

ANALYSE

Wann starten die Elektromobile durch?

Die kriselnde Autoindustrie setzt auf die Elektromobilität. Aber fest steht: Die deutschen Hersteller werden keine „first mover“. Helfen soll ein „Aktivierungsprogramm“. **Von Volker Eidems**

Die Förderung muss offen für alle Technologien sein – auch die Wasserstoffantriebe und Brennstoffzellen müssen vorangetrieben werden.

Matthias Wissmann, Präsident des Verbandes der Automobilindustrie (VDA)

Bei **Nissan-Renault** läuft die Uhr derzeit rückwärts. Die Allianzpartner, die bereits das Ziel formuliert hatten, langfristig der weltweit führende Anbieter von emissionsfreien Elektrofahrzeugen zu werden, legen sich jetzt auf einen konkreten Termin für die Markteinführung von vier Elektromobilen fest. Auf ihrer Webseite tickt ein Countdown: In rund 900 Tagen wollen sie „die ersten sein, die das Autofahren mit Elektroantrieb für alle ermöglichen“.

Wann die Elektromobilität aber im großen Stil umgesetzt werden kann, ist ungewiss. Hersteller, Wissenschaftler und Politiker sind sich weitgehend einig, dass die Mobilität der Zukunft elektrisch betrieben wird – doch schon im nächsten Satz weisen die meisten auf die immer noch lange Entwicklungsphase hin. Doch in den kommenden Jahren plant eine ganze Reihe von Herstellern, serienreife Elektrofahrzeuge anbieten zu können. Über eine „Studie“ zur Elektromobilität verfügt so gut wie jeder namhafte Hersteller, zu den Details will man sich jedoch vielfach nicht äußern.

Deutsche Hersteller nicht vorne weg

Die Fortschritte etablierter Autofirmen sind dabei unterschiedlich: **BMW** hat mit 500 **Elektro-Minis** zwar die größte Testphase in Deutschland und den USA eingeleitet, um Alltagserfahrung zu gewinnen, auf Anfrage will sich das Unternehmen aber nicht auf einen Zeitpunkt zur Markteinführung festlegen, „man strebe mittelfristig die Serienproduktion von rein elektrisch betriebenen Fahrzeugen an“, teilt MINI mit.

So scheint der Zeitpunkt der Serienreife bei einigen Unternehmen ein gut gehütetes Geheimnis, **Volkswagen** behält sich gar einen kompletten Rückzug vor: „Derzeit ist noch nicht entschieden, ob und

wann der **SpaceUp!** auf den Markt kommt. In einem Unternehmen wie der Volkswagen AG sind lange und intensive Vorbereitungen nötig, bevor ein Fahrzeug in die Serienproduktion geht. Dabei kann es aus verschiedenen Gründen vorkommen, dass noch kurzfristig umgestellt wird, Projekte verschoben oder unter Umständen sogar fallen gelassen werden“, teilt das Unternehmen mit, und bittet bei der Präsentation des bereits als „Käfer des 21. Jahrhunderts“ getauften **E-Up** schon quasi um Geduld: „Frühestens im Jahr 2020 werden die Produktionszahlen eines Elektroautos jene des Polo erreichen.“

Patentrezepte stehen noch aus

Die Reichweite ist eines der Probleme, die einem Boom in nächster Zeit entgegenstehen, dabei sehen Experten hier weniger ein tatsächliches denn ein psychologisches Problem: Die überwiegende Mehrzahl der hierzulande zurückgelegten Strecken lässt sich mit verfügbarer Batterietechnologie bewältigen, Entfernungen von 100 bis 200 Kilometern sind mittlerweile möglich. Dennoch wirkt die geringe Reichweite für potentielle Käufer bisher abschreckend. Bei einer aktuellen Umfrage des **TÜV Süd** nannten die befragten Autofahrer außerdem lange Ladezeiten und den hohen Anschaffungspreis als häufigste Argumente gegen ein Elektrofahrzeug. Das Interesse ist trotzdem sehr hoch, Umweltschutz, Abgas- und Lärminderung sowie Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern werden als Gründe angegeben, die für E-Mobilität sprechen. Drei Viertel der Befragten würden entsprechende Fahrzeuge gerne selbst testen, hier sieht Horst Schneider, Chef der TÜV Süd Auto Service, ein „großes Potenzial für **Taxiunternehmen** und **Autoverleiher**.“

Auch das Hindernis der langen Ladezeiten entpuppt sich unter dem Gesichtspunkt der kurzen Fahrten als Scheinproblem – in der Regel genügt die Ladung über Nacht. Aktuelle Schnellladetechnologien benötigen überdies nur noch eine Stunde, also etwa eine Mittagspause, allerdings geht die Geschwindigkeit auf Kosten der Lebensdauer der Batterie.

