

Elektromobilität ist machbar

Pressebericht zur EUROFORUM-Konferenz Elektromobilität (14. und 15. Januar 2009, Berlin)

Berlin, Januar 2009. Elektromobilität, in dem von der Bundesregierung gesetzten Zielrahmen von einer Millionen Elektro-Autos bis 2020, ist darstellbar. Das ist das Fazit der EUROFORUM-Konferenz „Elektromobilität“, die vom 14. bis 15. Januar 2009 in Berlin stattgefunden hat. „Deutschland darf die Chance, der Leitmarkt für Elektromobilität zu werden, nicht verschlafen“, stellte Staatssekretär Ulrich Kasparick (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung) zum Auftakt der EUROFORUM-Konferenz fest. Er warnte davor, den Wettbewerb mit anderen Ländern bei diesem Thema zu unterschätzen. Im Rahmen des gerade beschlossenen zweiten Konjunkturpakets habe die Bundesregierung 500 Millionen Euro zur Förderung der Elektromobilität bereitgestellt. Mit dieser Förderung könne das Tempo bei der Entwicklung erhöht werden und schon bald die technisch besten und bezahlbarsten Konzepte entwickelt werden. Elektromobilität sei eine Frage der Fahrzeugtechnik, aber auch eine Herausforderung für Stadtplaner, die Infrastrukturen für öffentliche Ladestationen aufbauen müssten. Auch die geplante Umstellung auf eine CO₂-basierte Kfz-Steuer werde ihren Teil zum Erfolg der Elektromobilität beitragen. Für die Energiewirtschaft seien das Netzmanagement sowie die Gewährleistung der Einspeisung von erneuerbaren Energien die große Herausforderung, stellte Kasparick vor rund 120 Teilnehmern fest. Das Ziel bis 2020 eine Millionen Elektro-Autos auf den Straßen zu haben, nannte Kasparick in jedem Fall darstellbar, ehrgeizigere Prognosen sollten allerdings vorsichtig betrachtet werden.

Zwei Prozent des gesamten deutschen Strombedarfs

Die Prognose der Bundesregierung von einer Millionen Elektro-Autos bis 2020 sind auch für den bestehenden deutschen Kraftwerkspark zu leisten, stellte Jochen Schwill vom Energiewirtschaftlichen Institut (EWI) der Universität Köln fest. Nach Berechnungen des EWI entspräche der Strombedarf bei einer Million Elektroautos etwa zwei Prozent des gesamten deutschen Bedarfs. Dies sei für die Energieversorger machbar. Problematisch sei allerdings der deutsche Strommix. Wenn Autos vorwiegend zu Offpeakzeiten geladen würden, werde der Strom vor allem in Grundlastkraftwerken, also in Braun- und Steinkohlekraftwerken gewonnen, so dass sich keine positive CO₂-Bilanz ergibt. „Der Erfolg der Wirtschaftlichkeit von Plug-In-Hybriden wird letztlich über den Erfolg dieser Technik entscheiden“, sagte Schwill. Die Anschaffungskosten für Elektro-Autos seien im Moment noch sehr hoch. Kostenvorteile lägen im Betrieb. Beim heutigen Strommix könne ein Elektro-Auto über seine Lebensdauer lediglich zwei bis drei Tonnen CO₂ einsparen. Für die Netze ermögliche die Elektromobilität langfristig mehr Flexibilität und für Versorger eröffne sich ein neuer Absatzmarkt.

Wirtschaftlichkeit entscheidet

Die Wirtschaftlichkeit als Erfolgsfaktor für Elektromobilität betonte auch Dr. Roman Dudenhausen (Conenergy). Dem Vorteil der Verbrauchskosten von zwei bis vier Euro pro 100 Kilometer und der Energieeffizienz stünden hohe Investitionskosten und Reichweiten-Probleme gegenüber. Elektromobilität sei in erster Linie ein Auto-Thema und erst in zweiter Linie ein Energie-Thema, stellte er fest. Für die Energiewirtschaft sei das Thema ein guter Imageträger, um sich innovativ, ökologisch und dynamisch darzustellen. „Die Energiewirtschaft kann hier Emotionen nutzen“, so Dudenhausen. Regional sei das Thema

