



Studierende in Stuttgart bauten eine Anlage nach Ideen eines Jungen aus Malawi. Sie kann auch bei einfacher Infrastruktur in Afrika errichtet und betrieben werden.

Foto: SWE

Lehre im Nachlauf

Die Windenergiebranche braucht in Hochschulen gebildeten Nachwuchs. Gerade angesichts unsicherer Märkte. Ein Statusbericht.

Das waren noch Zeiten in deutschen Ländern, als RWE-Vorstandsmitglied Günther Klätte die eigene Windkraftanlage Growian öffentlich zum „pädagogischen Modell“ erklärte. Mit dem habe man Atomkraftgegner zur Raison bringen wollen. Das Drei-Megawatt-Modell war von einem Konsortium von Industrieunternehmen entwickelt worden – und stand in seiner Laufzeit von 1983 bis zum Abriss 1987 meistens still. Es waren Zeiten, als ein SPD-Forschungsminister Matthöfer zur Zukunft der Windenergie nur dies zu sagen hatte: „Wir wissen, dass es nichts bringt. Aber wir machen es, um zu beweisen, dass es nicht geht.“

Längst leistet Windenergie mit rund 45 Prozent den größten Anteil an der Stromerzeugung erneuerbarer Energien – und der politische Bildungsauftrag hat sich radikal gewandelt: Jährliche Forschungsförderungen für die Dreiflüglertechno-

logie in Millionenhöhe bezeugen das (*ERNEUERBARE ENERGIEN* 07/2012). Doch nehmen Branche und Politik die Bildung von Ingenieur- und Managementnachwuchs ebenso ernst? Kommen die Hochschulen dem Windkraft-Lehrbedarf nach?

Laut einer aktualisierten Studie der Europäischen Windenergieagentur EWEA vom April dieses Jahres namens Green Growth – Grünes Wachstum – wird sich die Zahl der direkt in der Windkraft Beschäftigten in Europa von heute rund 140.000 auf über 300.000 mehr als verdoppeln.

Dass es für die Windbranche aktuell auch Rückschläge gibt, macht die Hochschulbildung technologisch und betriebswirtschaftlich gut ausgebildeten Personals umso mehr zur Herausforderung. Denn die Windkraft verbleibt im Lernprozess: Überkapazitäten und ein damit einhergehender Preisdruck haben manche Windenergiefirma zuletzt in

Schwierigkeiten gebracht. Im Jahre 2010 entließen die einschlägigen Unternehmen zwischenzeitlich zehn Prozent ihrer Mitarbeiter. Doch auch wenn Turbinenpreisverfall, Finanzmarktkrisen und zunehmende Konkurrenz chinesischer Windradhersteller anhalten: Der Unterschied zu früher ist nur, dass sich nun auch Personaler präziser im Markt orientieren müssen. Schließlich fahren die Windradhersteller neue und zielgerichtetere Technologie- und Marktstrategien (*ERNEUERBARE ENERGIEN* 12/2011).

So steht die deutsche Windenergiebranche anhaltend vor einem Kernproblem: Es fehlt an immer neuen gut ausgebildeten Fachkräften.

Ausbilden oder Abwerben

„Der Wirtschaft ist nicht geholfen, wenn sich die verschiedenen Branchen die Arbeitskräfte wegnehmen“, sagte der Präsident des Bundesverbands Windenergie, Hermann Albers, bereits 2011. Er beschreibt damit nur den Status quo: Mancher Hersteller von Windkraftanlagen hat die Not zur Tugend gemacht und akquiriert Personal bei anderen Branchen. Auch das gegenseitige Mitarbeiterabwerben ist kein Gesprächstabu mehr. Tatsächlich werben Windenergieunternehmen schon mal ganze Abteilungen voneinander ab (*ERNEUERBARE ENERGIEN* 05/2011 und 10/2011).

Kaum verwunderlich, denn eine von Mai bis Juni vom Wissenschaftsladen Bonn (WiLa) erhobene Grobübersicht über das Studienangebot für Erneuerbare-Energien-Berufe in Deutschland kommt zu dem Ergebnis, dass bei fast der Hälfte aller für die Windbranche tätigen Unternehmen die erforderlichen Experten fehlen. Aber vom Himmel ist das Problem nicht gefallen.

