

Bochum, 27.09.2006  
Nr. 327

## Energieforum der RUB stellt sich vor Großes Publikum: Beilage in "Bild der Wissenschaft" Von der Windenergie bis zur Kernfusion

**Vor großem Publikum präsentiert das Energieforum der Ruhr-Universität Bochum seine Arbeit: Der Oktoberausgabe von „Bild der Wissenschaft“ liegt eine 24-seitige Beilage zum Thema Energie bei. Allgemeinverständlich und unterhaltsam aufbereitet können die 75.000 Abonnenten der Zeitschrift darin zum Beispiel lesen, wie lange es dauert, bis sich der Bau eines Windkraftanlage energetisch rentiert hat, oder warum es aus psychologischer Sicht so schwierig ist, Energie zu sparen. Wie lässt sich mit Hilfe von Algen ein Auto fahren? Was könnte den umweltfreundlichen Blockheizkraftwerken zum Durchbruch verhelfen und wie weit sind die Arbeiten zur Kernfusion gediehen? Was sind die drängendsten Energieprobleme unseres Jahrhunderts? Auf all diese Fragen antworten Vertreter von neun Lehrstühlen und Arbeitsgruppen der RUB.**

### Wind und seine Tücken

Dass die klassischen Energielieferanten in Gestalt fossiler Brennstoffe irgendwann aufgebraucht sein werden, weiß jedes Kind. Aber was sind die Alternativen? Stichwort Windenergie: Der Wind weht umsonst und bietet sich somit als Energielieferant an. Aber um ihn nutzbar zu machen, muss großer Aufwand getrieben werden. Lohnt es sich wirklich aus energetischer Sicht, ein über 100 Meter hohes Windrad zu bauen und das ganze über Jahrzehnte zu warten? Dieser Frage sind Energieforscher der Ruhr-Universität auf den Grund gegangen, haben die aufzuwendende Energie für die gesamte Lebensdauer dem zu erwartenden Ertrag der Energie aus Wind gegenüber gestellt. Das Ergebnis: nach drei bis sechs Monaten lohnt sich der Bau – wohlgernekt unter dem Energieaspekt. Aus wirtschaftlicher Sicht dauert es 15 Jahre. Weiteres Problem mit dem Wind: Er weht nicht stetig. In Phasen starken Windes wird nicht immer so viel Strom gebraucht wie erzeugt und umgekehrt. Dieses Problem kann mit Hilfe eines Energiekonditionierungssystems, welches die bedarfsgerechte Anpassung der Windenergie an die Energienachfrage und das elektrische Netz vornimmt, gelöst werden. Dazu wird überschüssige Energie bei Starkwind zwischengespeichert und bei Flaute dem Netz wieder zugeführt.

### Algen als Reaktor

Neben dem Wind bietet sich die Alge als Energielieferant an – oder besser als Umwandler von Sonnenergie in nutzbare Energie in Form von Wasserstoff. Diese Energie ist sowohl erneuerbar als auch umweltfreundlich, weil kein CO<sub>2</sub> entsteht wie bei der Verbrennung fossiler Stoffe. Noch sind solche Wasserstoffreaktoren zu wenig effizient: Man bräuchte 80 Kubikmeter Algen, um ein modernes Einfamilienhaus mit Heizenergie zu versorgen. Biologen sind daher auf der Suche nach der optimalen Alge, die möglichst genügsam viel Wasserstoff herstellt, und gehen sogar noch weiter: Die Vision ist es, der Alge das Rezept für die zur Wasserstoffproduktion notwendigen Enzyme zu entlocken, und dann zum Beispiel eine neue Energietechnik daraus zu machen.

### Höhere Wirkungsgrade durch neue Werkstoffe

Bauteile, die in energietechnischen Anlagen eingesetzt werden, müssen einiges aushalten: Extreme Temperaturschwankungen, Druckunterschiede, Zugspannungen, Schwingungen, aufprallende Partikel. Um die Wirkungsgrade von Kraftwerken durch höhere Temperaturen und Drücke steigern zu können, müssen neue Werkstoffe entwickelt werden, die solche Bedingungen aushalten. Werkstoffwissenschaftler der RUB entwickeln innovative Werkstoffe, welche die Vorteile von Keramik (hohe Temperaturbeständigkeit) und Metall (mechanische Festigkeit) vereinigen.

### Autotechnik für den Heizungskeller

Bochumer Ingenieure übertragen Motorsteuerungstechnologien aus dem Automobiltechnik in die Haustechnik und reizen das Leistungspotential von umweltfreundlichen Blockheizkraftwerken aus.

### Psychologie und Gesetze


Das große Problem mit der Energie ist, dass sie so abstrakt und schwer zu begreifen ist, erklären Psychologen. So fällt es schwer, energieeffizient zu leben – es fehlt an

physikalischem Grundwissen, an Information und Rückmeldung, und oft auch an der Motivation, mit lieben Gewohnheiten zu brechen. Anreizsysteme könnten Abhilfe schaffen, schlagen die Experten vor. Kompliziert ist Energie auch in anderer Hinsicht: Die Öffnung der Energiemärkte, das Erneuerbare-Energien-Gesetz, der Gebäude-Energie-Pass – die energiebezogenen Gesetze und Richtlinien sind Legion. RUB-Juristen sehen in dieser Regulierungswut zwar deutlichen Aufräumbedarf; es müsste vieles miteinander abgestimmt werden. Sie sehen aber auch sogar noch die Notwendigkeit neuer Gesetze.

### Weitere Informationen

Prof. Dr.-Ing. Hermann-Josef Wagner, Lehrstuhl für Energiesysteme und Energiewirtschaft (LEE) der Ruhr-Universität Bochum, 44780 Bochum, Tel. 0234/32-26046, Fax: 0234/32-14158  
[lee@lee.rub.de](mailto:lee@lee.rub.de)

Pressestelle RUB - Universitätsstr. 150 - 44780 Bochum  
Telefon: 0234/32-22830 - Fax: 0234/32-14136  
E-Mail: [pressestelle@presse.ruhr-uni-bochum.de](mailto:pressestelle@presse.ruhr-uni-bochum.de) - Leiter: Dr. Josef König

 [Seitenanfang](#)

Letzte Änderung: 27.09.2006 13:00 | Ansprechpartner/in: [Inhalt](#) & [Technik](#)