



energie schweiz

DAS PROGRAMM FÜR ENERGIEEFFIZIENZ
UND ERNEUERBARE ENERGIEN

EXTRABLATT

für Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer

4

AM ENERGYDAY LOHNT
ES SICH DOPPELT, ALTE
GERÄTE ZU ERSETZEN



FOTO: THINKSTOCK

8

HAUSERNEUERUNGEN
RICHTIG PLANEN – MIT
TIPPS VOM EXPERTEN



FOTO: GERRY NITSCH

19

WIE SIE IHR ZUHAUSE
ENERGIESCHONEND
AUSLEUCHTEN



FOTO: BKW FMB

26

WELCHE EFFIZIENTEN
TECHNIKEN GROSSE
ZUKUNFT HABEN

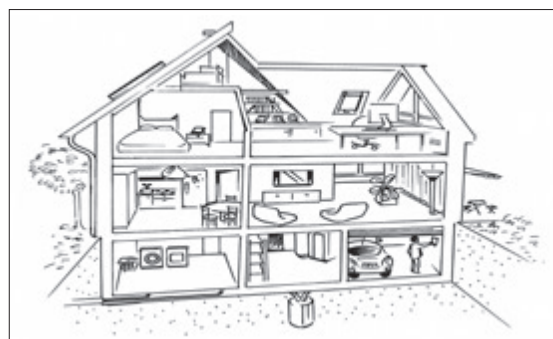


ILLUSTRATION: ANKA WESSELY

Die Energiewende hat begonnen

*DIE ZIELE sind gesteckt,
der Bundesrat zeigt uns
jetzt, wie wir sie konkret
erreichen können.*



Mit seiner Biogas-Anlage hat der Bauer Simon Eschler den Sprung zum Energieunternehmer gemacht.

FOTO: GERRY NITSCH

Viele Schweizerinnen und Schweizer haben die Initiative bereits ergriffen: Sie bringen ihre Eigenheime auf einen modernen Baustandard, stellen auf sparsame Elektrogeräte um und setzen auf erneuerbare Power aus Sonne, Erdwärme und Biomasse. So beispielsweise Bauer Simon Eschler (im Bild) und viele andere Bewohner des Val-de-Travers, die gemeinsam und mit aller Konsequenz einer nachhaltigen

Energiezukunft entgegenschreiten. Der Bund fordert uns nun alle auf, mitzuziehen. **Im ersten Massnahmenpaket zur Energiestrategie 2050 konkretisiert er, wie wir den Energieverbrauch und CO₂-Ausstoss noch gezielter reduzieren können** – vor allem auch im Immobilienbereich. Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer erhalten dazu vielfältige Informationen und Unterstützung. Beim Planen von

Gebäudeerneuerungen steht eine neutrale und umfassende Beratung zur Verfügung. Spezialisten zeigen, welche Stromfresser im Haushalt ersetzt werden sollten. Energieetiketten helfen bei der Auswahl effizienter Produkte. Intelligente Stromzähler und weitere technologische Innovationen werden es erleichtern, die Ziele zu erreichen. Wie gross das Potenzial ist, zeigt unser Dossier «Zukunft» auf den **Seiten 24 bis 31**.

Sparen Sie sich Ihre teure variable Hypothek.



**Wechseln Sie jetzt zur aktuell
günstigen Flex-Rollover-Hypothek
zu 1,1 % für 3 Monate.***

Lassen Sie sich bei uns beraten. Telefon 0800 802 024.

credit-suisse.com/hypotheiken

* Der aufgeführte Zinssatz ist für die 1. Periode von drei Monaten garantiert und ist gültig bis zum 31. Januar 2013. Für Abschlüsse nach diesem Datum errechnet sich der Zinssatz als LIBOR per Abschlusstag zuzüglich 1,05 Prozentpunkten. Dieses Angebot gilt bis zum 30.06.2013. Der Zinssatz ist an den LIBOR-Satz gekoppelt und wird daher periodisch angepasst. Das Angebot ist gültig für Neuabschlüsse und Verlängerungen. Zinssätze gelten für 1. Hypothek auf selbstbewohntem Wohneigentum in der Schweiz. Vollständige Bedingungen unter www.credit-suisse.com/hypotheiken

Zum Extrablatt



Die Ziele können wir gemeinsam erreichen

Die Schweiz hat Geschichte geschrieben: Bundesrat und Parlament haben am 25. März 2011 entschieden, schrittweise aus der Kernenergie auszusteigen, und die schweizerische Energiepolitik strategisch neu auszurichten. Seit diesem Entscheid sind nur achtzehn Monate vergangen, in denen die notwendigen, sehr umfassenden Grundlagenarbeiten geleistet worden sind, um die neue Energiestrategie auf ein solides Fundament zu stellen und ein erstes Massnahmenpaket zur Umsetzung der Strategie zu schnüren.

