

Am Energiesparen führt kein Weg vorbei

Lohnt sich Energiesparen? Die Frage ist berechtigt: Kaum jemand spart freiwillig, da die Energiekosten im Verhältnis zu den übrigen Ausgaben unbedeutend sind.

Es gibt nur zwei Auswege, um die Energieverschwendung zu stoppen: Höhere Energiekosten und ein Verbot von Anlagen und Geräten, die Energie ineffizient nutzen.

VON WOLFGANG HAFNER

Führen Verbote oder beträchtlich höhere Energiekosten wie beispielsweise eine Verdoppelung der Energiekosten zu mehr Energieeffizienz? «Es nützt wenig», sagt die Physikerin Giuse Togni im Interview mit «KMU Manager» auf Seite 13. Ist Energieeffizienz überhaupt notwendig? Bietet nicht die Kernenergie eine saubere und günstige Alternative?

STEIGENDE KLIMAVERSCHMUTZUNG DURCH KERNENERGIE

Auch die Kernenergie ist nur noch für kurze Zeit eine sichere Energiequelle, da die Uranreserven laut Experten noch für 60 Jahre ausreichen. Dazu kommen die weiteren Nachteile der Kernenergie wie die ungelöste Frage der Endlagerung und die zwar kleine, aber dennoch vorhandene Gefahr einer Katastrophe. Denn die Herstellung der Brennstäbe durch die Verdichtung des im Bergbau gewonnenen Urans dürfte zunehmend aufwändiger werden, da die ergiebigeren Lager langsam abgebaut sind und die Nachfrage nach Uran steigt. So dürfte die Klimaverschmutzung pro Kilowattstunde Strom aus der Kernenergie in den nächsten Jahrzehnten ähnliche Grössenordnungen erreichen wie bei fossilen Brennstoffen. Nur, dass die Verschmutzung nicht hierzulande anfällt, sondern irgendwo in der Dritten Welt – so schön die Schweiz ihre CO₂-Bilanz mit Kernenergie ähnlich, wie sie es mit dem Bau von Gaskraftwerken jenseits der Grenze tun würde. Solarenergie oder andere CO₂-neutrale Energieproduktionen erscheinen aber unter den heutigen Rahmenbedingungen als noch wenig attraktiv.

KLIMARAPPEN ALS ERSTER SCHRITT

So werden wir uns der Frage nach einem effizienten Umgang mit der Energie nicht entziehen können. Denn die Diskussion um den Klimawandel hat längst ein globales Ausmass erreicht und wird auch uns unter Zugzwang setzen – ob wir es wollen oder nicht. Allerdings fällt es bis jetzt sehr schwer Veränderungen durchzusetzen. Alles geschieht bisher nur zaghaft. Der Klimarappen beispielsweise, eingeführt als Abgabe – 1,5 Rappen pro Liter

Schon bald dürfte bei der herkömmlichen Glühbirne das Licht ausgehen. In Australien sollen sie verboten werden, vielleicht auch bald in der Schweiz. Stromsparlampen kosten in der Regel 2 bis 3 Mal mehr als herkömmliche Glühbirnen, dafür ist ihre Lebensdauer 10 Mal länger und ihr Energieverbrauch 5 Mal kleiner.



Bild: Bilderbox.de

importiertem Benzin oder Diesel – ist zur finanziellen Unterstützung bei Gebäudesanierungen gedacht. Über 100 Millionen Franken kommen so jährlich zusammen. Aber kaum jemand holt diese Subventionen für Gebäudesanierungen ab.

Ist es die Bürokratie, welche den Veränderungswillen lähmt und die Hausbesitzer kaum ermuntert, ihre Gebäude zu sanieren und gleichzeitig entsprechende Unterstützung aus dem Fonds des Klimarappens abzuholen? Oder lohnt es sich für die Vermieter nicht, ihre Häuser energieeffizient zu sanieren, weil sie die Nebenkosten ohnehin auf die Mieter abschieben können? Es bleiben viele offene Fragen. Gerade im Bereich der Renovationen von Häusern noch ein riesiges Energiesparpotenzial vorhanden. Energie Schweiz schätzt in einem Bericht zur Energieeffizienz das Sparpotenzial bei Wohngebäuden auf rund 50 Prozent.

