

# Mit Strom in die Stadt, mit Benzin übers Land

Batterien, Biogas oder doch der gute alte Dieselmotor: Internationale Fachleute diskutierten auf einer Konferenz in Wien über alternative Antriebssysteme und Mobilitätskonzepte.

Markus Böhm

Experten geben ihm noch zwanzig Jahre: dem Verbrennungsmotor. Auch wenn die ersten Großserien-Elektroautos im kommenden Jahr bereits zu haben sein werden, „längere Distanzen werden wir mit dem Verbrennungsmotor zurücklegen“, prognostizierte Gerald Killmann von Toyota Motor Europe.

Er war einer der Keynote-Speaker auf der zweitägigen Konferenz *Alternative Propulsion Systems and Energy*, die vergangenen Donnerstag und Freitag in Wien stattfand. Organisiert wurde die Tagung von der Österreichischen Plattform zur Förderung alternativer Antriebssysteme, A3PS.

## Auto an der Steckdose

Dabei hat gerade Toyota mit dem Hybridauto Prius dazu beigetragen, dass das benzin- und dieselschluckende Aggregat bereits angezählt ist. Zumindest ist die alternative Antriebskombination Elektro- mit Verbrennungsmotor durch die Japaner einer breiten Öffentlichkeit bekanntgemacht worden. Der Elektromotor trägt wesentlich dazu bei, den Schadstoffausstoß, allen voran Kohlenstoffdioxid, zu vermindern.

„Batterien werden nie die Energiedichte von fossilen Energieträgern erreichen“, sagte Killmann weiter und gab einen Ausblick auf die Zukunft des Prius: „Der nächste Schritt wird ein sogenannter Plug-in-Hybrid sein.“ Ein Auto, das man zu Hause an der Steckdose aufladen kann, das aber immer noch über eine Verbrennungskraftmaschine verfügen wird. „Es vereint das Beste aus beiden Welten“, ist sich der Toyota-Ingenieur sicher. Die Massenproduktion soll 2012 anlaufen.

Für Wolfgang Krieglger vom Autzulieferer Magna steht fest, dass in Zukunft Autos mit unterschiedlichen Antriebstechnologien und

**Rein elektrisch betriebene Autos stoßen nur dann keine Emissionen aus, wenn der Strom aus erneuerbaren Energiequellen stammt. Nach heutigem EU-Energiemix würde ein Elektroauto immer noch 80 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer ausstoßen.**

Foto: Mini

Kraftstoffen auf unseren Straßen unterwegs sein werden. Da aber niemand sagen kann, welche Technologie sich schließlich durchsetzen wird, sieht sich A3PS auch als eine Plattform für alle Alternativen, erläuterte Andreas Dorda, Vorstandsvorsitzender derselben. Dennoch gebe es das Ziel, das auch im *Nationalen Einführungsplan Elektromobilität* des Verkehrsministeriums formuliert wurde: die Markteinführung emissionsloser und effizienter Elektrofahrzeuge zu forcieren.

„Emissionslos ist ein Elektrofahrzeug aber nur dann, wenn der Strom dafür auch aus erneuerbaren Energiequellen stammt“, sagte Killmann, und Krieglger rechnete vor, dass ein Elektroauto nach heutigem EU-Energiemix immer noch 80 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer ausstoßen würde. Krieglger er-

wartet, dass sich auf lange Sicht Erd- bzw. Biogas-Kfz etablieren werden und parallel dazu reine Elektroautos. Optimal sei ein mit Wasserstoff betriebenes Fahrzeug mit Brennstoffzelle, meinte er. „Probleme gibt es dabei aber hinsichtlich der Produktion und Lagerung des Wasserstoffs und der Infrastruktur.“

