

Elektromobilität für eine intelligente Energie- und Mobilitätswende

Im Jahr 2012 wurden weltweit ca. 17 Prozent aller CO₂-Emissionen vom Straßenverkehr verursacht. In Deutschland sollen die CO₂-Emissionen des Straßenverkehrs von 183 Mio. t im Jahr 2010 auf 144 Mio. t im Jahr 2030 reduziert werden. Einen Baustein zur Erreichung dieses Zieles soll der Einsatz elektrisch angetriebener Fahrzeuge bilden. Bis zum Jahr 2020 sollen durch den Einsatz von 1 Mio. Elektrofahrzeugen 10 Mio. t CO₂ eingespart werden.

Im Rahmen der Initiative „Schaufenster Elektromobilität“ der Bundesregierung und der Länder Berlin/Brandenburg erprobte der VdTÜV seit 2013 gemeinsam mit drei sozialen Einrichtungen die flexible Nutzung von neun Elektrofahrzeugen. Im Vordergrund stand dabei neben der Praxiserfahrung mit elektrisch angetriebenen Fahrzeugen auch die Suche nach geeigneten Bedingungen für intelligente Verkehrskonzepte im urbanen Raum.

Elektrofahrzeuge können für soziale Einrichtungen und den innerstädtischen Lieferverkehr mit entsprechenden Fahrzeugflotten eine wichtige Alternative bilden. Sie sind emissions- und geräuscharm und grundsätzlich auch für längere Einzelfahrten – im Bereich der mobilen Pflege sogar im Zweischichtbetrieb – geeignet.

Im Kern konzentriert sich die öffentliche Debatte über das Für und Wider von Elektrofahrzeugen auf den Kosten- und Nutzungsvorteil (Preis und Reichweite) herkömmlicher Antriebe, den Ausbau der Ladeinfrastruktur und die Verfügbarkeit emissionsfreier Energiequellen. Während des Projektverlaufs mit den sozialen Einrichtungen wurde deutlich, dass die Technik zwar anwendbar und alltagstauglich ist, aber regulatorische Maßnahmen wie z. B. Kaufanreize, Sonderabschreibungsmöglichkeiten o.ä. notwendig sind, um die ambitionierten Ziele der Bundesregierung zu erreichen.

Basierend auf den Erkenntnissen aus dem Schaufensterprojekt empfiehlt der Verband der TÜV e.V. eine Reihe von Maßnahmen, um die Akzeptanz von Elektrofahrzeugen zu fördern.

Nutzung regenerativer Energien und bedarfsgerechter Ausbau der Ladeinfrastruktur

Elektromobilität leistet nur dann einen Beitrag zum Klima- und Umweltschutz, wenn bei der Produktion und für den Betrieb der Fahrzeuge auf regenerativ erzeugten Strom, z. B. aus Wind, Sonne, Wasser und Biomasse, zurückgegriffen wird. Der Anteil regenerativer Quellen an der Netto-Stromerzeugung in Deutschland betrug 2015 ca. 35 Prozent (Quelle Fraunhofer-Institut). Unter Berücksichtigung seines Produktlebenszyklus wird durch ein Elektrofahrzeug daher heute noch nicht wesentlich weniger CO₂ als bei modernen Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren freigesetzt. Die angestrebte Elektrifizierung von 2,5 Prozent der deutschen Fahrzeugflotten bis 2020 erfordert ein Konzept für den Aufbau einer bedarfsgerechten und öffentlichen Verkehrsräumen zugänglichen Ladeinfrastruktur. Vor allem für Wohnviertel, in denen zum Parken überwiegend der öffentliche Verkehrsraum genutzt wird, muss eine geeignete Ladeinfrastruktur geschaffen werden, die den Anwohnern ein Laden ihrer Elektrofahrzeuge ermöglicht. Auch die Entwicklung marktreifer Induktionsladestationen könnte die Akzeptanz von Elektrofahrzeugen erhöhen.

Darüber hinaus muss ein verbraucherfreundliches Abrechnungssystem mit europaweit einheitlichem Abrechnungsmodus etabliert werden.

Sichere Technik – Anpassung der gesetzlichen Vorschriften erforderlich

Internationale, europäische und nationale Vorschriften legen die einzuhaltenden Sicherheits- und Umweltschutzziele für die Zulassung von Elektrofahrzeugen fest. Mit Blick auf eine erfolgreiche Markteinführung der Elektromobilität muss hierbei die Priorität auf der Schaffung international harmonisierter Vorschriften liegen, um das Schutzniveau international zu wahren.

