

Elektromobilität – Rettungsanker für den Individualverkehr oder Imagepflege für Energie- und Automobilindustrie?

Nach Brennstoffzelle und Biokraftstoffen soll erneut¹ der Elektroantrieb den Durchbruch für die klimaverträgliche Individualmobilität bringen, zugleich Ballungsräume von Schadstoffen und Lärm entlasten sowie als dezentrale Speicher für Energie in intelligenten Stromnetzen fungieren. Der Ölpreisschock und die Empfehlungen des Weltklimarates verstärkten im Laufe des Jahres 2008 den politischen Handlungsdruck. Die deutsche Automobilindustrie gehört mit einem durchschnittlichen (Norm-)CO₂-Ausstoß von 172 g/km nach der amerikanischen zu den Herstellern besonders klimaschädlicher Fahrzeuge. Zugleich galt Toyota mit dem ersten Großserienhybridmodell als Wegbereiter für verbrauchsarme Autos unter Nutzung von Elektromotoren und setzte die deutschen Hersteller besonders bezüglich des Images unter Druck. Diese hatten in den letzten Jahren verkleinerte, aufgeladene Benzin- und Dieselmotoren (im Motorenbereich „Downsizing“ genannt) als Lösung für die verbrauchsarme Antriebstechnik propagiert, Fortschritte in der Energieeffizienz aber zugleich durch immer schwerere und leistungsstärkere Fahrzeuge konterkariert.²

Mit dem innerhalb von zehn Monaten entworfenen „Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität“³ will die Bundesregierung Deutschland als weltweiten „Leitmarkt“⁴ für Elektro- und Hybridantriebe positionieren. Neben zusätzlichen Fördermitteln im Rahmen des Konjunkturpaketes II in Höhe von 500 Millionen Euro wird, analog zu anderen Ländern wie Frankreich und USA, ein direkter Zuschuss zum Kaufpreis für Elektrofahrzeuge ab 2012 diskutiert. Dessen Höhe steht noch nicht fest. Die Bundesregierung setzt darauf, kurzfristig mit der Unterstützung von Forschung, Entwicklung und Markteinführung Konjunkturimpulse in Deutschland zu setzen. Langfristig soll die deutsche Automobilindustrie weltweit führend im Feld der Elektromobilität werden und damit an ihre Exporterfolge im klassischen, fossilen Automobilssektor anknüpfen. Folgende Probleme müssen dabei beachtet werden:

Problem 1: Die Batterietechnik

Die grundsätzliche Idee, Fahrzeuge mit Elektromotoren anzutreiben, wird seit mehr als 100 Jahren erforscht.⁵ Während die E-Motorentechnik mit einem hohen Wirkungsgrad punkten kann,⁶ liegt der wissenschaftliche Knackpunkt bei der Energiespeicherung, -betankung und Systemintegration. Sowohl Preis, Gewicht, Speichergröße, verfügbare Produktionsmenge wie auch Sicherheitsanforderungen der heutigen Speichertechnik sind nicht auf der Höhe der Anforderungen für den Markt. Batterien für 150 Kilometer Reichweite kosten derzeit zwischen 7500 und 15000 Euro und wiegen 200 - 400 Kilogramm. Fortschritte in diesem Bereich werden sich schrittweise, nicht sprunghaft vollziehen. Damit bleibt das Elektromobil auf absehbare Zeit auf die Stadt- bzw. eine Funktion als Zweitwagen beschränkt.

¹ Bereits Anfang der 90er Jahre hatte die Bundesregierung unter Umweltministerin Merkel einen groß angelegten Feldversuch mit E-Mobilen auf Rügen gestartet. Bereits damals sollte Deutschland „Leitmarkt“ werden und bis 2000 zehn Prozent der Autos elektrisch fahren. Der Versuch zeitigte wegen der schlechten Gesamtbilanz keine weiteren Folgen. Vgl.: Rother, Franz: Mogelpackung beim Elektroauto. Online unter <http://www.wiwo.de/technik/mogelpackung-beim-elektroauto-379180/> (Zugriff am 17.8.2009)
Erst mit dem Integrierten Energie- und Klimapaket der Bundesregierung vom August 2007 wurde das Thema wieder auf die politische Agenda gesetzt. Vgl. Eckpunkte für ein Integriertes Energie- und Klimapakt. Online unter http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/klimapaket_aug2007.pdf (Zugriff am 19.8.2009)

² Vgl. VDI-Technologiezentrum (Hrsg.): Mehr Wissen – weniger Ressourcen. Potenziale für eine ressourceneffiziente Wirtschaft. Düsseldorf 2009. S. 51ff. Online unter http://www.vdi.de/uploads/media/2009-05-Studie_Ressourceneffizienz_01.pdf (Zugriff am 19.8.2009)

³ Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.): Nationaler Entwicklungsplan Elektromobilität. 2009. Online unter http://www.bmvbs.de/Anlage/original_1091814/Nationaler-Entwicklungsplan-Elektromobilitaet.pdf (Zugriff am 19.8.2009)

⁴ Der Begriff entlehnt sich der Clustertheorie Michael Porters und bezeichnet einen (zumeist staatlich geförderten) lokalen Markt für eine neue Technologie, der sich durch besonders hohe Kundenakzeptanz, schnelle Marktdurchdringung und resultierend hohe Gewinnrealisierung auszeichnet. Erwartet wird eine starke Ausstrahlung auf den Export dieser Technologie. Der Leitmarkt soll daher als eine Art Schaufenster fungieren. Die Bundesregierung verwendet den Begriff im Rahmen der Hightech-Strategie inflationär, etwa in der Gesundheitswirtschaft, Medizintechnik, Umwelt- und Energietechnologien etc. Die EU-Kommission hat ebenfalls eine Leitmarktinitiative in vier Sektoren aufgelegt.

⁵ So war es im Jahr 1899 ein Elektromobil, das erstmals die Grenz von 100 km/h durchschlug. Seitdem hat es immer wieder Versuchsfahrzeuge und auch Kleinserien von Elektrofahrzeugen gegeben.

⁶ Elektromotoren kommen auf bis zu 70% Wirkungsgrad, während herkömmliche Verbrennungsmotoren mehr als 70 % der zugeführten Energie in Wärme statt in Antriebsleistung umwandeln. Zugleich ist jedoch die Energiedichte fossiler Kraftstoffe um ein Vielfaches höher als die einer Batterie.

Ungeklärt ist zudem, wie lange die Akkus im gemischten reinen Elektrobetrieb mit zahlreichen Ladezyklen ihre Kapazität behalten. Denn die teuren Batterien sind Verschleißteile, die im Laufe eines durchschnittlichen Fahrzeuglebens mehrfach ausgewechselt werden müssen, wenn die ohnehin schon geringe Reichweite erhalten bleiben soll.

Problem 2: Die Klima- und Umweltbilanz

Industrieunabhängige Untersuchungen belegen, dass beim derzeitigen Strommix (Kohle 51 %, Atomstrom 28%, Rest Erneuerbare Energien und Gas/Öl)⁷ ein rein elektrisch angetriebenes Fahrzeug in der CO₂-Bilanz keine oder nur geringe Vorteile gegenüber einem modernen Benziner oder Diesel einfährt.⁸ Ob Elektrofahrzeuge also tatsächlich einen relevanten Beitrag zum Klimaschutz leisten können, hängt davon ab, wie der zur Betankung verwendete Strom hergestellt wird. Lediglich bei Strom, der komplett aus Erneuerbaren Energien stammt, kann wirklich von einer „CO₂-freien Mobilität“ gesprochen werden. Dieser ist bisher jedoch nur begrenzt verfügbar. Umweltverbände wie Greenpeace kritisieren, dass die Autohersteller wie BMW oder Volkswagen für ihre Demonstrationsversuche mit großen Stromkonzernen wie Vattenfall oder RWE kooperieren, obwohl diese gerade für die weitere Nutzung von Kohle- und Atomstrom stehen. Im Vergleich zu einem vorrangig mit Kohle- bzw. Atomstrom betankten Stadtfahrzeug hat der ÖPNV die dramatisch bessere Klima- und Umweltbilanz⁹ und verbraucht zudem weniger Fläche.

Problem 3: Die Anschubförderung

Die technischen Beschränkungen bei der Energiespeicherung begrenzen sowohl den Anwendungsbereich wie auch das Verbreitungspotenzial von reinen Elektrofahrzeugen. Zudem wird der Preis durch die teure Batterietechnik, für die wegen steigender Rohstoffkosten nur unsichere Preisprognosen gestellt werden können, hoch bleiben. Selbst die optimistischen Ziele der Bundesregierung,¹⁰ die bis 2020 eine Million Elektrofahrzeuge in den deutschen Markt bringen will, bedeutet bei einem Bestand von derzeit etwa 46,6 Mio. PKW in Deutschland lediglich einen Anteil von gut 2 Prozent. Das Elektroauto wird auf lange Zeit ein Nischenprodukt für spezielle urbane Verkehrsräume bleiben. In der Gesamtsicht ist fraglich, ob die Anschaffung eines solchen Zweit- und Stadtwagens eine öffentliche Förderung erfahren sollte, wie sie die Bundesregierung ab 2012 einführen will.¹¹ Der sozial- und umweltverträglichere Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) ist hingegen strukturell unterfinanziert.¹² Investitions- und Innovationsförderung mit dem Ziel eines klimafreundlichen Verkehrs ist dort wesentlich effektiver eingesetzt.

