



ENERGY
HANNOVER MESSE
7.-12. April 2003

Beeindruckt:
Bundeskanzler
Gerhard Schröder
schaute bei seinem
Messerundgang
auch bei der Pro2
Anlagentechnik
GmbH vorbei.



König Kunde

Mehrere Windturbinen-Hersteller kündigen auf der Hannover-Messe unter anderem die lange erwarteten Service-Konzepte an

Stephan Waerdts staunte nicht schlecht. Leibhaftig stand da vor dem Geschäftsführer der Pro2 Anlagentechnik GmbH, einem Hersteller von Blockheizkraftwerken aus dem rheinischen Willich, der Bundeskanzler. Gerhard Schröder hatte es sich nicht nehmen lassen, gleich am ersten Tag bei der Fachmesse „Energy“ in Halle 13 vorbeizuschauen. „Schröder“, erzählt Waerdts von der Begegnung mit der seltenen Art, „hat betont, dass durch die Energiewende seiner Regierung mittelständische Unternehmen neue Chancen bei der Bioenergie und Kraft-Wärme-Kopplung erhalten haben.“

Der Regierungschef ließ sich auch nicht lumpen, die Rheinländer für ihre bislang 70 geschaffenen Arbeitsplätze zu loben. „Wenn die Bundesregierung wirkliche durchgreifende Regelungen bei den dezentralen Energien schafft, können wir diese Anzahl innerhalb der nächsten drei Jahre verdoppeln“, ließ Waerdts den Bundeskanzler wissen, der mit seinem Tross schnell zum nächsten Stand zog.

Mit der „Energy“ hatte Schröder für seine Stippvisite genau die Halle ausgesucht, in der es – wie schon im Vorjahr – den größten Zuschauerzuspruch gab. Während die Gesamtbesucherzahl der diesjährigen Messe

um beinahe 20 Prozent auf rund 200.000 sank, gab es in Halle 13 an fast alle Tagen gut gefüllte Stände. Daran hatten auch die Ökoenergien ihren Anteil. „Der Bereich der regenerativen Energien war auf der diesjährigen Energy deutlich gestärkt und spielte eine zentrale Rolle“, zog Energy-Projektleiter Thomas Rilke denn auch ein zufriedenes Fazit.

Allerdings fehlte im Windbereich das eigentliche Salz in der Suppe: Mit Ausnahme der GE Wind Energy GmbH und der REpower Systems AG, die ihre neue Baureihen mit zwei und mehr Megawatt präsentierten, glänzte kaum einer der Hersteller mit neuen Windturbinen-Modellen. Stattdessen standen bei den Windschmieden neue Service- und Überwachungskonzepte im Mittelpunkt. Allgemeiner Trend: Die Hersteller wollen sich künftig (endlich) längerfristig um ihre Kunden kümmern und die Risiken technischer Defekte für den Betreiber abmildern. Aloys Wobben, Chef der Auri-



Foto: Pro2 Anlagentechnik GmbH

Paket beinhaltet unter anderem bis zu zwölf Jahre Vollwartung inklusive technischer Betriebsführung. Zudem gewährleistet Nordex während dieser Vertragslaufzeit eine hohe technische Verfügbarkeit. Nur das Risiko schlechter Windverhältnisse oder Schäden durch höhere Gewalt und durch Dritte sichert die Norderstedter Windschmiede nicht ab.

Der „Premium-Vertrag“ umfasst Standardwartungen wie regelmäßige Ölwechsel bis hin zu Reparaturen von Großkomponenten wie Getriebe oder Flügel sowie bei Bedarf deren Austausch. Voraussetzung ist der Einsatz eines Condition Monitoring-Systems, das der Hersteller seit einiger Zeit für alle neuen Turbinen anbietet (NEUE ENERGIE 3/2003) und eine vorbeugende Instandhaltung ermöglichen soll. Dabei werden die verschleißrelevanten Komponenten permanent auf Geräusche, Temperatur und Vibrationen anhand eines „Soll-Ist-Abgleichs“ überwacht.

