Der regenerative Campus

Das neue Wintersemester startet mit über 350 Studienangeboten zu erneuerbaren Energien. Der Ansturm auf die neuen Kurse ist trotz schwieriger Zeiten für die Wind- und Solarbranche ungebrochen. neue energie hat Studenten nach ihren Erfahrungen gefragt.

Text: Nicole Weinhold

Solon, Q-Cells, Solarwatt – die Insolvenzwelle überrollt die deutsche Solarindustrie. Was ist das eigentlich für ein Gefühl, wenn man gerade sein Studium der erneuerbaren Energien mit Schwerpunkt Photovoltaik (PV) abschließt? Ann-Morla Meyer, Jan Kegel und Tjarko Tjaden haben an der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) in Berlin ihren Bachelor in „Umwelttechnik/Regenerative Energien" absolviert. Solarenergie hat es ihnen besonders angetan.

Nach elf Semestern fehlt Jan Kegel nur noch die Masterarbeit, dann ist er fertig und würde am liebsten eine Wissenschaftler-Laufbahn einschlagen. Er verfolgt die Entwicklungen auf dem deutschen Solarmarkt aufmerksam. „Wenn die Industrie wegbricht, dann fehlen der Forschung die Auftraggeber", sagt er. „Wer sich auf PV spezialisiert hat, schaut da schon skeptisch in die Zukunft." Derzeit kämpfen die Erneuerbaren in Deutschland gegen einen Imageschaden, weil in den Medien immer wieder die Rede vom Strompreistreiber ist. Dieser Tage beginnt das Wintersemester. Grund genug, sich auf dem Campus umzuhören: Soll man überhaupt noch ein Regenerativstudium anstreben? Welche Studiengänge werden angeboten? Wie sehen die Erfahrungen der Studenten aus?

Die Situation an den Lehreinrichtungen hat sich in den vergangenen Jahren stark verändert. „Als ich mich 2007 für den Studiengang entschieden hatte, gab es nicht viel mehr als zwei dieser Art in Deutschland", erinnert sich Ann-Morla Meyer. Heute können Studies laut Wissenschaftsladen Bonn aus rund 380 Angeboten für schwerpunktmäßige, weiterführende, duale oder berufsbegleitende Regenerativstudienfächer wählen. Sie sollen das wachsende Interesse der Schulabgänger am Bachelor und Master zum Thema Regenerative auffangen. „Allein zwölf Fächer haben die Windenergie als Schwerpunkt oder ein vertiefendes Studium im Angebot", berichtet Theo Bühler, Geschäftsführer des Wissenschaftsladens Bonn und Projektleiter Erneuerbare Energien. Die Uni Oldenburg startet am 10. Oktober gar mit dem weltweit ersten Offshore-Windstudium.

Numerus Clausus von 1,8

In Berlin kommen heute auf manchen Kurs mit 35 Plätzen über 300 Bewerber. Für den Bachelor Regenerative Energien an der HTW ist im Sommersemester 2011 ein Numerus Clausus von 1,8 ermittelt worden. Ein Geheimtipp ist dieses Studienangebot also längst nicht mehr. Auffällig auch der relativ hohe Anteil an Studentinnen. „In normalen Ingenieurstudiengängen liegt der Frauenanteil bei einem bis drei Prozent. Wir haben bei uns dagegen 15 bis 20 Prozent", sagt Jochen Twele, HTW-Professor mit Schwerpunkt Windenergie. Das könnte an dem erkennbaren Anwendungsbezug liegen, vermutet er. Daneben spielt natürlich die Nachhaltigkeit eine wichtige Rolle.

Passend zur wachsenden Beliebtheit der Regenerativstudien ist die Zahl der Arbeitsplätze auf diesem Gebiet von 170 000 in 2005 auf fast 380 000 im Jahr 2011 gewachsen. Gerade gut ausgebildete Fachkräfte und Ingenieure würden in der Erneuerbaren-Branche händeringend gesucht, so Bühler. „Wir beobachten den Fachkräftemarkt. Auch in der PV gibt es Stellenangebote für Planer, Projektentwickler, Forscher. Die Industrie war auch schon vor den Pleiten nicht der größte Arbeitgeber."

Ann-Morla Meyer wird eine von diesen High Potentials sein, sobald sie ihren Master in der Tasche hat. Bis dahin ist noch etwas Zeit. Vor- ▶

Beliebter Studienort: An der Berliner Hochschule für Wirtschaft und Technik gibt es für manche Seminare zu den Erneuerbaren mehr als 300 Bewerber.