besonders für Stadtwerke interessant, die sich mit grünen Stadtkonzepten positionieren könnten. Auf die Stadtwerke käme auch die Aufgabe des Aufbaus einer flächendeckenden, öffentlichen Ladeinfrastruktur zu, da nicht jedes Autos über eine Garage verfüge. Die Auswirkungen auf den Netzbetrieb seien zu meistern, da der jährliche Verbrauch dem eines durchschnittlichen Zwei-Personen-Haushaltes entspräche. Elektromobilität ermögliche den Energieversorgern auch Gestaltungsfreiräume für flexible Tarife und diene der Kundenbindung. Darüber hinaus ergäben sich Dienstleistungsmöglichkeiten sowie die Möglichkeit für den Absatz von Öko-Strom.

500 Millionen Euro beschleunigen die Entwicklung

Eine nüchterne Herangehensweise an die Möglichkeiten der Elektromobilität postulierte Franz Josef Schafhausen (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit). Beim Klimaschutz stünde man in vielen Feldern noch am Anfang, aber die Geschwindigkeit habe zugenommen. Die 500 Millionen aus dem Konjunkturpaket für Hybrid-Techniken werde die Entwicklungen beschleunigen. Sein Ministerium führe bereits Gespräche, damit die konjunkturellen Anreize auch schnell Wirkung zeigen könnten. „Hybride sind ein interessanter Beitrag zur Lösung des Klima-Problems, aber auch sehr komplex und noch nicht zu Ende gedacht“, sagte er. Den möglichen neuen Geschäftsfeldern stünden noch viele technische und wirtschaftliche Fragen gegenüber. Für den Klimaschutz sei die Frage des zukünftigen Energiemix von entscheidender Bedeutung. Deutschland habe jetzt die Möglichkeit, der Frontrunner zu werden und damit auch die Standards zu setzen. In der Frage der Kompatibilität der Systeme und der internationalen Normierungen dürfe Deutschland nicht hinten anstehen.

Schafhausen erinnerte an die Meseberg-Beschlüsse zum Klimaschutz im August 2007, die auch für die Elektromobilität von Bedeutung seien. Hier sei bereits die flächendeckende Einführung moderner Zähler (Smart Meter) beschlossen worden. Ebenso die CO₂-Strategie, die bis 2020 nur noch Autos mit einem Ausstoß von 120 Gramm CO₂ pro Kilometer zulasse. Die Erhöhung des Biosprit-Anteils sowie die Umstellung der Kfz-Steuer auf CO₂-Basis sei ebenfalls in Meseberg vereinbart worden. Des Weiteren die LKW-Maut, Verbrauchskennzeichnungen, die Beschaffung energieeffizienter Produkte und Dienstleistungen durch den Bund sowie die Förderung der Energieforschung und Elektromobilität. „Die Bundesregierung will mit der Förderung der Elektromobilität nicht nur die Abhängigkeit von Energieimporten verringern und zur Minderung von Lärmemissionen beitragen, sondern auch nachhaltig die Führungsrolle der deutschen Automobilindustrie sichern“, betonte Schafhausen.

Die Wirtschaftlichkeit der Elektrofahrzeuge sei durch die hohen Anschaffungspreise zwar noch nicht gegeben, aber man gehe von einer schnellen Kostendegression aus. Elektro-Autos seien wesentlich energieeffizienter, aber durch den heutigen Energiemix noch nicht wirklich emissionsärmer. „Je mehr moderne Kraftwerke ans Netz angeschlossen werden, desto besser stellt sich die CO₂-Bilanz dar“, sagte er. Große CO₂-Einsparungen seien durch die Einspeisung erneuerbarer Energien möglich. Für den Kraftwerkspark bestünde zurzeit kein Problem, die Elektromobilität zu gewährleisten, erst bei fünf bis zehn Millionen Fahrzeugen könne es zu Problemen kommen.