VERKEHR MIT GROSSEM ENERGIE-SPARPOTENTIAL

Aber am meisten (fossile) Energie kann beim Verkehr eingespart werden – auch da wird es nicht leicht sein, entsprechende Vorgaben zu erreichen: In dem Bericht «Energieeffizienz» wird bis 2020 mit einer Verminderung des

Energieverbrauchs von rund 13 Prozent gerechnet, bis 2050 sollen es gar über 50 Prozent sein. Von Vorschriften für die Autoimporteure ist dabei die Rede, einem Bonus/Malus-System und anderem mehr. Ein grosses Zukunftspotenzial wird dabei leicht gebauten Fahrzeugen mit sparsamen Hybridmotoren, bei denen die Bremsenergie in Strom umgewandelt wird, sowie gasbetriebenen Autos zugesprochen.

Für eine nachhaltige Klimapolitik wird es nötig sein, einen Kulturwandel hin zu einem sorgsameren Umgang mit Energie zu initiieren und die Eigenverantwortung zu stärken. Dabei dürfte vorerst nicht einmal entscheidend sein, ob die düsteren Prognosen zum Klimawandel zutreffen: Auch wenn beispielsweise der Alarismus beim Waldsterben in seiner Dramatik nicht gerechtfertigt war, hat doch die damalige Stimmung zahlreiche Veränderungen anschieben geholfen. Es sei nur an die Einführung des günstigen Halbtaxabonnements erinnert, das heute kaum jemand mehr missen möchte. Die Forderung nach Energieeffizienz und Stromsparen sind angesichts dieser möglichen Folgen auch als umfassende, kreative Herausforderungen zu verstehen, die bestehende Energieproduktion und -versorgung zu überdenken und allenfalls neu zu konzipieren.

«Wir könnten ohne Komforteinbusse 30 bis 40 Prozent des heutigen Stromkonsums sparen»

Lohnt sich Energiesparen? Die Frage ist berechtigt: Kaum jemand spart freiwillig, da die Energiekosten im Verhältnis zu den übrigen Ausgaben unbedeutend sind. Es gibt nur zwei Auswege, um die Energieverschleuderung zu stoppen: Höhere Energiekosten und ein Verbot von Anlagen und Geräten, die Energie ineffizient nutzen

INTERVIEW: WOLFGANG HAFNER

KMU Manager: Frau Togni, was heisst in Ihren Augen Energiesparen?

Ich bevorzuge den Ausdruck Energieeffizienz als Energiesparen. Die Idee dahinter ist, dass man mit weniger Energie genau den gleichen Komfort hat. Ich denke dabei etwa an die Stromsparlampen. Insgesamt könnten wir ohne Komforteinbusse 30 bis 40 Prozent des heutigen Stromkonsums sparen.

Schön und gut, aber mit Stromsparlampen alleine hat man noch nicht genügend Energie eingespart.

Die Beleuchtung ist sicher ein gewichtiger Anteil beim Stromverbrauch. 15 Prozent des Verbrauchs gehen auf ihr Konto. Man könnte mit Stromsparlampen einiges an Strom sparen, da bei den normalen Glühbirnen bloss 5 oder 6 Prozent als Licht genutzt wird. Der Rest verpufft als Wärme. Bei den Stromsparlampen holt man das Fünffache aus der verwendeten Energie.

Dafür ist das Licht bei den normalen Glühbirnen viel schöner.

Bei den Stromsparlampen gibt es verschiedene Lichtfarben. Wer etwa die Qualität «warm weiss» wählt, erhält das gleiche Licht wie bei einer Glühbirne. Dazu hilft die moderne Schaltelektronik das Flimmern zu verhindern. Die Elektronik ist ja unterdessen so klein geworden,

dass sich eine Stromsparlampe nicht mehr von einer Glühbirne unterscheidet.

