

VORTRAG 2

Geschichte, Design & Werkstoffe für effiziente und begehrte Elektroautomobile

Daniel Buchter, Delion AG, Aarburg

Elektrofahrzeuge haben Anfang des 20. Jahrhunderts Automobilgeschichte geschrieben. Neben Hindernissen auf der Werkstoffseite haben vor allem strukturelle Veränderungen deren Durchsetzung verhindert. Die automobilen Welt wagt nun den Wiederanfang. Weite Teile der Gesellschaft und der Wissenschaft tragen dies mit. Lässt sich dies aber auch durchsetzen? Im Vortrag steht neben der Materialauswahl für neue Plattformen die emotionale Begehrlichkeit von Elektroautomobilen im Zentrum als Schlüssel zum Erfolg der leisen und lokal emissionslosen Fahrfreude.

VORTRAG 3

Seltene Erden für sparsamere Antriebe

Rolf Widmer, Empa, St. Gallen

Gegenwärtig versprechen elektrische Antriebe, den Individualverkehr zu revolutionieren. Mit neuesten Designs und Werkstoffen können Antriebe gebaut werden, die ein Vielfaches effizienter und leistungsdichter sind als herkömmliche Verbrennungsmotoren. Um jedoch die Gesamteffizienz zu beurteilen, geht es um mehr als den Wirkungsgrad der Motoren – betroffen sind ebenso etwa die Lebensdauer des Antriebsstrangs inklusive des Energiespeichers und die Aerodynamik der Fahrzeugform. Im grösseren Kontext läuft es aber vor allem auf die Erweiterung der Materialpalette hinaus, die mit den absehbaren Verbesserungen einhergehen. Dazu zählen sowohl kohlenstoffbasierte Verbundwerkstoffe als auch seltene Erden in Hochleistungsmagneten. Um die unterschiedlichen Merkmale einheitlich zu bewerten und zu vergleichen, bietet sich die Methode der Ökobilanzierung an. Am Beispiel von magnetischen Werkstoffen wird die Verringerung der Umweltbelastung durch Effizienzgewinne mit den Auswirkungen bei deren Herstellung, den «ökologischen Rucksäcken», verglichen.

WISSENSCHAFTSAPÉRO

Die elektromobile Stadt



Empa, St. Gallen, Lerchenfeldstrasse 5
Donnerstag, 1. September 2011, 17.00–19.00 Uhr

Online-Anmeldung unter www.empa.ch/wa46

VORWORT

Ein häufiges Thema ist heutzutage der drohende Verkehrskollaps, besonders im Zusammenhang mit innerstädtischer Mobilität und den Pendlerströmen. Auswege daraus werden breit diskutiert und einige Grundsätze scheinen klar zu sein: In den dichtbevölkerten Zentren muss die Verkehrsdichte steigen und der Gesamtaufwand für die Mobilität sinken. Das heisst zum Beispiel, dass Fahrzeuge kleiner, leichter und energieeffizienter werden sollten, wohin die derzeitigen Entwicklungen auch zu gehen scheinen. Elektromobilität ist in aller Munde, weil diese vor allem erlaubt, die Energieeffizienz zu erhöhen. Zusätzlich wird die Umwelt geringer belastet, da weniger Luftschadstoffe ausgestossen werden – doch dies nur während der Fahrt! Denn die elektrische Energie, die von der Batterie bezogen wird, musste vorher und anderswo mit den entsprechenden Umweltbelastungen erzeugt werden. Dasselbe gilt auch für alle zunehmend exotischen Materialien, die in den Fahrzeugen verbaut werden. Eine entscheidende Aufgabe ist es daher, die Effizienzgewinne in zukünftigen Fahrzeugen nicht durch die grösser werdenden «ökologischen Rucksäcke» zunichte zu machen.

Diskussionsleitung
Dr. Anne Satir, Leiterin Empa-Akademie

VORTRAG 1

Das elektromobile St. Gallen: Energiekonzept 2050 und Datenmodell

Fredy Brunner, Direktion Technische Betriebe, St. Gallen
Kaspar Leuthold, Amt für Umwelt und Energie, St. Gallen

Das Energiekonzept 2050 der Stadt St. Gallen liefert Antworten darauf, was heute zu tun ist, um unsere Wärme-, Elektrizitäts- und Mobilitätsbedürfnisse in Zukunft auf energieeffiziente, umweltfreundliche und soziale Weise befriedigen zu können. Es orientiert sich am Ziel der 2000-Watt/1-Tonne-CO₂-Gesellschaft. Basis für die Formulierung unterschiedlicher Szenarien bildet ein Datenmodell mit verschiedenen «Stellschrauben». Eine davon ist der Anteil Elektromobilität im motorisierten Individualverkehr von 90 Prozent bis ins Jahr 2050. Eine weitere bildet der Modalsplit, der in Richtung öffentlicher sowie Fuss- und Veloverkehr verschoben werden soll. Bei der Elektrizität werden der Ausstieg aus der Atomenergie, der Ausbau der erneuerbaren Energien, eine Erhöhung der Stromeffizienz sowie die Produktion von Strom aus Wärmekraftkoppelung angestrebt. Die erforderlichen Massnahmen zur Umsetzung des Energiekonzepts 2050 werden noch in diesem Jahr dem Stadtparlament vorgelegt.

ALLGEMEIN

Veranstaltungsort Empa, St. Gallen
Lerchenfeldstrasse 5
Vortragssaal C3.11

Anmeldung www.empa.ch/wa46
Die Veranstaltung ist kostenlos

Auskunft Dr. Anne Satir
Leiterin Empa-Akademie
Telefon +41 58 765 45 62
Telefax +41 58 765 40 08
anne.satir@empa.ch
www.empa-akademie.ch

