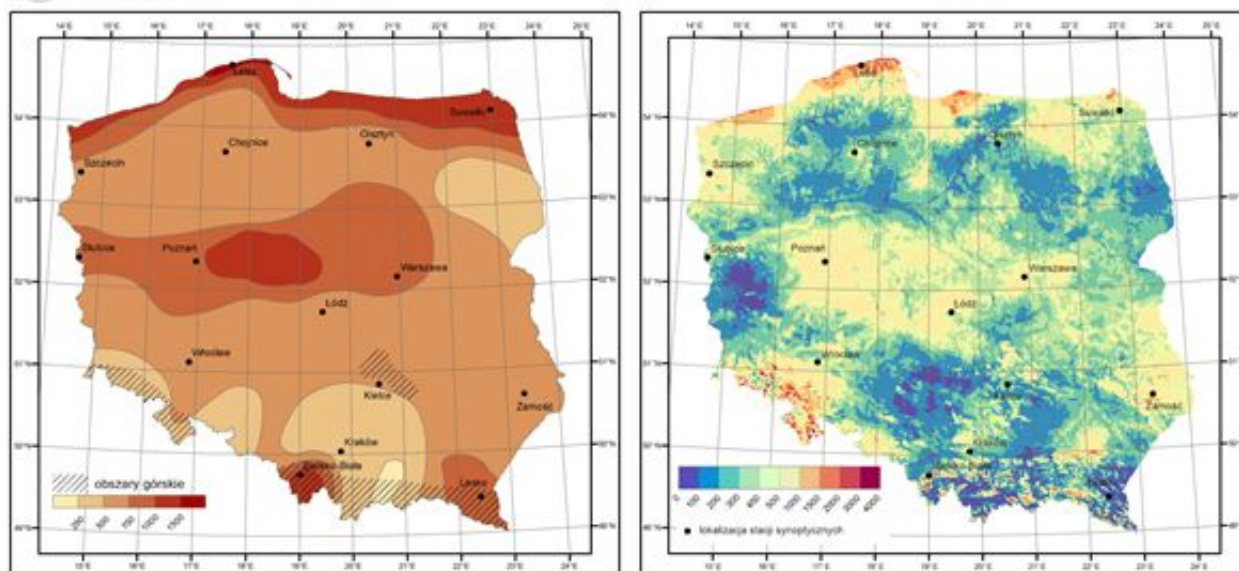
Uśredniona temperatura w Polsce (na podstawie danych IMGW) oraz produkcja energii ze źródeł wiatrowych i słonecznych (dane ENTSO-E) w roku 2022. Temperatura powietrza jest dobrym przybliżeniem przebiegu zużycia energii przez pompę ciepła

Atlas dla każdego inwestora

– Pracując nad atlasem, przyjęliśmy założenie, że będzie on związany z instalacjami energetyki wiatrowej, w które może zainwestować typowe gospodarstwo domowe i mniejsi przedsiębiorcy. Dotyczy to choćby osób, które posiadają już np. fotowoltaikę i rozważają rozbudowę swojej „zielonej” instalacji o dodatkowe elementy – mówi dr inż. Jakub Jurasz. – Atlas ma pomóc w uzyskaniu informacji, czy w sąsiedztwie naszego domu lub firmy warto postawić turbiny wiatrowe – dodaje.

Dotychczas zdobycie tego typu analiz było bardzo kosztowne i decydowały się na nie jedynie koncerny planujące budowę dużych farm wiatrowych, przy czym pomiary prędkości wiatru wykonywane były zazwyczaj na wysokości ok. 100 m.

– Pomiary na wysokości 10-15 metrów realizowane były w bardzo ograniczonym zakresie. Mogliśmy co prawda skorzystać z papierowej mapy opublikowanej w Atlasie Klimatu Polski pod redakcją prof. Haliny Lorenc z 2005 r., ale powstała ona na bazie danych z IMGW o bardzo ograniczonej rozdzielczości przestrzennej – tłumaczy dr inż. Jakub Jurasz. – Zasoby energii słonecznej na terenie Polski właściwie się nie zmieniają, różnice te wynoszą około 10-15 proc. Tymczasem zasoby wiatru są bardzo zmienne i zależą od wielu różnych czynników choćby ukształtowania terenu czy istniejących zabudowań, dlatego właśnie konieczna jest duża precyzja w zbieraniu danych – dodaje.



Energia użyteczna wiatru na poziomie 10 m n.p.g w terenie otwartym na obszarze Polski [kWh/m²/rok] na podstawie pomiarów z sieci synoptycznej IMGW-PIB (1971-2000) / Atlas red. Lorenc 2005 i dane INCA-PL2 (2019)

Łatwo dostępne dane

Dlatego właśnie w nowym atlasie zastosowano zróżnicowane dane pomiarowe i wyniki numerycznych modeli wysokiej rozdzielczości IMGW-PIB, co pozwoliło uzyskać bardziej szczegółową skalę przestrzenną – 1x1 km oraz na dokładniejsze określenie obszarów o różnym potencjale energetycznym wiatru. Atlas dostarcza informacji na temat potencjału energii wiatru na poziomach 10 i 30 m nad poziomem gruntu, a także – w nawiązaniu do innych atlasów – 50, 80 oraz 100 m n.p.g.

Formuła projektu zakłada możliwość pobrania pakietu danych w formie raportów średnich (rocznych, miesięcznych, dobowych, godzinowych) lub wybranych szeregów czasowych, uwzględniających charakterystyki meteorologiczne i techniczne.

W pierwszej wersji atlasu opracowano dane godzinne z ostatnich czterech lat (2019-2022), a autorzy zakładają, że szereg czasowy będzie sukcesywnie wydłużany wraz z rozwojem funkcjonalności i dostępności wiarygodnych danych.

– *Docelowo zależy nam, żeby po kliknięciu na dany obszar użytkownik mógł otrzymać dokładne dane z określonego przedziału czasowego. W przyszłości chcielibyśmy także rozbudować atlas o bieżące analizy, krótkoterminowych prognozy pogody oraz prognozy dotyczące produktywności turbin wiatrowych w przebiegu dobowym. Pozwoli to na lepsze zarządzanie pracą już istniejących instalacji* – podkreśla dr inż. Jakub Jurasz.

Obecnie koszt małej elektrowni wiatrowej waha się – w zależności od mocy – od 20 do nawet 80 tys. zł, jednak zdaniem naszego naukowca popularność tego typu rozwiązań będzie systematycznie rosła. Żeby jednak tak się stało muszą być spełnione określone warunki.

– *Być może wystąpi efekt skali, czyli rosnąca popularność małych turbin wiatrowych i nowe inwestycje wpłyną na spadek cen takich instalacji, tak jak to było np. z fotowoltaiką. Potrzebujemy także kilku instalacji pilotażowych, które przekonają potencjalnych inwestorów, że takie rozwiązania mają sens* – zaznacza dr inż. Jakub Jurasz. – *Wszystko wskazuje na to, że w najbliższych latach będziemy dążyli do samowystarczalności*

energetycznej, a gospodarstwa domowe będą musiały spełniać określone standardy energochłonności. Turbiny wiatrowe mogą być więc bardzo dobrym uzupełnieniem już stosowanych rozwiązań pozyskiwania zielonej energii – dodaje.

Więcej informacji na temat projektu można znaleźć [na stronie cmm.imgw.pl](http://na_stronie_cmm.imgw.pl).

Źródło: PWR

Źródło: <https://paliwa.pl/strona-startowa/archiwum/powstal-atlas-malej-energetyki-wiatrowej>