Die Sicherstellung und die Stärkung der unabhängigen regelmäßigen Überwachung der Elektrofahrzeuge sind die Voraussetzung für eine umfassende Sicherheit in der gesamten Wertschöpfungskette und im gesamten Produktlebenszyklus (Herstellung/Zulassung – Betrieb – Ladung – Entsorgung). Um alle sicherheitsrelevanten Bauteile und Systeme bei Elektrofahrzeugen entsprechend überprüfen zu können, muss zukünftig mindestens die elektronische Schnittstelle des Fahrzeugs, sowohl für die Typ- und Einzelprüfung, als auch für die periodische Fahrzeugüberwachung nutzbar sein. Die ganzheitliche Betrachtung schließt auch die regelmäßige unabhängige Prüfung von Ladekabeln und -säulen ein, damit ein sicherer und zuverlässiger Betrieb erhalten bleibt.

Alle sozialen Einrichtungen, die am VdTÜV-Schaufensterprojekt beteiligt waren, bestätigten übereinstimmend, dass die Anschaffung von Elektrofahrzeugen für sie zu teuer sei und dass derzeit kostengünstige Low-Budget Fahrzeuge nicht am Markt verfügbar sind. Der Erfolg des Strukturwandels zu einer breit genutzten Elektromobilität steht und fällt aus unserer Sicht mit dem weiteren technischen Fortschritt bei der Batterietechnologie. Im Fokus stehen hierbei vor allem Verbesserungen bei der Batteriezelle, die über 60 Prozent der Wertschöpfung an der Batterie ausmacht. Verbesserte Batteriezell-Generationen werden nicht nur die bisher hohen Kosten für die Batterien senken, sondern werden auch zu einer Angleichung von Elektrofahrzeugen an konventionelle Fahrzeuge führen, insbesondere bei den marktentscheidenden Merkmalen wie Leistung, Sicherheit und Reichweite. Die Entwicklung zukünftiger Generationen von Lithium-Batterien sollte daher durch gezielte staatliche Förderungen in der Forschung und Entwicklung in Deutschland unterstützt werden.

Die TÜV-Unternehmen sind bereit, mit ihrer technischen Expertise und Erfahrung entwicklungsbegleitend am Aufbau einer wettbewerbsfähigen Batteriezellfertigung in Deutschland mitwirken.

Kundenakzeptanz stärken

Die Sichtbarkeit von Elektromobilität als praktikable Alternative zu herkömmlichen Antriebskonzepten für ein breites Publikum trägt entscheidend zur Akzeptanz der Technologie und zu einem Umdenken im Mobilitätsverhalten der Nutzer bei. Die Elektrifizierung von Teilen privater und öffentlicher Fuhrparks, wie im VdTÜV-Schaufensterprojekt erprobt, ist dafür ein wichtiger Schritt.

Steuerliche Anreize und Sonderabschreibungen für elektrisch betriebene Dienstfahrzeuge, wie aktuell politisch diskutiert wird, sind aus Sicht des VdTÜV zudem wichtige Bausteine zur Stärkung der Kundenakzeptanz und zum Markthochlauf von Elektrofahrzeugen.

Vernetzte Mobilitätskonzepte ermöglichen

Informations- und Kommunikationstechnologien sind ebenfalls eine wesentliche technische Basis für die Fahr- und Komfortfunktionen von Elektrofahrzeugen. Ziel des VdTÜV-Schaufensterprojekts war es daher auch, mit entsprechender Fahrzeugtelematik, neben der Datengewinnung über den Ladezustand und der Reichweitenermittlung, ein intelligentes Lade- und Routenkonzept und die Vernetzung der Fahrzeuge mit anderen Flotten zu ermöglichen. Der VdTÜV ist davon überzeugt, dass diese Art von intelligenter Mobilität ein umfangreiches Potenzial besitzt, um neue Wertschöpfungsansätze zu marktfähigen Geschäftsmodellen zu entwickeln. Zur Verwirklichung dieser Potenziale bedarf es jedoch noch weiterer Erfahrungs- und Testräume für intelligente urbane Mobilitätskonzepte sowie eine eindeutige gesetzliche Klärung der Eigentumsverhältnisse an den im Fahrzeug erzeugten Daten. Die herstellerunabhängige Aufbereitung von Bewegungsdaten und Präferenzprofilen der Nutzer kann die Einbettung von Elektrofahrzeugen in intelligente Mobilitätskonzepte und die gleichberechtigte Entwicklung neuer Geschäftsmodelle voranbringen. Darüber hinaus hängt die Akzeptanz vernetzter Mobilitätskonzepte entscheidend von ihrer Sicherheit ab. Dafür müssen die Einfallswegen für potenzielle Manipulationen an der Fahrzeugelektronik und an den IT-Kommunikationsschnittstellen zuverlässig geschützt werden, sowohl bei der Typ- oder Einzelgenehmigung, als auch durch eine regelmäßige und unabhängige Prüfung der Software-Updates im Betrieb.