

BAUEN & ENERGIE INTELLIGENTE ENERGIEEFFIZIENZ DURCH PERVASIVE COMPUTING

Linzer Sparpläne fürs Patschenkino

Das Institut für Pervasive Computing an der Johannes-Kepler-Universität zeigt, wie Energiesparen im Vorbeischlafen funktioniert. Sensoren in Hausschuhen steuern den Standby-Modus von Elektrogeräten.

Sascha Aumüller

Selbst wenn die Vision von Alois Ferscha nach einer futuristischen Pantoffelheldensaga für Europa klingt, die bessere Zukunft in Patschen ist uns bereits näher als gedacht – nicht nur idiomatisch. Aus Linz kommt nämlich derzeit ein ebenso amüsant wie vielversprechend klingendes Konzept zur Umsetzung des EU-Aktionsplans für Energieeffizienz. So erprobt das Institut für Pervasive Computing unter der Leitung von Alois Ferscha das im September 2008 begonnene Konzept Power Safer bereits in mehreren oberösterreichischen Haushalten.

Die verblüffend simpel klingende Hypothese von Ferscha: Wer daheim Hauspatschen trägt, kann ohne Nachdenken Energie sparen. Das Institut geht nämlich davon aus, dass explizites Energiesparen – etwa durch die bewusste Vermeidung, Haushaltsgeräte über längere Zeit im Standby-Modus zu belassen – einfach nicht funktioniert. Es ist also ganz klar eine Frage der Aufmerksamkeitsökonomie, glaubt Ferscha. Niemand soll sich zu Hause damit beschäftigen müssen, aktiv den Energieverbrauch eines Fernsehgeräts oder einer Kaffeemaschine zu steuern. Würde demnach ein körpergetragener Sensor die Aufgabe übernehmen, nur tatsächlich benötigte Geräte in die Betriebsbereitschaft zu schalten, könnten Standby-Verluste im Haushalt drastisch reduziert werden.

Vorhandene Technologie

Die Infrastruktur für die automatisierte Steuerung des Standby-Betriebs ist, technisch gesehen, nicht einmal besonders aufwändig: Beschleunigungssensoren wie sie in modernen Mobiltelefonen verwendet werden, sind bereits so klein, dass sie eben auch unauffällig in Patschen, in einen Schlüsselanhänger oder in ein Armband integriert werden können. Wo die Sensoren am Körper getragen werden, ist für die Funktion zunächst einmal irrelevant.

Ein Hintergrundrechner – und das kann ein ganz gewöhnlicher PC sein – registriert dann, ob die Person gerade geht, steht oder liegt. Diese Information wird schließlich zur Steuerung eines Adapters an der Steckdose weitergeleitet. Mit solchen Durchflusszählern können also auch vorhandene Geräte nachgerüstet werden.

In diesem Kontext-Server-System werden Bewegungsmuster aufgezeichnet, der Hintergrundrechner sammelt „Trends“ von einem Tages-, Monats- und Jahresablauf. „Die Bibliothek der Füße hat sich bisher als die zuverlässigste Methode zur Steuerung der Systemarchitektur erwiesen“, so Ferscha. Ein Sensor in Patschen ist also nicht nur besonders unauffällig, sondern auch die verläss-

lichste Art, implizit und vorausschauend Strom zu sparen. Eine simple Zeitschaltung wäre dagegen deutlich weniger „robust“ – Geräte würden damit ohne jegliche Berücksichtigung der Benutzergewohnheiten geschaltet.

Ein vorhandener PC im Haushalt vorausgesetzt, wäre eine Kostenuntergrenze zwischen 60 und 70 Euro für das System realistisch, glaubt Ferscha. Ungefähr drei bis vier Prozent der Energiekosten im Haushalt könnten eingespart werden. Auf Jahr gerechnet, sind das laut einer exemplarischen Kalkulation der Salzburg AG bei der Verwendung von durchschnittlichen Neugeräten rund 120 Euro. Ob die Rechnung so stimmt, könne das Institut der Universität Linz allerdings erst im Sommer 2010 durch Feldstudien belegen. Zu diesem Zeitpunkt werden die Ergebnisse aus den derzeit von der oberösterreichischen Energie AG installierten Power-Safer-Systemen in den ersten vier Haushalten bereits evaluiert sein.



Die Patschen als bequeme Schaltzentrale für Stromfresser.
Illu.: Michi Köck

Insgesamt liegt das Einsparungspotenzial bei Standby-Verlusten sogar zwischen 16 und 17 Prozent des Energieverbrauchs in Haushalten – und in Büros noch deutlich darüber. Die gültige EU-Anweisung der Kommission zur

Energieeffizienz (siehe „Wissen“) verlangt eine Reduktion des Primärenergieverbrauchs um 20 Prozent bis zum Jahr 2020.

DER STANDARD Webtipps:
www.pervasive.jku.at

WISSEN

Energieeffizienz in Europa

Eine gültige Mitteilung der Kommission aus dem Jahr 2006 – die KOM(2006)545 – beschreibt den Aktionsplan für Energieeffizienz in der Europäischen Union. Darin wird festgehalten, dass mindestens 20 Prozent der Energie ineffizient genutzt werden. Bis zum Jahr 2020 könnte das nicht nur den Klimawandel beschleunigen, sondern auch jährlich mehr als 100 Milliarden Euro unnötige Kosten verursachen. Das größte Einsparungspotenzial liegt im Bereich der Haushalte (27 Prozent) und bei den gewerblich genutzten Gebäuden (30 Prozent). Die Ausschöpfung dieses Gesamtpotenzials bis 2020 kann ohne Zweifel bei gleich bleibender Lebensqualität und ohne wirtschaftliche Nachteile erfolgen und im Wesentlichen mit bereits vorhandenen Technologien umgesetzt werden. (saum)