

Eine mittel- und langfristig sichere, umweltfreundliche und wettbewerbsfähige weltweite Energieversorgung stellt aus heutiger Sicht eine große Herausforderung dar. Angesichts der stets wachsenden Weltbevölkerung, einer volkswirtschaftlichen Entwicklung früherer Schwellenländer verbunden mit einem wachsenden jährlichen Prokopfbedarf an Energie und der infolge der Verbesserung medizinischer Rahmenbedingungen zunehmenden durchschnittlichen Lebenserwartung sind Energiebereitstellungstechnologien zu entwickeln, die eine nachhaltige Versorgung ermöglichen. Derzeit sind bereits Transformationsprozesse im Gange, welche zu revolutionären Veränderungen und grundlegend neuen Entwicklungen in den Bereichen von Energieumwandlung, -transport, -verteilung, -speicherung sowie -anwendung führen werden. Vom Ergebnis sowie der öffentlichen Akzeptanz dieser Prozesse wird abhängen, inwieweit diese als Blaupause für das Handeln in anderen Regionen dienen können.



Prof. Antonio Hurtado, wissenschaftlicher Koordinator der TU Dresden in Sachen DESERTEC: Die TU Dresden als wesentlicher Partner im Desertec



 Prof. Dr.-Ing. habil.
Antonio Hurtado, Direktor des
Instituts für Energietechnik,
Wissenschaftlicher Koordinator
der TUD im DUN
(Foto: Christian Hüller)

Ziele des DESERTEC-Projektes

Strom aus Solarenergie in den Wüstenregionen mit Hilfe von Solarkraftwerken zu gewinnen und thermisch zu speichern ist der Fokus künftiger Aktivitäten sowohl der Desertec Foundation als auch Desertec Industrie-Initiative (Dii). Die DESERTEC Foundation wurde am 20. Januar 2009 als gemeinnützige Stiftung gegründet, um die Umsetzung des globalen DESERTEC-Konzeptes „Sauberer Strom aus Wüsten“ weltweit voranzutreiben. Sie ist entstanden aus einem Netzwerk von Politikern, Wissenschaftlern und Ökonomen aus Europa, dem Nahen Osten und Nord-Afrika sowie dem Club of Rome, welche gemeinsam das DESERTEC-Konzept entwickelt haben. Eine Vielzahl von Gesprächen mit Verantwortlichen und Experten in den Wüstenländern hat gezeigt, dass die Ausbildung von qualifizierten Fachkräften vor Ort ein Schlüsselfaktor für die Umsetzung und die Akzeptanz des DESERTEC-Konzeptes ist.

Das DESERTEC University Network (DUN)

Die sich daraus ergebenden Anforderungen verlangen ganzheitliche Lösungsansätze, zu denen insbesondere Lehr- und Ausbildungsstrategien für die Bereiche Ingenieur-, Wirtschafts- und Kommunikationswissenschaft zählen. Mit dem im Jahr 2010 in Tunesien gegründeten DESERTEC University Network (DUN) sollen Detailfragen des DESERTEC-Projektes wissenschaftlich erforscht werden. Die Hochschulen, die sich hierin engagieren, sollen Detailfragen des Wüstenstromprojektes aus transdisziplinärer und interkultureller Sicht untersuchen. Das DESERTEC University Network ist neben der im letzten Jahr gegründeten Industrieinitiative Dii GmbH eine weitere wichtige Säule der Strategie der DESERTEC Foundation.

Ziele des DESERTEC University Network sind:

- Stärkung der internationalen Zusammenarbeit zwischen öffentlichen und privaten Wissen-

schafts- und Forschungsinstitutionen.

- Wissenschaftliche und praktische Ausbildung von Fachleuten, insbesondere in den Wüstenländern, die über das Potenzial zur künftigen Energiebereitstellung aus erneuerbarer Energie verfügen.
- Langfristige Verstärkung/Etablierung von Lehre und Forschung in den Gebieten der nachhaltigen Energiebereitstellung zur ständigen Verbesserung von Produktions-, Installations- und Betriebsprozessen für zukünftige DESERTEC-Energiesysteme.

Am 1. Juli 2011 trat die Technische Universität Dresden als erste staatliche Universität in Deutschland dem DESERTEC University Network (DUN) bei, zu dem inzwischen bereits mehr als 21 Universitäten und Forschungseinrichtungen aus Nordafrika, dem Nahen Osten und Europa gehören. Dieser Beitritt der TU Dresden zum DUN stellt eine einzigartige Chance dar, die Zusammenarbeit mit den Universitäten vor Ort voranzutreiben und Kompetenzen gemeinsam mit den außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Rahmen des DRESDEN-Concept auszubauen.