Und dieses kann sich sehen lassen. Gerade für Sie als Hausbesitzerin oder Hausbesitzer hält es einige Anreize bereit. So sollen zum Beispiel mehr Mittel für energetische Gebäudeerneuerungen bereitgestellt und gleichzeitig die Anforderungen an die Energieeffizienz von Gebäuden erhöht werden. Eine Anpassung des Steuerrechts sieht vor, dass Gesamterneuerungen im Vergleich zu den weniger sinnvollen Teilsanierungen attraktiver werden. Ein weiteres Ziel ist es, die kostendeckende Einspeisevergütung zur Förderung von Strom aus erneuerbaren Energien auszubauen. Gleichzeitig sollen kleine Photovoltaik-Anlagen neu mit einer einmaligen Investitionshilfe unterstützt werden. So sollen Betreiber von Kleinanlagen für den Eigenbedarf in Zukunft schnell und unbürokratisch zu ihrem Förderbeitrag kommen und nicht auf einer langen Warteliste landen.

Mit viel Sorgfalt und Bedacht hat der Bundesrat die ersten Massnahmen zum Umbau der schweizerischen Energieversorgung entworfen und in die Vernehmlassung geschickt. Das Parlament wird im nächsten Jahr darüber befinden. Ich bin überzeugt, dass wir damit die erste Etappe der Energiewende schaffen werden. Soll der Umbau unseres Energiesystems gelingen, müssen jedoch alle – ob Private, Unternehmen oder die öffentliche Hand – ihren Beitrag dazu leisten. Nutzen wir die vielen Chancen für mehr Energieeffizienz und den Einsatz von erneuerbaren Energien, die sich uns tagtäglich

bieten. Achten wir zum Beispiel beim Kauf eines neuen Haushaltgeräts oder des neuen Familienautos auf die Energieetikette. Oder stellen wir bei der nächsten Heizungssanierung auf erneuerbare Energien um.

Wenn Sie also beim Kauf und Betrieb von Geräten, Fahrzeugen, Anlagen und Gebäuden auf Energieeffizienz und erneuerbare Energien achten, helfen Sie mit, unsere Ziele zu erreichen. Aber nicht nur das, Sie profitieren auch gleich selber von tieferen Energiekosten. **Das Programm EnergieSchweiz – als wichtiger Bestandteil der neuen Energiepolitik – informiert und berät Sie, damit Sie die energetisch und auch wirtschaftlich richtigen Entscheide für sich treffen können.**

Ich freue mich, Ihnen das vorliegende Extrablatt vorstellen zu können. Es enthält eine Fülle von Tipps und Anregungen, wie Sie viel Energie und Geld sparen können.

Doris Leuthard,

Bundesrätin und Vorsteherin des Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation



24

Viel Power für die Zukunft: Was Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer vom ersten Massnahmenpaket zur Energiestrategie 2050 zu erwarten haben.

FOTO: THINKSTOCK

Inhaltsverzeichnis

ZEIT FÜR EINEN WECHSEL

4

Am 7. Energyday bieten Events und Aktionen eine gute Gelegenheit, alte gegen neue Elektrogeräte einzutauschen – und sich einen Überblick über Sparmöglichkeiten zu verschaffen.

EDLER SCHROTT

7

Was passiert mit ausrangierten Kühlschränken? Sie werden sorgfältig recycelt, von einem Kilo Schadstoffe befreit – und dann mitunter zu Schuhen verarbeitet.

JETZT DAS HAUS RENOVIEREN

8

GEAK-Experte Michael Bächlin sagt, wie Planungsfehler vermieden werden können und sich am effektivsten Energie sparen lässt.

