



Wie lässt sich durch Verhaltensänderungen mehr Energieeffizienz erreichen?

(Achieving energy efficiency through behaviour change: what does it take?)

Anca-Diana Barbu, Nigel Griffiths und Gareth Morton

Der Originalbericht wurde von der Europäischen Umweltagentur (EUA) am 10. April 2013 unter dem Titel „Achieving energy efficiency through behaviour change: what does it take?“ veröffentlicht. Diese Version wurde von getAbstract auf Deutsch zusammengefasst und am 1. März 2016 veröffentlicht. Die Verantwortung für die Übersetzung und deren Genauigkeit obliegt getAbstract.
56 Seiten

Take-aways

- Bisherige Initiativen zur Erhöhung von Energieeffizienz betrachten nur den Verbraucher, nicht seinen strukturellen und sozialen Gesamtkontext.
- Künftige Initiativen, die individuelle Verhaltensänderungen zum Ziel haben, sollten versuchen, soziale Normen, Moden und Trends zu beeinflussen.
- Auf struktureller Ebene müssen technologische Innovationen wie Smart Grids oder dezentrale Stromerzeugung durch hochflexible Tarifsysteme ergänzt werden.
- Detailliertes Verbrauchsfeedback in Echtzeit durch Smart Meter hat sich als höchst wirksam erwiesen, um energieeffizienteres Verhalten anzuregen.
- Smart Meter führen zu den grössten Einsparungen, wenn sie den Konsumenten gut aufbereitete Informationen über ihren Verbrauch liefern.
- Etwas weniger wirksam, dafür aber kostengünstiger, ist indirektes Feedback über ausführliche Abrechnungen mit relevanten Vergleichsdaten.
- Sehr wirksam sind umfassende Energie-Audits, die Verbrauchern massgeschneiderte Informationen über konkrete Einsparpotenziale liefern.
- Grosses Potenzial bergen auch gemeinschaftsbasierte Initiativen, die Bürger in Gruppen von zehn bis tausend Personen zum gemeinsamen Energiesparen anregen.
- Massnahmen, die nur auf finanzielle Anreize setzen, bewirken kaum nachhaltigen Verhaltensänderungen.
- Erhöhte Energieeffizienz von Geräten kann unterm Strich zu einem Mehrverbrauch führen, da der Verbraucher meint, sich ausreichend energiebewusst zu verhalten.

Relevanz

Das lernen Sie

Nach der Lektüre dieser Zusammenfassung wissen Sie: 1) warum bisherige Massnahmen zur Anregung von energieeffizientem Verhalten zu kurz griffen und 2) wie solche Massnahmen künftig gestaltet werden sollten.

Rezension

Die Autoren untersuchen, wie Energieeffizienz durch Verhaltensänderungen verbessert werden kann. Sie analysieren dazu eine Reihe anderer Studien und kommen zu dem Ergebnis, dass Feedback über den Verbrauch entscheidend ist, um die Nutzer zu einem sparsameren Umgang mit Energie zu bewegen. Sie empfehlen zudem, dass Initiativen zur Erhöhung der Energieeffizienz nicht den einzelnen Verbraucher fokussieren, sondern den gesamten Verbrauchskontext berücksichtigen sollten. Dazu gehört unter anderem die Interessenlage der Energieanbieter, dazu gehören soziale Normen und durch Mode oder Statusstreben beeinflusste Konsumgewohnheiten, dazu gehören der politische Rahmen sowie nicht zuletzt ökonomische Bedingungen. All diese Faktoren sollten in die Planung einfließen. Auch gilt es, bei der Bewertung verschiedener Massnahmen gewisse Verzerrungen einzurechnen, etwa den Rebound-Effekt, der dafür sorgt, dass Verbesserungen der Energieeffizienz oft zu erhöhtem Konsum führen.

