

## VDE-Studie: Deutschland wird Leitmarkt für Elektromobilität

- Schavan und Brüderle eröffnen E-Mobility-Gipfel in Leipzig
- Europäische Industriepolitik für Schlüsseltechnologien erforderlich
- Elektro- und Automobilindustrie wachsen zusammen
- 64 Prozent der Verbraucher wollen Elektroauto kaufen
- Fachkräftemangel droht zur Innovationsbremse zu werden

Deutschland wird zum Leitmarkt für E-Mobility – hiervon wird der gesamte Standort profitieren. Darüber sind sich Unternehmen, Wissenschaftler und Verbraucher einig. Sieben von zehn Hochschulen und Mitgliedsunternehmen des VDE gehen davon aus, dass Deutschland bis 2020 in der Elektromobilität die Technologieführerschaft übernehmen wird. 80 Prozent der Bundesbürger sind davon überzeugt, dass deutsche Unternehmen mit Elektromobilität ähnliche Erfolge erzielen können wie mit konventionell betriebenen Fahrzeugen. Allerdings sind noch einige Hürden auf dem Weg dorthin zu überwinden. Nicht nur der Fachkräftemangel in Deutschland droht zur Innovationsbremse zu werden, auch sind andere Länder wie China im Bereich der Elektromobilität auf der Überholspur. Dies sind Ergebnisse der VDE-Studie „E-Mobility: Technologien – Infrastrukturen – Märkte“, einer repräsentativen Umfrage unter den 1.300 Mitgliedsunternehmen des VDE, Hochschulen und 1.000 Bundesbürgern, die der Verband anlässlich des VDE-Kongress „E-Mobility“ heute in Leipzig vorgestellt hat.

### Deutschland spitze – China holt auf

„Für Deutschland geht es nicht um die Frage, ob die Elektromobilität kommen wird. Vielmehr geht es um die Frage, ob Deutschland eine Spitzenposition bei dieser Zukunftstechnologie einnimmt“, betont VDE-Präsident Dr.-Ing. Joachim Schneider. Noch ist Deutschland führend in der Elektro- und Automobiltechnik mit einer sehr guten Technologieposition, etwa in der Antriebstechnik und Leistungselektronik. Auch bei den für die Elektromobilität entscheidenden Technologien wie Smart Grids, Mikroelektronik, Embedded Systems sowie der IT-Systemkompetenz gibt die Forschung und Entwicklung in Deutschland auf internationaler Ebene mit den Ton an. Dennoch haben neue Marktteilnehmer wie China in sehr kurzen Zeiträumen bereits Erfolge erreicht, beispielsweise in der Batterietechnologie.

„China hat erkannt, dass es den Technologierückstand bei klassischen Automobilen nur schwer aufholen kann und konzentriert sich daher auf Elektromobilität“, erklärt VDE-Präsident Schneider. Das Land der Mitte will bis 2015 3,3 Milliarden Euro in Forschung und Entwicklung im Bereich E-Mobility investieren, ein Vielfaches von dem was Deutschland bereit stellt. Auch bezogen auf die Rohstoffbasis ist China gut aufgestellt. So besitzt das Land weltweit große Reserven an Lithium.

### **Investitionsstau auflösen - Politik ist jetzt gefordert**

Neun von zehn der VDE-Mitgliedsunternehmen und Hochschulen halten staatliche Fördermaßnahmen, Pilotprojekte und Feldversuche für eine schnelle Marktdurchdringung von Elektroautos für notwendig. „Auf europäischer Ebene gilt es deshalb, durch eine enge Verzahnung der Forschungs- und Industriepolitik den Standort zu stärken. Außerdem müssen auf dem heimischen Markt verlässliche Rahmenbedingungen zur Standortsicherung geschaffen werden. Voraussetzung dafür sind infrastrukturelle Maßnahmen aber auch steuerliche Anreize“, fordert Schneider.

Durch die Elektromobilität werden künftig Verkehrs-, Strom- und Kommunikationsnetze mit dem Elektroauto zu einem neuen System zusammenwachsen. „Die IT-Aufrüstung der Stromnetze zu Smart Grids ermöglicht es, die volatile Einspeisung von Strom aus dezentralen, regenerativen Energiequellen – vor allem aus Windenergie – mithilfe von mobilen, flexiblen Speichern der Elektroautos – also den Batterien – zu puffern“, so Joachim Schneider. Auch unabhängig von der Elektromobilität verlangt der steigende Einsatz erneuerbarer Energien eine flächendeckende Einführung intelligenter Stromnetze – den Smart Grids. Allerdings besteht großer Investitionsbedarf im Infrastrukturbereich, also beim Ausbau und der Aufrüstung der Stromnetze mit Informations- und Kommunikationstechnologie. Obwohl Deutschland über das Potential verfügt, „Smart Grids“ zu einem internationalen Vorzeigemodell zu machen, kommt der Netzausbau nicht voran. Schuld daran sind Akzeptanzprobleme und Rahmenbedingungen, die kaum Anreize für die hohen Investitionen bieten. „Wir müssen alle gemeinsam für die Akzeptanz des Netzausbaus eintreten und einen starken Anreiz für die dringend erforderlichen, aber sehr umfangreichen Investitionen schaffen“, fordert VDE-Präsident Dr.-Ing. Joachim Schneider.

