

„Die Angst vor dem Elektrofahrzeug nehmen“

Franz Pirker vom Austrian Institute of Technology (AIT) skizziert im Interview mit dem STANDARD die nächsten Schritte in Richtung Elektromobilität. Mit ihm sprach **Rudolf Skarics**.

STANDARD: Ihr Arbeitsinhalt „Mobilität der Zukunft“ klingt schon ziemlich umfassend.

Pirker: Für uns ist Mobilität mehr als ein einzelnes Fahrzeug, das neu auf den Markt kommt und CO₂-Einsparungen bringt. Die Elektromobilität ist ein gutes Beispiel dafür, dass man nicht nur das Fahrzeug alleine sehen darf, sondern es geht auch darum, wie man dieses in bestehende Transportsysteme integriert.

STANDARD: Heißt das, die Elektromobilität kann sich nicht alleine durchsetzen, so wie das beim konventionellen Auto der Fall war?

Pirker: Das Elektrofahrzeug ist nur einer der Modi im Verkehrssystem. Wir optimieren derzeit etwa die Verkehrsanbindung zum Wiener Flughafen für die Nutzer. Man kann mit dem Auto fahren, mit dem Bus, mit dem Taxi, mit dem City Airport Train, je nach Bedürfnissen, die ich habe. Wenn ich jetzt ein Business-Reisender bin oder auf Urlaub fliege, werde ich ein anderes Verkehrsmittel zur Anreise nehmen.

STANDARD: Zurück zum Elektrofahrzeug: Gibt es reale Fahrzeuge, die Sie schon entwickelt haben?

Pirker: Wir haben einen funktionsfähigen Prototyp eines Elektromotors für KTM entwickelt, das jetzt bei KTM gerade in die Serie übergeleitet wird. Wir haben den kompletten elektrischen An-

KTM fährt im Gelände und mit viel Spaß bereits mit Elektroantrieb. Der Prototyp wird soeben in die Serie übergeleitet. „Zero Emission“ ist das Motto. Die Akkus können aufgeladen oder ausgetauscht werden.

Foto: KTM



STANDARD: Was geschieht in Ihren Labors?

Pirker: Ein großes Thema ist das Alterungsverhalten der Batterien. Wir können den Alterungsprozess simulieren. Die Temperatur ist dabei der wesentliche Faktor. Wenn ich im Betrieb um zehn Grad mehr habe, kann das die Lebensdauer bereits um die Hälfte reduzieren.

STANDARD: Könnte ein Anstieg der Elektromobilität nicht auch gleich zu einer Ressourcenverknappung führen?

Pirker: Vom Stromverbrauch her ist der Zuwachs gering, das lässt sich erneuerbar darstellen. Beim Lithium für die Batterien ist es so: Würde man heute alle Autos der Welt auf elektrisch umstellen, würde man 30 Prozent der bekannten Lithium-Vorkommen verbrauchen. Da gibt es eher ein anderes Thema, das sind die Seltenen Erden, die man für bestimmte Typen von Elektromaschinen braucht und die jetzt schon ein knappes Gut sind. Doch zu Elektromaschinen mit Permanentmagneten gibt es auch Alternativen.

STANDARD: Lebensdauer und Energieinhalt der Batterien sind aber nicht das einzige Problem des Elektroautos? Worauf muss man achten?

Pirker: Wenn jemand heute Fahrzeuge vergleicht, so sagt er eine, meines braucht 6,1

STANDARD: Fahrzeuggewicht, Komforteinrichtungen, Klimabedingungen, lauter energieverzehrende

STANDARD: In der demografischen Entwicklung hin zu

Rahmenbedingungen, die dem Elektroauto zusetzen. Was setzen Sie dem entgegen?

Pirker: Wir beschäftigen uns auch mit Leichtbau, im Speziellen mit Aluminium und Magnesium. Es geht dabei um neue Legierungen und um deren Anwendung im Auto, inklusive Design des Bauteils. Ein bestehendes Auto auf Elektroantrieb umzurüsten ist natürlich nicht das Optimum. Das Energiemanagement ist eine Herausforderung. Man kann ja einige Extremforderungen an Heizungs- und Klimaanlage zurücknehmen und dafür alternative, neuartige Technologien entwickeln, die viel effizienter arbeiten.

Megacities sehen die Autohersteller die große Chance für Elektromobilität ...

Pirker: Megacities sind natürlich auch ein Thema. Schon 2006 wurden in China mehr elektrische Zweiräder auf den Markt gebracht als traditionelle. Das liegt daran, dass es gerade in den großen Städten ein Fahrverbot für herkömmlich motorisierte Zweiräder gibt. Mit solchen Rahmenbedingungen kann man die Implementierung einer Technologie beschleunigen.

FRANZ PIRKER (41) leitet das Mobility Department des AIT Austrian Institute of Technology. Er hat an der Technischen Universität Wien Energie- und Antriebs-technik studiert und an der Donauuniversität Krems postgradual Management Development and Communication. Das AIT ist Österreichs größte außeruniversitäre Forschungseinrichtung.



