

Schatz, ist der Herd aus?

Energiemanagement der Zukunft: Lernfähiges Steuerungssystem verbessert

Energieeffizienz, Sicherheit und Komfort in privaten Haushalten

Spätestens wenn der Urlaubsflieger auf die Startbahn rollt dringt unnachgiebig die alles entscheidende Frage in das Bewusstsein: Ist der Herd wirklich ausgeschaltet? Forscher am Fachgebiet Multimedia Kommunikation der TU Darmstadt arbeiten daran, dass diese und ähnliche Fragen bald niemandem mehr Kopfzerbrechen bereiten. Denn in Zukunft steuern intelligente, lernfähige Systemen den privaten Energiehaushalt, optimieren den Verbrauch und sorgen für mehr Komfort und Sicherheit. Bei Auffälligkeiten im Energieverbrauch kann ein solches System automatisch den Haus- oder Wohnungsbesitzer informieren. Ist der Herd beispielsweise ungewöhnlich lange eingeschaltet, schlägt das System sofort Alarm. Per Fernsteuerung via Internet und Smartphone kann der Herd dann ausgeschaltet werden und der Urlaub ist gerettet. Ein erster Prototyp des intelligenten Energiemanagementsystems wird am Fachgebiet Multimedia Kommunikation bereits erfolgreich eingesetzt.

Ist der Kühlschrank zu und der Wasserkocher ausgesteckt? Sind alle Fenster geschlossen? Und habe ich die Stecker ausgezogen falls es Gewitter gibt? Das sogenannte „intelligente Energiemanagementsystem“ macht diese Fragen in Zukunft überflüssig. Es beobachtet und kontrolliert sämtliche Energieströme im Haushalt und ist so konfiguriert, dass mögliche Gefahren automatisch erkannt werden. „Wenn der Kühlschrank wegen eines Defekts plötzlich zu viel Strom verbraucht oder die Raumtemperatur im Winter zu weit absinkt, weil ein Fenster offen steht, gibt das System sofort Alarm“, erklärt Andreas Rheinhardt, der das Projekt „Smart Energy“ am Fachgebiet Multimedia Kommunikation leitet.

Das Besondere am Energiemanagementsystem ist, dass es lernfähig ist. Über eine Vielzahl an drahtlosen Sensoren, die untereinander kommunizieren, erkennt und kontrolliert das System die verschiedenen Energieströme im Haushalt und passt sie automatisch an die Vorlieben des Verbrauchers in unterschiedlichen Alltagssituationen an. „Unser Prototyp hat gelernt, dass ich es gerne hell habe wenn ich arbeite. Jetzt stellt er den Rollladen automatisch so ein, dass ich am Arbeitsplatz immer ähnliche Lichtverhältnisse habe“, erklärt Reinhardt. Das funktioniert auch für andere alltägliche Tätigkeiten. „Beim Sport sollte es nicht zu warm sein. Unser System passt dementsprechend die Raumtemperatur an – je nach Jahreszeit wird automatisch die Heizung runtergedreht oder das Fenster geöffnet“, sagt Reinhardt.

TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

KOM



htcc

KIMK

Allerdings soll das intelligente Energiemanagementsystem mehr sein als ein reiner Sicherheits- und Bequemlichkeitsfaktor. Die Wissenschaftler des Fachgebiets Multimedia Kommunikation legen Wert darauf, dass ihr System den Energieverbrauch im Haushalt der Zukunft transparenter macht. Das System ermöglicht dem Verbraucher beispielsweise eine genaue Kontrolle der alltäglichen Energiekosten. „In Zukunft wissen wir genau was ein Waschvorgang kostet bevor wir die Waschmaschine einschalten. Je nach Tageszeit oder Anbieter können sich die Preise unterscheiden. Der Verbraucher kann dann bewusst den Tarif wählen, den er für angemessen hält“, sagt Reinhardt. Diese neu gewonnene Transparenz ermöglicht dem Verbraucher einen bewussten und informierten Umgang mit wertvollen Ressourcen.

Kontakt

Dr.-Ing. Andreas Reinhardt

mail andreas.reinhardt@kom.tu-darmstadt.de

phone +49.(0)6151.16.6010 | fax +49.(0)6151.16.6152

postal TU Darmstadt | FB18 | KOM | S3/20-205

postal Rundeturmstr. 10 | D-64283 Darmstadt | Germany

www <http://www.kom.tu-darmstadt.de>