

Ökostrom aus dem Reich Neptuns

Zellerauer Firma berechnet Windkraftanlagen

Von unserem Redaktionsmitglied
ROLAND FLADE

WÜRZBURG Eine kühne Zukunftsvision: Im Jahr 2030 könnte ein Fünftel des deutschen Strombedarfs von Windkraftanlagen in der Nord- und Ostsee produziert werden. Eine kleine Würzburger Firma hilft mit, die Vision Wirklichkeit werden zu lassen.

tung der Hightech-Windmühlen künstlich begrenzt: Sonst würden die riesigen Rotorblätter einfach zu viel Lärm machen.

Auf offener See („offshore“, „weit weg vom Ufer“) fällt dieses Manko weg. Bringt eine Windturbinen an Land meist nur ein Megawatt, so können es in Neptuns Reich bei entsprechend größeren Rotorblättern bis zu fünf Megawatt sein. Hier kommt das Trio um Frank Mantel ins Spiel. Windkraftanlagen dieser Größenordnung existieren nämlich noch nicht. Die Zellerauer haben Prokon Nord eine Software geliefert, mit dem eine ideal geformte Anlage berechnet werden kann.

Eine schwierige Aufgabe. Draußen im Meer, 45 Kilometer von der Insel Borkum entfernt, ist das Wasser 30 bis 40 Meter tief. Wie kann man den bis zu 100 Meter hohen Propellermast so im Treibsand des Bodens verankern, dass er 25 Jahre lang fest steht? Wie muss der Mast geformt sein, dass er 15 Meter hohen Wellen oder einem Orkan standhält? Welche Form ist für den Rotor (Durchmesser: 112 Meter) ideal?

Prokon Nord hat mit der Software aus Würzburg eine stählerne Unterwasser-Stützkonstruktion mit drei Beinen entwickelt, die auf dem 40 Meter tiefen Meeresboden aufsteht und mit 30 Meter langen und bis zu zwei Meter dicken „Nägeln“ im Untergrund verankert wird. Frank Man-

Leistung künstlich begrenzt

Windkraftanlagen an Land - das ist ein alter Hut. Auch in Unterfranken sind die standardisierten Türbinen vom Fließband inzwischen dutzendfach verbreitet. Tendenz steigend. Doch weil meist Menschen in der Nähe wohnen, wird die Leis-

tel ist zufrieden: „Durch die Vermagelung kommen wir durch den Treibsand sehr weit in feste Gesteinschichten hinein.“ Die endgültige Form des Propellermasts ist so geheim, dass bereits vorliegende Zeichnungen leicht verfälscht sind, um der Konkurrenz die Arbeit nicht zu erleichtern.

Zwölf Prototypen

Jetzt müssen die zwölf Prototypen gebaut und auf hohe See transportiert werden. Für die Verschiffung solch sperriger und schwerer Güter haben die „Research Engineers“ weitere Computerprogramme parat, die verhindern, dass das Transportschiff kentert. Solches Spezialisierentum spricht sich herum. Neuerdings zählt auch die Würzburger Firma „Noell Crane Systems“ zu den Kunden der Zellerauer. Denn deren weltweit begehrte Riesenkranne stellen selbst im halbfertigen Zustand jeden Kapitän vor schwierigste Aufgaben.

Derzeit liegen den Genehmigungsbehörden 29 Anträge für Windkraftanlagen in Nord- und Ostsee vor. Was Frank Mantel besonders freut: „Auf dem Meer lassen sich nicht, wie an Land, Standardmodelle hinstellen, da die Bedingungen überall anders sind.“ Das heißt, dass überall neue Berechnungen ange stellt werden müssen. Der 28-jährige ist optimistisch: „Wir hoffen natürlich, dass wir noch weitere Kunden gewinnen.“



Im 40 Meter tiefen Wasser der Nordsee sollen diese gigantischen Windkraftanlagen verankert werden. Die Software der Zellerauer Firma „Research Engineers“ um Frank Mantel macht's möglich. FOTO S. POMPEZKI