



# Thesenpapier: Nutzerverhalten im Mietwohnbereich

Ulrike Hacke  
Institut Wohnen und Umwelt © 2009  
30 Seiten

## Take-aways

- Private Haushalte hatten 2007 einen Anteil von 26 Prozent am gesamten Energiebedarf in Deutschland.
- 83 Prozent der Energie verwendeten sie für Heizung und Warmwasser.
- Der Energieverbrauch sinkt weniger stark, als es der verbesserte Wärmeschutz neuerer Wohnhäuser erwarten lässt, weil der Raumbedarf pro Person immer weiter zunimmt.
- Zugleich wächst die Zahl der Haushalte.
- Steigende Komfortansprüche sorgen für immer mehr Geräte in den Haushalten und lassen den gesamten Stromverbrauch steigen.
- Verbraucher können jedoch, ohne bedeutenden Komfortverlust, große Mengen Energie sparen, indem sie ihr Nutzungsverhalten ändern.
- Drei Viertel aller Deutschen kennen weder ihren Stromverbrauch noch den Preis pro Kilowattstunde. Intransparente Abrechnungen tragen zu dieser Unwissenheit bei.
- Intelligente Stromzähler liefern eine Fülle an verbrauchsrelevanten Daten und ermöglichen differenzierte Abrechnungen sowie schnelles, individuelles Feedback für die Verbraucher.
- Solche Stromzähler können die nötige Motivation für langfristige Energieeinsparungen schaffen.
- Energiesparkampagnen sollten mehrere Instrumente kombinieren; einseitige Kampagnen sind meist wenig wirksam.

# Relevanz

## Das lernen Sie

Nach der Lektüre dieser Zusammenfassung wissen Sie: 1) warum Haushalte weniger Energie sparen, als man denken würde, 2) welche prinzipiellen Einsparpotenziale bestehen und 3) wie man sie ausschöpfen kann.

## Rezension

Wer nicht weiß, wie viel Energie er verbraucht, wird sich mit dem Sparen schwertun. Zwar gibt es erhebliche Einsparpotenziale, doch wer – wie drei Viertel aller Deutschen – weder seinen eigenen Verbrauch noch den Strompreis kennt, dem fehlen sowohl die Möglichkeiten als auch die Motivation, diese auszuschöpfen. Unverständliche Abrechnungen, in denen außer dem Gesamtverbrauch kaum nutzerrelevante Angaben gemacht werden, zementieren diesen Missstand. Um einen sparsameren Umgang mit Energie und Ressourcen zu fördern, ist mehr Transparenz nötig. Konsumenten sollten detailliert und zeitnah über ihren Energieverbrauch und die Auswirkungen von Verhaltensänderungen informiert werden. Intelligente Stromzähler machen das heutzutage möglich. Diesen Erfolg versprechenden Ansatz betrachtet die vorliegende Studie. Sie zeigt, in welcher Weise Verbrauchsdaten aufbereitet werden können, und erklärt mit einem Exkurs in die Verhaltenspsychologie, warum dies Erfolg verspricht – ganz im Gegensatz zu vielen breit angelegten Aufklärungskampagnen. Auch wenn der Titel dies suggeriert, sind die Ausführungen keineswegs nur für den Mietwohnbereich relevant.

# Zusammenfassung

*„Zu den demografischen Faktoren, die einen grossen Einfluss auf den Energieverbrauch haben, gehört die überproportionale Zunahme der Ein- und Zweipersonenhaushalte.“*

*„Die durchschnittliche Wohnungsgröße hat sich von 1990 bis 2006 um 10 Prozent erhöht.“*

## Energiebedarf privater Haushalte

2007 lag der Anteil der deutschen Privathaushalte am gesamten Energiebedarf des Landes bei 26 Prozent. Davon wurden 83 Prozent für die Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser mittels Gas, Öl, Strom, Fernwärme, Kohle und erneuerbarer Energien verwendet. In den Bereich Warmwasser fällt dabei auch die Warmwasserbereitung elektrischer Waschmaschinen und Geschirrspülmaschinen. Die restlichen 17 Prozent dienten dem Betrieb anderer elektrischer Geräte. Am Strombedarf Deutschlands (als Teilkategorie des Energiebedarfs) waren die privaten Haushalte ebenfalls mit 26 Prozent beteiligt – hinter der Industrie (47 Prozent). Während der Energiebedarf für Raumwärme von 1990 bis 2006 um 15 Prozent abnahm, stieg der Strombedarf im selben Zeitraum um 16 Prozent.