Zusammenfassung

„Routine consumption is controlled to a large extent by social norms, and is profoundly shaped by cultural and economic factors.“

„Current consumption patterns, particularly in energy and water, reflect that we are generally not aware of routines and habits.“

„WarmBiz“ und „CoolBiz“

Mit dem Ziel, den Energieverbrauch zu senken, startete das japanische Umweltministerium 2005 die Kampagnen „WarmBiz“ und „CoolBiz“. Die „WarmBiz“-Kampagne propagierte ein Absenken der Bürotemperatur in der kühlen Jahreszeit auf 20 Grad. Beschäftigte wurden angehalten, sich wärmer zu kleiden. Die „CoolBiz“-Kampagne verfolgte den umgekehrten Ansatz: Büros sollten im Sommer nicht unter 28 Grad gekühlt (klimatisiert) werden. Beschäftigte wurden angehalten, sich leichter zu kleiden und beispielsweise auf Krawatten zu verzichten. Diese Kampagnen hatten starken gesellschaftlichen Einfluss in Japan und schufen sogar einen neuen Modetrend. Auch wurden nachhaltige Energieeinsparungen bewirkt.

Eine Vielzahl von Faktoren

Initiativen zur Verbesserung von Energieeffizienz kranken oft an einem zu engen Fokus: Statt den gesamten Kontext des Energieverbrauchs zu betrachten und in die Gestaltung von Massnahmen einzubeziehen, setzen sie vor allem auf die Beeinflussung individuellen Energieverhaltens. Dieses wird jedoch nur zum Teil vom Verbraucher selbst bestimmt. In ebenso hohem oder sogar höherem Mass unterliegt es überpersönlichen Einflüssen, etwa politischen oder ökonomischen Rahmenbedingungen, sozialen Normen, Moden und Trends sowie der Beschränkung durch mangelnde Information, durch starre Infrastruktur oder durch Tarifsysteme aufseiten der Energieanbieter. Daher gilt es, all diese Faktoren in ihren vielfältigen Zusammenhängen zu berücksichtigen.

Strukturelle Einflüsse

Die Zukunft der Stromversorgung liegt in intelligenten Stromnetzen, sogenannten Smart Grids, die in Echtzeit Angebot und Nachfrage so koordinieren, dass eine möglichst gleichmässige Auslastung und damit eine möglichst hohe Energieeffizienz erreicht werden. Ein Bestandteil der Smart Grids ist immer mehr die dezentrale Stromerzeugung. Um die Potenziale dieser neuen technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, müssen jedoch auch die

Tarifsysteme neu ausgerichtet werden, etwa durch dynamisches Pricing, das in Echtzeit die Strompreise so anpasst, dass Anreize für eine effiziente Nutzung des Energieangebots entstehen.

„Instead of keeping the focus on individual consumption one should rather concentrate on the emergence and transformation of collective conventions.“

„There are different feedback types. They have a significant role to play in raising energy awareness and changing consumers' attitudes towards energy consumption.“

„An average measure of energy consumption from the local area was the most effective benchmark for participants.“

„Without an appropriate frame of reference, consumers cannot determine whether their energy consumption is excessive.“

Feedback

Detailliertes und möglichst zeitnahes Verbrauchsfeedback ist ein wichtiges Mittel, um beim Nutzer Energiebewusstsein zu erzeugen und seinen Umgang mit Energie zu verändern. Denn erst der Vergleich mit eigenen Verbrauchswerten aus der Vergangenheit oder mit den Verbrauchswerten anderer zeigt, wo überhaupt Einsparpotenzial schlummert. Intelligente Zähler (Smart Meter) sind dabei entscheidende Hilfsmittel. Allgemein gesprochen gibt es folgende Arten von Feedback:

