

**Ausschuss für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung**

**redigiertes Wortprotokoll**  
des  
**öffentlichen Expertengespräches**  
der  
**10. Sitzung**

**Berlin, den 21. April 2010, 10.00 Uhr**

**Sitzungsort: Europasaal  
Berlin**

**Sitzungssaal: Europasaal 4.900**

**Vorsitz: Winfried Hermann, MdB**

**Einzigiger Tagesordnungspunkt**

**S. 2**

Öffentliches Expertengespräch  
zu dem Thema - Elektromobilität -

Selbstbefassung 17(15)SB-16

Eingeladene Experten:

- Prof. Dr. Axel Friedrich, Deutsche Umwelthilfe e.V., DUH
- Dr. Ulrich Höpfner, ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH
- Roger Kohlmann, Mitglied der Hauptgeschäftsführung des Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., BDEW
- Volker Lange, Präsident des Verbandes der Internationalen Kraftfahrzeughersteller e.V., VDIK
- Peter Meyer, Präsident des Allgemeinen Deutschen Automobil-Club e.V. (ADAC)
- Dr. Klaus Mittelbach, Vorsitzender der Geschäftsführung des Zentralverbandes Elektro

## WORTPROTOKOLL TOP 2

### **Einziger Tagesordnungspunkt 2**

Öffentliches Expertengespräch  
zu dem Thema - Elektromobilität -

Selbstbefassung 17(15)SB-16

**Vorsitzender:** Meine Damen und Herren, ich heiße Sie herzlich Willkommen zum öffentlichen Teil unserer Sitzung zum Thema „Elektromobilität“. Wir haben eine ganze Reihe von Experten eingeladen. Ich freue mich sehr, dass Sie unserer Einladung gefolgt sind. Wie gesagt, dieser Teil der Ausschusssitzung ist öffentlich und deswegen laufen ab jetzt auch die Kameras mit. Das Ganze wird für das Parlamentsfernsehen übertragen und gegebenenfalls auch für weitere Sender. Das Thema war in den letzten Wochen und Monaten absolut aktuell, es war auch ein Topthema, bis der Flugverkehr es verdrängt hat. Man kann schon sagen, es war sicherlich im Bereich der Verkehrspolitik ein zentrales Thema. Der Ausschuss hat es aufgegriffen, auch und gerade und in Hinsicht auf den Gipfel der Bundeskanzlerin zum Thema „Elektromobilität“ am 3. Mai 2010. Wir wollten uns als Ausschuss rechtzeitig einbringen und rechtzeitig hier im Parlament die Fragen erörtern: Wie ist der Stand der Entwicklung der Elektromobilität insgesamt, bei den einzelnen Unternehmen, bei den Unternehmen in Deutschland? Welche Herausforderungen sind zu meistern, insbesondere etwa auch im Bereich der Forschung und Entwicklung der Batterie- und Speichertechnologie, aber auch der gesamten Technologie, die im Zusammenhang mit der Elektrifizierung des Automobils zusammenhängt? Es geht uns aber nicht nur alleine um das Elektroauto, sondern um die Elektrifizierung der Mobilität. Insofern ist das Thema auch weitergespannt. Ich freue mich, dass wir unsererseits, über die Fraktionen hinweg, Übereinkunft erzielt haben, dass wir das Thema alle zusammen ernst nehmen. Wir haben uns auch, was die Experten anbelangt, weitgehend geeinigt, sodass wir gesagt haben, wir wollen möglichst alle Aspekte und alle Beteiligten am Tisch haben. Natürlich nicht wirklich alle, sondern ihre Vertreter durch ihre Fachverbände. Ich möchte zu Beginn Herrn Professor Friedrich entschuldigen, der für die Deutsche Umwelthilfe gekommen wäre. Er ist leider verhindert. Offenbar ist bei ihm noch nicht angekommen, dass die Flugzeuge nicht fliegen. Jedenfalls ist es wohl deswegen jetzt schiefgegangen. Das tut mir leid für uns und für ihn. Ich begrüße Herrn Ulrich Höpfner vom Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg. Ich begrüße Herrn Roger Kohlmann, Mitglied der Hauptgeschäftsführung des Bundesverbandes

der Energie- und Wasserwirtschaft. Ich begrüße Volker Lange, Präsident der Internationalen Kraftfahrzeughersteller VDIK. Ich begrüße Herrn Peter Meyer, Präsident des ADAC. Ich begrüße Herrn Klaus Mittelbach, Vorsitzender der Geschäftsführung des Zentralverbandes der Elektrotechnik- und Elektronikindustrie und ich begrüße Herrn Matthias Wissmann, Präsident des Verbandes der Automobilindustrie VDA. Seien Sie bei uns herzlich Willkommen! Vielen Dank, dass Sie unser Angebot angenommen haben! Zum Verfahren: Sie haben alle die Möglichkeit gehabt, uns kurz auf einem schriftlichen Wege zu informieren. Das haben Sie auch wahrgenommen. Es gibt also schriftliche Unterlagen. Man kann nachlesen. Ich möchte auch noch einmal die Kolleginnen und Kollegen aus anderen Ausschüssen herzlich begrüßen. Sie haben jetzt zu Beginn die Gelegenheit, in fünf Minuten, aber auch wirklich in fünf Minuten, das Wichtigste nochmals zu sagen und auch auf diese schriftlichen Texte zu verweisen. Sie müssen also nicht überziehen. Wir müssen aus Zeitgründen heute ein ziemlich enges Zeitregime führen, denn überraschender Weise ist ja im Anschluss an die heutige Sitzung des Ausschusses die Regierungserklärung um 13 Uhr zum Thema Luftverkehr. Das heißt, wir müssen zwingend um 12:45 Uhr hier schließen und das wird auch definitiv so sein. Dort wird es auch kein Überziehen geben, sondern ich werde dann definitiv Schluss machen. Das ist auch der Hinweis an die Kolleginnen und Kollegen Abgeordnete, dass Sie Ihre Wortbeiträge und Ihre Fragen genauso kurz fassen wie die Antworten der Experten. Sie haben fünf Minuten Zeit. Ich werde Ihnen nach fünf Minuten, sollten Sie sich nicht selber daran halten, ein deutliches Zeichen geben. Ich würde gerne mit Herrn Höpfner beginnen.

**Dr. Ulrich Höpfner (ifeu):** Guten Tag, meine Damen und Herren! Herzlichen Dank für die Einladung! Ich hätte, um das Ganze abzukürzen, jetzt direkt auf Herrn Friedrich geantwortet. Das geht nicht, also muss ich ein bisschen Thesen aufwärmen, weil Sie ja noch nicht drin sind, sonst wären Sie ja schon fünf Minuten im Thema Elektromobilität. Der Grund der Elektromobilität wird Ihnen allen klar sein. Denjenigen, die an dem Thema Klima noch Zweifel haben, nützt das Thema „Unabhängigkeit der Ressourcen“ oder nützt das Thema „Endlichkeit der fossilen Energieträger“. Das heißt mit anderen Worten, es gibt genügend Gründe, Elektromobilität als Option zu haben, auch im Verkehr. Das ist das Erste. Wenn man sich Szenarien für das Jahr 2050 betrachtet, dann muss einfach, wenn man etwa achtzig Prozent der CO<sub>2</sub>-Reduktion als Ziel nimmt, irgendwo die elektrische Mobilität, die CO<sub>2</sub>-freie Mobilität, ihren Platz haben,

sonst kommt man mit diesen Szenarien im Rahmen unseres Denkens, unseres Verkehrssystems nicht hin. Das ist die erste Vorbemerkung. Also Elektromobilität ist ein Muss, wenn man denn drastisch CO<sub>2</sub> im Verkehrsbereich reduzieren möchte. Die Elektromobilität ist sicherlich besser als die Biomasse, wenn man denn die Nachhaltigkeit und solche Aspekte betrachtet. Sicherlich werden beide Pfade parallel betrachtet und auch genutzt werden müssen. Dennoch hat die Elektromobilität, wie Ihnen klar ist, grundsätzliche Vorteile, die die Biomasse nicht hat. Beispielsweise auch die Energieintensität und ähnliche Dinge mehr. Elektromobilität findet heute bereits, das wissen Sie, im ganzen Bereich der trassengebundenen Fahrzeuge statt. Diese Fahrzeuge tragen allerdings von der Verkehrsleistung her nicht so viel bei, also im Bereich 5 – 10 % bei den Personen, 15 – 20 % bei den Gütern, als dass sie das Verkehrssystem so gestalten, dass es CO<sub>2</sub>-frei würde. Sprich also, die Bahn oder die Trambahn, die Straßenbahn CO<sub>2</sub>-frei zu gestalten ist sinnvoll, notwendig, wird auch gemacht, aber das bedeutet nicht, dass damit der Verkehr CO<sub>2</sub>-frei oder wesentlich CO<sub>2</sub>-ärmer wird, obwohl dieses Ziel wichtig ist. Das heißt also, wir müssen da auch schauen: Wie ist im Straßenverkehr der Energieeinsatz elektrisch so zu betreiben, dass er uns bei den CO<sub>2</sub>-Zielen hilft? Das als These vorweg und das als Einleitung vorweg. Ihnen ist klar, dass die Probleme der Elektromobilität heute da sind und dass deswegen, und das ist die Hauptproblematik heute, im fossilen Verkehr weiterhin soviel getan werden muss, wie getan wurde und vielleicht sogar noch mehr. Sprich, wir werden ein Luftreinhaltungsproblem, was wir momentan mit NO<sub>2</sub> und Partikeln haben, nicht mit der Elektromobilität lösen können, weil dann, wenn die Elektromobilität entsprechende Stückzahlen hat und sie sich bemerkbar macht, das Thema gelöst sein muss. Sprich, die Hausaufgaben bei der fossilen Mobilität, Straßenmobilität, müssen heute weiterhin gemacht werden, was die Luftreinigung betrifft, was Lärm betrifft ebenfalls, denn die Elektromobilität ist motorisch natürlich besser, aber vom Antriebsgeräusch her nicht, d. h. mit anderen Worten, Probleme der Lärmreinigung, der Lärminderung werden damit kaum tangiert. Zum Dritten, klar, die Straßeninanspruchnahme und ähnliche Dinge spielen bei der Elektromobilität keine Rolle, bzw. die Tendenz zum Zweit- oder Drittwagen spielt vielleicht sogar eine negative Rolle. Das heißt, das Problem CO<sub>2</sub>, das Wichtigste – die anderen Probleme habe ich geschildert –, muss erst einmal vom Straßenverkehr selbst gelöst werden und zwar nicht gelöst werden im Sinne von final, sondern im Sinne von verstärkter Effizienz. Es ist also nach wie vor wichtig und das wird hier vielleicht in der Anhörung das Wichtigste sein: Wie erhalten wir den gesellschaftli-

chen Druck auf effizientere Fahrzeuge aufrecht und nutzen gleichzeitig das, was wir jetzt haben, für die Elektromobilität? Denn das kann ich jetzt schon als Ende vorwegnehmen, ich halte Elektromobilität nicht nur grundsätzlich, sondern auch im Detail für notwendig, ich halte sie für machbar, ich halte sie gleichzeitig für entwickelbar. Es wird auf die Industrie und die Gesellschaft natürlich ein hoher finanzieller Kraftakt zukommen, weil die konventionellen Fahrzeuge verbessert werden müssen und gleichzeitig die Elektrofahrzeuge in den Markt gebracht werden müssen, zwei völlig verschiedene Infrastrukturen, aber ich halte das für möglich und freue mich auf die Diskussion, in der wir hinterher dann speziellere Punkte definieren können. Vielen Dank!

**Vorsitzender:** Vielen Dank, Herr Höpfner! Damit kommt Herr Kohlmann zu Wort.

**Roger Kohlmann (BDEW):** Herr Vorsitzender! Meine sehr geehrten Damen und Herren Abgeordneten! Die Energiewirtschaft unterstützt grundsätzlich die Ziele der Bundesregierung, Deutschland zu einem Leitmarkt für Elektromobilität auf- und auszubauen. Der Beitrag der Energiewirtschaft in diesem Kontext bezieht sich im wesentlichen auf die Bereitstellung des Fahrstroms. Nun, was im ersten Augenblick relativ lapidar klingt, ist bei näherem Hinsehen eine doch sehr komplexe Herausforderung und letztendlich ein Schlüsselfaktor für den Erfolg der Elektromobilität. Denn der Fahrstrom soll und wird grün sein, d.h. es gibt das klare Commitment der Energiewirtschaft, in Deutschland sicher zu stellen, dass, wenn immer verfügbar, diese Einschränkung muss man angesichts der fluktuierenden Verfügbarkeit insbesondere von Wind und Sonne durchaus machen, Elektrofahrzeuge mit Strom aus erneuerbaren Energien zu laden. Lassen Sie mich das Beispiel ganz kurz verdeutlichen, wir haben zwar heutzutage schon 28.000 MW Wind am Netz, wir haben aber auch in diesem Jahr schon wieder etliche Tage gesehen, wo von diesen 28.000 MW gerade einmal 250 verfügbar waren. Das ist sozusagen die Einschränkung, die zur Ehrlichkeit mit dazu gehört, wenn wir sagen, wenn immer verfügbar, werden Elektrofahrzeuge mit grünem, erneuerbarem Strom beladen werden. Dann jedoch, meine Damen und Herren, garantiert die Elektromobilität wirklich emissionsfreies Fahren. Damit ist die Elektromobilität aus unserer Sicht die Option, die dem Bürger letztendlich eine nachhaltige, individuelle Mobilität auch in Zukunft ermöglicht. Soweit die erste Aussage. Die zweite Aussage bezieht sich darauf, dass die Elektromobilität für die Energiewirtschaft eine wichtige, ja schon fast zentrale Zukunftsoption ist, um die gerade genannte unstete Einspeisung erneuerbarer Energien in Deutschland

sinnvoll in das Energieversorgungssystem zu integrieren. Angesichts der Ausbauziele der Bundesregierung ist dieses eine zunehmend vordringliche Aufgabe, geeignete Speicher zu finden, um die fluktuierenden erneuerbaren Energien sicher in das System zu integrieren. Der Transport des erneuerbaren Stroms, hin zum Kunden, hin zum Fahrzeug, erfordert jedoch einen deutlichen Aus- und Umbau des Stromnetzes in Deutschland. Dieser Ausbau, um beispielsweise den Windstrom aus dem Norden in die Verbrauchszentren der Republik zu bringen, ist nicht allein jetzt dem Thema Elektromobilität geschuldet, damit wir uns dort nicht missverstehen, er ist ohnehin notwendig, aber er ist sozusagen eine Voraussetzung, um die erste Aussage als Energiewirtschaft erfüllen zu können. Auch im Bereich der Fotovoltaik, alleine im letzten Jahr haben wir rund 3.800 MW PV-Anlagen angeschlossen, ist dann ein Ausbau des Niederspannungsnetzes, des Verteilnetzes notwendig. Wobei es natürlich gerade aus Kundensicht eine sehr interessante Option ist, wenn ich meinen Strom selbst erzeuge und diesen dann auch noch in mein eigenes Fahrzeug speisen kann und sozusagen eine gewisse Autarkie in der Mobilität erreiche. Hier kann die Elektromobilität, entsprechende Stückzahlen dann natürlich im Laufe der Zeit vorausgesetzt, langfristig den erneuerbaren Energien helfen, Lastspitzen abzufangen und damit den bereits absehbaren Kostenanstieg in den Netzen zu reduzieren. Sie fungiert damit de facto langfristig als mobiler Speicher, gerade für die erneuerbaren Energien. Hierzu nur ein kleines Beispiel: Wenn sich die Elektrofahrzeugzahlen von 1 Mio. in 2020, so das politische Ziel, auf die vom BDEW geschätzten 13 Mio. im Jahre 2050 entwickeln und wir mit Rücksicht auf den Kunden, der sicherlich uns als Energieversorger nicht einen unbegrenzten Zugriff auf seine Batterie erlauben wird, nur 10% der dann verfügbaren Batteriekapazität gesteuert be- und entladen, dann ist die verfügbare Speicherkapazität doppelt so groß, wie die aller heute verfügbaren Pumpspeicherkraftwerke in Deutschland. Das zeigt zumindest langfristig das große Potenzial dieses Themas, dies belegt sozusagen, wenn Sie so wollen, eine Win-win Situation für die erneuerbaren Energien und die Elektromobilität. Meine Damen und Herren, meine erste Aussage lautete, wie gesagt, Fahrstrom ist grün und erlaubt emissionsfreies Fahren, die zweite Aussage, Elektromobilität ist eine wichtige, ja notwendige Speicheroption für die erneuerbaren Energien und die dritte, ich glaube auch positive Aussage, lautet, die Deckung des Verbrauchszuwachses durch Elektrofahrzeuge ist problemlos durch erneuerbare Energien sicherzustellen. Bei 1 Mio. Fahrzeuge 2020 gehen wir gerade einmal von einem Verbrauch von 2 bis 3 Terawattstunden pro Jahr aus. Die Stromproduktion

allein aus erneuerbaren Energien ist nach unseren Schätzungen zu diesem Zeitpunkt jedoch schon bei ungefähr 190 Terawattstunden pro Jahr. Das heißt, selbst ohne den ja weiter vorgesehenen und auch stattfindenden Ausbau der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien ließe sich selbst der geschätzte Bedarf für 13 Mio. Elektrofahrzeuge problemlos aus erneuerbaren Energien decken.

**Vorsitzender:** Die Zeit ist nicht erneuerbar, die läuft. Die 5 Minuten sind um.

**Roger Kohlmann (BDEW):** Dann lassen Sie mich den letzten Punkt sagen. Die Zahlen belegen aber auch, dass allein aus dem Verkauf des Fahrstroms heraus die Ladeinfrastruktur sowie auch der Umbau der Netzinfrastruktur nicht zu finanzieren ist. Hier brauchen wir intelligente neue Geschäftsmodelle, hier brauchen wir einen neuen innovativen regulatorischen Rahmen für die Netze und hier bietet die Plattform, die die Bundesregierung plant, eine hervorragende Basis, um hier zu einer integrierten Roadmap zu kommen, damit wir letztendlich Auto und Infrastruktur zeitgleich realisieren können. Besten Dank!

**Vorsitzender:** Vielen Dank! Als nächster Herr Lange!

**Volker Lange (VDIK):** Herr Vorsitzender! Meine Damen und Herren Abgeordnete! Vielen Dank für die Einladung, die wie ich denke, ein gutes Zeichen für uns als VDIK ist. Wir repräsentieren in Deutschland bei den Pkw-Neuzulassungen rund 35 bis 40 % per Jahr und die öffentlich-politische Wahrnehmung dieses Verbandes und seiner Mitglieder ist nicht immer so, wie wir es uns gerne wünschen. Ich weise nur auf die Verwobenheit der internationalen Fahrzeugindustrie hin, die ja für alle, sowohl für die Deutschen als auch für die internationalen Hersteller, sehr viele Vorteile mit sich gebracht hat. Zwei Vorbemerkungen: E-Mobilität ist mittel- bis langfristig eine Alternative, die wir auch unterstützen. Wir weisen aber darauf hin, und da kann ich mich auch auf meinen Vorredner beziehen, wenn wir im Jahre 2020 1 Mio. E-Fahrzeuge auf der Straße haben, werden wir auch noch weiterhin 42 Mio. mit sogenannten konservativen Antrieben wie Diesel und Benzin oder andere Erdgasfahrzeuge auf der Straße haben, um die wir uns auch kümmern müssen und deren Effizienz sicherlich auch in Zukunft noch weiter verbessert werden muss. Elektrifizierung der Antriebe ist kein Selbstzweck, sondern ist die gute Chance, Mobilität zukunftsfähig und weiterbezahlbar zu machen. Wir begrüßen daher auch die Bestrebungen des Bundestages wie hier im Verkehrsausschuss und der Bundesregierung, die Förderung der elektrischen Antrie-

be zu einer Hauptaufgabe zu machen, und die Mitglieder meines Verbandes sind da gut aufgestellt. Wir bzw. einige unserer Unternehmen haben bereits in der zweiten Hälfte dieses Jahres marktreife Fahrzeuge, die der Käufer erwerben kann, zur Verfügung, bzw. werden dieses auch in 2011 verstärkt noch zur Verfügung stellen können. Lassen Sie mich auf einige Fragen hier noch eingehen. Erstens, auch das ist schon gesagt worden, muss es die konsequente Nutzung erneuerbarer Energie geben. Es muss dabei die Problematik der Speicherung gelöst werden und von entscheidender Bedeutung, meine Damen und Herren, ist aus unserer Sicht, dass wir zumindest europaweit, wenn nicht weltweit, zu einer Standardisierung der Ladeinfrastruktur und der damit zusammenhängenden Fragen kommen, weil das natürlich eine Frage der Wettbewerbsfähigkeit auch letztlich der deutschen und europäischen Automobilindustrie sein wird. Ich denke, es muss auch deutlich darauf hingewiesen werden, dass es zumindest zu einer Kompensation der in der Anlaufphase durch die derzeit verwendeten batterieversachten Mehrkosten kommen muss. Das heißt wir sagen eindeutig, es muss eine Förderung privater und gewerblicher Nutzer geben, gewerblicher Nutzer natürlich nur für die leichten Nutzfahrzeuge, und diese müsste, wenn es denn erreichbar ist, auch europaweit harmonisiert sein, damit es hier nicht wieder zu einer Wettbewerbsverzerrung kommt. Eines ist natürlich klar: Die in geringer Zahl verfügbaren E-Fahrzeuge werden natürlich verstärkt von den Herstellern in die Länder gehen, die eine solche Förderung anbieten und da gibt es im Moment noch eine sehr starke Spanne zwischen den Ländern der EU. Ich möchte noch darauf hinweisen, dass in dem Zusammenhang sicherlich auch darüber nachgedacht werden muss, die Steuerbefreiung für E-Fahrzeuge deutlich zu erhöhen bzw. auch zeitlich zu verlängern. Dann darf ich mir noch einen weiteren Hinweis erlauben: Der Staat sollte der Versuchung widerstehen, auf Strom für E-Fahrzeuge künftig eine spezielle Steuer erheben zu wollen, denn das würde alle Bemühungen, die E-Mobilität weiter voran zu treiben, mit Sicherheit erheblich stören. Schönen Dank!

**Vorsitzender:** Vielen Dank, Herr Mittelbach!

**Dr. Klaus Mittelbach (ZVEI):** Sehr verehrter Herr Vorsitzender! Meine Damen und Herren Abgeordneten! Danke zunächst für die Einladung. Nun sitze ich ja heute hier, auch physisch, zwischen der Energiewirtschaft und der Automobilindustrie, allerdings nicht zwischen den Stühlen, sondern wir sind letztendlich in der Elektroindustrie das verbindende Element. Elektronik ist ja auch in der heutigen Mobilität kein neuer Begriff und intelligente Netze werden

mit den Produkten gemacht, die aus der Elektroindustrie kommen. Wenn es um die Elektromobilität in der Zukunft geht, wird sicherlich deswegen das Thema Technologie eine der entscheidenden Rollen spielen: Wie bekommen wir die notwendigen Technologien mit der notwendigen Geschwindigkeit und, ich will mal sagen, vor allem mit der notwendigen Geschwindigkeit auch in den Markt hinein? Denn der Wettbewerb der Zukunft, ist nicht mehr der um die Technologieführerschaft, sondern derjenige, wer am schnellsten die neuen Technologien marktreif macht und dann zu vernünftigen Preisen auch in den Markt bringt. Die Chinesen haben hier eine andere Ausgangssituation. Beim Verbrennungsmotor wissen sie, dass sie mit den Deutschen nicht konkurrieren können, also können sie auf die nächste Technologie übergehen. Das gilt es für uns in Augenschein zu nehmen. Hier geht es um ein globales Wettbewerbsthema, um ein globales industriepolitisches Thema und das werden wir aus meiner Sicht auch noch in vielen anderen Bereichen haben. Ich will nur mal eine Zahl nennen: Die Elektroindustrie ist ja mit ihren Produkten eine extrem global aufgestellte Branche mit einem Weltmarkt von 2,6 Milliarden Euro jedes Jahr. Das ist größer als das Bruttoinlandsprodukt in Deutschland. Insofern haben auch gerade die Unternehmen der Elektrotechnik sehr viel Erfahrung, wie man sich im internationalen Wettbewerb entsprechend verhält. Wichtig ist uns, dass wir auch dafür Sorge tragen, wie die Industriestruktur in Deutschland ist. Wir haben große Player, wir haben mittelständische Player, wir haben kleine Player. Wer sich in diesen Tag auf der Hannover-Messe anschaut, was schon an Produkten ausgestellt wird, wie neue Player auch in dieses neue Marktsegment drängen, dass wir auch eine Strategie entwerfen, die dabei behilflich ist, dass wir die Stärken Deutschlands in ihrer breiten Struktur auch entsprechend nach vorne bringen. Es könnte durchaus sein, und McKinsey hat das ja auch in der Studie geschrieben, es ist nicht ausgemacht, dass die OEMs von heute auch die OEMs von morgen sind. Jetzt spreche ich mich nicht gegen die OEMs von heute aus, Herr Wissmann und Herr Kohlmann, aber wir müssen, glaube ich, alles offenhalten an dieser Stelle, damit wir hier im internationalen Wettbewerb nicht in einen Nachteil kommen. Dann kommt natürlich ganz stark das Thema, Bildung. Mich macht es immer besorgt, wenn wir um Bachelor und Master diskutieren und nicht um Kompetenz. Wir sehen, dass wir gerade bei den Ingenieuren, bei den Elektroingenieuren, bei den Elektronikern, bei den Informationstechnikern und all denen, die sozusagen um diese Themen herum sind, einen Mangel haben in Deutschland. Daran müssen wir hart arbeiten, sodass wir hier sowohl Quantität wie auch Qualität ver-

bessern. Wir sind dort, es ist auch in Hannover wieder zu sehen, intensiv unterwegs, aber dort brauchen wir sicherlich auch an der einen oder anderen Stelle verstärkt politische Unterstützung. Ich will vielleicht abschließend sagen: Es ist noch enorm viel zu tun, aber es ist auch enorm viel machbar. Warum sage ich das? Wenn wir 2020 1 Mio. Autos auf die Welt bringen wollen, zum Fahren bringen wollen, wird das ja im wesentlichen mit Technologien geschehen müssen, die wir heute kennen. Wenn es über die Jahre darüber hinaus geht, werden wir uns auch noch mit Technologien auseinandersetzen müssen, die wir vielleicht heute so nicht kennen und ich glaube wenn es zum wachsenden Markt nach 2020 kommt, müssen wir das noch sehr viel stärker auch in die Berücksichtigung nehmen. Das heißt Forschung, Entwicklung ist hier noch ein Riesenthema. Die Lithium-Ionen-Batterie, sage ich mal als Chemiker, ist für mich nicht das Ende, sondern der Anfang der Entwicklung und da können wir auch noch eine Menge tun. Dort haben wir auch den vielleicht im Augenblick etwas zurückliegenden Wettbewerb mit den asiatischen Staaten, da ist Aufholmöglichkeit vorhanden, das ist technologisch mit dem, was wir in Deutschland haben, auch mit den Unternehmen, machbar und wir sollten ganz stark ins Auge fassen, dass wir hier wieder nach vorne kommen. Dankeschön!

