

20. Mai 10

„Das E-Mobil ist das iPhone der Autoindustrie“

Die spannendsten Analysen zur Entwicklung der Elektroautos



Das Elektroauto wird einen Systemwechsel in der Mobilität herbeiführen. Glaubt man den Analysten von Bain & Company, werden die Autofahrer dafür sogar liebgewonnene Produktattribute – wie etwa 800 Kilometer Reichweite pro Tankfüllung – als plötzlich nicht mehr so wichtig wahrnehmen. Insbesondere Besserverdiener würden sich ein Elektroauto nicht zuletzt deshalb zulegen, weil es schick ist. Außerdem prophezeien die Analysten, dass eine große Anzahl von Ladestationen fürs E-Mobil gar nicht so wichtig sei, weil die meisten Kunden zu Hause oder am Arbeitsplatz laden könnten.

»kfz-betrieb ONLINE« hat die Studien der Strategieberater von Bain & Company, der Marktforscher von TNS Infratest und Roland Berger sowie des Verbands der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (VDE) sowie des Center für Automobilmanagement (CAMA) der Universität Duisburg Essen unter die Lupe genommen.

Die Bildergalerie zeigt zudem, welche Elektroautos man heute schon kaufen kann und welche in den nächsten Jahren auf den Markt kommen.

BILDER ZUM BEITRAG



Fotostrecke starten: Klicken Sie auf ein Bild (36 Bilder)

Sieben Thesen zum E-Auto

Am zuversichtlichsten sind die Strategieberater von Bain & Company. Sie haben die künftige Entwicklung des Elektroantriebs in sieben Thesen zusammengefasst:

- 1. Spätestens in zehn Jahren ist das E-Auto ein Massenprodukt**
- 2. Das E-Auto startet jetzt und heute als neues Lifestyle-Produkt**
- 3. Das Elektroauto ist keine Produktvariante – es ist ein Systemwechsel**
- 4. Das Elektroauto benötigt keine kostspielige Infrastruktur zum Erfolg**
- 5. Die vorhandene E-Auto-Technologie ist bereits „gut genug“**
- 6. Die Batteriekosten sind 2015 auf einem massentauglichen Niveau**
- 7. Die Elektrifizierung der Autos ist zwingend und alternativlos**

Vier Faktoren führen laut Bain zu einem Wachstumspotenzial für die Elektrifizierung des Antriebsstrangs noch in diesem Jahrzehnt:

- 1. Fallende Batteriekosten bei mittelfristig weiter steigenden Kraftstoffpreisen machen das E-Auto kostengünstiger als herkömmliche Fahrzeuge**

2. Ballungszentren rund um den Globus wollen ihre lokalen Emissionen verringern

3. Die nationalen Regierungen versuchen ihre Klimaschutzziele zu erreichen und dabei gleichzeitig die heimische Industrie zu fördern

4. Die Automobilhersteller müssen den CO2-Ausstoß ihrer Flotten dramatisch senken und ihr Fahrzeugdesign früher oder später auf Elektroantriebe umstellen

Systemwechsel bei der Mobilität

Dabei habe das E-Mobil einen großen Vorteil: Für die Bain-Strategen wird das Elektroauto das iPhone der Automobilindustrie werden. Denn das iPhone sei ja auch nicht nur ein „neues“ Mobiltelefon gewesen, sondern ein gänzlich neues Produkt. Es habe seinen Kunden bis dato kaum vorstellbare Möglichkeiten mobiler Anwendungen eröffnet und damit einige Paradigmen der Telekommunikationsindustrie auf den Kopf gestellt. Ein solches Potenzial habe auch das Elektroauto.

Auf Seite 2 lesen Sie, warum die Reichweite für E-Autos nicht das entscheidende Kriterium sein soll.

20. Mai 10

„Das E-Mobil ist das iPhone der Autoindustrie“

- Seite 2 -

Denn Kunden kauften mit einem Elektroauto nicht „nur“ ein neues Auto. Sie würden das System wechseln. Plötzlich verbraucht ihr Auto kein Benzin mehr, sondern Strom. Es bewegt sich in der Stadt extrem spritzig und stößt lokal keine Schadstoffe aus. Damit beeinflusst es die persönliche CO2-Bilanz positiv. Der Fahrer profitiert zudem von jeglicher Verbesserung der CO2-Bilanz im Kraftwerksnetz durch mehr erneuerbare Energie – unmittelbar und ein ganzes Autoleben lang.