- **Direktes Feedback** informiert den Nutzer in regelmässigen Abständen oder sogar kontinuierlich über seinen konkreten Energieverbrauch, über den Verbrauch pro Tag, Monat oder Jahr, über historische Werte, über Kosten, Kohlendioxidemission und mehr. Die Informationen sind beispielsweise über in der Wohnung sichtbar installierte Displays oder im Internet verfügbar.
- **Indirektes Feedback** erfolgt über Auswertungen des Energieversorgers, die dieser seinen Kunden zur Verfügung stellt, etwa in Form nachträglicher Verbrauchsabrechnungen, ergänzt um Vergleichsdaten der Vorjahre (historisch), um Daten vergleichbarer Haushalte (normativ) oder um detaillierte Aufschlüsselungen des Verbrauchs des aktuellen Abrechnungszeitraums.
- **Beiläufiges Feedback** ergibt sich beispielsweise durch den Vergleich des Verbrauchs eines neuen Geräts mit dem des alten oder durch soziales Lernen bei gemeinschaftsbasierten Projekten.
- **Energie-Audits** informieren massgeschneidert über Einsparmöglichkeiten und sind für Gebäude und Betriebe teilweise gesetzlich vorgeschrieben. Sie sind ein höchst wirksames Mittel, um nachhaltig energieeffizientes Verhalten anzulegen.

Direktes Feedback durch Smart Meter

Intelligente Zähler, sogenannte Smart Meter, sind unverzichtbar, um Verhaltensänderungen überhaupt zu ermöglichen. Sie bieten viele Funktionen und können neben dem bereits erwähnten direkten Feedback auf unbeabsichtigten Verbrauch durch Energielecks hinweisen. Auch lässt sich mit ihrer Hilfe der Stromverbrauch so organisieren, dass etwa die Benutzung gewisser Haushaltsgrossgeräte wie Wasch- und Spülmaschinen oder Wäschetrockner in Tageszeiten außerhalb der Spitzenlastzeiten verschoben wird. Das kommt der allgemeinen Effizienz der Energieversorgungssysteme zugute. Smart Meter eignen sich aber auch dazu, den Energieversorger auf Fehler und Ausfälle im Stromnetz hinzuweisen bzw. Defekte zu lokalisieren. In Europa kommen sie bislang nur vereinzelt zum Einsatz. Für sich genommen – also ohne brauchbares Feedback zu liefern – bewirken sie freilich nicht viel, wie Erfahrungen aus Belgien und Italien zeigen. Daher sollte ihr Einsatz in umfassendere Programme eingebunden sein. Direktes Feedback führte in verschiedenen Studien zu Energieeinsparungen von etwa 5 bis 20 Prozent.

Indirektes Feedback durch verbesserte Rechnungen

Mittels verbesserter Abrechnungen können die Kunden Informationen über ihren Verbrauch erhalten, die ihnen ebenfalls helfen, ihr Verhalten zu ändern und ihren Energieverbrauch zu senken. Entscheidend sind Vergleichsdaten, die es ermöglichen, den eigenen Verbrauch einzuordnen. Das kann der Vergleich mit dem eigenen Verbrauch in den Vorjahren oder in denselben Monaten der letzten Jahre sein. Es kann aber auch der Vergleich mit durchschnittlichen Werten der Nachbarschaft, des Ortes oder der Region sein. Die mögli-

chen Einsparungen kommen mit etwa 10 Prozent zwar nicht an die besten Werte des direkten Feedbacks heran. Dafür ist indirektes Feedback wesentlich kostengünstiger.

„The way in which the feedback is delivered, and whether consumers understand the information and come to believe that they can make a difference are very important.“

„Households were able to reduce energy consumption (both electricity and heating) without compromising their level of comfort.“

„A key issue with public campaigns and energy advice is trust – whether people trust the information source.“

„Current consumption patterns reflect that we generally remain unaware of routines and habits, particularly when it comes to energy and water consumption.“

