

E-Fahrzeuge senken Kosten und schonen die Umwelt

Projekt RheinMobil zeigt auf, ab wann sich Elektrofahrzeuge lohnen – und wann noch nicht / Positive ökologische und ökonomische Bilanz nach 300.000 Kilometern des Flottenversuchs



Ein wirtschaftlicher Betrieb von Elektrofahrzeugen ist möglich: So das Ergebnis des Flottenbetriebs im Dienst- und Pendlerverkehr bei Siemens und Michelin. (Foto: KIT)

Unter welchen Einsatzbedingungen sind Elektrofahrzeuge günstiger als Dieselfahrzeuge? Was sind die positiven Umwelteffekte? Und wie steht es mit Nutzerakzeptanz und Zuverlässigkeit in der Praxis? Das Projekt RheinMobil, koordiniert vom KIT, beantwortet diese Fragen nun in einer Studie, die einen Flottenversuch über zweieinhalb Jahre mit 300.000 elektrisch gefahrenen Kilometern analysiert. Die Ergebnisse werden auch auf der Internationalen Automobil-Ausstellung (IAA) in Frankfurt am 22. September vorgestellt.

„Die Daten zeigen, dass Elektrofahrzeuge bereits heute kostengünstiger und umweltschonender fahren können als vergleichbare Autos mit Verbrennungsmotor“, so Olaf Wollersheim, der das Projekt am KIT leitet. Allerdings müssen dazu einige Voraussetzungen gegeben sein. So konnte Rheinmobil demonstrieren, dass sowohl der Berufspendler- als auch der Dienstwagenverkehr zwischen festen Standorten ideale Anwendungen für den Ersatz von Diesel- durch Elektrofahrzeuge darstellen.

Monika Landgraf
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-47414
Fax: +49 721 608-43658
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Kontakt:

Kosta Schinarakis
PKM – Themenscout
Tel.: +49 721 608 41956
Fax: +49 721 608 43658
E-Mail: schinarakis@kit.edu

„Für die Wirtschaftlichkeit sind hohe Fahrleistungen entscheidend. Für den Klimaschutz ist es essentiell, dass das Elektroauto mit 100 Prozent Ökostrom geladen wird - nur dann ist die Elektromobilität wirklich nachhaltig“, sagt Wollersheim. „Außerdem möchten die Nutzer weder auf den gewohnten Komfort verzichten, noch ihr Mobilitätsverhalten ändern, wenn der Verbrennungsmotor gegen den Elektroantrieb getauscht wird. Der Fahrzeugeinsatz bei unseren Industriepartnern Michelin und Siemens hat diese Voraussetzungen ideal erfüllt.“

Die Studie wertet nicht nur Betriebsdaten der Fahrzeuge und Ladesäulen aus, sondern auch regelmäßige Nutzerbefragungen. Mit den Erkenntnissen nach mehr als 30 Monaten Projektlaufzeit können jetzt Kriterien für eine ökonomisch und ökologisch erfolgreiche Elektrifizierung formuliert werden: Benötigt werden hohe Fahrleistungen, die aus gut planbaren Einzeltouren von maximal 100 Kilometern bestehen sollten. Im Projekt RheinMobil wurden beispielsweise monatliche Fahrleistungen von durchschnittlich 3.500 Kilometern pro Fahrzeug erreicht. Dazu ist eine hohe Zuverlässigkeit der Fahrzeuge und Ladepunkte sowie eine genaue vorherige Analyse des realen Energieverbrauchs und Ladeverhaltens erforderlich.

Die Projektdaten zeigen, dass die Elektrofahrzeuge ab einer Laufleistung von ca. 200.000 Kilometer ihre Investitionskosten „eingefahren“ haben, da ihre Betriebskosten geringer sind als die ihrer Pendants mit Verbrennungsmotor. Klimafreundlicher durch weniger Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Schadstoffen sind die Elektroautos bereits ab einer Laufleistung von circa 30.000 Kilometer, wenn der gesamte Fahrzeug-Lebenszyklus betrachtet und ein Betrieb mit 100 Prozent Ökostrom angenommen wird. (Circa 100.000 Kilometer, wenn man den heutigen Strommix aus dem deutschen und französischen Stromnetz ansetzt.)

„Ein ökonomisch und ökologisch sinnvoller Fahrzeugbetrieb ist sicher gegeben, wenn das Fahrzeug mit Ökostrom geladen und möglichst immer dann gefahren wird, wenn gerade nicht geladen wird“, erläutert Wollersheim. „Es hat sich gezeigt, dass dies gerade im Winter zu einer hohen Betriebsfähigkeit der Fahrzeuge ohne nennenswerte Einschränkung der Reichweite geführt hat.“ Schnellladung sollte nur dann eingesetzt werden, wenn dies aus Zeitgründen zwingend erforderlich ist. Auf diese Weise lässt sich vermeiden, dass die Batterie vorzeitig altert.

Für die Fahrzeugnutzer waren insbesondere die ökologischen Vorteile wichtig. Die gut planbaren Fahrstrecken der Berufspendler und Dienstreisenden helfen, anfänglich bestehende Bedenken hinsicht-

lich der Reichweiteneinschränkung bei Elektrofahrzeugen auszuräumen. Das tägliche Pendeln zwischen Frankreich und Deutschland stellte im Projekt anders als erwartet gar kein Problem dar; das Aufladen der Fahrzeuge funktionierte auf beiden Seiten der Grenze problemlos.