## Demografische Faktoren

Je neuer ein Gebäude, desto geringer sein Energieverbrauch. Doch der Effekt bleibt hinter dem zurück, was die erhöhten Wärmeschutzanforderungen eigentlich hätten bewirken sollen. Schuld daran ist unter anderem die demografische Entwicklung:

- Die Zahl der Ein- und Zweipersonenhaushalte hat von 1991 bis 2008 um 29 bzw. 23 Prozent – und damit deutlich – zugenommen.
- Die Zahl der Haushalte ist um insgesamt 14 Prozent gestiegen.
- Die durchschnittliche Wohnfläche pro Kopf ist von 1984 bis 2006 von 34,3 auf 42,9 Quadratmeter gestiegen.
- In Einpersonenhaushalten lag die durchschnittliche Wohnfläche pro Kopf bei 62,5 Quadratmetern, in Zweipersonenhaushalten bei 43,4 Quadratmetern und in Mehrpersonenhaushalten bei 28,5 Quadratmetern.
- Die durchschnittliche Wohnungsgröße stieg von 1990 bis 2006 von 82 auf 90 Quadratmeter.

*„Die Ansprüche an das Wohnen sind im Laufe der Zeit immer grösser geworden, was sich etwa in einem vermehrten Besitz und Einsatz elektrischer Geräte zeigt.“*

*„Einflussfaktoren auf die Energienutzung von privaten Haushalten, die darüber entscheiden, ob Verbraucher sich eher sparsam oder eher verschwenderisch verhalten, sind komplex und differenziert.“*

*„Es ist sehr wahrscheinlich, dass reine Bewusstseinskampagnen, die nicht auch Ökonomie und Alltagskoordination im Auge behalten, auf taube Ohren stoßen oder nur kurzfristige Erfolge zeigen.“*

*„Beste Verhaltensabsichten werden von veralteter Haustechnik oder schlechter Wärmeisolierung begrenzt oder sogar ausgebremst.“*

## **Komfortansprüche**

Nicht nur der Raumbedarf wuchs; auch gestiegene Komfortansprüche und ein höherer Lebensstandard trugen zum steigenden Energieverbrauch bei. Die Zahl der Elektrogeräte in den Haushalten nahm deutlich zu und wird weiter zunehmen, etwa bei Computern und Peripheriegeräten, Wäschetrocknern, Geschirrspülmaschinen, Mikrowellengeräten, Espressoemaschinen, mobilen Raumklimageräten, Telefonen sowie Audio- und Fernsehgeräten. Dies hat entsprechende Auswirkungen auf den Stromverbrauch der Haushalte. Eine Marktsättigung gibt es bei Haushaltsgroßgeräten wie Kühl- und Gefrierschränken. Hier wurden durch vorgeschriebene Energielabel erhebliche Effizienzsteigerungen erreicht.

## **Einflussfaktoren für den Energieverbrauch**

Viele Einflussfaktoren bestimmen den Heizwärme- und Stromverbrauch eines Haushalts. Einige sind von den Bewohnern unabhängig, andere sind durch sie bedingt. Zu den nicht-personalen Faktoren gehören Größe und Lage des Gebäudes und der Wohnung im Gebäude, Ausstattungsmerkmale wie Verglasung oder Wärmedämmung sowie Heizsystem und Regelungstechnik. Zu den personalen Faktoren zählen Einflüsse wie die Belegungsdichte (Zahl der Bewohner), die Belegungsdauer (Dauer der Anwesenheit) und die aktuelle Lebenssituation (höheres Wärmebedürfnis von kleinen Kindern und älteren Menschen). Unterschiedliches Nutzerverhalten kann dazu führen, dass es auch bei ähnlichen Bedingungen große Abweichungen im Verbrauch gibt. In energetisch optimierten Gebäuden, wo baulich-technische Energiesparpotenziale bereits weitgehend ausgeschöpft wurden, kommt dem richtigen Heiz- und Lüftungsverhalten der Bewohner entscheidende Bedeutung für eine Senkung des Energieverbrauchs zu. In unsanierten Gebäuden hingegen ist ein optimales Nutzerverhalten relativ bedeutungslos gegenüber den Einsparpotenzialen durch baulich-technische Maßnahmen.