„Das ist ein strukturelles Dilemma“, sagt WiLa-Geschäftsführer Theo Bühler. „Die Branche ist ja noch relativ neu. Da kann es ja kaum Leute geben, die über eine wirklich langjährige Berufserfahrung verfügen, wie man sie eigentlich hier braucht.“ Die

Aussage mag angesichts einer seit dem Energieeinspeisegesetz von 1991 zunehmend erfolgreich operierenden Branche übertrieben anmuten.

Klar ist: Es wimmelt in der Branche weiterhin von betriebsintern fortgebildeten Quereinsteigern. Ingenieure der Elektrotechnik, Aerodynamiker, Statiker oder Maschinenbauer finden sich wie viele andere an der Technologie-Schnittstelle Windenergie zusammen.

Erneuerbare oft nur anstudiert

Tatsächlich gibt es inzwischen eine ganze Reihe an Studiengängen, die das Thema erneuerbare Energien im Allgemeinen oder die Windkraft im Besonderen touchieren. Aber Schwerpunktstoff ist die Windenergie nur in seltenen Fällen. Noch im Jahr 2007 kam eine Studie des Internationalen Wirtschaftsforums Regenerative Energien (IWR) an deutschen Hochschulen unter Tausenden von Studiengängen auf 110 Lehrangebote mit Bezug zum Bereich der erneuerbaren Energien. Von diesen waren gerade einmal fünf speziell auf Windkraft ausgerichtet. Im Mai dieses Jahres recherchierte der WiLa Bonn landauf, landab inzwischen 380 Studiengänge mit Erneuerbaren-Bezug. Zwölf dieser Angebote sind speziell auf die Windenergie ausgerichtet. Zwischen 2.500 und deutlich unter 5.000 Studierenden dürften dieses eine Dutzend spezifischer Studiengänge besuchen, so eine grobe Schätzung beim Bonner WiLa.

Offensichtlich ist, dass dies den Bedarf der Windenergiebranche nicht stillt. Learning by Doing, Lernen bei der Arbeit heißt so zwangsläufig noch oft die Devise der Personaler für die Anforderung an neue Mitarbeiter. Theo Bühler liebt indes einen szenenüblichen bildhaften Vergleich, um deren Problem zu benennen: „Es ist ein Unterschied, ob man einen Generator in einer Werkshalle laufen lässt oder in 100 Metern Höhe bei starken Vibrationen und vielleicht noch bei Sturm.“

Allerdings sieht nicht jeder den Mangel an präziserer Hochschulbildung als schuldhaftes Ver-

Kein Zutritt für Metalldiebe.

ANZEIGE

Sicherheitsprobleme an Windenergieanlagen haben nicht immer einen technischen Hintergrund. Manchmal sind sie auch allzu menschlich: So

wie Metalldiebe, die immer häufiger die wertvollen Kupferkabel einer WEA im Visier haben. Die Ein-

brüche werden oft brachial durchgeführt und verursachen neben Material- auch immense Reparaturkosten. Die erhöhen sich noch einmal deutlich durch die damit

verbundenen Instandsetzungsarbeiten und somit Anlagenstillstände sowie Ertragsverluste. Je nach Selbstbehalt seiner Versi-

„Große Schäden durch entwendete Kupferkabel und Vandalismus lassen sich vermeiden.“

Ingo Daniel, Availon

cherung bleibt der WEA-Betreiber auf diesen Kosten sitzen. Die Lösung ist eine Zutrittsüber-

wachung, deren Bewegungsmelder per GSM-Modul mit der Fernüberwachung verbunden ist. Betritt eine Person den Erfassungsbereich des Bewegungsmelders, ertönt ein akustischer

Alarm und eine Meldung geht direkt an die Fernüberwachung. Dort wird über einen Akustiksensoren in die Anlage hineingehorcht und im Zweifel die Polizei alarmiert. So macht die Lösung von Availon aus dem ungestörten Tatort wieder eine ungestörte Produktionsstätte für saubere Energie. www.availon.eu



AVAILON
UNITED WIND SERVICE

Grundlagenwissen erfahren: Roter Windferrari des Instituts für Flugzeugbau (IFB) in Stuttgart: Das Ventomobil nimmt seit 2008 regelmäßig an internationalen Windenergie-Rennen teil.



