



Die Wirkung von massgeschneiderter Information, Zielvereinbarungen und massgeschneidertem Feedback auf Energiekonsum in Haushalten, energiebezogene Verhaltensweisen und Verhaltensvorbedingungen

(The Effect of Tailored Information, Goal Setting, and Tailored Feedback on Household Energy Use, Energy-Related Behaviors, and Behavioral Antecedents)

Wokje Abrahamse
© 2007
20 Seiten

Take-aways

- Private Haushalte sind in Europa und den USA erheblich am Gesamtausstoss von Treibhausgasen beteiligt.
- Wird weniger Energie verbraucht, sinkt auch der Ausstoss von Treibhausgasen.
- Verbraucher sollten unbedingt zu energieeffizientem Verhalten angeregt werden.
- Zwei wirksame Instrumente dafür sind Informationen über den Themenbereich Energie und Umwelt sowie Feedback zum Energieverbrauch.
- Information und Feedback sollten auf den einzelnen Haushalt individuell zugeschnitten sein.
- Die Haushalte bekommen so für sie relevante Einspartipps.
- Ebenfalls von Nutzen sind Zielvereinbarungen – je ehrgeiziger, desto wirkungsvoller.
- In einer Studie hatten die teilnehmenden Haushalte fünf Monate nach einer derartigen Intervention ihren Energieverbrauch um durchschnittlich 5,1 Prozent reduziert.
- Leider konnte so nur der direkte Energieverbrauch gesenkt werden, nicht aber der indirekte Energieverbrauch, der durch den Konsum energieintensiver Güter entsteht.
- Massgeschneiderte Informationen und individualisiertes Feedback haben sich bewährt. Künftige Initiativen sollten diese Instrumente einsetzen.

Relevanz

Das lernen Sie

Nach der Lektüre dieser Zusammenfassung wissen Sie: 1) wie massgeschneidertes Verbrauchsfeedback den Energieverbrauch von Privathaushalten beeinflusst und 2) wie Zielvereinbarungen und gezielte Informationen den Energieverbrauch senken.

Rezension

Die vorliegende Studie befasst sich mit den Auswirkungen von massgeschneiderten Informationen, Zielvereinbarungen und konkretem Verbrauchsfeedback auf das Energienutzungsverhalten privater Haushalte. Die Wissenschaftler versorgten zwei Experimentalgruppen von Haushalten über einen Zeitraum von fünf Monaten mit Informationen, trafen Zielvereinbarungen, gaben Feedback und beobachteten die Auswirkungen dieser Massnahmen. Anders als in der Kontrollgruppe kam es in den Haushalten der Experimentalgruppen tatsächlich zu Energieeinsparungen von über 5 Prozent. Das ist zwar schon für sich genommen erfreulich, aber eigentlich ging es den Forschern weniger um die Einsparungen an sich als um die Brauchbarkeit der Methodik. Der hoch personalisierte Ansatz funktionierte wie erwartet und kann somit als Anregung für alle dienen, die Energiesparinitiativen verantworten. Insgesamt ist dies eine beachtenswerte Studie. Auch wenn viele Ergebnisse statistisch nicht signifikant sind – wofür vermutlich die geringe Zahl untersuchter Haushalte verantwortlich ist –, deuten sie insgesamt auf eine hohe Wirksamkeit der eingesetzten Instrumente hin.

Zusammenfassung

„If the aim is to effectively encourage household energy conservation, it is necessary to examine changes in energy use, energy-related behaviors and behavioral antecedents.“

„Interventions work better when used in combination, because different households are prevented from action by different barriers.“

Hintergrund

In den letzten Jahrzehnten hat die steigende Emission von Treibhausgasen eine Erwärmung der Erdatmosphäre bewirkt. Der vom Menschen verursachte Klimawandel ist laut OECD eines der drängendsten Probleme unserer Zeit. Private Haushalte sind mit ihrem Energieverbrauch nennenswert daran beteiligt. In den USA sind sie für 21 Prozent der Treibhausgasemissionen verantwortlich, in den Niederlanden für 17 Prozent und in Grossbritannien für 15 Prozent. Würden die Haushalte ihren Verbrauch senken, hätte dies erhebliche positive Auswirkungen auf die Umwelt.

