13 Tipps zum Energiesparen

1 Trennen Sie Elektrogeräte vom Strom. Fast alle Geräte laufen im Standby-Modus weiter, wenn man sie nicht benutzt – und verbrauchen dabei unnötig Energie.

2 Stecken Sie Geräte, die via USB-Kabel aufgeladen werden, am PC an. Weil das Netzteil da ohnehin läuft, ist der Stromverbrauch geringer.

3 Beim Backen lässt sich viel Energie sparen. Öffnen Sie die Ofentür so selten wie möglich, verzichten Sie aufs Vorheizen, und backen Sie mit Umluft.

4 Kochen Sie in den richtigen Pfannen. Doppelwandige Isolierpfannen reduzieren den Stromverbrauch um über die Hälfte.

5 Kochen Sie mit Deckel. 1,5 Liter Wasser kochen in einer zugedeckten Pfanne dreimal schneller.

6 Verwenden Sie den Geschirrspüler. Ein gefüllter Geschirrspüler verbraucht weniger Energie als das Abwaschen von Hand.

7 Stellen Sie sicher, dass das Restesieb Ihres Geschirrspülers nicht verstopft ist. Ein verstopftes Sieb verlängert den Waschvorgang.

8 Tauen Sie Gefrierfächer alle sechs Monate ab. Jeder Zentimeter Eis erhöht den Energieverbrauch um 6 Prozent.

9 Waschen Sie mit tiefen Temperaturen. Rund 75 Prozent des Energieverbrauchs von Waschmaschinen wird benötigt, um das Wasser zu erhitzen. Mit einem 40-Grad-Waschgang sparen Sie gegenüber einem 60-Grad-Waschgang fast die Hälfte an Strom.

10 Ziehen Sie im Winter einen Pullover an, statt stärker zu heizen. Mit jedem Grad steigt der Energieverbrauch Ihrer Heizung um etwa 6 Prozent.

11 Lüften Sie richtig. Sind Fenster gekippt, entweicht viel Wärme, während nur wenig frische Luft hineingelangt.

12 Schliessen Sie im Winter nachts die Fensterläden. Damit können Sie den Temperaturverlust durch das Fenster vermindern. Am Tag sollten Sie die Läden öffnen, damit sich die Fenster an der Sonne aufwärmen.

13 Trennen Sie Ihren Abfall, und nutzen Sie alle Ihnen zur Verfügung stehenden Recyclingmöglichkeiten.

Illustration: i-stock

Wenn das Haus zum Kraftwerk wird

Dank neuer Technologien sind Gebäude, die sich selbst mit Energie versorgen, schon jetzt möglich. Angestrebt wird jedoch das Zusammenspiel verschiedener Energiequellen und -verbraucher

Lukas Tobler und Marius Leutenegger

Die Schweiz verfolgt ehrgeizige Ziele: Bis zum Jahre 2030 sollen die Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 um die Hälfte sinken und die Atomkraftwerke abgeschaltet werden. Viele Gemeinden streben zudem zur 2000-Watt-Gesellschaft. Eine grosse Bedeutung auf dem Weg zu diesen Zielen haben Gebäude. Auf sie entfallen – im Verlauf ihres gesamten Lebenszyklus – rund 40 Prozent des Energieverbrauchs. Kluges Verhalten der Nutzer kann den Gebäudepark fraglos nachhaltiger machen, eine noch wichtigere Rolle spielen aber neue Technologien.

Das Optimierungspotenzial hinsichtlich Energie und Gebäude lässt sich drei Bereichen zuordnen: Verbrauchssenkung, Energiegewinnung und Energiespeicherung. Überall gibt es eindrückliche technologische Entwicklungen. Ein Beispiel bei der Verbrauchssenkung ist das Isolationsmaterial Aerogel: Damit lässt sich mit einer nur drei Zentimeter dicken Schicht die Menge entweichender Wärme um 70 Prozent senken. In der Raumfahrt wird das Material schon länger eingesetzt, aufgrund hoher Kosten war es bislang aber nicht massentauglich. Das Schweizer Start-up Nex Aero, das aus der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) hervorgegangen ist, hat jetzt eine kostengünstige Methode entwickelt, das Material herzustellen. Dadurch könnte Aerogel in Zukunft viel breiter verfügbar werden.