Foto: SWE

Metier der Windkraftstudenten Oldenburgs: Messfahrt am Spiekerooger Watt.



Foto: C. v. Ossietzky Universität Oldenburg

Meeresforschungsinstitut Terramare in Wilhelmshaven. Zu Offshore- und Hafentechnik lässt sich an der Jade-Hochschule Wilhelmshaven acht Semester für einen Wind-Bachelor studieren.



Foto: C. v. Ossietzky Universität Oldenburg

säumnis an: „Wir werden des Öfteren als Weiterbildungsbranche belächelt“, sagt Ronny Meyer von der WAB, dem Netzwerk der deutschen Offshore-Windbranche und der im Nordwesten zentrierten Windkraftwirtschaft. „Das liegt schlicht an der schieren Dynamik der dauernden Veränderungen.“ Die Innovationsbranche Windkraft entwickle sich nun mal in einem raschen Tempo. Da sei es schon schwierig, Ausbildungsinhalte oder Schwerpunkte in Stein zu meißeln wie in anderen Berufszeigen.

„Es fehlt aber jemand, der beim System Windkraft den Gesamtüberblick hat“, meint Meyer. Dabei war 2009 das Windenergieforschungszentrum IWES als Zusammenfassung mehrerer Fraunhofer-Institute und eines Kasseler Hochschulinstituts mit Förderung durch das Land Niedersachsen und den Bund gegründet worden. Es soll die internationale Sichtbarkeit der deutschen Hochschulforschung in Sachen Windkraft gewährleisten. Auf eine Übersicht zur Hochschullehre angesprochen, winkt man beim IWES dagegen bedauernd ab.

Industrie: Branchenlehre eingeführt

Um den vielschichtigen und disziplinübergreifenden Herausforderungen der Windbranche erstmals gerecht werden, half die Industrie in den vergan-

genen Jahren kräftig nach – mit Stiftungsprofessuren. An der Universität von Rostock engagiert sich der Windenergieanlagen-Hersteller Nordex. An der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes haben die Vensys Energy AG und die Goldwind Windenergie GmbH für die übliche Laufzeit von fünf Jahren 500.000 Euro zur Verfügung gestellt. Stiftungsprofessuren gibt es auch in Stuttgart, Bremerhaven, am Institut für Physik der Universität Oldenburg oder an der Fachhochschule in Flensburg. Beteiligt sind hier Projektentwickler Windreich, Offshore-Turbinenbauer Areva, Zertifizierungsdienstleister Germanischer Lloyd, Energieversorger EWE sowie die Windradschmieden Vestas und Repower. Zusammen ergibt das ein Investment in einem einstelligen Millionenbereich.

In Zahlen könnte sich das heutige Studienangebot so sehen lassen. Doch praktisch ist es aus Sicht einiger Unternehmen noch unübersichtlich. „Ziemlich unausgegoren“, heißt es etwa aus dem Hause eines Hamburger Anlagenherstellers. „Da ist zum Teil auch Wildwuchs entstanden“, sagt WiLa-Mann Theo Bühler. Mancher Studiengang sei schneller eingerichtet worden, als die dafür erforderlichen Hochschullehrerstellen geschaffen werden konnten.

Die Folge: Aus der Not werden schon mal Hochschullehrer direkt aus der Wirtschaft rekrutiert. Und Soft Skills wie eine fachübergreifende oder auch multikulturelle Personalführung fehlen in den Lehrplänen.

„Das hat alles sehr lange gedauert“, klagt Christoph Schwarzer vom WAB-Partner Forwind, dem Zentrum für Windenergieforschung in Oldenburg, dem auch die Unis in Hannover und Bremen angegliedert sind. Hier, an der Carl von Ossietzky Universität, wurde das erste akademische Weiterbildungsprogramm etabliert, das sich speziell an die Windenergiebranche richtet. Es bietet im siebten Jahr ein elfmonatiges berufsbegleitendes Studium für Windenergieanlagen an Land an. Dabei lernen Fach- und Führungskräfte im Team, was sie etwa bei der Planung von Windparks beachten müssen. Aber auch Grundlegendes über das Energierecht, den Finanzplan für ein Windenergieprojekt, kaufmännische Geschäftsführung und technische Betriebsführung bis hin zum großen Ganzen: die erforderliche Aerodynamik und die Beschaffenheit von Rotoren. Die Windenergie-Agentur WAB hat sich an dem Weiterbildungsangebot der Forwind-Universität Oldenburg beteiligt.

