

Intelligentes Wohnen im Testlabor des KIT

„Smart Home“ bindet Elektrofahrzeuge ein

Von unserem Redaktionsmitglied
Konrad Stammschröer

Elektroautos bieten ganz neue Perspektiven: Die E-Autos von morgen können nicht nur emissionsfrei fahren, sondern auch als mobiler Energiespeicher dienen. Wissenschaftler des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) erforschen nun, wie Elektrofahrzeuge in das Energiesystem eines Haushalts eingebunden werden können. Als Labor fungiert ein etwa 80 Quadratmeter großes Fertighaus auf dem KIT-Gelände. Das schlichte Gebäude wird „Smart Home“ genannt, weil dort „intelligent“ gewohnt wird – kurzum es kommen darin Geräte, Systeme und Technologien zum Einsatz, die mehr Komfort, Wirtschaftlichkeit, Flexibilität und Sicherheit schaffen. „Vermutlich ab Oktober werden maximal zwei Testpersonen in das Haus einziehen und dort phasenweise leben, um Erfahrungen und Messwerte zu sammeln“, erzählt Florian Allending, Mitarbeiter des Projektsprechers Hartmut Schmeck.

Das Testlabor stellt den Prototypen eines „Smart Home“ mit den charakteristischen Elementen Erzeuger, Verbraucher und Energiespeicher dar. Als dezentrale Stromerzeuger dienen eine Photovoltaikanlage auf dem Dach des Gebäudes sowie eine Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungsanlage. Typische Haushaltsgeräte wie Wasch- und Spülmaschine sowie ein Kühlschrank bilden die Verbraucherseite. Eingesetzt werden sowohl konventionelle,

marktübliche, als auch steuerbare, „intelligente“ Elektrogeräte. Eine Ladestation bindet Elektrofahrzeuge als Stromspeicher und -verbraucher in die Steuerung des Haushaltes ein. Die E-Autos sollen nachts – in Schwachlastzeiten – ihre Batterien aufladen. Am Morgen stehen sie dann fahrbereit zur Verfügung oder können in Hochlastzeiten Strom für das Haus- und sogar das allgemeine Netz abgeben. So lassen sich Lastspitzen ausgleichen und regenerative Energien aus schwankenden Quellen in das Energiesystem integrieren. Das „Smart Home“ ist Teil von MeRegioMobil (siehe Stichwort).

„Die Herausforderungen liegen vor allem in einem sinnvollen Ausgleich zwischen den zum Teil sehr unterschiedlichen Interessen“, so Hartmut Schmeck. Der Stromkunde will mög-

Autobatterien speichern überschüssige regenerative Energie

lichst günstige Tarife und – wenn er später einmal seine Autobatterie für das Stromnetz bereit stellt – wissen, welche Gegen-

leistung er dafür erhält. Der Stromversorger will effizient Energie produzieren und liefern. Er benötigt dazu möglichst genaue Verbrauchsprognosen und will deshalb intensiv mit dem Verbraucher kommunizieren. Schließlich will der Datenschützer die sensible Verwendung haushaltsbezogener Daten gewährleisten. Mit den eingesetzten Technologien ist es nämlich möglich, die Abläufe im Haushalt genauestens nachvollziehen und sogar den Hersteller der eingesetzten Elektrogeräte bestimmen zu können.

Stichwort

MeRegioMobil

MeRegioMobil hat es sich als Ziel gesetzt, in Baden-Württemberg die Infrastruktur für eine große Zahl Elektrofahrzeugnutzer zu entwickeln, aufzubauen und bis Ende 2011 in einem regionalen Feldtest zu erproben.

Dieses Vorhaben umfasst auch die Installation intelligenter Ladestationen, den Aufbau geeigneter Abrechnungs- und Anreizsysteme und neue Geschäftsmodelle.

Getragen wird MeRegioMobil von einem Konsortium aus Wissenschaft und Wirtschaft unter Führung der EnBW. Partner sind unter anderem die Stadtwerke Karlsruhe und das KIT. Insgesamt ist bis September 2011 eine Fördersumme von elf Millionen Euro bewilligt. kost



ELEKTROAUTOS MACHEN MOBIL: Ihre Batterien können sogar als Stromspeicher in das Energiesystem eines Haushalts eingebunden werden. Unser Bild stammt vom vergangenen Stadtwerke-Aktionstag