



Einen Flottenversuch mit Elektroautos in der Modellregion München haben die Projektpartner Audi, E.ON, Stadtwerke München und TUM gestartet. Bis Mitte 2011 sollen 20 Audi A1 e-tron auf die Straße kommen und rund 200 neue Lade-stationen entstehen. Das Projekt »e-flott« im Rahmen der vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung unterstützten »Modellregion Elektromobilität München« wird sich unter anderem mit der Datenübertragung zwischen Fahrer, Auto und Stromtankstelle bis hin zum Stromnetz beschäftigen.

Der elektrogetriebene A1 e-tron ist ein »Mega City Vehicle« (MCV) mit einer Spitzenleistung von 75 kW (102 PS). Die Höchstgeschwindigkeit liegt über 130 km/h, die Reichweite im Stadtverkehr bei gut 50 Kilometer. Ist die Batterie, ein Paket aus Lithium-Ionen-Modulen, erschöpft, lädt ein Verbrennungsmotor sie nach. Auf den ersten 50 Kilometern fährt das MCV emissionsfrei. In Ausnahmefällen erhöht ein »Range Extender« die Reichweite um zusätzliche 200 Kilometer. Der Wankelmotor verbraucht etwa zwei Liter pro 100 km, das bedeutet einen CO₂-Ausstoß von 45 Gramm.

Aufgabe der TUM ist es, das Mobilitätsverhalten der Versuchsteilnehmer zu erfassen: Wie stark und in welchen Situationen wird ein E-Auto benutzt? Wie beeinflusst das die Nutzung anderer Verkehrsmittel? Zur Klärung dieser Fragen hat der Lehrstuhl für Fahrzeugtechnik eine mobile Anwendung entwickelt, die alle Testfahrer auf einem Smartphone bekommen. Das Gerät soll ihr gesamtes

Mobilitätsverhalten aufzeichnen – vom Fahrrad über E-Auto und Pkw bis zu Bus und Bahn. Damit das Smartphone auch dauerhaft benutzt wird, sorgt der Lehrstuhl für Ergonomie dafür, dass es komfortabel anzuwenden ist. Parallel erstellt der Lehrstuhl für Marketing eine Studie dazu, welche Abrechnungsmodelle für den elektromobil verbrauchten Strom die Kunden bevorzugen.

TUM-Präsident Prof. Wolfgang A. Herrmann ist überzeugt: »Aus Sicht der Forschung ist es keine Frage mehr, ob sich Elektromobilität durchsetzt – sondern nur noch, wann. Elektromobilität bedeutet einen Paradigmenwechsel für Industrie und Gesellschaft. Deshalb ist sie ein zentraler strategischer Schwerpunkt der TUM. Das Wissenschaftszentrum Elektromobilität der TUM bündelt die Expertise von 42 Lehrstühlen aus acht Fakultäten, die mit großem Engagement zur Entwicklung einer nachhaltigen individuellen Mobilität beitragen.«

Batterien für morgen

Mit einem Kick-off-Meeting in Ludwigshafen startete im August 2010 das internationale Forschungsnetzwerk Elektrochemie und Batterien. In dem von dem Unternehmen BASF initiierten Forschungsverbund ist auch die TUM mit dem Lehrstuhl für Technische Elektrochemie vertreten; Ordinarius Prof. Hubert Gasteiger gehört zu den akademischen Gründungsmitgliedern. Gemeinsam sollen grundlegende Fragen zu Materialien, Komponenten und Systemen für Elektromobilität und Stromspeicherung bearbeitet werden. Einen Schwerpunkt bilden neue Materialien und funktionale Komponenten für künftige Batterietypen wie Lithium-Schwefel- und Lithium-Luft-Batterien. Das F&E-Netzwerk ist langfristig angelegt und soll in den kommenden Jahren mit weiteren internationalen Partnern ausgebaut werden.

»Für die effiziente Nutzung erneuerbarer Energien und für die Marktdurchdringende Einführung von Elektrofahrzeugen, das heißt für wirkungsvolle Elektromobilitätskonzepte, brauchen wir deutlich bessere Energiespeicher,« sagt Gasteiger. »Die Zusammenarbeit im Kompetenznetzwerk wird dazu beitragen, geeignete Systeme schnell zu identifizieren und in marktfähige Produkte zu übertragen.« Weitere positive Impulse und Synergien ergeben sich aus der Mitarbeit im Wissenschaftszentrum Elektromobilität (WZE) der TUM.

Während die akademischen Partner vor allem das Grundlagenwissen für die Entwicklung leistungsfähigerer Batterietypen erweitern, bieten die Unternehmenslabors umfangreiche Möglichkeiten zur Optimierung der Leistungsfähigkeit innovativer Batteriezellen und zur Prüfung neuer Konzepte auf ihre Umsetzbarkeit in einen technischen Maßstab.

»In der Modellregion München fördern wir die Elektromobilität mit rund zehn Millionen Euro. Dieses Geld ist eine gut angelegte Investition in die Zukunft. Unser Ziel steht fest: Wir wollen Deutschland zum Leitmarkt für Elektromobilität machen und bis 2020 mindestens eine Million Elektrofahrzeuge auf deutsche Straßen bringen.«

Bundesverkehrsminister Dr. Peter Ramsauer

Andreas Battenberg