Der Unterschied liegt im Preis. Stromsparlampen sind viel teurer als normale Lampen. Werden Sie deshalb noch zu wenig gekauft?

Praktisch alle Stromsparlampen kommen aus China und werden kostengünstig hergestellt. In den USA gibt es heute schon Stromsparlampen, die einen Dollar kosten. Es wird nicht mehr lange gehen, dann werden die Preise auch in Europa noch weiter fallen.

Wirtschaftlich sind Stromsparlampen heute schon, wenn man ihre längere Lebensdauer in Betracht zieht. Trotzdem werden sie nicht gekauft. Stromsparen ist einfach nicht in.

Tatsächlich machen die Ausgaben für Elektrizität nur einen sehr geringen Teil des Haushaltsbudgets aus, sie liegen unter einem Prozent. Entscheidend ist, welche Signale gesetzt werden. Das geplante Verbot der gewöhnlichen Glühbirnen in Australien hat auch hierzulande die Gemüter etwas aufgewühlt. Es wäre durchaus denkbar, dass sie auch hier verboten wer-



Sorgloser Umgang mit Energie: Strom belastet unser Budget mit weniger als 1 Prozent.



ZUR PERSON

Guise Togni ist diplomierte Physikerin ETH und Mitinhaberin des Energiebüros eTeam TOGNI ENERGIE GmbH in Zürich. Die Tessinerin ist Mitglied der eidgenössischen Energiekommission CORE, im Vorstand der S.A.F.E. und Geschäftsleitungsmitglied von Energie-Schweiz für Gemeinden (EsfG).

den, da grosse Lampenfirmen wie Osram und Philips daran interessiert sind. Das Bundesamt für Energie unterstützt diese Entwicklung in seiner Energieeffizienzstrategie.

30 bis 40 Prozent des Stroms könnten ohne Komforteinbusse gespart werden, sagen Sie. Welche Möglichkeiten gibt es noch neben den Stromsparlampen?

Bekannt geworden ist in letzter Zeit auch die Forderung nach einem Verbot der so genannten Standby-Funktionen. Das ist letztlich eine ganz simple Angelegenheit, indem elektronische Schalter in Geräten wie Kaffeemaschinen und Computer durch mechanische Schalter ersetzt werden. Denn elektronische Schalter funktionieren nur, wenn ständig Strom fliesst. Meistens beträgt dieser 2 bis 3 Watt. Ersetzt man diese elektronischen Schalter durch mechanische, so genannte Kippschalter, wird der Stromfluss gänzlich unterbunden. Das lässt sich vielleicht nicht in allen Fällen realisieren. Für diese Ausnahmefälle gibt es elektronische Schalter, die bereits bei 0,1 Watt funktionieren.



Solarpanels: Alternative Energie-Systeme leiden noch immer an der wirtschaftlichen Konkurrenzfähigkeit.

Heute sind noch die 2 bis 3-Watt-Schalter die Norm. Diese Stromverschleuderung hätte man frühzeitig unterbinden sollen. Würden wir elektronischen Schalter durch mechanische ersetzen, könnten wir jährlich ebenfalls einige Prozente des Energieverbrauchs sparen.

Im Moment ist aber das Bundesamt für Energie emsig daran, Wärmepumpen zu propagieren. Wärmepumpen benötigen auch Strom. Ist das sinnvoll?

Vor dem Hintergrund, dass heute noch viele Elektroboiler und Elektroheizungen in Betrieb sind, ist der vermehrte Einsatz von Wärmepumpen sinnvoll. Wärmepumpen benötigen etwa dreimal weniger Strom als Elektroheizungen.

«Strom für Elektroheizungen ist viel billiger als Strom für Wärmepumpen.»

Aber wenn es ganz kalt ist, funktionieren auch Wärmepumpen wie gewöhnliche Elektroheizungen.