**Vorsitzender:** Vielen Dank, Herr Mittelbach! Herr Meyer, bitte!

**Peter Meyer (ADAC):** Herzlichen Dank, Herr Vorsitzender! Meine Damen und Herren! Ich möchte hier nicht als Industrievertreter oder Vertreter der Automobilindustrie sprechen, sondern mehr den Mensch wieder in den Mittelpunkt bringen. Denn der ist ja der Wichtigste, der ist ja letztlich der Kunde und ich möchte mit Ihnen auch über die Zukunft des Individualverkehrs reden. Wir wissen alle, der Verbrennungsmotor wird uns noch über die nächsten Jahre begleiten, aber auch als Partner der Elektromobilität, das muss ich hier ganz deutlich sagen. Lassen Sie mich so ein bisschen salopp formulieren: Ich sehe die Elektromobilität schon als Teil eines Evolutionsprozesses von Antrieben für die Zukunft. Am Ende wird dann vielleicht eine wirklich serienreife und sehr preiswerte Brennstofftechnologie sein, eine Brennstoffzelle, die aber auch mit einer Elektromobilität kombiniert werden kann. Insofern ist das ein richtiger Weg dahin. Der ADAC hat das diesjährige Jahr unter das Motto „Heute die Zukunft gestalten“ gestellt und wir haben natürlich auch Angebote für unsere fast 17 Mio. Mitglieder. Wir haben z. B. ganz klar angefangen, Ladestationen überall schon in Deutschland zu etablieren, weil wir sagen: Was war zuerst da, Huhn oder das Ei? Wir sagen dann einfach mal, wir sind

jetzt das Huhn und stellen die Ladestellen hin, im übrigen kostenfrei für die nächsten zwei Jahre. Warum, dazu komme ich auch gleich. Wir haben aber was ganz anderes gemacht. Wir haben unsere Mitglieder befragt und wir haben eine Rückkopplung erhalten, die mehr als eine repräsentative Größe ist. Gut war bei der Beantwortung dieser Fragen: Die Bereitschaft auf Strom, auf Elektromobilität umzustellen, ist vorhanden, aber, und das ist die Konsequenz daraus und die macht uns dann auch nachdenklich und die gebe ich auch gerne an die Industrie weiter, Notlösungen oder Komforteinbußen oder höhere Kosten wollen die Käufer nicht hinnehmen. Das ist eben so. Wir benötigen daher Lösungen, die z. B. insbesondere auch die Speichertechnik, sprich Batterietechnik, weiter optimieren. Ferner sind aber auch falsche Erwartungshaltungen zu korrigieren. Die Hersteller müssen über Anwendungsmöglichkeiten aufklären. Das Elektrofahrzeug wird aus unserer Sicht ein Fahrzeug für städtische Flottenbetreiber, Pendler und Kurzstrecken sein. Elektromobilität bedeutet also auch eine Verlagerung hin zu einem Citymobil, das als, sagen Sie es auch so salopp, Lifestyle- oder Nischenfahrzeug für Ballungsräume und Städte in erster Linie vorgesehen wird. Eine Kombination von Elektromobilität und alternativen Antrieben oder Verbrennungsmotoren für Langstrecken ist ein weiterer Teil. Sicherlich würde aus unserer Sicht, da komme ich zu einem wirklich konkreten Ratsschlag, die Einführung eines Wechselkennzeichens, ein deutliches Signal sein und unterstützend wirken. Das wäre auch eine hervorragende Förderungsmaßnahme, die nicht unmittelbar auch Geld nur für Elektrofahrzeuge sein müsste. Denn eine Förderung eines einzelnen Elektrofahrzeuges oder eines Elektroantriebes halten wir auch für nicht richtig, denn die anderen alternativen Antriebe würden ja dann auch zu Recht einfordern: Bitteschön, wir sind alternative Antrieb, wir möchten auch gefördert werden. Dann weiß ich nicht, ob das die Politik überhaupt erfüllen kann. Wechselkennzeichen halten wir für ganz wichtig. Ich möchte auch einem meiner Vorredner widersprechen, dass ein Zweit- oder Drittfahrzeug nicht problematisch ist. Das ist eben so, man kann eh nur ein Fahrzeug fahren und man sollte auch einen Pkw so nutzen, dass er ganz passend für den gewollten Individualeinsatz benutzt wird. Sie tragen ja auch nicht jeden Tag die gleiche Krawatte oder Ihr Halstuch. Dann können auch Autos mehr genommen werden und für jedes Fahrzeug auch den richtigen Zweck und auch den Citystromer, sage ich jetzt mal, wäre auch ganz wichtig. Wenn Sie über Förderung sprechen, dann muss ein Marktanreiz-System aus unserer Sicht ein Ausnahmefall sein. Viel besser wäre so ein Wechselkennzeichen. Wenn Sie aber fördern wollen und sollen, was wir auch ganz

gut finden, dann muss es in die Grundlagenforschung hineingehen, in angewandte Forschung, beispielsweise die Batterietechnik. Feldversuche, Pilotanwendung, Normierung und Standardisierung und da liegt auch schon eine Krux bei der Elektromobilität. Wir müssen ein entsprechendes Versorgungsnetz von Ladestationen haben, aber wir brauchen auch genauso, wenn wir Ladestationen haben, ein Abrechnungssystem. Ich hatte vorhin angesprochen, dass der ADAC bundesweit schon weit mehr als 50 Ladestellen hat. Wir geben nicht nur in diesem Jahr, sondern auch im nächsten Jahr den Strom kostenlos ab, weil auch die Nachfrage noch nicht so groß ist. Warum? Weil uns eigentlich ein Abrechnungssystem fehlt. Die klassische Tankstelle, zu der Sie hingehen und mit der Scheckkarte usw. bezahlen, das funktioniert noch nicht. Das muss standardisiert werden, genauso wie Stecker und genauso wie auch die entsprechende Spannung für die Ladung des Fahrzeuges. Ich möchte eine Achillesferse der Elektromobilität ansprechen. Elektromobilität verlagert jetzt noch die Emission vom Auto ins Kraftwerk. Darüber sind wir uns im Klaren. Bei dem heutigen Kraftwerkmix ist das nicht grundsätzlich ein besserer CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Kraftwerkmix für ganz bestimmte Energien. Das ist natürlich richtig. Auf der anderen Seite der Kraftwerkmix, den wir haben, der besteht nun mal aus Atomkraftwerken, der besteht aus Kohlekraftwerken und aus Wasserkraftwerken und natürlich auch aus Windenergie. Da ist natürlich die Politik gefordert, den entsprechenden Kraftwerksmix zu machen. Ich bin gleich so weit. Ich möchte nur sechs Punkte anführen, aus der Sicht der Verbraucher, was für Elektroautos spricht. Die Sicherheit muss gewährleistet sein, Verfügbarkeit von Ladestationen habe ich gerade angesprochen und Abrechnungssysteme, die Wirtschaftlichkeit muss da sein, eine Umweltverträglichkeit wäre gegeben, eine Akzeptanz beim Verbraucher ist ganz wichtig und die Förderung und hier möchte ich noch einmal auf das Wechselkennzeichen eingehen. Dann sind wir auch davon überzeugt, dass das Elektroauto als Batteriehybrid oder Brennstoffzellenfahrzeug eine vielversprechende Zukunft hat und die Mobilität für die Zukunft erhält, individuell.

**Vorsitzender:** Vielen Dank, Herr Meyer! Jetzt kommt Herr Wissmann dran. Der wird uns jetzt sicherlich erklären, dass die Autos zukünftig so billig wie Krawatten werden.

**Matthias Wissmann (VDA):** Bei Ihnen, Herr Vorsitzender, mit Krawatten zu werben ist eine schwierige Frage. Herr Vorsitzender, meine Damen und Herren Abgeordnete, betrachten Sie bitte das Papier, das wir vorgelegt haben, als gesprochen und erlauben Sie mir einfach, Ihnen in fünf Minuten frei zu sagen, wie wir die

Lage sehen. Es gab gestern, wie wir finden, einen sehr interessanten Aufsatz in der Süddeutschen Zeitung, der die Positionen der deutschen Industrie im Vergleich zu anderen europäischen Ländern und weltweit verglichen hat und der zu dem Ergebnis kam, das wir ja bei einer genauen makroökonomischen Betrachtung auch kennen: Eines der ganz wenigen großen Industrieländer, das in den letzten zehn, fünfzehn Jahren seinen Anteil der Industrie am Bruttosozialprodukt nicht gesenkt sondern im Wesentlichen erhalten hat – Industrie und Energiewirtschaft –, ist Deutschland. Deutschland mit knapp 25 Prozent an der gesamten Bruttowertschöpfung, während Frankreich und Großbritannien zum Beispiel massiv nach unten gefahren sind. Interessant dabei ist, dass man wissen muss, diese starke, ja sogar gestärkte Position hätten wir nicht ohne den Erfolg der Automobilindustrie gehabt, die sogar ihren Anteil der gesamten Wertschöpfung in Deutschland in den letzten zehn Jahren noch erhöht hat. Das sehen Sie auch an der um etwa 100.000 gestiegenen Zahl der Beschäftigten zwischen 1995 und 2008. Deswegen ist natürlich klar: Wenn es um Zukunftstechnologie geht, also um die Frage wer übermorgen auf dem Weltmarkt eine dominante Rolle spielt, muss heute entschieden, geforscht und entwickelt werden. Deswegen wird Sie vielleicht eine Zahl überraschen. Uns freut besonders: In dem schlimmsten Krisenjahr der Automobilindustrie 2009 – Sie kennen die Fakten und Daten – hat die deutsche Automobilindustrie Ihre F- und E-Anstrengungen um 4,4 Prozent auf 20,9 Milliarden Euro erhöht oder so wie es der frühere Präsident der Fraunhofer Gesellschaft mal gesagt hat: Man darf in Zeiten der Krise alles kürzen, bloß nicht die Blutzufuhr zum Kopf. Sprich, die Anstrengungen für Forschung und Entwicklung. Warum ist dieser Ansatz so hoch? Weil wir genau wissen, wir müssen in einer Art Fächerstrategie gleichzeitig den Verbrennungsmotor, der im Massenmarkt der nächsten zwanzig Jahre weiter eine große Rolle spielen wird, optimieren. Wir sehen allein in den nächsten fünf bis acht Jahren dort noch einmal ein Optimierungspotential von 25 bis 30 Prozent – Verbrauch runter, CO<sub>2</sub>-Emissionen runter – und müssen gleichzeitig in die verschiedenen alternativen Antriebsformen – auch in die Kombination zwischen alternativen Antrieben und Verbrennungsmotor – massiv investieren. Rund 50 Prozent unserer F- und E-Anstrengungen gehen heute in das weite Feld von Umwelt und Klimaschutz und ich gehe davon aus, dass das in den nächsten Jahren nicht anders sein wird, sondern auf gleich hohem Niveau bleiben wird. Und das machen wir in engster Zusammenarbeit mit unseren Partnerindustrien, die ja auch zum Teil hier am Tisch vertreten sind. Die Ergebnisse sind sichtbar. Ich sage das nur, weil es ja auch

landläufig Vorurteile gibt. Da hat die deutsche Industrie auch einen Lernprozess hinter sich. Die letzten Zahlen des Kraftfahrtbundesamtes zeigen, dass bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen inzwischen die deutsche Automobilindustrie in sechs von zehn Segmenten den CO<sub>2</sub>-Champion stellt und in allen zehn Segmenten einen besseren Schnitt als unsere weltweiten Konkurrenten hat. Jetzt geht es darum, und das sind die Bitten, die wir auch an Sie haben, dass wir auf der einen Seite natürlich selbst unsere Hausaufgaben machen und den Löwenanteil der Forschungs- und Entwicklungsleistungen für alternative Antriebe stemmen. Wir könnten jetzt sagen, wo die Speichertechnologie dann entwickelt wird, ist für die Ingenieure gleichgültig – ob es in Asien ist oder in Amerika oder wo auch immer. Aber ich sage Ihnen ganz offen, wir haben als deutsche Automobilindustrie den Ehrgeiz, mit unseren Partnern zusammen, und das könnte ein großes Thema der nationalen Plattform sein, Speichertechnologie eben auch gerade am Standort Deutschland zu entwickeln. Dazu müssen wir die Clusterbildung verstärken. Was Clusterbildung heißt, ist Ihnen klar. Die Industrie stemmt den Löwenanteil der Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen, aber Fraunhofer, Hochschulen und andere Partner – Automobilindustrie, ZVEI, Energiewirtschaft – machen mit uns zusammen alles, damit wir auch in Deutschland nennenswerte Produktionen zu diesem Thema bekommen. Für diese Clusterbildung den Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität über 2011 hinaus für einen längerfristigen Zeitraum weiterzuentwickeln, das, glaube ich, sollte in den nächsten Monaten einer der Schwerpunkte unserer gemeinsamen Anstrengungen sein. Klar muss uns dabei sein, meine Damen und Herren, und ich bitte Sie auch darum, dass Sie das so sehen, dass wir den Prozess technologieoffen gestalten. Keiner weiß heute genau, wann und in welchem Umfang alle kritischen Fragen der Elektromobilität und der Batterie vollständig gelöst sind: Speicherfähigkeit, Lade-fähigkeit, Zyklfestigkeit, Sicherheit, Bezahlbarkeit, um nur ein paar der wichtigsten Themen zu nehmen. Wir bitten Sie deswegen darum, auf gar keinen Fall eine bestimmte technologische Lösung herbeizuführen. Herr Meyer hat zurecht von der Brennstoffzelle gesprochen, Wasserstoffbrennstoffzelle, Hybridisierung des Antriebsstrangs. Es gibt vielfältige Formen alternativer Antriebslösungen. Die Verkürzung auf eine wäre zu kurz gesprungen. Und mein letzter Punkt, Herr Vorsitzender, meine Damen und Herren, wir wollen auf gar keinen Fall einen weltweiten Subventionswettbewerb. Aber uns muss klar sein, die Bezahlbarkeit für den Verbraucher wird in den nächsten Jahren eine Schlüsselfrage für die Marktdurchdringung werden, wenn wir im Jahre 2020 eine Million Elektroautos auf dem Markt haben wollen. Ich habe eine jüngere Stu-

die von Boston Consulting hier. Die sagt: Heutiger Preisunterschied beim Einsatz von Batterien, wenn man 15 bis 20 Kilowattstunden unterstellt, zwischen 10.000 und 15.000 Euro zum Verbrennungsmotor und noch im Jahre 2020 mit hoher Wahrscheinlichkeit ein Preisunterschied von 8.000 bis 10.000 Euro. Natürlich erreicht man durch Skaleneffekte niedrigere Kosten und kann das Ganze wirtschaftlicher machen, aber klar ist, wenn es kein Wettbewerbsumfeld gibt, das die Markteinführung begünstigt, dann wird die Marktdurchdringung schwierig werden. Herr Vorsitzender, deswegen bitte ich Sie, bei diesen Themen auch im Parlament mit zu betreiben, dass es zu einer solchen gemeinsamen Position kommt.

**Vorsitzender:** Vielen Dank, Herr Wissmann! Vielen Dank an alle Experten, die sich konzentriert auch an die Vorgaben gehalten haben! Jetzt liegen mir folgende Wortmeldungen der Fraktionen vor – die wollen wir jetzt der Reihe nach abarbeiten und dann kommen Sie wieder zu Wort: Wir haben den Kollegen Beckmeyer, dann kommen Kollege Bilger, Frau Dr. Wilms, Frau Leidig und Herr Simmling.

**Abg. Uwe Beckmeyer:** Meine Damen und Herren! Herr Vorsitzender! Ich will ein paar Anmerkungen machen und einige Fragen stellen: Wir werden uns hier ja im Ausschuss nicht dadurch hervortun, dass wir am Ende besser wissen, welche ingenieurwissenschaftlichen Entwicklungen und welche Forschungsentwicklungen wir hier vorgeben, sondern das, denke ich mal, werden die Institute, wird die Wirtschaft und werden die Unternehmen betreiben. Es ist ja interessant zu hören, mit welchem großen Aufwand die Automobilindustrie unter anderem F und E betreibt. Das ist richtig. Was kann aber Politik tun? Und da denke ich mal, sollten wir vielleicht uns im Dialog hier noch einmal austauschen, sodass wir das noch einmal einkreisen und genau festhalten: Wo kann Politik, und das haben Sie eben auch gesagt, Herr Wissmann, treiben? Wo kann Politik auch Anreize geben? Wo kann allerdings auch Politik Sie treiben? Ich will ein Beispiel nennen: Bei der Frage von Standards, von Normen, von Festlegungen, erst einmal nicht nur in Deutschland, sondern in Europa. Ich glaube, da müssen wir schon jetzt sehr schnell aufpassen, dass nicht Drittpartner in Europa uns am Ende vor vollendete Tatsachen stellen und sie mit starkem Lobbytum in Brüssel die Administration dort so auf den Weg bringen, dass im Grunde Ihre Kollegen in Frankreich am Ende den Ton angeben und die deutsche Automobilindustrie möglicherweise hinterherläuft. Da ist auch die Frage: Wie lange kann man diese Technologiefragen offen gestalten? Natürlich bin ich mir oder sind wir uns als Sozialdemokraten darüber im Kla-



ren, dass in der Frage natürlich Batterietechnologie eines ist. Aber irgendwann wird es natürlich auch bei ganz bestimmten Schlüsselentscheidungen darum gehen, die technischen Determinanten und die technischen Vorgaben festzulegen und ich glaube, da würde ich gerne noch einmal von Ihnen hören: Wie weit ist Ihr Verband dabei, das auch zu koordinieren? Denn das ist, glaube ich, ganz elementar. Jedenfalls haben wir das auch bei den verschiedensten Dingen in Gesprächen gelernt. Ein zweiter Komplex: Wir diskutieren darüber, Verbrennung wird weiter entwickelt, hat auch noch Potentiale, aber natürlich ist auch das mit der E-Mobilität auch das Beginnen, das Beschreiten des Weges weg vom Öl wichtig. Langfristig weg vom Öl. Die Frage ist: Auf welchem Weg begeben wir uns erneut oder neu mit Elektromobilität? Natürlich auch auf den Weg der Speicherkapazitäten, die ganz bestimmte Rohstoffe gebrauchen, die auf der Welt auch nicht so reichlich vorhanden sind, dass man da eine Ressource hat, die unendlich ist. Die Frage ist: Wird das bedacht? Also die Frage Lithium. Wo sind die Rohstoffe? Haben wir perspektivisch Zugriff darauf oder ist das erneut ein Bottleneck auch für die Technologieentwicklung? Da bitte ich auch vielleicht um eine Einschätzung. Bei der Frage – das fand ich sehr interessant von Ihnen, Herr Meyer – des ADAC zum Verbraucherverhalten. Das ist ein ganz elementarer, ein wichtiger Punkt, denn wenn keiner Elektroautos kauft, dann haben wir bei der Elektromobilität ein Problem. Die Frage ist und da sind Sie natürlich nicht nur Sprachrohr, sondern auch Meinungsbildner: Wie können wir eigentlich eine solche neue Philosophie von City-Mobilität und so weiter kreieren und wie können wir sie voranbringen? Denn wir wissen, dass wir natürlich mit der Schiene und dem elektrischen Antrieb auf der Schiene jetzt schon Elektromobilität im großen Stile haben und die auch weiter gebrauchen und dass wir auch da Kombinationen organisieren, die attraktiv sind und die auch genutzt werden können. Ein Punkt ist mir aufgefallen: Sie haben in Ihrem Bericht gesagt: Passt auf, dass Ihr nicht irgendwelche komischen Selbstbauautos baut. Mir kam das Wort vom Minister Ramsauer in den Sinn: Wir bauen keine Blechautos. Es müssen sichere Autos sein. Ich glaube, dazu sollten Sie noch einmal etwas sagen, denn das ist ein Thema, das auch Verbraucher interessiert und das notwendigerweise berücksichtigt werden muss. Damit mache ich Schluss.

**Vorsitzender:** Vielen Dank! Als nächstes Herr Bilger!

**Abg. Steffen Bilger:** Herr Vorsitzender! Meine Damen und Herren! Ich habe einige Fragen. Zunächst an Sie, Herr Kohlmann: Sie haben

von intelligenten, neuen Geschäftsmodellen gesprochen, die sich durch die Elektromobilität ergeben könnten. Was heißt das denn konkret für Ihre Mitgliedsunternehmen und was sehen Sie dort wirklich bei diesen ganzen Überlegungen als realistisch an? In Ihren Unterlagen, die Sie uns ja freundlicherweise zukommen ließen, sprechen Sie auch von einem regulatorischen Rahmen, der für die Investitionen in das intelligente Netz der Zukunft erforderlich sei. Vielleicht können Sie das noch etwas ausführen. Herr Lange, Sie haben richtigerweise angesprochen, dass wir eine weltweite Harmonisierung der Ladeinfrastruktur anstreben sollten. Was tut sich denn da bisher bei Ihren Mitgliedsunternehmen? Welche Kooperationsgespräche oder Vereinbarungen hat es dort gegeben? Sie haben in Ihren Unterlagen ja auch verschiedene Modelle Ihrer Mitgliedsunternehmen, die jetzt in den nächsten Jahren oder in nächster Zeit in Deutschland eingeführt werden sollen, schon angeführt. Wie schätzen Sie denn China ein? Sehen Sie dort realistische Chancen, dass ein chinesischer Hersteller in nächster Zeit mit einem konkurrenzfähigen Elektroauto bei uns auf den Markt kommen könnte? Und dann Herr Dr. Mittelbach, Sie hatten ja die Situation bei der Batterieherstellung ausgeführt. Vielleicht können Sie das noch etwas konkretisieren. Wie sehen Sie den Stand bei unseren deutschen Herstellern? Wir beobachten ja, dass die deutschen Hersteller jetzt immer mehr in Kooperationen mit ausländischen Unternehmen gehen. Sind wir darauf so zwingend angewiesen und führt nur diese Kooperation zum Erfolg? Da wäre ich Ihnen für einige Erläuterungen dankbar. Dann Herr Meyer eher als Kommentierung: Ich finde es gut, dass Sie das Thema Wechselkennzeichen als eine mögliche, wichtige Maßnahme angesprochen haben, die meines Erachtens aber nur eine von vielen unterstützenden Maßnahmen sein kann. Der Bundesverkehrsminister Ramsauer hat da ja auch schon einige Vorstöße unternommen, wo es, glaube ich, auch wichtig ist, dass Sie als großer Verband das auch positiv begleiten, wie auch insgesamt das Thema Elektromobilität von Ihnen positiv begleitet werden sollte. Nachdem das Thema „Subventionierung des Autokaufs“ immer mal wieder angeklungen ist, möchte ich für die Unionsfraktion hier noch klarstellen, dass das für uns keine sinnvolle Maßnahme ist, sondern dass wir wirklich sehr darauf setzen, insgesamt die Forschung und den Ausbau der Infrastruktur zu unterstützen. Danke!

**Vorsitzender:** Vielen Dank, Herr Bilger! Ein Hinweis an die Experten: Sie notieren sich die Fragen, die an Sie gestellt sind, aber alle bekommen nachher in der Antwortrunde die Gelegenheit zu antworten. Wir machen weiter mit Frau Dr. Wilms.

**Abg. Dr. Valerie Wilms:** Vielen Dank, Herr Vorsitzender! Meine Damen und Herren! Elektromobilität, das hört sich ja zunächst mal als Schlagwort so an, als wenn wir nur den Verbrennungsmotor durch einen Elektromotor ersetzen wollen. Dabei darf das auf keinen Fall stehen bleiben. Herr Höpfner hat das ja auch sehr gut dargestellt und wir haben das in unserem Grünen-Antrag auch noch einmal sehr präzisiert, dass wir ein Gesamtkonzept brauchen, wo die Elektromobilität gerade in dem Sinne, nachher weg vom Öl zu kommen, einen wesentlichen Bestandteil darstellen wird. Was uns dort vorschwebt ist, und das ist eben halt im Gegensatz zu dem, was die Union dort sagt. Wir sehen schon Bedarf für Forschung, aber der entscheidende Punkt ist doch: Wie kriegen wir das in den Markt rein? Dazu schlagen wir einen Barzuschuss von 5.000 Euro für die Anschaffung von Fahrzeugen nach französischem Vorbild vor und zwar technikneutral. Dabei würden dann auch durchaus Fahrzeuge, die neben reinem Elektroantrieb auch Plug-In-Hybride sind, mit in die Förderung reinkommen. Diese sind ja auch relativ kurzfristig verfügbar. Ich denke an den angekündigten Opel Ampera und den Toyota Plug-In Prius. Insofern stelle ich jetzt eine Frage an alle: Teilen Sie die Einschätzung, dass vor dem Hintergrund der bereits in 17 – nach unserem Wissenstand – EU-Ländern beschlossenen Kaufprämien kein Markt für Plug-In-Hybride und Elektrofahrzeuge in Deutschland entstehen wird? Also mithin auch kein Leitmarkt entstehen kann, wenn Deutschland sich weiter gegen so eine Kaufprämie stellt und dieses ausschließlich über eine Forschungsförderung versucht zu organisieren? Wenn ich mir dann angucke, wie die Forschungsförderung dargestellt wird, ist das ja insgesamt, das ist ja in dem Papier vom VDIK relativ deutlich dargelegt worden, verhältnismäßig bescheiden. Das wäre jetzt die erste Frage, die ich habe.

**Vorsitzender:** Vielen Dank. Frau Leidig!

**Abg. Sabine Leidig:** Ich möchte noch einmal vorwegschicken, dass aus unserer Sicht natürlich bei der ganzen Diskussion um Elektromobilität zwei zentrale Ziele im Mittelpunkt stehen: Nämlich erstens die Reduktion von CO<sub>2</sub>, und zwar drastische Reduktion von CO<sub>2</sub>-Ausstoß aus dem Verkehrsbereich, und zweitens die Mobilität für alle zu ermöglichen. In dem Zusammenhang fand ich noch einmal wichtig, gehört zu haben und bestätigt bekommen zu haben, dass Elektromobilität seit über hundert Jahren auf der Schiene stattfindet. Meine Frage an Sie, Herr Höpfner, ist in dem Zusammenhang: Sie haben angedeutet, dass dort quasi die Entwicklungsmöglichkeiten begrenzt sind. Ich würde aber von Ihnen gerne noch einmal

was zu den Möglichkeiten der Entwicklung der Elektromobilität auf der Schiene hören – auch bezogen auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen und die Möglichkeit, noch mehr Mobilität auf diese Weise abzuwickeln. Ich komme gleich noch einmal auf den Punkt, warum ich das wichtig finde. Was ich gehört und gelesen habe, ist klar, dass auf mittlere Sicht zumindest, wahrscheinlich sogar auf lange Sicht, Elektroautos ein Nischenprodukt bleiben werden, das nicht wirklich die Verkehrsprobleme lösen wird. Wenn Sie das anders sehen, würde ich das auch noch einmal gerne hören. Ich möchte deshalb noch einmal die Frage sowohl an Herrn Wissmann als auch an andere Experten, die vielleicht dazu etwas sagen können, richten: Inwieweit ist es notwendig, durch gesetzliche Vorgaben den CO<sub>2</sub>-Ausstoß von fossilen Verkehrsträgern massiv einzuschränken und durch weitere gesetzliche Maßgaben den Druck auf die Entwicklung der Fahrzeuge insgesamt zu erhöhen? Denn auch für die Automobilindustrie der Bundesrepublik werden die Elektroautos nicht der Königsweg aus der Krise sein. Wenn aber quasi die politischen Rahmenbedingungen dort den Schwerpunkt legen, dann wird sich – so ist jedenfalls meine These – in dem Bereich der fossilen Fahrzeuge nicht genug tun und da würde mich noch einmal interessieren, wie Ihre Einschätzung dazu ist. Der letzte Punkt bezieht sich auf die Marktprognosen: Also wir gehen davon aus, dass auf der einen Seite durch die Peak-Oil-Perspektive, die fossile Fahrerei mit Automobilen sage ich jetzt mal, in absehbarer Zeit erheblich teurer werden wird. Dazu ist auch noch einmal meine Frage, ob diese Einschätzung von Ihnen geteilt wird. Zweitens: Müssen wir davon ausgehen, nach dem, was jetzt hier auch vorgelegt wurde, dass die Elektroautomobilität auch keine billige Angelegenheit sein wird? Das bedeutet, dass sich für einen großen Teil der Bevölkerung auch bei uns in diesem reichen Land die Frage stellen wird, ob man sich überhaupt noch ein Auto leisten kann. Ich sage das einmal so hart. Und deshalb meine Frage: Wie schätzen Sie dort überhaupt die Marktentwicklung ein und was wäre eigentlich notwendig, um Mobilität für alle auch in Zukunft zu gewährleisten? Ich möchte noch einmal deutlich sagen, dass ich es für überhaupt keine gute Lösung halte, eine Kaufprämie auszuloben oder in anderer Weise diejenigen zu unterstützen und zu subventionieren, die Geld genug haben, sich ein neues Auto zu kaufen und dass die anderen, von denen wir jetzt schon 25 Prozent der Haushalte haben, einfach gar nicht die finanziellen Mittel haben, sich ein Auto, geschweige denn ein Elektroauto, geschweige denn ein Zweit- oder Drittauto anzuschaffen und dass die in die Röhre gucken. Also ich finde, da muss man sich ernsthaft darüber Gedanken machen, wie die soziale Entwicklung und die Kaufkraftentwicklung sich darstellt. Da

würde mich einfach interessieren, wie dort Ihre Marktprognosen sind. Dankeschön!

**Vorsitzender:** Danke! Als Letzter in dieser Runde, Herr Simmling!

**Abg. Werner Simmling:** Herr Vorsitzender! Kolleginnen und Kollegen! Meine sehr verehrten Herren Sachverständige! Weg vom Öl, hin zum sauberen, regenerativen Strom: Bis 2020 soll nach Ansicht der Bundeskanzlerin eine Million Elektroautos auf unseren Straßen fahren. Vielen Dank an Sie, meine Herren Sachverständige, die uns heute in Ihren Stellungnahmen aufgezeigt haben, wie komplex dieses Thema ist und wie schwierig die Fragen sind, die es in diesem Zusammenhang zu lösen gilt. Zukünftige Mobilität muss nicht nur klimafreundlich, sondern auch nutzerfreundlich und bezahlbar sein. Wir müssen uns daher davor hüten, dass wir heute in übergroßer Euphorie Erwartungshaltungen wecken, die wir kurzfristig, vielleicht nicht einmal mittelfristig werden erfüllen können. Die herkömmlichen Benzin- und Dieselantriebe, da machen wir uns nichts vor, haben noch große Einsparpotentiale – bis zu 30 Prozent haben wir gerade gehört, die wir heben müssen. Sie werden also noch lange Zeit unser Straßenbild dominieren. Grundgedanke aller Überlegungen im Hinblick auf die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit muss sein, dass neue Fahrzeugtechnologien allen heutigen Ansprüchen in Sachen Fahrzeugsicherheit, Praktikabilität, Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit von Energie, Komfort, Preis, aber auch Verfügbarkeit von sauberer Energie, sprich Elektrizität europaweit ja internationaler Standardisierung entsprechen müssen. Wir wollen hier keine Rückschritte. Sie sehen, die Anforderungen an neue Fahrzeugkonzepte sind sehr ambitioniert. Was wir heute daher benötigen, ist eine realistische, ehrliche und offene Bestandsaufnahme und das ist eine ganze Menge. Wir sind uns darüber hinaus alle einig, dass wir auch in Zukunft weltweit an der Spitze der Entwicklung und Marktdurchdringung in Sachen Elektromobilität stehen wollen. Genau wie heute bei unseren konventionellen Antrieben. Das gelingt uns aber nur, wenn wir mit einer gemeinsamen Strategie von Politik, Wirtschaft und Wissenschaft an die Sache herangehen. Der 3. Mai 2010, der Elektrogipfel, wird hier die Weichen stellen. Wir Politiker werden diese Entwicklung nicht nur begleiten, sondern auch verantwortlich strategisch lenken müssen. Ich möchte noch einige Punkte anmerken, die mir in dieser wichtigen Debatte für die deutsche Wirtschaft bisher oft zu kurz gekommen sind: Für den Automobilstandort Deutschland werden die Veränderungen vom Verbrennungsmotor hin zur Elektromobilität einen tiefgreifenden Strukturwandel zur Folge haben und den gilt es zu händeln. Der Umstieg auf Elektromobilität ist

mehr als nur ein Wechsel auf neue Motoren. Er führt zu grundlegenden Veränderungen in der gesamten Wertschöpfungskette. Zulieferermärkte, Produktionsabläufe, die Aus- und Weiterbildung der Mitarbeiter werden sich vollkommen neu ausrichten müssen. Diese fundamentalen Veränderungen müssen wir Politiker gestalten – ich sagte es schon – um Struktureinbrüche, vor allen in mittelständischen Unternehmen, zu verhindern. Wir müssen nicht nur Arbeitsplätze sichern, sondern es muss uns darüber hinaus gelingen, neue Arbeitsplätze zu schaffen. Es muss also, nach meiner Meinung, ein evolutionärer und kein revolutionärer Prozess werden. Nur dann haben wir eine wirtschaftlich erfolgreiche Zukunft vor uns. Wir müssen außerdem sicher sein, soll dieser Strukturwandel gelingen, dass uns für diesen Technologiewechsel die notwendigen Rohstoffe – auch das ist schon angesprochen worden – in Zukunft zum Beispiel Lithium auf lange Sicht in ausreichenden Mengen und zu bezahlbaren Preisen zur Verfügung stehen. Es würde keinen Sinn machen, von der Ölabhängigkeit in die Lithium- oder Platinabhängigkeit zu fallen. Ich persönlich habe große Bedenken, dass unsere chinesischen Freunde, dort sind derzeit die großen Vorkommen, diese Rohstoffe langfristig in den gewünschten Mengen und zu akzeptablen Preisen bereitwillig zur Verfügung stellen werden. Was die Parallelität der Antriebe und die Technologieoffenheit betrifft, haben wir vielfältige Chancen, die es gründlich zu untersuchen gilt. Batterie oder Brennstoffzelle? Das ist hier die Frage. Wir können heute noch gar nicht abschätzen, welche Technologie sich letztendlich durchsetzen wird. In jedem Fall benötigen wir dann eine zusätzliche Infrastruktur. Neben den heutigen Benzin- und Dieseltankstellen wird es dann Stromtankstellen, Wasserstofftankstellen oder vielleicht das System „Better Place“, also den Austausch von ganzen Batteriekomponenten, geben.