„Die vorhandenen Plätze reichen bei Weitem nicht aus. Im Grunde bräuchte man mindestens fünf solcher Angebote“, sagt Studienleiter Schwarzer. Die Bewerber und Studierenden seien beispielsweise Spezialisten aus Maschinenbau und Elektrotechnik, einige auch aus dem Großanlagenbau oder aus der Öl- und Gasförderung. Der erfolgreiche Studienabschluss wird mit einem Universitätszertifikat und einem Zeugnis belegt. Das Zertifikat bescheinigt Studienleistungen im Umfang von 30 Kreditpunkten des europäischen Leistungsnachweissystems ECTS. Diese Punkte bewerten die Qualität der Studienabschlüsse Bachelor und Master, die mit der europaweiten so genannten Bologna-Reform vor zehn Jahren hierzulande neu eingeführt worden waren.

Und Forwind und WAB haben nachgelegt und das weltweit erste Offshore-Windstudium ins Le-

Wo sich in Deutschland Windkraft pur studieren lässt: Zwölf branchenspezifische Studiengänge

Hochschule/Bildungsträger	Studiengang/Weiterbildung	Abschluss	Zugangsvoraussetzungen/Zielgruppe*
Bachelor			
Universität Stuttgart, www.ifb.uni-stuttgart.de/	Luft- und Raumfahrttechnik, Stiftungslehrstuhl Windenergie am Institut für Flugzeugbau, Studienzeit 6 Semester	Bachelor of Science (BSc)	Örtliche Zulassungsbeschränkung, 8 Wochen Vorpraktikum empfohlen
Hochschule Bremerhaven, www.hs-bremerhaven.de/Maritime_Technologien.html	Maritime Technologien, Schwerpunkt Windenergie- und Meerestechnik, 3 Jahre Vollzeit, in Deutsch und Englisch	BSc	Praktikum empfohlen, Englischkenntnisse sind während des Studiums nachzuweisen
Jade Hochschule Wilhelmshaven/Universität Oldenburg, www.fh-ooow.de/fbi/studium/meer/	Meerestechnik, Fachgebiet Offshore- und Hafentechnik, 8 Semester (auch duales Studium möglich)	Bachelor of Engineering	Fachhochschulzugang, 12 Wochen Vorpraktikum
FH Lübeck, www.fh-luebeck.de	Maschinenbau – Studienrichtung Anlagen-, Energie- und Verfahrenstechnik, 7 Semester, Wahlmodul Windkraftanlagen	BSc	Örtliche Zulassungsbeschränkung, 12 Wochen Grundpraktikum
* Wenn keine andere Angabe mit Hochschulzugangsberechtigung			
Master			
Universität Hannover, www.uni-hannover.de	Windenergie-Ingenieurwesen, 4 Semester	Master of Science (MSc)	Bachelor 6 Semester Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Elektroingenieur oder ähnlicher Abschluss
FH Flensburg, www.fh-flensburg.de/fhfl/wind_engineering.html	Wind-Engineering in Kooperation mit FH und Universität Kiel, FH Heide, 3 Semester, in Englisch	MSc	Diplom oder Bachelor Electrical/Mechanical/Civil Engineering oder einige Jahre Berufserfahrung in der Branche, sehr gute Englischkenntnisse
Universität Oldenburg, TU Delft, NTNU Trondheim, Risø DTU, www.ewem.uni-oldenburg.de/	European Wind Energy Master, in Englisch, 2 Jahre,	MSc	Bachelor, Englischkenntnisse
TU Darmstadt, www.tu-darmstadt.de/	Elektrotechnik und Informationstechnik **, 4 Semester, Module: Windkraftanlagen/Energieversorgung/regenerative Energien	MSc	BSc Elektrotechnik/Informationstechnik, 12 Wochen Fachpraktikum
Universität Hannover, www.uni-hannover.de	Bauingenieurwesen **, Diplom 9, Master 3 Semester, Windenergieanlagen (Institut für Stahlbau)	MSc oder Diplomingenieur	Für Master: Bachelor Bauingenieurwesen
** mit einem Schwerpunkt Windenergie			
Fernstudium			
Universität Oldenburg, FH Hannover, Hochschule Bremerhaven, www.wind-studium.de	Windenergietechnik und -management, Präsenzphasen in Oldenburg, Bremerhaven und Salzbergen, 11 Monate	Benotetes Universitätszertifikat	Von Vorteil: Akademischer Studienabschluss, Berufserfahrung
Forwind, www.forwind.de	Offshore-Windenergie, in Englisch, 9 Monate	Benotetes Zertifikat der Universität Oldenburg	Hochschulstudium, Berufserfahrung, Windenergieerfahrung erwünscht
Universität Hannover, www.uni-hannover.de/de/studium/studienfuehrer/ingenieurbau/	Konstruktiver Ingenieurbau, Kurse Tragstrukturen für Windenergieanlagen I+II **	Kurs- und Abschlusszertifikate	Von Vorteil: Bauingenieur, einjährige Berufserfahrung
** mit einem Schwerpunkt Windenergie			