KOSTBARES NASS

13

Zehn einfache und leicht umsetzbare Tipps helfen jeden Tag Wasser, Energie und Geld zu sparen.

WÄRME DER ERDE

15

Luft, Erde oder Grundwasser können dank Wärmepumpen als unerschöpfliche Energiequellen dienen. Ein Leitfaden.

STROMFRESSER IM KELLER

17

Alte Umwälzpumpen von Heizungen sind oft überdimensioniert und verbrauchen bis zu zehnmal mehr Strom als moderne Modelle.

DANK LED IM RICHTIGEN LICHT

19

Die Tage der Stromsparlampen sind gezählt. Die deutlich langlebigere und effizientere Lösung heisst LED.

DOSSIER ZUKUNFT

24

Alternative und erneuerbare Energien, findige Tüftler und innovative Bauern – die Schweiz steht mitten in einem Wechsel.

BENZINKOSTEN BREMSEN

32

Mit Hilfe der neuen Energieetikette für Autoreifen können Treibstoff sparende, sichere und leise Pneu ausgewählt werden.

ANZEIGE

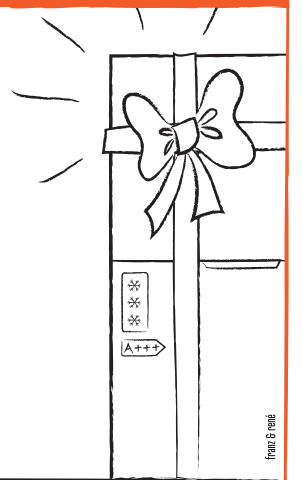
energyday12

27. Oktober 2012
www.energyday.ch



**GUTE IDEE!
ERSETZEN
HILFT
SPAREN**

Gewinnen Sie vom 22.10. bis 04.11.
täglich eines der zahlreichen
energiesparenden Haushaltsgeräte
oder Fernseher.
Auf www.energieschweiz.ch



Tauschen Sie Ihr altes Haushaltsgerät oder Ihren alten Fernseher gegen ein energieeffizientes Modell aus und sparen Sie Energie und Geld. Haben Sie Fragen zum rechtzeitigen Ersatz Ihrer Haushalt-, Büro- oder Fernsehgeräte oder wollen Sie einfach mehr wissen über Ihren Energieverbrauch, rufen Sie die Infoline energyday an: 0848 221 221. Die Infoline ist vom 17. Oktober bis 7. November 2012 in Betrieb und beantwortet Ihre Fragen an den Werktagen von 9.00 bis 12.00 Uhr.

energieagentur
elektrogeräte

energieschweiz.ch

In vielen Fällen lohnt es sich,
eine neue, energieeffizientere
Waschmaschine anzuschaffen.
Die graue Energie wird binnen
weniger Jahre wettgemacht.

FOTO: THINKSTOCK



Zeit ist reif für einen Wechsel

AM 27. OKTOBER IST AUSTAUSCHTAG: Am 7. Energyday können schweizweit elektrische Haushaltgeräte und Fernseher günstig durch energieeffiziente Modelle ersetzt werden. Das schont die Umwelt und auch das Portemonnaie.

VON ANDREA SÖLDI

Wir haben gelernt: Es ist am umweltfreundlichsten, wenn wir Gebrauchsgegenstände so lange verwenden, bis sie ihren Geist endgültig aufgeben. Auf elektrische Haushaltapparate und Fernseher trifft diese Doktrin aber inzwischen nicht mehr zu. In den letzten Jahren konnten die Hersteller bei diesen Geräten den Energieverbrauch stark drosseln. Die seit Anfang 2012 für sie obligatorische Energieetikette gibt Auskunft darüber, wie energieeffizient die Produkte im Verkaufsregal sind. Die Unterschiede sind markant. Es kann sich heute sogar ökologisch und finanziell lohnen, ein neues Haushalt- oder Fernsehgerät anzuschaffen, bevor die Lebensdauer des alten Modells abgelaufen ist.

Auf diese Möglichkeit macht am 27. Oktober der Energyday mit Veranstaltungen, Events und Aktionen in der ganzen Schweiz aufmerksam. Der Energytag wird von der Energie Agentur Elektrogeräte (eae) und dem nationalen Programm EnergieSchweiz organisiert und läuft in diesem Jahr unter dem Motto «Ersetzen hilft sparen».

