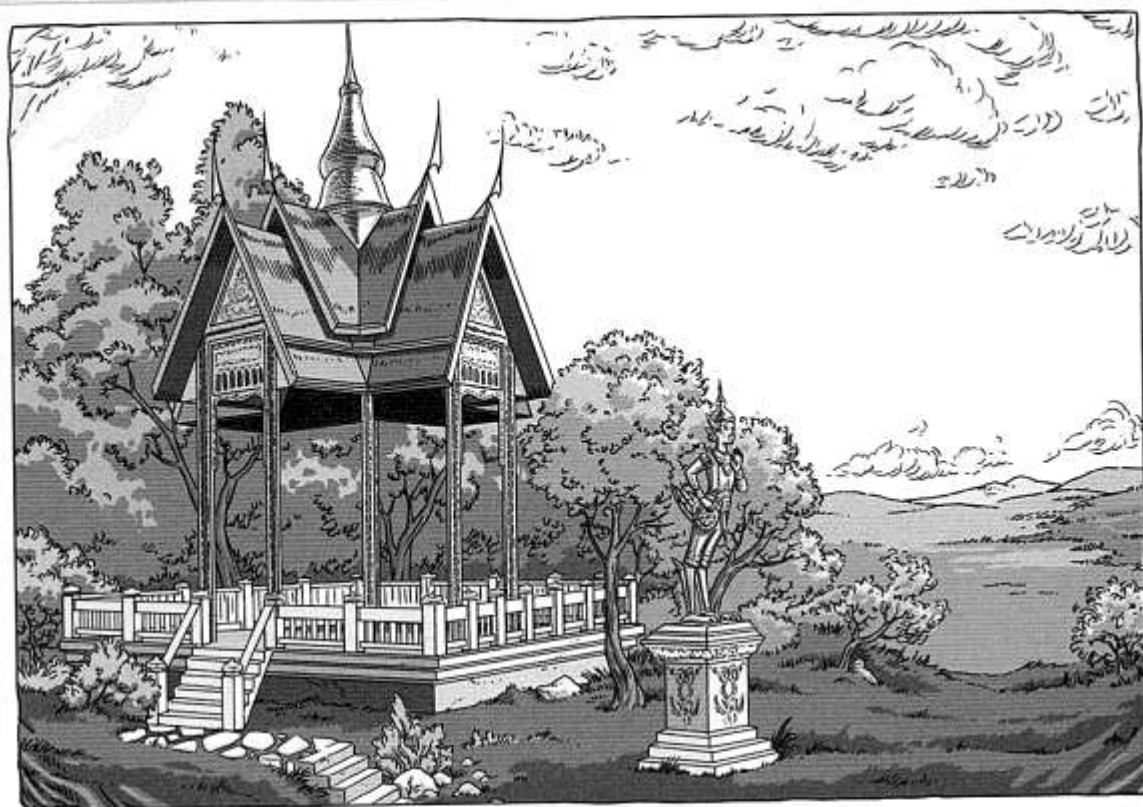


Auf zu neuen Märkten!

Windkraft ist auf dem Vormarsch, weltweit. Made in Germany ist gefragt, noch immer. Bleibt das so? Denn die Konkurrenz schläft nicht...

Von Jörg-Rainer Zimmermann*



Es läuft rund für Nordex: „Wir wachsen zurzeit im Vergleich zur gesamten Windindustrie überdurchschnittlich“, verkündete Unternehmens-Chef Lars Bondo Krogsgaard jüngst. Vor allem florierende Geschäfte in Europa und Südamerika haben dazu beigetragen, dass der Windkraftanlagenhersteller den Umsatz im dritten Quartal 2015 um 50 Prozent auf 685,8 Mil-

lionen Euro steigern konnte. Die im November besiegelte Übernahme der spanischen Acciona Windpower, die unter anderem in Nord- und Südamerika aktiv ist, soll dafür sorgen, den Erfolgskurs zu halten. Durch effizientere Turbinen und eine optimierte Produktion möchte man die Erzeugungskosten von Windstrom in den kommenden drei Jahren um bis zu 18 Prozent redu-



Wachstumsregion: Pakistan gilt als interessanter Windmarkt. Nordex etwa ist dort mit den Parks FWEL I und FWEL II aktiv – beide haben eine Kapazität von jeweils 50 Megawatt und liegen südöstlich von Karachi.

zieren. Das Ziel lautet, den Umsatz bis 2018 auf bis zu 4,5 Milliarden Euro zu steigern. Doch zuvor gilt es, eine Hürde zu nehmen – die Kartellbehörden müssen der Firmenhochzeit noch zustimmen.

Nordex kann als aktuelles Paradebeispiel für die immensen Chancen gelten, die sich der deutschen Windbranche auf den internationalen Märkten bieten. Windenergie trägt einen schnell wachsenden Anteil zur Energieversorgung bei, national wie international – und schon vor geraumer Zeit wurde die grüne Technologie von Europa aus auf einen Siegeszug rund um den Globus geschickt. Deutsche Ingenieurskunst hat sich dabei bewährt. „Die deutsche Windbranche ist weltweit führend. Es gibt sehr viele Bereiche, in denen die Akteure international vorn mitspielen“, sagt Andreas Reuter, Leiter des Fraunhofer-Instituts für Windenergie und Energiesystemtechnik (Iwes) in Bremerhaven. Nicht nur Hersteller sind gut positioniert – auch Serviceanbieter, Zulieferer und Projektierer können ihr Know-how im Ausland gewinnbringend vermarkten. Doch die (Welt-)Märkte unterliegen starken Schwankungen. In der Branche hat dies bereits zu einer Konsolidierung unter den An-

lagenherstellern geführt. Was kann helfen, den deutschen Vorsprung zu halten – und den Wind-Jobmotor nicht abzuwürgen?