Ein bestehendes Auto auf Elektroantrieb umzurüsten ist natürlich nicht das Optimum.

Franz Pirker

SCHWERPUNKT
Elektrisch in die Zukunft

STANDARD: In der demografischen Entwicklung hin zu

Das Handicap als große Chance

Geringer Energiehaushalt zwingt zum Sparen

Rudolf Skarics

Der Elektroantrieb wird durch die Fokussierung auf die Leistungsfähigkeit der Batterie alleine wohl kaum eine Chance haben. Physik und Chemie setzen die Grenzen. Die Batterie ist letztendlich immer noch deutlich zu groß und zu schwer. Vielleicht kann man den Energieinhalt einer Batterie durch den Einsatz von viel Hirnschmalz noch verdoppeln, aber niemand wird wohl neue Elemente mit wundersamen Talenten aus dem Periodensystem hervorkratzen können.

Die Sache muss also gründlicher angegangen werden. Bisher haben die Fähigkeiten des Automobils zu einer eigendynamischen, beinahe ziellosen Entwicklung geführt, denn da, wo wir jetzt stehen, nämlich im Stau und in der CO₂-Falle, wollte doch keiner hin.

Im größten Handicap der Elektromobilität, nämlich im geringen Speichervermögen der Batterien, liegt auch die größte Chance. Sie zwingt uns nämlich, das Thema Mobilität neu zu entwerfen und

damit zu beginnen, Ziele zu definieren und den dazu passenden Mix an Verkehrsmitteln bereitzustellen. Und nicht Autos in die Welt zu setzen, und weil die so flexibel sind, gleich noch Shopping-Cities in die Pampa und Lebensmittelmärkte zwischen die Orte statt ins Zentrum zu stellen. Und wer keinen Wagen hat, hat verloren. Denn eine kluge Raumplanung ist eine Voraussetzung für kurze Wege.

Das fördert unsere Lebensqualität und kommt auch der neuen Technologie entgegen. Was nicht das Ziel sein kann: dass das Elektroauto bloß für Drittwagenbesitzer zum Viertauto wird.

Anderes Aussehen

Aber auch die Fahrzeuge selbst werden anders aussehen. Der Verwendungszweck wird stärker als heute die äußere Form bestimmen und der Zwang zu schlankeren Bauweise und eine völlig neue Konfiguration des Antriebsstranges wird auch die inneren Qualitäten verändern, vom Layout des Fahrzeugs bis hin zur Werkstoffwahl.

Stille Stunden mit Renault

Ohne Emissionen unterwegs mit Kangoo, Fluence, Twizy und Zoe

Peter Urbanek

Der Ort für die Präsentation der Renault-Elektrofahrzeuge war gut gewählt. Wo einst US-Pershing-Raketen für laute Unruhe sorgten, läßt heute eine moderne Kunstsammlung zum stillen Verweilen ein. Der französische Konzern fühlt sich zum Wegbereiter für seriennmäßige Elektrofahrzeuge berufen. Das Thema Hybrid wurde abgehackt, bevor es aktuell wurde, hier müssen sich die Hersteller großer Premiumfahrzeuge Gedanken über den Flottenverbrauch machen.

Die Heimat von Renault ist die Welt der kleinen und mittelgroßen Automobile mit starker urbaner Beziehung. Für 2050 beziffern Zukunftsforscher den Anteil der städtischen Weltbevölkerung mit 70 Prozent.

Der Ruf nach emissionsfreien Stadtfahrzeugen ist unter diesen Gesichtspunkten nicht mehr zu überhören. Vorläufig sind es noch Prototypen, die den Weg in die Zukunft weisen. Renault wählte vorab den Kleinstlasterkangoo Express und die Limousine Fluence als erste Versuchsträger einer „Zero



Renault sieht die Zukunft des Autos in der Stadt. Foto: Werk

Emission“-Reihe aus, bald werden die Serienversionen der bisherigen Conceptmodelle Twizy und Zoe folgen, immer begleitet vom Kürzel Z. E. als Identifikationsträger. Weltweit knipst Renault 2011 sein Elektroprogramm unter dem Motto „Strom statt Gas geben“ an, Österreich darf 2012 mit der Elektrifizierung beginnen.

Erste Kilometer im Kangoo (60 PS) und Fluence (95 PS) überzeugten: flotte Beschleunigung dank 225 Newtonmeter Drehmoment – trotz der 300 kg schweren Lithium-Ionen Batterie mit 400 Volt im Heck. Was die Serienversionen kosten werden? Vergleiche mit entsprechenden Dieselvarianten sind angebracht, ohne Batterie, die geleast wird. Im Gesamtspektrum bleibt aber noch einiges unklar, dazu gehören Details wie Reichweiten und Ladestationen.

