

Medienmitteilung

Dübendorf, St. Gallen, Thun, 5. November 2009

«Tage der Technik» dieses Jahr im Zeichen erneuerbarer Energien

Die Energiequellen der Zukunft

Die Prognosen sind düster: Bis spätestens Mitte des 21. Jahrhunderts werden die fossilen Energievorräte weltweit ausgeschöpft sein, allen voran das Erdöl. Unter anderem bedingt durch die Motorisierung und den damit verbundenen erhöhten Bedarf an Treibstoffen hat die weltweite Erdölproduktion rapide zugenommen. Die zur Neige gehenden Ressourcen, aber auch der Klimawandel fordern die Nutzung von erneuerbaren Energiequellen. Und ganz in deren Zeichen stehen deshalb die diesjährigen «Tage der Technik».

An der Empa-Akademie in Dübendorf werfen Energiefachleute am 9. November einen Blick in die Zukunft, indem sie das «Potenzial für erneuerbare Energien in der Schweiz» – so der Veranstaltungstitel – ausloten. Dabei werden unter anderem neue technische Ansätze entlang der Schritte Energiewandlung, Speicherung und mobile und stationäre Nutzung vorgestellt. So zeigt etwa Alexander Wokaun, Leiter der Forschungsabteilung für Energie am Paul Scherrer Institut in Villigen, verschiedene Möglichkeiten, aber auch Probleme sowie Perspektiven auf, wie die Schweiz durch erneuerbare Energiequellen in Zukunft versorgt werden kann.

Das Sonnenlicht einfangen

Beispielsweise mit Hilfe von Solarzellen: Der am weitesten verbreitete Typus besteht aus zwei aufeinander liegenden Schichten kristallinen Siliziums, die durch geeignete Modifikationen Sonnenlicht direkt in Strom umwandeln. In den letzten Jahren hat indes die so genannte Dünnschicht-Technologie einen immer grösseren Marktanteil beansprucht. Deren grosser Vorteil: Sie lassen sich deutlich günstiger herstellen und verbrauchen erst noch weniger Material. Deshalb forschen an der Empa gleich mehrere Teams an der Entwicklung neuer Dünnschicht-Technologien. Frank Nüesch, Leiter der Abteilung «Funktionspolymere», zeigt Vorteile und Herausforderungen der neuen Verfahren im Vergleich zur «klassischen» Silizium-technologie auf.

Da sich elektrische Energie schlecht speichern lässt, tut ein Energieträger Not, der ähnlich gute Eigenschaften hat wie Öl oder Benzin: speicherbar, transportierbar, einfach und praktisch überall nutzbar. Als heisser Kandidat gilt Wasserstoff. «Wasserstoff ist der einzige Energieträger, der sich in absehbarer Zeit nachhaltig und in ausreichender Menge herstellen lassen dürfte», so Andreas Borgschulte von der Abteilung «Hydrogen & Energy». Wissenschaftler aus aller Welt untersuchen zurzeit verschiedene Wege, um Wasserstoff als Energieträger zu nutzen. Etwa in Brennstoffzellen: Darin reagieren Wasserstoff und Sauerstoff zu Wasser – die Reaktionsenergie lässt sich in Form von Elektrizität «abgreifen».

Aus Bioabfällen Treibstoff herstellen

Wasserstoff ist allerdings nicht das einzige Gas, das als nachhaltiger Energieträger genutzt werden kann. Gasmotoren und deren Entwicklungspotential sind das Forschungsthema von Christian Bach, Leiter der Abteilung «Verbrennungsmotoren». In der Schweiz stammen mehr als 40% der Kohlendioxidemissionen (CO₂) aus dem Strassenverkehr, Tendenz steigend. «Die Schweiz kommt deshalb bei der CO₂-Reduktion nicht um Massnahmen im Strassenverkehr herum», erklärt Bach. Sein Lösungsvorschlag: Gasmotoren, die sich mit aus organischen Abfällen produziertem und aufbereitetem Biogas betreiben lassen.

Doch auch für Gebäude entwickelt die Empa immer effizientere und umweltfreundlichere Energiesysteme. So beispielsweise die in Gebäude integrierte Wärmekraftkopplung mit Brennstoffzellen sowie eine jahreszeitliche Wärmespeicherung. Dabei wird die Wärme des Sommers im Gebäude gespeichert und im Winter zum Heizen verwendet. Ausserdem sollen künftig Solar- und Abwärme an Stelle von Elektrizität verwendet werden. Diese Konzepte stellt Mark Zimmermann von der Empa-Abteilung «Bautechnologien» vor.

Weitere Informationen

Dr. Frank Nüesch, Funktionspolymere, Tel. +41 44 823 4740, Frank.Nueesch@empa.ch

Dr. Andreas Borgschulte, Hydrogen & Energy, Tel. +41 44 823 46 39, Andreas.Borgschulte@empa.ch

Christian Bach, Verbrennungsmotoren, Tel. +41 44 823 41 37, Christian.Bach@empa.ch

Mark Zimmermann, Bautechnologien, Tel. +41 44 823 41 78, Mark.Zimmermann@empa.ch

Redaktion/Medienkontakt

Dr. Laura Meier, Kommunikation, Tel. +41 44 823 40 77, Laura.Meier@empa.ch



Das Sonnenlicht einfangen: Dies geschieht zurzeit beispielsweise mit Hilfe von Solarzellen. (Bild: Eawag)

Das Bild und der elektronische Text können bezogen werden bei redaktion@empa.ch