### **Forschungs- und Entwicklungsbedarf hoch**

41 Prozent der Unternehmen und Hochschulen sind überzeugt, dass Deutschland mit den nötigen Vernetzungen zwischen Industrie und Forschung der Sprung an die Weltspitze bis 2020 gelingen kann. Aber bis dahin muss noch viel in Forschung und Entwicklung, vor allem in den Speichertechnologien, investiert werden. Die Investitionen für Speichertechnologien

und Energieforschung liegen in Deutschland gegenüber dem internationalen Vergleich deutlich niedriger. Die Untersuchung unter VDE-Mitgliedsunternehmen und Hochschulen zeigt dementsprechend auch, dass nur knapp die Hälfte an eine Führungsposition Deutschlands bei der Entwicklung und Produktion moderner Batteriesysteme glaubt. Laut den VDE-Mitgliedsunternehmen und Hochschulen sind die wichtigsten Forschungs- und Investitionsfelder die Akku-Technik/Reichweite (91 Prozent), der Kostenfaktor (65 Prozent), das flächendeckende Netz von Ladestationen (57 Prozent) sowie die Ladegeschwindigkeit (54 Prozent).

Für 76 Prozent der VDE-Mitgliedsunternehmen und Hochschulen ist ein hohes Ausbildungsniveau die wichtigste Grundbedingung für Innovationen. 67 Prozent der Befragten glauben allerdings, dass die hiesigen Hochschulen nicht ausreichend auf das Thema Elektromobilität vorbereitet sind, 56 Prozent stimmen dieser Aussage vor allem im Hinblick auf die Forschung zu. Der VDE fordert daher neue Ausbildungsmöglichkeiten an der Schnittstelle zwischen Elektro- und Automobiltechnik. Dies gilt sowohl für den akademischen Bereich als auch für die Ausbildung und Qualifizierung von Fachkräften.

### **VDE-Standard für Elektroautos vor internationaler Einführung**

Ein weiterer Schlüssel für den internationalen Marktdurchbruch aber auch für die Sicherheit von Elektroautos ist der Bereich Standardisierung und Normung. 42 Prozent der VDE-Mitgliedsunternehmen und Hochschulen sehen internationale Standards als große Herausforderung für den Ausbau der Elektromobilität. Für 69 Prozent der Befragten besteht Normungsbedarf bei der Ladeinfrastruktur. Deutschland ist im Bereich E-Mobility in der internationalen Normung federführend. Gemeinsam mit der Automobil- und Elektroindustrie sowie den Energieversorgern hat der VDE mit seiner Normungsorganisation DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE den ersten weltweit systemübergreifenden Standard für Ladestecker von Elektroautos entwickelt. Das VDE-Institut hat gerade den weltweit ersten Ladestecker dieser Art zertifiziert. Die Normungs-Roadmap E-Mobility kann jetzt im Rahmen der nationalen Plattform Elektromobilität verabschiedet und in die internationalen Normungsgremien eingebracht werden. Standardisierungsbedarf besteht laut VDE-Studie unter anderem im Bereich Energiespeicher, interne Schnittstellen und Ladestationen. Der VDE forciert seine Anstrengungen, international einheitliche Standards durchzusetzen und arbeitet eng mit den internationalen Normungsorganisation sowie Partnerverbänden und der Politik zusammen.

## **64 Prozent der Bürger würden ein Elektroauto kaufen**

In der Bevölkerung hat man das Potential der Elektromobilität erkannt. 52 Prozent der Bundesbürger sind davon überzeugt, dass Elektrofahrzeuge herkömmliche Autos ablösen werden. 64 Prozent der befragten Konsumenten ziehen in Betracht, sich ein Elektroauto anzuschaffen. Unter den jüngeren Verbrauchern zwischen 20 und 34 Jahren ist die Bereitschaft mit 69 Prozent besonders hoch, ein Elektrofahrzeug zu kaufen. Dabei käme dieses im Stadtverkehr und sogar als Erstwagen zum Einsatz. Dennoch müssen nach Meinung der Verbraucher noch einige Probleme bei den Elektroautos gelöst werden: Vor allem bei den Reichweiten der Elektrofahrzeuge (69 Prozent), den relativ hohen Anschaffungskosten (53 Prozent), der Bereitstellung der nötigen Infrastruktur (52 Prozent) sowie der langen Ladezeit der Akkus (51 Prozent) fordern die Verbraucher noch deutliche Verbesserungen.