Das globale Potenzial für Erneuerbare ist gigantisch – es geht um Milliarden. Beispiel Afrika. Die Wirtschaft vieler Länder dort boomt, der Energiebedarf steigt – 22 Prozent davon könnten laut einem Bericht der Internationalen Agentur für erneuerbare Energien bis 2030 grün produziert werden (*neue energie* 11/2015). Wind spielt dabei eine zentrale Rolle. So wie weltweit bei der Transformation der Energieversorgung.

Nicht nur auf anderen Kontinenten, auch in Europa bieten sich weiterhin große Chancen (siehe Seite 20), wie Hartmut Brösamle, Vorstand des Wind-Projektentwicklers WPD, bestätigt: „Der Anteil der Projekte im Ausland am Gesamtportfolio der WPD wird in den kommenden Jahren bei knapp 50 Prozent liegen. Unser Fokus liegt nach wie vor auf den europäischen Märkten. Hier sehen wir neben Frankreich, Finnland, Kroatien und Polen, wo wir bereits Projekte umgesetzt haben, zukünftig auch Chancen in Italien und Schweden. Mit Abstand wichtigster Markt bleibt für uns aber auch langfristig Deutschland.“ Ähnlich beschreibt es Alexander Koffka, Mit-



glied der Geschäftsleitung beim Projektierer Abo Wind: „Derzeit machen wir rund zwei Drittel der Umsätze in Deutschland und ich gehe davon aus, dass wir auch weiterhin hierzulande genug zu tun haben werden. Das weitere Wachstum von Abo Wind sehen wir grundsätzlich aber im Ausland. In zwei, drei Jahren sollten wir ein 50-50-Verhältnis haben.“

Laut des Weltwindverbands WWEA waren Ende

2014 Kapazitäten von 371 559 Megawatt (MW) installiert. Für das Jahr 2030 prognostiziert WWEA 2 000 000 MW. Eine aktuelle Analyse des Beratungsunternehmens BTM Navigant schätzt die Entwicklung zwischen 2015 und 2024 so ein: Amerika kommt im genannten Zeitraum auf einen Zubau von 132,9 Gigawatt (GW), Europa schafft 153 GW (Deutschland: 31,6 GW), die OECD-Länder im pazifischen Raum stellen 19,3 GW auf, das restliche Asien 231,5 GW, in den übrigen Weltregionen fallen zusätzlich 20,9 GW an. Doch die meisten Zubau-Schätzungen der Vergangenheit wurden von der Realität übertroffen.

”

Das weitere Wachstum sehen wir grundsätzlich im Ausland.“

Alexander Koffka, Abo Wind



Weites Land, viel Wind: Acciona hat die Anlagen für den 2014 in Betrieb gegangenen Windpark Punta Palmeras geliefert. Mit der Strommenge können bis zu 60 000 chilenische Haushalte versorgt werden.

Robuster Weltmarkt

„Für die kommenden fünf Jahre kann man im Windbereich von einem robusten Weltmarkt ausgehen. Jährlich kommen wir auf 45 bis 55 Gigawatt, was ungefähr einen Umsatz von 60 bis 70 Milliarden Dollar darstellt. Ich denke, dass dieser Trend auch bis 2030 anhalten wird. Mit dem gesamten amerikanischen Kontinent, Afrika, Aus-

tralien und Asien haben wir, bis auf China, für westliche Länder sehr gut zugängliche Märkte mit großem Potenzial“, sagt Iwes-Forscher Andreas Reuter. Er geht zudem davon aus, dass sich der Wettlauf mit der Photovoltaik hinsichtlich der Kostenfrage zugunsten der Windenergie entscheiden dürfte. Der Wettlauf mit fossilen Energien ist längst entschieden: Laut einer Studie von



Europa, Naher Osten, Afrika

Großbritannien könnte laut Germany Trade and Invest (GTAI) beim Ausbau von Offshore-Windenergie und Kleinwindanlagen führend bleiben. Eine indirekte Diskriminierung durch Local-Content-Anforderungen führt zu Hemmnissen für deutsche Exporteure.

In **Frankreich** herrschen Unsicherheiten und stagnierender Ausbau aufgrund wechselnder Förderinstrumente vor. Allerdings könnten das Energiewendegesetz und erleichterte Genehmigungsverfahren die seit 2014 positiven Ausbautzahlen durch Investitionen in Offshore-Anlagen in den kommenden Jahren weiter beschleunigen.

Eingeschränkt bestehen für deutsche Firmen auch Chancen in den **Niederlanden** (besonders im Offshore-Segment) sowie in **Polen** (siehe Seiten 62 und 64).

Interessant ist auch die **Türkei** aufgrund ihres natürlichen Windpotenzials, insbesondere in der Ägäis und der Marmara Region. Windenergie wird in der Türkei im Rahmen der Diversifizierung des Energiesektors und der Nutzung erneuerbarer Ener-

gien zügig vorangetrieben. Ziele sind die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energieträger auf 30 Prozent und die Steigerung der installierten Windenergieleistung auf 20 000 MW. Deutsche Unternehmen sind bereits aktiv, die aktuelle Projektpipeline ist größer als ein Gigawatt.

In **Afrika** gelten in erster Linie Ägypten und Südafrika als interessante Märkte, so GTAI-Experte Max Hildebrandt.

Von Unternehmensvertretern werden zahlreiche andere potenzielle Ländermärkte benannt, in Abhängigkeit der Geschäftsmodelle. Patric Kleinedam von Lahmeyer International etwa hält in Europa Griechenland, Italien und Skandinavien für spannend. In Afrika und dem Mittleren Osten boten Marokko, Ägypten, Pakistan, aber auch Äthiopien, Südafrika, Ghana und der Sudan gute Voraussetzungen.

