

„Wir haben Visionen beschrieben“

Interview

Peter Hjuler Jensen, Leiter der Abteilung Windenergie am dänischen Risø und Koordinator des europäischen Forschungsprojektes Upwind, über die 20-Megawatt-Turbinen.

Interview: Nicole Weinhold, Foto: Tim Riediger

neue energie: Sie haben vor kurzem das Upwind-Forschungsprojekt abgeschlossen. Was sind die wichtigsten Ergebnisse?

Peter Hjuler Jensen: Wir können nun sagen: Es ist mit bestehendem Wissen und bekannten Materialien möglich, eine 20-Megawatt-Turbine zu bauen. Wir haben das nicht in jedem Detail vor Projektbeginn gewusst. Ein anderer Aspekt sind die Kosten: Wir haben das Hochskalieren mit Blick auf die Kostenstruktur untersucht. Dabei haben wir mit den üblichen Unsicherheiten, die in einer solchen Untersuchung enthalten sind, festgestellt, dass ohne neue Innovationen eine auf 20 MW skalierte Turbine die Kilowattstunde zehn bis 15 Prozent teurer produzieren würde als derzeitige Maschinen. So wäre es auch beim so genannten Upscaling oder Hochskalieren seit den frühen 80ern gewesen, hätte man nicht neue Technologien eingeführt. Hinzu kommt, dass einige Innovationen sich erst für größere Turbinen rechnen. Schon in einer Zehn-MW-Turbine könnte zum Beispiel ein Lidar sinnvoll sein, weil man damit in der Lage ist, Lasten und so auch Gewicht und Kosten zu reduzieren.

ne: Womit haben sich die Wissenschaftler beschäftigt?

Jensen: Die Themen waren vielschichtig. Das lässt sich am Beispiel des Rotorblatts gut zeigen. Zum einen wurde an Innovationen wie beweglichen Rotorblattkanten und den dafür erforderlichen Kontrollmechanismen gearbeitet. Zum anderen ging es auch um die Frage des Upscalings auf 20 MW. Welche neuen Phänomene muss man berücksichtigen, wenn man ein entsprechendes Rotorblatt entwirft?

ne: Werden die Upwind-Ergebnisse die nächste Turbinengeneration beeinflussen?

Jensen: Das passiert schon, zum Beispiel bei den beweglichen Rotorblattkanten und auch beim Lidar. Wir haben Messungen durchge-

führt und veröffentlicht. Die Industrie kann dadurch ihre eigenen Messungen mit unseren vergleichen. Sie hat dann einen Referenzwert. Der Vorteil für die beteiligten Industriepartner besteht darin, dass sie die Ergebnisse bereits vor der Veröffentlichung von Upwind hatten. Sie konnte die Ergebnisse bereits während der Projektlaufzeit nutzen.

ne: Ist der Trend zur getriebelosen Offshore-Turbine auch ein Ergebnis Ihrer Arbeiten?

Jensen: Das kommt nicht aus einer Richtung allein. Wir haben einen Teil der Arbeit europäischer Universitäten auf dem Gebiet der mehrpoligen Generatoren organisiert. Und wir haben es den Universitäten ermöglicht zu kooperieren, ihre Methoden zu verbessern und mit der Industrie zusammenzuarbeiten. Auf diese Weise hatte unsere Arbeit einen Einfluss.

ne: Hat das Projekt der Zusammenarbeit von Industrie und Instituten neue Bedeutung verliehen?

Jensen: Normalerweise erarbeiten Forschungsinstitute Material, das dann von der Industrie genutzt wird. Jetzt haben wir ein Projekt, in das wir neben Forschungsinstituten und Universitäten auch Turbinenhersteller, Rotorblattbauer und Zulieferer integrierten. Dadurch wurde die Arbeit effizienter.

ne: Welche Überlegungen sind dem Upwind-Forschungsprojekt voraus gegangen?

Jensen: Als wir das Projekt 2004 und 2005 entwickelten, war Windenergie nicht mehr im Europäischen Forschungsrahmenprogramm vertreten. Wir haben Windenergie wieder eingebracht. Ziel war die Entwicklung eines effizienten Designs einer großen Offshore-Turbine. Die Idee war, Turbinen mit fünf, zehn, 15 und 20 MW zu untersuchen, um Hindernisse für deren Entwicklung zu erkennen und Methoden zu entwickeln, die-



Peter Hjuler Jensen

Upwind-Koordinator Peter Hjuler Jensen leitet die Abteilung Windenergie am Risø National Laboratory for Sustainable Energy der Technical University of Denmark in Roskilde.

se zu überwinden. Heute, sieben Jahre später, haben wir viele neue Designmethoden entwickelt und Ansätze, um künftige Turbinen zu bauen. Wir haben eine Leuchtturmvision beschrieben, wie eine 20-MW-Turbine aussehen könnte.

ne: Wie haben die europäischen Forschungsinstitute zusammen gearbeitet?

Jensen: Wir kooperieren seit den frühen 80ern und haben kontinuierlich versucht, unser Netzwerk weiterzuentwickeln. Wir haben eine effiziente Kooperation zwischen Universitäten und Forschungsinstituten erlebt, und es war ein Privileg für mich, dieses Projekt zu koordinieren.