

2. Juni 2020

Hintergrundpapier >

Forschungsprojekt:

Schwimmende Offshore-Windkraftanlage Nezy²

Offshore-Windenergie entwickelt sich zu einem tragenden Pfeiler der Energiewende in Deutschland. Jedoch kann das Potential weltweit noch nicht vollständig ausgenutzt werden, weil derzeit Offshore-Windkraftanlagen nur bei einer Wassertiefe von maximal 50 Metern mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand im Meeresboden installiert werden können. Das begrenzt die Anzahl geeigneter Meeresflächen. Die EnBW untersucht deswegen gemeinsam mit Partnern mehrere Konzepte für schwimmende Offshore-Windkraftanlagen, um diese in künftigen Offshore-Projekten mit größeren Wassertiefen einzusetzen. Insbesondere Frankreich ist für die EnBW gemeinsam mit ihrem Tochterunternehmen Valeco ein interessanter Markt. Die EnBW und das norddeutsche Ingenieurunternehmen aerodyn engineering testen jetzt gemeinsam das schwimmende Modell Nezy² im Maßstab 1:10.

Die Konstruktion: Schwimmplattform mit zwei Turbinen

Nezy² besteht aus zwei Windturbinen, die von einem schwimmenden, halbtauchenden Fundament getragen werden. Getestet wird das 18 Meter hohe Modell in zwei unterschiedlichen Rotorvarianten mit zwei und mit drei Rotorblättern. Das Fundament hat die Form eines liegenden „Y“. Dieses besteht vor allem aus vorgespannten Betonfertigteilen, die geflutet werden, so dass nur noch die drei Auftriebskörper und der zentrale Turmschaft aus dem Wasser herausragen. Das Schwimmfundament richtet sich von allein durch die Windströmung aus und ist durch sechs Leinen mit Ankern am Meeresboden verbunden. Die beiden Windturbinen werden von zwei im Zentrum des Fundaments schräg aufgestellten Türmen getragen. Sie sind durch Abspannseile untereinander und mit dem Fundament verbunden.

Erster Test in einem Baggersee bei Bremerhaven, zweiter in der Ostsee

Zunächst wird das Modell im Maßstab 1:10 auf einem Baggersee zwischen Bremerhaven und Cuxhaven installiert. Aufgrund fehlender Wellen und Strömung kann die Windnachführung hier

2. Juni 2020

isoliert untersucht werden. Die Wassertiefe des Sees liegt bei zehn Metern, was einer Wassertiefe von 100 Metern im Maßstab 1:1 entspricht.

Im Sommer 2020 soll sich das Modell in der Ostsee bei Wind und Wellen beweisen, wenn die Genehmigung der zuständigen Behörde erteilt wird. Der Betrieb dient ausschließlich der Messkampagne. Der erzeugte Strom wird nicht ins Netz eingespeist. Nach dem zweieinhalbmonatigen Test auf See wird das Modell vollständig zurückgebaut. Die Erprobung eines Modells im Maßstab 1:1 und einer Leistung von 15 Megawatt soll Ende 2021 mit einem weiteren Partner vor der Küste Chinas stattfinden.

Vorteile von Nezy²: mehr Leistung und Stabilität

aerodyn hat im Jahr 2018 bereits ein Vorgängerkonzept von Nezy mit einer Turbine im Maßstab 1:10 erfolgreich im Meer vor Japan erprobt. Das Folgekonzept Nezy² mit optimiertem Design ist mit zwei Rotoren ausgestattet und wurde bislang im Maßstab 1:36 in einem künstlichen Wellenkanal in Cork in Irland getestet. Durch die zwei Rotoren verdoppelt sich die Leistung je schwimmendem Fundament. Durch die beiden nebeneinander liegenden Rotoren liegt der Angriffspunkt für den Wind deutlich tiefer als bei nur einem großen Rotor. Dadurch gewinnt das Model an Stabilität im Wasser.

Über aerodyn engineering

aerodyn engineering gmbh wurde zur Realisierung innovativer Windturbinenkonzepte im Jahr 1997 gegründet. In dem letzten Jahrzehnt hat das Unternehmen die SCD-Windturbinentechnologie und die Technologie für nezy/nezy² Schwimmfundamente entwickelt. Aufgrund dieser Entwicklungsvielfalt und aufgrund der langjährigen Markterfahrung verfügt aerodyn über ein umfassendes Know-how, das alle Schritte von der Entwicklung über die Zulassung bis hin zur Produktion umfasst. Inhalt der Geschäftstätigkeit von aerodyn ist die Vergabe von Lizenzen und die Unterstützung der Lizenznehmer zur Sicherstellung eines vollständigen Know-how-Transfers zur Implementierung der nezy-Schwimmfundament-Technologie auf dem lokalen Markt.



2. Juni 2020

Über EnBW

Mit über 21.000 Mitarbeitern ist die EnBW eines der größten Energieunternehmen in Deutschland und Europa. Sie versorgt rund 5,5 Millionen Kunden mit Strom, Gas, Wasser sowie mit Energielösungen und energiewirtschaftlichen Dienstleistungen. Bis 2025 plant die EnBW mehr als fünf Milliarden Euro in den weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien zu investieren. Im Bereich Windkraft bietet das Unternehmen Planung, Bau, Betrieb, Wartung und Instandhaltung aus einer Hand. Ziel ist es, bis 2025 On- und Offshore-Windkraftanlagen mit mindestens 3.500 Megawatt Gesamtleistung zu betreiben.

Ansprechpartner

aerodyn engineering gmbh

Annette Siegfriedsen

Marketing

Telefon: +49-4331 8694000

E-Mail: a.siegfriedsen@aerodyn-engineering.com

EnBW

Stefanie Klumpp

Pressesprecherin Windenergie

Telefon: +49 711 289-82385

E-Mail: stefanie.klumpp@enbw.com