Aktuell bekennt sich auch die Regierung im Iran zu Erneuerbaren Energien, innerhalb von fünf Jahren möchte man 5000 Megawatt installieren (siehe Interview Seite 26).

Quelle: Germany Trade and Invest (GTAI), Lahmeyer International

Bloomberg New Energy Finance hat Onshore-Wind in Deutschland und Großbritannien Kohle und Gas als günstigste Stromerzeugungsform bereits abgelöst.

Gelernt haben die Pioniere der Windbranche vor der eigenen Haustür, der heimische Markt war – und ist – Testlabor und Schaufenster der Branche. Der Anlagenhersteller Enercon ist fest verwurzelt in Ostfriesland. Man entwickelt im unternehmenseigenen Innovationszentrum in Aurich, etabliert die Neuentwicklungen in Deutschland und transferiert die Techniken samt Produktionen anschließend in vielversprechende Auslandsmärkte. Außerhalb von Deutschland betreibt Enercon Produktionsstätten in Brasilien, Frankreich, Kanada, Österreich, Portugal, Schweden und der Türkei.

Auch Weltmarktführer Vestas legte am Anfang eine steile „nationale Karriere“ hin. 1979 verkaufte man die erste Windkraftanlage, 1991 wurde in Dänemark das eintausendste Exemplar aus dem Unternehmen errichtet. Der Erfolg zuhause war entscheidend für den Erfolg im Ausland – zumal der Export aufgrund der engen Länder- ▶

Wachstumsrate Windenergie nach Kontinenten (2014)

Kontinent	Wachstumsrate (%)
Afrika	66%
Lateinamerika	63,3%
Asien	22,8%
Ozeanien	20,3%
Europa	10,4%
Nordamerika	9,7%

Afrika
66%

Lateinamerika
63,3%

Asien

22,8%

Ozeanien

20,3%

Europa

10,4%

Nordamerika

9,7%

Quelle: WWEA, World Wind Energy Report 2014



Erprobte Qualität: Zwei Mitarbeiter von Eickhoff tauschen im Windpark Bornstedt ein Lager aus.

grenzen unweigerlich erfolgen musste. „Vestas hat bis heute in 74 Ländern der Welt Windenergieanlagen installiert, schon sehr früh auch außerhalb Dänemarks. Insofern sind wir sehr gut mit den Marktveränderungen in Dänemark umgegangen“, erklärt Nils de Baar, President Vestas Central Europe.

Deutscher Markt unter Druck?

In beiden Windnationen der ersten Stunde – Deutschland wie Dänemark – hat die Politik für stabile Rahmenbedingungen gesorgt. Ein Resultat: Im zurückliegenden Juli konnten dänische Windkraftwerke kurzzeitig mit einer Stromproduktion von 140 Prozent fast das Anderthalbfache

des nationalen Bedarfs liefern. Bis 2035 will die dänische Regierung über 80 Prozent des Bedarfs über Windkraft abdecken.

In Deutschland hat das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) der Entwicklung des Windmarkts und technologischen Innovationen den Weg geebnet. Dabei stellten sich die deutschen Turbinenbauer immensen Anforderungen und zeigten ihr Können: Während für den Einsatz an der Küste und auf dem Meer immer leistungsstärkere Turbinen gefragt sind, steigt im Binnenland die Nachfrage nach Hocheffizienzanlagen, die auch bei schwachem Wind hohe Erträge liefern. Solche Konzepte wurden zu Exportschlagnern.

Doch Experten bewerten die weitere Entwicklung des deutschen Markts uneinheitlich. Viele Akteure schätzen die Entwicklung ab 2017 aufgrund der Einführung von Ausschreibungen als problematisch ein und befürchten das Wegbrechen mittelständischer Unternehmen als treibende Kraft der Energiewende. Wie jüngst eine Umfrage von *neue energie* (Ausgabe 11/2015) gezeigt hat, wird ein abrupter Systemwechsel als gefährlich angesehen. Denn es ist hinreichend bekannt – Ausschreibungen haben in anderen Ländern zu einer Vielzahl von Problemen geführt. Zudem behindern in manchen Bundesländern restriktive Genehmigungspraktiken den weiteren Ausbau (siehe Seite 14). Kann sich die deutsche Windbranche auch künftig auf den Weltmärkten behaupten?

Große Unternehmen sind in der Lage, ihre Strategien angesichts von Marktschwankungen im Heimatland über internationales Wachstum, auch durch Fusionen, anzupassen. Adwen, ein jüngst gebildetes, französisch-spanisches Joint-Venture, das sich auf Offshore-Windkraftanlagen konzentriert und zu je 50 Prozent von Areva und ▶

Nord- und Südamerika



Die USA sind ein sehr großer Windmarkt, doch es herrschen uneinheitliche Förderbedingungen. Die US-Industrie folgt dem Stopp-and-Go der steuerlichen Förderung, auch bei Produktionsanlagen. Die Produktionskapazitäten in den USA reichen nicht aus, um die eigene Nachfrage decken zu können. Importe erfolgen insbesondere aus Dänemark, Spanien, Japan und Deutschland. Die Rolle Deutschlands in Nordamerika ist abhängig von der Anlagengröße: je kleiner, desto größer Deutschlands Exportchancen. Auch für Kleinkomponenten gibt es große Exportchancen. Zu den Faktoren, die den zukünftigen Erneuerbaren-Ausbau in den USA beeinflussen werden, gehören insbesondere der Ausgang der nächsten Präsidentschaftswahl 2016 sowie die zukünftige Bedeutung von Fracking.