Dieser von Befürwortern oft übergangene Punkt steht gleichsam im Mittelpunkt der Batterieforscher: Derzeit sind die Akkus die größten Kostentreiber für Elektromobile, und je nach Einsatzart altern die Zellen unterschiedlich schnell. Schnelles Be- und Entladen, niedrige oder stark schwankende Temperaturen etwa können die Lebensdauer deutlich verkürzen, so dass allgemeine Aussagen über die Anzahl möglicher Ladezyklen im Prinzip nicht möglich sind, wie ein

Wie könnte ein Anreizsystem für Elektromobile aussehen?

Eine Studie der Unternehmensberatung **McKinsey** im Auftrag des Bundesumweltministeriums (BMU) zeigt, dass bis 2020 weltweit ein 470 Milliarden Euro starker Markt für Elektromobilität mit 250.000 neuen Arbeitsplätzen entstehen kann. Die deutsche Autoindustrie könne dabei am Gesamtmarkt einen Anteil von etwa 85 Milliarden Euro für sich erschließen.

Dies setzt laut McKinsey jedoch voraus, dass Verbraucher Kaufanreize für den Umstieg auf das elektrische Fahren erhalten und die deutsche Batterietechnologie

und Zellenfertigung erheblich ausgebaut werden. Daher hat das BMU Mitte September die Eckpunkte eines **Marktaktivierungsprogramms für Elektromobilität** vorgestellt.

Demnach soll der **Fahrzeugkauf mit 3.000 bis 5.000 Euro für die ersten 100.000 Elektrofahrzeuge gefördert** werden. Zudem empfiehlt McKinsey eine ermäßigte Umsatzsteuer von 7 Prozent für Elektrofahrzeuge, „wodurch auch verstärkt deutsche Premiumhersteller von der Förderung profitieren wür-

den“. Sinnvoll sei auch eine befristete Dreifachrechnung von Elektrofahrzeugen auf die CO₂-Reduzierungsziele der Fahrzeughersteller, womit bis zu 5 Milliarden Euro an Herstellkosten vermieden werden könnten.

Weitere Möglichkeiten: Eine verstärkte CO₂-Abhängigkeit der Kfz-Steuer, Nutzungsvorteile für Elektrofahrzeuge, etwa durch das Recht zur Nutzung der Busspur und spezieller Parkplätze (nahezu kostenneutral darstellbar) oder Elektroantrieb als Voraussetzung zur Einfahrt in einzelne Umweltzonen. **Webcode 1729**

Techniker des Batterieherstellers **li-Tec** erklärt. So fällt es schwer, laufende Kosten für den Betrieb von Elektrofahrzeugen sicher abzuschätzen, und auch die Umweltbilanz kann sich durch den möglichen Batterieverschleiß stark verändern.

Zu guter Letzt steht auch die Versorgungsfrage, also der Aufbau einer funktionierenden Infrastruktur noch aus – denn nicht jeder Autofahrer verfügt über eine Steckdose an seinem Parkplatz. Hier werden zwar weiterhin verschiedene Konzepte diskutiert, wie etwa der Austausch von entladenen Akkus gegen frische an entsprechenden „Tank“-Stellen. Die Kooperation von Automobilherstellern mit den großen Stromkonzernen gehen jedoch in Richtung öffentlicher Ladestationen, an denen registrierte Kunden ihr Fahrzeug beladen können. Die Alternative normierter und beliebig austauschbarer Akkus stößt bei den Autobauern auf wenig Gegenliebe. Die deutschen Energieriesen wiederum füllen diese Versorgungsrolle gerne aus – und profilieren sich als umweltbewusste Vorreiter einer neuen Technologie. **RWE** bietet bereits heute an einigen Ladesäulen „Autostrom“ an, der sogar vollständig aus regenerativen Quellen stammt.

Ist öffentliche Förderung nötig?

Die Bundesregierung scheint bemüht, die zukunfts-trächtige neue Mobilität zu unterstützen, der Umfang ist jedoch noch unklar – und durchaus umstritten. Bereits die beiden deutschen Konjunkturprogramme umfassten Fördermittel für die Elektromobilität in Höhe von 44 Millionen Euro. Der **Nationale Entwicklungsplan Elektromobilität** verspricht – zur Freude der Autoindustrie – weitere 500 Millionen Euro Förderung vom Staat, insbesondere für die Entwicklung von Batterien.

Das **Bundesumweltministerium** stellte Mitte September zudem ein **Marktaktivierungsprogramm** vor, das die Anschaffung eines Elektrofahrzeugs mit 3.000 bis 5.000 Euro für die ersten 100.000 Fahrzeuge vorsieht (siehe Box). Eine Studie der Unternehmensberatung **Oliver Wyman** erkennt noch größeren Bedarf. Christian Kleinhans, Wyman-Partner und Automobilexperte fordert: „Pro Kauf eines Elektrofahrzeugs sollte eine ‚E-Fahrzeug-Prämie‘ von bis zu 10.000 Euro gewährt werden.“ Die Summe sei nötig, weil andere Länder wie Großbritannien, Japan oder China, die Entwicklung ebenfalls mit Summen bis zu 11.000 Euro fördern wollten.

