

DEWI magazin



English

Wind energy - quo vadis, this has been the subject of several papers and talks given by me recently and also of an article in the last DEWI Magazin. Losses in the wind energy market as a result of the financial and economic crisis appear to be smaller than feared initially, even and especially in the world's largest wind energy market, the USA, where the market volume is now expected to decrease by only 20% instead of the 40% predicted earlier on. In Germany, wind power development will continue on the same level as in the past two years, and in the second half of this year the first real offshore wind turbines finally will be reflected in the statistics. How many there will be is still a matter of speculation. If everything goes well, about 150 MW could be erected far away from the German coast in the North Sea. So, with some delay, the offshore age will finally start in Germany, which means greater independence from energy imports and will help to preserve the environment.

With wind energy - quo vadis, however, I am also referring to the technical side. The necessary 20-year life cycle of wind turbines does not tolerate any design errors and even less manufacturing inaccuracies. Continuing difficulties with the torque transmission between rotor and generator seem to call for increasingly expensive and sophisticated testing facilities in order to verify the design. Let me ask a provocative question: test first, think later? Or could it be cheaper vice versa? Testing is necessary when there is not sufficient knowledge available and a design verification is required. But is it really beyond our knowledge for example to design a kinematically correct drive train on an elastic nacelle structure? This question can probably not be answered by a simple yes or no, but it could be useful to take these exemplary questions into consideration during the preliminary design stage.

Energy yield assessments for future wind farms, often summarised under the general term Micrositing, are another important issue. The methods used today are suitable to only a limited extent for assessing energy yields in complex terrain with acceptable uncertainties. For such terrain structures the numeric modelling of wind flow with a CFD model seems to be the magic word. However, the accuracies achieved in a benchmark test between several CFD models (see DEWI Magazin Nos. 31 and 32) were not really

Deutsch

Quo vadis Windenergie, das war das Thema für einige meiner Vorträge in der letzten Zeit und auch für einen Artikel im letzten DEWI Magazin. Befürchtete Einbußen im Windenergiemarkt durch die Finanz- und Wirtschaftskrise scheinen kleiner als erwartet zu sein, auch und besonders im größten Windenergiemarkt USA, wo derzeit nicht mehr das anfänglich um 40% verminderte Marktvolumen erwartet wird sondern nur noch ein um 20% reduziertes. In Deutschland geht der Ausbau auf dem Niveau der beiden Vorjahre weiter, wobei in der zweiten Jahreshälfte endlich die ersten wirklichen Offshore-Windenergieanlagen zu Buche schlagen werden. Wie viele es sein werden, darüber darf noch spekuliert werden. Wenn alles gut geht, könnten es um die 150 MW werden, die dann weit vor der deutschen Küste in der Nordsee stehen werden. Damit beginnt für Deutschland mit einiger Verzögerung das Offshore-Zeitalter, das eine erhöhte Unabhängigkeit von Energieimporten bringen und der Erhaltung der Umwelt dienen wird.

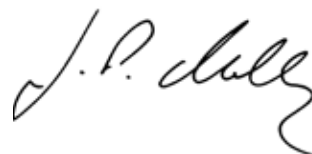
Mit quo vadis Windenergie meine ich aber auch die technische Seite. Die erforderliche Lebensdauer der Windturbinen von 20 Jahren toleriert keine Entwurfsfehler und schon gar keine Fertigungsungenauigkeiten. Anhaltende Schwierigkeiten in der Drehmomentübertragung zwischen Rotor und Generator scheinen das Bedürfnis nach immer teureren und umfangreicheren Testeinrichtungen zu wecken, um die Richtigkeit des Entwurfs nachzuweisen. Lassen Sie mich die provokante Frage stellen: erst Testen, dann Denken? Oder geht es vielleicht doch billiger umgekehrt? Testen wird erforderlich, wenn die Kenntnisse nicht ausreichend sind und der Nachweis für die Richtigkeit eines Entwurfs geführt werden muss. Aber ist beispielsweise der Entwurf eines kinematisch korrekten Antriebstrangs auf einer elastischen Gondelstruktur wirklich außerhalb unserer Kenntnisse? Eine einfache Antwort mit ja oder nein ist sicher generell nicht möglich. Vielleicht sollten aber dennoch diese hier exemplarisch aufgeworfenen Fragen mal grundsätzlich in die Entwurfsüberlegungen einbezogen werden.

