

Pressemitteilung

Technische Universität Darmstadt

Jörg Feuck

03.04.2007

<http://idw-online.de/de/news202936>

Forschungsergebnisse, Forschungsprojekte
Elektrotechnik, Energie, Wirtschaft
überregional



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Frischer Wind für Regenerative Energien

1996 gründete die TU Darmstadt den bundesweit ersten Uni-Lehrstuhl für Regenerative Energien. Professor Thomas Hartkopf treibt heute die Forschung auf dem Feld der Windenergie voran. Ein Erfolg: Neue Generatoren machen Windkraftanlagen effizienter.

Bis zum Jahr 2020 wollen die Europäer den Ausstoß von Treibhausgasen um mindestens 20 Prozent reduzieren: Das ist ein Ergebnis des jüngsten EU-Gipfels. "Ohne Windenergie ist das allerdings nicht zu realisieren" betont Professor Thomas Hartkopf von der TU Darmstadt. Als Leiter des Fachgebiets Regenerative Energien im Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik treibt er die Entwicklung der Windenergie maßgeblich mit vorangetrieben hat. Die neueste Idee der Darmstädter Forscher sind Generatoren für Windkraftanlagen, die ohne Getriebe funktionieren. Mit ihnen lässt sich die Energieausbeute im Vergleich zu bisherigen Anlagen deutlich erhöhen, so dass die Europäer ihr ehrgeiziges Ziel noch schneller erreichen können. Und die Deutschen können ihren Wettbewerbsvorteil in Sachen Windenergie-Technologien weiter ausbauen.

Im Rahmen eines von der EU geförderten Projektes haben die Darmstädter ein Modell mit dem Namen "Permanenterregte Synchronmaschine" (PMSM) speziell für Windkraftanlagen weiterentwickelt. Dass der für diesen Anlagentyp neue Generator ohne Getriebe auskommt, "macht die Anlage leichter und effektiver, sondern auch robuster, denn das Getriebe ist das anfälligste Bauteil in einer Windturbine", erläutert Hartkopf. Und noch einen Vorteil hat das neue Modell: "Die Gefahr, dass auslaufendes Getriebeöl die Umwelt verschmutzt, ist kein Thema mehr." Das macht diese Generatoren insbesondere für sogenannte Offshore-Anlagen interessant, also Parks aus Windkraftanlagen, die vor der Küste ins Meer gebaut werden. Und gerade in den Offshore-Anlagen liegt die Zukunft der Windkraft in Deutschland. Der Bau von großen Parks mit hunderten Anlagen und Leistungen bis zu 1.000 Megawatt ist für die kommenden Jahre geplant. Dadurch soll "der Anteil der Windenergie in Deutschland von heute sechs auf 15 bis 20 Prozent in zehn Jahren erhöht werden", konstatiert Hartkopf.

Die neuen Generatoren werden bereits produziert, doch noch sind sie wegen hoher Materialkosten vergleichsweise teuer. "Das wird sich langfristig jedoch ändern", ist sich der Darmstädter Elektrotechniker sicher, denn "die Kosten für die Materialien werden sinken, die Anforderungen an die Windkraftanlagen dagegen werden steigen. Wer heute eine neue Anlage baut oder eine ältere Anlage modernisiert, sollte dafür die derzeit bestmöglichen Generatoren verwenden", rät Hartkopf.

Dass er damit Recht hat, zeigt auch die vor einem Jahr von dem Energieversorger E.on verschärfte Netzanschlussregel. Dieser "Grid Code" sieht vor, dass deutsche Windkraftanlagen bei Kurzschlüssen und anderen Netzfehlern nicht mehr abgeschaltet werden dürfen. Damit fungieren sie praktisch selbst wie konventionelle Kraftwerke, die die Spannung im gesamten Kraftwerksnetz jederzeit aufrechterhalten müssen. "Die PMSM sind im Gegensatz zu den bislang üblichen Maschinen hierfür bestens geeignet und daher für Deutschland der Anlagentyp der Zukunft", glaubt Hartkopf. Und nicht nur für Deutschland, denn gut 70 Prozent aller hierzulande hergestellten Windkraftanlagen werden ins Ausland exportiert, vor allem nach China, Indien, Spanien und in die USA. Somit können die getriebelosen Generatoren die technologische Vorreiterrolle Deutschlands auf der ganzen Welt stärken. gek

Ansprechpartner: Prof. Thomas Hartkopf, Tel. 06151/16-2567
E-Mail: thomas.hartkopf@re.tu-darmstadt.de

Die Technische Universität Darmstadt hat den Elektroingenieur "erfunden": Sie berief im Jahr 1882 den Physiker Erasmus Kittler auf den weltweit ersten Lehrstuhl für Elektrotechnik und bot erstmals ein Elektroingenieur-Studium an. Seither hat der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik viele Persönlichkeiten hervorgebracht, die wegen ihrer Pionierleistungen und Erfindungen international berühmt wurden. Fortschritte und Durchbrüche etwa in der Nachrichtentechnik, Automatisierungstechnik, Mechatronik und Medizintechnik, bei alternativen Antriebsmotoren für die Energietechnik oder integrierten Schaltungen für das Nanozeitalter nahmen ihren Ausgang in Darmstadt.

URL zur Pressemitteilung: <http://www.etit.de>