**Vorsitzender:** Kollege Simmling, jetzt muss ich Sie einmal kurz unterbrechen, auch weil Ihr Zeitbudget gerade verbraucht ist. Kommen Sie zum Schluss oder wollen Sie noch Fragen stellen? Dann bitte kurz! Wir haben schon gemerkt, dass Sie Experte sind, aber wir haben heute Experten eingeladen, die wir gern befragen wollen. Das nächste Mal melden Sie sich an, dann setzen wir Sie auch nach unten. Stellen Sie noch kurz Fragen, aber wirklich kurz. Die Zeit haben sie eigentlich verbraucht.

**Abg. Werner Simmling:** Dann stelle ich jetzt zum Schluss zwei Fragen. Einen Moment bitte, wenn Sie gestatten. Wie wird sich nach Ihrer Meinung, Sie sind ja die Sachverständigen, die Realisierung der Elektromobilität gestalten? In welchen Zeiträumen und Entwicklungsstufen

müssen wir denken? Und zweitens: Wie sehen Sie – auch das wurde schon angesprochen – die zukünftige Wettbewerbssituation der deutschen Automobilindustrie, vor allem im Hinblick auf China und auf die USA. Vielen Dank!

**Vorsitzender:** Vielen Dank! Jetzt gibt es eine Antwortrunde der Experten und dann kommt auch noch die Bundesregierung zu Wort. Herr Höpfner!

**Dr. Ulrich Höpfner (ifeu):** Wir müssen uns beschränken, das ist klar. Auf die klugen Fragen so kluge Antworten zu geben, ist nicht leicht. Kompliment. Herr Wissmann sagte, er ist technologieoffen. Das wäre das Erste. Im Moment spricht dafür, dass die Brennstoffzelle dadurch, dass sie Wasserstoff braucht, der dann, wenn er regenerativ erzeugt wurde, Faktor 2 bis 3 im Wirkungsgrad lässt, also schlechter als die direkte Batterie ist, die elektrische Mobilität aus Kostengründen das Nachsehen hat. Es mag aber sein, dass es Speichersysteme gibt, die dann regenerativ einsteigen, die dann, wenn der Strom nicht abgenommen wird, auf Wasserstoffbasis laufen oder dass es andere Systeme gibt, die dann Wasserstoff wiederum aus anderen Gründen günstig zur Verfügung stehen. Demzufolge sind die Vorteile der Brennstoffzelle: hohe Reichweite, schnelle Betankung bei gleichzeitig sehr hohen Kosten des regenerativen Wasserstoffes. Wenn er denn, wie gesagt, über die Kette regenerative Energie, also beispielsweise Strom aus Wind oder aus Sonne, hergestellt wird, ist dieser Vorteil natürlich da und lässt sich möglicherweise beibehalten. Das heißt, auch ich kann keine Entscheidung treffen: Ist die reine Batterieelektrik oder die Batterieelektrik, die über eine Brennstoffzelle an Bord gespeichert wird, irgendwie überlegen? Technisch haben sie beide ihre Pro und Contra, wie Sie gehört haben. Also auch da ist sicherlich Technologieoffenheit das Wichtige, aber es kostet, das wissen wir ja alle. Die zweite Frage war: Können wir es uns leisten – das war die Frage, die Frau Dr. Wilms gestellt hatte, die auch noch in anderen Fragen anklang –, als einziges Land keine Kaufprämie zu haben? Wir sind in der Tat nicht von der Entwicklung der anderen Länder außer uns und auch der außereuropäischen Länder abgekoppelt. Wenn es sie nicht gäbe, dann würden wir, so wie ich es eben von Herrn Simmling gesagt wurde, sicherlich evolutionärer vorgehen. Wir würden langsamer hybridisieren, wir würden kleinere Fahrzeuge anbieten, Leichtbaumaterialien ebenfalls, wir würden den Modal Split ändern und ähnliche Dinge, um die CO<sub>2</sub>-Minderung hinzubekommen. Immer als Ziel der Politik und die Wirtschaft und der Konsument sollten dem folgen. Ob dieser evolutionäre, langsamere Prozess jetzt so gelingt, wage ich zu bezweifeln, angesichts des

Druckes, den die USA machen, den China macht, den die Franzosen – natürlich schon immer Elektrophilie habend – machen. Das heißt also, angesichts der Konkurrenz der Länder um uns herum, die jetzt ganz stark in Elektromobilität, batterieelektrische Mobilität investieren, scheint es auch mir angesagt, dass wir über Kaufprämien in Deutschland nachdenken müssen. Ich bin bestimmt nicht derjenige, der der Industrie gerne für ihre Entwicklungen von vornherein Geld gibt, wenn das nicht mit Auflagen verbunden ist. Deswegen gilt also: Bestimmte CO<sub>2</sub>-Kriterien anlegen und dann über Kaufprämien nachdenken, weil sie, wie gesagt, im nationalen Geflecht vielleicht nicht sinnvoll, aber im internationalen Vergleich notwendig sind. Deswegen ist eine Kaufprämie, die grundsätzlich nicht geliebt ist, bei mir in dem Fall doch wohl eine notwendige Überlegung. Was sind die Entwicklungsmöglichkeiten der Schiene? Seit 30 Jahren mache ich dieses Geschäft. Es hat sich jede Regierung die Zähne ausgebrochen, mehr Verkehr von der Straße auf die Schiene zu bringen, sei es im Personen-, sei es im Güterverkehr. Letztlich gesehen haben wir es im Personenverkehr ganz gut geschafft, einen Modal Split hinzubekommen. Im Güterverkehr ist er weiterhin degressiv oder wenigstens zumindest nicht so, dass er uns, was die Umwelt anbelangt, viel hilft. Die Anstrengungen, von der Straße auf die Schiene zu gehen, sind weiterhin sinnvoll. Die Schwierigkeiten kennen Sie alle. In dem Moment, in dem unser Land zersiedelt ist, ist der öffentliche Nahverkehr in der Fläche mit geringen Auslastungsgraden und schlechter Frequenz nicht die Option, die aus ökologischer Sicht sein müsste, sein könnte. Genauso ist es mit den Gütern. Das heißt, wir fordern nach wie vor die Programme. Sie, in den größten Teilen, versuchen diese Programme umzusetzen und auch Politik zu machen, die von der Straße auf die Schiene geht mit ihren besseren Auslastungsgraden, niedrigeren Energieverbräuchen, niedrigeren CO<sub>2</sub>-Emissionen. Aber dennoch wissen wir, dass die Praxis so ist, dass 85 Prozent oder 80 Prozent – je nachdem wie man rechnet – des Personenverkehrs auf der Straße stattfinden; 75 Prozent oder ähnliches – je nachdem, wie man die Schiffe und die Flugzeuge rechnet – auf der Straße im Güterverkehr. Das heißt, das sind Mengen, wo wir ansetzen müssen und da kommen wir mit der Verlagerung zu wenig hin. Also die Verlagerung ist nach wie vor eine wichtige Politikoption, aber die Verlagerung ist natürlich nicht das Mittel, das die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Straßenverkehr mindert. Letzte Frage, ich kann nicht auf die ganzen Fragen eingehen, auch wenn sie mir gestellt wurden: Bleibt das Elektroauto auf längere Zeit ein Nischenprodukt? Ich glaube, Frau Leidig, da haben Sie mich falsch verstanden. Ein Elektroauto hat, wie auch mehrfach gesagt wurde,

die Vorteile im Nahbereich wegen der Reichweite der Batterie. Demzufolge ist die geschlossene Flotte der erste Ansatzpunkt, weil man weiß, wo man tankt, weil man weiß, wo man steht und weil man weiß, wie weit die Fahrweite ist. Wir haben, als wir den Rügen-Großversuch vor 15 Jahren begleitet haben, am Schluss schon gesagt, die Batterien, die zur Verfügung stehen, sind nicht geeignet. Aber für Nischen- und kleinere Flotten ist auch die Elektromobilität Mitte der Neunziger Jahre schon geeignet, weil es regelmäßige Rhythmen gibt und diese regelmäßigen Rhythmen gut bedient werden können. Der typische Elektromobilitätsfan ist nicht derjenige, der in einem engen Stadtquartier seine Leitung oben runter aus dem vierten Stock unten an das Auto hängen muss und dann lädt, sondern der typische Anwender ist derjenige, der ein Flottenbetreiber ist, die kleinen Lieferfahrzeuge. Der typische Anwender der ersten Stufe ist der, der in der Peripherie wohnt und über eine Garage verfügt. Wir können nicht die Innenstädte mit Parkplätzen für Elektromobilität zuflastern, damit dort fünf Stunden lang ein Kunde für einen halben Euro Strom zieht und gleichzeitig diese Parkräume belegt. So ein Konzept geht nicht. Das heißt, Elektromobilität wird ein Konzept unter mehreren sein und dann das Affinste für kurze und auch regelmäßige Wege sein. Dann hat es Vorteile. Dieser Vorteil wird dann mit Plug-In-Elektromobilität oder anderen Reichweitenverlängerern oder ähnlichen Konzepten, wie sie jetzt hier allmählich auf den Markt kommen, kombiniert werden. Also die reine Elektromobilität wird nie 100% des Verkehrs – vom Güterverkehr mal abgesehen –, des Pkw-Verkehrs ausmachen können, so wie der Verkehr heute gestaltet wird. Es wird irgendwie immer einen Teil geben, aber dennoch einen wichtigen und notwendigen Teil. Vielen Dank!

**Vorsitzender:** Vielen Dank! Herr Kohlmann, bitte!

**Roger Kohlmann (BDEW):** Herr Beckmeyer, Sie haben die absolut richtige Frage gestellt: Wo kann Politik unterstützen? Meine erste Aussage wäre, indem die öffentliche Hand bei dem Thema vielleicht Vorreiter ist. Die öffentliche Hand kann über ihre Flotten, über das, was sie im kommunalen Bereich für die Infrastruktur leisten kann, wirklich die Grundlage schaffen und Vorreiter sein. Dort ein Hand-in-Hand-Gehen mit den Entwicklungen, mit dem, was Industrie und Wirtschaft anbieten, wäre ein wichtiger Punkt der politischen Unterstützung. Ein weiterer Punkt ist das Thema „Standardisierung auf EU-Ebene“. Hier gibt es relativ starke Bemühungen einzelner EU-Länder, gewisse Normen, die im eigenen Interesse liegen, durchzusetzen. Hier benötigen wir als Industrie,

als Energiewirtschaft auch die Unterstützung der Bundesregierung. Eine weitere Voraussetzung wäre für uns als Infrastrukturbetreiber ein möglichst bundesweit einheitlicher Rahmen für den Infrastrukturaufbau im öffentlichen Raum. Wenn wir hier in „kommunale Kleinstädterei“ verfallen würden, erschwert das den flächendeckenden Infrastrukturausbau maßgeblich. Ein weiteres Thema, was nicht allein mit der Elektromobilität aber mit dem Thema „Ausbau erneuerbarer Energien“ und damit sozusagen auch mit dem Baustein Elektromobilität zu tun hat – ich hatte die Zusammenhänge geschildert –, ist das Thema „deutliche Verkürzung von Planungs- und Genehmigungszeiten“. Wenn wir von der Idee bis zur Umsetzung sieben bis acht Jahre brauchen, um die Infrastruktur auszubauen, dann kommen wir mit dem Thema zu spät und dann sind wir bei dem Henne-Ei-Problem, dann hat die deutsche Automobilindustrie die Fahrzeuge im Laden, aber der Kunde nicht die notwendige Infrastruktur. Dort könnten Sie also auch einen deutlichen Beitrag leisten. Mein letzter Punkt, der dann auch ein Stückweit schon zu der Frage von Herrn Bilger überleitet: Im regulatorischen Netzbereich muss die Refinanzierung der Investitionen gesichert sein. Momentan haben sie dort im Stromnetz eine erzielbare Rendite von – da streiten wir uns – plus, minus vier Prozent. Bei den Risiken, den Vorleistungen, die die Netzbetreiber dort eingehen müssen, wird das unter dem gegenwärtigen regulatorischen Rahmen kaum finanzierbar sein. Hier brauchen wir entsprechende Investitionsbudgets für diese Zukunftstechnologie, die dann auch durch die Regulierung anerkannt werden muss. Herr Bilger fragte nach den neuen intelligenten Geschäftsmodellen aufgrund der Aussage von mir: „Durch Fahrstrom alleine lässt sich das Ganze nicht finanzieren.“ Deswegen benötigen wir die intelligenten Ladesäulen, damit wir darüber Mehrwertdienste anbieten können, neben dem reinen Fahrstrom. Das kann Wartungsfunktionen beinhalten, das kann Updatefunktionen beinhalten, wie zum Beispiel: Sie bekommen die neueste Navi-Software aufgespielt, ohne dass Sie sozusagen die Werkstatt besuchen müssen und und und... Also dort intelligente, integrierte, neue Geschäftsmodelle beispielsweise. Den regulatorischen Rahmen hatte ich gerade geschildert. Was mir ganz wichtig ist: Alleine wird die Elektromobilität die Infrastrukturinvestitionen nicht schultern können. Deswegen brauchen wir eigentlich in Deutschland eine nationale Plattform für die Realisierung von „Smart Grids“. Das brauchen wir, um die Ausbauziele im erneuerbaren Bereich der Politik zu erreichen und es ist parteiübergreifend ja nun ein Ziel, dass wir 2020-2030 weitere Prozente erneuerbare Energien im System haben. Hier brauchen wir ein Gesamtkonzept für den Umbau, damit wir virtuelle Kraft-

werke realisieren können, damit wir „Smart Homes“ realisieren können, damit wir auch Elektromobilität realisieren können. Für all diese smarten neuen Zukunftsapplikationen brauchen wir die „Smart Grids“ und da brauchen wir ein integriertes Gesamtkonzept. Hier können wir uns viele Investitionen nicht leisten.

**Vorsitzender:** Kommen Sie dann bitte zum Schluss.

**Roger Kohlmann (BDEW):** Auf Frau Leidig wollte ich noch ganz kurz eingehen: E-Mobilität als Nischenprodukt. Hier möchte ich eigentlich deutlich widersprechen. Und zwar ist das sicherlich heutiger Standard, der ungefähr 80 Prozent der Mobilitätsbedürfnisse der Bürger abdeckt. Das Thema ist die Langstrecke. Vor dem Hintergrund würde ich zumindest jetzt am Start das Thema „Wechselbatterien“ nicht kategorisch ausschließen wollen. Ich würde aber auch das Thema „Hybridfahrzeuge“ fördern, die eine große Rolle spielen. Wenn Sie beispielsweise an ein Hybridfahrzeug auf Bioerdgas-Basis als Range-Extender plus einen Elektromotor denken, haben Sie trotzdem komplett emissionsfreies Fahren. Auch damit können Sie eine Übergangslösung bringen und wenn ich den Blick in die Zukunft werfen darf: Wer kann denn sagen, wo in 20 oder 30 Jahren die Technik beispielsweise bei Induktion oder Schnellladung ist? Vielleicht ist auch dann die Langstreckentauglichkeit von Elektromobilität kein Thema mehr.

**Abg. Dr. Valerie Wilms:** Herr Kohlmann, auf die Frage nach einer Kaufprämie haben sie nicht geantwortet. Die Frage hatte ich an alle gerichtet.

**Vorsitzender:** Marktanreiz der Kaufprämie.

**Roger Kohlmann (BDEW):** Kaufprämie ist jetzt kein primäres Thema der Energiewirtschaft. Ich glaube, das ist ein Thema, wenn die Fahrzeuge da sind. Wir brauchen die geeigneten Stückzahlen und dann muss dort ein vergleichbarer Anreiz gegenüber anderen EU-Nationen vorhanden sein. Was wir aber primär jetzt erst einmal brauchen, wofür wir plädieren würden, wären eindeutig F- und E-Fördermittel.

**Vorsitzender:** Vielen Dank! Herr Lange, bitte!

**Volker Lange (VDIK):** Ich möchte sehr deutlich darauf hinweisen, dass wir eines nötig haben: Dass wir zu einer Standardisierung der gesamten Ladeinfrastruktur kommen müssen. Es ist ein positiver Schritt, dass, wenn ich das richtig sehe, Herr Wissmann, Frankreich und Deutschland vereinbart haben, hier auch zu einer einheitlichen Steckersituation zu kommen – ein

sogenannter Mennekes-Stecker oder wie er heißt. Das ist natürlich notwendig, um das dann auch europaweit durchzusetzen. Es wurde die Frage gestellt, ich glaube von Herrn Bilger war das: Wie weit sind denn die internationalen Hersteller? Alle Fahrzeuge, die im Moment von den Japanern in den Modellversuchen, in den Modellregionen in Deutschland laufen, haben noch einen anderen Stecker. Aber ich gehe einmal davon aus, das ist überhaupt keine Schwierigkeit, dass die Fahrzeuge hier dann so schnell wie möglich adaptiert werden, beziehungsweise dass man sich dann auf eine Steckerfunktion einigt. Viel schwieriger wird die Frage sein: Was wird denn an Strom angeboten? Kraftstrom mit circa 400 Volt, Haushaltsstrom mit 220 oder 110 Volt oder – wie manche auch im Moment fordern – Gleichstrom? Also auch hier muss eine Einigkeit herbeigeführt werden, dass das Angebot in ganz Europa dann auch gilt. Österreich und Niederlande sind hier übrigens, was die Ladeinfrastruktur angeht, ein positives Beispiel. Es ist eine weitere Frage gestellt worden: Wie weit sind denn die internationalen Hersteller? Ich habe dem Ausschuss ja die Modelle und die Marken zur Verfügung gestellt, die hier im Rahmen beginnend 2. Halbjahr 2010 bis maximal 2012 marktreife Fahrzeuge zur Verfügung stellen können. Das ist eine erstaunliche Zahl, die hier jetzt schon zur Verfügung steht und ich denke, dass auch durch die immer stärker werdenden Verbindungen weltweit – es wird ja berichtet, dass es intensive Bemühungen von Mercedes, Renault gibt; da hat es auch Vertragsschlüsse gegeben – dieses sich sicherlich positiv auf eine Harmonisierung der E-Mobilität dann zumindest bei diesen Herstellern auswirken wird. Das geht ja dann sogar bei Renault weiter in Richtung Japan, also in Richtung Nissan. Meine Damen und Herren, ich hatte vorhin gesagt, Förderung ist aus meiner Sicht unabdingbar. Nachdem ich aber Herrn Meyer mit der Aussage gehört habe, hier geht es um die Zulassung von E-Mobilen als Dritt- oder Viertfahrzeuge, will ich nur deutlich darauf hinweisen: Ich sehe einen Sinn einer solchen Förderung natürlich nur darin, dass wir tatsächlich dann die E-Mobile in den Markt bringen und andere Fahrzeuge mit anderen Antrieben aus dem Markt nehmen. Es geht hier nicht darum, dass wir ein drittes oder viertes Fahrzeug einer Familie fördern, sondern es geht hier um die Alternative, die sich dann durchsetzen muss. Die nächste Frage – Sicherheitsaspekte bei E-Mobilen. Ich glaube, dass in Deutschland kein Hersteller von Fahrzeugen generell – sei es nun mit Benzin-, Diesel- oder E-Antrieben – eine Chance hat, der die Sicherheitsaspekte nicht berücksichtigt. Ich gebe einmal ein Beispiel eines chinesischen Herstellers oder mehrerer chinesischer Hersteller, die bei den entsprechenden NCAP-Versuchen weit unter der Norm

geblieben sind. Ein solches Fahrzeug ist inzwischen in Deutschland vom Markt verschwunden. Die werden sich auch nicht durchsetzen und werden in Deutschland als den härtesten Markt in Europa überhaupt keine Chance mit einem solchen Produkt haben, sei es nun E-Mobil oder andere Antriebe, hier in den Markt zu kommen. Da bin ich bei einer weiteren Frage, die Herr Bilger gestellt hat: Wie schätzen wir die Chancen Chinas ein, in Europa wettbewerbsfähig antreten zu können? Da mache ich einmal einen Unterschied: In Westeuropa sehe ich die Chance im Moment nicht und ich sehe sie auch in den nächsten zwei bis fünf Jahren mit Sicherheit nicht. In anderen Staaten Europas, nehmen Sie mal den russischen Bereich oder den südosteuropäischen Bereich, kann es sein, dass, wenn man diese Sicherheitsaspekte nicht so stark beleuchtet, es dort eine Chance gibt. Aber im Augenblick gibt es in Westeuropa aus meiner Sicht keine Chance!

**Vorsitzender:** Vielen Dank. Herr Mittelbach!

**Dr. Klaus Mittelbach (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.):** Dankeschön! Vielleicht erst einmal zum Thema „Standardisierung“. Vielleicht noch einmal zum Mennekes-Stecker. Herr Mennekes ist ein mittelständischer Unternehmer aus dem Sauerland, der ungefähr 100 Millionen Jahresumsatz macht, in bestimmten Maßsegmenten aber bis zu 20 Prozent Weltmarktanteil hat. Das zeigt ein bisschen, wo auch vielleicht die Chancen hingehen. Dennoch sollte man natürlich das Thema „induktiv“ nicht außer acht lassen. Insofern muss man bei der Standardisierung sehr darauf aufpassen, dass wir nicht eine Monopolstruktur für die Zukunft schaffen, die technologische Entwicklungen nicht mehr ermöglicht. Deswegen: Standards heißt ja immer im Sprachgebrauch ein und dasselbe für jeden. Das ist hier glaube ich nicht das Notwendige, was wir brauchen. Was wir brauchen, ist sichere Übertragung am Ende und die Möglichkeit, dass das vor allen von der Geschwindigkeit her effizient ist. Ich habe mir gerade einmal ein solches induktives System angeguckt. Da stehen einem die Haare durch den Stromfluss, der dadurch geht, nicht mehr zu Berge. Also dort sind enorme Entwicklungen auf dem Wege, die wir ja nicht durch die Standardisierung verhindern wollen. Gerade auch, weil das in Deutschland ein starkes Feld ist. Zur Batterie: Herr Wissmann hat es schon gesagt. Dem Ingenieur ist es egal, wo er entwickelt und wenn Sie sehen, dass in China jedes Jahr 500.000 Diplomingenieure auf die Straße kommen. Die sind alle nicht besonders schlecht ausgebildet. Hier in Deutschland sind es etwa 30.000. Die Zahl steigt jetzt etwas. Dort ist also ein enormer Wettbewerbsdruck und der wird täglich größer.

Der Druck kommt von außen. Ich möchte das noch einmal sagen. Da ist ein Globalisierungsdruck dahinter. Wenn wir hier zuhause für unsere Bevölkerung das perfekt hinbekommen: Die Chinesen haben ganz andere Erfordernisse und da sind unsere Märkte der Zukunft. Dahin müssen wir auch unsere Geschwindigkeit ausrichten. Es ist ganz wichtig, dort den Blick hinzuwerfen. Im Zusammenhang mit der Batterie: Ich glaube, dass in Deutschland durch den Verbund, den wir in der Unternehmenslandschaft haben – ich sage einmal BOSCH mit der BASF oder mit Evonik; ich will jetzt keinen ausschließen – eine enorme grundsätzliche Kompetenz da ist, diese Dinge in die Zukunft zu bringen. Ganz enorm! Dort ist in den Pipelines noch Enormes zu leisten. Um einmal die Begrenzung zu sagen – das sage ich einmal als Chemiker –, sie ist das Periodensystem der Elemente. Als Beispiel: Es gab auch schon in den neunziger Jahren die Diskussion bei der Telekommunikation und das alles kam: Was ist mit dem Kupfer? Und dann haben wir die Glasfaser erfunden. Deswegen muss man technologieoffen sein. Auch das ist hier heute gesagt worden. Das ist auch unser Potenzial. Dort sind wir in Deutschland enorm stark. Das heißt nicht, dass wir bei den Rohstoffen nicht auch politisch gucken müssen. Andere Länder machen auch damit Politik. Da müssen wir uns auch ordentlich aufstellen, aber es sollte auch keine Panik entstehen. Lithium ist erst einmal ein Element, was man recyceln kann. Das ist nicht einfach weg. Da kann man dann Technologien einsetzen, sodass man das auch effizient wieder aufarbeiten kann. Das spricht ja nicht nur von der Rohstoffverfügbarkeit, es ist auch aus Umweltschutzgründen und all diesen Gründen einfach sinnvoll, das zu tun. Aber man sollte immer wieder in Augenschein nehmen, nicht zu glauben, wir können das hier zuhause regeln. Für uns geht es darum, dass wir in Deutschland Unternehmen haben, die bei den zukünftigen Märkten vorne mit dabei sein wollen und dass andere Länder mit uns dort in einem brutalen Wettbewerb stehen und das gilt es auf den Weg zu bringen. Wenn wir das zuhause ordentlich machen, vielleicht schaffen wir es einmal bei der Elektromobilität – bei vielen anderen haben wir es ja nicht so richtig hinbekommen, weil wir auch zu lange darüber geredet haben, was die Risiken sind und die Chancen nicht ergriffen haben. Hier haben wir mal eine Riesenchance, das wieder nach vorne zu bringen. Und das ist eigentlich meine wichtigste Botschaft. Das heißt, wir brauchen Ingenieurwachstum. Wir brauchen mehr Elektrochemiker. Die bekommen Sie nicht von heute auf morgen. Das heißt, wir müssen jetzt ein paar Lehrstühle auf das Tablett bringen. Das ist ja auch nicht mit großen Geldsummen verbunden. Dann entsteht Attraktivität, solche Ausbildungsgänge zu nehmen

und dann werden wir das schon voranbekommen. Also mir ist da nicht bange, wenn ich sehe, was in der Industrie passiert, was jetzt schon passiert; auf welchen Technologien man aufbauen kann. Wir müssen an dieser Stelle die Welt nicht von Neuem erfinden. Es geht auch an vielen Stellen um Adaption aus bestehenden Technologiebereichen, die dafür gar nicht vorgesehen sind. Die Bahnindustrie würde ich einmal gar nicht zur Verlagerung von Straße auf Schiene benutzen, aber ich meine, die haben eine Menge Kompetenz, was den elektrischen Antrieb, den Transport anbelangt – all diese Dinge, wie man mit großen Mengen Strom sicher umgeht –, um einmal einen ganz anderen Blick zu nehmen. Herr Grube ist ja auch zur Kanzlerin eingeladen. Das halte ich auch für sinnvoll, aber nicht zur Verlagerung, sondern wegen der Technologiekompetenz, die dahinter steht. Das gilt es immer wieder in den Mittelpunkt zu bringen. Danke!

**Abg. Dr. Valerie Wilms:** Herr Mittelbach, Sie haben meine Frage zur Kaufprämie noch nicht beantwortet.

**Dr. Klaus Mittelbach (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.):** Ich bin ja nun nicht derjenige, der hier das Endprodukt vertritt. Ich glaube, im Augenblick geht es darum – und das war ja zentral auch meine Aussage –, dass wir in die Forschung und Entwicklung investieren müssen, dass wir die Rahmenstrukturen schaffen, damit wir bei diesen Technologieentwicklungsschub, der hier entstehen wird, vorne mit dabei sind. Dort würde ich primär auch das Geld hinein investieren und über alles andere muss man dann reden, wenn es soweit ist. Dort ist natürlich der internationale Wettbewerb ganz wichtig und dort muss man das dann an der Stelle auch entsprechend entscheiden.

