

Medienmitteilung

Luzern, 26. April 2016

Internet of Things: Vernetzte Alltagsgegenstände sind häufig unnötig grosse Stromfresser

Das Internet of Things, die Vernetzung von intelligenten Gegenständen wie Lampen oder Küchengeräte, frisst unnötig viel Strom. Dies, weil der Verbrauch vieler Geräte im Ruhezustand zu hoch ist. Werden keine Massnahmen ergriffen, wird der weltweite jährliche Standby-Verbrauch von heute knapp unter 10 Terrawattstunden (TWh) bis 2025 auf 46 TWh ansteigen – das sind rund drei Viertel dessen, was die Schweiz heute gesamthaft an elektrischer Energie verbraucht. Das iHomeLab der Hochschule Luzern – Technik & Architektur hat im Auftrag der Internationalen Energieagentur IEA und mit Unterstützung des Bundesamtes für Energie (BfE) solche Geräte unter die Lupe genommen und zeigt Lösungen auf.

Immer mehr Alltagsgegenstände gehören zum Internet of Things: Sogenannte intelligente Geräte werden miteinander vernetzt und können per Smartphone gesteuert werden. Lampen und Storen beispielsweise kommunizieren miteinander und stimmen ihren Betrieb je nach Lichtsituation automatisch ab. Rund 10 Milliarden solcher Gegenstände sind heute weltweit in Betrieb, gemäss Schätzungen werden es in fünf Jahren schon 50 Milliarden sein. Ein Grossteil funktioniert mit Batterie, viele sind jedoch stets mit dem Stromnetz verbunden. Eine Studie des iHomeLab untersuchte, wieviel Energie vernetzte Geräte, die den Strom direkt aus der Steckdose beziehen, im Ruhezustand in Zukunft verbrauchen könnten. Sie wurde vom Technology Cooperation Program 4E der Internationalen Energieagentur IEA in Auftrag gegeben und vom Bundesamt für Energie (BfE) unterstützt.

Studie entlarvt die grössten Stromfresser

Die Studie konzentriert sich auf jene Produktgruppen mit dem grössten Wachstumspotenzial: Intelligente Beleuchtung, Heimautomation, intelligente Haushaltgeräte sowie intelligente Leit- und Beleuchtungssysteme für Strassen. Das Resultat der Studie lässt aufhorchen: Im Jahr 2025 würde der Stromverbrauch dieser kommunizierenden Geräte im Ruhezustand rund 46 Terrawattstunden (TWh) betragen – das sind rund drei Viertel des heutigen Strombedarfs der Schweiz (ca. 60 TWh). Heute liegt er noch knapp unter 10 TWh. Das iHomeLab schätzt, dass der Bereich Heimautomation mit 78 Prozent (36 TWh) am Verbrauch aller intelligenten Geräte der grösste Stromfresser sein wird. Gefolgt von vernetzten Haushaltgeräten mit einem Anteil von 15 Prozent (7 TWh) und intelligenter Beleuchtung (7 Prozent oder 3 TWh).

Für den unnötig hohen Stromverbrauch im Ruhezustand sind gemäss iHomeLab folgende Hauptgründe verantwortlich: Es werden Kommunikationstechnologien eingesetzt, die nicht stromsparend sind. Zudem werden eigentlich stromsparende Technologien unsachgemäss verwendet, womit sie wirkungslos bleiben. Weiter fiel auch die schlechte Energieeffizienz von Netzteilen auf, wenn sie nur die geringe Leistung für den Ruhezustand von der Steckdose zum Gerät liefern müssen. Sie verbrauchen teilweise bis zu drei Mal mehr Strom, als vom betriebenen Gerät im Standby-Modus effektiv benötigt wird.

Batteriebetriebene Geräte als Vorbild

«Eigentlich wäre eines der Hauptziele von vernetzten Alltagsgegenständen, Energie zu sparen», sagt Alexander Klapproth, Leiter des iHomeLab. «Doch erst wenn der Standby-Verbrauch von

kabelgebundenen Geräten ähnlich tief wie bei batteriebetriebenen Geräten ist, können sie ihr volles Potenzial ausspielen und wirklich helfen, Energie einzusparen.» Analysen des iHomeLab haben nämlich ergeben, dass bei jenen vernetzten Geräten, die mit Batterie betrieben werden, bereits heute sehr gut funktionierende Energiespar-Technologien für die Kommunikation vorhanden sind, da der Konsument sich lange Batterielaufzeiten wünscht. Bei Geräten, die von der Steckdose gespeist werden, sind solche Technologien viel seltener anzutreffen. Klapproth vermutet, dass sie dort kein wichtiges Kaufkriterium darstellen und deshalb aus Kostengründen vernachlässigt werden. Mit dem Einsatz dieser bereits vorhandenen Energiespar-Technologien könnte man aber auch bei kabelgebundenen Geräten massiv Energie sparen. Wie viel genau, müsste eine weitere Studie ausführlich untersuchen.

Link zur Studie: <http://edna.iea-4e.org/publications>

Über das iHomeLab

Das iHomeLab der Hochschule Luzern das Schweizerische Forschungsinstitut für Gebäudeintelligenz und steht auf dem Campus der Hochschule Luzern – Technik & Architektur in Horw. Unter der Leitung von Prof. Alexander Klapproth forschen rund 30 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in engem Kontakt mit über 220 Partnern aus Wirtschaft und Industrie an Themen wie dem Internet der Dinge (Internet of Things), Ambient Assisted Living, smarte Energieeffizienz und künstliche Intelligenz. Das iHomeLab ist offen für Besucher. Weitere Informationen zum Forschungszentrum finden sich auf der Website www.ihomelab.ch

Kontakt für Medienschaffende:

Hochschule Luzern – Technik & Architektur
Prof. Alexander Klapproth, Leiter iHomeLab
T +41 041 349 35 99, E-Mail: info@iHomeLab.ch

Hochschule Luzern

Die Hochschule Luzern ist die Fachhochschule der sechs Zentralschweizer Kantone und vereinigt die Departemente Technik & Architektur, Wirtschaft, Informatik, Soziale Arbeit, Design & Kunst sowie Musik. Rund 5'900 Studierende absolvieren ein Bachelor- oder Master-Studium, knapp 4'400 besuchen eine Weiterbildung. Die Hochschule Luzern ist die grösste Bildungsinstitution in der Zentralschweiz und beschäftigt über 1'500 Mitarbeitende. www.hslu.ch