Um diese umfassende Leistung gewährleisten zu können, bietet Nordex die technische Betriebsführung als Bestandteil mit dem „Premium-Vertrag“ an. Der Parkbetreiber erhält dafür eine 24-Stunden-Fernüberwachung seiner Anlagen mit monatlichen Berichten über den Ertrag und die Verfügbarkeit. Jedes

halbe Jahr liefert Nordex zudem einen ausführlichen Report über den Zustand der Hauptkomponenten. Berechnungsgrundlage für den Servicevertrag und die Verfügbarkeitsgewährleistung ist ein zwischen Nordex und dem Kunden vorab festgelegter, durchschnittlich erwarteter Jahresertrag an dem spezifischen Standort. „Das beläuft sich alles in allem auf Kosten von 1,3 Euro-cent je Kilowattstunde“, kennt Nordex-Sprecher Ralf Peters die für die Windmüller wichtigste Bezugsgröße. Zum Vergleich: Bei EPK haben die Betreiber 1,1 ct/kWh an die Auriicher Enercon-Zentrale zu überweisen.

Einziges Wermutstropfen bei dem neuen Nordex-Konzept: Die Service-Verträge werden zunächst nur für Anlagen und Windparks im Inland angeboten. Zudem ist das „Premium-Paket“ auf neu errichtete Anlagen der Typen Südwind S70 und S77 (beide 1.500 kW) sowie Nordex N80 (2.500 kW) und N90 (2.300 kW) begrenzt. Für den Service der kleineren und älteren Anlagen bietet Nordex seinen Kunden zwei abgespeckte Pakete an: Für alle Megawattanlagen gibt es bei Nordex bis zu neun Jahre Wartung (ohne Reparatur) plus Verfügbarkeitsgarantie. Für alle Turbinentypen steht

Drei-D-Blick: Mit einer Spezialbrille konnten die Besucher des Messestandes der GE Wind Energy die Windkraft in einer neuen Perspektive erleben.

cher Enercon GmbH, dürfte sich in Halle 13 mit einer gewissen Genugtuung bei der Konkurrenz umgesehen haben. Sein Enercon-Partnerkonzept (EPK) hatte er schon vor Jahren eingeführt.

Spruchreife Konzepte präsentierten allerdings nur die NEG Micon Deutschland GmbH und die Nordex AG, der Vestas-Konzern reichte in Hannover sozusagen als Messe-Geschenk einen positiven Aufsichtsratsbeschluss nach, mit dem es das Okay für das neue OptiSafe-Konzept gab. Dagegen sind GE Wind Energy oder REpower bislang noch nicht mit ihren Ideen offensiv an die Öffentlichkeit getreten – und von manchen Herstellern ist bislang gar nichts zu diesem für die Betreiber enorm wichtigen Thema zu hören.

Ab sofort bietet die Nordex AG ihren Windmüllern ein dreistufiges Service-Konzept mit dem „Premium Paket“ an, das einen Rundum-Service aus einer Hand verspricht. Das

Foto: Wraneschütz



außerdem ein reiner Wartungsvertrag über eine Laufzeit von maximal sechs Jahren zur Wahl.

Auch erst einmal auf Neuanlagen hat die Deutschland-Dependance des NEG Micon-Konzerns ihr „Schutzbrief-Modell“ beschränkt. „Wir wollen aber in den nächsten Wochen auch unseren Altanlagenbetreibern ein entsprechendes Angebot machen“, verspricht Geschäftsführer Ralf Breuer. Der neue Schutzbrief der Nordfriesen ist erst einmal auf sieben Jahre begrenzt, wobei vor Ablauf der Vertragslaufzeit der NEG Micon-Kunde die Bedingungen für eine Verlängerung bis einschließlich des 15. Betriebsjahres festlegen kann. Breuer: „Unser Konzept sieht für die Jahre 8 bis 15 vor, dass auf Kundenwunsch eine neutrale Prüfung der jährlichen Preisanpassung – beispielsweise durch Wirtschaftsprüfer – möglich ist.“



Je nach „Standort und Maschine“ belaufen sich die Kosten für den NEG Micon-Service nach Worten Breuers „um die 1,2 Cent pro Kilowattstunde.“ Dafür sieht das Schutzbriefmodell beispielsweise für das 3. bis 7. Betriebsjahr eine Verfügbarkeitsgarantie, eine mittlerweile standardmäßige 24-Stunden-Hotline, Wartungen (inkl. Verschleiß), Versicherungen gegen Schäden von innen sowie die Übernahme von Reparaturen vor.