Neben Nordamerika wird Lateinamerika zukünftig interessant, da dieser Windmarkt, neben Kanada, steter als der in den USA ist. Allerdings ist Lateinamerika sehr heterogen. Grundsätzlich bestehen hohe Local-Content-Anforderungen, es gibt wenig physischen Export. Teilweise gibt es Probleme durch Korruption, etwa in Mexiko. Chile wird als Chance gesehen.

Quelle: Germany Trade and Invest (GTAI)



Tor zum Nahen Osten? Der Iran will künftig erneuerbare Energien fördern. Hier die Königsmoschee in Isfahan.



Asien

China strebt 100 Prozent Fertigungstiefe an und hat entsprechend hohe Local-Content-Requirements (LCR) bei Onshore-Auktionen. Zukünftig wird es möglicherweise LCR für Produktionsanlagen geben. Der Markt wird daher, trotz enormen Zubaus, immer unattraktiver für deutsche Unternehmen. China und Deutschland konkurrieren zunehmend auf dritten Märkten. China wird auch innovativ noch stärker aktiv werden.

Indien ist tendenziell eher im Solar- als im Windbereich stark (Onshore wächst, Offshore stagniert). Chancen bieten sich durch die nationalen Ausbauziele der Erneuerbaren-Kapazitäten und ein differenziertes Fördersystem, gepaart mit einer stark wachsenden Energienachfrage bei hoher Importabhängigkeit. Risiken bestehen nach wie vor beim Rechtsrahmen und der Finanzierung. Das Potenzial für deutsche Firmen aus dem Onshore-Windsektor in China und Indien ist in Summe kritisch zu sehen.

Thailand und Vietnam gehören zu den „Vorzeigemärkten“ in Asien. Beide Länder sind derzeit stark auf Importe angewiesen. Thailand könnte mit einer neugewonnenen politischen Stabilität und vorhandenen Ausbauzielen zu einem Wachstumskandidaten werden. Es besteht jedoch eine starke Konkurrenz zu billigeren Anbietern aus Asien. Deutsche Beteiligungen an thailändischen Firmen sind begrenzt. Patric Kleinedam von Lahmeyer International sieht auch in Korea Chancen.

Quelle: Germany Trade and Invest (GTAI), Lahmeyer International

Gamesa gehalten wird, hat diesen Weg gewählt. Zweigstellen hat Adwen in Frankreich, Spanien, Großbritannien und Deutschland.

Die spanische Windbranche kann man aufgrund des von Madrid verhängten Förderstopps für Erneuerbare mit der deutschen nicht vergleichen. Mittelständler wie Karsten Porm, Geschäftsführer von Eno Energy (Rostock/Rehrik), schätzt den nationalen Markt jedoch als immer schwieriger ein. „Jedes Projekt dauert länger, die Rahmenbedingungen werden durch die Degression in der Vergütung und künftig durch die Ausschreibungen schlechter. Die gesamte Branche steht wirtschaftlich unter Druck.“

Porm setzt deshalb schon seit Jahren auf ein hohes Maß an Unabhängigkeit, ist nicht nur als Projektentwickler, sondern auch als Anlagenhersteller aktiv. Und exportiert gezielt ins europäische Ausland, nach Schweden und Frankreich. Zudem werden kontinuierlich neue Nischenmärkte geprüft. Nicht für die Projektentwicklung, sondern stets als Absatzmarkt, ob durch direkte Belieferung oder in Form von Lizenzvergabe. „Aktuell macht das Auslandsgeschäft bei uns 20 Prozent aus, 2016 soll es auf 30 Prozent wachsen“, erläutert der Eno-Energy-Chef.

Neue Märkte, wie etwa in Südafrika, bieten auch aus Porms Sicht grundsätzlich gute Chancen. Deutsche Produkte seien dort beliebt. Allerdings sieht er diesen Markt für sich selbst aufgrund der räumlichen Ferne kaum als erreichbar an. „Der schnelle Aufbau von Produktionen auf internationalen Märkten und die damit zusammenhängenden kurzen Transportwege sind ein Schlüssel zum Erfolg der weltweit agierenden Big Player“, sagt Porm.

Wie wichtig der Absatz auf Auslandsmärkten für die deutsche Windbranche insgesamt schon geworden ist, zeigen aktuelle Statistiken von Germany Trade and Invest (GTAI), der dem Bundeswirtschaftsministerium zugeordneten Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing: Deutschland ist sowohl bei den Hauptkomponenten als auch bei den Vorleistungsprodukten der Windenergie mit einer Exportquote von über 60 Prozent auf dem Weltmarkt vertreten. Bei Windkraftgeneratoren erreicht man mit über 30 Prozent den zweitgrößten Welthandelsanteil – Dänemark liegt auf Platz eins. Bei Getrieben und Wellen kommt man jeweils auf Marktanteile von über 20 Prozent. „Auch Naben

und Blitzableiter Made in Germany sind stark gefragt. Bei Turmkonstruktionen hat Deutschland jedoch keine starke Wettbewerbsposition“, erläutert GTAI-Experte Max Hildebrandt.

Ohnehin gehören Türme und Turmsegmente zu jenen schweren Komponenten, bei denen man sich gerne lange Lieferwege spart. „Um die Transportkosten zu senken, werden Anlagenkomponenten teils auch in der Importregion gefertigt. Wir haben etwa für Projekte in Südafrika die Türme vor Ort hergestellt“, bestätigt Karsten Brüggemann, Head of Global Sales bei Nordex. Patric Kleineidam, Head of Department Wind ▶



Verlockendes Asien: In Chinas Nachbarländern sind deutsche Firmen willkommen. WPD etwa engagiert sich in Taiwan, hier der Windpark Changbin mit 33 Enercon E70-Anlagen.