**Vorsitzender:** Dankeschön. Herr Meyer, bitte!

**Peter Meyer (ADAC):** Vielen Dank, Herr Vorsitzender! Ich möchte zuerst auf die Fragen von Herrn Beckmeyer antworten. Das sichere Auto: Der ADAC testet natürlich nach Euro-NCAP und würde auch solche Fahrzeuge testen. Wovon wir warnen, ist einfach die Gewichtsreduzierung, um dadurch eine Kunststoffhaut zu bekommen, oder ein Verzicht auf ABS oder Airbag oder ESP. Was der Tata in Indien macht, ist mit Sicherheit ein Quantensprung für Indien, denn die kommen vom Fahrrad in ein solches Fahrzeug hinein und wenn Sie mit dem Fahrrad verunglücken, dann haben Sie gar nichts. Bei dem Tata-Leichtmobil haben Sie schon etwas. Nur in Deutschland sind wir ganz andere Standards gewöhnt. Wenn wir in Deutschland dem Kunden ein Auto verkaufen wollen, muss das diese Standards des Euro-NCAP erfüllen. Gehen Sie

davon aus, dass der ADAC jedes Fahrzeug testet, bevor es wirklich an dem Markt zugelassen wird, denn wenn es nicht so wäre – das haben wir an dem chinesischen Auto gemerkt, das wir getestet haben –, wird es auch ganz schnell wieder vom Markt weggezogen, wenn es die Standards nicht erfüllt. Insofern achten wir schon darauf. Elektromobilität, das war die nächste Frage, steht aus unserer Sicht nicht in Konkurrenz zum ÖPNV. Ich muss das ganz deutlich sagen. Warum? Weil, das dürfen wir nicht vergessen, ich möchte das immer wieder sagen, die individuelle Mobilität vom Verbraucher selber wahrgenommen und auch gesteuert wird. Wenn der jetzt schon in die Stadt hineinfährt oder über die Landtour mit einem Pkw, dann wird er das auch in Zukunft machen. Sie können auch nicht durch eine Kostenerhöhung irgendwelcher Art – ob das Antriebstechniken sind oder ob es Sprit ist oder dergleichen – in eine Art Ablasshandel hineingehen. Nach dem Motto: „Wenn ich immer mehr verteuere, reduziere ich die individuelle Mobilität und fördere damit indirekt den ÖPNV“. Das wird nicht funktionieren. Ganz abgesehen davon, dass besonders sozial Schwache davon betroffen würden. Herr Bilger hatte nach der Förderung gefragt und damit möchte ich insgesamt antworten: Wir stehen sehr hinter Wechselkennzeichen und zwar deshalb, weil es nämlich jeden guten Antrieb fördern würde, natürlich auch den schlechten, ganz klar – wenn man das an einem super Luxus-SUV hängt, ginge es natürlich auch. Aber es wäre jede Förderung, egal ob wir Elektromobilität oder eine Kombination aus Elektromobilität mit Hybrid oder einen alternativen Antrieb oder eine alternative Energie hätten. Forschung ja! Ganz klare Aussage zur Förderung der Forschung. Die individuelle Förderung von Pkw's, insbesondere nur eines Elektroantriebes: Nein, denn wir haben immer nur die Technik gefördert. Denken Sie an KAT, denken Sie an Dieselpartikelfilter. Dann würden wir aus den Antrieben nur einen herausnehmen und die anderen eigentlich vergessen. Deshalb sollte es nicht nur eine Förderung für Elektromobilität geben. Wir sind eigentlich dagegen. Dr. Wilms hat gefragt: Müssen wir Kaufanreize unterstützen? Darauf habe ich gerade schon geantwortet. Elektroforschung ja. Wir könnten aber noch darüber hinaus gehen, wenn Sie Wechselkennzeichen auch nichts so prickelnd finden. Wenn Sie als Politik unterstützen wollen, dann unterstützen Sie Kommunen oder kommunenähnliche Unternehmen. Das sind Flottenbetreiber und das sind vor allen Dingen Betreiber von Flotten in Städten. Dann schaffen Sie dort Anreize. Übrigens wird es Ihnen auch gedankt, weil die Leute sowieso kein Geld haben. Frau Leidig hat gefragt: Bleibt Elektromobilität ein Nischenprodukt? Wenn Sie das auf ein Produkt beziehen, wo eine Elektromobilität mit Batterietausch ge-



nommen wird, gebe ich Ihnen recht. Ja, das wird keiner mitmachen. Es wird kein Verbraucher mitmachen, von hier nach München zu fahren und unterwegs dreimal die Batterien zu tauschen. Also das können Sie keinem zumuten, das wird nicht funktionieren. Aber es bleibt kein Nischenprodukt, wenn wir Elektromobilität mit leichten Hybriden kombinieren, mit anderen Antriebsformen, mit Verbrennungsmotoren bis hin zur Wasserstoffzelle. Letztendlich reduzieren wir damit ja auch CO<sub>2</sub> und halten die Vorgaben ein, die uns international vorgegeben werden. Dann wurde – auch von Ihnen – noch die Frage gestellt: Können wir uns in Zukunft noch die Mobilität leisten? Wird der fossile Kraftstoff, sprich das Öl, nicht zu teuer? Das muss ich einfach einmal zurückgeben: Die Mobilität müssen Sie schon bezahlbar halten. Das ist die Politik. Ich erinnere gerne daran, dass achtzig Prozent des Spritpreises Steuern sind. Also wenn Sie die Mobilität in Zukunft noch für jedermann leistbar halten wollen, dann müssen Sie auch die Rahmenbedingungen dafür setzen. Das macht nicht die Energiewirtschaft selber. Herr Simmling hatte nach dem Realisierungszeitraum gefragt. Den sehen wir, weil ja im nächsten Jahr schon die ersten Fahrzeuge kommen, für die deutschen Produkte 2012, spätestens 2013 in einer Art Serienreife, natürlich auch nicht auf Langstrecke, aber da sind wieder Kombinationen. Und sie sprachen auch die Wettbewerbssituation an und da will ich gleich auch auf die Realisierung kommen: Ich war vor zweieinhalb Wochen in Korea bei dem fünftgrößten Automobilhersteller dieser Welt. Dort sitzen 8.000 Ingenieure nur am Thema Elektromobilität und wenn ich das hier sage, sage ich das auf der einen Seite aus Begeisterung dafür, was die schon geschaffen haben, auf der anderen Seite aber hat es mich als Patriot natürlich auch bedrückt, wie das in Deutschland im Moment abgeht. Die haben im Prinzip den Elektroantrieb schon serienreif. Die sagen nur, wir warten auf den Markt. Wenn der Kunde in dem Land es möchte, dann schieben wir die Fahrzeuge dahin. Übrigens gilt das Gleiche nicht nur für die Elektromobilität, sondern auch für die Brennstoffzelle, bei der die auch sehr weit sind und dort in einem Zeitplan 2015 bis 2018 liegen, um auch die Brennstoffzelle serienreif einzuführen. Das nur als Hintergrund. Insofern müssen wir hier schon den Druck erhöhen und den Druck können wir nur durch F- und E-Leistungen erhöhen und nicht durch individuelle Förderung à la Abwrackprämie. Die war gut, aber mit einem Zuschuss für ein Auto werden Sie nicht die Leute hinter dem Ofen hervorlocken. Das muss die Technik für den Verbraucher entscheiden.

**Vorsitzender:** Danke, Herr Meyer! Herr Wissmann!

**Matthias Wissmann (VDA):** Herr Beckmeyer, Sie haben die Frage nach der Normung gestellt. Ja, wir glauben, dass einer der ganz wesentlichen Beiträge der Politik in einem europäischen Rahmen für Standardisierung, Normierung, Zertifizierung bestehen wird. Und was wir tun können, also innerhalb der Industrie – das ist vorhin ja am Beispiel Stecker gezeigt worden –, tun wir. Sie müssen sich einmal vorstellen, wir haben über anderthalb Jahrzehnte das Mobilphone und immer noch den Steckersalat. Wir haben, bevor wir in größerer Zahl Elektroautos auf den Markt haben, durch eine Abstimmung in der Industrie, mit den Normungsinstituten und dem französischen Nachbarn einen Stecker, den wir jetzt in Europa ausrollen wollen. Der Stecker ist für mich ein Synonym dafür, dass wir natürlich ein europäisches Wettbewerbsumfeld auch bei der Normung brauchen. Je schneller wir es in Europa zusammenhaben, desto größer wird die Chance, einen Wettbewerbsvorsprung – auch durch Rahmenbedingungen – gegenüber Asien oder Amerika zu erreichen. Rohstoffe: Herr Mittelbach hat einiges dazu gesagt. Deswegen ist es gut, wenn in dieser nationalen Plattform, die nach dem 3. Mai 2010 ihre Arbeit beginnen soll, eine Arbeitsgruppe vorgesehen ist, die sich unter anderem mit dem Thema Rohstoffsicherung beschäftigt. Denn klar ist: Außenpolitik ist heute immer mehr auch Außenwirtschaftspolitik und Rohstoffsicherungspolitik. Dort ist der begleitende Rahmen durch die Politik absolut zwingend, selbst wenn es jetzt im Moment keinen ganz akuten Engpass gibt. Herr Bilger, China! Klar ist der chinesische Markt inzwischen nach dem westeuropäischen für unsere Automobilindustrie der bedeutendste und dynamisch wachsende Markt. Auch wenn das richtig ist, was Herr Lange hier zu der Frage gesagt hat, was in den nächsten zwei bis fünf Jahren mit chinesischen Fahrzeugen vermutlich auf dem westeuropäischen Markt noch nicht stattfinden wird, wird eine solche dynamisch wachsende Industrienation wie China mit Sicherheit den Angriff auch bei einer der stärksten Industrien versuchen. Und dann eben nicht dort, wo sie die Schlacht kaum noch gewinnen kann, beim Verbrennungsmotor, sondern dort, wo sie eine strategische Chance sieht, einen Vorsprung – im wahrsten Sinne des Wortes – herauszufahren. Deswegen müssen wir selbst blitzschnell sein, einen solchen Vorsprung nicht zuzulassen. Ich will nur einmal darauf hinweisen: Die erste in einem Serienfahrzeug der Welt fahrende Lithium-Ion-Batterie befindet sich in deutschen Fahrzeugen, in Teilhybriden. Ich darf Sie auch darauf hinweisen, dass es weltweit überhaupt keine abgesicherte Vermutung gibt, dass wir einen uneinholbaren Rückstand hätten. Allerdings gibt es auch kein Ruhekitzen, sondern eine zwingende Aufforderung an uns alle, in einer Gemeinschaftsans-

trengung – auch bei den alternativen Antrieben – einen Vorsprung herauszufahren. Wissen Sie, wir waren vor Kurzem bei einem Symposium des französischen Ministerpräsidenten eingeladen. Dort waren die gesamte französische Automobilindustrie und einige wenige internationale Partner eingeladen. Dort stand eine der führenden Persönlichkeiten der französischen Automobilindustrie auf – der Blick von außen ist ja gelegentlich ganz nützlich – und sagte, es gäbe eine einzige Automobilindustrie, von der man in Frankreich wirklich lernen könnte, das sei die deutsche. Denn die einzigartige Systemarchitektur, Systemkompetenz, Hersteller und Zulieferer zusammen, Hersteller, Zulieferer mit anderen Industriepartnern zusammen, gäbe es in dieser Form – aus der Sicht dieses französischen großen Automobilrepräsentanten – nur in Deutschland. Und der Chef von Peugeot sagte dann: Ja, der Benchmark für die Erneuerung der französischen Automobilindustrie sei für ihn die deutsche. Das macht uns nicht selbstgefällig. Glauben Sie nicht, dass wir jetzt glauben, wir hätten alles immer richtig gemacht und machen keine Fehler. Nein, aber es zeigt uns – das zeigen ja auch die Marktanteile, wie sie sich weltweit entwickeln – wir sind in einer starken Position und wenn wir nicht selbstgefällig sind und bei den alternativen Antrieben genauso zulegen, wie wir das bei den Verbrennungsmotoren gemacht haben, dann haben wir ein riesiges Potential. Und Frau Dr. Wilms, deswegen ist das Thema, das Sie zurecht angesprochen haben, für uns eine zentrale Frage: Wie kann der Forschungsrahmen entwickelt werden? Wie kann der Nationale Entwicklungsplan Elektromobilität auch für 2012, 2013, 2014, 2015 mit verstärkten Forschungsanstrengungen fortgesetzt werden? Einige haben gesagt verdoppelt werden, um die Grundlagenforschung zu betreiben, Fraunhoferinstitute zu fördern, elektrochemische Lehrstühle zu schaffen etc. In dem Bereich – finde ich – sollte jetzt dringend der erste große Schwerpunkt gesetzt werden. Deswegen habe ich vorhin gesagt Clusterbildung, Speichertechnologie ...

**Abg. Dr. Valerie Wilms:** Ich hatte aber etwas ganz anderes gefragt, Herr Wissmann. Nach Kaufprämien. Wie Sie dazu stehen.

**Matthias Wissmann (VDA):** Forschungsförderung war Ihr erster Punkt und zum Thema Kaufprämie komme ich gerne. Da sage ich ganz einfach, ich bin bei dem Thema völlig unverkrampt. Sie müssen in der Politik im Grunde genommen die Entscheidung treffen: Wollen Sie eine breite Durchdringung auch des deutschen Marktes, in einem frühen Zeitraum, mit einer großen Zahl von Fahrzeugen? Oder genügt es Ihnen, dass Sie sagen, wenn es ein europäisches, internationales Wettbewerbsumfeld gibt,

in dem entsprechende Markteintrittsimpulse da sind, dann verkauft eben die Industrie zunächst die Fahrzeuge dorthin, wo das günstigste Wettbewerbsumfeld besteht? Meine Vermutung ist: Bei einem Preisgefälle auch noch im Jahre 2020 von 8.000 bis 10.000 Euro Unterschied zum Verbrennungsmotor wird es schwierig sein, eine breite Marktdurchdringung zu erreichen. Aber wie gesagt, die Zahl eine Million, die setze nicht ich, sondern die kommt aus der Politik. Sie müssen einfach überlegen: Welche Konsequenzen hat das oder hat das nicht? Ich stelle mich jetzt hier nicht als Bannerträger hin und fordere. Ich sage Ihnen nur: Wägen Sie bitte einfach nüchtern ab! Mir wäre es das Liebste, das hat einer der Damen und Herren vorhin gesagt, wenn es gelingen würde, sich in Europa auf einen Rahmen zu verständigen. Damit würde ein Wettlauf um unterschiedliche Markteintrittsbedingungen vermieden. Wenn Sie jetzt die gestrigen Nachrichten aus Frankreich nehmen: Sie müssen ganz klar sehen, aus der Sicht der Franzosen befinden die sich in Sachen Automobilindustrie in einem erheblichen Rückstand. Was sie in Frankreich mit Sorge sehen ist, dass ihr Industrieanteil in den letzten Jahren massiv nach unten gegangen ist – im Unterschied zu dem, was ich eingangs zum deutschen Industrieanteil gesagt habe. Und die wissen genau, dass ein Schlüssel für die Veränderung dieser Strategie das Thema bei der Kernindustrie Automobil ist. Jetzt müssen Sie einfach überlegen, wie wir darauf antworten. Die Antwort müssen Sie selber geben. Ich schildere Ihnen nur Fakten und Daten. Herr Simmling hat etwas – ich bin sehr dankbar für diesen Realismus – über den Realismus der nächsten 10 bis 20 Jahre gesagt. Dort wird der Verbrennungsmotor den Massenmarkt bestimmen. Die Frage ist: Zu welchem Zeitpunkt und in welchem Umfang lösen alternative Antriebe und welche alternativen Antriebe teilweise oder ganz den Verbrennungsmotor ab? Aber die Illusion, dass in den nächsten 2 oder 3 Jahren oder 5 Jahren, wie mancher Verbraucher sie vielleicht hat, der Elektromotor den Verbrennungsmotor ersetzt, ist eine Illusion. Sie haben das ja völlig zurecht beschrieben. Wechselbatterien: Sie wissen ja, es gibt begnadete Verkäufer amerikanischen Ursprungs, die durch die europäischen Länder laufen und einen Saal mit der Idee der Wechselbatterie zur Begeisterung bringen können. Da gibt es eine schöne Antwort, die hat in einem anderen Zusammenhang einmal der schwäbische Oberbürgermeister Manfred Rommel gefunden. Als auch einer ganz begeistert mit großen Entwürfen kam, hat er gesagt: „Sie können Politik gegen alle machen, bloß nicht gegen Adam Riese.“ Ich wollte damit sagen - das sage ich jetzt im Blick auf Shai Agassi. Wenn wir wissen, dass die Batterie der ei-

gentliche Bottleneck ist und das Teuerste am Elektroauto – ich habe von dem Preisgefälle gesprochen – und Sie über Wechselbatteriekonzepte 1,6 Batterien im Schnitt vorhalten müssen, damit die Gesamtversorgung des Systems gesichert ist, dann möchte ich wissen, wie Sie das Kostenmanagement eines solchen Batteriekonzeptes dauerhaft betreiben wollen. Ob das volkswirtschaftlich zu bezahlen ist und ob das Konzept selbst erfolgreich ist, daran habe ich große Zweifel. Deswegen hat die deutsche Automobilindustrie auch nicht die Absicht, sich auf solche Vertriebskonzepte einzulassen. Herzlichen Dank, Herr Vorsitzender!

**Vorsitzender:** Vielen Dank! Jetzt hat in dieser Runde noch die Regierung das Wort. Hier ist der Staatssekretär Scheuer gefragt.

**PSts Dr. Andreas Scheuer:** Herr Vorsitzender! Verehrte Kolleginnen und Kollegen! Ich möchte mich bei den Experten sehr herzlich bedanken, weil die Gesamtschau der Äußerungen den Kurs der Bundesregierung und den Kurs des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung voll bestätigt. Wir sollten zwei Grundbedingungen gut für uns nutzen. Nämlich 1.: Die durchaus in der vergangenen, abgelaufenen Zeit schwierige Situation der Automobilindustrie und diese Situation um diese Diskussion über alternative Antriebstechniken und Elektromobilität als Chance begreifen. Das 2. ist: Die Neugierde der Verbraucherinnen und Verbraucher. Der Präsident Meyer hat den Mensch in den Mittelpunkt gestellt. Ich glaube, das ist genau die richtige Strategie um zu sagen, wir haben schon einmal Produkte entwickelt, die uns vielleicht auch wirklich vorwärts gebracht hätten. Nur der Hintergrund ist, dass sie von Verbraucherinnen und Verbrauchern nicht nachgefragt wurden. Von daher glaube ich, ist die Stimmung jetzt eine andere. Nämlich die Neugierde, dass alternative Antriebstechniken und Elektromobilität käuflich zu erwerben sind. Aber dazu müssen auch Produkte in den Autosalons stehen. Herr Lange, die Bundesregierung sieht davon ab, dem Verbraucher vorzuschreiben, wie er Kaufentscheidungen treffen soll. Ob sie jetzt zwei Autos oder ein Auto oder drei Autos haben oder wie sie sich selbst entscheiden, für ihr individuelles Mobilitätskonzept, soll den Bürgerinnen und Bürgern selbst überlassen sein. Wir können nur politische Rahmenbedingungen stellen und vor allem auch – Herr Meyer hat es hervorgehoben – Grußadresse an die Deutsche Versicherungswirtschaft – Wechselkennzeichen. Wir würden dazu natürlich die individuellen Mobilitätskonzepte unterstützen. Weil wir sagen, der eine fährt für seinen Tagesablauf heute für die Termine den Stadtflyter – ich darf ja Citycar nicht mehr sagen – und für die Strecke hat er eine Kombination aus verschiedenen

alternativen Antriebstechniken, die eher auf die Strecke ausgelegt sind. Deswegen verfolgen wir die Strategie der völligen Offenheit der Technologie. Dazu soll auch erwähnt werden, dass die Effizienzgewinne beim Verbrennungsmotor auch ein zentraler Punkt sind, um die Brücke zu erreichen. Es bringt uns ja nichts, jetzt den Verbrennungsmotor an der Stelle zu verteuern. Ich möchte hervorheben, dass die Automobilhersteller sich massiv bemühen, Effizienzgewinne zu erreichen oder schon erreicht haben. Es ist ja noch, lieber Matthias Wissmann, 25 bis 30 Prozent Luft drin in der Geschichte. Vor allem auch in Kombination mit Leichtbau und vielem mehr. Ich denke, das sollten wir nutzen. Wir sind in der Aufwärmphase für den 3. Mai 2010. Ich bin, Herr Vorsitzender, sehr dankbar, dass das Parlament diese Aufwärmphase äußerst kreativ und gut gestaltet, nämlich mit dieser Veranstaltung heute. Aufwärmphase für den 3. Mai heißt, dass verschiedene Fraktionen schon Veranstaltungen gemacht haben, aber auch der Verkehrsausschuss ganz offiziell diesen Sachverstand abfragt. Uns ist wichtig, dass wir bei der Infrastruktur nicht nur ganz eng mit der Energiewirtschaft zusammenarbeiten, sondern auch mit den kommunalen Spitzenvertretern, Herr Kohlmann, die uns ja zusammen die Infrastruktur stellen sollen. Dann auch bis hin zum Bürger, Herr Meyer, mit Ihrer Umfrage: Was ist der Bedarf? Was müssen wir machen? Wie haben wir denn richtig zu handeln? Bis hin auch zu den Überlegungen zu Anreizen. Ich möchte daran erinnern, dass wir mit der Umstellung auf die CO<sub>2</sub>-Steuer schon Anreize an die Bürgerinnen und Bürger stellen, nämlich mit der Freistellung über 5 Jahre bei Elektromobilen von der Steuerseite her. Deswegen glaube ich, ist es auch wichtig, jetzt am 3. Mai zusammen eine nationale Plattform zu gründen, bei der wir einen Werkzeugkasten entwickeln, eine Plattform entwickeln, mit welchen verschiedenen Arbeitsgruppen in den Themen gearbeitet werden kann. Bis hin zur Qualifizierung und Ausbildung der jungen Menschen, die wir dann in den Werkstätten vor Ort die Autos reparieren oder warten lassen. Also diese Bandbreite haben wir. Diesen Werkzeugkasten wollen wir am 3. Mai entwickeln, damit dann im Herbst der erste Bericht abgeliefert werden kann. Ich möchte alle einladen, Herr Vorsitzender. Die Einladung ist von unserem Haus an die Ausschussvorsitzenden gegangen, die daran beteiligt sind, spiegelbildlich die Minister, die daran beteiligt sind. Ich bitte auch, die Einladung wahrzunehmen. Alle sind herzlich eingeladen, das auch noch einmal weiterzutragen und zu sagen: Am 3. Mai brauchen wir auch Unterstützung mit der Einbindung des Parlaments. Das wäre uns ein wichtiges Anliegen. 500 Leute werden dazu kommen. Das ist ein starkes Signal und wir haben wirklich versucht, bis zum Handwerker, bis zum kleins-

ten Mittelständler, bis zum Existenzgründer, neben den Großen, alle einzubinden. Bitte machen Sie aktiv Gebrauch von diesem Angebot, bei dem Gipfel mit dabei zu sein. Herzlichen Dank!

**Vorsitzender:** Vielen Dank, Herr Staatssekretär! Dieses Angebot nehmen wir – glaube ich – gerne an. Wir haben jetzt noch die Chance auf eine zweite Runde. Mir liegen bisher folgende Wortmeldungen vor: Herr Hacker, Herr Vaatz, Frau Dr. Wilms, Herr Jarzombek, Herr Vogel, Herr Behrens und dann muss ich sagen, das war es dann mit Blick auf die Uhr auch. Frau Müller noch, dann sind alle Fraktionen noch einmal vertreten. Ich will darauf hinweisen: In der zweiten Runde müssen die Beiträge etwas kürzer sein, wenn wir diese alle abarbeiten wollen. Denn die Fragen produzieren ja immer wieder Antworten. Also, wir werden noch eine Frageunde haben, noch eine Antwortrunde und das wird es dann gewesen sein. Wir beginnen mit Herrn Hacker.

**Abg. Hans-Joachim Hacker:** Vielen Dank, Herr Vorsitzender! Herr Meyer, Sie haben über die Situation in Korea gesprochen. Herr Wissmann, Sie haben uns noch einmal auf die Notwendigkeit der Clusterbildung und andere Themen hier eingestimmt. Vor diesem Hintergrund gerade Ihrer Beiträge stelle ich die Frage: Wie bewerten die Sachverständigen heute eigentlich die Wirkung der Bundesförderprogramme in ihrer Komplexität Brennstoffzelle und Elektromobilität? Es ist ja auch eine Erkenntnis für uns, dass Sie die Idee unterstützen, dass wir uns hier nicht einseitig auf eine technologische Basis orientieren sollen. Ich halte es auch für ganz wichtig, dass wir die Forschungen ergebnisoffen vorantreiben. Wie bewerten Sie die gegenwärtigen Förderprogramme, die der Bund aufgelegt hat? Haben Sie eine Bewertung hinsichtlich der Vorgaben, die jetzt in den Testregionen – ich glaube, wir haben 10, 12 Testregionen in Deutschland benannt – umgesetzt werden? Wird uns das bei der Förderung von Techniken, Elektromobilität und Brennstoffzelle weiterhelfen können? Herr Kohlmann, Sie haben ein Thema angesprochen, was uns in der Vergangenheit immer wieder auch beschäftigt hat: Der Netzzustand in Deutschland. Manche erinnern sich hier noch an das Thema Münsterland. Wie bewerten Sie denn den Zustand der Netze in Deutschland hinsichtlich der Qualität, also des qualitativen Zustandes und der Komplexität in der Vernetzung insgesamt? Sind dort noch Lücken zu füllen? Ich weiß aus meinem Wahlkreis, dass dort eine solche Lücke gefüllt wird. Aber wie bewerten Sie das deutschlandweit? Sehen Sie die Notwendigkeit, dass das Thema Vereinfachung des Planungsrechtes für die Netze noch einmal vom Parlament, von der Politik aufgegrif-

fen wird? Beim Infrastrukturplanungsbeschleunigungsgesetz haben wir das ja diskutiert und auch Vereinfachungen für den Anschluss der Offshore-Anlagen geschaffen. Wir waren damals – glaube ich – mit den Diskussionen nicht zu Ende gekommen. Sehen Sie dort noch Handlungsbedarf? Wenn Sie den kurz erläutern könnten, wäre ich Ihnen sehr dankbar. Vielen Dank, Herr Vorsitzender!

**Stellv. Vorsitzender Volkmar Vogel:** Vielen Dank, Kollege Hacker! Als nächstes Kollege Vaatz.

**Abg. Arnold Vaatz:** Vielen Dank, Herr Vorsitzender! Herr Dr. Mittelbach, Sie haben gesagt, wenn im Jahre 2020 eine Million Elektro-Kfz auf den Straßen sein sollen, dann ist das nur mit Technologie möglich, die wir heute kennen. Das verstehe ich im Umkehrschluss so, dass auch die wesentlichen Nachteile gegenüber dem gegenwärtigen Gebrauchswert, gegenüber den bisherigen Fortbewegungstechniken erhalten bleiben werden, weil sich ja die Technologien nicht ändern. Wenn ich jetzt Herrn Wissmann hinzunehme, der sagt, dass die Kostendifferenz im Antriebsbereich bei 8.000 bis 10.000 Euro gegenüber dem konventionellen System sein wird und wenn ich hinzunehme, dass auch noch der Nachteil des Elektroautos in der Reichweite, in der Nachladezeit, im Wirkungsgrad und im Gewicht pro Amperestunde für die Batterien bleibt, dann bedeutet das natürlich insgesamt einen dramatischen Gebrauchswertnachteil gegenüber den bisherigen konventionellen Systemen. Wenn man das jetzt hochrechnet und sagt, also gut, die Differenz liegt bereits bei 8.000 Euro, was die Anschaffungskosten betrifft, wenn man jetzt die übrigen Nachteile noch ausgleichen will, braucht man – sagen wir mal – noch einmal pro Auto vielleicht 2.000 Euro. Dann würde das bedeuten, wenn man eine Million Kraftfahrzeuge einführen will, dass das, wenn der Staat eine Anschaffungssubvention zahlen will und diese Nachteile ausgleichen will, 10 Milliarden Euro kostet. Dazu nehme ich jetzt noch Herrn Meyer mit dem Hinweis, dass die ganze Geschichte nur dann ökologisch sinnvoll ist, wenn es sich dabei um eine Substitution handelt. Das heißt, dass im Gegenzug Verbrennungsmotoren von der Straße verschwinden. Wenn das im gleichen Maße passiert, dann würde das bei 50 Millionen Kraftfahrzeugen und 1 Million Elektrofahrzeugen bedeuten, dass 2 Prozent der bisherigen verbrauchten Treibstoffmenge substituiert wird, das heißt nicht mehr mineralölsteuerwirksam ist. Bei einem Prozent Mineralölsteuer reden wir über 700 Millionen Euro per anno. Wenn man das noch hinzuzählt, sind wir bei 1,4 Milliarden. Wenn man das jetzt auf die 10 Milliarden draufschlägt, hätten wir jetzt also 11,4 Milliarden und wenn man noch

Infrastrukturinvestitionen mit hinzuzählt und die Forschungsinvestitionen noch mit hinzuzählt, wo wir per anno im Augenblick 400 Millionen zahlen, dann kommen wir ganz schnell weit über die Milliardengrenze pro Jahr an zusätzlicher Förderung, die die Technologie ganz offenbar braucht, weil sie von sich aus nicht in der Lage ist, in den Markt einzudringen. Im Gegensatz zu Laptop und Internet, wo die Politik überhaupt nicht gefragt worden ist – die Dinge haben sich einfach vollzogen und fertig –, ist dazu offenbar die Technologie nicht im Stande. Meine Frage ist: Welche Vorstellungen haben Sie, wie Sie das Konzept umsetzen wollen, wenn Ihnen dafür im Laufe der Zeit die politischen Mehrheiten abhanden kommen? Denn die bisherige Realität ist ja, dass der Fiskus seine Einkünfte aus der Produktion, aus dem Markt selbst bezieht, das heißt aus der Konsumsteuer, aus der Körperschaftssteuer der produzierenden Unternehmen und aus den Gewerbesteuern. Diese Frage habe ich an alle Beteiligten.

**Stellv. Vorsitzender Volkmar Vogel:** Liebe Kolleginnen und Kollegen! Wir haben jetzt ungefähr noch 40 Minuten für die Fragen und für die Beantwortung der Fragen. Ich bitte Sie, Ihre Fragen möglichst in aller Kürze zu stellen.

**Dr. Valerie Wilms:** Vielen Dank, Herr Vorsitzender! Herr Vaatz, dann sind ja scheinbar alle anderen Nationen, die sich darauf einstellen, so wie Frankreich und USA und so weiter, auf dem falschen Weg. Wenn ich einmal Ihre Fragestellung so interpretieren darf. Aber insofern bin ich mal gespannt auf die Antworten. Ich möchte noch einmal einen Punkt näher beleuchten. Zum einen haben wir natürlich bei unseren Kaufprämien, die wir haben wollten, diese unabhängig von dem Thema gemacht, ob das nun Elektrofahrzeuge sind, wir haben das ja technologieunabhängig gemacht. Insofern waren die Antworten nicht so ganz in diese Richtung gehend. Aber ok. Gucken wir noch einmal ein anderes Thema an und zwar noch einmal die Batterietechnologie. Da sind wir uns ja einig, dass wir dort relativ weit zurück sind. Das haben wir eben gehört. Mir fehlt auch noch ein bisschen die Frage: Wie kommen wir dort eigentlich weiter? Insofern stelle ich die Frage noch einmal an Herrn Mittelbach. Denn wenn ich schaue, dass wir jetzt schon den Nissan geliefert bekommen, in Japan läuft der in Massenproduktion und wird dort ohne Zuschüssen für 30.000 Euro mit einer 24 Kw-Stunden-Batterie verkauft. Wenn wir das einmal umrechnen auf das, was hier so gesagt wird, die Batterien müssen ungefähr 1.000 Euro pro Kilowattstunde kosten, dann wird der Rest des Autos nur noch 6.000 Euro kosten. Das kann es ja wohl insgesamt nicht sein. Wenn ich mir dann angucke,

wo der chinesische Hersteller dort liegt. Der liegt, wenn wir das mal umrechnen auf der Basis seiner Elektro-Limousine E6, die er ja in Detroit gezeigt hat, bei ungefähr nur noch einem Drittel, bei etwa 330 Euro pro Kilowattstunde. Also wir haben hier in Deutschland ein massives Problem. Herr Mittelbach, da ist die Frage: Wie bekommen wir das jetzt auch wirklich schnell über die Bühne, damit wir das gelöst bekommen? Ingenieurmäßige Ausbildung: Ich bin selber Ingenieurin. Die Ausbildung dauert locker fünf Jahre, darunter braucht man gar nicht erst anzufangen. Wenn wir dort erst einmal die Unis aufbauen wollen, dann ist das vielleicht doch nicht so ganz der richtige Weg, dort weiterzukommen. Da hätte ich ganz gerne doch noch einmal gesehen, wie Sie das im Detail von der Elektroindustrie hinnehmen wollen. Danke!