Fotos: Roland Horn, Silke Reents

erst sitzt sie an der Sandkiste eines Spielplatzes in Berlin Prenzlauer Berg und beobachtet ihre einjährige Tochter Amaya, die sich ins Getümmel stürzt. Nachdem sie den Regenerativ-Bachelor an der HTW in der Tasche hatte, erzählt die 24-Jährige, entschied sie sich für einen Master in Geschichte und Kultur der Wissenschaft und Technik. „Ich habe diese Verknüpfung zwischen Ingenieurs- und Geisteswissenschaften gewählt, weil ich gern später in einem Institut oder der Politik arbeiten oder Schulungsmaterial herstellen würde. Damit bleibt sie einem Thema treu, das sie schon lange fasziniert: Menschen und Energie. Als Stipendiatin der Hans-Böckler-Stiftung hat sie sich mit dem technischen und gesellschaftspolitischen Potenzial der Erneuerbaren in europäischen Ländern beschäftigt. Aufgewachsen bei Lüneburg und damit nahe dem Atommülllager Gorleben, war sie schon zu Schulzeit Mitglied der Grünen Jugend und setzte sich gegen Atomenergie ein.

So begehrt wie Allrounder mit breit aufgestelltem Fachwissen dürften künftig auch Spezialisten sein – zumal wenn es sich um Wissenschaftler in der Photovoltaik-Branche handelt. Von ihrer Arbeit hängt die Zukunft der deutschen Solarindustrie ab. Schaffen sie es, einen technologischen Vorsprung vor Wettbewerber-Staaten wie USA und China zu erzielen, stärken sie der Branche den Rücken. Jan Kegel hat bereits erste Erfahrungen an einem gemeinsamen Forschungsprojekt der HTW mit dem Helmholtz-Zentrum Berlin und dem Cis Institut für Mikrosensorik und Photovoltaik in Erfurt gesammelt. Dafür hat sich der 25-Jährige mit der Optimierung von Behandlungen zur Texturierung und Passivierung von Hocheffizienzsolarzellen beschäftigt. Hierbei werden die Siliziumwafer nasschemisch behandelt, sodass strukturierte Oberflächen entstehen, welche den Lichteinfang und somit die Zelleffizienz steigern. So wird gegenüber einem glatten Wafer die Oberfläche vergrößert, was zu erhöhten Verlusten an der Grenzfläche führt. Mittels einer geeigneten Passivierung lassen sich diese Verluste minimieren. Im Projekt wird das Zusammenspiel beider Methoden erforscht und optimiert.

Kegel führte eine Reihe von Messungen dazu durch und schreibt nun seine Masterarbeit zu dem Thema. „Wenn man in die Forschung gehen will, ist es nicht schlecht, schon mal Laborluft geschnuppert zu haben“, so der Student. Gut ist es da, Professoren wie Bert Stegemann zu haben. Kegels Betreuer für die Masterarbeit forscht am Helmholtz-Zentrum (PVComB) im Bereich Dünnschicht- und Nanotechnologie und hat den Kontakt hergestellt.

Sonnensound: In der Studenteninitiative „Einleuchtend“ haben Tjarko Tjaden (vorne) und seine Mitstreiter eine mobile, solarstrombetriebene Musikanlage zusammengeschraubt.

Nicht zu früh spezialisieren

Auch Tjarko Tjaden möchte in die angewandte Forschung gehen. „Mir wurde schon ein Job als Produktmanager angeboten – aber ich habe abgelehnt“, sagt er. Während des Gesprächs fletzt er sich nach Studi-Art in ein abgewetztes Sofa des Studentencafés am HTW-Campus Wilhelminenhof. „Hier ist es gemütlicher als in der offiziellen Cafeteria, außerdem ist der Kaffee Bio und Fair Trade“, begründet er. Der 26-Jährige schreibt gerade seine Masterarbeit am Reiner-Lemoine-Institut über regenerative Energiesysteme für Einfamilienhäuser, Schwerpunkt PV. „In Deutschland rechnen sich die klugen Systeme ohne Vergütung“, erklärt er dazu. Eigenverbrauch ist ein Trendthema – vielleicht der Schlüssel zu einem attraktiven Arbeitsplatz in einem Institut. Tjaden empfiehlt, sich nicht zu früh auf eine Regenerativquelle zu spezialisieren: „Nur wer breit aufgestellt studiert, kann Systeme verstehen – Wärme ▶

Foto: Silke Reents

Höchste Verfügbarkeit und geringe Betriebskosten – schöne Aussichten für Ihre Windenergieanlage. Die richtige Lösung ist unser bedarfsgerechter Service, den wir so definieren: rund um die Uhr erreichbar, schnell vor Ort und das passende Ersatzteil gleich dabei. Wir setzen auf ausgereifte Überwachungssysteme und beugen Störungen mit modernster Technik vor.
Das zahlt sich für Sie aus. Als führender Hersteller von Getrieben und hydraulischen Antriebslösungen wissen wir genau, was „Original“ bedeutet, besonders bei Reparatur und Austausch. Sie erwarten einen zuverlässigen und stabilen Servicepartner, auf den Sie sich immer verlassen können – vertrauen Sie unserer 30-jährigen Erfahrung in der Windenergie.

www.boschrexroth.de/windservice
service.windenergie@boschrexroth.de

The Drive & Control Company

Rexroth
Bosch Group

Praxisnah: Eine Laboringenieurin erläutert den Studenten am Modell die Grundlagen aerodynamischer Energiewandler.

und Strom lassen sich nicht trennen."