Chance in Europa: Abo Wind ist in Irland erfolgreich. 2010 wurde der Windpark Gortahille mit acht Nordex N90-Anlagen errichtet.

Prognose zur weltweit installierten Windkapazität

2000 000 MW
2030

700 000 MW
2020

500 000 MW
2017

Quelle: WWEA, World Wind Energy Report 2014

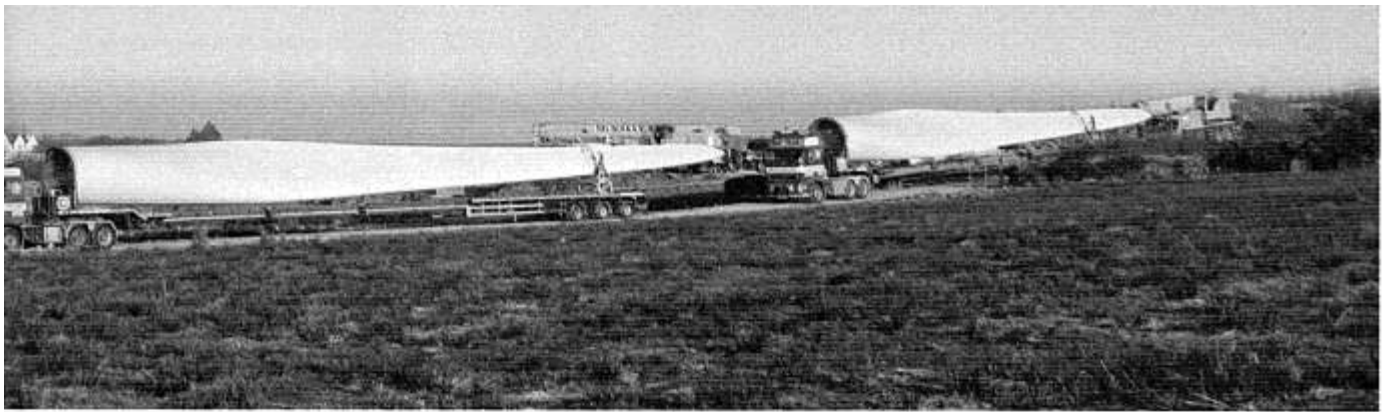
Energy bei Lahmeyer International, betont, dass die Windenergie-spezifischen Anforderungen bei Türmen nicht so hoch seien. Darüber könne ein etwaiger Local-Content-Anteil teilweise abgedeckt werden. Als weiteres Element bietet sich laut Kleineidam das Rotorblatt für eine Fertigung vor Ort an. Allerdings muss für den Aufbau von Produktionseinheiten das Absatzvolumen entsprechend groß sein.

Schnell trennt sich die Spreu vom Weizen, wenn man zwischen Produkten unterscheidet, die innovativ sind oder einfach nur kostengünstig. Das gilt auch für Zulieferer, die maßgeblichen Anteil am internationalen Erfolg der deutschen Anlagenhersteller haben. Sie tragen erheblich dazu bei, die Effizienz der Turbinen zu

steigern. Wichtig ist für sie der Technologietransfer, etwa bei Sensoren und elektronischen Regelungen aus der Autoindustrie oder leichteren Materialien aus der Raumfahrt. Andere Firmen wiederum qualifiziert ihre langjährige Maschinenbautradition. Getriebe des im Bergbau verwurzelten Unternehmens Eickhoff aus Bochum etwa werden in Turbinen von Nordex und Senvion eingesetzt, denn sie gelten als besonders robust und effizient.

Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass kleinere Parkprojekte auch künftig von weiter her beliefert werden – entweder aus der jeweiligen Heimat des Anlagenherstellers oder durch Zulieferer aus anderen Ländern. So funktionieren globale Warenströme: Generell verbauen auch deutsche Anlagenhersteller häufig nicht mehr nur Komponenten aus heimischen Ländern, wie in allen anderen Industriezweigen kommen längst asiatische Zulieferer zum Zug. In China gefertigte Teile finden sich auch in Nordex-Anlagen für den deutschen Markt, bestätigt Karsten Brüggemann.

„Made in Germany“ wird dadurch nicht grundsätzlich in Frage gestellt – am Ende zählen die ingenieurtechnische Entwicklungsarbeit, die Qualitätskontrolle, ein langfristiges Servicekonzept und weiche Faktoren wie Termin- und Vertragstreue. Alexander Koffka weist darauf hin, dass man im Ausland oft gut daran tut, als deutscher Entwickler auch deutsche Anlagenhersteller einzubinden: „Es kommt darauf an, mit welchem Renommee man sich in welchen Weltregionen durchsetzen kann. Da hat Deutschland mit seiner sehr hoch entwickelten Ingenieurtechnik sehr gute Chancen. Und es geht auch um das Geschäftsgebaren, ob Zusagen eingehalten werden oder wie es um die Verlässlichkeit steht.“



Natürlich müssen sich die Projekte aber rechnen. „Wir schätzen die gute Qualität der deutschen Anlagenhersteller. Aber im In- wie im Ausland entscheiden wir standortbezogen, welche Anlage die am besten geeignetste ist. Kriterien sind dabei neben Größe, Leistung, Qualität und Wirtschaftlichkeit auch Schallemissionen, Service und Erfahrung vor Ort“, beschreibt es Hartmut Brösamle.