**Stellv. Vorsitzender Volkmar Vogel:** Vielen Dank, Frau Dr. Wilms! Herr Jarzombek, bitte.

**Abg. Thomas Jarzombek:** Herr Vorsitzender! Meine Damen und Herren! Meine Frage würde sich erst einmal an Herrn Wissmann richten. Und zwar betrifft die Frage die Wertschöpfung, die heute beim Automobil vollzogen wird, wie die Anteile sich genau, gerade bei den deutschen produzierenden Unternehmen gestalten. Sind Motor und Getriebe Komponenten, die man bei Elektrofahrzeugen vielleicht noch in der Zukunft braucht und mit welchen Veränderungen rechnen Sie dort? Wo würden Sie sagen, sind die entscheidenden Punkte? Was sind aus Ihrer Sicht die entscheidenden Strategien, um diesen Wertschöpfungsanteil, den wir bei der deutschen Automobilindustrie heute haben, auch in Zukunft mit dem Elektromobil zu gewährleisten? In diesem Zusammenhang ist die Frage dann weiterhin an Sie, aber auch an Herrn Dr. Mittelbach: Welche Bedeutung wird dann eigentlich die Software für diese gesamte Komplexe haben? Denn es ist ja so, dass gerade diese Systemführerschaft etwas ist, was die deutsche Automobilindustrie besonders gut beherrscht. Ich denke mal, dass die Komplexität der Komponenten bei der Elektromobilität eher steigen wird. Was sind das für Unternehmen, die das heute machen? Passiert so etwa in-house bei Automobilherstellern? Gibt es Zulieferer? Gibt es neue spezialisierte Unternehmen, die solche Plattformsoftware entwickeln? Schenken wir dem bisher eigentlich genug Beachtung?

**Stellv. Vorsitzender Volkmar Vogel:** Vielen Dank! Auf meiner Liste steht jetzt als nächster der Kollege Vogel. Den stellen wir erst einmal zurück und ich gebe an seiner Stelle dem Kollegen Behrens das Wort.

**Abg. Herbert Behrens:** Herr Vorsitzender! Sehr geehrte Sachverständige! Ich habe den Eindruck, wenn wir hier den Begriff der E-Mobilität verwenden, tappen wir in die selbst gestellte Falle, dass wir E-Mobilität nur als Automobilität denken. Das, was das Feld anbetrifft, wo wir E-Mobilität unter Umständen noch entstehen lassen könnten, wird überhaupt nicht weiter charakterisiert. Frau Leidig hatte vorhin schon darauf hingewiesen, dass es durchaus bestehende Fahrzeuge gibt. Aber es gibt sicherlich auch, wenn ich zum Beispiel an den Stadtverkehr denke, noch andere Formen von Mobilität, die durchaus auf diesem Markt eine Rolle spielen könnten. Insofern ist es eine Autodiskussion geworden. Das bekommen wir in den letzten 40 Minuten wahrscheinlich nicht mehr gedreht. Was mir auch fehlte – darum fände ich es ganz gut, zumindest dort noch einmal ein paar Hinweise auf den Ursprung unserer Diskussion und auf den Ursprung unserer Diskussion über E-Mobilität zu bekommen – ist nämlich ein Hinweis, dass wir es mit einem Klimawandel zu tun haben. Wenn wir diesem Wandel aktiv begegnen wollen, müssen wir uns über die Form von Antriebsmitteln Gedanken machen und dort massiv Dinge unternehmen, um wirklich die CO<sub>2</sub>-Emission deutlich abzusenken und zum Klimawandel zu kommen. Nun haben wir erst einmal das Ziel der Bundesregierung, eine Million E-Autos bis 2020 auf die Straße zu bringen. Wenn man ein bisschen genauer hinguckt, sind es am Ende nur 250.000 reine E-Autos. 750.000 Autos sind als Mischform vorgesehen. Von daher ist für mich noch einmal die Frage, auch an Herrn Wissmann: Sie haben gesagt, das wird alles nicht so schnell gehen und darum müssen wir uns dort Zeit lassen. Aber vielleicht können Sie doch ein bisschen konkreter darauf antworten, in welchem Zeiträumen Sie denken. Wann ist das reine E-Auto auf dem Markt? Ist das 2050 oder eher 2070 oder irgendwann? Das wäre für mich noch einmal wichtig, um auch bewerten zu können: Für was sollen wir eigentlich, wenn es um Investitionen bzw. um Subventionen geht, die Hände heben? Die Frage an Herrn Wissmann, aber auch an Herrn Höpfner: Die Frage Nischenprodukt wurde ja schon erwähnt. Aber die Frage ist: Wo ist denn wirklich der sinnvolle Einsatz? Herr Höpfner, Sie haben gesagt, in reinen Stadtverkehren ist es nicht sinnvoll, weil dann die ganzen Kabel aus den Fenstern hängen und den Platz haben wir gar nicht für so viele Tankstellen. Das heißt, dieser Einsatz ist nicht möglich. Sie haben an anderer Stelle von Flotten gesprochen. Dann hat Herr Kohlmann auch gesagt, dass Langstreckenprobleme bestehen. Also da muss ich einfach noch einmal wissen: Für welche Märkte wollen die Automobilindustrie und andere investieren, um zu sagen, dort sollen im Jahre X so und so viele E-Autos fahren und mit welchen

Klimabilanzen haben wir es dort zu tun? Das wäre eine Frage an Herrn Höpfner. Das UBA hat ja noch einmal eine interessante Untersuchung herausgebracht, in der es darauf hinweist, dass es selbst bis 2020 oder sogar 2030 mit den derzeit absehbaren Stromproduktionsweisen nicht dazu kommen wird, dass wir wirklich aus nur erneuerbaren Energien diese zusätzlichen Energien gewinnen können – was im Umkehrschluss bedeuten würde, dass der Klimawandel nicht bekämpft, sondern eher noch befördert würde.

**Vorsitzender:** Herr Vogel!

**Abg. Volkmar Vogel:** Meine Frage geht vor allen Dingen an Sie, Herr Wissmann. Ausgangspunkt unserer Überlegungen war ja tatsächlich die CO<sub>2</sub>-Einsparung. Über diesem Weg sind wir ja auch auf die Möglichkeit der Elektromobilität gekommen. Nun wissen wir natürlich, dass es hier, was die Einsatzmöglichkeiten angeht, doch Einschränkungen gibt. Im ländlichen Raum, auf der Landstrecke wird uns der Verbrennungsmotor noch lange Zeit begleiten. Sie sprachen davon und da hätte ich auch gerne, dass Sie das vielleicht noch einmal ein bisschen detaillierter darstellen, dass wir ein Einsparungspotenzial von 20 bis 30 Prozent haben. Bezieht sich das nur auf den Antrieb? Oder sehen Sie hier das Gesamtsystem Fahrzeug mit den anderen Komponenten Rollwiderstand, Luftwiderstand, Gesamtmasse etc.? In dem Zusammenhang ist vielleicht auch noch die Frage: Sie und auch andere Sachverständige sprachen von dem hohen finanziellen Aufwendungen im Bereich Forschung und Entwicklung. Heißt das, dass die Forschungen und Entwicklungen im Bereich der konventionellen Technik, der konventionellen Antriebstechnik zurückgeschraubt werden? Oder wird das auf gleichem Niveau weitergeführt und die doppelten Belastungen in gewisser Weise dann auch getragen? Vielleicht könnten Sie dazu noch etwas sagen. Dann möchte ich gerne ganz kurz noch einen anderen Aspekt in die Diskussion einbringen. Herr Dr. Mittelbach, vielleicht könnten Sie dazu aus technischer Sicht auch noch Hinweise geben. Wie weit sind die Überlegungen gegangen, die alternativen Antriebe, vorzugsweise Elektromobilität, aber auch andere verfügbare oder in Entwicklung befindliche Techniken, im allgemeinen Nutzfahrzeugmarkt einzusetzen? Für den allgemeinen Nutzfahrzeugbereich – ich muss sagen, ich kenne es auch aus der Vergangenheit, ich glaube, es ging bis weit in die 70iger Jahre hinein – gab es durchaus auch Elektroantriebe im innerbetrieblichen, zwischenbetrieblichen Verkehr. Die Frage ist auch: Bis zu welcher Größenordnung, bis zu welcher Gesamtmasse gibt es jetzt Überlegungen, wo das Sinn machen kann? Auch der gesamte

Bereich Baufahrzeuge, Baustellenfahrzeuge soll aus unserer Sicht ein wenig unbeachtet bleiben. Vielleicht können Sie, Herr Wissmann und Herr Dr. Mittelbach, dazu noch eine Aussage geben. Danke!

**Vorsitzender:** Vielen Dank! Die letzte Fragemöglichkeit hat Frau Müller.

**Abg. Petra Müller:** Ich versuche mich auch kurz zu fassen. Herr Vorsitzender! Liebe Kolleginnen und Kollegen! Die erste Frage an die Expertenrunde: Ich gehe davon aus, dass wir mit Elektromobilität mittelbar zu rechnen haben. Wie ist das Verhalten der Elektrofahrzeuge in Bezug auf den Brandschutz? Wie ist das Brandverhalten? Wir wissen, dass Batterien nicht einfach mit Wasser gelöscht werden können. Was passiert bei einem größeren Unfall auf der Autobahn? Was passiert, wenn das Fahrzeug in der Garage brennt? Die zweite Frage an das Haus schließt sich dann an: Ich weiß, Brandschutz ist Ländersache, aber es ist sicherlich ein Zukunftsthema für die Bund-Länder-Konferenz. Verantwortungsvoll wäre es bundesweit gleich zu lösen. Denn wir haben eben sehr treffend gehört, dass man sich beim Stecker schon einigen könnte. Dann ist es sicherlich für die Herstellung wichtig, dass wir bundesweit auch eine klare Richtlinie haben. Und das Nächste dann auch noch an das Haus: Wir sprechen über den 3. Mai 2010, über ein Zukunftsforum, über eine Konferenz. Wie sieht es da mit den stadtentwicklungspolitischen Aspekten aus? Denn Elektroautos können nur dann fahren, wenn die Infrastruktur dafür da ist. Vielen Dank!

**Vorsitzender:** Vielen Dank! Das war noch einmal ein schönes Bündel von Fragen. Ich schlage vor, dass wir die Expertenrunde diesmal umgekehrt abfragen. Sie haben rein rechnerisch jeder nur drei Minuten Zeit. Die Regierung kommt am Schluss auch noch dran. Sie müssen nicht alle Fragen, die gestellt sind, beantworten, sondern die, die am wichtigsten sind. Herr Wissmann!

**Matthias Wissmann (VDA):** Herzlichen Dank, Herr Vorsitzender! Herr Abg. Hacker, wie bewerten wir die Förderprogramme? Wir glauben, dass der Nationale Entwicklungsplan Elektromobilität – um das wichtigste Programm, das noch unter der Großen Koalition erarbeitet wurde, zu nennen – eine gute Impulsfunktion hat. Wir glauben auch, dass die entsprechenden Programme zum Thema Wasserstoff und Brennstoffzelle strategisch sinnvoll waren. Es geht jetzt nur darum, das Ganze über 2011 hinaus fortzuführen und an den Punkten zu verstärken – Clusterbildung, Batterietechnologie habe ich nur als ein Beispiel gesagt –, an denen

die Verstärkung dringend notwendig ist. Herr Abg. Vaatz: Ist alles für 2020 bekannt? Dazu würde ich sybillinisch sagen: Im Grundsatz ja, aber keineswegs in entscheidenden Fragen der Ausführung. Wir haben allein für die Lithium-Ionen-Batterie – wenn ich mich einmal auf das Wesentliche beschränke – mindestens fünf verschiedene Konfigurationen, bei denen die Frage völlig offen ist, welche dieser Konfiguration im Jahre 2020 in Sachen Zyklenfestigkeit, Sicherheit, Bezahlbarkeit, Reichweite die strategisch beste Option ist. Insofern darf man, wenn man forscht, nicht nur für morgen forschen, sondern natürlich für übermorgen und überübermorgen. Und das strategische Ziel ist, den Gebrauchswertnachteil – um Ihr Wort zu gebrauchen – so zu verringern, dass der Abstand für den Verbraucher überschaubar wird. Deswegen müsste jeder, der über Rahmenbedingungen nachdenkt, natürlich auch nur über ein degressives Konzept von Impulsen nachdenken und nicht über Eines, das 10 Jahre auf der gleichen Höhe läuft. Frau Dr. Wilms hat die Frage nicht an mich gerichtet, deswegen darf ich Herrn Jarzombek antworten. Wertschöpfung: Wir haben ja heute eine Konstellation, bei der 75 Prozent eines Autos vom Zulieferer kommt, also auch der höchste Teil der Innovationsleistung bei Zulieferern stattfindet. Wir haben immer noch einen hohen Teil der Wertschöpfung im eigenen Land, einen besonders hohen F- und E-Anteil. Aber wenn die Frage, die Sie gestellt haben, sich auch auf das Inland richtet, dann sage ich, haben wir heute 50 Prozent der deutschen Automobilproduktion in Deutschland und etwa 50 Prozent weltweit. Auch bei den Zulieferern hat sich das strategische Verhältnis entsprechend der Entwicklung der dynamischsten Märkte verändert. Interessant ist nur: Trotz der weltweiten Investition – oder vielleicht auch gerade deswegen – hat der F- und E-Anteil in Deutschland sich massiv verstärkt. Die Zahl der Akademiker in der deutschen Automobilindustrie, die beschäftigt worden sind, hat sich in den letzten 10 Jahren praktisch verdoppelt. Das sagt etwa über die qualitative Anforderung aus, die wir an innovative Mitarbeiter haben, gerade eben auch im F- und E-Bereich. Dann ist die Frage gestellt worden – ich glaube, es war von Herrn Behrens: Wann ist das neue E-Auto auf dem Markt? Wir haben jetzt schon Kleinserien. Wir werden 2012, 2013 größere Serien bringen. Ich sage es jetzt einmal am Beispiel eines Unternehmens. Ich könnte auch andere nennen. VW hat das Ziel für das Jahr 2018, drei Prozent seiner Fahrzeuge – wie auch beim Genfer Automobilsalon verkündet – als E-Autos auf den Markt zu bringen. Das sagt etwas über die Veränderung aus, die wir dort haben. Klimabilanz: Die Klimabilanz des E-Autos kann ja nicht nur am Auspuff gemessen werden. Insofern ist die spannende Frage – deswegen sind

wir so eng mit der Energiewirtschaft unterwegs: Wie kriegen wir eine Gesamtenergie und Klimabilanz hin, die überzeugend ist und die auch strategisch in das weltweite Umwelt- und Klimakonzept passt?

**Vorsitzender:** An der Stelle, muss ich Sie bremsen, damit die anderen auch noch die Möglichkeit haben, zu antworten.

**Matthias Wissmann (VDA):** Die Mehrheit der Fragen ist nun einmal an mich gestellt worden. Ich kann sie auch schriftlich beantworten, aber es ist mir die Frage von Herrn Vogel gestellt worden, wie sich das Einsparpotenzial beim Verbrennungsmotor zusammensetzt. Ich kann das ganz knapp zusammenfassen: Natürlich nicht nur beim Antrieb, sondern bei allen Teilen des Autos. Und Leichtbau ist ein enorm starker Teil der Gesamtstrategie, weil wir durch Gewichtsreduzierung natürlich auch sofort Verbrauchsverminderungen und CO<sub>2</sub>-Minimierungen erreichen. Was Sie zum Thema „Nutzfahrzeug“ gesagt haben, können wir nur massiv unterstützen. Wir glauben, dass Nutzfahrzeuge und Busse zwar nicht als reine Elektroautos in den meisten Fällen, aber als alternativ angetriebene Fahrzeuge auch beim öffentlichen Bestellverhalten der öffentlichen Hand eine große Rolle spielen könnten. Wenn sich die öffentliche Hand entscheidet, mehr Fahrzeuge mit alternativen Antrieben zu bestellen, sollten sie Busse, Nutzfahrzeuge nicht aus dem Spiel lassen.

**Vorsitzender:** Vielen Dank! Entschuldigung, dass ich jetzt eingreife, denn dann läuft es wirklich aus dem Ruder. Ich bitte um Verständnis. Sie haben alle die Möglichkeit, wenn Sie unbefriedigt sind, weil Sie nicht alles beantworten konnten, uns noch einmal schriftlich was nachzuliefern. Da sind Sie wirklich frei und wir freuen uns, wenn Sie das tun. Herr Meyer!

**Peter Meyer (ADAC):** Ich will es auch ganz schnell machen. Herr Hacker hatte gefragt, ob wir in Zukunft die Kombination grundsätzlich Elektromotor oder andere Antriebe, Brennstoffzelle oder Verbrennungsmotor haben. Der reine Elektromotor wird aus heutiger Sicht nur ein Kurzstreckenfahrzeug sein. Politisch korrekt sage ich jetzt auch „Stadtflitzer“. Das wird die Sache sein, aber auf Fernstrecke wird immer nur eine Kombination, so eine Art Malt-Hybrid sein, mit einem Verbrennungsmotor oder einer Brennstoffzelle auf Dauer gesehen. Das ist die große Kombination. Dann können Sie eben in der Stadt auf den Strom umstellen und dort in einer CO<sub>2</sub> belasteten Stadt, die ja nicht nur durch das Auto über CO<sub>2</sub> belastet wird – dort bitte ich immer darauf hinzuweisen, das ist ja nur der kleinste Teil; der größte Teil kommt ja von den Bewohnern selber –, dass der reduziert

wird und auf lange Strecke dann eben der Verbrennungsmotor oder die Brennstoffzelle kommt. Dann hatte Herr Vaatz kurz den Hinweis auf den Einnahmeverlust gegeben. Also wir sehen ja in den nächsten Jahren ganz klar ein steigendes Mobilitätsbedürfnis und damit auch eine zusätzliche Strecke und eine zusätzliche Einnahme des Bundes. Im Übrigen hat Herr Lange den Hinweis gegeben, dass ein Elektrofahrzeug ein Verbrennungsfahrzeug ersetzen sollte. Ich sehe es schon als ADAC obendrauf, denn das Fahrzeugverhalten innerhalb von Familien verändert sich komplett. Es werden kleine Familienflotten geschaffen. Auch das Nutzungsverhalten von jungen Menschen verändert sich komplett. Zu meiner Zeit habe ich damals noch als das Größte empfunden, ein eigenes Auto zu haben. Die jungen Leute brauchen das nicht mehr, die greifen auf einen Familienpool zurück. Im Übrigen hat der ADAC, der ja sehr oft auch der „Hecht im Karpfenteich“ sein will, schon eine entsprechende Versicherungspolice für eine Miniaturfamilienflotte und selbstverständlich, Herr Staatssekretär, schon eine Versicherungspolice für ein Wechselkennzeichen in Arbeit. Insofern haben wir keine Angst vor der Versicherungsindustrie. Wenn die dort nicht mitmachen will, dann machen wir das. Auf Frau Dr. Wilms hat Herr Mittelbach geantwortet. Ach so, die Zeiträume, zu Herrn Behrens: Ganz wichtig, nicht nur die Einführung, sondern auch die Ladeinfrastruktur und Abrechnungsinfrastruktur muss auch aufgebaut werden, wenn wir solche Elektromobilität einführen. Das ist ganz, ganz wichtig. Im Übrigen sind die Energieanbieter schon viel weiter, als wir es hier diskutieren. RWE, E-on aber auch regionale Anbieter sind viel, viel weiter. Vor kurzem wurde das bei einem Kongress des Zentralverbandes auch vorgestellt. Da sind die also sehr weit. Brandschutz, zu Frau Müller noch. Herr Vogel wird auch Herr Mittelbach noch antworten. Brandschutz, Frau Müller: Wir haben das noch nicht getestet, weil wir so ein Auto auch noch nicht haben. Aber wir kennen natürlich Batterien aus den jetzigen Fahrzeugen. Denn heutige Fahrzeuge haben ja auch Batterien und Sie merken, da kann etwas passieren, aber es ist nicht der Regelfall, dass dort etwas kommt. So wie uns ein solches Fahrzeug auch dann in der Reife zur Verfügung steht, wird es auch vom ADAC getestet. Bedingungen oder Maßnahmen dafür oder Regelungen gibt es noch nicht in dieser Art.

**Vorsitzender:** Danke! Herr Mittelbach!

**Dr. Klaus Mittelbach (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.):** Ich versuche es auch schnell zu machen, wenn ich darf summarisch. Zum Thema „Batterie“. Herr Wissmann hat ja richtig gesagt: Die Entwicklun-



gen müssen auf allen Stufen stattfinden. Also auf der Technologie-, auf der Herstellungs-, auch auf der Produktionsseite. Das ist ja das, was – ich sage mal jetzt – Bosch mit Samsung zusammen dann außerhalb Deutschland macht. Zu dem ganz wichtigen Thema „Systemintegration“ gehört auch das Thema „Sicherheit“. Denn das Thema „Software“ gehört natürlich hier ganz wesentlich dazu. Brauche ich immer die ganze Batterie? Kann ich mit Teilen arbeiten? Das ist ein Temperaturthema in der Zukunft, was ich zu lösen habe. Da ist natürlich die Software – ich sage immer – Industrial IT, das ist nicht eine Microsoft oder SAP-Software, sondern die ist im System drin. Das wird natürlich im Enormen noch einmal einen Sprung an Bedeutung gewinnen, im Vergleich zum heutigen Auto. Aber wir sehen ja auch schon heute, dass ein ganz großer Teil der Effizienzgewinne über die Elektronik im Auto kommt. Also wir fangen auch da nicht bei Null an. Da gilt es auch besser zu werden, um dann zum Beispiel auch das Thema „Sicherheit“ zu behandeln. Und am Ende sozusagen End of Life. Also sozusagen vier kurze Schritte: Technologie, Herstellung, Produktion, Systemintegration in End of Life. Dann ist natürlich das Thema „Menge“: Wie bekomme ich eigentlich Volumen in die Märkte? Herr Wissmann hat selber gesagt, es gibt heute schon Autos mit einer Lithium-Ionen-Batterie. Es ist ja nicht so, dass wir jetzt sozusagen bei der Batterie, was die Menge betrifft, bei Null anfangen. Da kann man sich ja auch vielleicht noch intelligente Dinge anschauen. Ich gehe auch davon aus, dass es nicht wie in allen anderen Technologien eine Sprungfunktion gibt, sondern eine Kontinuität. Man fängt an und das wächst langsam auf und da ist dann auch eine ökonomische Funktion dabei. Innerbetrieblich, ich meine Sie kennen das alle, Gabelstapler, Flurförderfahrzeuge, die Mehrzahl fährt heute elektrisch, haben allerdings im Wesentlichen Blei-Gel-Batteriesysteme, auch aus Kostengründen. Da gilt es, die Kostenschere zu verringern. Es geht aber immer und das war eigentlich vorhin meine ganz wesentliche Aussage. Wenn wir bis 2020 gehen, müssen wir das, was wir haben, optimieren. Da ist jede Menge drin. Aber nicht vergessen, darüber hinaus zu denken, dass es auch noch ganz andere Systeme geben muss. Das ist die Aussage, die ich vorhin machen wollte.

**Vorsitzender:** Vielen Dank! Herr Lange!

**Volker Lange (VDIK):** Es wurde die Frage nach den Ergebnissen aus den Modellregionen gestellt. Dazu kann man natürlich im Augenblick – sie laufen einfach noch viel zu kurz – noch keine endgültigen Ergebnisse mitteilen. Ich will nur darauf hinweisen: 7 unserer PKW-Mitgliedsfirmen sind ja in Berlin-Potsdam-

Rhein/Main-Rhein/Ruhr-Sachsen und Bremen beteiligt. Wir gehen davon aus, dass in der zweiten Hälfte dieses Jahres sicherlich dann mit ersten umsetzbaren Ergebnissen auch gerechnet werden kann. Eine Frage will ich generell hier noch einmal beantworten, die überall oder bei einigen der Abgeordneten durchdrang. Selbstverständlich geht es darum, die Zahlen auch gegeneinander abzuwägen. Wir haben eingangs ja alle darüber diskutiert. Eine Million E-Fahrzeuge bis 2020 ist sicherlich ein ambitioniertes Ziel. Aber darüber hinaus darf der andere Bereich der Pkw auf deutschen Straßen nicht vernachlässigt werden. So kann ich die Frage beantworten. Selbstverständlich fördern auch die internationalen Hersteller die Entwicklung und Forschung im Bereich der konservativen und alternativen Antriebsarten. Also selbstverständlich wird auch bei Benzin und Diesel immer weiter in Richtung auf Einsparungspotenziale geforscht und es sind inzwischen von den unterschiedlichen Herstellern Motoren eingesetzt, die 25 bis 30 Prozent gegenüber den konventionellen Motoren einsparen. Ich will nur darauf hinweisen, dass sich bei den Pkw-Neuzulassungen 2009 der durchschnittliche Flottenverbrauch aller Pkw, die den VDK-Mitglieder angehören, auf 146 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer gesenkt hat und dass auch bei Mitgliedern, die immer noch durch starke Verbräuche „sich darstellen“ wie zum Beispiel Volvo, Landrover und Jaguar. Ich meine, das ist auch schon ein Erfolg und in diese Richtung wird es weitergehen. Ich denke, die Zielsetzung wird auch in den nächsten Jahren von den internationalen Herstellern umgesetzt werden. Noch einmal gesagt, ich spreche mich ausdrücklich dafür aus, dass wenn wir über Abgasemissionen, über Klimaschutz und Verringerung der Abgasemission diskutieren, dann nicht nach Technik fördern sollten, sondern nach den tatsächlichen Emissionen, die ein Fahrzeug heute ausstößt.

**Vorsitzender:** Vielen Dank, Herr Lange! Herr Kohlmann!

**Roger Kohlmann (BDEW):** Ich kann es in der Kürze der Zeit auch summarisch machen. Es ist sehr sinnvoll, die Ergebnisse der 6 E-Energy-Projekte, die bis 2012 laufen, mit den Aktivitäten der nationalen Plattform zu verknüpfen. Wir brauchen auch dann ein Folgekonzept, was entsprechend integriert ist. Zum Netzzustand in Deutschland. Der ist exzellent. Mit 16 Minuten Ausfall pro Kunden pro Jahr sind wir seit Jahren in Europa Europameister. Aber Sie dürfen nicht vergessen, das ist für die heutigen Anforderungen an das Netz. Wir stehen mit den politischen Zielvorgaben vor einer Energiewende. Das heißt, das erfordert den kompletten Aus- und Umbau des Netzes hin zu einem Smart Grid.

Das müssen wir jetzt als Voraussetzung gewährleisten. Dazu müssen wir schneller sein als in der Vergangenheit. Das EnLAG war ein guter, wichtiger, richtiger Schritt (primär für die Höchstspannungsebene). Elektromobilität stellt ganz neue Anforderungen an die Verteilnetze, an die Niederspannungsebene. Da müssen wir ran, das muss gewährleistet sein, damit die Infrastruktur da ist, wenn die Fahrzeuge auch da sind. Nächster Punkt, neue Mobilitätskonzepte wird es definitiv geben. Auch über das reine Auto hinaus. Verzahnung, Schiene, Car-Sharing etc. Wenn Sie so wollen, auch die junge Generation hat ganz neue Nutzungskonzepte. Ich bin der Überzeugung, das iCar wird kommen. Die Frage ist nur wann. Dann werden wir dort genauso neue Nutzungskonzepte sehen. Die Frage ist berechtigt: Kommt es aus Deutschland? Wir hoffen das. Einsatz in der Stadt. Unsere Untersuchungen zeigen, der Kunde tankt und will zu Hause und primär am Arbeitsplatz tanken. Wenn Sie sich einmal das Nutzungsverhalten ansehen, dann ist ja das Fahrzeug eigentlich eher ein Stehzeug als ein Fahrzeug. Insofern sehen wir da eigentlich auch, was die Beladung angeht, nicht ein wirklich unüberwindbares Problem. Thema: Klimabilanz. Bitte betrachten Sie den Strom als Lösung im Klimakontext und nicht als Problem. Wir haben das Ziel 2020 30 Prozent. 2030 werden wir 40 Prozent haben. Und es gibt das Commitment der Energiewirtschaft, 2050 eine CO<sub>2</sub>-freie Stromproduktion in Deutschland zu haben. Das heißt also per se wird auch der durchschnittliche Strommix in Deutschland immer umweltfreundlicher. Insofern sollte man eigentlich nicht an eine Begrenzung der Stromanwendung denken, sondern eher daran, wie man sozusagen den CO<sub>2</sub>-freien Strom – und Strom ist das Einzige, was langfristig wirklich CO<sub>2</sub>-frei darstellbar ist – in möglichst viele Anwendungen reinbringen kann. Pro Anwendung immer effizienter, aber es wird immer mehr Anwendungen für Strom geben. Und dann ist die Gesamtklimabilanz bei erneuerbarem Strom so wie in den Unterlagen, die wir Ihnen zur Verfügung gestellt haben. Letzte Chance Stadtentwicklung. Wir sehen das Thema „Elektromobilität“ gerade als große Chance nicht nur für die Großen, sondern im Zusammenspiel von Stadtwerken und Städten und Kommunen beim Aufbau dieser Infrastruktur. Hier muss es ein integriertes Konzept geben. Das können natürlich gerade diejenigen, die vor Ort sind. Alle Ansprechpartner kennen es in den Städten und Kommunen am Besten. Also insofern ist Elektromobilität auch gerade, wenn Sie wollen, für unseren Mittelstand ein ganz, ganz wichtiges Zukunftsthema. Besten Dank!

