

„Noch nicht alltagstauglich“

Philipp Senoner, Experte für Elektronikentwicklung, über Elektrofahrzeuge im Alltag, das Tanken an Steckdosen, Potential und Schwachstellen der E-Autos.

ff: Herr Senoner, Sie entwickeln mit Ihrem Unternehmen „alpitronic“ Prototypen elektronischer Systeme für die Automobil- und Luftfahrtbranche. Wann werden wir mit Ihren Komponenten im Fahrzeug fahren können?

Philipp Senoner: Das wird wohl noch etwas länger dauern. Derzeit entwickeln wir zusammen mit einem namhaften Automobilkonzern Prototypen, gleichzeitig arbeiten wir im Haus an unseren eigenen Technologien. Größtenteils sind diese Modelle im Kontext von Elektro- und Hybridfahrzeugen aber noch in der Entwicklungsphase. Die Konkurrenz zwischen den verschiedenen Systemen ist groß, es muss sich erst zeigen, was sich durchsetzen kann und was nicht.

Sie gehen aber davon aus, dass elektrisch angetriebene Autos in unseren Alltag einziehen werden?

Mit Sicherheit. Aber wenn die deutsche Bundesregierung z.B. sagt, sie will bis 2020 eine Million Elektrofahrzeuge auf ihre Straßen bringen, dann muss man das schon etwas relativieren. Anfangs wird es sich meist um lokal eingesetzte Autos handeln, für den Routinegebrauch wie den täglichen Arbeitsweg, bei dem ein Radius von 100 bis 150 Kilometer nicht überschritten wird. Außer, es gibt wesentliche Fortschritte im Batteriebereich.

Und wann werden E-Autos wirklich massentauglich sein?

Das wird auf jeden Fall noch etwas länger dauern. Derzeit tendiert man zu Hybridfahrzeugen, die eine zusätzliche elektrische Antriebskomponente mit in das Fahrzeug bringen, die Einsparung ist relativ gering. Der nächste Schritt werden Plug-In-Hybride sein. Das heißt, ich lade den Akku zu



Foto: Alexander Albar

Elektronik aus Südtirol

Philipp Senoner: Vor einem Jahr hat der Ingenieur gemeinsam mit drei Geschäftspartnern das Unternehmen „alpitronic“ gegründet. Dort entwickelt man elektronische Systeme für die Automobil- und Luftfahrtbranche. Der Fokus des TIS-Gründerunternehmens liegt auf Leistungselektronik: In E-Autos ist sie das Bindeglied zwischen Batterie und Motor. Sie überträgt die Energie und regelt das gesamte System. Auch für die Luftfahrt entwickelt alpitronic elektronische Systemkomponenten, z.B. für Klimaanlage, Start- und Ladeklappen oder für die Ruder.

Hause auf und fahre die ersten Kilometer rein elektrisch. Erst in einem zweiten Moment, bei entladener Batterie, kommt ein konventioneller Verbrenner zum Tragen.

Werden wir unser Auto also wie einen Staubsauger an eine Steckdose anschließen?

Ich rechne schon damit. Aus technischer Sicht ist das auf jeden Fall machbar. Man wird sich womöglich ein Gerät dazukaufen müssen, die Ladestation sozusagen. Andere Systeme sind aufgrund der langen Ladezeiten, die Batterien derzeit haben, eher unwahr-

scheinlich. Es möchte ja niemand sein Auto für acht Stunden zum Laden irgendwo abgeben.

Es wurde auch über „Stromtankstellen“ gesprochen, an denen ein leerer Akku gegen einen vollen getauscht werden kann.

In der Austauschbarkeit sehe ich noch ein Problem, weil man nur ungern eine neue Batterie gegen eine gebrauchte tauscht, die einen viel schlechteren Wirkungsgrad aufweist. Zusätzlich sind diese Akkus extrem schwer, was das Austauschen an einer Tankstelle noch schwieriger macht.

Wie weit sind Batterien aus technologischer Sicht optimierbar? Können sie bedeutend kleiner werden?

