



Doctoral Thesis

Segmentation and characterization of energy consumers Consumers' differences in energy-related behaviors and commonalities in perceptions of others' behaviors

Author(s):

Sütterlin, Bernadette S.

Publication Date:

2012

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-007575448> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

DISS. ETH NO. 20405

**SEGMENTATION AND CHARACTERIZATION OF ENERGY CONSUMERS:
CONSUMERS' DIFFERENCES IN ENERGY-RELATED BEHAVIORS AND
COMMONALITIES IN PERCEPTIONS OF OTHERS' BEHAVIORS**

A dissertation submitted to

ETH ZURICH

for the degree of

Doctor of Sciences

presented by

BERNADETTE SUSANNE SÜTTERLIN

MSc, University of Basel

born March 12, 1980

citizen of Ederswiler, JU

accepted on the recommendation of

Prof. Dr. Michael Siegrist, examiner

Prof. Dr. Heinz Gutscher, co-examiner

Dr. Thomas A. Brunner, co-examiner

2012

Summary

The household sector accounts for a substantial portion of energy consumed worldwide. In dealing with the imminent energy supply gap, it is thus worthwhile for interventions to focus on households. In developing tailored interventions that address consumers' individual needs and desires, the identification and differentiated description of energy consumer types is a prerequisite. Thereby, it is crucial that various types of energy conservation behaviors be differentiated from one another, as consumers differ in their willingness to adopt individual conservation behaviors. Doing so was a first aim of this thesis.

Interventions also need to clear up consumers' misperceptions about the energy use involved in specific actions, which are often caused by the application of heuristics and may represent barriers to efficient energy conservation behaviors. Therefore, a second aim of this thesis was to examine a newly postulated heuristic, called the *symbolic significance heuristic*, and its misleading effects.

Several studies were conducted to identify and characterize the different energy consumer types, and to provide evidence for the *symbolic significance heuristic*. Chapter I offers an overview of past research in the field and outlines the main research questions of this thesis. Chapter II examines the energy conservation efforts of individuals holding different social value orientations. It shows that prosocials exhibit more curtailment behaviors in the housing, mobility, and food domains than competitors and individualists. Energy-efficiency measures, however, which require no change in use patterns and provide financial benefit, were equally adopted by the social value orientation classes. In Chapter III, based on types of conservation behaviors and energy-related psychosocial factors, six energy consumer types were identified: idealistic, selfless inconsequent, thrifty, materialistic, convenience-oriented indifferent, and problem-aware well-being-oriented energy consumers. They all showed different behavioral patterns regarding adopted energy conservation measures. It was found that even consumer types with less pronounced saving efforts were willing to adopt energy conservation measures – at least the measures that entail no reduction in benefits – and that they dispose of supportive energy-related belief structures. Moreover, energy savers, who show considerable saving efforts but do not engage in purchase-related saving behaviors, were identified.

In a second part of this thesis people's application of the newly postulated *symbolic significance heuristic* is examined. Chapter IV provides evidence that individuals rely on symbolic significant behaviors while neglecting less symbolic behaviors. It was found that

individuals were likely to overestimate the energy-consciousness of persons engaged in behaviors that were symbolic significant for energy-friendliness, and to underestimate the energy-consciousness of persons engaged in behaviors that were symbolic significant for energy-unfriendliness. This effect was found to be remarkably stable, and to be generalizable to different energy consumption domains.

The last chapter discusses the central findings of the studies presented, elaborates on possible limitations, and provides suggestions for future research. The thesis ends with implications for intervention strategies that seek to promote energy-friendly behavior.

Zusammenfassung

Dem Haushaltsbereich fällt weltweit ein beachtlicher Anteil des Energieverbrauchs zu. Um der drohenden Energieversorgungslücke entgegenzuwirken, ist es für Interventionsmassnahmen daher lohnenswert, sich auf die Haushalte zu konzentrieren. Für die Entwicklung von massgeschneiderten Interventionen, die gezielt die individuellen Konsumentenbedürfnisse und -wünsche ansprechen, ist die Identifikation und die differenzierte Beschreibung der Energiekonsumententypen eine Grundvoraussetzung. Dabei ist entscheidend, dass zwischen den unterschiedlichen Energiesparverhaltensweisen differenziert wird, denn die Konsumenten unterscheiden sich in ihrer Bereitschaft die einzelnen Sparverhaltensweisen auszuführen. Genau darin bestand ein erstes Ziel dieser Doktorarbeit.