Viele Gemeinden und Geräteanbieter warten mit attraktiven Sonderangeboten auf – und gewähren bis zu 40 Prozent Rabatt auf energieeffiziente Home-Elektronik- oder Haushaltgeräte. Im Online-Bingo auf www.energieschweiz.ch kann man ausserdem zwischen 22. Oktober und 4. November täglich ein energieeffizientes Fernseh- oder Haushaltgerät gewinnen (siehe Kasten).

*Sparen geht
nicht auf
Kosten des
Komforts – im
Gegenteil.*

Bei einer Neuanschaffung zur richtigen Zeit geht die Rechnung in vielen Fällen tatsächlich auf. Selbst dann, wenn sich ein defekter Apparat reparieren und so noch ein paar Jahre länger benutzen liesse. Verschiedene Faktoren spielen dabei eine Rolle.

Erstens lässt sich mit einem energieeffizienten Gerät so viel Strom sparen,

dass die graue Energie für dessen Material, Herstellung und Transport in Kürze wettgemacht wird. Beim Ersatz eines zwölfjährigen Kühlgeräts ist dies bereits nach vier bis sechs Jahren der Fall, bei einem Wäschetrockner sogar schon nach einem bis drei Jahren. **Die ausrangierten Apparate werden zudem nicht einfach zu Müll.** Seit 1994 ist im Kaufpreis von Neugeräten eine vorgezogene Recycling-Gebühr (vRG) eingeschlossen. Der Betrag wird für die umweltgerechte Wiederverwertung und die saubere Entsorgung von nicht wieder verwertbaren Materialien sowie Schadstoffen verwendet (vgl. dazu die Reportage auf Seite 7).

Dank der Stromreduktion wird zudem das Haushaltsbudget geschont.

Beachtlich ist der Effekt etwa bei Kühl- und Gefriergeräten, da diese rund um die Uhr in Betrieb sind. **«Die Technik hat hier enorme Fortschritte erzielt»**, sagt Diego De Pedrini, Projektleiter des Energydays. So gehört etwa ein Kühlschrank mit der Bewertung A+ auf der Energieetikette längst nicht mehr zu den besten Modellen. Top punkto Energieeffizienz sind heute Geräte der Klasse A+++ . Sie benötigen gegenüber der Klasse A+ nurmehr halb so viel Strom, was bei einem Modell mit einem Nutzungsinhalt von 230 Litern zu jährlichen Einsparungen von 21 Franken führt.

Noch eindrücklicher ist die Bilanz bei grösseren und älteren zweitürigen Kühl-/Gefrierkombinationen: Wird hier ein zwölfjähriges Gerät mit einem Nutz-

Bingo-Spiel

Infos und Tipps auf einen Klick

Wollen Sie Ihren defekten Backofen durch ein energie-sparendes Gerät ersetzen? Erwägen Sie, Ihr Haus besser zu dämmen? Oder möchten Sie sich eine Übersicht verschaffen über Subventionen für energetische Sanierungsmassnahmen in Ihrem Heim? Auf solche und ähnliche Fragen liefert die dreisprachig geführte Website des nationalen Programms EnergieSchweiz einfache und übersichtliche Antworten. Zudem sind auf ihr zahlreiche Tipps für das Verhalten im Alltag zu finden, die ebenfalls helfen, Energie zu sparen und damit den eigenen Geldbeutel zu schonen. Weiter finden Hausbesitzer in einem speziellen Bereich umfangreiche und verständliche Informationen zum Thema «Gebäudetechnik». Auch die Rubrik «Wohnen» ist für sie interessant. Weitere spannende Sparten sind der energieeffizienten «Mobilität» sowie der «Energieerzeugung» mit erneuerbaren Energiequellen gewidmet.