Energie-Audits und Energieausweise

Energie-Audits, die Gebäude anhand ihrer thermischen Eigenschaften, ihrer energetischen Infrastruktur und der Verbrauchsgewohnheiten der Nutzer bewerten, zeigen sehr detailliert den Energiebedarf auf und machen Einsparmöglichkeiten sichtbar. Ein staatliches Programm zur Verbesserung der Energieeffizienz durch solche Energie-Audits führte in norwegischen Industriebetrieben nicht nur zu signifikanten Energieeinsparungen – und das mit relativ geringem Kapitaleinsatz –, sondern vor allem zu einer Zunahme des Wissens um energetische Zusammenhänge bei den Beteiligten sowie zum Schulterschluss zwischen den Unternehmen im Hinblick auf mehr Energieeffizienz. Verhaltensänderungen werden durch Energie-Audits indirekt über das Bewusstmachen des Energieverbrauchs erreicht. Vor allem wenn die Audits in längerfristige Programme eingebettet sind, bestehen gute Chancen, dass sie zu nachhaltigen Verhaltensänderungen führen.

Gemeinschaftsbasierte Initiativen

Gemeinschaftsbasierte Initiativen gibt es etwa in Grossbritannien und in den Niederlanden. Sie werden von Gruppen getragen, deren Grösse von unter zehn bis über tausend Beteiligte reicht und die beispielsweise in der Nachbarschaft, über den Arbeitsplatz oder über einen Verein zusammenfinden. Bei regelmässigen Treffen informieren Experten sie über Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz. Die Gruppenmitglieder beraten sich und beschliessen dann, welche Verhaltensweisen sie ändern wollen. Solche Gruppen können soziale Normen verändern und sind am wirksamsten, wenn ihre Aktivitäten in grössere Projekte eingebunden sind. Initiatoren können Umweltschutzorganisationen oder auch Unternehmen sein. Von Vorteil ist, wenn die Teilnehmer sich bereits kennen, einander vertrauen und sich gegenseitig im gewünschten Verhalten bestärken. Es bedarf aber oft eines engagierten „Champions“ vor Ort, der die Initiative vorantreibt.

Ökonomische Anreize

Immer wieder gibt es Initiativen, die auf ökonomische Anreize zum Energiesparen setzen. Oft versprechen staatliche Programme oder Initiativen von Versorgungsunternehmen Zuschüsse, die jedoch eher auf technische Investitionen als auf Verhaltensänderungen zielen. Sie mögen eine gewisse Wirkung haben, meist allerdings nur, solange die Programme laufen.

Öffentliche Kampagnen

Schwer messbar ist der Erfolg öffentlicher Kampagnen zum Energiesparen und ähnlichen Themen. Auswirkungen auf das Verhalten der Verbraucher werden meist nicht gemessen, sondern per Umfrage ermittelt und sind darum mit Vorsicht zu geniessen. Zudem förderte eine schwedische Kampagne zutage, dass zahlreiche Haushalte mit den vielen Energieeffizienz-Informationen überfordert sind. Sie halten sich zwar grundsätzlich für energiebewusst, wissen aber nicht, wie sie die Informationen am sinnvollsten umsetzen können. Eine Grundvoraussetzung für öffentliche Kampagnen ist, dass sie von vertrauenswürdigen Initiatoren – vorzugsweise Lokalmatadoren – getragen und unterstützt werden. Persönliche Kontakte und direktes Feedback sind wesentlich wirkungsvoller als Ökolabel – mit diesen können viele Verbraucher wenig anfangen.

Der Rebound-Effekt

Bei der Planung von Kampagnen zur Erhöhung von Energieeffizienz sollten unerwünschte Nebenwirkungen einkalkuliert werden, etwa der sogenannte Rebound-Effekt. Er tritt auf,

wenn Verbraucher das Gefühl haben, sich ausreichend energiebewusst zu verhalten, und ihrem Verbrauch infolgedessen die Zügel schiessen lassen. Hier besteht noch Forschungsbedarf, aber es scheint, als würde sich der Rebound-Effekt in Grenzen halten und keineswegs die erzielten Einsparungen wieder zunichtemachen.

Über die Autoren

Anca-Diana Barbu arbeitet für die European Environment Agency. **Nigel Griffiths** und **Gareth Morton** arbeiten für Ricardo Energy and Environment, ein internationales Beratungsunternehmen mit dem Schwerpunkt Nachhaltigkeit.