Interventionen haben auch die Aufgabe, Missverständnisse bei der Einschätzung des mit spezifischen Handlungen verbundenen Energieverbrauchs auszuräumen. Diese Missverständnisse entstehen oft durch die Verwendung von Heuristiken und können ein Hindernis für das Ergreifen von wirksamem Energiesparverhalten darstellen. Aus diesem Grund bestand ein zweites Ziel dieser Doktorarbeit im Nachweis einer neu postulierten Heuristik, genannt die *Symbolkraftheuristik*, und der Untersuchung der irreführenden Wirkung dieser Heuristik.

Zur Identifizierung und Charakterisierung der unterschiedlichen Energiekonsumententypen und zum Nachweisen der *Symbolkraftheuristik* wurden verschiedene Studien durchgeführt. Kapitel I gibt einen Überblick zur bisherigen Forschung in diesem Bereich und umreisst die Hauptforschungsfragen dieser Doktorarbeit. Kapitel II beschreibt die Energiesparbemühungen von Personen mit unterschiedlichen sozialen Wertorientierungen. Aus den Auswertungen geht hervor, dass prosoziale Personen mehr Einschränkungsverhalten im Wohn-, Mobilitäts- und Lebensmittelbereich zeigen als kompetitive und individualistische Personen. Energieeffizienzmassnahmen, die keine Änderung des Nutzungsverhaltens erfordern und einen finanziellen Nutzen bieten, wurden hingegen von allen sozialen Wertorientierungsklassen gleichermassen ergriffen. In Kapitel III wurden basierend auf den Sparverhaltensweisen und energiebezogenen psychosozialen Faktoren sechs Energiekonsumententypen identifiziert: idealistische, selbstlose inkonsequente, haushälterische, materialistische, bequemlichkeitsorientierte gleichgültige und problembewusste wohlbefindenorientierte Energiekonsumenten. Alle zeigen unterschiedliche Verhaltensmuster, was das Ausführen der verschiedenen Energiesparmassnahmen anbelangt. Es stellte sich heraus, dass auch Energiekonsumenten mit weniger ausgeprägten Energiesparbemühungen bereit sind, Energiesparmassnahmen zu ergreifen

– zumindest diejenigen Massnahmen, die keine Nutzenreduktion mit sich bringen – und dass sie über förderliche energiebezogene Überzeugungen verfügen. Darüber hinaus wurden Energiesparer identifiziert, die beachtliche Sparanstrengungen erbringen, jedoch kein kaufbezogenes Sparverhalten zeigen.

In einem zweiten Teil dieser Doktorarbeit wird die Verwendung der neu postulierten *Symbolkraftheuristik* beschrieben. Kapitel IV weist nach, dass Personen sich auf symbolisch aussagekräftiges Verhalten stützen und dabei weniger symbolisches Verhalten vernachlässigen. Es zeigte sich, dass Personen dazu neigen, das Energiebewusstsein von Personen mit einem Verhalten, das symbolisch aussagekräftig für Energiefreundlichkeit ist, zu überschätzen und das Energiebewusstsein von Personen mit einem Verhalten, das symbolisch aussagekräftig für Energieunfreundlichkeit ist, zu unterschätzen. Dieser Effekt erwies sich als ausserordentlich stabil und als verallgemeinerbar für unterschiedliche Energieverbrauchsbereiche.

Das letzte Kapitel diskutiert die Haupteckkenntnisse der vorgestellten Studien, reflektiert über mögliche Einschränkungen und gibt Empfehlungen für zukünftige Forschung. Die Doktorarbeit endet mit Implikationen für Interventionsstrategien zur Förderung von energiefreundlichem Verhalten.