Problem 4: Die Besteuerung

Von Seiten der Bundesregierung werden die niedrigen Betriebskosten - in etwa die Hälfte eines vergleichbaren Benzinfahrzeugs - als größter Vorteil dargestellt. Jeder, egal ob arm oder reich, solle auch in Zukunft Auto fahren können.¹³ Dieser Vorteil ergibt sich jedoch nur, weil Strom deutlich niedriger besteuert wird als fossiler Kraftstoff. Derzeit nimmt die Bundesregierung etwa 40 Milliarden Euro über die Mineralölsteuer ein. Etwa 60 Prozent des Benzinpreises gehen inklusive Mehrwertsteuer an den Fiskus. Es ist verständlich, dass die

⁷ Vgl. aktuelle Energiestatistik des BMWi unter <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/Binaer/Energiedaten/energietraeger11-einsatz-energietraegern-zur-stromerzeugung.property=blog.bereich=bmwi.sprache=de.rwb=true.xls>

⁸ Vgl. IFEU/Wuppertal-Institut für Klima, Umwelt, Energie: „Elektromobilität und erneuerbare Energien“. Heidelberg/Wuppertal 2007. Sowie Berechnungen des BMU: Lahl, Uwe: Zukünftige Antrieb für Automobile aus Sicht der Bundesregierung. Vortragsskript 2009. Online unter http://www.berner.de/cps/berner/de-de/downloads/DF07_09_Zukuenftige-Antriebe-fuer-Automobil-aus-Sicht-der-Bundesregierung.pdf. Auch Greenpeace stellte in einer Aktion dar, dass die in einem Modellversuch in Kooperation mit Vattenfall getesteten BMW Mini E in der Gesamtbilanz mehr CO₂ ausstoßen, als ihre Pendanten mit Benzinmotor. Vgl. http://www.greenpeace.de/themen/verkehr/nachrichten/artikel/elektroautos_ganz_und_gar_nicht_co2_frei/ Diese Rechnungen sind allerdings umstritten.

⁹ Vgl. etwa Infras (Hrsg.): Externe Kosten des Verkehrs in Deutschland. Aufrechnung 2005. S. 10. Online unter http://www.allianz-pro-schiene.de/cms/upload/pdf-Dateien/Publikationen/070300_Externe-Kosten_Management_Summary.pdf

¹⁰ Vgl. Nationaler Entwicklungsplan Elektromobilität. a.a.O.

¹¹ Diese Förderung soll erst dann einsetzen, wenn große deutsche Automobilhersteller mit Elektrofahrzeugen auf dem Markt vertreten sind. Dies ist derzeit nicht der Fall. Der Markt wird von Klein- und Kleinstunternehmen bedient.

¹² Eine aktuelle Studie im Auftrag von 13 Bundesländern sowie dem Deutschen Städtetag und dem Verband Deutscher Verkehrsunternehmen sieht einen Investitionsstau von 2,4 Milliarden Euro sowie eine Finanzierungslücke für turnusmäßige Reinvestitionen von 330 Millionen Euro im Jahr. Die Kosten für den laufenden Betrieb würden um einen Betrag von 580 Mio. Euro bis 2025 steigen, der derzeit nicht gegenfinanziert sei. Vgl. VDV u.a. (Hrsg.) Finanzierungsbedarf des ÖPNV bis 2025. Köln 2009. Online unter <http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/presseedien/2009/9.pdf> (Zugriff am 17.8.2009)

¹³ So etwa Bundesverkehrsminister Tiefensee im Interview. Online unter <http://www.dradio.de/dkultur/sendungen/interview/1019208/> (Zugriff am 19.8.2009)

Verbände der Energie-, Automobil- und Elektroindustrie eine weiterhin niedrige Besteuerung des „Fahrstromes“ analog dem Haushaltsstrom als Knackpunkt für die Durchsetzungsfähigkeit von Elektroautos sehen.¹⁴ Da auch Elektroautos eine vom Staat finanzierte Verkehrsinfrastruktur benötigen, muss überlegt werden, wie ihr Betrieb entsprechend besteuert werden kann.

LINKE Position:

- Die öffentliche Forschungsförderung im Bereich der Energiespeicherung (Lithium-Ionen-Batterie, Wasserstoff etc.), der Netzintegration erneuerbarer Energien sowie der Nutzung von E-Antrieben im ÖPNV findet unsere Unterstützung. Der Anteil dieser Projekte am Gesamtförderbetrag des „Nationalen Entwicklungsplans Elektromobilität“ beträgt jedoch nur etwa 185 Mio. Euro.¹⁵ Die Industrie muss ihre Verantwortung für Forschung und Entwicklung wahrnehmen. Sowohl Energie- wie Fahrzeugindustrie sind zu FuE-Anstrengungen im Bereich der Antriebstechnologien, Ladestrukturen, Abrechnungsmodelle etc. finanziell in der Lage.
- Damit Elektrofahrzeuge relevant zum Klimaschutz beitragen können, müssen sie ausschließlich mit Erneuerbaren Energien betrieben werden. Daher muss die Bundesregierung *vor* einer breiten Stromereinführung beim Ausbau Erneuerbarer Energien deutlich zulegen. Der Betrieb von Fahrzeugen mit Kohle- oder Atomstrom ist kein Fortschritt gegenüber der jetzigen Antriebstechnik. Die von der Koalition im Rahmen des Konjunkturpakets II verausgabten 500 Millionen Euro für 2009 bis 2011, von denen ein Teil für imageträchtige „Feldversuche“ der Energie- und Automobilindustrie vorgesehen sind, stehen in keinem Verhältnis zu den Forschungsmitteln für Erneuerbare Energien. Für diesen Schlüsselbereich für eine Energiewende werden jährlich Projektfördermittel in Höhe von etwa 150 Mio. Euro ausgegeben.
- Reine Elektrofahrzeuge können in Ballungsräumen einen Beitrag zur lokalen Lärm- und Emissionsvermeidung leisten, besonders wenn sie in innovativen Nutzungsformen wie Carsharing eingesetzt werden. Allerdings muss im urbanen Umfeld nicht der private, sondern der unterfinanzierte öffentliche Personenverkehr gestärkt werden. Eine Subvention für die private Anschaffung von Elektroautos lehnt DIE LINKE daher ab und fordert Investition in neue ÖPNV-Fahrzeuge sowie in die Nahverkehrsinfrastruktur und nicht zuletzt gesteigerte Ausgaben für den laufenden Betrieb. Nach der klimapolitisch schädlichen Abwrackprämie darf nicht die nächste Subventionsrunde angestoßen werden.
- Hybridantriebe können den Kraftstoffverbrauch durch effiziente Verwendung und Rückgewinnung der Antriebsenergie senken, wenn die Gesamtarchitektur des Fahrzeugs ebenfalls auf dieses Ziel eingerichtet ist. Für lange Autobahnstrecken in Hybridmobilen hat die schwere Batterie- und E-Motortechnik hingegen eher nachteilige Effekte. Die deutsche Industrie hat sich dem Trend zu Hybriden lange widersetzt. Das einzige deutsche Hybridfahrzeug derzeit ist ein Auto der Luxusklasse, das in Tests kaum Vorteile gegenüber nichthybridisierten Konkurrenten einfährt.¹⁶ Es gibt jedoch keinen Grund, diese verfehlte Produktstrategie durch staatliche Subventionierung notwendiger unternehmerischer Entwicklungsausgaben nachträglich zu honorieren.
- Um mehr Umwelt- und Klimaverträglichkeit im Verkehr durchzusetzen, sind strenge Grenzwerte für den Ausstoß von Schadstoffen und Klimagasen bei Kraftfahrzeugen unabhängig von der Antriebstechnologie einzuführen. Zudem müssen ein Tempolimit auf Autobahnen und die konsequente Stärkung des umweltfreundlichen Schienenverkehrs umgesetzt werden. So lange sich die Bundesregierung diesen Maßnahmen widersetzt,¹⁷ liegt der Verdacht nahe, dass mit dem Nationalen Aktionsplan Elektromobilität nicht zuerst das Klima, sondern die Weltmarktanteile und die Technologieführerschaft der deutschen Industrie¹⁸ geschützt werden sollen.

¹⁴ Vgl.: Gemeinsame Position der Verbände BDEW, VDA und ZVEI zur Elektromobilität. o.O. 2009. Online unter http://www.vda.de/files/abt_umwelt_positionspapier_elektromobilitaet_juli_09.pdf (Zugriff am 17.8.2009)

¹⁵ Vgl. entsprechende Vorlagen an den Haushaltsausschuss des Bundestages Ausschussdrucksache 16(08)5858 sowie 16(08)6045.

¹⁶ Siehe etwa den Vergleich mit einem Dieselmodell der gleichen Baureihe unter <http://auto.aol.de/vergleich-mercedes-s-350-cdi-artikel/20090807073317170697075?rsp=Auto>

¹⁷ Es ist an dieser Stelle an das engagierte Lobbying der Bundeskanzlerin auf EU-Ebene gegen Obergrenzen zum CO₂-Ausstoß zu erinnern, das schließlich zu einer von vielen Ausnahmeregelungen aufgeweichten Grenze von 130 g/100km ab 2012 geführt hat.

¹⁸ Ein massenhafter Umstieg auf Elektrofahrzeuge würde die Position der Energieerzeuger gegenüber den Ölkonzernen stärken.

Während in Deutschland keiner der hochprofitablen Ölkonzerne ansässig ist, sind mit EON, EnBW und RWE große Player mit deutschem Stammsitz im Strommarkt aktiv.