## Ungelöstes Parkplatzproblem

Neben technologischen Fragen wurden auf der Konferenz auch Mobilitätskonzepte diskutiert. Elektromobilität werde vor allem im suburbanen Raum an Bedeutung gewinnen, wie etwa Günther Brauner von der TU Wien darlegte: „Hier ist das kleine Elektroauto das ideale Verkehrsmittel. Für den Individualverkehr und als Zubringer zum öffentlichen Verkehr.“ In großstädtischen Kernzo-

nen allerdings sieht er keinen Vorteil in der Elektromobilität: „Sie würde den Großstadtverkehr atomisieren, das Parkplatzproblem verschärfen und die erforderlichen Zubringerautobahnen weiter belasten.“ Außerdem weise der öffentliche Personennahverkehr bereits sehr kurze Taktzeiten auf, was das Elektroauto hier überflüssig mache.

Auch im Fernverkehr und beim Schwertransport hat Elektromobilität derzeit kein Leiberl. Abgesehen davon, dass die Technologie viel zu teuer ist, ist die Reichweite der Batterie beschränkt.

Trotzdem sind auch die Nutzfahrzeughersteller nicht untätig, Alternativen zu suchen – freilich auch, weil der logistische Druck in der EU ständig zunimmt: Die Abgasnormen für schwere Lkws haben sich in den letzten Jahren zu-

nehmend verschärft, der Spielraum wird immer enger, wie auch Göran Wirmark von Volvo Trucks darlegte. „Wir versuchen daher, den Verbrennungsmotor weiter zu verbessern. Es laufen Feldversuche mit alternativen Treibstoffen wie beispielsweise Biodiesel, Biogas, Ethanol oder Dimethylester“, sagte Wirmark.

All diese Alternativen könnten miteinander kombiniert werden. Aber auch mit Hybrid-Technologie, die Volvo bereits bei Stadtbussen, Baumaschinen und Abfallentsorgungstrucks einsetzt. Das seien ideale Einsatzgebiete, erklärt Wirmark: „Es sind kurze Strecken mit vielen Starts und Stopps. Die Bremsenergie wird wiedergewonnen.“ Damit sei es etwa bei Bussen gelungen, bis zu 35 Prozent Treibstoff zu sparen.

www.a3ps.at

## Österreich übersichtlicher machen

Daten des Landbeobachtungsprojekts „Lisa“ sollen Raumplanung, Naturschutz und Regionalentwicklung erleichtern

Alois Pumhösel

1928 gab es in Österreich etwa 11.000 Autos, die Hälfte davon waren Taxis. 1970 gab es bereits mehr als eine Million Fahrzeuge, 2009 waren es über 4,4 Millionen. Die Zahl der Zulassungen und die damit verbundene Etablierung von Verkehrswegen ist ein Haupteinflussgeber für die Raumstrukturen eines Landes. Das Beispiel, das Gebhard Banko vom Umweltbundesamt bei seiner Präsentation des *Land Information Systems Austria*, kurz Lisa, am vergangenen Monat im Wiener Haus der Forschung brachte, veranschaulicht, dass sich Nutzung und Bebauung des Landes stärker verändern als die Bewohner wahrnehmen.

Auch künftig wird es substantielle Veränderungen der Landbedeckung und -nutzung geben. Täglich werden in Österreich an die zehn Hektar Land „verbraucht“, also in Infrastruktur-, Gewerbe- und Wohnflächen umgewidmet. Bis 2030 soll, ausgehend von 2005, die Bevölkerung um 19 Prozent wachsen und die Anzahl der Wohnungen um 33 Prozent steigen. Das Wachstum verlangt nach präziseren Daten zu

Ausmaß, Art und Ort der Veränderungen, um Planungen zu verbessern.