Im Rahmen des Nationalen Entwicklungsplans Elektromobilität (NEP) fokussiere man sich auf die Batterieentwicklung. Der NEP werde sich an die jeweiligen Erfahrungen anpassen. Man habe eine Allianz zwischen Politik und Wirtschaft gegründet und bereits im November 2008 auf der ersten gemeinsamen Strategiekonferenz die Aktionsfelder Elektromotoren,

neue Fahrzeugkonzepte, Netzintegration und Smart Metering erarbeitet. Bis 2013 erwartet Schaffhausen nur Pilotprojekte, die für die Energiewirtschaft einen strategischen und symbolischen Nutzen hätten und Erfahrungen für die Auswirkungen bei der Regelenergie und das Netzmanagement brächten.

Potenziale nicht überschätzen

Einen nüchternen Blick auf das Thema Elektromobilität forderte auch Prof. Dr. Martin Wietschel (Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung). Für eine hohe Marktdurchdringung müsse die Kostenstruktur reduziert werden und Rahmenbedingungen wie ein hoher Öl- und CO₂-Preis gegeben sein. Er prognostizierte eine stufenweise Integration der Elektromobilität in die Elektrizitätsinfrastruktur, die in den ersten zehn Jahren nur eine geringe Stromnachfrage nach sich zöge. Nach 2020 bei einem Bestand von ein bis zwei Millionen Fahrzeugen werde eine gezielte Steuerung der Nachfrage notwendig sein. Eine entscheidende Frage werde hier die Kundenakzeptanz sein, für geringe Einsparungen zu einem bestimmten Zeitpunkt Strom zu tanken. Erst ab ein bis zwei Millionen Fahrzeugen könne eine Teilnahme an negativen Reserve- und Regelenergiemärkten erfolgen und entsprechende Geschäftsmodelle aufgebaut werden. Bei einem wirtschaftlichen Betrieb der Batterien könne die Teilnahme an positiven Reserve- und Regelenergiemärkten gewährleistet werden. „Die Elektromobilität kann relevant zur Speicherung von Überschusswindstrom beitragen, die Potenziale sollten aber nicht überschätzt werden“, betonte Wietschel.

Zusätzlicher Strombedarf ist gewährleistet

Die Auswirkungen der Elektromobilität aus Sicht eines Verteilnetzbetreibers beschrieb Gregor Hampel (Vattenfall). Der Strombedarf durch die Elektromobilität stelle bis 2020 keine Schwierigkeiten für die Verteilnetzbetreiber dar. Andere politische Vorgaben stellten die Netzbetreiber vor viel größere Herausforderungen. Die Förderung der erneuerbaren Energien führe zu neuen, weit vom Kunden entfernten Erzeugungstandorten wie den Offshore-Windparks und zu dezentralen Erzeugungsstrukturen durch Photovoltaik. Die politische Forderung nach lastvariablen Tarifen und monatlichen Abrechnungen ziehe die Einführung intelligenter Zähler nach sich. Eine erhöhte Energieeffizienz führe zu einer geringeren Stromnachfrage, die durch den Bedarf der Elektromobilität wieder ausgeglichen werde. Da der Energiebedarf eines Elektro-Autos einem kleinen Haushalt entspreche sieht sein Unternehmen keine Probleme dieser Nachfrage nachzukommen. Bei 200.000 Fahrzeugen entspreche dies dem Verbrauch, der bereits heute im öffentlichen Nahverkehr Berlins bedient würde. Die Forderung, den Strombedarf nur aus Windenergie zu decken, stelle allerdings eine große Herausforderung dar, da man das Kundenverhalten bis jetzt noch nicht abschätzen könne. Nachts seien ausreichend Reserven im Netz für Ladevorgänge gewährleistet, problematisch könnten kurzfristige gleichzeitige Nachfragen tagsüber sein. Um das Kundenverhalten mit Elektro-Autos kennenzulernen, kündigte Hampel für Mai dieses Jahres ein Pilotprojekt von Vattenfall an. Mit 50 Mini E werde ein Feldversuch unter Alltagsbedingungen durchgeführt. Problematisch sei nicht der Aufbau der Infrastruktur, sondern Standorte für Ladestationen zu finden, da es noch keinen Ordnungsrahmen für solche Ladestationen im öffentlichen Raum gäbe, sagte Hampel. Neben dem Kundenverhalten werde auch das Lastenmanagement untersucht und geprüft, ob eine reine Einspeisung aus Windenergie gewährleistet werden könne.