Natürlich lassen sich diese Ergebnisse nicht pauschal auf alle denkbaren Fahrzeug-Einsatzgebiete übertragen. „Aber zahlreiche Anwendungen, wie etwa der Taxiverkehr, die innerstädtische Logistik oder die mobile Pflege weisen jedoch sehr ähnliche Einsatzprofile und Anforderungen auf und sind somit heute schon für eine ökonomisch und ökologisch nachhaltige Elektrifizierung hervorragend geeignet. Die Projekterfahrung aus RheinMobil ermöglicht es uns, die wirtschaftliche Elektromobilität voranzubringen“, so Max Nastold, Geschäftsführer des Projektpartners e-Motion Line. „Eine Wirtschaftlichkeit für durchschnittliche private Autofahrer ist dagegen unter heutigen Randbedingungen noch nicht in Sicht.“

RheinMobil ist ein gemeinsames Projekt von Michelin, Siemens, dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT), dem Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI sowie dem Mobilitätsdienstleister e-Motion Line (eML). Das Projekt ist Teil des „LivingLab BW^e mobil“ und wird im Schaufenster Elektromobilität vom Bund gefördert. Ziel von RheinMobil ist es, am Beispiel von Dienst- und Pendlerfahrten im deutsch-französischen Grenzgebiet zwischen Karlsruhe und dem Elsass zu zeigen, dass bestimmte Einsatzprofile einen wirtschaftlichen Betrieb von Elektrofahrzeugen möglich machen. Dazu sind täglich sechs siebensitzige Kleinbusse im Pendelverkehr bei Michelin sowie ein Fahrzeug der Kompaktklasse im Dienstwagenverkehr bei Siemens unterwegs. Die monatliche Fahrleistung pro Fahrzeug wurde im Laufe des Projekts auf mittlerweile durchschnittlich 3.500 Kilometern gesteigert.

Die Ergebnisse der aktuellen Studie stellt Maximilian Schücking vom Projektpartner e-Motion Line auf der IAA in Frankfurt vor. Sein Vortrag mit dem Titel „RheinMobil: Über 300.000 Kilometer unter Strom im grenzüberschreitenden Pendler- und Dienstverkehr“ ist Teil des Forums Schaufenster Elektromobilität. Er beginnt um 11 Uhr am Dienstag, 22. September 2015, New Mobility World, Halle 3.1, B2B-Area.

Die Studie steht unter folgendem Link zum Download zur Verfügung: <http://www.competence-e.kit.edu/rheinmobil.php>

Das Projekt RheinMobil ist eines von rund 40 Projekten im Schaufenster Elektromobilität Baden-Württemberg „LivingLabBW^e mobil“

und wird mit knapp einer Million Euro vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) im Rahmen der Schaufensterinitiative der Bundesregierung gefördert. Die Bundesregierung hat im April 2012 vier Regionen in Deutschland als „Schaufenster Elektromobilität“ ausgewählt und fördert hier auf Beschluss des Deutschen Bundestags die Forschung und Entwicklung von alternativen Antrieben. Insgesamt stellt der Bund für das Schaufensterprogramm Fördermittel in Höhe von 180 Millionen Euro bereit. In den groß angelegten regionalen Demonstrations- und Pilotvorhaben wird Elektromobilität an der Schnittstelle von Energiesystem, Fahrzeug und Verkehrssystem erprobt. Weitere Informationen unter www.schaufenster-elektromobilitaet.org

Schaufenster Elektromobilität „LivingLab BW^e mobil“

Im baden-württembergischen Schaufenster „LivingLab BW^e mobil“ erforschen mehr als 100 Partner aus Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlicher Hand Elektromobilität in der Praxis. Die Projekte konzentrieren sich mit ihren Aktivitäten auf die Region Stuttgart und die Stadt Karlsruhe und sorgen auch international für eine große Sichtbarkeit. Das „LivingLab BW^e mobil“ steht für einen systemischen Ansatz mit ineinandergreifenden Projekten, die Elektromobilität vom E-Bike über den E-PKW bis hin zum elektrischen Transporter und Plug-In-Linienbussen für jedermann erfahrbar machen. Die Projekte adressieren Fragestellungen zu Intermodalität, Flotten und gewerblichen Verkehren, Infrastruktur und Energie, Stadt- und Verkehrsplanung, Fahrzeugtechnologie, Kommunikation und Partizipation sowie Ausbildung und Qualifizierung. Koordiniert wird das „LivingLab BW^e mobil“ durch die Landesagentur für Elektromobilität und Brennstoffzellentechnologie e-mobil BW GmbH und die Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH (WRS). Weitere Informationen unter www.livinglab-bwe.de



Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) vereint als selbstständige Körperschaft des öffentlichen Rechts die Aufgaben einer Universität des Landes Baden-Württemberg und eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft. Seine Kernaufgaben Forschung, Lehre und Innovation verbindet das KIT zu einer Mission. Mit rund 9 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie 24 500 Studierenden ist das KIT eine der großen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Forschungs- und Lehreinrichtungen Europas.

Das KIT ist seit 2010 als familiengerechte Hochschule zertifiziert.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.