Das Internetportal von EnergieSchweiz bietet unabhängige und sachliche Informationen, kommerzielle Interessen stehen nicht dahinter. Die Verantwortlichen arbeiten eng mit Fachleuten anderer Organisationen zusammen. Zahlreiche Links führen zudem zu Websites von Fachstellen und Verbänden, die sich mit einem Teilbereich des jeweiligen Themas befassen. Wer sich intensiver in ein Thema vertiefen möchte, findet auch Hinweise auf Veranstaltungen und Publikationen.

www.energieschweiz.ch

inhalt von rund 300 Litern durch ein neues Bestmodell ersetzt, das fast zwei Drittel weniger Kilowattstunden verbraucht, fallen die Stromkosten pro Jahr um 49 Franken tiefer aus. **Voraussetzung ist jedoch, dass der Vorgänger auch tatsächlich aus dem Verkehr gezogen wird. Wer ihn im Keller als Reserve weiterbetreibt, leistet keinen Beitrag zum Stromsparen.**

Bei zahlreichen anderen Geräten fallen die technologischen Entwicklungen beim Stromsparen ebenfalls ins Gewicht. Dank Wärmepumpen-Technologie benötigen beispielsweise neue Wäschetrockner im Vergleich mit einem Tumbler aus dem Jahr 2000 gerade noch einen Drittel Strom. Neue Kaffeemaschinen mit automatischer Abschaltfunktion reduzieren den Stand-by-Verbrauch um mindestens die Hälfte. Und derweil Röhrenfernseher im Stand-by-Modus Kilowattstunden fressen, ohne etwas zu leisten, und auch im Betrieb kräftig Strom konsumieren, sind Flachbildschirme sehr viel sparsamer. Noch weitaus besser schneiden Fernseher mit LCD/LED-Technologie ab: Nimmt ein solches Modell den Platz eines Röhren-TVs ein, kann die Jahresrechnung, die einem der Elektrizitätsversorger ins Haus schickt, bis zu 62 Franken günstiger ausfallen.

Doch geht das alles nicht auf Kosten des Komforts? «Im Gegenteil», sagt Diego De Pedrini. **Neue Geräte sind nicht nur sparsamer, sie punkten in der Regel mit weiteren Mehrwerten.** So verfügen moderne Fernseher etwa über 3D-Technologie. Waschmaschinen wiederum können Wasser und Waschmittel genau dosieren sowie das Waschprogramm automatisch der Verschmutzung anpassen.

Mit ihren Umtauschaktionen im Rahmen des Energydays will die Branche allerdings in erster Linie ihre Fortschritte punkto Ökologie aufzeigen. «Energieeffizienz ist für Hersteller und Händler heute ein enorm wichtiges Wettbewerbselement», so De Pedrini. Die Absatzförderung über die Gewährung von Rabatten stehe dabei im Hintergrund. Denn aus finanzieller Sicht könne es für Firmen ebenso interessant sein, defekte Geräte zu flicken.

Für die Konsumentinnen und Konsumenten bietet sich am 7. Energyday

eine günstige Gelegenheit, eine Bestandsaufnahme der am Netz hängenden Haushaltshilfen vorzunehmen. **Vielleicht lohnt es sich, auf ein neues Spitzenmodell umzusteigen.** Auszahlen würde sich das für die Umwelt: Durch die konsequente Erneuerung alter Apparate in Häusern und Wohnungen könnte gemäss Bundesamt für Energie bis 2020 annähernd die halbe Jahresproduktion des Atomkraftwerks Mühleberg eingespart werden.

Alles über den 7. Energyday, den Austausch von Geräten sowie Events und Aktionen in Ihrer Nähe erfahren Sie auf www.energyday.ch

Infoline: 0848 221 221

Haben Sie Fragen zum rechtzeitigen Ersatz Ihrer Haushalt-, Büro- oder Fernsehgeräte? Eine Infoline hilft. Sie ist vom 17. Oktober bis 7. November 2012 in Betrieb und beantwortet jeweils Ihre Fragen von Montag bis Freitag von 9 bis 12 Uhr.

Checkliste:

Flicken oder ersetzen?

Ob eine Reparatur noch sinnvoll ist, hängt ganz vom Alter, den Reparaturkosten und dem Preis eines Neugeräts ab. Eine Entscheidungshilfe bietet folgende Liste für fünf- bis siebenjährige Geräte:

KÜHLGERÄTE:	maximal 55 Prozent*
WASCHMASCHINEN:	maximal 45 Prozent
TUMBLER:	maximal 35 Prozent
KAFFEEMASCHINEN:	maximal 35 Prozent
FERNSEHER:	maximal 30 Prozent

* Lesebeispiel: Wenn die Reparaturkosten 55 Prozent des Preises für ein neues, energieeffizientes Gerät übersteigen, sollte man auf eine Reparatur besser verzichten und auf den Geräte-austausch setzen.