Eine wichtige Einschränkung für die Wachstumchancen deutscher Unternehmen besteht jedoch durch Marktbarrieren in Asien, hauptsächlich China. Auf das Land der Mitte entfällt rund die Hälfte des jährlichen globalen Zubaus. „Das Problem ist, dass der chinesische Markt für westliche Unternehmen im Grunde nicht zu erschließen ist. Das gilt auch für Zulieferer und den Maschinenbau. Es wird immer mehr direkt in China hergestellt“, urteilt Iwes-Forscher Andreas Reuter (siehe Kasten Seite 24).

Zwar genießen die Windkraftanlagen chinesischer Hersteller bislang noch keinen sehr guten Ruf. Zudem gab es in der Vergangenheit Image-Probleme. „Allein aufgrund der Dominanz, mit der China auftritt, gibt es in vielen Weltregionen Vorbehalte. Dies gilt insbesondere auch in den Nachbarländern Chinas“, merkt Alexander Koffka an. Doch wenig anders als in Europa, könnte es den Unternehmen in China irgendwann zuhause zu eng werden, wie Nordex-Manager Karsten Brüggemann beschreibt: „Bislang reicht der sehr große chinesische Windmarkt den dort tätigen heimischen Unternehmen aus. Allerdings stagniert der chinesische Markt mittlerweile auf hohem Niveau. Wenn das Marktvolumen in einigen Jahren für die chinesischen Anlagenproduzenten nicht mehr ausreicht, dürften sie verstärkt auf andere Auslandsmärkte ausweichen.“

Schon jetzt holen dortige Unternehmen technologisch auf, dies gilt für Anlagenhersteller wie Zulieferer, gelernt wird auch an importierter Ware. Deutsche Firmen, die an chinesische Anlagenhersteller geliefert hätten, wären häufig bald danach aus dem Rennen gewesen, berichtet Andreas Reuter. Ein Beispiel seien Lager. Chinesische Teile hätten schnell eine Qualität erreicht, die vergleichbar mit Produkten aus Deutschland oder Schweden sei, sagt Reuter. Selbst bei Getrieben und Fertigungsmaschinen werde der Wettbewerb für deutsche Firmen härter, so es sich nicht gerade um hochspezialisierte High-End-Technologien handle. „Man wird sich wohl in zehn Jahren auch der Situation gegenüber sehen, dass ein oder zwei große Konzerne global unterwegs sind.“ Welche chinesischen Firmen das Rennen längerfristig machen, beantwortet Reuter zurückhaltend. Ming Yang habe als privates Unternehmen großes Potenzial durch seine Dynamik, aber es fehle die Unterstützung, die ein Staatsunternehmen wie United Power genieße, schätzt der Iwes-Forscher.

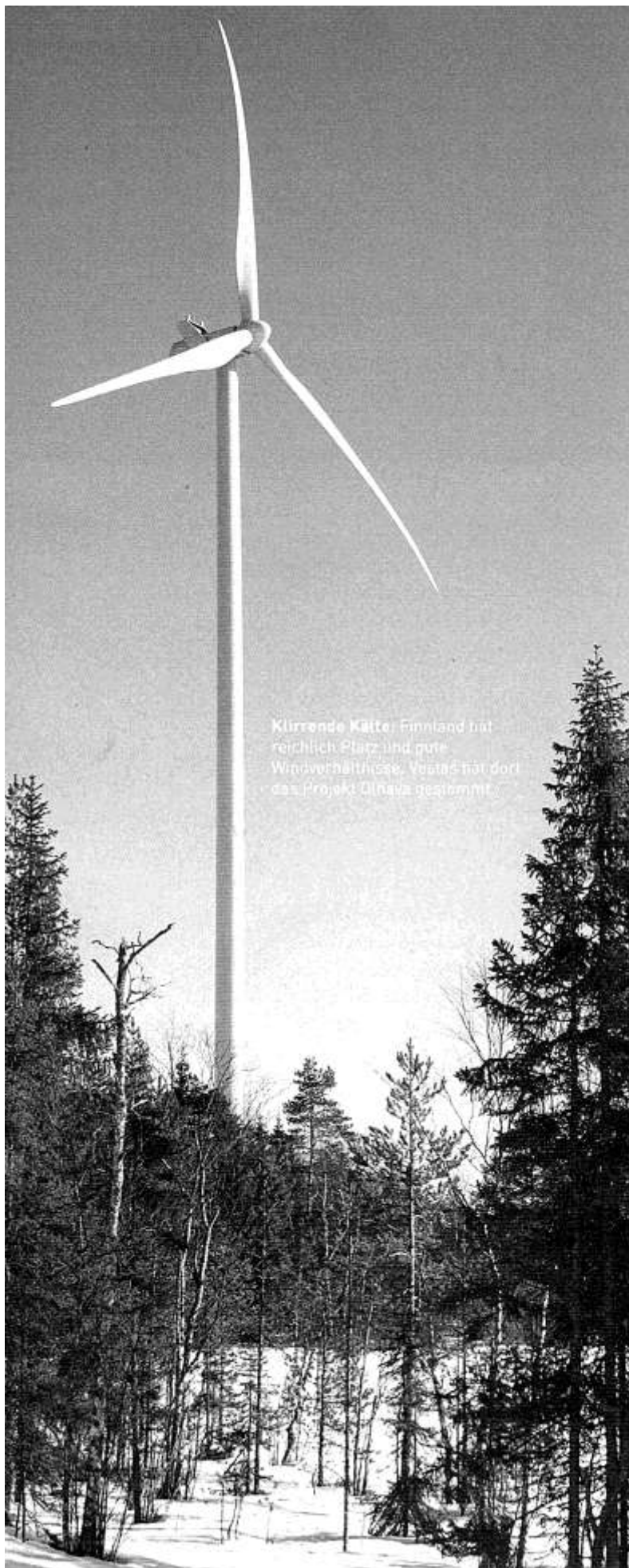
”