Andere Experten vertrauen dagegen auf die Fähigkeiten der deutschen Hersteller, zum Beispiel Christian Voy, Honorarprofessor an der **Universität Hannover**, und vor 15 Jahren Leiter eines Großversuchs auf Rügen mit elektrobetriebenen Fahrzeugen deutscher Hersteller: „Den Takt werden die Vorstellungen der Konkurrenten bestimmen“, sagt er mit Blick auf chinesische Unternehmen, „aber ich bin fest überzeugt, dass die deutschen Autobauer kreativ und schnell reagieren werden, wenn es darauf ankommt.“ Auch Voy hält jedoch die Unterstützung der vergangenen Jahre für zu gering und warnt nun vor einem Strohfeuer: „Ich sehe eine Schwachstelle: das Zusammentreffen der Initiative der Bundesregierung liegt nahe am Wahltag. Man muss abwarten, ob der Druck nach der Wahl anhält.“



„Elektromobilität für alle“ will Renault in rund 900 Tagen auf den Markt bringen.

Die Hersteller hingegen halten sich mit Rufen nach staatlicher Unterstützung zurück, wollen die aktuelle Förderung vielfach nicht kommentieren. **Daimler** hingegen betont das Potenzial für den Klimaschutz: „Der Nationale Entwicklungsplan bietet hierfür eine gute Grundlage und sollte nun schnell und unbürokratisch realisiert werden. Wir halten zum Beispiel entsprechende Anreizsysteme für einen sinnvollen, weiteren Schritt“, sagt Unternehmenssprecher Dan von Appen.

Autoindustrie: Viele Lösungen auf einmal

Neben ihrer internationalen Marktposition haben deutsche Hersteller noch mit einem weiteren Problem zu kämpfen: Die CO₂-Emissionen ihrer Flotte liegen im europäischen Vergleich immer noch überdurchschnittlich hoch. Aktuelle Zahlen der Europäischen Umweltgruppe **Transport & Environment** beziffern den EU-Durchschnitt aller Neufahrzeuge von 2008 auf 153 Gramm CO₂ pro Kilometer – die Werte der Deutschen liegen jedoch zehn Gramm höher. Das ein oder andere Elektromodell könnte hier den Flottenverbrauch spürbar senken und die Klimaziele erreichen helfen.

Allerdings wird noch zu diskutieren sein, welche Durchschnittsemissionen die Autobauer für ihre E-Fahrzeuge ansetzen dürfen (siehe Box), etwa für Plug-In-Hybride, die sowohl mit Strom als auch mit herkömmlichem Kraftstoff betrieben werden können. Die Hersteller könnten diese Frage als politisches Anreizsystem verbuchen, wie **McKinsey** vorschlägt, oder argumentieren, es sei Sache der Kunden, ob sie das Auto mit regenerativem oder mit Kohlestrom betankt – theoretisch seien Null-Emissionen möglich. So erklärt Renault für seine Studie Z.E. (Foto): „Im Gegensatz zu Hybrid- oder Biokraftstofffahrzeugen werden Elektroautos zu 100 Prozent mit Strom angetrieben. Daher ist ihr Betrieb absolut emissionsfrei. Null Emissionen bedeutet: kein Lärm, kein Ausstoß von Schadstoffen, keine Entwicklung von Treibhausgasen.“ Zumindest bei den Lärmemissionen verschweigt Renault hier, dass ab einer Geschwindigkeit von etwa 50 Kilometern pro Stunde ist nicht mehr das Motoren- sondern vielmehr das Rollgeräusch der Reifen für den Verkehrslärm ausschlaggebend ist.

Wie fördern andere EU-Staaten Elektroautos? Das Beispiel „wendiges Stadttauto“:

- **Dänemark: Gesamtförderung von rund 20.000 Euro. Davon etwa 19.000 Euro durch den Wegfall der für konventionelle Antriebe fälligen Verkaufssteuer zwischen 105 und 180 Prozent des Kaufpreises. Zusätzlich Erlass der jährlichen Kfz-Steuer von etwa 1.000 Euro.**
- **Frankreich: Auszahlung einer Prämie von 5.000 Euro bei Kauf eines emissionsfreien Fahrzeugs an den Fahrzeughändler durch eine zentrale Behörde. Zusätzlich Erlass der für konventionelle Antriebe fälligen Zulassungssteuer (CO₂-abhängig) von rund 3.500 Euro gegenüber dem konventionellen Vergleichsfahrzeug.**