Nutzung von Synergien

Wesentlicher Baustein zur Umsetzung der erwähnten Lehrstrategien ist der deutschlandweit erste interdisziplinäre universitäre Diplomstudiengang „Regenerative Energiesysteme“, der zum Wintersemester 2011/2012 startete und gemeinsam von den Fakultäten Maschinenwesen und Elektrotechnik und Informationstechnik getragen wird. Hierbei wird den Studierenden im Grundstudium zunächst fundiertes ingenieurwissenschaftliches Basiswissen vermittelt. Das Lehrangebot umfasst unter anderem Themengebiete der Solarthermie, Photovoltaik, Windenergie, Geothermie, Energiebiotechnologie, Wasserstoff als Sekundärenergieträger und Wasserkraft. Besonderes Augenmerk wird auf Multi-

Workshops zum DESERTEC-Konzept

In Zusammenarbeit mit dem „DESERTEC University Network“ organisiert die TU Dresden drei Workshops. Mit finanzieller Unterstützung des DDAD (Deutscher Akademischer Austausch Dienst) soll die Teilnahme an den Workshops für Stipendiaten aus den MENA-Ländern Algerien, Ägypten, Irak, dem Jordan, Libanon, Libyen, Marokko, Palästina, Syrien, Tunesien und dem Jemen ermöglicht werden. Diese Workshops sollen insbesondere junge Wissenschaftler verschiedener Fachgebiete zusammenführen, um über unterschiedliche Aspekte der Solarenergienutzung in MENA-Ländern zu diskutieren.

1. „Solarenergie in den MENA-Ländern aus dem Gesichtspunkt der Sozialwissenschaften“ vom 12. bis 14. November 2012 in Tunis, Tunesien
2. „Aktuelle Entwicklungen der Werkstoffwissenschaft im Bereich der Photovoltaik“ vom 3. bis 6. Dezember 2012 in Alexandria, Ägypten
3. „Energietechnik und DESERTEC“ vom 10. bis 13. Dezember 2012 in Dresden



Kontakt:
 Technische Universität Dresden
 Fakultät Maschinenwesen
 Institut für Energietechnik
 01062 Dresden
 Prof. Dr.-Ing. habil. Antonio Hurtado
 Tel.: +49-351-463-33653
 Fax: +49-351-463-37076
 E-Mail: Antonio.Hurtado@tu-dresden.de
http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/fakultaet_maschinenwesen/iet

University Network (DUN)

disziplinarität sowie auf eine enge Zusammenarbeit zwischen den beteiligten Fakultäten gelegt.

Im Rahmen der Entwicklung von wissenschaftlichen Lehr- und Ausbildungskonzepten werden methodenorientierte Module wichtig, die einen hohen Wahlanteil in international anerkannten Kompetenzfeldern bei den DUN-beteiligten Instituten ermöglichen; insbesondere auf dem Sektor der Regenerativen Energiesysteme. Wissenschaftliche Arbeiten sollten z. B. in enger Kooperation mit renommierten industriellen Partnern der TU Dresden durchgeführt werden. Im Hinblick auf die Realisierung eines transdisziplinären Ansatzes können hierbei Lerneffekte/Ergebnisse aus dem neugegründeten Boysen-TUD-Graduiertenkolleg herangezogen werden. Innerhalb dieses Graduiertenkollegs „Nachhaltige Energiesysteme – Interdependenz von technischer Gestaltung und gesellschaftlicher Akzeptanz“ werden technologische, umweltwirtschaftliche, energiewirtschaftliche, politische sowie kommunikationstechnische Fragestellungen von zehn Doktorandinnen und Doktoranden wissenschaftlich bearbeitet.

Darüber hinaus bietet das neue Zentrum für Energietechnik (ZET) die Möglichkeit, Lehre und Forschung auf dem Gebiet der Energietechnik mit internationalem Anspruch zu vereinen. Die nachhaltige Vernetzung mit außeruniversitären Einrichtungen stützt diese Ambition. Der Ausbildung hochqualifizierter Spitzenkräfte mit herausragenden fachlichen und sozialen Fähigkeiten misst das Institut größte Bedeutung bei. Dabei werden die Studierenden in die Lage versetzt, die Konstruktion, Planung, Projektierung und Betriebsführung für alle Teilgebiete der thermischen Energieumwandlung ausführen zu können. Beispielhaft hierfür sind Lehr- und Forschungsaktivitäten im Rahmen der Entwicklung eines Referenzkonzepts für ein Solar-

hybrid-GuD-Kraftwerk im Leistungsbereich bis 20 MW.

Ausblick

Die Planung von Entwicklungsszenarien für eine künftige Energieversorgung erfordert von Beginn an eine enge Kooperation zwischen den Technik- und den Sozialwissenschaften. Seitens der Technikwissenschaften werden technisch beherrschbare, ökologisch vertretbare und wirtschaftlich sinnvolle Lösungen für die Bereiche Energieumwandlung, -speicherung und -übertragung zu entwickeln sein. Welcher Grad des Risikos dabei von der Gesellschaft akzeptiert wird und langfristig als ökologisch vertretbar angesehen wird, kann jedoch nur von der Gesellschaft selbst beantwortet werden.

Das DESERTEC University Network DUN soll aus akademischer Sicht Unterstützung zur Umsetzung des DESERTEC-Projektes leisten und ermöglichen, dass entsprechende Disziplinen zusammenarbeiten. Der Erfolg bei der Herausforderung, technische Lösungen mit sozialgesellschaftlicher Akzeptanz zu verbinden, wird zunehmend als Standortvorteil von Staaten und Regionen im Fokus stehen.

Die Technische Universität Dresden ist ein starker Partner innerhalb des Desertec University Network DUN und vereint als Volluniversität Natur- und Technikwissenschaften auf der einen und Geistes- und Sozialwissenschaften auf der anderen Seite. Darüber hinaus garantiert das DRESDEN-Concept die synergetische Nutzung universitärer und außeruniversitärer Ressourcen (Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf, Max-Planck-Institute, Leibnitz-Institute sowie Fraunhofer-Institute). ■