

07.07.2011

**UDE: Ergebnisse des ColognE-mobil Projekts**

## Großstadtverkehrtauglich: E-Autos

Mehr Elektroautos in den Städten verbessern die Lebens- und Umweltqualität in Großstädten und senken den Energieverbrauch. All dies ließe sich schon heute problemlos umsetzen — ohne Zusatzinvestitionen in die Infrastruktur. Sowohl die Fahrzeugtechnik, die Fahrzeugsicherheit, die Ladeinfrastruktur als auch die Anforderungen wichtiger Käufergruppen passen zusammen.

„Wir könnten morgen früh dort starten, wo das Elektroauto seine größten Vorteile hat – in den Großstädten“, fasst Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer von der Universität Duisburg-Essen (UDE) das zentrale Forschungsergebnis zusammen. Gemeinsam mit dem Autobauer Ford, dem Energieunternehmen Rheinenergie und der Stadt Köln haben knapp 50 UDE-Wissenschaftler im Großprojekt ColognE-mobil die Anwendungsbedingungen und Kundenakzeptanz von Elektroautos untersucht.

### **Das Elektroauto passt immer: im Sommer wie im Winter**

Gut 30.000 Fahrzeuge könnten im 400 Quadratkilometer großen Kölner Stadtgebiet elektrisch fahren. Für die Leitungsnetze würde das kaum höheren Stromverbrauch (3,2 % des Haushaltsstroms) bedeuten. Im Sommer läge die Reichweite der E-Autos bei 180 km, wenn man die heutigen Lithium-Ionen-Batterien (35 kWh) zugrundelegt und die für Köln typischen Fahrtstrecken im Stadtzyklus. Durch den winterlichen Heizungsbetrieb schrumpft sie auf 103 km. Aber auch das wäre kein Problem, so Dudenhöffer, da der Kölner im Schnitt pro Tag ca. 30 Kilometer im Auto zurücklegt (drei Fahrten zu je knapp 10 km).

Auch längere Ladezeiten der Elektroautos sind unproblematisch, da die Fahrzeuge überwiegend in den Wohngebieten von 20 Uhr bis 6 Uhr parken und dann bequem an einer normalen Haushaltssteckdose geladen werden können. Natürlich ist das nicht für alle Fahrzeuge möglich, daher haben die Forscher in ihren Simulationsrechnungen sicherheitshalber damit gerechnet, dass 10 % der Fahrzeuge des Kölner Stadtgebiets elektrisch sind.

### **10 % aller Fahrzeuge könnten durch E-Autos ersetzt werden**

In der Abgasbilanz würden durch das Elektroauto deutliche Fortschritte erzielt. Selbst wenn der Strom nach heutigem Strommix erzeugt würde, käme das Elektroauto mit mindestens 35% weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß aus. Der Großversuch mit Simulationen der Kölner Verkehrssituation zeigt, dass die technischen Einsatzbedingungen für das Großstadt-Elektroauto erfüllt sind. „Da die Fahrmuster in anderen Großstädten innerhalb beherrschbarer Bandbreiten analog zu Köln

sind, können wir folgern, dass in Großstädten gut 10 % aller Fahrzeuge durch Elektroautos sofort ersetzt werden könnten“, so Dudenhöffer.

Die Technik wäre einsatzbereit. Aber was sagt der Kunde zum Elektroauto? Die Ergebnisse von Kundenakzeptanztests der Wissenschaftler lauten: Ob sich jemand ein Elektroauto kauft, ist abhängig vom Einkommen, Alter und Bildungsgrad der Autofahrer. 25.500 Euro wäre der Kölner im Schnitt bereit, für das Elektroauto auf den Tisch zu legen. In den „besseren“ Stadtteilen, wie Lindenthal oder Rodenkirchen, wurde mit 35.000 Euro die höchste Zahlungsbereitschaft für das Elektroauto gemessen.

### **Kein Gegensatz: Elektroauto und Fussgängersicherheit**

Elektroautos bedeuten für Fußgänger kein größeres Risiko als moderne Benzinfahrzeuge. Dies konnte beim Großprojekt in einer Testreihe mit 240 Passanten gezeigt werden. Die von den Gesetzgebern erwogenen künstlichen Geräusche für Elektrofahrzeuge sind nach den Ergebnissen des Projekts nicht notwendig. „Wir können die Ruhe der Fahrzeuge ohne Nebenwirkungen genießen“, fasst Dudenhöffer die Resultate zusammen.

Die Akzeptanz des Elektroautos hängt davon ab, ob es genutzt und „erfahren“ werden kann. Daher sind CarSharing-Projekte, die den öffentlichen Personenverkehr mit Elektroautos verknüpfen, eine ideale Basis, um das Elektroauto in unseren Städten zu verbreiten. Nordrhein-Westfalen mit seinen Großstädten entlang der Rhein-Ruhr-Schiene bietet für solche Car-Sharing-Systeme die besten Voraussetzungen. Die Politik sollte den passenden Rahmen für solche Car-Sharing-Systeme schaffen, um mit dem Elektroauto eine neue Verkehrsqualität einzuleiten, fordert Prof. Dudenhöffer.

Mit 34.000 Studierenden, 415 Professoren und 2.500 wissenschaftlichen Mitarbeitern gehört die Universität Duisburg-Essen zu den zehn größten Universitäten Deutschlands. Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften, eine der größten ihrer Art bundesweit, hat die Begleitforschung des Projekts ColognE-mobil gebündelt.

Weitere Informationen:

- Prof. Dr. Ferdinand Dudenhöffer, Tel.: 0203-379-111, [ferdinand.dudenhoeffer@uni-due.de](mailto:ferdinand.dudenhoeffer@uni-due.de)
- Dr. Thorsten Mietzel, Tel.: 0201-183-2851, [thorsten.mietzel@uni-due.de](mailto:thorsten.mietzel@uni-due.de)

Redaktion: Beate H. Kostka, Tel. 0203/379-2430