Mit Lisa wird nun ein Instrument entwickelt, um die dichter werdende Infrastruktur, Grundstückswidmungen, Siedlungsentwicklungen und landwirtschaftliche Nutzung exakt zu beobachten. Das Monitoringsystem soll mithilfe von Satelliten- und Flugaufnahmen, Laserscans und lokal gesammelten, sogenannten In-situ-Informationen detaillierte und ver-



Infrastrukturausbreitung will geplant sein. Lisa hilft. Foto: Fischer

lässliche Datensätze über Bebauung und Nutzung der Landesfläche erstellen und vergleichbar machen. Die Informationen sollen Analysen für einen möglichst breiten Nutzerkreis, vor allem Planungs- und Verwaltungsstellen in Bund und Ländern, möglich machen und die raumplanerische Steuerung verbessern. Hochwassergefahr soll so etwa besser berücksichtigt werden können.

Die Kategorisierungen der Lisa-Daten umfassen bei der Landbedeckung neben Gebäuden, Wasser- und Sandflächen auch Details wie Bewuchs mit Schilf, Gebüsch oder Zwergsträucher. Die kleinste Flächeneinheit beläuft sich auf 25 Quadratmeter, insgesamt gibt es 14 Klassen. Die Landnutzung kennt 25 Klassen: von Siedlung und Acker über Schiene und Parkplatz bis hin zu Almweiden und Feldgehölz.

In einer ersten, nun abgeschlossenen Phase des seit 2009 laufenden Projekts wurden ein mit internationalen Diensten kompatibles Datenmodell geschaffen und Nutzerbedürfnisse erhoben. In der bevorstehenden zweiten Phase soll die Informationsgewinnung über Veränderungen in Landbede-

ckung und -nutzung in bestimmten Zeitintervallen umgesetzt und Baulandreserven erhoben werden. Die Roll-out-Phase startet 2012. Die Daten werden zwar keine saisonalen Wechsel berücksichtigen, aber Aktualisierungen in Abständen von wenigen Jahren zulassen.

Zwar sind alle Bundesländer als Nutzer mit an Bord, trotzdem gibt es Schwierigkeiten, vor allem in der Vergleichbarkeit der Länderdaten. Durch unterschiedliche Rechtslagen gehen die Länder etwa nicht einheitlich mit Baulandwidmungen um, was Verallgemeinerungen schwierig macht.

An der Erarbeitung des Projekts sind neben Umweltbundesamt und den privatwirtschaftlichen Geoinformationsspezialisten Geoville und Eox das Austrian Institute of Technology, Joanneum Research, TU Wien, Boku, TU Graz und die FH Wiener Neustadt beteiligt. Das Verkehrsministerium fördert die beiden Phasen des Projekts mit insgesamt ca. 1,9 Millionen Euro. Kartierung und Zusammenführung der Daten für die gesamte Landesfläche kosten etwa acht Millionen Euro.

www.landinformationssystem.at

## LABOR

### Kombinationstherapie verringert HIV-Risiko

Gesunde Männer, die die HIV-Kombinationstherapie mit Truvada nehmen, bauen offenbar Immunität gegen das Virus auf. Zu diesem Schluss kommen Wissenschaftler im *New England Journal of Medicine*. 1200 Testpersonen hatten somit ein um 44 Prozent geringeres Risiko als Testpersonen, die ein Placebo nahmen. Männer, die Truvada täglich oder beinahe täglich einnahmen, hatten sogar ein 70 Prozent geringeres Risiko, mit dem HI-Virus angesteckt zu werden. Damit könnten sich neue Prophylaxemöglichkeiten ergeben. (Reuters)

### Erster Nachweis seltsamer Sterne in Nachbargalaxie

Rund zehn Prozent aller heißeren Sterne (mehr als 8000 Grad Kelvin) sind seltsam. Sie zeigen starke Magnetfelder und haben eine deutlich höhere Häufigkeit von Elementen wie Silizium oder Chrom in ihrer Atmosphäre als etwa unsere Sonne. Wiener Astrophysiker haben nun mit Kollegen erstmals diese „chemisch peculiar“ (CP) genannten Sterne außerhalb unserer Milchstraße nachgewiesen, wie sie in den *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* schreiben. (APA, red)