Die GE Wind Energy stellte in Hannover gleich drei neue Maschinen der 2.x Serie vor

Während Nordex und NEG Micon ihre Konzepte bereits gedruckt vorliegen haben, konnte der Vestas-Konzern in Hannover nur die Eckdaten mitteilen: „Unser Opti-Safe-Konzept umfasst eine Laufzeit von zehn Jahren, wobei es alle Versicherungen beinhaltet und unseren Kunden jährlich ein Cent pro Kilowattstunde kosten soll“, kündigte Hans Jørn Rieks, Geschäftsführer der Vestas Deutschland GmbH, an. Alle anderen wichtigen Einzelheiten sollen in Kürze bekannt gegeben werden.

Ohnehin will Vestas nach Worten Rieks künftig mehr Wert auf einen höheren Garantieschutz und einen verbesserten Service, für den allein in diesem Jahr zusätzlich 150 neue Leute eingestellt werden, legen. Deshalb freute sich der Däne mit-

teilen zu können, dass das Retrofit-Programm für die V80 nun abgeschlossen sei. Auf die Zwei-MW-Maschine bauen die Nordfriesen vor allem für dieses Jahr. „Die Nachfrage ist nach wie vor enorm“, so Rieks. Angesichts der vorliegenden Bestellungen gehe er davon aus, dass der deutsche Windmarkt in diesem Jahr keinen Rückgang erleben wird; eine Einschätzung, die den in Hannover allgemein geäußerten Ansichten entgegen steht.

Dass in Hannover dennoch einige neue Maschinen das Licht der Öffentlichkeit erblickten, ist vor allem dem US-Konzern General Electric zu verdanken: GE

Wind Energy wird sein Portfolio mit der Einführung der 2.x Serie um gleich drei Maschinen erweitern. Dazu zählen Anlagen mit 2,3 MW (Rotordurchmesser: 94 Meter; Nabenhöhe: 100 bis 120 Meter), 2,5 MW (Rotor: 88 m; Nabe: 80 m) sowie 2,7 MW (Rotor: 84 m; Nabe: 70 m) für unterschiedlichste Onshore-Standorte.

Damit können die drehzahlvariablen, pitch-geregelten Maschinen der 2.x-Klasse an Onshore-Standorten

mit starkem Wind, wie beispielsweise in England und Irland (IEC Klasse I), ebenso zum Einsatz kommen wie an windschwachen Standorten im deutschen Binnenland (IEC Klasse III). „Wir gehen davon aus, dass der erste Prototyp noch in diesem Jahr aufgestellt wird. Wenn nicht, dann folgen alle drei Maschinen in recht kurzen Abständen hintereinander im kommenden Frühjahr“, kündigte Herbert Peels, Vice-President GE Wind Energy Europe, an.

Mit den drei neuen Maschinen schließt GE die derzeitige Lücke zwischen der vorhandenen 1,5 MW-Maschine und dem Prototypen des 3,6-MW-Flaggschiffs, von dem noch in diesem Jahr gleich sieben Maschinen bei Offshore-Projekt Arklow Bank in der Irischen See aufgestellt werden sollen. Peels: „Inklusive der 2.x Serie können wir künftig auf jeden Kundenwunsch flexibel reagieren.“

Im eher windschwachen Binnenland will auch die REpower Systems AG den Prototypen ihrer neuen Zwei-Megawatt-Anlage MM 82 aufstellen. Die Rahmendaten präsentierte das Unternehmen erstmals in Hannover: Die Anlage mit einem Rotordurchmesser von 82 Metern basiert auf der MD-Plattform (1,5 MW) und soll aufgrund des verlängerten Rotorblatts im Vergleich zum Schwestermodell MM 70 (70 Meter Rotordurchmesser) an Binnenlandstandorten besonders wirtschaftlich sein. Das Modell wird mit Nabenhöhen von 59, 80 und 100 Metern angeboten.

Die Errichtung des ersten MM82 ist für Anfang Mai im rheinischen Grevenbroich geplant; der zweite

Prototyp wird noch im ersten Halbjahr 2003 im Kaiser-Wilhelm-Koog errichtet. „Im Laufe des Jahres wollen wir die 15 Anlagen vom Typ MM 82 errichten“, kündigte REpower-Chef Ralf Breuer an, der für diese Anlage auch Bedarf auf den Auslandsmärkten sieht.