Fotovoltaikanalgen werden in Zukunft noch leistungsfähiger

Im Bereich Energiegewinnung gibt es vor allem Erfolgsmeldungen bezüglich Fotovoltaik. Die nächste Generation von Anlagen wird noch leistungsfähiger und genügt auch höheren ästhetischen Ansprüchen. Und bei der Energiespeicherung wird daran geforscht, wie sich überschüssige Energie emissionsfrei in Wasserstoff umwandeln lässt. Dieser kann später als Energieträger genutzt werden. So lässt sich zum Beispiel Sonnenenergie effizient für dunkle Zeiten speichern.

Dank neuesten Technologien sind unter Laborbedingungen – und ohne Berücksichtigung der Kosten – bereits jetzt energieautarke Häuser möglich. Sie kommen dank eigener Energiegewinnung ohne jegliche Versorgung von aussen aus. Peter Richner, stellvertretender Direktor der Empa und verantwortlich für die Plattform Next Evolution in Sustainable Building Technologies (Nest), glaubt aber nicht, dass solche Gebäude die ganze Zukunft sind.

«Energieautarke Häuser sind interessant, aber die Zukunft der Energieversorgung liegt auf einer höheren Ebene als der des einzelnen Gebäudes. Auf zentrale Energiegewinnung wie die Wasserkraft können wir nicht verzichten», sagt er. Wie in vielen anderen Bereichen auch laute das Stichwort der Stunde «Vernetzung»: «Das Ziel muss das Zusammenspiel verschiedener Energiequellen und -verbraucher sein.» Durch Vernetzung wird die Energie sowohl zentral als auch dezentral dort produziert, wo die Bedingungen dafür am besten sind – und dann verteilt.

Das Haus der Zukunft ist also stärker in ein grösseres System eingebunden. Je nach Lage konsumiert es nicht nur Energie, sondern produziert auch selber nachhaltig Wärme oder Elektrizität. In diesem Kontext könnten die eingangs erwähnten neuen Technologien wichtige Rollen spielen.

Was technisch möglich wäre, scheitert noch an den Kosten

Die neuen, optimierten Fotovoltaikanlagen oder weiterentwickelte Erdsonden machen das Gebäude zu einem starken Kraftwerk. Die produzierte Energie wird direkt ins Stromnetz eingespeist. Besteht in diesem Netz ein Überschuss, wird dieser gespeichert – eben zum Beispiel als Wasserstoff. Dieser kann zu Spitzenzeiten wieder in Strom oder Wärme umgewandelt werden oder kommt in modernen Autos zum Einsatz; die Fahrzeuge sind dann nahezu emissionsfreie Fortbewegungsmittel.

Zusammengehalten wird das ganze System von sogenannten Smart Homes, intelligenten Häusern also, die sowohl den Energieverbrauch als auch die Energieproduktion überwachen und miteinander kommunizieren. Eine Siedlung kann so ein dezentral organisiertes Kraftwerk bilden, das bestehende Elektrizitätswerke ergänzt und die Atomkraft ersetzt.

Was technisch teilweise bereits möglich wäre, scheitert zurzeit aber noch an hohen Investitionskosten. Da sich energiesparende und -produzierende Technologien auf die lange Dauer aber auszahlen, werden sie sich wohl über kurz oder lang dennoch durchsetzen. Damit die Schweiz ihre Energieziele erreiche, sei aber auch ein Umdenken nötig, ist Peter Richner überzeugt. «Die Forschung kann sicher viel zu einer nachhaltigen Zukunft beitragen – aber ohne einen sparsamen Umgang der Verbraucher mit Wärme und Elektrizität ist die Energiewende nicht möglich.»

Der Wissenschaftler fasst zusammen: «Ein bewussterer Umgang mit Energie wird nötig sein.» Auch wenn neue Entwicklungen Optimismus begründen, muss am Ende jeder und jede Einzelne einen Beitrag zur Energiezukunft leisten.