

Pressemitteilung

Windenergie auf See braucht Platz, um sie optimal zu nutzen

Die Nordsee-Anrainer sollten ihre Offshore-Windkraftanlagen gemeinsam planen, damit diese sich nicht gegenseitig den Wind wegnehmen, sondern an möglichst vielen Stunden im Jahr drehen. Sie können eine tragende Säule der europäischen Energieversorgung werden, zeigt eine Studie für Agora Energiewende und Agora Verkehrswende.

Berlin, 28. Februar 2020. Damit Windenergieanlagen auf dem Meer möglichst viel Strom liefern, sollten die Standorte der Parks gut aufeinander abgestimmt werden und möglichst weit auseinander liegen. Dazu ist eine länderübergreifende Planung über die Offshore-Windenergienutzung insbesondere auf der Nordsee nötig. Denn bei einer zu engen und unabgestimmten Nutzung der Windkraft auf See können sich Offshore-Windparks großräumig gegenseitig den Wind wegnehmen. Der Ertrag der Windkraftanlagen würde dadurch im Extremfall um ein Viertel und mehr sinken. Zu diesen Schlüssen kommt eine Studie im Auftrag von Agora Energiewende und Agora Verkehrswende.

Für die Studie haben Forscherinnen und Forscher der Technischen Universität Dänemark (DTU) in Roskilde und des Max-Planck-Instituts (MPI) für Biogeochemie in Jena ihre Modelle jeweils mit einer Reihe von Szenarien parametrisiert. Diese Szenarien unterschieden sich in der Zahl und Leistung der Anlagen je Quadratkilometer und der Standorte der Windparks. Anschließend errechneten die Modelle für jedes Szenario die möglichen Windstromerträge. Betrachtet wurde dabei die deutsche „Ausschließliche Wirtschaftszone“ in der Nordsee – jenem Seegebiet, über das Deutschland allein verfügen kann und für das derzeit die Planung für künftige Offshore-Parks erfolgt. Trotz grundsätzlich unterschiedlicher Ansätze der Modelle stimmten die Ergebnisse weitgehend überein, was die Forscher um Axel Kleidon (MPI) und Jake Badger (DTU) für „recht bemerkenswert“ halten. „Die Politik und die Offshore-Planungsbehörden sind gut beraten, künftige Windparks auf See weiträumig und mit eher geringen Flächenleistungen zu planen“, sagt Dr. Patrick Graichen, Direktor von Agora Energiewende. „Weil auch Deutschlands Nachbarländer große Pläne für den Ausbau der Offshore-Windenergie haben, sollten die Nordsee-Anrainer ihre Vorhaben unbedingt miteinander koordinieren und in

Pressekontakt:

Dr. Fritz Vorholz
Strategische Kommunikation, Agora Verkehrswende
E: fritz.vorholz@agora-verkehrswende.de
T: +49 30 70 01 43 53 05 | M: +49 151 15 97 99 76

Christoph Podewils
Leiter Kommunikation, Agora Energiewende
E: christoph.podewils@agora-energiewende.de
T: +49 30 70 01 43 51 10 | M: +49 151 27 65 61 96

eine gemeinsame Planung einsteigen. Dadurch kann die Offshore-Windenergie optimal genutzt werden.“

Die Ursache für die sinkenden Erträge bei geringeren Abständen zwischen den Anlagen ist der Entzug von Bewegungsenergie in der unteren Atmosphäre durch die Windparks, ohne dass in den Freiflächen dazwischen schnell genug neue Bewegungsenergie aus höheren Schichten der Atmosphäre nachgeliefert werden kann. Der Effekt ähnelt damit den bereits bekannten Abschattungseffekten innerhalb und zwischen Windparks, er tritt im Gegensatz dazu jedoch großräumig auf.

Offshore-Windkraft wird in den Planungen der Europäischen Union als eine tragende Säule der künftigen Energieversorgung Europas gesehen. Bis 2050 könnten EU-weit Anlagen mit einer Gesamtleistung von 400 bis 450 Gigawatt aufgestellt werden, um das Ziel einer klimafreundlichen Stromversorgung zu erreichen. Eine zusätzliche Leistung von bis zu 500 Gigawatt ist denkbar, um die prognostizierte Nachfrage nach elektrisch erzeugtem Wasserstoff etwa für den Einsatz in der Industrie zu decken. Alleine für Deutschland gehen Szenarien von 50 bis 70 Gigawatt Leistung bis 2050 aus. Diese sollen mit 200 bis 280 Terawattstunden Stromproduktion etwa ein Drittel bis die Hälfte des heutigen Stromverbrauchs liefern. Die Studie kommt zu dem Schluss, dass die deutschen Anlagen nicht nur in der Deutschen Bucht, sondern auch in weiter entfernten Gebieten errichtet werden sollten, weil die Parks ansonsten zu eng stehen würden und ihr Ertrag von möglichen 4.000 Vollaststunden pro Jahr auf 3.000 bis 3.300 Vollaststunden pro Jahr sinken würde.

Die Forscherinnen und Forscher gehen davon aus, dass die Ergebnisse vorrangig für Windenergieanlagen auf See gelten. Über Land ist die Dynamik der unteren Atmosphäre anders, da hier die Sonne tagsüber die Oberfläche erhitzt und die untere Atmosphäre stärker durchmischt. Große Windschatten wurden daher bislang nur auf See beobachtet.

Die Studie mit 84 Seiten und zahlreichen Grafiken und Tabellen sowie detaillierten Erklärungen zur Methodik und den Annahmen steht unter www.agora-energiewende.de zum kostenfreien Download zur Verfügung.

Pressekontakt:

Dr. Fritz Vorholz
Strategische Kommunikation, Agora Verkehrswende
E: fritz.vorholz@agora-verkehrswende.de
T: +49 30 70 01 43 53 05 | M: +49 151 15 97 99 76

Christoph Podewils
Leiter Kommunikation, Agora Energiewende
E: christoph.podewils@agora-energiewende.de
T: +49 30 70 01 43 51 10 | M: +49 151 27 65 61 96



Über Agora Energiewende und Agora Verkehrswende

Agora Energiewende und Agora Verkehrswende erarbeiten wissenschaftlich fundierte und politisch umsetzbare Wege, damit die Energiewende sowohl im Strom- als auch im Verkehrssektor gelingt. Die beiden Thinktanks sind gemeinsame Initiativen der Stiftung Mercator und der European Climate Foundation.

Pressekontakt:

Dr. Fritz Vorholz
Strategische Kommunikation, Agora Verkehrswende
E: fritz.vorholz@agora-verkehrswende.de
T: +49 30 70 01 43 53 05 | M: +49 151 15 97 99 76

Christoph Podewils
Leiter Kommunikation, Agora Energiewende
E: christoph.podewils@agora-energiewende.de
T: +49 30 70 01 43 51 10 | M: +49 151 27 65 61 96