

## Haus und Technik

# Energie sparen: Leistungszahlen sagen nur die Hälfte

Die Energiewerte beim Autofahren können irritieren. Benzinverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoss werden im Prüflabor gemessen und stimmen mit der Alltagserfahrung oft nicht überein. Mit Vorbehalt sind auch Gebäudekennwerte zu versehen; die deklarierte Energieeffizienz hält nicht jedem Praxistest stand. Letztes Jahr wurde Bilanz aus dem Gebäudeprogramm der Stiftung Klimarappen gezogen. 51 Hausbesitzer haben gemessen, wie hoch die Einsparung nach der Sanierung effektiv war: Alle verbrauchen deutlich weniger; fast die Hälfte jedoch verfehlte die vorausgesagte Reduktion, heisst es in der Studie.

### Nutzerverhalten als wichtige Grösse

Einer Ist-Soll-Analyse wurden auch 46 zertifizierte Passivhäuser im Alpenraum unterzogen. Die Messaktion in der Schweiz, Deutschland, Österreich und Italien fand mit Beteiligung der Hochschule Luzern statt. Die Bilanz fiel auch hier ernüchternd aus: Alle ausgemessenen Häuser sind durchwegs sparsamer als Standardbauten. Doch die angestrebten Zertifikatswerte wurden nur im Ausnahmefall erreicht. Ein Tiroler Mehrfamilienhaus beanspruchte sogar dreimal mehr Heizwärme als im Voraus geplant.

Die Passivhaus-Analyse und die Klimarappen-Studie haben aber auch aufgedeckt, warum die Erwartungen meistens nicht erfüllt sind. Zur Hauptsache ist der Bewohner nämlich selber schuld: Zimmertemperaturen über 25 °C, falsch eingestellte Heizanlagen (z. B. ohne Nachtabenkung) und offene Kippfenster am Tag oder in der Winternacht treiben den individuellen Energiekonsum beim Wohnen wieder nach oben. Dass neben Dämmstandards ebenso das Nutzerverhalten beachtet werden muss, dessen ist man sich allerdings kaum bewusst.

Ob gesetzeskonform oder mit einem Gebäudelabel zertifiziert: Jedes neue Wohnhaus besitzt einen grundsätzlich niedrigen Wärmebedarf. Die Passivhaus-Studie fand dazu heraus, dass warmes Brauch- und Badewasser viermal mehr Energie kosten kann, als die Räume warm zu halten. In einem Niedrigenergiehaus sieht das persönliche Energiebudget sowieso ganz anders aus: Am meisten Energie wird hier in Form von Strom bezogen. Beleuchtung, weisse Ware, Unterhaltungselektronik und Home-Office übertreffen sogar das für Heizung und Warmwasser konsumierte Energiemass.

### Verschobenes Energiesparpotenzial

Die grössten Sparpotenziale befinden sich daher nicht mehr im Heizungskeller und in der gedämmten Wand; neuerdings sind sie im Badezimmer, in der Küche, im Wohn- sowie im Arbeitszimmer. Auch dabei zeigt sich, wie gross der Nutzereinfluss im Privathaushalt ist: Spar-Armaturen und kurze Duschzeiten können 10 Prozent weniger Energie

bewirken. Beim Stromkonsum lassen Fallstudien und wissenschaftliche Erhebungen einen Einfluss von fast 50 Prozent vermuten. Elektrizitätsunternehmen sind nun daran, den Praxisbeweis zu erbringen. Vor allem die Einführung des Smart-Metering soll zum sparsamen Strombezug verleiten. Das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich hat die intelligenten Stromzähler letztes Jahr in 5000 Privathaushalten erprobt: 3,2 Prozent weniger Strom haben die Testpersonen im Tagesverlauf konsumiert. Auch andernorts hat sich gezeigt, dass die hohen Erwartungen oft nicht erreicht werden, wie Dorothea Ditze, Mediensprecherin der Centralschweizerischen Kraftwerke AG, betont. Testhaushalte in der Region Luzern, die erstmals ihre Echtzeitdaten einsehen konnten, haben nur 3 bis 5 Prozent weniger Strom konsumiert. Weitere Grossversuche mit vergleichbaren Zahlen fanden in Dietikon (ZH) und Uzwil (SG) statt. Einzig in Ittigen bei Bern war dem Monitoring- und Feedback-System ein grösserer Sparerfolg beschieden.

«Die 100 Pilothaushalte konnten den Stromkonsum durchschnittlich um 8 Prozent senken», bestätigt Daniel Berner, Projektleiter bei der BKW Energie AG. Seit vier Jahren läuft das Berner Projekt; im Herbst wird Zwischenbilanz gezogen. Die starke Resonanz ist gemäss Berner der umfangreichen Projektbegleitung zu verdanken: Die neue Technik wird nicht kommentarlos, sondern interaktiv eingesetzt. Zusätzlich zur Visualisierung des Energiebezugs können sich Kunden über ein geschütztes Webportal beraten lassen. Die hohe Nachfrage beweist das offensichtliche Bedürfnis: 20 000 User haben sich bereits angemeldet, um mehr über die Sparpotenziale im Haushalt zu erfahren.

### **Vielfältige Einflussmöglichkeiten**

Smart-Metering-Projekte decken die Stromfresser bis jetzt nur pauschal auf. Wie vielfältig die Einflussmöglichkeiten sind, ist erst in der Statistik des Verbands Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE) nachzulesen: Lampen, Wäschetrockner, Fernseher und Computer verbrauchen jeweils bis zu 10 Prozent des Haushaltstroms. Die Effizienz der meisten Geräte, Apparate und Bildschirme lässt sich zwar an der Energieetikette ablesen. Aber wirklich sparsam sind sie nur, wenn ihre Einsatzzeiten kurz bleiben.

*Paul Knüsel*