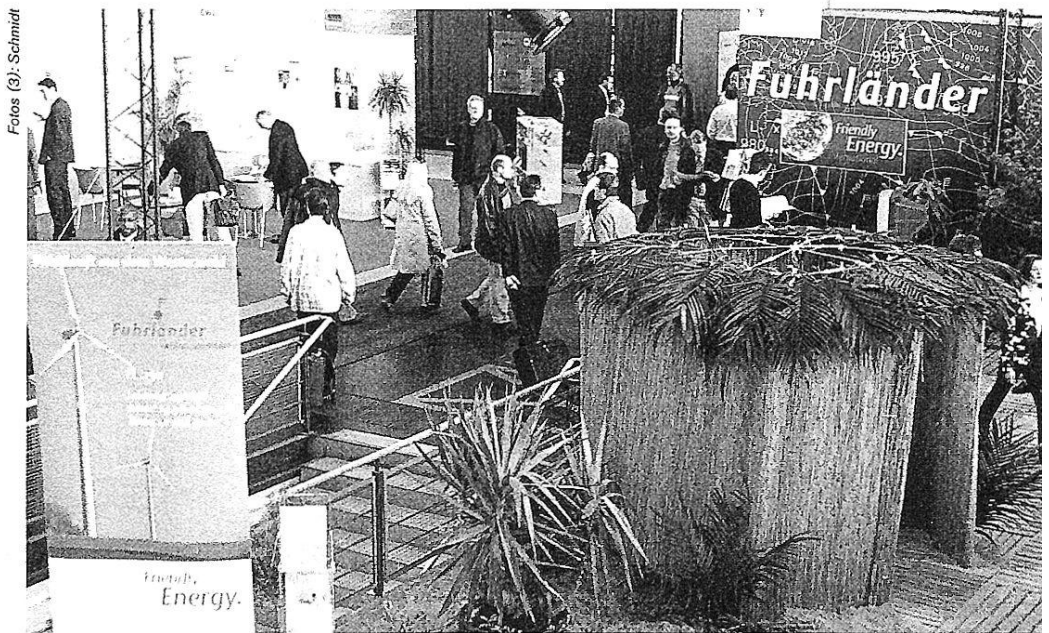
Ansonsten laufen bei den Norddeutschen die Vorbereitungen für die 5M, die speziell für den Offshore-Einsatz konzipierte Anlage mit fünf Megawatt, auf Hochtouren. Vorgesehen ist, dass der Prototyp Anfang 2004 in Sichtweite des Atomkraftwerkes Brunsbüttel aufgestellt wird. Bei all dem notwendigen Engineering passt es der REpower-Entwicklungsmannschaft gut in den Kram, dass sie jüngst fünf Mitarbeiter von GEWind Energy gewinnen konnte. Das Quintett wird am Standort Osnabrück künftig für die Modulationsberechnungen zuständig sein.

Andere Hersteller beschränkten sich dagegen weitgehend auf „Modifizierungen“ ihrer bestehenden Produktpalette. So wird Enercon künftig die E-66 auch als Zwei-Megawatt-Anlage mit 70 Meter Rotordurchmesser anbieten. Der Prototyp soll noch in diesem Jahr errichtet werden. Auch die bereits im letzten Jahr angekündigte neue getriebelose 100-kW-Maschine wird erstmals in den nächsten Monaten errichtet.

Die großen Hersteller setzen verstärkt auf Anlagen der Drei- bis Vier-MW-Klasse – nur Enercon nicht

Damit fällt auf, dass unter den großen Windschmieden einzig und allein die Ostfriesen nicht mit einer Maschine in der Größenordnung zwischen zwei und fünf MW vertreten sind. Genau dieser Beritt scheint für die künftige, immer wichtiger werdende Onshore-Nutzung, die auf höhere Türme mit größeren Maschinen abzielt, einer der Zukunftsmärkte zu werden.

So wird Vestas die bevorstehende HUSUMwind nutzen, um kräftig die Werbetrommel für die V90 mit drei MW zu rühren, was GE für seine neue 2.x Serie schon jetzt in Hannover gemacht hat. Vom deutsch-dänischen Duo Bonus/Anwindenergie wird es eine 3,5 MW-Maschine geben, während NEG Mi-



con bereits seine NM 92 mit 2,75 MW Leistung fleißig getestet. Geschäftsführer Ralf Breuer: „Bei uns häufen sich die Anfragen von Kunden, die genau diese Anlage onshore einsetzen wollen.“ Gegen Ende des Jahres will NEG Micon mit einer weiteren neuen Maschine aufwarten: Im Oktober ist der Stapellauf der neuen 4,2-MW-Maschine auf dem Gelände des dänischen Risø-Instituts in Roskilde vorgesehen.