Aus diesem Grund werden laut der Bain-Strategen alle rational gestützten Argumente und Datenvergleiche zwischen Verbrennungsmotor und Elektroantrieb scheitern. Bei einem Systemwechsel würden Kunden über lange Zeit scheinbar liebgegewonnene Produktattribute – wie etwa 800 Kilometer Reichweite pro Tankfüllung – als plötzlich nicht mehr so wichtig wahrnehmen.

Laut Bain wollen die Kunden den Systemwechsel ähnlich wie beim iPhone – plötzlich zählen die neuen „Apps“ und nicht die Standby-Zeit der Batterie.

Stromtankstellen sind Nebensache

Auch die Debatte über öffentliche Stromtankstellen, Steckernormierungen oder **Akku**-Tauschsysteme halten die Bain-Strategen für überflüssig. Nach ihren Analysen sei der Erfolg der Elektromobilität vom Aufbau einer kostspieligen Infrastruktur weitgehend unabhängig. Die meisten potenziellen Kunden bräuchten keine öffentliche Infrastruktur, sondern könnten die eigene Steckdose oder die ihres Arbeitgebers nutzen. Lediglich 15 Prozent der potenziellen Elektroauto-Kunden bräuchten eine öffentlich zugängliche Stromtankstelle.

Auf Seite 3 lesen Sie, wie uneinig die Analysten über die Preisentwicklung bei den Antriebsbatterien sind.

20. Mai 10

„Das E-Mobil ist das iPhone der Autoindustrie“

- Seite 3 -

Die Preisdiskussion wegen der heute noch sehr teuren Antriebsbatterien sei ebenfalls, wenn überhaupt, nur kurz bis mittelfristig ein Hemmschuh für die

Elektromobilität – sagen die Bain-Analysten. Sie fordern deshalb eine staatliche Anschubfinanzierung wie in Frankreich, Großbritannien oder den Niederlanden. Eine schnelle Kostendegression bei der Batterieherstellung werde die Elektroautos dann schnell wesentlich billiger machen.

Eine Lithium-Ionen-Batterie mit einer Kapazität von 16 kWh, die bei einem elektrisch angetriebenen Smart eine Reichweite von etwa 130 Kilometern ermögliche, würde laut Bain heute in der Produktion 7.000 bis 8.500 Euro kosten, also mehr als 500 Euro pro kWh.

Die Analysten rechnen damit, dass die Herstellungskosten schon ab 2015 auf 210 Euro bis 290 Euro pro kWh sinken und bis zum Jahr 2020 nur noch mit 140 bis 210 Euro zu Buche schlagen.

Im Jahr 2015 dürfte die Batterie für einen smart Electric Drive oder einen Chevrolet Volt demnach nur noch rund 3.500 Euro und für einen Toyota Plug-in Prius 2.100 Euro kosten.

Mehr als 4.000 Euro Aufpreis sind nicht drin

Ganz so optimistisch sind andere Studien nicht, obwohl auch sie ein großes Interesse der Autofahrer an der Elektromobilität ausgemacht haben.

Laut einer Umfrage der Marktforscher von Roland Berger und TNS Infratest unter 500 Automobilkunden in Deutschland und Frankreich erwägen 37 Prozent den Kauf eines Elektrofahrzeugs. Die Hälfte davon würde dafür einen Mehrpreis von bis zu 4.000 Euro akzeptieren.

„Selbst die höhere Zahlungsbereitschaft der Kunden für Elektromobilität wird in den nächsten zehn Jahren aber noch nicht ausreichen, um die Mehrkosten des elektrischen Antriebs, ganz besonders der Batterie, aufzuwiegen“, ist sich jedoch Roland-Berger-Partner Dr. Wolfgang Bernhart sicher. Nach seiner Einschätzung liegen die Mehrkosten heute zwischen 10.000 und 15.000 Euro und werden auch 2015 noch zwischen 8.000 und 10.000 Euro betragen. Frühestens 2020 werden nach seiner Meinung die Mehrkosten eines Elektrofahrzeugs gegenüber einem mit konventionellem Antrieb unter 4.500 Euro fallen.