Quelle: Wissenschaftsladen Bonn

ben gerufen. Es begann im Oktober als Fernstudium und beinhaltet auch das Schnittstellenwissen Seeverkehrswirtschaft und Recht. An beiden Angeboten nehmen zusammen 50 Studierende teil.

Europaweit einheitlich

Forwind initiierte mit den Instituten im niederländischen Delft als Partneruni, dem Risø in Dänemark und der Uni im norwegischen Trondheim zudem den European Wind Energy Master (EWEM): einen von der Europäischen Kommission geförderten internationalen Masterstudiengang. „Es ist hohe Zeit, dass auch hier etwas passiert“, sagt Christoph Schwarzer. Er meint damit die europäische Vereinheitlichung der Windenergieberufsbilder. Sie fördert die Vergleichbarkeit der Fähigkeiten von Personal. Es soll sich in ganz Europa bewerben können.

Das alles so sein muss, gilt nicht überall als ausgemacht. Beim Marktführer der jährlichen Windradinstallationen in Deutschland, dem Auricher Turbinenhersteller Enercon, sieht man die Dinge eher gelassen: „Den Bedarf an Generalisten, die disziplinübergreifend spezielle Studienprogramme für die Windbranche durchlaufen haben, sehen wir für uns als technologisch orientierter Hersteller eher nicht“, sagt Unternehmenssprecher

Felix Rehwald. „Der Ansatz bei Enercon ist, gute Absolventen eines Fachstudiums nach ihrer Einstellung durch Qualifizierungsmaßnahmen für ihre Tätigkeiten bei Enercon weiterzubilden. Außerdem führen wir Studierende an das Unternehmen heran, indem wir Praktika und Abschlussarbeiten in verschiedenen Unternehmensbereichen anbieten.“ Pro Jahr stelle Enercon bis zu zehn duale Studenten ein: Studierende, zu deren Stundenplan mehrmonatige Praxiseinsätze gehören. ■ LASSE DUDDE

Wie gut die Aussichten für spezialisierte Hochschulabsolventen sind, belegen Personalmessen wie die Job- und Bildungsmesse Erneuerbare Energien, Zukunftsenergien Nordwest oder Windcareer auf der Messe Husum Windenergy. So stellen Schüler, Studenten und Quereinsteiger die größten Besuchergruppen der Gelsenkirchener Job- und Bildungsmesse. Vermuteter Grund laut Veranstalter: Hochschulabsolventen sind meist schon unter Vertrag. Die Zukunftsenergien Nordwest (Medienpartner von ERNEUERBARE ENERGIEN, www.zukunftsenergien-nordwest.de) bilanziert das große Interesse von Branche und Studierenden aneinander: Zwei Drittel der Teilnehmer waren 2012 Studierende und bereits erwerbstätige Akademiker.