

Dübendorf / St. Gallen / Thun / Zürich, 07. Mai 2007

Die Empa und die ETH Zürich am Treffpunkt Science City auf dem Höggerberg

Saubere Energie – Clevere Autos

Alle reden von der Reduktion des CO₂-Ausstosses und einer nachhaltigen Energieversorgung. Die Empa und die ETH Zürich arbeiten daran. Ihre Resultate lassen sich buchstäblich sehen und auch anfassen. Am «Treffpunkt Science City» vom nächsten Sonntag, dem 13. Mai 2007 von 11 bis 16 Uhr, zeigen Ingenieure der ETH und der Empa auf dem ETH-Campus Höggerberg in Vorführungen und Kurzvorlesungen, wie sie erneuerbare Energiequellen erschliessen und abgasarme Fahrzeuge entwickeln.

Das von der Empa und der ETH Zürich gemeinsam entwickelte «Clean Engine Vehicle» (CEV) zeigt es eindrücklich: Autos mit Erdgasantrieb stossen rund 30 Prozent weniger des Treibhausgases CO₂ aus als Benzinfahrzeuge mit gleicher Leistung. Wenn aufbereitetes Biogas verwendet wird, ist die CO₂-Bilanz sogar noch besser. Aber auch beim Partikelaustritt – Stichwort Feinstaub – schlägt das CEV seine mit Benzin- bzw. Dieselmotoren betriebenen Konkurrenten deutlich. Zudem ermöglicht der Erdgasantrieb tiefere Stickoxidkonzentrationen im Abgas als in der angesaugten Umgebungsluft. Dafür gab es im Oktober 2006 den Innovationspreis der deutschen Gaswirtschaft. Ein weiterer Technologiesprung vollzieht sich derzeit in den Empa- und ETH-Labors. Ziel des so genannten «CLEVER»-Projekts (Clean and Efficient Vehicle Research) ist es, ein neues Brennverfahren für den Gasbetrieb zu entwickeln, diesen mit einem Elektroantrieb zu kombinieren und damit den CO₂-Ausstoss weiter zu senken. Am Treffpunkt Science City führen Empa-Forscher am CEV-Fahrzeug den Stand der Forschung vor.

Bessere Katalysatoren für Gasfahrzeuge

Mit Erd- oder Biogas betriebene Motoren stossen andere Abgase aus als Benzinfahrzeuge. Daher können Katalysatoren nicht «eins zu eins» von benzinbetriebenen Autos übernommen werden; spezielle, auf den Gasmotor zugeschnittene Katalysatoren sind notwendig. Empa-Forscher entwickeln neuartige Katalysatortechnologien für die Gasautos von morgen. Die neuen Katalysatoren befinden sich derzeit in drei Fahrzeugen im Langzeiteinsatz, um Eigenschaften wie Langlebigkeit, Stabilität und Störanfälligkeit im «echten» Einsatz auf der Strasse zu untersuchen. Um ein Gefühl für Gasfahrzeuge zu bekommen, können Besucherinnen und Besucher mit einem dieser Testfahrzeuge, dem VW Touran EcoFuel, auf dem Höggerberg eine kleine Proberunde drehen, und auf Wunsch erklären die Empa-Experten die Besonderheiten des Gasantriebs. Ebenfalls zu sehen sein wird der Pac-Car, das ETH-Fahrzeug, das mit einem Liter Benzin 5385 Kilometer weit fuhr und damit vor zwei Jahren einen neuen Weltrekord in Energieeffizienz aufstellte.

Mit Biotreibstoffen gegen den Klimawandel?

Neben der Energieeffizienz sind derzeit vor allem Biotreibstoffe in aller Munde – also Treibstoffe, die aus Pflanzen oder Pflanzenabfällen hergestellt werden. Die einen sehen darin einen wesentlichen Beitrag zur Lösung der Treibhausproblematik; andere verdammen sie als «Abholzungs-diesel», der Probleme wie Nahrungsmittelknappheit, Luft- und Wasserverschmutzung sowie die zunehmende Rodung des tropischen Regenwaldes weiter verschärft. In diesem Konflikt wird deutlich: Biotreibstoff ist nicht gleich Biotreibstoff. Doch wie lassen sich «nachhaltige» Biotreibstoffe von ökologisch eher bedenklichen unterscheiden? Welche Auswirkungen haben verschiedene Biotreibstoffe auf die Umwelt? Der Empa-Forscher Rainer Zah gibt in einer Kurzvorlesung einen faszinierenden Überblick über das Potenzial der Biotreibstoffe, aber auch über deren mögliche «Schattenseiten».

Wie fahren wir morgen?

Eine weitere Kurzvorlesung hält Lino Guzzella, Professor für Thermotronik an der ETH Zürich. Er widmet sich den Fragen: «Wie fahren wir morgen?» und: «Welche technischen Möglichkeiten bieten sich uns für unsere Mobilität der Zukunft?» In diesem Zusammenhang sind auch das Einhubtriebwerk und die Hochtemperatur-Druckzelle zu sehen, mit deren Hilfe ETH-Ingenieure die Verbrennungsprozesse in Motoren erforschen und verbessern. Zudem können Besucherinnen und Besucher den Solarreaktor im ETH-Labor für Energietechnik besichtigen, der mit Hilfe von Sonnenenergie umweltfreundliche Treibstoffe wie Wasserstoff herstellt.

Populäres zur Unendlichkeit in der Informatik

Zudem findet die populäre Vorlesungsreihe «Open Class», die sich um die fünf Wunder der Informatik dreht, ihre Fortsetzung (vom 29. April). Von 12.15 bis 13.45 Uhr widmet sich dieser Teil 2 der Frage, warum das Unendliche in der Informatik so unendlich wichtig ist.

Gratiseintrittskarten für alle Veranstaltungen sind ab 10 Uhr an der Ticketbox direkt bei der Bushaltestelle Science City – ETH Hönggerberg erhältlich. Nähere Angaben zum «Treffpunkt Science City» und zu den genauen Demonstrations- und Vorlesungszeiten finden Sie unter www.sciencecity.ethz.ch/treffpunkt

Weitere Informationen zur Science City

Michael Salzmann, Projektleiter Science City, ETH Zürich, Tel. +41 44 632 22 96,
michael.salzmann@sl.ethz.ch

Fachliche Informationen

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

Rainer Zah, Empa, Technologie & Gesellschaft, Tel. +41 71 274 78 49, rainer.zah@empa.ch

Redaktion

Michael Hagmann, Empa, Kommunikation, Tel. +41 44 823 45 92, michael.hagmann@empa.ch



An einer der rund 60 in der Schweiz vorhandenen Erdgastankstellen wird das auf «echten» Erdgasantrieb ausgerüstete Empa-Versuchsfahrzeug (VW Touran EcoFuel) betankt.



Erdgas-Katalysatorversuche auf dem dynamischen Motorenprüfstand der Empa.



Der Pac-Car der ETH Zürich, der mit einem Liter Benzin 5385 Kilometer weit fuhr und damit vor zwei Jahren einen neuen Weltrekord in Energieeffizienz aufstellte.

Text und Bilder zu bestellen bei: martin.kilchenmann@empa.ch