Der chinesische Markt stagniert auf hohem Niveau.“

Karsten Brüggemann, Nordex

Boom durch Forschung

Was kann die deutsche Windindustrie also tun, um bei zunehmender Konkurrenz ihre Exportchancen zu wahren? Die Antwort scheint einfach – man muss eng mit wissenschaftlichen Einrichtungen kooperieren, um Innovationen zu bieten. Zentrale Forschungsfelder sind etwa die Kostenreduktion durch Weiterentwicklung der Anlagentechnik mittels neuer Verbundwerkstoffe, automatisierter Produktionsverfahren oder adaptiver Rotoren. Zudem spielen optimierte Betriebsführungskonzepte für die systemtechnische Einbin-



Klirrende Kälte: Finnland hat reichlich Platz und gute Windverhältnisse. Vestas hat dort das Projekt Olhava gestimmt.

dung von Windparks eine bedeutende Rolle. Die Kompetenzen dafür sind vorhanden – etwa beim Fraunhofer Iwes oder beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR.

Die Institute erhalten immer mehr direkte Aufträge von den exportorientierten Windfirmen. Allerdings verweist Andreas Reuter auf die Konsolidierung unter den Anlagenherstellern. Der Aufwand, der in echte Neuentwicklungen gesteckt werden müsse, steige ständig. Mittlerweile lande man schnell bei 100 Millionen Euro. „Und das können sich nur noch wenige Firmen leisten“, sagt der Wissenschaftler, der es am Iwes-Standort in Bremerhaven direkt erlebt. In diesem Jahr wurde dort ein großtechnischer Prüfstand für komplette Gondeln mit bis zu acht Megawatt Leistung eröffnet. Seit dem Frühjahr können Hersteller ihre neuen Antriebe in relativ kurzer Zeit auf Herz und Nieren testen (neue energie 10/2015). Adwen war der erste große Kunde des neuen „Dynamalabs“. „Es braucht eine gewisse Unternehmensgröße, um einige Millionen in solch aufwendige Entwicklungsverfahren zu investieren“, sagt Reuter. Zwar gibt es Forschungsförderungsprogramme, doch es liegt an der konkreten Ausgestaltung, ob kleinere Hersteller in deren Genuss kommen. Viel hängt daher von der Finanzkraft des Unternehmens ab.

So überrascht es nicht, dass der Großteil der aktuellen Windforschungsvorhaben aus öffentlichen Mitteln finanziert wird. Derzeit fördert das Bundeswirtschaftsministerium Projekte mit einer Gesamtsumme von 204 Millionen Euro, davon fließen allein 123 Millionen in Verbundprojekte von Industrie und Wissenschaft. Dank des Fördertopfs lassen sich in groß angelegten Projekten elementare Fragestellungen angehen. So suchen derzeit 16 Partner aus Industrie und Forschung unter Federführung des Iwes in dem mit acht Millionen Euro geförderten Projekt „Blademaker“ nach einem Weg, die Rotorblattfertigung zu automatisieren. Dadurch sollen die Produktionskosten bis 2017 um mindestens zehn Prozent gesenkt werden – das könnte den beteiligten Turbinenherstellern wichtige Wettbewerbsvorteile bringen.

Doch auch an dieser Stelle wollen chinesische Windfirmen stärker mitmischen. Dafür spricht deren Engagement in der IEA Wind, einer Forschungskoope­ration unter dem Dach der Internationalen Energieagentur. Insgesamt 37 Arbeitsgruppen der IEA Wind gibt es. Das Ziel von Gruppe 35 ist es, Empfehlungen und Richtlinien

für den Betrieb von Testständen für Großkomponenten wie Gondeln und Rotorblätter zu entwickeln. Dafür legen ihre Teilnehmer – Turbinen- und Komponentenhersteller, Wissenschaftler und Zertifizierungsfirmen – ihre Expertise für alle zugänglich offen auf den Tisch. Der Vorteil aus deutscher Sicht: Die Teilnehmer kommen mit chinesischen Firmen und Forschern in Kontakt, wodurch sich Chancen für einen Markteintritt ergeben können. Der Nachteil: Deutsche Wissenschaftler wissen, wie Prüf- und Teststän-

”