Fahrzeuge müssen sich ändern

Die Fahrzeuge müssen sich verändern, waren sich die Vertreter der Automobilindustrie auf der Konferenz einig. Bernhard Grünewald (Toyota Motor Europe) stellte fest, dass die Elektromobilität international schon eine größere Akzeptanz habe, als man in Europa annehme. Allein sein Unternehmen habe weltweit bereits 17 Hybrid-Modelle im Angebot. Moderne Pkw müssten insgesamt kleiner und leichter werden, um die CO₂-Vorgaben zu erfüllen. „Der Flaschenhals ist die Batterietechnologie, wenn wir mit Elektromobilität die Qualität erreichen möchten, die wir von den Verbrennungsmotoren kennen“, betonte Grünewald.

Ein Plädoyer für einen generellen Paradigmenwechsel in der Mobilität gab Prof. Dr. Paolo Tumminelli (Spirt Avert AG). Schon immer habe es Wertwandel gegeben, dies sei schon bei der Umstellung vom Pferd aufs Auto so gewesen und sei nun vom Öl auf die Batterie ebenso notwendig. Die Autowirtschaft konzentriere sich allerdings weiter auf die Entwicklung ihrer Verbrennungsmotoren und nicht auf die Entwicklung leistungsstarker Batterien. Angesichts von Geschwindigkeitsbegrenzungen verfehle die Entwicklung immer leistungsstärkerer Motoren die Forderungen einer zeitgemäßen Mobilität. „Wir brauchen heute Mobilität zum Preis eines Espresso“, sagte Tumminelli. Der Schweizer-Autoentwickler des Mindset wunderte sich über die Anstrengungen, die gemacht würden, um jetzt ein Steckdosennetz für Elektromobilität aufzubauen. Die Durchdringung von Ladestationen für Laptops und Handy im ICE und anderen öffentlichen Einrichtungen hätte auch keine staatliche Förderung gebraucht, sondern habe sich aus der Nachfrage ergeben. Zum Abschluss der EUROFORUM-Konferenz Elektromobilität wurde der Mindset das erste Mal bei einer Probefahrt durch den Berliner Tiergarten der Öffentlichkeit vorgestellt.

Flaschenhals Batterie

Die Entwicklung leistungsstarker Batterien stellt zurzeit noch den Flaschenhals bei der Entwicklung der Elektromobilität dar, betonte auch Dr. Andreas Gutsch (Li-Tec Battery). „Wir sind soweit und können die Kommerzialisierung der Lithium-Ionen-Zellen vorantreiben“, sagte der Geschäftsführer von Li-Tec Battery, einem Joint-Venture zwischen Evonik und Daimler. 100 Millionen Euro habe Evonik bereits in die Entwicklung der einzigen deutschen Fertigung von Lithium-Batterien investiert. Die heutigen Lithium-Batterien seien nicht mit herkömmlichen Batterien zu vergleichen und die Fertigung erfordere eine Infrastruktur wie die Halbleiter-Industrie. Für ein Vollelektro-Auto würden heute etwa 100 Kilogramm Lithium-Batterien benötigt plus 50 Kilogramm für Zusatzkomponenten wie Kühlung etc. Eine Batterietechnik, die ein Auto antreiben könne, müsse einen sehr hohen Energiegehalt haben und zöge große Sicherheitsanstrengungen nach sich. Da es noch keine verbindlichen Sicherheitsanforderungen an die neue Batterietechnik gäbe, warnte Gutsch vor den verhältnismäßig preiswerten Angeboten aus China. „Eine Penetration des Marktes mit unsicheren Zellen ist gefährlich für die gesamte Elektromobilität.“ Neben den Sicherheitsaspekten verwies Gutsch auf die Probleme, die es bei der Verfügbarkeit von Lithium-Batterien gäbe. Die Nachfrage nach Batterien, die Reichweiten von 200 Kilometern gewährleisten könnten, sei größer als die Verfügbarkeit. „Wir brauchen Verfügbarkeit, Performance und einen guten Preis“, betonte er. Die Verfügbarkeit sei noch nicht ausreichend und die Lebensdauer ohne Langzeiterfahrungen noch fraglich. Positiv bewertet Gutsch die Allianzen zwischen Automobil- und Batterieherstellern. „OEMs, die sich heute nicht um Batterien kümmern, werden langfristig ein Problem haben“, betonte er.