## **Zur Psychologie des Energienutzungsverhaltens**

Das alltägliche Verbrauchsverhalten ist nicht nur von den Komfortansprüchen, sondern auch vom Wissensstand der Bewohner abhängig. Die meisten Menschen wissen wenig über ihren Energiebedarf, ihren Energieverbrauch und über Einsparmöglichkeiten im Haushalt. Auch sind Fehler beim Heizen und Lüften aufgrund von Unwissenheit, Trotz, falscher Bedienung oder fehlender Motivation weit verbreitet. Gewohnheiten werden zu wenig reflektiert oder hinterfragt. Damit Verhaltensänderungen überhaupt möglich werden, müssen Gewohnheiten bewusst gemacht und aufgebrochen werden. Und nicht nur den nötigen Willen braucht es, sondern auch das Können, sprich: die Handlungskontrolle. Diese fehlt beispielsweise dort, wo Heizkörper nicht reguliert werden können. Zudem wird das Nutzungsverhalten von Kosten-Nutzen-Überlegungen, von persönlichen Einstellungen sowie von gesellschaftlichen Normen mitbestimmt.

Massnahmen, die energiesparendes Verhalten zum Ziel haben, sollten mehrere dieser Faktoren gleichzeitig ansprechen, um nicht wirkungslos zu verpuffen. Sie sollten:

- finanzielle Vorteile des Energiesparens hervorheben,
- die Möglichkeit des Energiesparens ohne Komfortverluste betonen sowie
- sich mit Alltagsroutinen vereinbaren lassen.

Das sind quasi drei Seiten eines Dreiecks. Ferner sollten Initiatoren solcher Maßnahmen oder Kampagnen berücksichtigen, dass

- manche Adressaten an Einsparungen gar nicht interessiert sind, wenn sie dafür Abstriche bei individuellen Vorlieben auf sich nehmen müssen,

*„Problematisch ist, dass die Heizkostenrechnungslegung – wie auch im Regelfall die Stromabrechnung – nur einmal im Jahr erfolgt und wesentliche Informationen wie etwa Referenzgrößen zur Beurteilung der eigenen Kosten vorenthält.“*

*„Verhaltensroutinen benötigen zuerst einen Impuls zur Bewusstmachung, bevor Gewohnheitsänderungen überhaupt in Betracht kommen.“*

*„Die verstehbare Verbrauchsrückmeldung ist eine notwendige Voraussetzung für einen langfristig effektiveren Energieverbrauch.“*

*„Ökonomische Anreize sind zumeist das verhaltensrelevante Motiv, während das Umweltbewusstsein eine schwache Triebkraft des Handelns ist.“*

- die beste Technik versagt, wenn sie nicht sachgerecht eingesetzt wird,
- auch die besten Verhaltensabsichten durch veraltete Technik und mangelnde Umsetzbarkeit zunichtegemacht werden,
- Rebound- oder Kompensationseffekte beabsichtigte Wirkungen teilweise zunichtemachen, etwa, wenn zwar ökologisch gebaut wird, die Wohnungen aber immer grösser werden.

### **Ansprüche und Verhaltensweisen**

Ansprüche variieren stark. So haben Befragungen ergeben, dass die bevorzugte Temperatur im Wohnzimmer von 18 bis 25 Grad reichen kann und im Schlafzimmer von 10 bis 22 Grad. Viele Menschen wollen auch im Winter zu Hause leichte Kleidung tragen oder erwarten gar trotz geöffneter Fenster angenehme Innentemperaturen. Mehrheitlich jedoch drosseln die Befragten ihre Heizung während des Lüftens, während der Nachtstunden, solange sie abwesend sind oder solange sie einen Raum nicht nutzen.

### **Energieeffizienz**

Haushalts Großgeräte müssen heute Energieeffizienzlabel tragen, die Kunden eine Entscheidungsgrundlage für oder gegen den Kauf geben. Doch nur die wenigsten Verbraucher kennen die Effizienzklasse der eigenen Waschmaschine, des Kühlschranks oder des Elektroherds. Bei langlebigen Großgeräten ist die Angabe der Effizienzklasse dennoch sinnvoll. Bei den eher kurzlebigen Informations- und Kommunikationsgeräten hingegen ist es entscheidender, den Stand-by- und Schein-aus-Verbrauch zu reduzieren. Daraus resultierende Leerlaufverluste könnten um 65 Prozent verringert werden.