In die Entwicklung von Akkus fließen die meisten Forschungsgelder. Es passiert zwar viel, die Energiedichte der Batterien wurde unlängst wieder verdoppelt. Vergleicht man aber den Energieinhalt einer Batterie mit jenem eines Benzin- oder Dieseltanks, so enthalten die Tanks das Hundertfache an Energie und damit an Reichweite. Allerdings haben Elektrofahrzeuge einen viel besseren Wirkungsgrad als herkömmliche Verbrennungsmotoren. Bis zu 95 Prozent der Energie in einer Batterie werden in das Drehmoment umgesetzt, bei Diesel sind es nur 40 und bei Benzin

sogar nur 35 Prozent, der Rest ist Abwärme. Das Potential ist also enorm.

Es gibt ja bereits einige E-Autos auf dem Markt. Wie funktional sind sie?

Noch sind wir weit von der Alltagstauglichkeit weg. Die existierenden Elektrofahrzeuge wie z.B. der E-Smart, der Elektro-Mini oder der Elektro-1er von BMW haben eine maximale Reichweite von 120 bis 160 Kilometern.

Und dann müssen sie die ganze Nacht über aufgeladen werden?

Genau. Zwar wird ein großer Prozentsatz der Batterie in kurzer Zeit geladen, deshalb kommt man auch mit einer Schnellladung ein gutes Stück. Um sie aber vollständig aufzuladen, braucht es mehr Zeit.

Noch sind E-Autos aufgrund der Batterien teuer. Werden die Fahrzeuge billiger werden, wenn die Technologie weiter entwickelt ist und Akkus in großer Masse produziert werden?

Die Produktionskosten werden sicher deutlich sinken. Auf der anderen Seite wird der Preis für den benötigten Rohstoff, Lithium, durch die erhöhte Nachfrage eher steigen, da es nur begrenzte Vorkommen gibt. Wie sich das genau entwickeln wird, ist jetzt noch schwierig vorherzusagen. In Afghanistan wurden z.B. erst kürzlich die weltweit größten Vorkommen entdeckt.

Judith Innerhofer

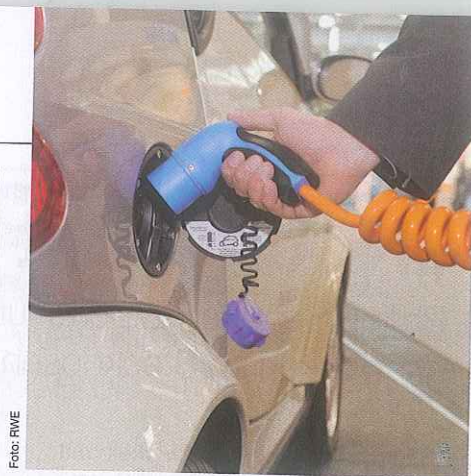


Foto: RWE

Strom anstelle von Benzin fließt in E-Autos wie dem Smart Fourtwo Electric Drive

Der Grund für die hohen Kosten ist vor allem in der aufwändigen Produktion der Lithium-Ionen-Batterien zu finden. An der Technologie wird mit Hochdruck und mit Milliardeninvestitionen gearbeitet: In den kommenden Jahren wollen Hersteller wie Mitsubishi, VW, Audi oder BMW zunehmend Elektroautos auf den Markt bringen. Aufgrund der hohen Preise dürften sie zu Beginn noch eine Option für Besserverdienende bleiben – in wenigen Jahren aber, so heißt es aus der Branche, sollte es auch gelingen, die Herstellungskosten deutlich zu reduzieren.

Während sich Elektroantriebe bei Privatfahrzeugen also erst langsam durchsetzen, bieten sie sich für den öffentlichen Verkehr heute schon eher an. So arbeitet auch die Südtiroler Transportstrukturen AG (STA) mit europäischen Partnern an einem Feldversuch, der die Anwendung der Elektromobilität im öffentlichen Personenverkehr vorantreiben soll. ■

Judith Innerhofer