Der Endkunde muss überzeugt werden

Die Sicht der Endkunden auf die Elektromobilität sei entscheidend, betonte Carolin Reichert (RWE AG). Während die Autoindustrie das Thema positiv bewerte und die Energiewirtschaft keine Probleme bei der Stromversorgung erkenne, zeigten Marktforschungen von RWE, dass der Endkunde noch nicht so begeistert und wenig informiert sei. Bei heute verfügbaren Reichweiten zwischen 200 und 250 Kilometern könne bereits von einem massenfertigen Produkt ausgegangen werden, da 90 Prozent aller Fahrten nur Kurzfahrten seien. In der Frage der Infrastruktur seien die Versorger gefragt und das Problem der Ladezeiten sei gemeinsam mit den Batterieherstellern zu lösen. Bei Stadtfahrten sei die CO₂-Bilanz schon heute besser als bei Verbrennungsmotoren. Eine der größten Herausforderungen für die Versorger stelle die Einbindung der erneuerbaren Energien dar, um die Emissionsbilanz noch weiter zu verbessern. Der Markterfolg hänge entscheidend vom Fahrspaß und von der Alltagstauglichkeit ab und darum sei der Aufbau einer komfortablen, sicheren und flächendeckenden Ladeinfrastruktur so wichtig. Der Kunde erwarte die öffentliche Ladestationen und eine attraktive Preisgestaltung. Die Umstellung auf eine CO₂-basierte Kfz-Steuer werde laut Reichert nicht reichen, um die Elektromobilität beim Kunden durchzusetzen. Angesichts der hohen Anschaffungspreise müsse der Kunde stärker durch Kaufanreize animiert werden.

Im Sinne der Alltagstauglichkeit forcierte RWE auch das schnelle Laden von Elektro-Autos. Laden hieße heute noch nicht Tanken und es sei noch ein Zeitaufwand von bis zu sechs Stunden zu berücksichtigen. „Bei öffentlichen Ladestationen braucht man intelligente Stationen, damit die Abrechnung korrekt erfolgen kann“, sagte sie weiter. Wie schon Gregor Hampel verwies auch Reichert auf den fehlenden Ordnungsrahmen für den Aufbau von öffentlichen Ladestationen. Darüber hinaus fehlten Normen für den physischen Standard und den Datenaustausch. Reichert gab darüber hinaus zu bedenken, dass die Infrastrukturkosten und der regulatorische Rahmen zurzeit noch gar nicht berücksichtigt wurden.

Erneuerbare Energien sind der Treiber

Die Bedeutung der Einbindung von erneuerbaren Energien in den Strommix für die Entwicklung der Elektromobilität betonten auch Dr. Peter Asmuth (Stawag) und Dr. Jörg Kruhl (E.ON Energie AG). „Treiber für die Elektromobilität sind die erneuerbaren Energien“, sagte Kruhl. Wegen der Potenziale der Elektromobilität sollten besonders Stadtwerke früh strategisch in das Thema einsteigen, stellte Asmuth fest. Neben den Möglichkeiten, selbst produzierte regenerative Energien zu verarbeiten, böten sich auch interessante Vertriebsmodelle an. Dabei müsse sich auch das Verständnis vom Kunden ändern. Der werde mit einem Elektro-Auto nicht nur zum Stromabnehmer, sondern auch zum Kooperationspartner mit einem mobilen Stromspeicher.

Wegen der große Resonanz der EUROFORUM-Konferenz „Elektromobilität“ bietet EUROFORUM bereits am 19. und 20. Mai 2009 eine erweiterte Konferenz zum Thema in Köln an. Das Programm ist abrufbar unter: <http://www.euroforum.de/pr-elektromobilitaet09-2>

Kontakt:
Dr. phil. Nadja Thomas
Senior-Pressereferentin
EUROFORUM – ein Geschäftsbereich der Informa Deutschland SE
Tel.: +49 211/96 86-33 87
E-Mail: nadja.thomas@euroforum.com

Fotos von der ersten öffentlichen Probefahrt des Mindset in Berlin erhalten Sie bei
Cornelia Wyss
Mindset AG
cornelia.wyss@mindset.ch
Tel. +41 41 368 9030