Enercon hat für dieses Jahr zumindest den Bau von zwei weiteren E-112 in Wilhelmshaven fest einge-

plant, davon eine Anlage rund 500 Meter vor der Küste im Jadebusen. Die Flügel der 4,5-MW-Turbine fertigt die ostfriesische Windschmiede künftig im firmeneigenen Werk in Magdeburg-Rothensee, das in unmittelbarer Nähe der Elbe und des Mittellandkanals liegt. Ein Beweis dafür, dass Großkomponenten für Offshore-Turbinen nicht zwangsweise in Küstennähe gefertigt werden müssen.

Diese Erfahrung macht derzeit auch ein anderer führender Hersteller von Offshore-Propellern. Die Bonus Energy A/S aus dem jütändischen Brande, ziemlich mittig zwischen Nord- und Ostsee gelegen, produziert lediglich die Rotorblätter direkt am Wasser: in Århus an der

Ostküste Jütlands. Von dort wurden auch die maritimen Windparks „Middelgrunden“ vor den Toren Kopenhagens und „Padulans Flak“ südlich der Ostsee-Insel Samsø beliefert. Trotz dieser Vorzeigeprojekte präsentierte sich der deutsche Bonus-Partner, die AN windenergie GmbH aus Bremen, in Hannover vor allem mit bewährter Onshore-Technik: Besucher konnten das Innenleben einer AN Bonus 1,3MW /62 bestaunen, die nach ihrem Messeauftritt zusammen mit 13 weiteren baugleichen Maschinen im Windpark „Herzogtum Lauenburg“ nördlich der Kleinstadt an der Elbe aufgebaut wird.

Allzu gerne hätte auch Joachim Fuhrländer, Chef der gleichnamigen Windschmiede aus dem Westerbau, Hardware – wenn auch in etwas kleinerem Maßstab – gezeigt. Durch einen Fehler des Transportunternehmens war die Ausstellungsmühle allerdings auf dem Weg nach Italien. Damit fehlte ein wichtige Komponente für das Standkonzept, das die Themen Wasser und Energie symbolisieren sollte. Der Brunnen war wohl da, die Energiequelle aber fehlte.

Holzstätten statt Windmühlen: Die Fuhrländer AG verblüffte die Besucher mit einer eigenwilligen Messepräsentation.

den“, meinte Firmenchef Fuhrländer.

Der Vollbartträger hat erst einmal Abschied von seinem im vergangenen Jahr angekündigten Plänen genommen, selbst eine neue Zwei-Megawatt-Maschine zu entwickeln. Stattdessen setzt das Waigandshainer Unternehmen auf die generalüberholte FL 1000, nun mit Pitch-Antrieb. „Die Maschine ist wie geschaffen für unser Geschäft in Ausland, wo wir es oft mit schwachen Netzen zu tun haben“, so Fuhrländer. Dabei will er sich auf Brasilien, China und auch auf Osteuropa konzentrieren. Nach eigenen Worten wird Fuhrländer in den nächsten Monaten sieben Anlagen vom Typ MD 70 nach Portugal, 28 Maschinen der Baureihe FL 1000 nach China sowie 36 mal FL 1000 nach Brasilien liefern.

Und noch ein Sektor ist Fuhrländer ein besonderes Anliegen: „Unsere Maschinen sollen in Schulen der Dritten Welt für die nötige Energie sorgen, damit die Kinder dort eine Schulausbildung bekommen.“ So sollen noch in diesem Jahr zwei repowerte 100 Kilowatt-Anlagen von Fuhrländer nach Südafrika verschifft werden.



Neben den Herstellern, von denen im Vergleich zum Vorjahr die DeWind GmbH, Lagerwey n.V. und die Pfeleiderer Wind Energy GmbH fehlten, waren auf der Hannover-Messe auch zahlreiche Zulieferer und Dienstleister der Windkraft-Branche präsent – allerdings bei weitem nicht in dem Umfang, wie es in Husum 2001 der Fall war (NEUE ENERGIE 10/2001) und sicher auch in diesem Herbst sein wird. Einige dieser Aussteller rückten die Optimierung der Betriebsführung in den

Mittelpunkt: So stellte beispielsweise die RWE Solutions AG aus Frankfurt am Main ihr „MAFuzzy++“-Konzept vor.