Unsicherheiten können Märkte schnell zerstören.“

Patric Kleineidam, Lahmeyer International

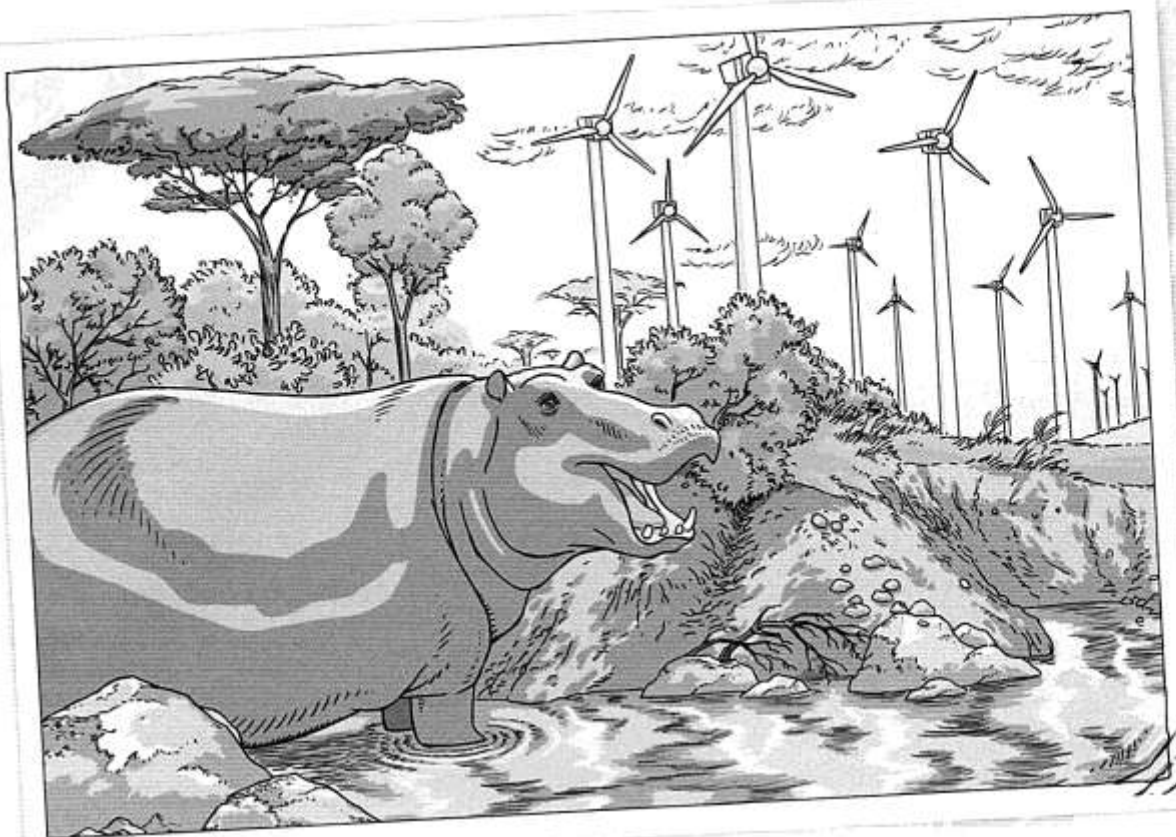
de aufgebaut werden, was das Iwes mit dem Dynalab in Bremerhaven jüngst bewiesen hat. Die Chinesen verfügen über derartige Einrichtungen noch nicht – doch das könnte sich durch die Arbeitsgruppe 35 bald ändern.

Mehr Kooperation gefragt

Vertreter der Industrie wie auch der Forschung betonen an dieser Stelle, dass die Unternehmen der im Vergleich noch recht jungen Windbranche bislang zu wenig kooperieren, wenn es um kostenintensive vorwettbewerbliche Forschungsvorhaben geht. „Bei den Fördergeldern sind wir im Vergleich zu anderen Nationen gut ausgestattet, doch es fehlt die Absprache zwischen den Akteuren. Die Industrie ist sehr zögerlich, denn sie hat Angst, zu viel offenzulegen und ihre Wettbewerbsfähigkeit zu verlieren“, sagt Stephan Barth, Geschäftsführer des Oldenburger Zentrums für Windenergieforschung Forwind.

Dabei gibt es aus Sicht der Wissenschaftler viele Fragen, die die Unternehmen effizienter gemeinsam angehen könnten, etwa Themen wie Rotorblatt-Vereisung oder Lastreduzierung. Wie können Turbinen höher und ausladender werden, ohne dass ihr Gewicht zu stark steigt? Welche neuen Materialien kommen in Frage? Und wie können durch innovative Überwachungskonzepte die Auswirkungen der Kräfte auf die Anlagen besser eingeschätzt werden?

Auch wenn sich die Zeichen mehren, dass das für die Windforschung verantwortliche Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) mittlerweile erkannt haben könnte, dass der duale Innovations-



motor von Wissenschaft und Wirtschaft nicht optimal läuft und auf Touren gebracht werden muss, ist in der Branche deutliche Kritik an Politik und Ministerien zu vernehmen. So ist es in der Vergangenheit immer wieder zu Kompetenzgerangel zwischen Bundeswirtschafts- und Bundesforschungsministerium (BMBF) gekommen. Bestes Beispiel: das vom BMBF jüngst gestartete Energiewendeforschungsprogramm, die sogenannten „Kopernikus-Projekte“ (neue energie 11/2015). Nur hinter vorgehaltener Hand trauen sich Kenner der Materie über die massiven Anlaufschwierigkeiten zu sprechen, die anfangs geplante Kooperation zwischen BMWi und BMBF kam letztlich nicht zustande, der Start des Projekts verzögerte sich. Am schlimmsten wiegt dabei, dass von einer gut abgestimmten, strukturierten Forschungsförderung durch die beiden Bundesministerien bislang keine Rede sein kann, wie prominente Vertreter der Erneuerbaren-Forschung bemängeln.

Kommt damit die Verantwortung zurück zur Windbranche, die dem Bereich Forschung und

Entwicklung mehr Aufmerksamkeit schenken sollte? Nur in Teilen. Was Patric Kleineidam von Lahmeyer International über die Voraussetzung zur Entwicklung neuer globaler Märkte sagt, gilt auch für Situation in Deutschland: „Für die stabile Entwicklung eines Marktes sind, vorausgesetzt die Windbedingungen stimmen, verlässliche Rahmenbedingungen unerlässlich, die es der Privatwirtschaft möglich machen, Projekte zu finanzieren und zu realisieren. Unsicherheiten, ob die Rahmenbedingungen kippen könnten, können Märkte schnell zerstören.“

Die Bundesregierung, explizit das BMWi, hält bei der Ausgestaltung des neuen Strommarktdesigns das Steuer in der Hand. Damit entscheidet die Politik ganz grundsätzlich über die Leistungsfähigkeit der Branche – und über so zentrale Fragen wie „Floriert der Mittelstand oder nur Großkonzerne?“, „Brummt der Erneuerbaren-Jobmotor oder droht Stellenabbau?“, „Made in Germany oder made in ...?“ ◀

* Mitarbeit Sascha Rentzing