

Das Haus der Zukunft denkt mit



FOTO | PASCAL SCHÜTT

Nur auf den ersten Blick normal: Die Haushaltsgeräte in der Küche des Energy Smart Home Labs können über eine Software gesteuert werden.

Karlsruhe. Der Stellenwert regenerativer Energien im deutschen Energiemix wird immer größer. Das Problem dabei: Wichtige Quellen wie Wind oder Sonnenlicht liefern nicht immer dann Strom, wenn er gebraucht wird. Außerdem führt die dezentrale Energieproduktion zur Überlastung der vorhandenen Netze. Nach Lösungen dafür suchen Forscher des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) im Energy

Smart Home Lab.

| Von Pascal Schütt

Das „intelligente Haus“ wirkt auf den ersten Blick völlig normal. Auf dem Dach ist eine Photovoltaik-Anlage angebracht. Im Innenraum finden sich auf 60 Quadratmetern zwei Schlafzimmer, ein großer Wohn- und Küchenbereich und ein Bad. Vor der Tür ist ein Elektroauto an eine Lade-

station angeschlossen. Nichts wirkt futuristisch – und das ist auch so beabsichtigt. Das eigentliche „Gehirn“ des Hauses befindet sich im Nebenraum: Dort laufen die Daten aller Energiequellen und Verbraucher auf einem Rechner zusammen. Doch was macht das Smart Home so smart?

„Es geht nicht um Energieeinsparungen, sondern vielmehr um die intelligente Nutzung. Wir

wollen die Energie dann verbrauchen, wenn sie klimafreundlich und kostengünstig erzeugt werden kann“, sagt Daniel Pathmaperuma, Leiter des aktuellen Forschungsprojekts „iZeus“. Möglich wird das durch die Vernetzung aller Energiequellen. An einem Touchscreen in der Küche können aktuelle Verbrauchsdaten abgerufen werden, ebenso die aktuelle Leistung der Photovoltaik-Anlage.

„In das System fließen aber noch viele weitere Variablen wie Wetterdaten oder der aktuelle Strompreis mit ein“, so Pathmaperuma. Diese sind Grundlage der intelligenten Nutzung der Haushaltsgeräte. „Wenn man morgens aus dem Haus geht, kann man beispielsweise mit wenigen Klicks einstellen, dass die Spülmaschine bis 18 Uhr gelaufen sein muss. Das Smart Home errechnet aus den Variablen den besten Zeitpunkt.“ Möglich wird das durch einen 90 Cent teuren Chip, der bislang nur in einigen teuren Geräten eines deutschen Markenherstellers verbaut ist, aber künftig in vielen weiteren Verwendung finden soll.

Ungewöhnlich ist zudem die Idee, ein Elektroauto als externen Stromspeicher zu nutzen. „Viele haben das nicht für möglich gehalten“, sagt Pathmaperuma. Die KIT-Forscher können über den Akku des speziell entwickelten Fahrzeugs beispielsweise den Herd betreiben, wenn im Haus mehr Strom benötigt als erzeugt wird. Für diesen Fall steht außerdem ein Mikro-Blockheizkraftwerk zur Verfügung – der Bedarf an Energie, die teuer über weite Strecken transportiert werden muss, sinkt damit deutlich.