Dabei handelt es sich um einen Nachrüstsatz, mit dem vor allem nach dem „dänischen Prinzip“ konstruierte Windturbinen – das heißt stall-geregelte Anlagen mit zwei festen Drehzahlstufen – ihre Produktivität in Schwachwindzonen nach Firmenangaben um bis zu 35 Prozent steigern können. Das Konzept ba-

siert auf einem Umrichtersystem und einem so genannten Fuzzy Regler, der es erlaube, Rotor und Generator im unteren Leistungsbereich in ihrem optimalen Betriebspunkt zu betreiben. Die Amortisationszeit des Nachrüstsatzes liege bei weniger als drei Jahren. Das System soll ab Herbst für Anlagen bis zu 750 Kilowatt Nennleistung zur Verfügung stehen.

Nachrüsten will auch die SKF GmbH. Der Schweinfurter Spezialist für Lager aller Art hat jüngst mit der Enertrag-Gruppe aus der Uckermark einen Vertrag über die Lieferung von Zustandsüberwachungssystemen vom Typ WindCon für 126 Windturbinen in neun Windparks, darunter auch zwölf Nordex-Anlagen in Südfrankreich (NEUE ENERGIE 10/2002), abgeschlossen. Nach Aussage von Bernd Bauer, Leiter des Bereiches Condition Monitoring bei SKF, soll das allerdings erst der Anfang sein. „Unser Ziel ist, künftig 200 bis 300 Systeme pro Jahr auszuliefern.“ Herzstück des Systems ist die kontinuierliche Messung von Schwingungen der wesentlichen Bauteile. Klar, dass die Bayern auf der Messe Werbung für ihr Condition-Monitoring-System (CMS) machten.

Enertrag selbst präsentierte sich auf einem Gemeinschaftsstand des Landes Brandenburg mit seinem neuen Hindernisfeuer „EST 10“ für Windturbinen mit Gesamthöhen von mehr als 100 Metern. Erstmals hatten die Uckermärker dieses System im vergangenen Jahr auf der Hamburger „WindEnergy 2002“ vorgestellt (NEUE ENERGIE 7/2002).

Mitte Mai sollen nun von der NOI Rotortechnik GmbH gefertigte Flügel mit diesem neuen Warnsystem ausgestattet und an zwei 1,5-MW-Anlagen vom Typ Südwind S77 (Nabenhöhe: 100 Meter) im Windfeld Storkow in der Uckermark installiert werden. „Das Hindernisfeuer EST 10 wird nach einer zwei- bis dreimonatigen Testphase ab Spätsommer für den Serieneinsatz bereit stehen“, so Enertrag-Projektleiter Thomas Herrholz.

Die Zulieferer rückten das Thema „Optimierung der Betriebsführung“ in den Mittelpunkt

Auch die Centa Antriebe Kirschey GmbH aus Haan bei Düsseldorf wartete auf der Hannover-Messe mit einer Neuheit auf. Die Rheinländer präsentierten ihre neue Geräusch dämpfende, drehsteife Gelenkwelle „Centalink“. „Mit dieser Welle können beträchtliche Fluchtungsfehler ausgeglichen werden – sie ist daher geeignet für Windkraft-Anlagen mit einer Leistung von bis zu fünf Megawatt“, so Ludwig Sonnen, Leiter des Bereich Export bei Centa. So hofft das Unternehmen, künftig vor allem Offshore-Anlagen mit Technik „Made in Haan“ ausstatten zu können.

Nicht mit Offshore-Komponenten, sondern mit den neuen Sanyo-Modulen, die es auf einen Modulwirkungsgrad von 15,2 Prozent bringen, hofft Gerd Pommerien demnächst viele Dächer ausstatten zu können. Der Geschäftsführer der Atmosphäre GmbH hatte als einer der ganz wenigen Solartechnikanbieter den Weg nach Hannover gefunden. Für Pommerien ein Katzensprung: „Unsere Firma sitzt in Laatzen, vis-à-vis der Messe.“ Auf diese „Hausmesse“ will der Fachgroßhändler auch künftig nicht verzichten: „Als eines der wenigen Solarunternehmen fallen wir hier richtig auf.“

Pommerien will auch 2004 wieder einen Stand auf der Energy buchen. Das haben bereits auch aus der Windszene Enercon und Vestas angekündigt, die sich damit für das kommende Jahr gegen die Wind-Energy-Messe in Hamburg entscheiden haben.

Text: Christian Hinsch
Ralf Köpke, Sascha Rentzsch