Der Bachelor gibt ohnehin Einblick in alle Erneuerbaren. Aber auch beim Master müsse man weiter über den Tellerrand blicken, so Tjaden. Sollte die Photovoltaik-Industrie in Deutschland weitere Insolvenzen erleiden, wäre das möglicherweise nützlich.

Ein Grund, warum sich dennoch viele HTW-Studenten auf Photovoltaik spezialisieren, heißt Quaschning. Der Professor mit dem einprägsamen Namen begeistert seine Zuhörer – Studenten ebenso wie Konferenzbesucher – durch mitreißende Vorträge. „Ich hatte noch vor meinem Abitur ein Buch von Volker Quaschning gelesen und später einen Vortrag von ihm gehört", erinnert sich Ann-Morla Meyer. Dies beides habe dazu beigetragen, dass sie sich für Solarenergie interessierte und zur HTW wollte.

Der Dozent bringt zudem reichlich Praxiserfahrungen mit: Von 1999 bis 2004 war er Projektleiter für solare Systemanalyse beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) an der Außenstelle PSA im spanischen Almería. Dort beschäftigte er sich vor allem mit solarthermischen Kraftwerken. Der Photovoltaik räumt er ein nicht eben kleines Potenzial von 20 bis 30 Prozent an der Stromversorgung bis 2040 ein. Immer vorausgesetzt man lässt sie.

Die Idee von einer Zukunft ohne Atomkraft und fossile Energie war nicht nur bei Meyer ausschlaggebend für das Regenerativstudium. Tjaden wurden die Erneuerbaren praktisch in den Schulranzen gelegt – dadurch dass er im ostfriesischen Aurich aufgewachsen ist, dem Hauptsitz des größten deutschen Windturbinenherstellers. Also machte er sein Schulpraktikum bei Enercon. „Ursprünglich wollte ich mich entsprechend im Studium auf Wind spezialisieren. Ich fand Sonne dann aber spannender, weil jeder sie zu Hause anwenden kann."

HTW-Studium: Top oder Flop?

Bleibt die Frage, ob das Studium Umwelttechnik/Regenerative Energien an der HTW zu empfehlen ist. Ann-Morla Meyer warnt: „Nach dem ersten Semester sind 50 Prozent der Leute abgesprungen." Viele hatten sich unter Umwelttechnik etwas anderes vorgestellt – weniger Mathematik, Physik und Elektrotechnik. Man sollte das Studium also nicht auf die leichte Schulter nehmen. Ab dem dritten Semester werden Grundlagen zu den verschiedenen Regenerativtechnologien vermittelt. Laborarbeit steht ebenfalls auf dem Programm. „Zu den Aufgaben gehörte es zum Beispiel, zwei PV-Anlagen mit identischen Modulen zu vergleichen, von denen eine jedoch ein nachgeführter Solar-Tracker war", erinnert sich die Studentin. Der Vergleich unterschiedlicher Wechselrichtertypen sei ebenfalls spannend gewesen.

Jan Kegel berichtet, dass viele Studenten während des Masterstudiums bedauern, sich nicht stärker spezialisieren zu können. Das Masterstudium sollte aber gerade die Möglichkeit bieten, sich in bestimmten Gebieten vermehrt auf ein Thema zu fokussieren. Laut Kegel ist die Hochschule dem Wunsch der Studies inzwischen mit einem entsprechenden Spezialisierungsangebot entgegengekommen.

Wenn es darum geht, was wohl am meisten Spaß gemacht hat, so sind es mit Sicherheit die eigenen Initiativen. Gemeinsam mit anderen Kommilitonen haben Tjaden und Kegel an der Studieninitiative Einleuchtend e.V. mitgewirkt, die unter anderem Projekte wie eine Solaranlage auf dem Mensadach angestoßen hat. Die originellste Sonnenstromanlage hat Tjaden allerdings bereits vor dem Studium im Rahmen eines Freiwilligen Ökologischen Jahres (FÖJ) zustande gebracht: Zusammen mit anderen FÖJlern baute er mithilfe der Lichtmaschine eines alten Motorrollers einen „Ökoblaster", der mit Handkurbel und Solarstrom betrieben wird. ◀

Foto: HTW Berlin/www.geko-berlin.de