



Deutsche Strategie zur Windenergienutzung auf See:

Gemeinsam für ein großes Ziel forschen, entwickeln und testen

Gemeinsam errichteten die Energieversorgungsunternehmen EWE, E.ON und Vattenfall in der Nordsee 60 km vor der deutschen Küste in 30 m tiefem Wasser das Offshore-Testfeld alpha ventus.

Die vom Bundesumweltministerium geförderte begleitende Forschung hat das Bundesumweltministerium unter dem Akronym „RAVE“ zusammengefasst.

Fotomontage: © DOTI/Wiking2008



25 Gigawatt bis 2030

Die Windenergie wird in Deutschland den größten Beitrag zum Ausbau der erneuerbaren Energien im Stromsektor leisten. Sowohl Offshore-Technologie als auch Repowering an Land werden dabei an Bedeutung gewinnen. Mit der „Strategie zu Windenergienutzung auf See“ hat die Bundesregierung eine Offshore-Leistung von 20 - 25 Gigawatt, etwa 15 % des deutschen Strombedarfs, bis zum Jahr 2030 als Ziel formuliert. (→ bmu.de)

Koordinator:



Projektträger:



Gefördert aufgrund eines Beschlusses des deutschen Bundestages durch:



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Gemeinsam forschen, entwickeln und testen

Der erste deutsche Offshore-Windpark „alpha ventus“ ist Demonstrations- und Forschungsobjekt zugleich. Von den Bauerfahrungen und den Ergebnissen sollen zukünftige Projekte profitieren. In der begleitenden BMU-Forschungsinitiative RAVE (Research at alpha ventus) werden verschiedenste Messungen und Untersuchungen durchgeführt. Die Forschungsschwerpunkte der nächsten Jahre sind die Senkung der Kosten, Ertragssteigerungen und Erhöhung der Verfügbarkeit von Windenergieanlagen, Technologien zum Ausbau der Offshore-Windenergie, ökologische Begleitforschung sowie technologische Optimierung von Windenergieanlagen im Hinblick auf ökologische Auswirkungen.

Forschungsplattformen FINO 1, 2 und 3 in Nord- und Ostsee

Auf der Forschungsplattform FINO 1 werden seit Sommer 2003 in der Nordsee zuverlässig Daten zu Wind, Wellen, Strömungen sowie zum Vogelzug erfasst und weitere ökologische Forschungsprojekte durchgeführt. Bisher wurden mehr als 150 Datennut-



„alpha ventus“ markiert den Start der Offshore-Windenergienutzung in Deutschland. Die ersten Anlagen wurden im Juli 2009 errichtet. Zwölf 5 MW-Anlagen liefern seit 2010 über ein Seekabel Strom für etwa 50.000 Haushalte an Land.
Foto: © BMU/Udo Paschedag

Die Forschungsinitiative RAVE begleitet den Bau und Betrieb des Testfeldes „alpha ventus“, um eine breite Basis an Erfahrungen und Erkenntnissen für zukünftige Offshore-Windparks zu gewinnen. RAVE wird vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert und vom Fraunhofer IWES koordiniert. Es umfasst wissenschaftliche Aktivitäten der Anlagenhersteller und einer Vielzahl von Universitäten und Forschungsinstituten.

Projektkoordination RAVE:
Dr. Bernhard Lange, Fraunhofer IWES, info@rave-offshore.de
Telefon: +49-561-7294-272
<http://www.rave-offshore.de>

Redaktion:
Dr. Joachim Kutscher, PTJ
Uwe Krengel, Michael
Durstewitz, Fraunhofer IWES
Königstor 59, 34119 Kassel
Stand: Mai 2012

zungen aus Industrie und Forschung beim Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) registriert. Seit Sommer 2007 ist die Forschungsplattform FINO 2 in der Ostsee, 45 km nördlich von Rügen in Betrieb. Die Daten sind, ebenso wie die FINO-1-Daten aus der ODIN-Datenbank des BSH, abrufbar. (→ <http://fino.bsh.de>). Ende Juli 2009 wurde ca. 80 km nordwestlich von Sylt die Forschungsplattform FINO 3 installiert.

