

# WELCHE EINSPAREFFEKTE LASSEN SICH DURCH SMART METERING ERZIELEN – ERGEBNISSE EINES FELDVERSUCHS

Marian KLOBASA<sup>1</sup>; Joachim SCHLEICH<sup>2</sup>; Sebastian GÖLZ<sup>3</sup>

## 1. *Motivation und zentrale Fragestellung*

Durch den Einsatz von intelligenten Stromzählern (Smart Metern) erhoffen sich politische Entscheidungsträger substantielle Einspareffekte bei den Haushalten. So sind in vielen Ländern Europas Aktionspläne entwickelt worden, um eine flächendeckende Verbreitung solcher Zähler zu erreichen. Die EU Effizienzrichtlinie (Directive 2006/32/EC) schreibt den Einbau solcher Zähler bei einem Austausch bzw. im Neubau bereits heute vor. Darüber hinaus wird auch ein zeitnäheres Feedback zum Stromverbrauch diskutiert. Derzeit existieren jedoch noch unzureichende Kenntnisse über die realisierbaren Einspareffekte. In diesem Beitrag werden die Ergebnisse eines Feldversuches mit über 1500 Haushalten in Österreich vorgestellt, die über einen Zeitraum von 11 Monaten zeitnahes Feedback zu ihrem Stromverbrauch bekommen haben. Der Feldversuch wurde im Rahmen des deutschen Forschungsprojektes Intelliekon durchgeführt und mit Mitteln des Bundesforschungsministeriums gefördert. Projektpartner waren neben dem Fraunhofer ISI und ISE, das Institut für Sozialökologische Forschung (ISOE), die EVB Energy Solution und mehrere Energieversorger darunter auch die Linz AG.

## 2. *Methodische Vorgangsweise*

Insgesamt beteiligten sich ca. 1500 Haushalte der Linz AG an dem Feldversuch. Der Hälfte der Haushalte wurde ein zeitnahes Feedback zu ihrem Stromverbrauch entweder über ein WEB-Portal oder postalisch zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus erhielten diese Haushalte Tipps zum Stromsparen. Diese Pilot-Gruppe und ihr Stromverbrauch wurden mit den restlichen Haushalten verglichen, die dabei als Kontrollgruppe agierten. Die Auswahl der Pilot- und Kontrollhaushalte erfolgte zufällig, wobei die Haushalte jedoch zunächst ihr grundsätzliches Einverständnis zur Teilnahme am Feldversuch geben mussten. Die Art des Feedbacks (über das WEB-Portal bzw. per schriftlicher Info) konnten die Haushalte der Pilotgruppe dann auswählen. Der Feldversuch wurde über 11 Monate im Zeitraum von Dezember 2009 bis Ende Oktober 2010 durchgeführt.

Die Einspareffekte werden mit Hilfe einer multivarianten Regressionsanalyse ermittelt. Auf diese Weise lassen sich Unterschiede in der sozio-demographischen Struktur der Pilotgruppe und der Kontrollgruppe berücksichtigen. Als weitere Einflussgrößen für den Stromverbrauch werden u.a. die Anzahl Personen im Haushalt, die Ausstattung mit elektrischen Geräten und die Wohnungsgröße mit berücksichtigt.

## 3. *Ergebnisse und Schlussfolgerungen*

Die Analysen zeigen, dass die Haushalte der Pilotgruppe einem um ca. 4,5 % geringeren Stromverbrauch ausweisen als die Haushalte der Kontrollgruppe. Auswertungen der einzelnen Monate belegen, dass der ermittelte Effekt über den betrachteten Zeitraum relativ konstant bleibt und sich in dieser Zeit kaum abschwächt.

Der erzielte Effekt liegt etwas unterhalb der Erwartungen, die sich aus der Literatur ableiten lassen, so werden in einem aktuellen Papier der EU Kommission bis zu 10 % Einspareffekte genannt. Für die Haushalte bedeuten die erzielbaren Einsparungen nur einen geringen finanziellen Einspareffekt, der

---

<sup>1</sup> Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung, Breslauer Strasse 48, 76139 Karlsruhe, Deutschland, Tel.: +49 721 6809 – 287, M.Klobasa@isi.fraunhofer.de

<sup>2</sup> Grenoble Ecole de Management / Fraunhofer ISI, 12, rue Pierre Sémard, BP 127, 38003 Grenoble Cedex 01, France, joachim.schleich@grenoble-em.com

<sup>3</sup> Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme, Heidenhofstrasse 2, 79110 Freiburg, Deutschland, sebastian.goelz@ise.fraunhofer.de

zum Teil wieder durch Investitionen in die Smart Meter kompensiert werden kann, wenn die dafür anfallenden Kosten auch direkt durch die Haushalte getragen werden müssen.

Aus Sicht einer nachhaltigen Entwicklung stellt der erzielte Effekt allerdings einen substantiellen Beitrag dar. Werden Smart Meter darüber hinaus für den Betrieb zukünftiger Netze mit hohem Anteil erneuerbarer Energien benötigt, fällt die Gesamtbewertung deutlich positiver aus. Für die weitere Entwicklung von Smart Metern sowie von Smart Grid Konzepten ist daher eine umfassende Kosten-Nutzen Betrachtung von zentraler Bedeutung. Hierzu können die durchgeführten Untersuchungen einen wichtigen Beitrag liefern.