

Networking in Households: Repercussion on Energy Demand

1) Creation date of the summary: 27.08.2015

2) Record ID: 8402

3) Last update: 27.01.2011

4) Project status: Completed (01.09.1999 - 31.07.2000)

5) Organizational unit: Departement Management, Technologie und Ökonomie, Rutherford, Thomas F., , LZ=03797

6) Project leader(s):

- Aebischer, Bernard, baebischer@retired.ethz.ch

7) ETH researcher(s): no entry

8) External researcher(s):

- Huser, Alois, alois.huser@encontrol.ch

9) Funding source(s):

- Public institutions (e. g. federal offices)

10) Partner organizations: no entry

11) Short Summary: Internet, media integration, user-friendly people-machine interfaces and new services foster the 'intelligent home' and its remote control. The expected significant impact of this trend on electricity demand is studied in scenario calculations, and policy recommendations are derived.

12) Keywords: Computer Technology, Control Engineering, Electrical Technology, Energy Engineering

13) Project description:

Problemstellung

Es ist absehbar, dass die seit langem erwartete Vernetzung von Kommunikationsgeräten, Haushaltsgeräten und technischen Gebäudeanlagen in nächster Zukunft wenigstens teilweise realisiert wird. Die Auswirkung auf den Strom- und Energiebedarf wird in der Fachliteratur kaum diskutiert. Es stellen sich die Fragen, ob von dieser Entwicklung ein substantieller Mehrbedarf zu erwarten ist und welche Massnahmen zur Eindämmung eines solchen Zuwachses möglich sind und wie die Möglichkeiten der Hausautomation zu einer rationelleren Energienutzung unterstützt werden können.

Zielsetzung/Laufzeit

Die folgenden Fragestellungen (mit Schwerpunkt auf den ersten zwei Punkten) werden untersucht:

1. Direkte Auswirkung der Vernetzung von Geräten, Systemen und Funktionen auf den Stromverbrauch im Haushalt und Massnahmen zur Förderung der rationellen Verwendung von Energie (Stichwort: Standby-Verbrauch)
2. Indirekte Auswirkung der Vernetzung von Geräten, Systemen und Funktionen auf den Energieverbrauch im Haushalt und Massnahmen zur Förderung der rationellen Verwendung von Energie (Stichworte: Kontrolle, Regulierung, Automation, Fernbedienung)
3. Indirekte Auswirkung der Vernetzung auf den Energieverbrauch ausserhalb des Haushalts und Massnahmen zur Förderung der rationellen Verwendung von Energie (Stichworte: E-Commerce, Telearbeit)

Das Projekt lief im Herbst 1999 an und wurde im Herbst 2000 erfolgreich abgeschlossen.

Ergebnisse

Das Internet ist mit seinen vielfältigen neuen Möglichkeiten im Multimedia-Bereich der treibende Faktor für die Vernetzung im Haushalt. Mit der steigenden Nutzung des Internets in den privaten Haushalten wird die seit vielen Jahren prognostizierte Vernetzung der Geräte und Anlagen im Haushalt immer wahrscheinlicher. Das Zusammenwachsen der verschiedenen Medien ist dabei sowohl Katalysator wie erstes sichtbares Zeichen dieser Entwicklung. Die Entwicklung von einfach zu handhabenden Mensch-Maschinen-Interfaces, die Entwicklung neuer Dienstleistungen und nicht zuletzt die Möglichkeit immer und von überall in den Haushalt "reinzuschauen" und einzugreifen wird auch die Vernetzung von Haushaltgrossgeräten und die intelligente Steuerung der Haustechnik fördern. Die Auswirkungen auf den Energieverbrauch sind vielfältig und können beträchtliche Ausmasse annehmen. Für den Stromverbrauch im Haushaltsektor wird für die kommenden 20 Jahre ein maximales Wachstum von 1.3% pro Jahr berechnet. Auch wenn dieses vernetzungsinduzierte Wachstum nur halb so gross ausfallen wird, dürfte die Vernetzung in den

Industrielländern die wichtigste Wachstumskomponente für den Stromverbrauch im Haushalt darstellen. Als wichtigste Massnahme zur Reduktion dieses Zuwachs bietet sich die Minimierung des Stromverbrauchs der Komponenten, Geräte und Anlagen im Standby- und Auszustand an. Es wird ein international koordiniertes Vorgehen empfohlen, das durch nationale Ausbildungs- und Informationskampagnen unterstützt wird.

14) Popular description: no entry

15) Graphics: no entry

16) Publications:

- Aebischer, B., Huser, A. 2001. Privater Stromverbrauch steigt, Einfluss der Vernetzung auf die Stromnachfrage privater Haushalte. Bulletin SVE/VSE 1/01.

- Aebischer B., Huser A. 2000. Vernetzung im Haushalt, Auswirkungen auf den Stromverbrauch. Bundesamt für Energie, Bern .

- Aebischer, B., Varone, A. 2001. The Internet: the most important driver for future electricity demand in households, Proceedings of the 2001 ECEEE Summer Study 'Further than ever from Kyoto: Rethinking energy efficiency can get us there'. (1), Paris, ADEME, 394-403.

17) Links to important web pages:

- <http://www.cepe.ethz.ch>