

Schwächer als erwartet Die Windkraft hat ihre Grenzen

ntv n-tv.de/wissen/Die-Windkraft-hat-ihre-Grenzen-article15780191.html

Wissen

Montag, 24. August 2015



Rote Warnleuchten auf Windrädern: Nach den Berechnungen können maximal 26 Prozent der natürlichen Windenergie für Strom genutzt werden.

dpa

Der Wind ist eine schier endlose Energiequelle - seine Nutzung für die Stromproduktion hat aber Grenzen. Der Maximalwert ist viel geringer als der, von dem bisher ausgegangen wurde. Und: Je mehr Windräder, desto weniger Strom produziert die einzelne Turbine.

Der Wind ist eine enorme Energiequelle, doch seine Nutzung für die Stromproduktion hat natürliche Grenzen. Forscher des Jenaer Max-Planck-Instituts für Biogeochemie haben die Obergrenze nun bei einer Leistung von gut einem Watt pro Quadratmeter errechnet. Bei diesem Wert tritt den Angaben nach eine Sättigung ein. Das heißt dann: "Je mehr Windräder ich installiere, umso weniger Strom produziert die einzelne Turbine", sagte Forschungsgruppenleiter Axel Kleidon.

Im Vergleich der erneuerbaren Energien hat Wind in Deutschland die Nase vorn. Gut 9 Prozent der Bruttostromerzeugung stammten 2014 hierzulande aus der Nutzung des Windes. Der errechnete Maximalwert von etwa einem Watt pro Quadratmeter liegt den Angaben nach deutlich unter Ergebnissen früherer Studien, die von bis zu 7 Watt ausgegangen sind.

Wind wird durch Windräder ausgebremst

Sie basierten mitunter nur auf beobachtete Windgeschwindigkeiten, so Kleidon. "Das funktioniert prima für eine einzelne Turbine. Je größer ein Windpark wird, desto wichtiger ist es aber, auch andere Effekte zu berücksichtigen." So werde der Wind einerseits durch Windräder ausgebremst. Zum anderen müsse berücksichtigt werden, inwieweit die Atmosphäre von oben für Nachschub an Windenergie Sorge.

Dies haben die Wissenschaftler anhand einer 100.000 Quadratkilometer großen Region im windreichen US-Staat Kansas simuliert. Nach Berechnungen der Forscher können maximal 26 Prozent der natürlichen Windenergie für Strom genutzt werden, wobei der Wind um 40 Prozent seines natürlichen Wertes verringert wird. Über ihre Ergebnisse berichten sie in den "Proceedings" der US-nationalen Akademie der Wissenschaften ("PNAS"). An der Studie beteiligt waren auch Experten aus den USA und Frankreich.

Maximal 357 Gigawatt für Deutschland

Nach Angaben von Kleidon sind die Erkenntnisse auf andere Regionen übertragbar - und wohl auch auf Windparks auf hoher See. Derzeit werde an einer ähnlichen Untersuchung für solche Offshore-Windparks gearbeitet. "Da sehen wir sehr ähnliche Effekte." Übertragen auf die Fläche Deutschlands ergäbe sich ein Maximalwert von gut 357 Gigawatt - zuletzt lag die durch Windanlagen eingespeiste Leistung laut Kleidon bei etwa 6 Prozent davon.

Allerdings kann letztlich nur ein Bruchteil der Landesfläche für den Bau von Windrädern genutzt werden - etwa wegen Siedlungen und Schutzgebieten. Das Umweltbundesamt hatte 2013 das verfügbare Flächenpotenzial auf rund 49.400 Quadratkilometer - knapp 14 Prozent der Landesfläche - beziffert.

Quelle: n-tv.de, abe/dpa

Mehr zum Thema

18.08.15

[Kraftwerke in über 300 Metern Höhe
Firmen wollen Höhenwinde anzapfen](#)

17.08.15

["Power to Gas" Durchbruch für
Energiewende?](#)

05.08.15

[Offshore-Industrie kommt in Fahrt Siemens baut Windkraftfabrik in Cuxhaven](#)

17.03.11

[Neue Speichertechnik machts möglich Mit Windenergie Gas erzeugen](#)

[THEMEN](#)





Energie-Genossenschaft
aus Überzeugung.