

EMSK.KOM: Energiesparen mit der Steckdosenleiste 3.0

Wissenschaftler vom Fachgebiet Multimedia Kommunikation an der TU Darmstadt entwickeln intelligente Steckdosenleiste.

Seit dem 1. Januar 2010 ist es in Deutschland gesetzlich vorgeschrieben, in allen Neubauten einen digitalen Stromzähler zu installieren. Dieser moderne Stromzähler erfasst unter anderem den Stromverbrauch zeitlich genau. In Kombination mit lastvariablen und tageszeitabhängigen Stromtarifen, die die Energieversorger spätestens Ende 2010 anbieten müssen, ist es damit möglich, den Energieverbrauch zu minimieren und Energie einzusparen.

„Dies erfordert jedoch ein systematisches Energiemanagement“, gibt Professor Steinmetz, Leiter des Fachgebiets Multimedia Kommunikation (KOM) der Technischen Universität Darmstadt zu bedenken. „Zum Beispiel bedeutet das, dass der Geschirrspüler oder die Waschmaschine dann angeschaltet werden sollten, wenn der Stromtarif günstig ist. Oder auch dass Geräte ganz einfach vom Netz genommen werden, anstatt sie im Standby-Betrieb unnötig Strom verbrauchen zu lassen“, so Steinmetz. Wissenschaftler von KOM haben jetzt in Zusammenarbeit mit der Firma facilityBoss GmbH und dem Fraunhofer-Institut für sichere Informationstechnologie eine intelligente Steckdosenleiste entwickelt, die die Verbraucher beim Energiemanagement unterstützt und gezielt hilft, Energie zu sparen.

Die klassische Mehrfachsteckdose oder Steckdosenleiste, mit deren Hilfe der Strom aus einem Anschluss einfach nur an mehrere Elektrogeräte verteilt wird, gehört seit Jahren zur Standardausstattung in vielen Haushalten. Modernere Steckdosenleisten sind mit einem Schalter ausgestattet, mit dem die Stromversorgung direkt an der Steckdosenleiste unterbrochen werden kann. Alle angeschlossenen Geräte können so mit einem Handgriff vom Stromnetz getrennt werden. Die Geräte verbrauchen keine Energie im Standby-Betrieb, der Stromverbrauch sinkt.

Erforderlich ist hier aber immer noch, dass man den Schalter selbst betätigt. Wird dies vergessen, saugen die Geräte weiterhin Strom aus dem Netz, obwohl sie gar nicht benötigt werden. Außerdem gilt bei diesen Steckdosenleisten das alles oder nichts Prinzip: Entweder werden alle Geräte, die an der Steckdosenleiste hängen, ausgeschaltet oder keines. Das gezielte Ausschalten einzelner Geräte ist momentan nicht möglich. Man muss sich also entscheiden, ob man beim Lesen unter der Leselampe den Standby-Betrieb des Fernsehers in Kauf nimmt und damit auch einen erhöhten, nicht notwendigen Energieverbrauch, oder ob man lieber im Dunkeln sitzt.

Mit ihrer neuen Steckdosenleiste liefern die Darmstädter Wissenschaftler jetzt eine Lösung. Einzelne angeschlossene Geräte lassen sich hier je nach Bedarf unabhängig voneinander ein- und ausstellen. Obendrein macht das die Steckdosenleiste auch noch selbstständig und automatisch. „Die Steckdosenleiste funktioniert wie eine Art Überwachungs- und Schaltzentrale. Über einen Sensor werden Veränderungen im Stromverbrauch der angeschlossenen Geräte erfasst. Die Steckdosenleiste kann so erkennen, ob sich etwa der Fernseher oder die Stereoanlage im Standby-Betrieb befinden und nimmt den Apparat dann automatisch vom Netz“, erklärt Matthias Kropff, der bei KOM zusammen mit Jochen Dony an der Entwicklung der Steckdosenleiste beteiligt ist.

Die in Darmstadt entwickelte Steckdosenleiste kann aber noch mehr. Auf einer Speicherkarte werden die Messdaten der einzelnen angeschlossenen Geräte gesammelt. Über eine eingebaute WLAN-Schnittstelle können diese Daten dann an einen PC gesendet und der Energieverbrauch für jedes angeschlossene Gerät zentral kontrolliert werden. „Man erhält einen schnellen Überblick über den momentanen Energieverbrauch in einem Gebäude und kann sofort erste Steuerungskonzepte umsetzen“, so Dony. So lässt sich beispielsweise über eine in die Steckdosenleiste integrierte Zeitschaltuhr die Betriebszeit einzelner Geräte programmieren und steuern, so dass etwa die Waschmaschine dann automatisch anläuft, wenn der Stromtarif am günstigsten ist. Außerdem verfügt die Steckdosenleiste über einen Anschluss für einen externen Bewegungsmelder und einen Helligkeitssensor und kann so zum Beispiel automatisch das Licht anschalten, wenn eine Person einen dunklen Raum betritt.

Kontakt:

Matthias Kropff, M. Sc.
Technische Universität Darmstadt
Fachgebiet Multimedia Kommunikation
Rundeturmstr. 10, 64283 Darmstadt
Telefon: 06151 16-6162
Fax: 06151 16-6152
E-Mail: Matthias.Kropff@kom.tu-darmstadt.de