



Elektroautos rollen immer weiter

Um die Effizienz und Reichweite von Elektroautos zu steigern, entwickeln Forscher der Hochschule Karlsruhe im Projekt PRE-E ein intelligentes Energie- und Routenmanagement – gefördert vom Bundesforschungsministerium.

Leise, effizient und umweltschonend – Elektroautos gelten als Verkehrsmittel der Zukunft. Doch bei aller Begeisterung für den Klimaschutz: Die Nachfrage nach Elektroautos ist bisher überschaubar. Das liegt nicht zuletzt an ihrer begrenzten Reichweite. Bis zu 250 Kilometer können aktuelle Elektro-Modelle mit einer Ladung Strom zurücklegen. Damit eignen sie sich besonders gut für den Stadtverkehr. Für lange Fahrten sind sie jedoch nur eingeschränkt bzw. gar nicht einsetzbar.



Simulation einer Fahrt auf einer generierten Strecke zur Bestimmung des Energieverbrauchs.

Wie kann die Attraktivität und Akzeptanz von Elektroautos gesteigert werden? Dieser Frage geht Reiner Kriesten, Professor am Institut für Energieeffiziente Mobilität (IEEM) der Hochschule Karlsruhe, nach: In seinem Projekt PRE-E entwickelt er zusammen mit seinem Team ein gekoppeltes Energie- und Routenmanagement. Damit ist es möglich, die energetisch passende Fahrtroute zu finden und gleichzeitig den Energiebedarf von Nebenverbrauchern wie Klimaanlage und Infotainment so zu steuern, dass das Ziel sicher erreicht wird. Hierfür muss während der gesamten Fahrt die Route kontinuierlich berechnet und die Restenergie des Fahrzeugs mit der notwendigen Energie zur Zielerreichung abgeglichen werden. In die Routenberechnung werden Einflussfaktoren wie aktuelle Verkehrslage, Straßenverhältnisse und Fahrzeugladung einbezogen. Reicht die Restenergie für die verbleibende Strecke nicht aus, leitet das System Maßnahmen ein: Der Fahrer erhält Hinweise zu energiesparenden Fahrweisen, die Nebenverbraucher werden gedrosselt, und Alternativrouten werden angezeigt.

Um die Energie und Reichweite zuverlässig berechnen zu können, entwickelt Kriesten in Zusammenarbeit mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft einen intelligenten Algorithmus. Dieser kann mit wenig Aufwand in die Software von Elektroautos eingebaut werden. Für Fahrzeugbauer ist das eine günstige Möglichkeit, die Effizienz ihrer Elektroautos zu steigern.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt das Forschungsprojekt im Rahmen der Förderlinie „FHprofUnt“ des Programms „Forschung an Fachhochschulen“ mit rund 310.000 Euro.

Projekttitlel

PRE-E – Entwicklung eines gekoppelten, prädiktiv adaptiven Reichweiten- und Energiemanagements unter permanentem Einbezug von Fahrer-, Fahrzeug- und Umweltdaten zur zuverlässigen Routenwahl in Elektrofahrzeugen.

Zuwendungsempfänger

Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft

Projektleitung

Prof. Dr.-Ing. Reiner Kriesten

Projektlaufzeit

01.10.2013 – 30.09.2016

Weitere Informationen

<https://www.hs-karlsruhe.de/reichweitenmanagement.html>

Projektträger

Projektträger Jülich (PtJ)

Forschung an Fachhochschulen

www.ptj.de/forschung_fachhochschulen