Direkter und indirekter Energieverbrauch

Der Energieverbrauch privater Haushalte lässt sich in zwei Kategorien aufteilen:

1. **Der direkte Energieverbrauch** umfasst Gas, Kraftstoff und Elektrizität zum Heizen und zum Betreiben sämtlicher Elektrogeräte.
2. **Der indirekte Energieverbrauch** ergibt sich aus dem Konsum von Gütern, für deren Herstellung, Verpackung und Transport Energie aufgewendet wurde, oder aus der Nutzung von Dienstleistungen einschliesslich der Personenbeförderung. Besonders energieintensiv sind Flugreisen.

Ein durchschnittlicher niederländischer Haushalt verbraucht ungefähr die gleiche Menge an indirekter wie an direkter Energie. Der indirekte Energiebedarf ist vielen Verbrauchern aber nicht bewusst. Sie müssen aufgeklärt werden, dass sie einen wichtigen Beitrag zur Senkung der Kohlendioxidemissionen leisten können, indem sie sich für weniger energieintensive Produkte entscheiden und Flugreisen meiden.

„A relatively difficult goal combined with feedback appeared to be more effective in reducing energy use than a relatively easy goal combined with feedback.“

„Group goals combined with rewards were found to be effective in reducing energy use.“

„Detailed feedback provides households with more insight into the relative impact of various energy-related behaviors on total energy use, which is important from an educational point of view.“

„Taken together, the results suggest that the combination of interventions mainly encouraged households to reduce gas, electricity and fuel use.“

Erfahrungen aus früheren Studien zum Energieverbrauch

Es empfiehlt sich, verschiedene Massnahmen miteinander zu kombinieren, um möglichst viele Haushalte zu erreichen. Die Gründe für Energieverschwendung sind durchaus individuell, darum würden mit einer Einzelmassnahme bestimmte Personen oder Haushalte womöglich gar nicht angesprochen. Dieser Gefahr soll durch den Massnahmen-Mix begegnet werden. Es gab schon eine Reihe von Versuchen, den Energieverbrauch von Haushalten zu reduzieren. Dabei wurden folgende Erfahrungen gemacht:

- Einschlägige Informationen erhöhen bei den Adressaten den Kenntnisstand in Energiefragen, führen aber nicht zwingend zu Verhaltensänderungen bzw. Energieeinsparungen.
- Individuell auf einzelne Personen oder Haushalte zugeschnittene Informationen haben bessere Chancen, Verhaltensänderungen zu bewirken.
- Zielvereinbarungen haben sich ebenfalls bewährt. Dabei bewirken anspruchsvolle Vorgaben mehr als leicht zu erreichende Ziele.
- Auch Gruppenziele in Verbindung mit Belohnungen haben bereits geholfen, Energie einzusparen.
- Feedback über bereits erreichte Einsparungen verdeutlicht dem Verbraucher, wie erfolgreich seine bisherigen Bemühungen waren, und zeigt weitere Einsparpotenziale auf. Vor allem vergleichendes sowie Gruppenfeedback sind effektiv, denn sie zeigen, dass man nicht der Einzige ist, der sich engagiert. Ausserdem können in der Gruppe positive Verhaltensnormen entstehen.