**Vorsitzender:** Dankeschön! Als letzter in dieser Runde, Herr Höpfner!

**Dr. Ulrich Höpfner (ifeu):** Natürlich ist es nicht damit getan immer mehr Elektrizität zu verbrauchen, sondern die muss in der Tat regenerativ sein. Es wäre kein Plädoyer jetzt Elektroautos einzuführen. Aber realiter wird es so sein, dass die Elektrizitätserzeugung regenerativer und schneller regenerativ wird als die Elektromobile daran irgendeinen nennenswerten Anteil haben. Das auf Ihre Frage, Herr Behrens. Die Elektromobilität wird derart wenig Energie, elektrische Energie ziehen, dass sie das Thema „Erneuerbarkeit der Stromversorgung“ länger überholen wird und viel schneller sein wird. Das ist ganz klar. Diese eine Million, 0,3 Prozent vom Stromverbrauch - wen juckt das im Jahre 2020? Auch die Zahlen später werden nicht so groß sein. Noch einmal zur optimalen Anwendung. Der Lieferverkehr hat eine synchrone Fahrweise, hat viel Stadtverkehr, demzufolge auch eine relativ hohe Umweltbelastung. Die Taxis ebenfalls. Die Taxis stehen lange, sie können möglicherweise induktiv geladen werden. Das sind die ersten Versuche, die laufen. Sie können relativ leicht mit Stecker an den Standplätzen beladen werden. Das ist relativ leicht zu machen. Hohe Fahrleistung in der Stadt, hohe relative Standzeiten und auch hohe Umweltentlastung. Die Pendler ebenfalls. Das sind drei Gruppen, von denen man von vornherein sagen kann: Diese Gruppen zu unterstützen, damit sie Pilotfunktion haben, um auch in der Gesellschaft dieses Thema voranzubringen, das ist sinnvoll. Da braucht es nicht einer ganz großen Geldspritze, die leider, Herr Vaatz, finanziell zumindest für das Jahr 2020 rebus sic stantibus natürlich richtig berechnet hat. Allerdings degressiv, das war auch die richtige Antwort. Degressiv wird das sein und wird nicht sein können. Man kann nicht von vornherein jedes Elektroauto mit 5.000 Euro bezuschussen. Das geht nicht. Es muss tatsächlich über Förderprogramme gehen. Die Bundesförderprogramme waren sicherlich zu sehr wasserstofflastig in der Vergangenheit. Da haben die Ministerien gerangelt und da hat das Verkehrsministerium eher die Wasserstofflastigkeit, die Brennstoffzellenlastigkeit gegenüber der Elektromobilität. Aber betrachten Sie den Zeitraum. Elektromobilität war ab 1995, nach dem Rügengroßversuch – ich sage auch Schuld unserer Arbeiten –, relativ tot, die Batterien waren schlecht, sie sind teilweise auf dem Prüfstand hochgegangen. Diese Situation hat sich über Handys, über Laptops, über Lithium-Ionen und ähnliche Dinge drastisch verändert, auch die Skaleneffekte dort. Deshalb stellt sie sich neu dar. Deswegen war die Suche nach der Brennstoffzelle zwischendurch richtig und ist auch weiterhin richtig. Sie sollte nur nicht so dominant in den Bundesförderprogrammen sein. Die Testregionen sind ebenfalls richtig. Zeigen Sie den Bürgern das, was gemacht wird. Zeigen Sie den Betreibern, was zu machen ist,

und den Nutzern, was auf sie zukommt. Man lernt, bekommt Erfahrung und es geht nicht zu schnell. Denn das ist ganz klar, was Sie auch sicherlich von allen Sachverständigen hier gehört haben: Elektromobilität ist nicht morgen im Showroom, wie vorhin gefragt wurde, sondern Elektromobilität ist übermorgen in der Übergangsphase im Showroom und wird erst in wenigen Jahren, wenn nicht gar erst in wenigen Jahrzehnten relevante Anteile haben. Was einen großen Anteil haben wird – aus meiner Sicht –, ist die Hybridisierung und die Plug-in-Hybridisierung. Damit kann der Kunde sich an die geänderten Nutzungsmöglichkeiten gewöhnen, kann die Stromwirtschaft lernen und auch die Automobilindustrie, der es weder zumutbar ist, von heute auf morgen das ganze Know-how umzuschichten, noch auch dass es machbar ist. Vielen Dank!

**Vorsitzender:** Vielen Dank! Als letztes in dieser Runde, Herr Dr. Scheuer!

**PS ts Dr. Andreas Scheuer:** Mit Vorgabe des Vorsitzenden sind es zwei Minuten. Ich werde mich daran halten. Frau Müller, Modellregionen werten wir aus. Wir haben natürlich immer die Analyse zusammen mit den kommunalen Spitzenverbänden, um die entscheidenden Fragen der Stadtentwicklung zu machen. Das ist zentraler Punkt der Themenstellung in den Modellregionen mit den kommunalen Spitzenverbänden zusammen und auch mit den Versorgern und vieles mehr, nicht nur die Infrastruktur, die im Boden drin liegt, sondern natürlich auch Beschleunigungsstreifen, Parkplätze und vieles mehr. Sodass man das ganze Thema einfach städtisch aufbereitet und stadtentwicklungstechnisch aufbereitet. Dazu kommt auch noch ganz zentral, was Sie eingangs in Ihrer Wortmeldung gesagt haben, das Thema „Sicherheit und Sicherheit in der Stadt“. Dort, wo dann das Fahrzeug steht und vielleicht dann im Parkhaus Probleme bekommt und so weiter. Letzte Bemerkung zu den Kolleginnen und Kollegen der SPD, zu der Auswertung der Modellregionen. Also da sind wir erst einmal in der Realität, dass wir die Modellregionen haben. Jetzt werden wir erst einmal die ersten Erfahrungen abwarten. Wir haben jetzt ca. 100 Anträge, die auslaufen, wo wir die 115 Millionen unter die Leute bringen, wo wir jetzt die ersten Anträge einfach in die Modellregionen reinbringen. Dann erst können wir von der Bewertung ausgehen. Wir haben natürlich immer den aktuellen Stand, wie die Modelle laufen. Aber eine zentrale Auswertung wird natürlich noch eine gewisse Nachlaufzeit haben, damit wir auch eine Gesamtschau der Modellregionen präsentieren können.

**Vorsitzender:** Vielen Dank, Herr Staatssekretär! Vielen Dank, meine Damen und Herren!

Vielen Dank an die Experten! Ich glaube, das war sehr informativ, was wir heute gehört haben. Es war auch nicht geschwätzig sondern sehr konkret. Ich möchte gerne ein paar Punkte festhalten, weil ich schon glaube, dass heute einiges auch an Konsenspunkten herausgekommen ist, die vielleicht auch die öffentliche Debatte beeindrucken und beeinflussen. Ich glaube, heute ist klar geworden, dass Elektroautos keine Nischenprodukte sind, sondern sie sind ein wesentliches Element zukünftiger Mobilitätsentwicklung. Sie haben uns aber alle auch gleichzeitig gesagt, es ist nicht der einzige Strang und achten Sie auch auf die anderen Technologien, auf die andern Techniken, etwa den Verbrennungsmotor, und achten Sie darauf, dass an Zielen der effizienten Nutzung von Energie und am Klimaschutz orientiert finanziert, gefördert und Politik gemacht werden soll. Sie haben auch deutlich gemacht, dass Elektromobilität nur dann Sinn macht, wenn es eine Elektromobilität auf der Basis erneuerbarer Energien ist. Sie haben alle angemahnt, dass es vor allem die Aufgabe der öffentlichen Hand ist, Forschung und Entwicklung mit zu unterstützen und dass in dem Bereich der Schwerpunkt liegen soll. Der Antrag etwa meiner Fraktion ist sehr stark auf den Marktanzreiz gesetzt. Ein Marktanzreizprogramm ist unterschiedlich, zum Teil sogar skeptisch beurteilt worden. Manche haben es unterstützt, manche abgelehnt. Aber hier gibt es auseinandergehende Meinungen. Sie haben daran erinnert, dass die technische Entwicklung bezogen auf das Elektromobil möglichst einheitlich, möglichst europäisch sein soll, dass wir dort keine unterschiedlichen Formen oder Normen haben. Sie haben darauf hingewiesen, dass wir noch eine Phase des Überganges über Hybride und Plug-in-Hybride haben werden, aber dass es dann doch auch sehr schnell in diesem Bereich der Elektromobilität weitergehen kann. Ich fand es gut, dass Sie auch klar gemacht haben, dass ein elektrifiziertes Auto nicht alle Probleme der Mobilität löst, sondern manche Probleme übrig bleiben. Die müssen wir anders lösen, etwa das Raumproblem, das Nutzungsproblem und das Nutzungsproblem in der Stadt. Schön fand ich, dass die Elektronindustrie darauf hingewiesen hat, dass sie das Ziel hat, 2050 CO<sub>2</sub>-frei Energie zu produzieren. Daraus würde ich gerne das Ziel ableiten, das ist auch die Herausforderung für die Mobilität, 2050 möglichst weitgehend CO<sub>2</sub>-frei mobil zu sein. Ich bedanke mich!


**Schluss der Sitzung: 12.44 Uhr**

Winfried Hermann, MdB

**Vorsitzender**

BERATUNGSUNTERLAGE  
Bitte aufbewahren!

zu TOP 2  
der Sitzung am  
21.04.2010

Ausschuss für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung  
**AUSSCHUSSDRUCKSACHE 17. WP**  
 **Nr. 17(15)46**

Öffentliches Expertengespräch  
zu dem Thema - **Elektromobilität** -  
am Mittwoch, 21. April 2010, 10.00 Uhr

## Stellungnahmen

- |   |                 |
|---|-----------------|
| <b>Volker Lange</b><br>Präsident des Verbandes der Internationalen<br>Kraftfahrzeughersteller e.V., VDIK  | <b>Seite 2</b>  |
| <b>Dr. Klaus Mittelbach</b><br>Vorsitzender der Geschäftsführung des<br>Zentralverbandes Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.<br>(ZVEI) | <b>Seite 13</b> |
| <b>Peter Meyer</b><br>Präsident des Allgemeinen Deutschen<br>Automobil-Club e.V. (ADAC)   | <b>Seite 15</b> |
| <b>Prof. Dr. Axel Friedrich</b><br>Deutsche Umwelthilfe e.V., DUH   | <b>Seite 19</b> |



Verband der Internationalen Kraftfahrzeughersteller e.V.  
Die Geschäftsleitung

An den  
Abgeordneten des Deutschen Bundestages  
Herrn Winfried Hermann  
Vorsitzender des Ausschusses Verkehr,  
Bau und Stadtentwicklung,  
Sportpolitischer Sprecher Bündnis 90/ Die Grünen  
Platz der Republik 1  
11011 Berlin

Bad Homburg, den 12. April 2010  
Dr. Al/ho

Sehr geehrter Herr Hermann,

anliegend darf ich Ihnen vorab das Positionspapier des VDIK zur Elektromobilität übermitteln.

Dieses Papier wird Grundlage für das Statement sein, das VDIK-Präsident Volker Lange am 21.4.2010 beim Expertengespräch des Verkehrsausschusses des Bundestages in Berlin abgeben wird.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Verband der Internationalen  
Kraftfahrzeughersteller e.V.

gez. Dr. Thomas Almeroth    gez. Dipl.-Ing. Bernd Mayer

Anlage



## **Positionspapier des VDIK zur Elektromobilität**

### **1. Einleitung**

Elektromobilität ist ein Thema von hoher strategischer Bedeutung für die Bundesregierung, das in Verbindung mit der Energieversorgung aus erneuerbaren Quellen bereits im integrierten Energie- und Klimaprogramm verankert wurde.

Insgesamt soll durch eine umweltfreundliche Mobilitätspolitik die Vereinbarkeit von Verkehr und Umwelt gewährleistet werden. Dabei ist auch der Tatsache Rechnung zu tragen, dass die fossilen Brennstoffe endlich sind und langsam zur Neige gehen. Als kurzfristige Maßnahmen zur Verbesserung der Klimabilanz des Verkehrs setzt der Koalitionsvertrag auf die Optimierung von fossilen Antriebstechnologien und die Förderung innovativer Biokraftstoffe.

Die Bundesregierung hat in ihrem Koalitionsvertrag im Jahr 2009 Elektromobilität als mittel- bis langfristige Alternative zu fossilen Brennstoffen benannt und verfolgt die Absicht, Deutschland mit einer Million Elektrofahrzeugen bis 2020 zum Leitmarkt zu machen. In Modellregionen sollen zukunftsweisende ganzheitliche Verkehrskonzepte erprobt werden. In diese Konzeption sollen auch ländliche Räume einbezogen werden. Besonderen Schwerpunkt legt die Bundesregierung auf die Förderung innovativer Batterietechnologien. Dazu wurden im Konjunkturpaket II 500 Millionen Euro zur Verfügung gestellt. Neben der Elektromobilität sollen auch die Brennstoffzelle und der Energieträger Wasserstoff vorangetrieben werden. Dabei soll nach dem Koalitionsvertrag der Grundsatz der Technologieneutralität gelten. Sobald wie möglich soll mit dem Aufbau eines Netzes von Ladestellen für Elektrofahrzeuge in Ballungsräumen begonnen werden. Der Koalitionsvertrag sieht es dabei als staatliche Aufgabe an, die rechtlichen Rahmenbedingungen zu schaffen. Aufbau und Betrieb der Ladestellen ist Aufgabe der Privatwirtschaft.

Im Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität der Bundesregierung (NEP) werden die im Koalitionsvertrag beschriebenen Ziele konkretisiert. Dabei wird neben ordnungsrechtlichen Maßnahmen, die insbesondere Fortschritte bei der Batterietechnologie, der System- und Netzintegration sowie bei der Marktvorbereitung und Markteinführung unterstützen, auch die Prüfung eines Marktanreizprogrammes und dessen Ausgestaltung aufgeführt. Der Nationale Entwicklungsplan kommt jedoch auch zum Schluss, dass Elektrofahrzeuge sich letztlich nur dann durchsetzen werden, wenn die Entwicklung ihrer Gesamtkosten inklusive Infrastruktur die Gewähr dafür bietet, dass im Wettbewerb keine dauerhaften Subventionen erforderlich sind. In einem Ausblick wird der Weg zum Leitmarkt Elektromobilität in den drei Phasen Marktvorbereitung (2009 bis 2011), Markthochlauf (2011 bis 2016) und Volumenmarkt (2017 bis 2020) beschrieben. Die genaue Ausgestaltung dieser drei Phasen ist dem Positionspapier als Anlage 1 beigefügt.

In der Bundesregierung sind die Ressorts BMVBS (Verkehrsministerium), BMWi (Wirtschaftsministerium), BMU (Umweltministerium) und BMBF (Forschungsministerium) für Elektromobilität zuständig. Mittlerweile wurde die Gemeinsame Geschäftsstelle Elektromobilität der Bundesregierung gegründet, die organisatorisch dem BMVBS angegliedert ist, ihren Sitz jedoch im Bundeswirtschaftsministerium hat. In den acht Modellregionen werden 90 Einzelprojekte mit einer Summe von 115 Millionen Euro gefördert. Die Gemeinsame Geschäftsstelle Elektromobilität ist auch für die Vorbereitung des für den 03. Mai 2010 angekündigten Spitzengesprächs zur Beschleunigung der Elektromobilität („Elektro-Auto-Gipfel“) zuständig.

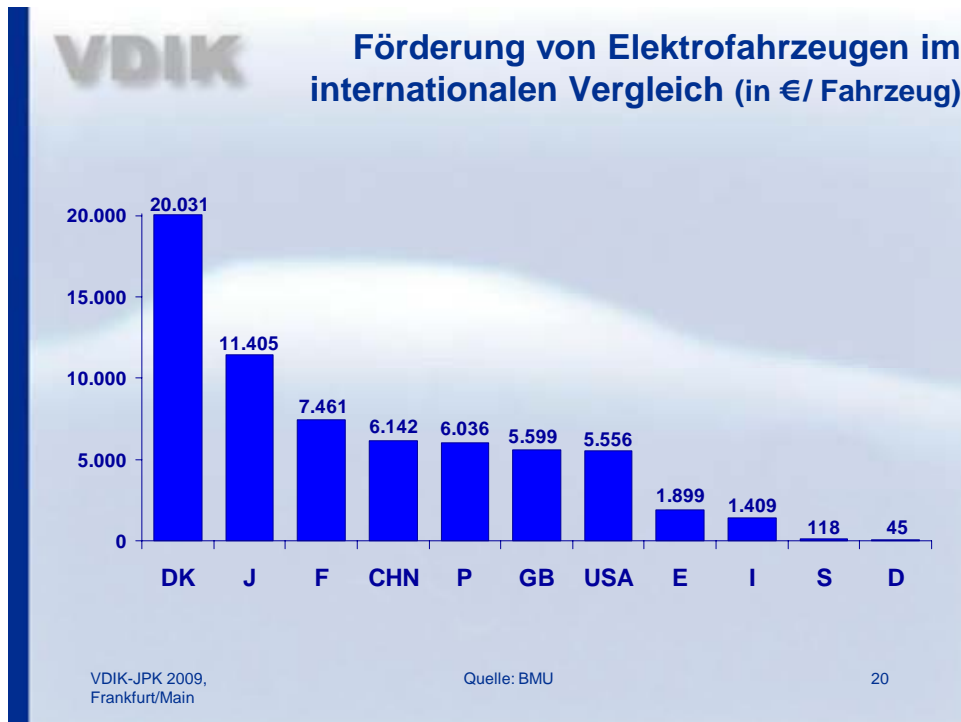
## **2. Bewertung der aktuellen Situation aus Sicht des VDIK**

Die Elektrifizierung der Antriebe ist kein Selbstzweck, sondern bietet die Chance, die Mobilität langfristig zukunftsfähig und bezahlbar zu machen. Mit zunehmender Elektromobilität wird die Abhängigkeit vom Erdöl reduziert und ein deutlicher Beitrag zur Erfüllung der Klimaschutzziele geleistet. Dies setzt jedoch zwingend voraus, dass bei der Stromerzeugung zunehmend und konsequent erneuerbare Energiequellen genutzt werden und die Problematik der Speicherung von regenerativ erzeugtem Strom gelöst wird. Bezüglich des zusätzlichen Strombedarfs der für 2020 geplanten Elektrofahrzeuge sind keine Probleme zu erwarten. Eine Million Elektrofahrzeuge würden lediglich ca. 0,4 % des aktuellen Gesamtstromverbrauchs benötigen.

Auch der Verbrennungsmotor behält auf absehbare Zeit weiterhin seine Bedeutung. Die zunehmende Elektrifizierung des Antriebsstrangs wird in Verbindung mit der Nutzung biogener Kraftstoffe zu einer stetigen Effizienzverbesserung führen.

Der VDIK begrüßt daher den von der Bundesregierung entwickelten Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität und fordert, dass die darin enthaltenen guten Ansätze schnellstmöglich konkretisiert und in die Praxis umgesetzt werden. Um die Ziele für das Jahr 2020 zu erreichen, sind nach Einschätzung des VDIK Marktanreizprogramme erforderlich, die zeitgerecht nach Verfügbarkeit der jeweiligen Technologie einsetzen. Ein Blick auf die Förderung der Elektromobilität in Europa und weltweit zeigt, dass je nach den aktuellen Mehrkosten für Elektrofahrzeuge, die insbesondere für die Bereitstellung der Batterien erforderlich sind, Förderbeträge oder vergleichbare Maßnahmen in der Größenordnung von 5.000,- bis 7.000,- Euro pro Fahrzeug erforderlich sind, um Elektrofahrzeuge für breite Schichten (private und gewerbliche Nutzer) bezahlbar zu machen. Dabei ist zu beachten, dass leichte Nutzfahrzeuge im

Rahmen der gewerblichen Nutzung (z.B. Kurierdienste) in der Einführungsphase am ehesten die Nutzungsprofile erfüllen werden.



Darüber hinaus existieren in vielen europäischen Ländern, den USA, Japan und China umfangreiche Programme in der Größe von mehreren Milliarden Dollar zur Unterstützung der Elektromobilität, insbesondere für die Batterieentwicklung. Der im NEP aufgeführte internationale Vergleich (S. 14, 15) ist als Anlage 2 beigefügt.

Die internationalen Fahrzeughersteller sind in Bezug auf die Elektromobilität sehr gut aufgestellt und werden ihr aktuelles Angebot im Bereich der Elektromobilität sehr bald um Elektrofahrzeuge, Plug-In-Hybrid-Fahrzeuge und Elektrofahrzeuge mit Reichweitenverlängerung ergänzen. Die nachfolgende Tabelle zeigt den aktuellen Stand der von den VDIK-Mitgliedsfirmen geplanten Markteinführungszeitpunkte für diese Fahrzeuge.

Firma / Marke	Modell	Wann für Kunden verfügbar	Bemerkungen
Chevrolet	<b>Chevrolet Volt</b>	voraussichtlich Ende 2011	Der Volt soll Ende 2010 in Kalifornien und Michigan erhältlich sein.
Citroen	<b>Berlingo First Electric</b>	Im Laufe des Jahres 2010 in BRD	
Citroen	<b>Citroen C-ZERO</b>	Dezember 2010 in BRD	
Hyundai	<b>i10 Electric</b>	BRD 2011	



Kia	<b>Optima PHEV</b>	Ende 2011 Europa	Planung Hersteller
Mitsubishi	<b>i-MiEV</b>	Dezember 2010 in BRD	Fahrzeug ist bereits im Direktgeschäft über Mitsubishi Deutschland bestellbar
Nissan	<b>LEAF</b>	Ende 2010 (große Autovermieter wie Europcar und Hertz) Ende 2011 an Privatkunden in BRD	Produktion von 50.000 Fahrzeugen im 1. Jahr, Marktstart in USA und Japan
PEUGEOT	<b>Peugeot iOn</b>	Dezember 2010 in BRD	
Renault	<b>TWIZY Z.E.</b>	BRD 3. Quartal 2011	
	<b>KANGOO Z.E.</b>	BRD 3. Quartal 2011	
	<b>ZOE Z.E.</b>	BRD Juni 2012	
	<b>FLUENCE Z.E.</b>	BRD 3. Quartal 2011	
Subaru	<b>Stella</b>	BRD 2012	
Toyota	<b>Prius PHEV</b>		Zur Zeit laufen Feldversuche und man ist in der Testphase und beteiligt sich an den Modellregionen in Berlin

BEV: reines Elektrofahrzeug  
PHEV: Plug-in-Hybrid-Fahrzeug

Darüber hinaus engagieren sich VDIK-Mitglieder beispielsweise in folgenden Modellregionen:

- Berlin / Potsdam (Mitsubishi, PSA Peugeot Citroen, Toyota)
- Rhein-Main (Mitsubishi)
- Rhein-Ruhr (Renault-Nissan)
- Sachsen (Mitsubishi)
- Bremen (Mitsubishi)

Trotz dieser positiven Aussichten müssen die Erwartungen an die Elektromobilität realistisch eingeschätzt werden. Entscheidend für den Erfolg wird die Akzeptanz durch den Autofahrer sein. Diese wird nur dann vorhanden sein, wenn ausgereifte Technik angeboten wird und die Fragen der Ladezeiten, Reichweiten und insbesondere der Kosten für Batterien geklärt sind. Dabei sind selbstverständlich die Kosten für eine Großserienfertigung zu berücksichtigen. Daher werden in einer längeren Übergangszeit effiziente Verbrennungsmotoren, die verschiedensten Hybridvarianten in Verbindung mit solchen Motoren, die dann auch die verschiedensten alternativen Kraftstoffe (LPG, CNG, Biokraftstoffe und Wasserstoff) nutzen werden, sowie reine Elektrofahrzeuge für den Kurzstreckenverkehr in Ballungsgebieten parallel angeboten werden.

### 3. Vorschlag für eine Position des VDIK zum Thema Elektromobilität

Der VDIK begrüßt die Bestrebungen der Bundesregierung zur Förderung der Elektromobilität. Die im Nationalen Entwicklungsplan Elektromobilität enthaltenen guten Ansätze sollten schnellstmöglich konkretisiert und in die Praxis umgesetzt werden. Neben dem Aufbau der erforderlichen Infrastruktur sollte auch zumindest europaweit die Standardisierung der Ladeinfrastruktur (einheitlicher Ladestecker, Kommunikation zwischen Fahrzeug und Ladesäule, einheitliches Roaming) abgeschlossen werden. Damit wird dem Kunden der Umgang mit der öffentlich zugänglichen Ladeinfrastruktur so einfach wie möglich gemacht. Als positive Beispiele hierfür sind die Niederlande und Österreich zu nennen. Weiterhin müssen Rahmenbedingungen für den Betrieb von Elektrofahrzeugen auf der Straße festgelegt werden. Elektrofahrzeuge haben einen hohen Gesamtwirkungsgrad und sind am Ort ihres Einsatzes/Betriebes emissionsfrei. Für die von ihnen verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen ist jedoch auch die Art der Stromerzeugung von Bedeutung. Daher setzt die Verbreitung von Elektrofahrzeugen zwingend die Bereitstellung regenerativer Energie für diese Fahrzeuge voraus. Insbesondere bei der Stromerzeugung müssen alle Anstrengungen unternommen werden, den Energiemix so zu optimieren, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Erzeugung der elektrischen Energie insgesamt deutlich reduziert werden. Dabei können Elektrofahrzeuge auch einen Beitrag zur Speicherung von regenerativ erzeugtem Strom leisten.

Die Erwartungen an die Elektromobilität müssen realistisch eingeschätzt werden. Auch der Verbrennungsmotor behält auf absehbare Zeit weiterhin seine Bedeutung. Die zunehmende Elektrifizierung des Antriebsstrangs wird in Verbindung mit der Nutzung biogener Kraftstoffe zu einer stetigen Effizienzverbesserung führen. Der Weiterentwicklung der Batterietechnik wird eine entscheidende Bedeutung zukommen. Zudem müssen die Verbraucher dabei unterstützt werden, speziell im Hinblick auf die Nutzung der Elektromobilität ihren individuellen Mobilitätsbedarf exakt zu ermitteln.

Die internationalen Fahrzeughersteller verfügen bereits jetzt über marktreife Elektrofahrzeuge (BEV und PHEV), die ab Herbst 2010 auch bereits zu erwerben sind. Das Angebot für die Kunden wird ab 2011/2012 deutlich zunehmen, hängt jedoch auch von den im jeweiligen Land vorherrschenden Rahmenbedingungen ab.

Durch aktive Beteiligung in den Modellregionen bringen die VDIK-Mitgliedsfirmen bereits heute ihr Knowhow und ihre Erfahrungen auf dem Gebiet der Elektromobilität und besonders mit der Hybridtechnologie ein. Die Bereitstellung von Fördermitteln in den Modellregionen sollte unbedingt verlängert werden u.a. weil marktreife Technik erst nach dem 31.12.2010 zunehmend verfügbar sein wird.

Um zumindest in der Anlaufphase die vorwiegend durch die verwendeten Batterien verursachten Mehrkosten zu kompensieren, soll zeitgerecht nach Verfügbarkeit der jeweiligen Technologie ein Marktanzreizprogramm einsetzen, das mit Förderbeträgen oder vergleichbaren Maßnahmen in der Größenordnung von 5.000,- bis 7.000,- Euro pro Fahrzeug (Personenkraftwagen und leichte Nutzfahrzeuge) gewährleistet, dass Elektrofahrzeuge für den privaten Endverbraucher und für gewerbliche Kunden (Flottenkunden) bezahlbar sind. Daneben sollte die Steuerbefreiung für Elektrofahrzeuge deutlich verlängert und auf leichte Nutzfahrzeuge ausgedehnt werden.

Der Staat muss der Versuchung widerstehen, auf Strom für Elektrofahrzeuge eine spezielle Steuer zu erheben.

Alle beteiligten Akteure müssen Marktanreize für Elektrofahrzeuge (BEV) und Plug-In-Hybrid-Fahrzeuge (PHEV) setzen. Detaillierte Vorschläge sind nachfolgend aufgeführt:

### **Vertrieb**

- Zinsverbilligte Darlehen und Barförderung beispielsweise über KfW für PHEV und BEV, wobei sich die Darlehenshöhe am jeweils aktuellen Kaufpreis der Fahrzeuge orientieren sollte
- separate Förderung der Batterien (Darlehen oder Barförderung)

### **Steuern**

- Befreiung von der Kfz-Steuer für PHEV analog reiner BEV
- Wegfall der 1%-Versteuerung des geldwerten Vorteils bei privater Nutzung des Dienstwagens für BEV und PHEV
- Ermäßigte Umsatzsteuer von 7% für BEV und PHEV
- Differenzierte Umsatzsteuer für Karosserie / Batterie für BEV und PHEV
- Wechselkennzeichen für BEV und PHEV als Zweitfahrzeug

### **Infrastruktur**

- Speziell reservierte, kostenlose Lade-Parkplätze für PHEV und BEV
- Kostenlose oder ermäßigte Benutzung von Innenstadt-Parkhäusern
- Unterstützung durch Energiekonzerne beim Ladeinfrastrukturaufbau
- Benutzung von Sonderspuren (z.B. Busspur) für BEV und PHEV

## Der Weg zum Leitmarkt Elektromobilität

	Phase 1 (2009 - 2011)  Marktvorbereitung	Phase 2 (2011 – 2016)  Markthochlauf	Phase 3 (2017 – 2020)  Volumenmarkt (Ziel: Leitmarkt Elektromobilität)
<b>Forschung und Entwicklung</b>	FuE ist in allen Phasen in den Bereichen Batterien/Doppelschichtkondensatoren, Fahrzeugtechnik und Infrastruktur/Netzintegration von besonderer Bedeutung.		
<b>Batterien und Doppelschichtkondensatoren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschung und Entwicklung sowie Produktionsanlauf von Li-Ionen-Batterien der 1. Generation</li> <li>• Forschung und Entwicklung (FuE) an Li-Ionen-Batterien der 2. Generation und an Doppelschichtkondensatoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstration und Feldtests Li-Ionen-Batterien und Doppelschichtkondensatoren</li> <li>• Massenproduktion von Li-Ionen-Batterien der 1. Generation</li> <li>• Produktionsanlauf von Li-Ionen-Batterien der 2. Generation u. von Doppelschichtkondensatoren</li> <li>• FuE an Li-Ionen-Batterien der 3. + 4. Generation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massenproduktion von Li-Ionen-Batterien der 2. Generation und von Doppelschichtkondensatoren</li> <li>• Produktionsanlauf von Li-Ionen-Batterien der 3. Generation</li> <li>• Fortsetzung von FuE an Li-Ionen-Batterien und an alternativen Speichertechnologien</li> </ul>
<b>Fahrzeugtechnik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertigung von PHEV und BEV auf Basis bestehender Fahrzeugplattformen als Prototypen</li> <li>• Antriebstechnologien (Motoren / Wandler) angepasst an Leistungsklasse, Bauraum, Sicherheit und Zuverlässigkeit</li> <li>• FuE für elektrische, elektronische und mechanische Fahrzeugkomponenten für PHEV und BEV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herstellung von PHEV und BEV auf Basis bestehender Plattformen durch alle OEMs in Kleinserie</li> <li>• Serienreife der Plattform des PHEV / BEV der 2. Generation</li> <li>• FuE für kostengünstige Antriebstechnologien und Fahrzeugkomponenten für Plattformen der 2. Generation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Massenfertigung von PHEV / BEV der 2. Generation</li> <li>• Fertigung von BEV PHEV höherer Leistungsklassen</li> </ul>

<b>Infrastruktur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschung und Entwicklung von neuen Komponenten</li> <li>• Test- und Simulationseinrichtungen zur Erprobung der Netzeinbindung</li> <li>• Erste öffentliche Ladestationen</li> <li>• Studien und Demonstrationen zur Kopplung mit erneuerbaren Energien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ladeinfrastruktur in vielen Städten und Regionen</li> <li>• Forschung, Entwicklung sowie Ersterprobung der Netzeinbindung (Lastmanagement)</li> <li>• Kopplung mit erneuerbaren Energien</li> <li>• Entwicklung fortschrittlicher Lade- und Energieübertragungssysteme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feldtests kompletter Systeme unter Realbedingungen</li> <li>• Flächendeckende Ladeinfrastruktur</li> <li>• Netzeinbindung und Rückspeisung</li> <li>• Ersterprobung der Schnell-Ladung, kontaktlose Energieübertragung</li> </ul>
<b>Rahmenbedingungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherheitsstandards</li> <li>• Ordnungspolitischer Rahmen</li> <li>• Normung von Schnittstellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung der Beschaffungsrichtlinien für die öffentliche Hand</li> <li>• Prüfung von Anreizsystemen</li> </ul>	
<b>Marktentwicklung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz in Flottenversuchen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erste private Nutzer</li> <li>• Geschäftsmodelle für Laden, Rückspeisen und Batterien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Million Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen im Jahr 2020</li> <li>• Deutschland ist Leitmarkt für Elektromobilität</li> </ul>

**Internationaler Vergleich:****Andere führende Industrienationen erarbeiten Strategien zur Elektromobilität**

Die Bundesregierung hat die Bedeutung der Elektromobilität frühzeitig erkannt und sich den Herausforderungen mit der Erarbeitung eines Nationalen Entwicklungsplans gestellt. Vor dem Hintergrund der Dimension der bevorstehenden Herausforderungen liefert ein internationaler Vergleich weitere Impulse für eine Diskussion des Handlungsbedarfs von Industrie, Wissenschaft und Politik. Beispielhaft seien hier mit dem Stand Anfang 2009 genannt:

- Die Europäische Union hat in der Verordnung zur Verminderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von PKW den durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß bei Neuwagen begrenzt. Bis 2015 sollen die Emissionen aller neuzugelassenen Fahrzeuge im europaweiten Durchschnitt stufenweise auf 130 Gramm CO<sub>2</sub> pro Kilometer gesenkt werden. Weitere 10 Gramm pro Kilometer sollen durch andere technische Verbesserungen und einen erhöhten Einsatz von nachhaltigen Biokraftstoffen eingespart werden.