### **Informationsdefizite**

Drei von vier Deutschen kennen weder den jährlichen Stromverbrauch ihres Haushalts noch den Preis für eine Kilowattstunde Strom. Auch über den Heizenergieverbrauch wissen sie nur wenig. Dazu trägt bei, dass Heiz- und Stromkosten meist nur einmal jährlich abgerechnet werden, und dies in intransparenter Weise: Die Rechnungen sind schwer verständlich und enthalten nur spärliche Informationen. Hohe Fixkostenanteile (Grundpreise), lange Abrechnungszeiträume und automatische Abbuchungen sorgen dafür, dass die Verbraucher keine echten Preissignale erhalten, auf die sie gezielt reagieren können.

Sollen sie zum ressourcenschonenden Verhalten motiviert werden, muss ihr Wissen über die relevanten Zusammenhänge im Haushalt freilich verbessert werden. Aufwändige Informationskampagnen sind dazu wenig geeignet, weil sie meist nur auf eine Seite des erwähnten Dreiecks zielen und oft nur Verbraucher erreichen, die sich ohnehin für das Thema interessieren. Verpflichtend vorgeschriebene Instrumente wie der Energieausweis laufen ins Leere, wenn Wohnungsbewerber fürchten müssen, durch Fragen nach dem Energieausweis den Vermieter zu verprellen.

### **Feedback durch intelligente Zähler**

Erfolg verspricht der Ansatz, dem Verbraucher persönlich relevante Informationen zu vermitteln. Durch intelligente Zähler (Smart Meter) wird es möglich, Angaben über den aktuellen Verbrauch sowie über Abweichungen vom normalen Verbrauch zu gewinnen und dem Verbraucher zeitnah zur Verfügung zu stellen. Dies gibt ihm die Gelegenheit, Verhaltensänderungen auszuprobieren. Die schnelle Rückkopplung sorgt für Lerneffekte und hat in Feldversuchen bereits zu Energieeinsparungen zwischen 5 und 15 Prozent geführt. Eine verständliche Abrechnung allein kann den Energieverbrauch bereits um bis zu 10 Prozent senken.

Offenbar sind verständliche Informationen und direktes Feedback notwendige Voraussetzungen für langfristige Energieeinsparungen. Regelmäßige und verbrauchsgenaue Abrechnungen in kurzen Intervallen verstärken die Einsparungen. Hilfreich sind auch Vergleichsdaten über den eigenen Verbrauch der Vorjahre und der soziale Vergleich mit Nachbarn oder anderen Haushalten. Hierfür sind Informationen wie der eigene Anteil am Gesamtverbrauch des Gebäudes sowie der durchschnittliche Verbrauch aller Wohnungen im Gebäude geeignet. Nicht nur der Verbrauch, sondern auch die Kosten sollten den Haushalten übermittelt werden.

#### **Informationen und Motivation**

Vermieter sollten Informationen über den Verbrauch von Strom, Heizwärme, Kalt- und Warmwasser (sofern erfasst) über das Internet zur Verfügung stellen. Wichtige Werte sollten mit Ampelfarben hervorgehoben werden. Zeitreihen, etwa der Verbrauch der Vorjahre, lassen sich grafisch darstellen – und vieles mehr. Solch ausführliches Feedback informiert die Verbraucher nicht nur, es motiviert sie auch zu Einsparungen, indem es die benötigten ökonomischen Signale vermittelt und die Kosten und ihre Ursachen ausweist. Ergänzend können Stromtarifmodelle angeboten werden, die etwa den Preis einer Kilowattstunde bei höherem Verbrauch progressiv steigen lassen oder die den verbrauchsunabhängigen Grundpreis auf den Arbeitspreis umlegen, sodass Einsparungen belohnt werden. Massnahmen wie kostenlose Energieberatungen können weitere Impulse geben. Wohnungsunternehmen können Zeichen setzen, indem sie Einbauküchen mit energieeffizienten Geräten ausstatten.

## Über die Autorin

**Ulrike Hacke** arbeitet für das Institut Wohnen und Umwelt in Darmstadt.