In Bezug auf die Reichweite pro Tankfüllung und die Stromtankzeit haben die Verbraucher konkrete Erwartungen an die Elektrofahrzeuge. Fast 60 Prozent aller Befragten erwarten eine Tankzeit von unter 4 Stunden, annähernd 50 Prozent wünschen eine Tankzeit von unter 2 Stunden. Diese Ergebnisse untermauern die Forderung des VDE nach weiteren Anstrengungen im Bereich der Entwicklung effizienter, schneller und intelligenter Lade- und Batteriesysteme. Auch die Stromtankzeit (51 Prozent) ist eines der zentralen Problemfelder, welches die Verbraucher im Zusammenhang mit Elektromobilität benennen. Bezüglich der Reichweiten ergibt sich ein differenziertes Bild: 53 Prozent der Befragten halten eine Reichweite von unter 300 km für akzeptabel, 31 Prozent fordern eine Fahrstrecke von 450-1000 Kilometer pro Tankstopp.

## **Fachkräftemangel bremst Innovationen**

Ohne Elektroingenieure kein Elektroauto. Ob Deutschland Technologieführer im Bereich E-Mobility werden kann, hängt in erster Linie vom Know-how seiner Ingenieure ab. Entscheidende Erfolgsfaktoren für die Zukunftsfähigkeit des Standorts sind die Bereiche Bildung und Ingenieurnachwuchs. Neun von zehn Unternehmen in der Elektro- und IT-Industrie sind der Meinung, dass der Trend zu E-Mobility den Bedarf an Elektroingenieuren weiter erhöhen wird. Aber acht von zehn befürchten, ihn nicht decken zu können. Dies ist vor allem vor dem Hintergrund des drohenden Fachkräftemangels wichtig: Der VDE prognostiziert bereits heute eine Bedarfslücke, die sich aufgrund der demographischen Entwicklung ab 2020 nochmals vergrößern wird. Hintergrund hierfür sind geringe Absolventenzahlen, niedrige Frauenquoten, vermehrtes Ausscheiden älterer Ingenieure und weniger Schulabgänger. Für die Unternehmen sind Fachkräfte inzwischen eine kostbare Ressource: Immerhin 79 Prozent der Befragten geben an, ihren Bedarf an entsprechend

ausgebildeten beziehungsweise erfahrenen Fachkräften nicht ausreichend decken zu können und greifen dementsprechend bereits auf Absolventen/innen verwandter Fächer zurück. Vor allem die mittelstandsgeprägten Automobilzulieferer benötigen ausreichend Ingenieursnachwuchs. Nach Meinung der Befragten liegen die Potentiale der Elektromobilität vor allem in den Bereichen Technologieführerschaft (71 Prozent) und der Stärkung des Wirtschaftsstandortes (69 Prozent).

### **E-Mobility Gipfel in Leipzig**

Der VDE-Kongress E-Mobility vom 8. bis 9. November führt Entscheidungsträger aus der Elektro-, IT- und Automobilindustrie sowie aus Politik und Wissenschaft zusammen. In Leipzig werden sie das gesamte Spektrum der Elektromobilität, von der Elektrofahrzeugtechnik und ihrer Infrastruktur über die Netzintegration bis zur elektrischen Sicherheit und Normung, beurteilen. Keynote-Speaker sind u.a. Forschungsministerin Prof. Dr. Annette Schavan, Wirtschaftsminister Rainer Brüderle, VDA-Präsident Matthias Wissmann und VDE-Präsident Dr.-Ing. Joachim Schneider. Mit 150 Beiträgen, 140 Posterpräsentationen, einer begleitenden Technologie- und Innovationsausstellung sowie Teilnehmern aus In- und Ausland ist der Kongress die wichtigste deutsche Veranstaltung zur Elektromobilität 2010. Der Kongress steht unter der Schirmherrschaft der Bundesministerien für Bildung und Forschung (BMBF) sowie Wirtschaft und Technologie (BMWi).

Über die Studie:

In der Studie geben VDE-Mitgliedsunternehmen und Hochschulen ihre Einschätzungen zu der aktuellen Technologieposition Deutschlands sowie zu Chancen und Herausforderungen der Elektromobilität für den Standort ab. Darüber hinaus wurden 1.000 Verbraucher repräsentativ zur Akzeptanz der E-Mobility befragt. Außerdem sind in die Studie aktuelle Forschungsergebnisse zur Zukunft des Elektrofahrzeugs eingeflossen. Sie zeigt die Chancen des Technologiestandortes Deutschland und der beteiligten Industrien, aber auch die Problemfelder und Herausforderungen, die mit dem Systemwechsel einhergehen.

Für die Redaktion: Die Studie kann für 250 Euro im InfoCenter unter [www.vde.com](http://www.vde.com) bestellt werden. Für VDE-Mitglieder und Journalisten ist sie kostenlos.

**Pressekontakt:** Melanie Mora, Tel.: 069 6308-461, E-Mail: [melanie.mora@vde.com](mailto:melanie.mora@vde.com)