Das stimmt für den grösseren Teil der Wärmepumpen, die mit Luft arbeiten. Bei Wärmepumpen, die mit Grundwasser arbeiten oder mit Erdsonden, nimmt der Wirkungsgrad auch bei grosser Kälte nicht ab, weil die Wärmequelle immer die gleiche Temperatur aufweist. Aber eine Erdsonde ist relativ teuer, sie kostet um die zehntausend Franken.

Könnte man die Kosten nicht auf mehrere Parteien verteilen, indem sich mehrere Häuser zusammenschliessen?

Man könnte Erdsondenfelder machen. Für grosse Bauten gibt es sie bereits. So baut zum Beispiel das Grand Hotel Dolder in Zürich ein Erdsondenfeld mit Wärmepumpe. Im Sommer kann das Erdreich zum Kühlen und im Winter zum Heizen verwendet werden.

Nochmals zu meiner Frage: Warum fördert der Bund zurzeit Wärmepumpen? Sollen Wärmepumpen Elektroheizungen ersetzen?

Die Wärmepumpen, die bis jetzt installiert wurden, sind fast alle Neuanlagen. Ich kenne nur sehr wenige Anlagen, bei denen Elektroheizungen durch Wärmepumpen ersetzt worden sind. Häufig ist es auch so, dass Strom für Elektroheizungen viel billiger ist als Strom für Wärmepumpen.

Aber das widerspricht doch den Zielen einer klimaneutralen und energieeffizienten Politik.

Ja, heute werden die Elektroheizungen durch andere Strombezüger quersubventioniert.

Wie hoch sind die Rabatte?

Beim Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen zahlt zum Beispiel ein Normalverbraucher im Winter 18 Rappen für eine Kilowattstunde Strom, der Besitzer einer Elektroheizung nur 9,65 Rappen, also die Hälfte. Bei den Kunden der AEW Energie AG im Kanton Aargau beträgt der Rabatt 30 Prozent: der Normalverbraucher zahlt 9,2 Rappen und der Betreiber einer Elektroheizung 6,3 Rappen für eine Kilowattstunde Strom. Elektrische Komfortwärme heisst diese Perversion. Im Kanton Tessin werden heute noch Elektroheizungen aktiv propagiert.

Wie hoch ist der Stromverbrauch dieser Elektroheizungen?

Es gibt ungefähr 275'000 Elektroheizungen. Über den Stromverbrauch dieser Heizungen gehen die Meinungen auseinander. Offizielle Zah-

« In den USA gibt es heute schon Stromsparlampen, die einen Dollar kosten. Es wird nicht mehr lange gehen, dann werden die Preise auch in Europa noch weiter fallen. »

len nennen einen Verbrauch von etwa 6 bis 8 Prozent. Wir haben mit den Daten der Elektrizitätswerke eigene Auswertungen durchgeführt und kommen auf erheblich höhere Zahlen, auf 12 bis 13 Prozent. Im Winter dürfte der Stromkonsum der Elektroheizungen fast 20 Prozent des gesamten Stromverbrauchs ausmachen.

Wie kann man diese Stromfresser unterbinden?

Es ist jedem Elektrizitätswerk freigestellt, ob es Elektroheizungen bewilligen will oder nicht.

DIE ENERGIESERIE, TEIL 4

Bisher

Kleine Energiewerke setzen zunehmend auf Wärmekraftkopplung, wie auch SN Energie. Interviewpartner: Clemens Hasler, Geschäftsleiter SN Energie.

Bauprojekte der Energieunternehmen stossen auf Widerstand. Interview mit Renato Sturani, Leiter der Geschäftseinheit «Produktion» für die Region Süd-/West-Europa bei Atel.

Dezentrale Stromproduktion anstelle von Grosskraftwerken. Interview mit Heini Glauser, Energieingenieur, Mitglied der Arbeitsgruppe «Übertragungsleitungen und Versorgungssicherheit» des Bundesamts für Energie.