Intelligente Geschäftsmodelle sind gefragt

Um alternativen Antrieben tatsächlich zum Durchbruch zu verhelfen, fehle es zudem noch an innovativen Geschäftsmodellen. Hier sind laut TNS Infratest speziell Marketing, Vertrieb und die Banken der Hersteller gefordert, neue Preis-, Kauf- und Leasingmodelle für Fahrzeug, Batterie und E-Mobilität zu entwickeln. Denkbar seien Modelle, bei denen der Kunde mit dem Kauf auch speziell auf das Elektrofahrzeug zugeschnittene Mobilitätspakete und -dienstleistungen nutzen kann. Flat-Raten- oder Leasingangebote könnten Finanzierung und Versicherung des Fahrzeugs und der Batterie abdecken.

Das Interesse der Kunden sei groß: Fast 80 Prozent der Kunden gehen laut der Umfrage heute zwar noch von einem klassischen Direktkauf von Fahrzeug und Batterie aus, aber bereits zwei Drittel der potenziellen Käufer interessieren sich jetzt schon für die Kombination aus dem Direktkauf des Fahrzeugs und dem Leasing der Batterie über einen separaten Mobilitätsprovider.

Batterien müssen besser werden

Großen Forschungsbedarf sieht der VDE bei den Antriebsbatterien für Elektroautos, um diese billiger und leistungsfähiger zu machen. Auch müsse die Industrie noch an der Lebensdauer und an der Sicherheit der **Akkus** arbeiten. Ebenso sollten Batterien modular erweiterbar sein und sich an die Bedürfnisse der Käufer anpassen lassen.

Für die notwendige Infrastruktur sind nach Ansicht des VDE im ersten Schritt keine größeren Investitionen nötig, etwa in das Stromnetz. Eine Million Elektroautos, wie von der Bundesregierung für das Jahr 2020 gefordert, würden gerade 0,5 Prozent des deutschen Stromverbrauchs benötigen. Wie die Bain-Analysten ist auch der VDE

der Meinung, dass die meisten E-Auto-Fahrer ihre Mobile am normalen Hausanschluss oder am Arbeitsplatz aufladen können.

Mobilitätsuntersuchungen zeigen laut VDE, dass nur 2,3 Prozent der Bundesbürger täglich Strecken von über 100 km fahren. Die Durchschnittsstrecke liegt bei 25 km. 43 Prozent der Fahrten endeten zudem zu Hause, 27 Prozent im Betrieb. Aufgrund der hohen Investitionen in Netze, Batterien und Ladegerät seien Schnellladesysteme deshalb zunächst von geringem Nutzen.

Reine Elektrofahrzeuge werden laut der VDE-Studie zunächst als gewerbliche Fahrzeuge und als Kleinwagen mit Tagesstrecken von unter 100 Kilometern auf die Straße kommen.

Auf Seite 4 lesen Sie, warum klare rechtliche Rahmenbedingungen und Vorteile für E-Autofahrer wichtiger sein sollen als direkte Kaufhilfen.

20. Mai 10

„Das E-Mobil ist das iPhone der Autoindustrie“

- Seite 4 -

Weil die Anschaffungskosten von Elektrofahrzeugen nach Meinung des VDE – im Gegensatz zu den Betriebskosten, die schon heute günstiger sind – noch viele Jahre deutlich höher sein werden als die konventioneller Automobile, schlägt der Verband staatliche Impulse vor, um den Markteintritt zu beschleunigen: „Die erneuerbaren Energien sind ganz wesentlich aufgrund der steuerlichen Subventionen so erfolgreich, dies muss auch beim Elektroauto berücksichtigt werden“, verlangt der VDE. Neben Kaufanreizen könnte die Regierung Nutzungsvorteile schaffen, etwa kostenloses Parken oder freie Einfahrt in Umweltzonen. Auch Firmen, die im Betrieb Lademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge von Mitarbeitern schaffen, sollten nach Meinung des VDE staatlich gefördert werden. Ladestationen in Parkhäusern oder auf Parkplätzen böten einen zusätzlichen Anreiz. Wichtig sei, dass mittelfristig der Zugang zu Ladepunkten und die Abrechnung der Energie standardisiert seien.