Die Verordnung, die in den ersten Jahren auch eine erhöhte Anrechnung von Elektrofahrzeugen vorsieht, schafft auch Anreize für die Einführung alternativer Antriebe, wie z. B. von Elektrofahrzeugen.

- Der Ende November 2008 veröffentlichte *European Economic Recovery Plan* der Europäischen Kommission enthält eine *Green Cars Initiative*, die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Bereich der sicheren und energieeffizienten Mobilität - insbesondere der Elektromobilität - fördern soll. Die Green Cars Initiative enthält sowohl ein Kreditprogramm der Europäischen Investitionsbank als auch die Bereitstellung von Fördermitteln durch Ergänzungen der in den Jahren 2009 und 2010 zur Veröffentlichung anstehenden Ausschreibungen des 7. Forschungsrahmenprogramms. Sie soll als eine Public-Private-Partnership von Europäischer Kommission und Industrie umgesetzt und eng mit entsprechenden Programmen der Mitgliedsstaaten verzahnt werden. Seitens der Europäischen Kommission sind die Generaldirektorate für Forschung, Informationsgesellschaft und Medien, Transport und Energie sowie Unternehmen beteiligt.
- Frankreich will in den kommenden vier Jahren Forschung und Entwicklung für Hybrid- und Elektrofahrzeuge mit einem Gesamtbudget von 400 Mio. EUR fördern. Daneben werden mit einem Bonus/Malus-System Kaufzuschüsse für Fahrzeuge mit geringem CO<sub>2</sub>-Ausstoß gegeben, die bei weniger als 60g CO<sub>2</sub>/km 5000 EUR betragen. In Großbritannien wird 2009 im Rahmen des *Low Carbon Vehicle Program* die Forschung und Entwicklung von Subkomponenten für Elektro- und Hybridfahrzeuge gefördert. Zudem wird es Kaufzuschüsse für die ersten Elektro- und Plug-In-Hybridfahrzeuge geben.

Andere Staaten wie die USA und Japan, aber auch China, unterstützen ihre Industrien und Forschungslandschaften bereits mit umfangreichen Programmen auf dem Weg zur Elektromobilität:

- China fördert mit einem ca. 1 Mrd. EUR Fonds technologische Innovationen im Bereich effizientere Antriebstechnologien. Weiterhin unterstützt das chinesische Ministerium für Wissenschaft und Technologie den Ausbau von über 10 Pilotregionen mit insgesamt mehr als 10.000 Fahrzeugen und ca. 2 Mrd. EUR für die Dauer von 2009 – 2011.
- Die US Regierung plant, 150 Mrd. Dollar in Energietechnologie über die nächsten 10 Jahre hinweg zu investieren und weitere 2 Mrd. Dollar, um fortschrittliche Batterie-Technologie und Komponenten für Elektrofahrzeuge voranzutreiben. Zudem sollen Demonstrationsvorhaben im Bereich der Infrastrukturen für Elektromobilität mit insgesamt 400 Mio. Dollar gefördert werden. 25 Mrd. Dollar sollen Automobilherstellern und Zulieferern als Kredit zur Verfügung gestellt werden, um die Produktionswerke für Kraftstoff sparende Fahrzeuge auszurüsten/aufzubauen (*ATVM = Advanced Technology Vehicles Manufacturing Loan Program*). Weiterhin sollen bei PKW und einigen anderen Fahrzeugtypen *Fuel Economy Regulations* für die Modelljahre 2012-2016 mit einer 2016 zu erreichenden durchschnittlichen CO<sub>2</sub>-Emission von ca. 155 g/km für in den USA verkaufte Fahrzeuge eingeführt werden.
- Japan unterstützt mit 200 Millionen US Dollar über fünf Jahre die Entwicklung verbesserter Traktionsbatterien mit dem Ziel der Halbierung der Zellkosten bis 2010.

Deutscher Bundestag  
Ausschuss für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung  
Sekretariat  
Platz der Republik 1  
11011 Berlin

per Mail: verkehrsausschuss@bundestag.de

### **Stellungnahme zum Expertengespräch Elektromobilität am 21. April 2010**

Der ZVEI ist mit seinen Mitgliedsunternehmen wie keine andere Wirtschaftsbranche in Deutschland Treiber für Energieeffizienz und Innovation. Von der Erzeugung der Energie über die Verteilung bis hin zum effizienten Verbrauch ist heute keine Technologie ohne den Einsatz moderner Elektrotechnik und Elektronik denkbar. Dies gilt insbesondere für die Elektromobilität. Die Unternehmen des ZVEI bilden mit ihren hochmodernen Produkten die gesamte erforderliche Wertschöpfungskette ab und sind die Systemführer der Elektromobilität. Die Elektromobilität der Zukunft wird von den Unternehmen der Elektroindustrie hergestellt. So brauchen wir nicht nur die hocheffizienten Elektroantriebe, sondern wir müssen die Ladeinfrastruktur für Energie aus erneuerbarer Energie aufbauen, die Elektromobile mit innovativen und kommunizierenden Kabeln oder Induktionsverfahren schnell aufladen, die entstehenden Erfordernisse im Stromnetz bewältigen und nicht zuletzt die Sicherheit des Gesamtsystems gewährleisten.

Die Elektromobilität ist ein entscheidender Schlüssel um die individuelle Mobilität zu erhalten und mehr Energieeffizienz und eine Reduktion von klimaschädlichen Emissionen zu ermöglichen. Seit Beginn des Jahres 2008 ist die Elektromobilität in Presse und Öffentlichkeit das Zukunftsthema. Um die Elektromobilität fachlich und öffentlich voranzutreiben, hat der ZVEI das Kompetenzzentrum Elektromobilität gegründet und inzwischen zwei große Kompetenztreffen Elektromobilität veranstaltet. Der ZVEI wird spiegelbildlich und komplementär zu den Arbeitsgruppen der Nationalen Plattform Elektromobilität Strukturen aufbauen und bestehendes Know-how seiner Mitgliedsfirmen einbringen.

Eine Forderung des ZVEI und der anderen Branchenverbände nach einem gemeinsamen Sprachrohr seitens der beteiligten Ministerien und des Bundeskanzleramtes wurde von der Politik aufgegriffen und in Form der Gemeinsamen Geschäftsstelle Elektromobilität bereits umgesetzt. Der ZVEI begrüßt dieses ausdrücklich.

Die Etablierung eines Leitmarktes Elektromobilität in Deutschland und Europa bedarf einer frühzeitigen Festlegung einheitlicher und grenzüberschreitender Normen und Standards, da diese den in diesem Leitmarkt agierenden Firmen die notwendige Investitionssicherheit bieten. Eine aktive Unterstützung der Normungs- und Standardisierungsaktivitäten durch die Politik auf nationaler und europäischer Ebene ist unbedingt notwendig. Hierzu ist die Erstellung einer von allen Stakeholdern mitgetragenen Roadmap für die Standardisierung/ Normung eine mögliche Vorgehensweise. Konkrete Themen für die Normung und Standardisierung sind beispielsweise:

- Anforderung an die Ladeschnittstelle mit Standardisierung des Ladesteckers (1- bis 3-Phasen; IEC 62196-2)
- Definierung eines induktiven Ladesystems (alternativ zum Stecker/Kabel)
- Datenkommunikation (Vehicle2Grid-Protokoll ISO 15118) inkl. Abrechnung und Roaming



- Komponenten für Elektrofahrzeuge bzgl. der Hochvolttechnik (Spannungslagen, Hochvoltsteckverbindungen und -kabel), der Leistungselektronik (u.a. Wandlerklassen, Wechselrichter), Nebenaggregaten (Verbrauchsminimierung im Betrieb, Berührungsschutz)

Die Nationale Plattform Elektromobilität, die von allen beteiligten Einrichtungen unterstützt wird, bietet Gelegenheit, die diversen, teilweise divergierenden Förderaktivitäten in Deutschland zusammenzuführen. Somit besteht die Möglichkeit, die vielfach bereits laufenden Förderprojekte in ein übergeordnetes Forschungsprogramm zu integrieren und somit einen ganzheitlichen Ansatz zu gewährleisten sowie bestehende Ressourcen und finanzielle Mittel optimal einzusetzen. Im Zusammenhang mit Forschung und Förderungen sehen wir folgende Handlungsfelder:

- Aufstockung der bisherigen Fördermittel für E-Mobilität.
- Einführung der steuerlichen Forschungsförderung bei Beibehaltung der Projektförderung.
- Verringerung des administrativen Aufwandes auf nationaler und europäischer Ebene bei der Vergabe von Fördermitteln.
- Überprüfung der Aktivitäten in den Modellregionen hinsichtlich Schwerpunktbildung, Redundanzen und divergierender Standards.
- Qualifizierungsoffensive für neue Berufsfelder (z.B. Elektrochemiker).

Das Herz des Elektromobils wird in der ersten Zeit die Batterie einschließlich Batteriemangement sein. Dieser zentralen Komponente zukünftiger Elektrofahrzeuge kommt somit eine strategische Bedeutung für den Industriestandort Deutschland zu. Folgende Handlungsfelder sehen wir in diesem Bereich:

- Etablierung eines wettbewerbsfähigen Industrieclusters zur Entwicklung und Herstellung hocheffizienter Energiespeicher
- Einbindung existierender Forschungsnetzwerke im Bereich Energiespeicher
- Aufbau von Fertigungstechnologien und Produktion in Deutschland

Für eine schnelle Entwicklung des Marktes für E-Mobilität (Infrastruktur u. Fahrzeuge) braucht es vor allem kreative Anreize. Denkbar sind folgende konkrete Schritte:

- bevorzugte Beschaffung von E-Mobilen durch die öffentliche Hand,
- E-Autos können kostenlos parken und dürfen die Busspur in Städten benutzen,
- E-Autos sind steuerbefreit, auf ihren Strom müssen keine Steuern und Abgabentrachtet werden (Stromsteuer, EEG, KWK, Konzessionsabgabe, Mehrwertsteuer),
- Einführung eines Wechselkennzeichen nach Schweizer Vorbild, um ein E-Auto als Zweitwagen attraktiver zu machen,
- Reservierung von Parkplätzen mit Auflademöglichkeit in Städten, Befreiung von E-Dienstautos von der Dienstwagenbesteuerung.
- stabile und planbare Rahmenbedingungen der Politik im internationalen Wettbewerbsumfeld

**Rede ADAC-Präsident Peter Meyer**

**Anlass: Expertengespräch Elektromobilität im Verkehrsausschuss des Bundestags**

**Datum / Ort: 21. April 2010, Berlin**

**Thema: Fachvortrag Elektroauto**

Meine Damen und Herren,

wenn wir heute über die Zukunft des Individualverkehrs reden, dann sind wir nicht auf Vermutungen angewiesen. Wir wissen, dass der Verbrennungsmotor nach wie vor eine Zukunft hat, gerade weil er durch elektrische Antriebe ergänzt werden wird. Neben dem Verbrennungsmotor wird das erwartete Zeitalter der Elektromobilität viele Facetten zeigen, die wir unterstützen sollten.

Der ADAC hat das Jahr 2010 unter das Motto gestellt: „Heute die Zukunft gestalten.“ Darunter verstehen wir nicht nur die Entwicklung eigener Ideen und Projekte. Wir sind auch ein mitunter kritischer Partner der Industrie bei der Bewertung von neuen Konzepten. Und nicht zuletzt stehen wir in der Pflicht, als kompetenter Berater unserer nunmehr fast 17 Millionen Mitglieder.

Um die Verbreitung der Elektrofahrzeuge zu beschleunigen, installieren wir seit Herbst 2009 in Kooperation mit dem RWE in vielen unserer Geschäftsstellen Elektro-Ladestationen. Zurzeit sind es 34 mit jeweils zwei Ladepunkten, geplant haben wir bis zum Jahresende 50 Stationen. Bis Ende 2011 können Mitglieder und Nichtmitglieder dort kostenlos ihr Elektrofahrzeug mit Strom versorgen.

Wir haben unsere Mitglieder konkret nach deren Bedürfnissen befragt und annähernd 5 000 haben geantwortet. Gut: Die Bereitschaft auf Strom umzustellen, ist vorhanden. Aber: Notlösungen, Komforteinbußen und höhere Kosten werden die Käufer nicht hinnehmen. Wir benötigen daher Lösungen, um zum Beispiel die Speichertechnik weiter zu optimieren.

Ferner sind falsche Erwartungshaltungen zu korrigieren! Die Hersteller müssen über die Anwendungsmöglichkeiten aufklären. Das Elektrofahrzeug wird ein Fahrzeug für städtische Flottenbetreiber, Pendler und Kurzstrecken sein. Elektromobilität bedeutet auch eine Verlagerung zu einem „City-Mobil“, das als neues Lifestyle- und Nischenfahrzeug für Ballungsräume und Städte vorgesehen sein kann. Zu erweiterten Mobilitätskonzepten, etwa der Kombination der „City-Mobile“ durch Bahn und Mietwagen, sind die Reaktionen eher uneinheitlich. Hier sind weitere Bedarfsanalysen erforderlich. Sicherlich würde die Einführung eines Wechselkennzeichens ein deutliches Signal sein und unterstützend wirken.

Meine Damen und Herren,

wichtig für den Wirtschaftsstandort Deutschland ist jetzt vor allem eine Forschungsförderung. Dabei meine ich Grundlagenforschung und anwendungsnahe Forschung. Hierzu gehören Pilotanwendungen und Feldversuche, sowie die Normierung und Standardisierung. Wir müssen Wirtschaftsbereiche vernetzen, sowie sinnvolle Rahmenbedingungen für die Energiewirtschaft schaffen. Wir benötigen ein ausreichendes Angebot regenerativ erzeugter Energien und ein den neuen Bedingungen angepasstes Versorgungsnetz (also z.B. Ladestationen und Abrechnungssysteme).

Bedenken Sie dabei aber bitte schon heute: Der eng gesteckte Rahmen eines Marktanzreizprogramms muss dessen Ausnahmecharakter deutlich machen. Denn bei einer Ausweitung müssten auch solche Fahrzeuge gefördert werden, die von fossilen Energieträgern unabhängig sind. Ich denke da etwa an Biogas.

Damit komme ich auch schon zur Achillesferse: Elektromobilität verlagert die Emissionen vom Auto ins Kraftwerk. Elektrofahrzeuge sind beim heutigen Kraftwerksmix jedoch nicht grundsätzlich effizienter und verringern den CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Entscheidend bleiben die Verbrauchswerte, alle Verluste im Fahrzeug und die CO<sub>2</sub>-Bilanz der Stromherstellung.

Elektromobilität bietet aber zwei klare Vorteile: zum Einen die lokale Emissionsfreiheit. Dennoch sind Zufahrtsbeschränkungen für andere Antriebe in Ballungsräumen nicht gerechtfertigt. Denn bis zur Serienreife von Elektrofahrzeugen werden Euro-6-Fahrzeuge die verbleibenden lufthygienischen Probleme gelöst haben. Zum anderen besteht bei Nutzung erneuerbarer Energie die Chance für sehr niedrige CO<sub>2</sub>-Emissionen und weniger Abhängigkeit von Öl und Gas.

Zwei Forderungen hat der ADAC:

1. Zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen ist der Einsatz zusätzlicher regenerativer Stromerzeugung erforderlich.
2. Eine Förderung von Elektroautos muss die gesamte Umweltbilanz inklusive CO<sub>2</sub>-Emissionen berücksichtigen.

Meine Damen und Herren,

auch in puncto Sicherheit darf es keine Kompromisse geben. Unter dem Namen Euro NCAP haben sich in Europa einheitliche Verbraucherschutz-Crashtestverfahren durchgesetzt. Auch grüne Fahrzeugtechnologie muss diesen Anforderungen standhalten. Fröhlich aussehende Leichtmobile mit Kunststoffhaut, aber ohne ABS, Airbag und ESP sind nach heutigem Wissenstand ein Risiko. Wir müssen beweisen, dass Elektromobilität nicht zum zunehmenden individuellen Risiko wird. Etwas salopp gesagt: „Bastellösungen sind tabu.“

Meine Damen und Herren,

ich fasse zusammen. Aus der Sicht der Verbraucher werden sechs Faktoren über den Erfolg des Elektroautos entscheiden:

- Sicherheit
- Verfügbarkeit, auch von Ladestationen
- Wirtschaftlichkeit
- Umweltverträglichkeit
- Akzeptanz und
- Förderung

Der ADAC ist davon überzeugt, dass das Elektroauto als Batterie-, Hybrid- oder Brennstoffzellenfahrzeug eine vielversprechende Perspektive zur Erhaltung der Mobilität darstellt. Denken Sie zum Beispiel an Plug-In-Hybridfahrzeuge, die kurze Strecken in der Stadt mit Elektroantrieb bewältigen (Reichweiten von 70 bis 100 km), für längere Strecken steht dann ein Verbrennungsmotor zur Verfügung. Wir bieten bei der Entwicklung aller alternativer Antriebe unser Fachwissen und unsere engagierte Mitarbeit an, aber auch die stets aktuelle Verbrauchermeinung.

Ich danke Ihnen.

# Stellungnahme

## Der Beitrag des Elektroautos zum Klimaschutz

Dr. Axel Friedrich

Auch der Verkehrssektor muss seinen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Dabei sollte dieser Beitrag kosteneffizient und zukunftsfähig sein. Aufgrund der hohen Kosten für die Batterien und die geringen Reichweiten von Elektroautos werden Elektroautos keine großen Verkaufschancen haben. Die Kosten für Lithium-Ionen- Traktionsbatterien liegen zur Zeit bei 1000 €/kWh, bis 2020 wird damit gerechnet, dass die Kosten auf 350-400 € fallen. Die Preise für die Autokäufer liegen jedoch doppelt so hoch. Für eine Kleinwagen mit Elektrotraktion erhöht sich der Preis durch die Batterien bei einer Reichweite von 100 km heute um mehr als 50.000 €, im Jahr 2020 um mehr als 20.000 €. dabei wird vorausgesetzt, dass die Batterien sehr tief entladen werden werden. Hinzu kommt, dass der Netzstrom zur Zeit 575 g/kWh ( Vorl. UBA für 2009) emittiert und dies bei einem Verbrauch von 25 kWh/100 km ca. 145 g/km CO<sub>2</sub> ( zuzüglich 10-20% Ladeverluste) entspricht, ein Wert, der von heutigen Kleinwagen mit erheblich größerer Reichweite weit unterschritten wird (z.B. VW Polo BlueMotion 87 g CO<sub>2</sub> / km ).

Deshalb wird das Elektroauto den nächsten 15 Jahren wird keinen nennenswerten Beitrag zum Klimaschutz liefern. Flottenversuche mit untauglichen Fahrzeugkonzepten, die durch hohe Aufwendungen des Staates finanziert werden, sind nicht sinnvoll. Die dafür ausgegebenen Mittel fehlen für einen effizienten Klimaschutz an anderer Stelle.

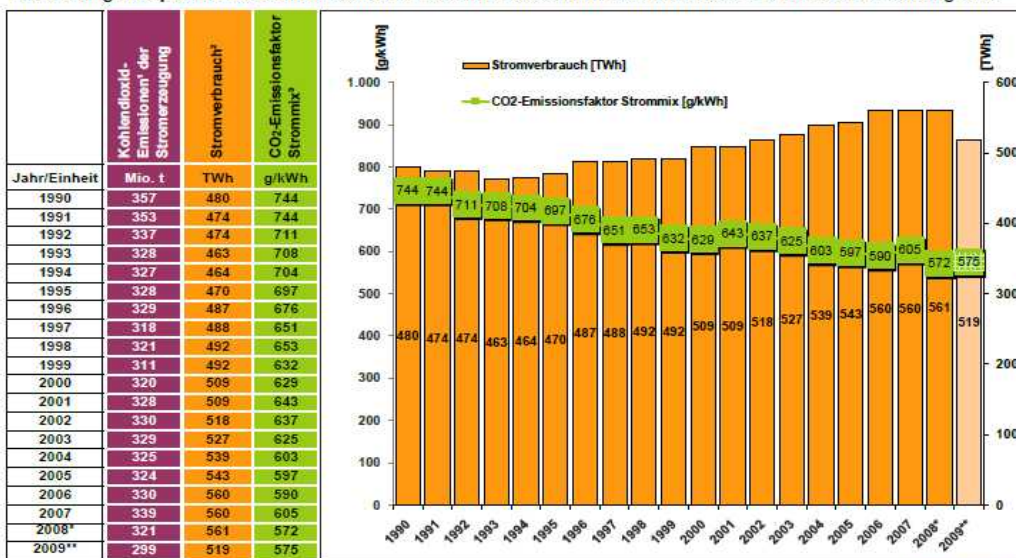
Notwendig ist, die Energieeffizienz der konventionellen Fahrzeuge schnell drastisch zu verbessern. Dennoch ist es sinnvoll, die Forschung in bessere und vor allem kosteneffizientere Speichersysteme zu intensivieren. In – sehr langer – Sicht könnte regenerativ erzeugter Strom so umfangreich zur Verfügung steht, dass Elektrotraktion zur sinnvollen Alternative für Verbrennungsmotoren wird. Voraussetzung ist aber, dass die Energieeffizienz der Fahrzeuge drastisch verbessert wird. Nur dann besteht Aussicht, dass mit verbesserten Batterien ausreichend attraktive und kosteneffiziente Elektrofahrzeuge eine Marktchance haben.

Die aktuellen Elektroauto-Aktivitäten von Wirtschaft und Politik schaden dem Klimaschutz, denn sie verdecken die wirklich effizienten Optionen zur Reduktion der Klimagase des Straßenverkehrs:

- Schnelle Verschärfungen bei den CO<sub>2</sub> Grenzwerte, z.B. maximal 80 g CO<sub>2</sub>/km in 2020
- Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Öffentlichen Verkehrsmittel, durch bessere Verwendung der finanziellen öffentlichen Mittel

Zu den immer wieder hervorgehobenen Wirkungsgrad-Vorteilen des elektrischen Antriebes ist folgendes stets zu berücksichtigen: Alle Vergleiche zwischen elektrischen- und verbrennungsmotorischen Antrieben sind nur mit erheblichen Annahmen möglich. Die veröffentlichten Berichte sind meist fachlich untauglich bis naiv<sup>1</sup>. So werden stets die geringeren Fahrleistungen und geringen Reichweiten der E-Fahrzeuge nicht berücksichtigt; man müsste für Vergleichen auch bei den Otto- und Dieselantriebe beispielsweise die geringeren Motor-Dauerleistungen und kleine Tanks einrechnen. Auch ist darauf zu beachten, dass die wenigen Elektrofahrzeuge heute handgefertigt und hinsichtlich ihrer technischen Komponenten „handverlesen“ sind. In einer Serienfertigung sieht manches anders aus. Ferner müsste man bei Elektroautos all die Komfortelemente wie Heizung, Klimaanlage etc. als separat mit Strom betrieben berücksichtigen. Im Winter wird man z.B. durch die Heizung dann nur deutlich geringere Reichweite haben.

Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix 1990-2008 und erste Schätzung 2009



Quelle: Umweltbundesamt, FG 1.2.5., Stand: März 2010

\* vorläufige Angaben

\*\* erste Schätzung

Strommix inklusive fossiler, nuklearer und erneuerbarer Energieträger.

<sup>1</sup> UBA-Berechnung auf Grundlage von Daten der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (2009) und dem deutschen Treibhausgasinventar 1990-2008.

<sup>2</sup> Stromverbrauch = Bruttostromerzeugung - Kraftwerkseigenverbrauch - Pumpstrom - Leitungsverluste.


<sup>3</sup> UBA-Berechnung auf Grundlage von Daten der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (Veröffentlichung AGEB 2009/Energiebilanzen bis 2007) und des Statistischen Bundesamtes (Destatis 2008).



1 So wurde am 2. 11. 2009 in der SZ ein begeisterter Bericht über einen vierwöchigen Alltagstest eines elektrischen BMW-Mini veröffentlicht, dabei auch der Stromverbrauch von 250 kWh für 860 km. Das sind mehr als 29 kWh je km; mit den heutigen CO<sub>2</sub>-Emissionen des Stromnetzes von knapp 600 g je kWh ergibt sich – umgerechnet – ein Wert von 174 g/km. Dazu eine Pressemitteilung vom Februar 2009: „KBA bestätigt führende Position der BMW Group bei der Verbrauchsreduzierung. Der Flottenmittelwert 2008 beträgt 158 g/km.“

BERATUNGSUNTERLAGE  
Bitte aufbewahren!

zu **TOP 2**  
der Sitzung am  
**21.04.2010**

Ausschuss für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung  
**AUSSCHUSSDRUCKSACHE 17. WP**  
 **Nr. 17(15)49**

Öffentliches Expertengespräch  
zu dem Thema - **Elektromobilität** -  
am Mittwoch, 21. April 2010, 10.00 Uhr

## Stellungnahmen

**Dr. Ulrich Höpfner**

**Seite 2**

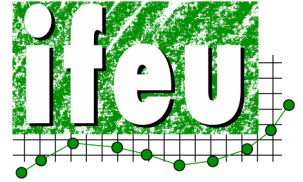
ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung  
Heidelberg GmbH

**Roger Kohlmann**

**Seite 5**

Mitglied der Hauptgeschäftsführung des  
Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., BDEW





**Deutscher Bundestag  
Ausschuss für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung**

**Expertengespräch Elektromobilität am 21.4.2010**

**Thesen von Ulrich Höpfner, IFEU Heidelberg**

- 1. In den nächsten Jahrzehnten muss der Energieverbrauch des motorisierten Verkehrs nicht nur drastisch schrumpfen, sondern sich auch in zunehmendem Ausmaß aus regenerativen Quellen speisen.**

*Hauptmotiv für die starke Minderung ist die notwendige Reduktion der Klimagase. Weitere Motive sind die Verringerung der Abhängigkeit von Erdöl-Förderern und die Endlichkeit fossiler Ölreserven. Somit sollte möglichst viel Energie erneuerbaren Ursprungs eingesetzt werden.*

*Szenarien mit der Vorgabe, im Jahr 2050 eine 80 %ige Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen des motorisierten Verkehrs in Baden-Württemberg zu erzielen, lassen sich mit einer Reduktion des Endenergieverbrauchs um 60 % und einer Verteilung dieses Verbrauchs auf jeweils die Hälfte „fossil“ und „erneuerbar“ darstellen (IFEU für UVM BW).*

- 2. In der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wie Windenergie, Solarstrahlung und Wasserkraft liegt ein großes Potenzial mit vergleichbar geringen Umweltauswirkungen. Biomasse sollte nur dann im Verkehrsbereich genutzt werden, wenn sich keine Alternativen darstellen lassen.**

*Heute werden rund 15 % der Elektrizität in Deutschland aus erneuerbaren Energien gewonnen. Dieser Anteil wird stark wachsen (müssen); die Potenziale dafür sind vorhanden. Die Biomasse ist u.a. wegen der hohen Flächeninanspruchnahme, der großen Eingriffe in die Landschaftsgestaltung und -nutzung und der Konkurrenz zur Nahrungsmittelerzeugung ein Energieträger, der auch nach Zertifizierung überwiegend stofflich und energetisch nur nachrangig (wie Flugverkehr) genutzt werden sollte.*

- 3. Die direkte Form, Elektrizität im motorisierten Verkehr zu nutzen, ist die Strombereitstellung über die Trasse und einen Stromabnehmer im Fahrzeug. Somit sind vor allem Nah- und Fernverkehrsbahnen die prädestinierten Nutzer von regenerativ erzeugtem Strom. Damit kann bei Umstellung der Stromerzeugung, aber ohne sonstigen Zusatzaufwand Kohlendioxid aus dem Verkehr eingespart werden.**

*Die Deutsche Bahn will den Anteil der erneuerbaren Energien bis 2020 auf 30 % erhöhen und bis 2050 vollständig auf Strom aus erneuerbaren Energien umgestellt haben. Der trassengebundene Verkehr stellt einen kleineren Teil der Verkehrsleistung in Deutschland dar, so beim Personenverkehr ca. 10 %, im Güterverkehr knapp 18 %. An den gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen (inkl. Flugverkehr nach Energiebilanz) ist er zu 5 % beteiligt.*



- 4. Der Straßenverkehr ist der bedeutendste CO<sub>2</sub>-Emittent des motorisierten Verkehrs. Zur verlangten drastischen CO<sub>2</sub>-Minderung kann die Elektromobilität zukünftig einen wichtigen Beitrag leisten.**

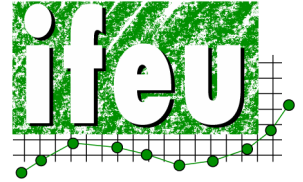
*Der Straßenverkehr verursacht in Deutschland rund 80 % der gesamten (= inkl. Vorkette) CO<sub>2</sub>-Emissionen des motorisierten Verkehrs, wenn der abgehende Flugverkehr (15 % nach Energiebilanz) berücksichtigt wird. Zur Erfüllung von CO<sub>2</sub>-Minderungszielen sind somit starke Reduktionen des Energieverbrauchs nötig. Der verbleibende Energieverbrauch muss so CO<sub>2</sub>-arm wie möglich bereitgestellt werden. Elektrische Antriebe im Kraftfahrzeug sind primär-energetisch zwar nicht besser als der konventionelle Antrieb, ermöglichen aber die Nutzung von erneuerbarem Strom.*