Was passiert auf politischer Ebene in Sachen Energie? Interview mit Erika Foster-Vannini, FDP-Ständerätin, Mitglied der Kommissionen für Umwelt, Raumplanung und Energie (UREK).

Aktuell

Stromsparen: Was ist Energieeffizienz und wie kann diese umgesetzt werden? Interview mit Giuse Togni, Physikerin und Energieberaterin bei der Agentur für Energieeffizienz (S.A.F.E.).

Nächste Ausgabe

Perspektiven der Energiepolitik des Bundes: Wie sieht unsere Energiezukunft aus? Interview mit Walter Steinmann, Direktor des Bundesamtes für Energie.

energie

Müssten also die Kantone etwas gegen diese Stromverschleuderung unternehmen?

Die Gesetzgebung für den Gebäudebereich liegt bei den Kantonen. Aber was die Elektrizitätswerke tun, ist ihnen freigestellt. Und wenn sie genügend Strom zur Verfügung haben, bewilligen sie Elektroheizungen. Sie haben ein Interesse daran, möglichst viel Strom zu verkaufen. Aber wegen der stossenden Quersubventionierung der Elektroheizungen durch andere Strombezüger müsste der Preisüberwacher intervenieren.

Wo bestehen Ihrer Ansicht nach weitere grosse Sparpotenziale?

Bei den Gebäuden. Ich schätze, dass rund 50 Prozent der Gebäude schlecht oder gar nicht isoliert sind. Hier liegt die Gesetzgebung bei den Kantonen und die haben unterschiedliche Normen. Das macht das Ganze unübersichtlich und wenig anwenderfreundlich.

Warum machen die Hausbesitzer nichts?

Keiner kann einen Hausbesitzer zwingen, sein Haus zu isolieren, ausser wenn er das Gebäude gerade umbaut. Und die Nebenkosten zahlen

die Mieter. Aber es gibt Anstrengungen in Europa – und da wird die Schweiz wohl mitmachen –, Energieetiketten für Gebäude einzuführen, so wie man sie bereits für elektrische Geräte kennt. Vielleicht unternehmen dann die Gebäudebesitzer aus Prestigegründen etwas.

« Wird der Strompreis verdoppelt, nimmt der Konsum um schätzungsweise fünf Prozent ab. »

Hängt die geringe politische Wirkung bei der Durchsetzung von Effizienzmassnahmen von der fehlenden Lobbyarbeit ab?

Ja, im Gegensatz etwa zu den Interessenvertretern im Bereich der Wärmepumpen. Diese sind sehr gut organisiert, die haben ja auch Strom zu verkaufen. In kaum einem anderen Land in Europa ist der Anteil der Wärmepumpen so hoch wie in der Schweiz. Auch die Interessen-

vertreter für Minergie haben sich sehr schlaue verhalten und sind gut in den Kantonen vertreten, im Gegensatz etwa zu den Anhängern der Wärmekraftkopplung (WKK). Die Installateure und Gas- oder Öllieferanten, die ja ein Interesse an WKK-Anlagen haben müssten, sind sehr zurückhaltend. Im Gegensatz zum übrigen Europa bestehen hierzulande keine langfristig garantierten Preise für die Rückspeisung von Strom. Das macht die Anschaffung solcher Anlagen riskant.

Besteht die Möglichkeit, den Stromkonsum über den Preis zu beeinflussen?

Im Stromverbrauchermarkt herrscht eine relativ hohe Preiselastizität. Wird der Strompreis verdoppelt, nimmt der Konsum um schätzungsweise fünf Prozent ab. Aber man könnte durch eine Strompreiserhöhung Energieeffizienzmassnahmen finanzieren. Da bestünde ein grosses Potenzial, da jährlich rund 10 Milliarden Franken für Strom ausgegeben werden. Nach zehn Jahren Erfahrung mit freiwilligen Aufrufen bin ich überzeugt, dass nur gesetzliche Regelungen helfen, Strom zu sparen. Es nützt wenig, Energiekosten zu erhöhen.