Die Studie

Im niederländischen Groningen taten sich Wissenschaftler mehrerer Disziplinen (Sozialwissenschaftler, Umweltwissenschaftler und Informatiker) zusammen, um in einer Vergleichsstudie zu untersuchen, welche Auswirkungen Informationen und Feedback auf die Energieeffizienz in Privathaushalten haben. Die Informationen und Feedback wurden auf die teilnehmenden Haushalte massgeschneidert, berücksichtigten also genau deren individuelle Verbrauchsmuster. Sie wurden jeweils mit einer festen Zielvereinbarung verknüpft, etwa der, den Verbrauch um 5 Prozent zu senken. Die Studie sollte zeigen, ob die durchgeführten Interventionen den direkten und indirekten Energieverbrauch, das Energienutzungsverhalten sowie dem Verhalten vorausgehende Faktoren, wie das Wissen um die Zusammenhänge zwischen Energieverhalten und Umwelt, verändern.

Die Methode

189 Haushalte blieben bei der Studie bis zum Schluss dabei. Sie wurden in drei Gruppen eingeteilt. Experimentalgruppe 1 umfasste 71 Haushalte, Experimentalgruppe 2 umfasste 66 Haushalte. Die übrigen Haushalte bildeten die Kontrollgruppe.

Zu Beginn der Studie mussten alle Teilnehmer diverse Fragen zu ihrer Energienutzung beantworten. Die Antworten dienten als Grundlage für das spätere Feedback. Für die Kontrollgruppe blieb es dabei. Experimentalgruppe 1 und 2 erhielten zusätzlich Informationen über die negativen Folgen von Energieverschwendung (globale Erwärmung) und wurden darauf aufmerksam gemacht, dass Handlungsbedarf besteht. Ausserdem erhielten sie individualisierte Informationen und massgeschneiderte Tipps zum Energiesparen, also nur solche, die für sie relevant waren. Wer beispielsweise seine Heizkörperthermostate im Winter auf 23 Grad Celsius eingestellt hatte, erhielt den Rat, die Temperatur zu senken. Wer sie auf 18 Grad Celsius eingestellt hatte, brauchte dazu keinen Tipp. Schliesslich wurde die Zielvereinbarung getroffen, dass jeder Haushalt 5 Prozent Energie einsparen solle. Die Haushalte der Experimentalgruppe 2 erhielten ausserdem die Zielvorgabe, kollektiv 5 Prozent Energie zu sparen.

„The effectiveness of feedback is enhanced when it is given immediately following the behavior in question.“

„More research is needed to help clarify why social influences seem to work in some cases, but not in others.“

„By customizing interventions to specific characteristics of target groups, the effectiveness of interventions in promoting energy conservation may be further enhanced.“

„The present study highlights the added value a multidisciplinary study may have over a mono-disciplinary approach. The output of one discipline served as input for the other discipline.“

Zwei Monate später wurden die beiden Experimentalgruppen erneut befragt. Ausserdem erhielten sie genaue Informationen über den Grad ihrer Zielerreichung, über ihre jeweiligen Energieeinsparungen, aufgeschlüsselt nach einzelnen Verhaltensweisen, sowie über die jeweils eingesparten Kosten. Experimentalgruppe 2 wurde zusätzlich über ihr Abschneiden bezüglich des Gruppenziels informiert.

Zum Abschluss der Studie wurden die Teilnehmer aller Gruppen nach 5 Monaten ein letztes Mal befragt. Die beiden Experimentalgruppen erhielten wiederum individualisierte Informationen und ein aktualisiertes Feedback. Feedback über das Gruppenziel der Experimentalgruppe 2 wurde nicht mehr gegeben, weil das Resultat sich nicht signifikant von dem vorigen unterschied.

Ergebnisse

Nach fünf Monaten hatten die Haushalte der Experimentalgruppen ihren Energiekonsum um durchschnittlich 5,1 Prozent gesenkt, während die Kontrollgruppe sogar 0,7 Prozent mehr Energie verbrauchte. Die Haushalte der Experimentalgruppen veränderten auch ihr Verhalten deutlicher als die Kontrollgruppe. Die Angaben zu folgenden energierelevanten Verhaltensweisen des direkten Verbrauchs wurden ausgewertet:

- Drosselung der Thermostat-Einstellung tagüber,
- Drosselung der Thermostat-Einstellung nachts,
- Ausschalten des Thermostats bei Abwesenheit,
- Drosselung der Thermostat-Einstellung vor dem Verlassen des Hauses,
- Thermostat in ungenutzten Räumen eingeschaltet lassen,
- Heizung eingeschaltet lassen, während die Klimaanlage läuft,
- Zimmertüren schliessen,
- Geschirr mit warmem Wasser abspülen,
- Geschirrspüler unvollständig gefüllt einschalten,
- Gefriergerät abtauen,
- Häufigkeit des Duschens,
- Länge des Duschvorgangs,
- Häufigkeit des Badens,
- Waschmaschinenwäschen bei 90 und 60 Grad Celsius,
- Waschmaschinenwäschen bei 40 Grad Celsius,
- Wäschen mit unvollständig gefüllter Waschmaschine,
- Wäschetrockner unvollständig gefüllt nutzen,
- Nutzung von Ökostrom,
- Nutzung von Energiesparlampen,
- Beleuchtung in ungenutzten Räumen,
- Nutzung des Standby-Modus von Elektrogeräten.

Bezüglich des indirekten Verbrauchs gab es leichte Verbesserungen bei den Experimentalgruppen sowie leichte Verschlechterungen bei der Kontrollgruppe. Die Veränderungen waren zwar nicht statistisch signifikant, deuten aber doch darauf hin, dass in den Privathaushalten ein Informationsdefizit besteht, das durch die Informationsmassnahmen in den Experimentalgruppen behoben werden konnte. Folgende Verhaltensweisen zum indirekten Energieverbrauch wurden erfragt:

- Autofahrten unter 5 Kilometer,
- Autofahrten zwischen 5 und 10 Kilometer,
- Fleischkonsum,

- Wegwerfen von Nahrungsmitteln,
- Aufkleber auf dem Briefkasten gegen unerwünschte Werbung,
- Teilen von Tageszeitungen.

Ausserdem bewirkten Informationen und Feedback bei den betroffenen Haushalten ein signifikant höheres Wissen über das Thema Energiesparen im Vergleich zur Kontrollgruppe.

Resümee

Warum das Gruppenziel keine nennenswerte Wirkung entfachte, ist unklar. Hier gehen die Ergebnisse diverser Studien auseinander und es besteht weiterer Forschungsbedarf. Möglicherweise ist die Aussagekraft der vorliegenden Studie dahingehend eingeschränkt, dass die Daten zum Energieverbrauch von den Teilnehmern erfragt und nicht technisch gemessen wurden. Jedoch lassen sich viele der erfassten Verhaltensweisen einfach nicht messen und es bleibt daher nichts anderes übrig, als sie zu erfragen. Die Gefahr von Antworten nach sozialer Erwünschtheit wurde durch Fragestellungen mit geringerem Ermessensspielraum reduziert. Beispielsweise lautete eine Frage nicht „Haben Sie Ihre Thermostate seit Beginn des Experiments gedrosselt?“, sondern „Auf welche Temperatur haben Sie Ihre Thermostate nach Beginn des Experiments eingestellt?“.

Massgeschneiderte Information und individualisiertes Feedback als Instrumente zur Förderung energieeffizienten Verhaltens haben sich bewährt und könnten in künftigen Initiativen zum Einsatz kommen. Auch der multidisziplinäre Ansatz hat Früchte getragen. Der Output einer wissenschaftlichen Disziplin wurde zum Input für andere. So konnten den beteiligten Haushalten umfassendere Informationen über Einsparpotenziale und die Auswirkungen des Energiesparens auf die Umwelt gegeben werden.

„After a period of five months, a combination of tailored information, goal setting and feedback was especially successful in reducing gas, electricity and fuel use.“

Über die Autorin

Wokje Abrahamse hat Sozialpsychologie und Verhaltenswissenschaften an der Universität Groningen studiert. Sie lehrt Umweltwissenschaften an der Victoria University in Wellington, Neuseeland.