- 5. Die heutige Realität kann nicht auf eine zukünftige Elektromobilität warten: Der Energieverbrauch, die Kohlendioxid- und einige Luftschadstoffemissionen des Straßenverkehrs müssen schnell gesenkt werden. Der konventionelle Straßenverkehr muss die von ihm verursachten Probleme vorerst allein lösen.**

*Die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Straßenverkehr ist schon lange überfällig. Die Überschreitungen der heutigen Grenzwerte für Feinstaub und NO<sub>2</sub> verlangen nach schnell wirksamen Maßnahmen in der Emissionsminderung der konventionellen Kfz-Flotte bzw. in deren Fahrverhalten. Eine Substitution von insbesondere Diesel-Kfz durch die Vor-Ort-emissionsfreien Elektro-Fahrzeuge ist zwar prinzipiell sinnvoll, aber in der notwendigen Menge kurz- und mittelfristig nicht darstellbar. Bekanntlich hemmen geringer Entwicklungsstand und hohe Kosten von Batterie und Infrastruktur eine schnelle Einführung der Elektromobilität. Bei anderen, hier nicht vertieft diskutierten Umweltproblemen des Verkehrs wie „Lärm“ und „Flächeninanspruchnahme“ sind die Umweltvorteile eines Elektro-Fahrzeugs gering bzw. nicht vorhanden.*

- 6. Somit bestehen die heute drängenden Herausforderungen des Verkehrsbereichs weiterhin darin, die Effizienz des gesamten Verkehrs drastisch zu erhöhen, um baldmögliche Einsparungen an Energie und CO<sub>2</sub>-Emissionen zu erzielen.**

*Die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrsbereichs werden durch die Verkehrsleistungen, den Modal Split, durch die Auslastungsgrade, durch das Fahrverhalten, durch Spezifikationen der verwendeten Fahrzeuge und ihrer Motoren sowie den eingesetzten Energieträgern bestimmt. Die hier vorhandenen Spielräume sind bekannt. Aktuelle Entwicklungen müssen weiter unterstützt werden. Diese reichen von einer (zu verschärfenden und auszuweitenden) CO<sub>2</sub>-Gesetzgebung für Neufahrzeuge über technische Neuentwicklungen wie die zunehmende Hybridisierung oder das Down-Sizing von Fahrzeug und Motor bis hin zu dem offensichtlich in Deutschland beginnenden Wandel vom Auto als Statussymbol zum Auto als Gebrauchsgegenstand und den sich damit eröffnenden Wegen zu anderen Formen der Mobilität.*



**7. In eine solche Strategie kann und muss sich die zunehmende Elektrifizierung des Straßenverkehrs nahtlos und zielführend einfügen.**

*Die sich jetzt abzeichnende Hybridisierung bereitet den Weg zu einer Vergrößerung der Batterie und ihrer Plug-In-Fähigkeit. Down-Sizing von Fahrzeug und Motor, die Entwicklung und Nutzung leichter Materialien und das Design angepasster Fahrzeuge sind Wege der Effizienzsteigerung, die den Endenergieverbrauch der Mobilität reduzieren. Sie machen das Fahrzeug mit konventionellem Antrieb zukunftsfähiger und erhöhen gleichzeitig auch die Akzeptanz/Kosten/ Reichweite batterie-elektrischer Fahrzeuge. Elektromobilität wird in den ersten Jahren sinnvoll nur in geschlossenen Flotten und Nischenanwendungen stattfinden können. Nutzer und Anbieter von Mobilität müssen erst lernen, mit den Chancen und Grenzen der Elektromobilität umzugehen.*

**8. Was kann bei einer solchen Strategie des Nebeneinander schief gehen? Die politisch überstützte Elektrifizierung des Straßenverkehrs darf nicht als Alternative zu den Aktivitäten im konventionellen Bereich fungieren.**

*Wenn die Hybridisierung und zunehmende Elektrifizierung (auch) im Luxussegment startet, um in weniger preis-sensiblen Märkten Erfahrungen zu sammeln, Stückzahlen vorzubereiten und Akzeptanz zu erzeugen, ist dies nachvollziehbar. Wenn Gesellschaft, Politik und Industrie allerdings glauben, mit der Elektromobilität den notwendigen Entwicklungen im konventionellen Bereich ausweichen zu können und nicht auch nachhaltigere Fahrzeuge mit konventionellem Antrieb auf den Markt bringen zu müssen, dann werden die Anforderungen an Reduktionen von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen des Straßenverkehrs nicht erfüllt werden können.*

**9. Elektromobilität ist trotz der kurzfristig geringen klimapolitischen Bedeutung, der hohen Kosten und großen Umstellungsprobleme bei Nutzern und Herstellern meiner Meinung nach unverzichtbar, um mittel- bis langfristig die CO<sub>2</sub>-haltigen Energieträger zunehmend ersetzen zu können. Deshalb unterstütze ich die staatlichen Initiativen zur Förderung von Forschung und Entwicklung der Elektromobilität sowie staatliche Kaufanreize.**

# Stellungnahme

Expertengespräch Elektromobilität am 21. April 2010

Statement des BDEW

Berlin, 16. April 2010

## **Expertengespräch Elektromobilität am 21. April 2010 – Statement des BDEW**

Die Energiewirtschaft unterstützt das im Nationalen Entwicklungsplan postulierte politische Ziel, Deutschland zu einem Leitmarkt für Elektromobilität zu entwickeln. Elektromobilität kann künftig eine Fülle von Chancen bieten: Hierzu gehört die Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen in einer Zukunftstechnologie ebenso wie den langfristigen Erhalt individueller und nachhaltiger Mobilität für die Bürger. Für die Energiewirtschaft ist Elektromobilität ein wichtiger Baustein zur Integration erneuerbarer Energien. Wichtigste infrastrukturelle Voraussetzung für die Elektromobilität ist neben einer bedarfsgerechten und wirtschaftlichen Ladeinfrastruktur das intelligente Stromnetz der Zukunft.

### **1. Nur der enge Schulterschluss aller wichtigen Akteure führt zum Erfolg**

Vor der breiten Einführung von Elektrofahrzeugen sind eine Reihe von politischen, regulatorischen, technischen und infrastrukturellen Voraussetzungen zu schaffen. Die vielfältigen und komplexen Schnittstellen erfordern einen engen Schulterschluss sowie eine koordinierte Vorgehensweise von Politik, Industrie und Energiewirtschaft. Die Nationale Plattform Elektromobilität bietet dazu gute Voraussetzungen. Die Arbeiten müssen sach- und ergebnisorientiert geführt und möglichst rasch abgeschlossen werden, damit Deutschland nicht den internationalen Anschluss verliert.

### **2. Realistische Erwartungen an die Elektromobilität**

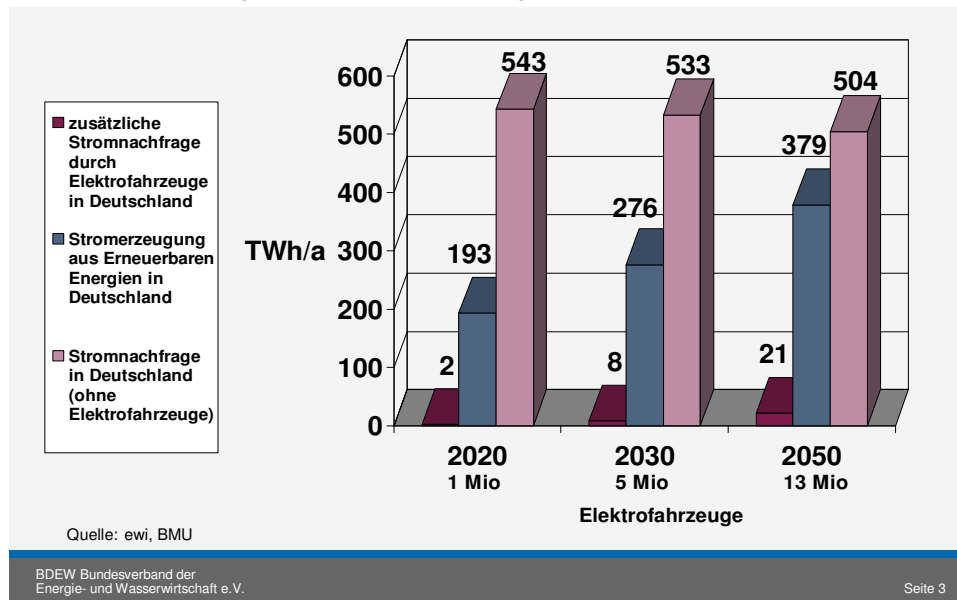
Elektromobilität bietet viele Vorteile. Die gegenwärtige öffentliche Diskussion kann allerdings übertriebene Erwartungen wecken: Manche Presseberichte vermitteln den Eindruck, dass millionenfaches elektrisches Fahren bereits morgen möglich sein wird. Die ersten serienfertigen Elektro- oder Plug-in-Hybridfahrzeuge für Europa werden jedoch in größeren Stückzahlen erst in 2011 bzw. 2012 erhältlich sein. Das Gros der Elektrofahrzeuge wird mit einem zusätzlichen Verbrennungsmotor zur Reichweitenverlängerung („range-extender“) ausgestattet sein. Vor dem Beginn einer Großserienfertigung von neu entwickelten reinen Elektrofahrzeugen muss insbesondere die Lithium-Ionen-Batterie-Technologie ihre Leistungsfähigkeit in der Praxis steigern und ihre Kosten deutlich senken.

Aus heutiger Sicht werden emissionsarme Verbrennungsmotoren wie beispielsweise Erdgas bzw. Bioerdgasfahrzeuge die Mobilität für eine längere Übergangsphase gewährleisten. Gründe hierfür sind die Reichweite von reinen Elektrofahrzeugen, die auch mittelfristig deutlich geringer sein wird, als die heutiger Fahrzeuge sowie die (heute) noch hohen Kosten für die Fahrzeugbatterie. Zudem sind Komforteinbußen (z.B. Ladezeiten) noch für einen längeren Zeitraum sehr wahrscheinlich. Bei den Batteriekosten ist im Lauf der Zeit zwar mit Aufnahme der industriellen Produktion eine deutliche Degression zu erwarten, die Batterie dennoch wird langfristig ein erheblicher Kostenfaktor bleiben. Elektromobilität „fährt und fällt“ mit den Eigenschaften und den Kosten der Batterie. Zudem ist die notwendige kundenorientierte und sich wirtschaftlich tragende Infrastruktur erst noch zu installieren. Auch die absehbaren Infrastrukturinvestitionen im regulierten Netzbereich müssen erst noch ermöglicht und getätigt werden.

### 3. Elektromobilität erfordert keine neuen Kraftwerke

Der jährliche Stromverbrauch eines Elektrofahrzeugs ist vergleichbar mit einem Drei-Personen-Haushalt. Die Verbrauchszuwächse durch Elektrofahrzeuge lassen sich bei der sukzessiven Marktdurchdringung von den künftig zu erwartenden Effizienzsteigerungen im gesamten Versorgungssystem jedoch weitgehend kompensieren. Elektrisches Fahren erfordert bis zu dem angestrebten Ziel von 1 Mio. Elektrofahrzeugen keine zusätzlichen Kraftwerke. Es ist das erklärte Ziel der Energiewirtschaft, wenn möglich, Elektrofahrzeuge mit Strom aus erneuerbaren Energien zu laden. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass Strom aus erneuerbaren Quellen nicht rund um die Uhr verfügbar ist.

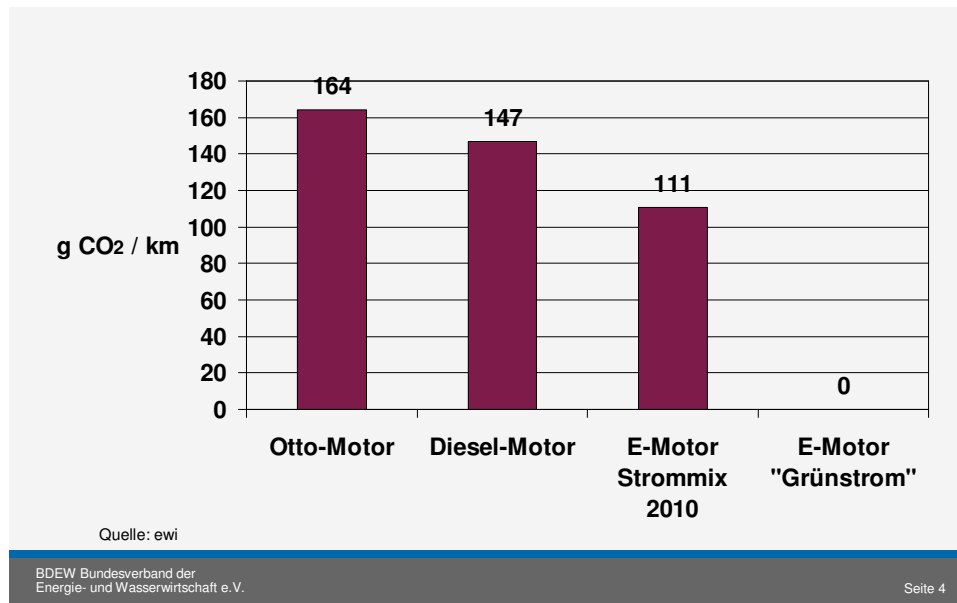
**Verbrauchszuwachs durch Elektrofahrzeuge ist zu vernachlässigen - Erneuerbare Energien können den Bedarf problemlos decken**



### 4. Elektromobilität verbessert CO<sub>2</sub>-Verkehrsbilanz – Fahrstrom ist grün

Die Elektromobilität wird auf längere Sicht die CO<sub>2</sub>-Bilanz des Verkehrs deutlich verbessern. Elektrofahrzeuge sind hoch effizient und emittieren im Betrieb kein CO<sub>2</sub>. Aber auch bei einer Betrachtung der gesamten Energiekette sind Elektrofahrzeuge schon heute deutlich klimaschonender als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor. Bei der beabsichtigten Nutzung von vorrangig regenerativ erzeugtem Strom ist der CO<sub>2</sub>-Ausstoß vollständig „null“.

## Elektromobilität senkt CO<sub>2</sub>-Ausstoß drastisch



Die Stromversorger werden zertifizierten „Fahrstrom“ aus erneuerbaren Energien anbieten, um ein nahezu emissionsfreies elektrisches Fahren zu ermöglichen. Hierdurch kann in der Jahresbilanz die ausschließliche Nutzung von Strom aus erneuerbaren Quellen garantiert werden.

Dem Kunden muss die Wahlfreiheit offen stehen, von welchem Versorger er Strom bezieht: die Stromwirtschaft arbeitet deshalb bereits an technischen Lösungen für ein „roaming“. Auch an den Aufwand beim Fahrzeugnutzer ist zu denken. In der ersten Phase der Markteinführung sollten Elektrofahrzeuge wie andere Anwendungen auch Haushaltsstrom nutzen können. Die Tarife für die Kunden werden hierbei u.a. vom Zeitpunkt der Beladung und der Ladestromstärke beeinflusst. Die Technik zur Steuerung und Durchführung des Ladevorgangs der Batterie muss jetzt zeitnah sowohl netz- als auch fahrzeugseitig entwickelt und standardisiert werden.

### 5. Internationale Standardisierung vorantreiben

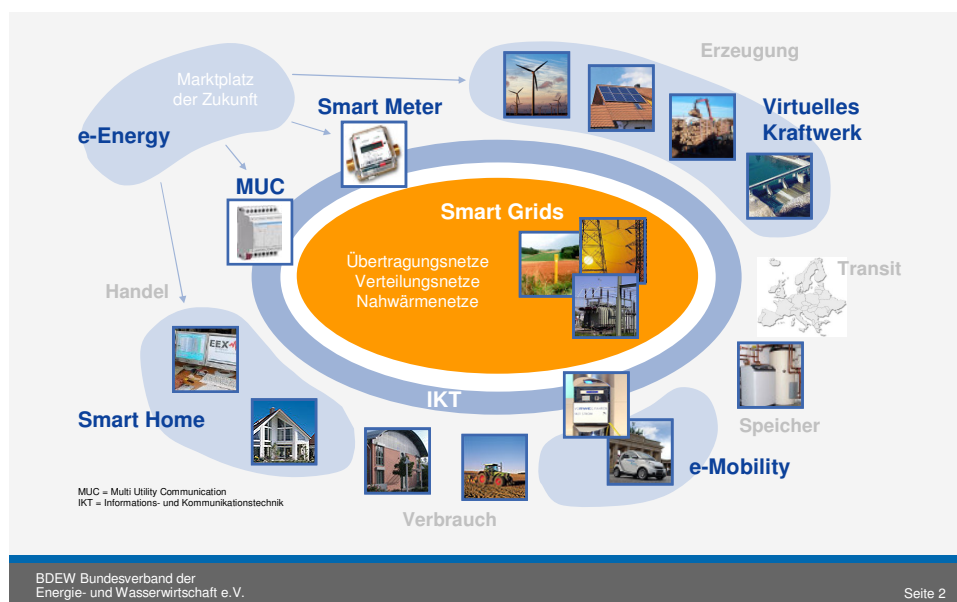
Das Feld der Elektromobilität bedarf einer Standardisierung aller für das elektrische Fahren benötigten Komponenten. Es gilt, übergreifende Standards und Normen zu erarbeiten, die den Anschluss der Fahrzeuge an das Stromnetz zum Zwecke der Aufladung des Energiespeichers sicherstellen. Dabei sind europäische, möglichst weltweite Standards anzustreben. Erste Ergebnisse liegen vor und müssen weiter rasch entwickelt werden. In diesem Feld ist mit Blick auf die asiatischen und amerikanischen Aktivitäten und Kooperationen Eile geboten.

## 6. Gesteuerte Beladung der Fahrzeugbatterie unterstützt langfristig die Integration erneuerbarer Energien

Elektromobilität setzt den Umbau des Stromnetzes zu einem „Smart Grid“ voraus.

Eine gesteuerte Beladung der Fahrzeugbatterie („intelligentes Lademanagement“), kann künftig Spitzenlasten für die Stromnetze vermeiden und die Nutzung von Strom aus erneuerbaren Energien auch dann ermöglichen, wenn kein anderweitiger Bedarf besteht. Der auf Grund des Ausbaus der erneuerbaren Energien notwendige Netzausbau zu einem „intelligenten Netz“ wird dadurch zwar nicht vermieden, aber verringert. Es laufen bereits intensive Vorbereitungen zur nötigen Kommunikation, Steuerung und Abrechnung.

### e-mobility wichtiger Bestandteil eines künftigen Smart Grids



In jedem Fall sind die Elektroanlagen in Gebäuden an die zu erwartenden Energiemengen des Elektrofahrzeuges anzupassen. Abhängig von der Leistung bzw. der elektrischen Arbeit, die insbesondere bei einem Schnellladevorgang zur Verfügung gestellt werden muss, hat dieser Energietransport erhebliche Auswirkungen auf das Hauptstromversorgungssystem bestehender Gebäude.

Zu einem späteren Zeitpunkt können die Batterien auch für Rückspeisungen in das Netz genutzt werden. Verbraucher erhalten so grundsätzlich die Möglichkeit, Regel- bzw. Ausgleichsenergie gegen Entgelt zur Verfügung zu stellen. Voraussetzung dafür ist die Zusammenschaltung einer Vielzahl von Fahrzeugbatterien, um eine brauchbare Kapazität zu erhalten. Vor allem aber bedarf es einer nächsten Generation von Lithium-Ionen-Batterien, die ein häufiges Be- und Entladen verträgt, ohne dass die Lebensdauer unzumutbar verkürzt wird. Ferner soll der Ladeprozess unter der Kontrolle bzw. entsprechend den Wünschen der Autofahrer gestaltet werden. Diese technischen Fragen werden erst längerfristig gelöst werden können, dann aber die Integration von erneuerbaren Energien in das Stromversorgungssystem deutlich verbessern. Ziel sollte es sein, Fahrzeugbatterien langfristig als bidirektionaler Energiespeicher insbesondere für die schwankende Wind- und Sonnenenergie zu nutzen.



## **7. Keine zusätzlichen Steuern auf Strom für Elektrofahrzeuge**

Der so genannte „Fahrstrom“ darf – im Vergleich mit Haushaltstrom – nicht mit zusätzlichen Steuern oder Abgaben belastet werden. Gegenwärtig stehen den hohen Anschaffungskosten für ein Elektrofahrzeug unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit alleine die günstigen Betriebskosten gegenüber, die aber auf absehbare Zeit keinen Ausgleich herzustellen vermögen. Aus heutiger Sicht wird die Domäne reiner Elektrofahrzeuge zunächst im Nahbereich liegen. Die Fahrzeuge könnten insbesondere für Pendler interessant sein, wenn am Arbeitsplatz eine Möglichkeit zum Laden der Batterie besteht. Für diese Zielgruppen sollte die Nutzung von Elektrofahrzeugen attraktiv sein.

## **8. Elektromobilität übergangsweise fördern – Infrastrukturausbau unterstützen**

Trotz einer Reihe unbestreitbarer Vorzüge ist die Elektromobilität kein Selbstläufer: der noch hohe Preis im Vergleich zu herkömmlichen Fahrzeugen erschwert die Markteinführung. Hinzu kommen hohe Kosten sowohl für die Ladeinfrastruktur als auch für den Um- und Ausbau der Stromnetze, insbesondere auf der Verteilnetzebene. Diese Kosten werden nicht über den reinen Stromverbrauch der Elektrofahrzeuge zu refinanzieren sein. Hier sind neue intelligente Geschäftsmodelle sowie geeignete regulatorische Rahmenbedingungen notwendig. Langfristig soll und muss die Elektromobilität jedoch ohne Subventionen auskommen.

Neben den geeigneten fiskalischen Rahmenbedingungen kann die Politik die rasche Verbreitung von Elektrofahrzeugen auch durch entsprechende ordnungspolitische Maßnahmen fördern. Dies betrifft beispielsweise klare, möglichst bundesweit einheitliche Voraussetzungen für den Aufbau und die Nutzung der Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum.

Zu guter letzt gilt es auch, den regulatorischen Rahmen für die Investitionen in die intelligenten Netze der Zukunft zu schaffen, denn sie sind die Voraussetzung, damit das Zusammenspiel von Erneuerbaren Energien und Elektromobilität reibungslos funktioniert.

BDEW

Berlin

21.04.2010

Ansprechpartner:


Roger Kohlmann

Telefon: +49 30 300199-1050

roger.kohlmann@bdew.de

BERATUNGSUNTERLAGE  
Bitte aufbewahren!

zu **TOP 2**  
der Sitzung am  
**21.04.2010**

Ausschuss für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung  
**AUSSCHUSSDRUCKSACHE 17. WP**  
 **Nr. 17(15)50**

Öffentliches Expertengespräch  
zu dem Thema - **Elektromobilität** -  
am Mittwoch, 21. April 2010, 10.00 Uhr

## **Stellungnahmen**

**Matthias Wissmann**

Präsident des Verbandes der Automobilindustrie, VDA

**Seite 2**

---

# Stellungnahme

zur Anhörung im Verkehrsausschuss am  
21.04.2010

Berlin, 20.04.2010

Mobilität ist die Grundlage und Voraussetzung für wirtschaftlichen Wohlstand. Unser Ziel ist es, diese nachhaltig zu gestalten. Die Elektromobilität für PKW und LKW ist Teil der Zukunftsstrategie der deutschen Automobilindustrie. Hersteller und Zulieferer arbeiten dabei eng zusammen. Im PKW Bereich wird mit ersten seriengefertigten Elektro- oder Plug-In-Hybridfahrzeugen gestartet. Bei Lkw und Bussen müssen die Elektromobilität und die alternativen Antriebe anders ausgestaltet werden. Für Nutzfahrzeuge ab dem Transportersegment sehen wir deshalb die heute schon marktfähige Hybridisierung in unterschiedlicher Ausprägung, je nach Einsatzgebiet. Dennoch sollte zu Beginn an die Elektromobilität keine übertriebenen Erwartungen gestellt werden. Aus heutiger Sicht werden Benzin- und Dieselmotoren die Mobilität für eine längere Übergangsphase gewährleisten.

Die Zielmarke ist gesetzt: Bis 2020 sollen 1 Million Elektrofahrzeuge auf Deutschlands Straßen rollen. Dies stellt unser Land vor große Herausforderungen. Es geht jetzt darum, ob die deutsche Automobilindustrie ihre Wettbewerbsstärke bei Verbrennungsmotoren auch auf die Elektromobilität übertragen und die Wertschöpfung am Standort auf Deutschland halten kann. Damit dies gelingt, ist eine Reihe von politischen, regulatorischen, technischen und infrastrukturellen Voraussetzungen zu schaffen, der nur im Schulterschluss von Politik, Industrie und Energiewirtschaft gelingen kann. So sind zur Umsetzung der Elektromobilität mehrere Voraussetzungen erforderlich:

- Verfügbarkeit von leistungsfähigen Energiespeichern
- Aufbau einer standardisierten Infrastruktur zum Laden der Fahrzeuge
- Bereitstellung von umweltfreundlicher und regenerativ erzeugter Energie
- Akzeptanz des Kunden für Elektrofahrzeuge
- Marktaktivierungsprogramme für Elektrofahrzeuge sowie verlässliche politische Rahmenbedingungen.

Aufgabe der Politik ist es, unterstützend und flankierend die Einführung der Elektromobilität mit dem Ziel von 1 Mio. Fahrzeuge in 2010 voranzubringen und über die nationalen Grenzen hinaus ein vergleichbares Wettbewerbsumfeld bei den Rahmenbedingungen, der Forschungsförderung und den Markteinführungsimpulsen schafft. Dies ist Voraussetzung zur Zielerreichung.

Die Kundenakzeptanz des Elektromobils ist Dreh- und Angelpunkt des Erfolgs. Um den Kundennutzen zu optimieren, ist ein integriertes Gesamtprogramm der künftigen Antriebstrategie mit den Stakeholdern aufzustellen. Zudem sind die vielfältigen Rahmenbedingungen sicher zu bestimmen. Dazu gehören auch sich in den europaweiten Fiskalrahmen einfügende Marktaktivierungsprogramme, denn einen Subventionswettbewerb verschiedener Nationen, der letztlich der Industrie und dem Kunden nicht wirklich weiterhilft, ist zu vermeiden.

Die Infrastruktur ist den neuen Erfordernissen anzupassen. Eine effektive Infrastruktur sowie unkomplizierte Lademöglichkeiten der Fahrzeuge sind erforderlich. Dies gilt sowohl für die privaten, die „semi“-öffentlichen (z.B.

Parkhäuser, Parkplätze beim Handel) als auch für die öffentlich zugänglichen Ladestationen. Diese Aufgabe bedarf gleichfalls einer flankierenden Unterstützung der öffentlichen Hand insbesondere durch Länder und Kommunen.

Die Forschung muss gemeinsam mit allen Beteiligten weiter vorangetrieben werden. Dazu gehört auch eine konzertierte Forschungsstrategie von Politik, Wissenschaft und Industrie. Auch wenn die Automobilindustrie, die bereits im vergangenen Jahr rund € 21 Mrd. in Forschung und Entwicklung steckte, aus eigenem Antrieb heraus die Forschung weiter forciert, so bedarf die Langzeitforschung sowie der verstärkte Aufbau einer Technologiebasis der staatlichen Förderung und Unterstützung.

Auch andere Staaten haben die strategische Ausrichtung der Elektromobilität erkannt und unterstützen in erheblichem Umfang ihre nationale Industrie. Die Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) empfiehlt, und diesem Vorschlag treten wir bei, aus diesen Gründen das Konjunkturpaket II durch eine Anschlussfinanzierung fortzusetzen. Diese neuen Mittel werden uns in die Lage versetzen bei der internationalen Forschung mit zu halten.

Dabei ist insbesondere die Schaffung eines Clusters „Elektromobilität“, der eine kompakte Struktur der Programme ermöglicht, von besonderer Bedeutung. Zudem sind die existierenden Forschungsnetzwerke auf die Elektromobilität hin zu fokussieren.

Ein weiterer Schlüssel der Zukunftsfähigkeit ist Aus- und Fortbildung des technischen Nachwuchses. Aufgrund der langen Vorlaufzeiten ist dieses unverzüglich anzugehen. Zudem sind Institutionen für Forschung und Lehre im Bereich Elektrochemie auf- und auszubauen.

Das Batteriesystem ist das Herzstück eines Elektromobils und wird künftig ein neues Element zur Differenzierung der verschiedenen Marken sein. Diese Systeme sind daher der Schlüssel für einen erfolgreichen Wettbewerb und eine Kernfrage für den Industrie- und Standort Deutschland. Hier gilt es die Forschung zu konzentrieren, damit die Batterie leichter, haltbarer, leistungsfähiger und preiswerter wird sowie ein größeres Arbeitsspektrum umfasst.

Der Aufbau der Batterieentwicklung und -produktion, der in unserem Lande marktaktivierender Elemente durch die öffentliche Hand bedarf, muss um ein Netz von Zulieferern für Ausgangsmaterialien und Elektronikkomponenten für die Elektromobilität ergänzt werden.

Eine wesentliche Voraussetzung einer erfolgreichen Elektromobilität ist eine globale Standardisierung. Insbesondere die Schnittstellen von Fahrzeug zum Stromnetz wie auch die Standardisierungsprozesse innerhalb des Fahrzeugs sind Kernpunkte. Es sollte eine Festlegung auf den Steckertyp 2 nach EEC möglichst weltweit vorangetrieben werden. Darüber hinaus sind zur Verbesserung der Servicequalität in den Werkstätten und damit auch die Kundenakzeptanz die Gefahrgutvorschriften (Prüf- und Transportvorschriften) für Lithium-Ionen-Batterien in den internationalen Gremien entsprechend anzupassen, um

auch für Elektrofahrzeuge weltweit den gewünschten Service anbieten zu können.

In einem gemeinsamen Schulterschluss gilt es, die Aktivitäten der Industrie, der Wissenschaft und der öffentlichen Hand zu bündeln, um unser Land in eine starke weltweite Wettbewerbsposition zu bringen. Deshalb begrüßen wir den geplanten Start der Nationalen Plattform Elektromobilität als Signal für eine zielgerichtete Zusammenarbeit aller Stakeholder, um Deutschland zu einem Leitmarkt für Elektromobilität zu entwickeln.