Energieertragsberechnungen für künftige Windparks, meist unter dem Begriff Micrositing zusammengefasst, sind ein weiteres wichtiges Thema. Heute zum Einsatz kommende Methoden sind nur bedingt anwendbar, um auch in komplexem Gelände Energieerträge mit akzeptablen Unsicherheiten zu bestimmen. Für solche Geländestrukturen scheint die

encouraging. DEWI now makes a step forward. In a research project financed by a Brazilian utility, DEWI will set up a "Test Site for Flow Simulation Models" in Brazil (see article on page 18), in which the surrounding conditions of the wind flow can be exactly determined by means of several met masts. This will allow DEWI to verify its CFD model on a very good basis of data and so increase the accuracy of energy yield predictions in complex terrain. This is important for inland sites which are gaining in importance not only in Brazil. As always, dear customer, you will benefit from the research activities of our house, true to our motto "Quality by Know-how". We look forward to doing business with you.

numerische Modellierung der Windströmung mit einem CFD-Modell das Zauberwort zu sein. Die erzielten Genauigkeiten in einem Vergleichstest zwischen mehreren CFD-Modellen (siehe DEWI Magazine 31, 32) waren jedoch nicht wirklich ermutigend. DEWI macht jetzt einen Schritt nach vorn. In einem von einem brasilianischen Energieversorger finanzierten Forschungsprojekt wird DEWI in Brasilien ein "Testfeld für Strömungssimulationsmodelle" einrichten (siehe Bericht S. 18), bei dem die Randbedingungen der Windströmung durch mehrere Messmasten genau bestimmt werden können. DEWI erhält damit die Möglichkeit sein CFD-Modell auf einer sehr guten Grundlage zu verifizieren und zu verbessern und so die Genauigkeit von Ertragsvorhersagen in schwierigem Gelände zu steigern. Wichtig für die nicht nur in Brasilien verstärkt in den Vordergrund rückende Inlandsstandorte. Wie immer, lieber Kunde, profitieren Sie vom Forschungsengagement unseres Hauses, getreu unseres Mottos "Quality by Know-how". Wir freuen uns darauf, mit Ihnen zusammen zu arbeiten.

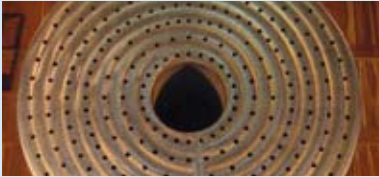
Wilhelmshaven,



Jens Peter Molly
Managing Director

List of Advertisers

Adolf Thies, Göttingen	33	GWU-Umwelttechnik, Erfstadt	57
Ammonit, Berlin	11	HAUS DER TECHNIK e.V., Essen	44
Bachmann, Feldkirch, Austria	23	Mitsubishi Electric Europe B. V., Ratingen	27
BBB Umwelttechnik GmbH, Gelsenkirchen	55	SunMedia Verlag, Hannover	U3
Bremer Landesbank, Bremen	U2	Suter Consulting, Berne, Switzerland	53
Dehn + Söhne, Neumarkt	19	transpower stromübertragungs gmbh, Bayreuth	67
DEWI, Wilhelmshaven	7,17,35	TÜV SÜD Industrie Service, München	43
DEWI-OCC, Cuxhaven	9	Vestas Deutschland, Husum	U4
Gamesa Wind GmbH, Aschaffenburg	39	Wilmers Meßtechnik, Hamburg	21
Garrad Hassan, Oldenburg	64	Windspeed Ltd., Rhyl, UK	19



Rotor Blade Competence Group becomes Rotor Blade Alliance
page 6



Wind Energy Research Made in Germany
page 52



Career Opportunities in
Wind Energy
page 93

Content No 35

3	Editorial (GB, DE)
6	Rotor Blade Competence Group becomes Rotor Blade Alliance (GB, DE)
12	Fatigue Analysis of a Wind Turbine Power Train (GB)
18	Brazil: Creating a Test Site for CFD-Model Verification (GB, PT)
22	News from France: Purchase Obligation Certificates in Wind Energy Development Zones (GB, FR)
25	Ontario Aiming to Lead North America's Green Economy (GB)
28	International Development of Wind Energy Use - Status 31.12.2008 (GB, DE)
34	Wind Energy Use in Germany - Status 30.06.2009 (GB, DE)
48	Wind Energy News (GB, DE)
52	Wind Energy Research Made in Germany (GB, DE)
59	transpower Provides Connection (GB, DE)
69	Update Fino1-Platform: Analyses of Data until June 2009 (GB)
73	OWID - Offshore Wind Design Parameter (GB)
80	4 Years of DEWI France (GB, FR)
85	10 Years of DEWI-SPAIN (GB, ES)
90	Wind Energy Training Courses Offered by DEWI (GB, DE)
93	Career Opportunities in Wind Energy (GB, DE)
4	List of Advertisers
24	Impressum

GB = English, DE = Deutsch, ES = Español, FR = Français, PT = Português