Testfeld „alpha ventus“ in der Nordsee: Verfügbarkeit bis zu 97 %

Der erste deutsche Offshore-Windpark wurde von der Deutschen Offshore-Testfeld- und Infrastruktur GmbH, DOTI, einem Gemeinschaftsunternehmen der Energieversorger EWE, E.ON und Vattenfall Europe aufgebaut, das die Rechte an dem Standort 45 km vor Borkum von der Stiftung Offshore-Windenergie gepachtet hat. 12 Windenergieanlagen der Firmen AREVA Wind und REpower mit einer Nabenhöhe von ca. 90 m, einem Rotordurchmesser von 116 m bzw. 126 m und einer Leistung von je 5 Megawatt liefern Strom für etwa 50.000 Haushalte. Umspannwerk und Seekabel wurden bereits in 2008 erstellt bzw. verlegt. Die Errichtung der 12 Windenergieanlagen, mit der ursprünglich im August 2008 begonnen werden sollte, musste allerdings wegen ungünstiger Witterung auf 2009 verschoben werden. Im ersten kompletten Betriebsjahr Jahr 2011 lieferte alpha ventus mit 4450 rechnerischen Volllaststunden und einer Verfügbarkeit von bis zu 97 % zirka 15 Prozent mehr Energie als prognostiziert. (→ www.alpha-ventus.de)

RAVE: Forschungsinitiative zum Testfeld „alpha ventus“

Mit der Forschungsinitiative RAVE unterstützt das Bundesumweltministerium die deutschen Bestrebungen, Windenergie auf dem Meer zu ernten. Insgesamt 33 Einzelprojekte mit einem Gesamtbudget von knapp 52 Mio. Euro sollen Voraussetzungen schaffen, die Offshore-Tauglichkeit von Multi-Megawatt-Windenergieanlagen zu verbessern und Beiträge für die Umweltverträglichkeit der Offshore-Windenergienutzung zu liefern. Das interdisziplinäre Gesamtkonsortium umfasst ca. 45 Institute und Firmen.
(→ www.rave-offshore.de)



Statement von Kerstin Deller, Bundesministerin für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU), Referatsleiterin Forschung und Entwicklung im Bereich der erneuerbaren Energien

„Deutschland stellt seine Energieversorgung auf einen Hauptanteil erneuerbarer Energien um. Die Windenergie wird dabei eine ganz entscheidende Rolle spielen. In 2011 konnte die Windenergie in Deutschland bereits rund 8 % des Strombedarfs abdecken. Dieses beachtliche Ergebnis lässt sich in erster Linie auf die erfreulich hohen Zubauzahlen und Repowering-Maßnahmen an Land zurückführen. Um die Energiewende in die Tat umzusetzen, muss nun auch die Offshore-Windkraft durchstarten.

Der erste Schritt ist getan: Alpha Ventus, mit Forschungsmitteln des BMU gefördert, hat als Deutschlands erster Offshore-Windpark mit knapp 270 GWh einen Beitrag geleistet, der deutlich über den Erwartungen lag. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz bietet weiter ausgezeichnete Rahmenbedingungen für Windenergieanlagen an Land sowie auf See. Die in ihrem Umfang deutlich erweiterte Forschungsförderung des BMU unterstützt Ingenieurinnen und Ingenieure in Unternehmen und Wissenschaft, das unverzichtbare Know-how für eine verlässliche Stromerzeugung Offshore zu deutlich sinkenden Kosten zu erzielen. Es liegt in unserer Hand, die Windenergie durch konsequente Weiterentwicklung zu einer tragenden Säule von Deutschlands zukünftigem Energiesystem zu machen.“

Kontakt: kerstin.deller@bmu.bund.de, Bundesumweltministerium, www.bmu.de oder www.erneuerbare-energien.de