Wichtig sind klare Rahmenbedingungen

Auch das Center für Automobilmanagement (CAMA) der Universität Duisburg Essen spricht sich in einer Studie für klare rechtliche Rahmenbedingungen aus. Außerdem sind die CAMA-Forscher gegen eine staatliche Kaufprämie für Elektroautokunden nach dem Vorbild von Ländern wie Frankreich, wo der Kauf von Elektroautos mit durchschnittlich 5.000 Euro gefördert wird.

Laut CAMA werden die voraussichtlichen Markteinführungspreise für Elektrofahrzeuge bei 35.000 Euro und mehr liegen und damit weit über der Zahlungsbereitschaft der privaten Endkunden. Diese würden nach ihren Untersuchungen zurzeit maximal 25.000 Euro zahlen wollen. Eine staatliche Förderung würde somit die Differenz zwischen Zahlungsbereitschaft und Kaufpreis nicht ausgleichen und wirkungslos verpuffen.

Auch die CAMA ist der Ansicht, dass ein Großteil der in der nächsten Zeit auf dem deutschen Markt angebotenen Elektrofahrzeuge primär von gewerblichen Abnehmern erworben werde. Für diese Käufer stehe der eigentliche Anschaffungspreis jedoch weniger im Vordergrund als für Privatkunden. Vielmehr komme den „Total Cost of Ownership“ (TCO), also den Kosten über die gesamte Nutzungsdauer, eine deutlich gewichtigere Rolle zu.

First-Mover absichern

Ein Zuschuss beim Kaufpreis, der nur einen kleinen Teil der TCO ausmache, böte also kaum genug Anreize, um die finanziellen Risiken von Elektroautos z.B. bei der Restwertentwicklung kompensieren und damit die Anschaffungsbereitschaft tatsächlich erhöhen zu können.

Damit Elektroautos erfolgreich werden fordert die CAMA:

- Klare, rechtliche Rahmenbedingungen – von der Normung der Bauteile bis hin

zu den gesetzlichen Möglichkeiten, spezielle Parkplätzen für Elektrofahrzeuge ausweisen zu können

- Anpassungen im Energiesektor, um die Elektromobilität wirklich „grün“ zu machen
- Stärkere finanzielle Förderung von Forschung und Entwicklung zu alternativen Antrieben. Dabei sei es erforderlich, nach einer Phase der „kreativen Forschung und Entwicklung“ in den acht Modellregionen die knappen finanziellen Mittel konzentriert einzusetzen und einzelne Entwicklungsstränge zu fokussieren.
- Unterstützung der deutschen Automobilindustrie bei der Veränderung ihrer Geschäftsmodelle im Übergang zur Elektromobilität
- Absicherung des finanziellen Risikos. „First Mover“ dürften sich keinesfalls dem Risiko ausgesetzt sehen, aufgrund der technischen Unsicherheit (z.B. über die Restwerte von Elektrofahrzeugen) möglicherweise finanzielle Verluste zu erleiden. Zum jetzigen Zeitpunkt müssten Unternehmen oder Leasinganbieter Elektrofahrzeuge (oder wenigstens die Batterie) auf null Euro abschreiben, weil unklar ist, welche Marktpreise für Elektrofahrzeuge nach drei bis vier Jahren Nutzung erzielt werden können. Hier könnten entsprechende Sicherungsmaßnahmen seitens der Bundesregierung die Investitionstätigkeit erheblich fördern.

Der Ölpreis muss „mitspielen“

Auch wenn viele Autofahrer in Umfragen derzeit ihr Interesse an den E-Mobilen bekunden, die Erfahrung mit den heute schon vorhandenen Alternativen wie Erdgas und Autogas zeigen: Wenn die Vorteile gegenüber einem herkömmlich angetriebenen Auto nicht erheblich sind, wagt kaum jemand den Umstieg, wenn es dann wirklich um den Fahrzeugkauf geht. Wenn die Bundesregierung also wirklich das Ziel von einer Million E-Fahrzeugen bis 2020 erreichen will, muss sie Benziner und Diesel künstlich unattraktiv machen, Vorteile für E-Autos einführen und die Forschung fördern. Außerdem muss der Ölpreis „mitspielen“, damit E-Autos bald eine wirkliche und nicht nur eine hypothetische Alternative darstellen.

Dipl.-Ing. Edgar Schmidt

Copyright © 2010 - Vogel Business Media