

Sicher, wirtschaftlich, umweltfreundlich

Die Menschheit nachhaltig mit Energie zu versorgen, stellt eine wesentliche Aufgabe für die Zukunft dar. Die Energie- und Umwelttechnik ist daher langfristig eine Wachstumsbranche. Sibylle Orgeldinger beschreibt Fakten und Visionen.

Fotos: photocase.de, Gabi Zachmann

// Elektroautos, die nicht nur als Fortbewegungsmittel, sondern auch als Energiespeicher fungieren – eine Vision, die zu verwirklichen sich doppelt lohnt: über moderne Informations- und Kommunikationstechnologie ins Energienetz eingebunden, lassen sich neue Dienstleistungen in der Stromversorgung entwickeln. Zudem fördert Elektromobilität die Nutzung erneuerbarer Energien: Die Fahrzeuge können überschüssigen Strom aus dem Netz aufnehmen und speichern sowie bei Bedarf Strom ins Netz zurückspeisen, Überangebote und Engpässe durch schwankende Energiequellen wie Wind und Sonne lassen sich ausgleichen. Mit dieser Aufgabe befasst sich das Projekt „MeRegioMobil“, an dem das KIT beteiligt ist. >>

 MeRegioMobil



01

>> INHALT



03



04



05



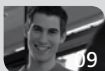
06



07



08



09



10



11



12



13



14



26

<< In riesigen Mikrowellenöfen lassen sich Werkstoffe mit einem Bruchteil der sonst benötigten Energie aushärten, bei erheblich beschleunigten Produktionsprozessen. Die am Institut für Hochleistungsimpuls- und Mikrowellentechnik (IHM) des KIT entwickelte HEPHAISTOS-Technologie spart nicht nur Zeit, Energie und Kosten, sondern erlaubt auch, Materialeigenschaften gezielt zu verbessern, sodass auch die fertigen Produkte, etwa im Flugzeugbau, energieeffizienter funktionieren.

 Hintergrund: HEPHAISTOS

Zwei Beispiele, die das breite Spektrum der Energie- und Umwelttechnik zeigen. Allein die Strategien für mehr Energieeffizienz betreffen fast alle Lebens- und Wirtschaftsbereiche: vom Haushalt über Bauwesen und Industrie bis hin zur Mobilität. „Dabei gilt es, sämtliche Prozesse neu zu überdenken“, erklärt Dr. Wolfgang Breh, Geschäftsführer des KIT-Zentrums Energie, eines der führenden Energieforschungszentren in Europa. Gefragt sind dabei unter anderem Ingenieure aus Maschinenbau, Elektrotechnik und Verfahrenstechnik sowie Materialforscher, Bauingenieure und Architekten. Auch Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler, denn die entsprechenden Technologien müssen am Markt akzeptiert sein. In der Energiesystemanalyse, ist das Know-how von Wirtschaftswissenschaftlern, Informationswissenschaftlern und Informatikern sowie Juristen und Sozialwissenschaftlern gefordert.

Erneuerbare Energien wie Biomasse, Wind, Wasser, Sonne und Geothermie sind bereits heute aus der Energiewirtschaft nicht mehr wegzudenken: Nach Angaben des Bundesumweltministeriums deckten sie 2008 einen Anteil von 9,5 Prozent des Gesamtend-

 Weiterlesen: Einstiegschancen für Ingenieure

energieverbrauchs und trugen damit erheblich zum Umweltschutz bei – sie vermieden rund 110 Millionen Tonnen des klimaschädlichen CO₂. Die Branche setzte 2008 insgesamt 30,7 Milliarden Euro um und bot rund 278 000 Arbeitsplätze. Dank staatlicher Förderung ist sie von der Wirtschaftskrise relativ wenig beeinträchtigt. Und sie steuert weiter auf Wachstumskurs. Die Bundesagentur für Arbeit schätzt, dass 2020 rund eine halbe Million Menschen im Bereich erneuerbare Energien beschäftigt sein werden.

Potenzielle Arbeitgeber in der Energie- und Umwelttechnik sind Energieversorger, Hersteller und Lieferanten von Energietechnik, Planungs- und Beratungsunternehmen sowie Forschungseinrichtungen. In vielen Sektoren wird auch noch Grundlagenarbeit geleistet. Das gilt vor allem für die nukleare Sicherheitsforschung und die Kernfusion, aber auch für erneuerbare Energien, Energiespeicherung und -verteilung – spannende Aufgaben nicht nur für Ingenieure, sondern auch für Physiker, Chemiker und Geowissenschaftler.

Für die Energieversorgung der Zukunft gilt es, unterschiedliche Möglichkeiten zu erschließen und zu kombinieren sowie die gesamte Energiekette zu betrachten. Wesentlich ist deshalb, im Studium neben solidem Grundlagenwissen und einer gewissen Spezialisierung im Masterstudium den Blick für die Energieerzeugung als Ganzes nicht außer Acht zu lassen. //



-  KIT-Zentrum Energie
-  KIC InnoEnergy – KIT koordiniert Energieforschung für Europa
-  Die Helmholtz Energie Programme
-  Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – Erneuerbare Energien
-  BDH – Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.
-  VEU – Verein zur Förderung der Energie- und Umwelttechnik e.V.



>> INHALT



1-14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



25



26