Detaillierte Hinweise finden Sie auf www.energyday.ch

Tag für Tag ein Spitzengewinn

Insgesamt 16 Bestgeräte mit bescheidenem Stromverbrauch gibt es vom 22. Oktober bis am 4. November beim beliebten Online-Bingo zu gewinnen. 14 Tage lang können sich Konsumenten und Konsumentinnen spielerisch mit Fragen rund um die Themen Energieeffizienz und Energiesparen auseinandersetzen.

Mitmachen kann jede und jeder – unter den Teilnehmenden wird täglich ein Superpreis von bekannten Herstellern verlost: Kaffeemaschinen, Kühlschränke, Gefrierschränke, Fernseher, Waschmaschinen und Wäschetrockner der höchsten Effizienzklassen. Am Energyday vom 27. Oktober stehen gleich drei Preise im Spiel. Zum Bingo gelangen Sie über die Website des Programms EnergieSchweiz www.energieschweiz.ch. Ein weiterer Wettbewerb befindet sich auf dem Energyday-Flyer. Verlost werden sechs Spitzengeräte. Verteilt wird der Flyer von Energyday-Partnern – darunter viele Elektro- und Radio/TV-Fachgeschäfte. Versuchen auch Sie Ihr Glück!



3

Tumbler: Der Wärmepumpentrockner ADORA TSL WP von V-Zug im Wert von 4550 Franken (Bruttopreis) ist ein Spitzengewinn auch beim Stromverbrauch. Er rangiert als A-Gerät, verbraucht aber noch 40 Prozent weniger Energie, als für diese Tumbler-Bestklasse vorgeschrieben ist.



2

Kaffeemaschinen: Auf einen glücklichen Gewinner wartet etwa die vollautomatische Kaffee-Espresso-Maschine Oecoplan Café Medea NO 40 aus dem Coop-Satrap-Sortiment im Wert von 629 Franken (Bruttopreis). Sie hat im Bereitschafts- und im Stand-by-Modus einen niedrigen Stromverbrauch (Klasse A).



5

Fernseher: Darunter etwa das TV-Gerät 55PFL5507K/12 von Philips im Wert von 2299 Franken (Bruttopreis). Es verfügt über einen stromsparenden LED-Flachbildschirm (A++) mit trendiger 3D-Technik.

4

Waschmaschinen: Unter anderem das Topmodell Ecostyle mit Sprayrinse und Ecomonitor von Bauknecht im Wert von 2890 Franken (Bruttopreis). Sie fasst bis zu 9 Kilo Wäsche und hilft, mit Green Intelligence auch Wasser sparen.



2

Kühl- und Gefriergeräte: Die frei stehende Kühl-Gefrierkombination SB 337 von Electrolux im Wert von 2390 Franken (Bruttopreis) ist stromsparend (A+++ und praktisch: Sie muss nie abgetaut werden. Das Gleiche gilt für den Gefrierschrank Nofrost GSN58AW40 von Bosch im Wert von 3440 Franken (Bruttopreis).



HEISSHUNGER AUF ALL IHRE ENERGIE- SPARFRAGEN.



energieschweiz.ch



Gut informiert ist, wer gut informiert wird. Dafür gibt's das neue
Energiesparportal energieschweiz.ch. Mit tollen Ideen, Antworten und
Ratschlägen, um Energie und Geld zu sparen. Und, worauf warten Sie?





Beim Recycling-Unternehmen Kühltég AG im aargauischen Rothrist treffen pro Tag rund 900 Kühlgeräte ein. In Containern warten sie darauf, in wiederverwertbare Stoffe zerlegt zu werden.

VON ALICE MASSEN (TEXT)
UND GERRY NITSCH (FOTOS)

Aus den Hallen der Firma Kühltég im aargauischen Rothrist dringt Lärm, es klimpert, kracht und brummt. Doch anders, als es die Geräusche vermuten liessen, findet hier nicht einfach das grosse Verschrotten statt. **Aus alten Kühlschränken, die ihren Dienst bereits geleistet haben, werden Rohstoffe gewonnen, die zur Herstellung neuer Produkte dienen.**

Die Kühltég ist eines von gut 30 Recycling-Unternehmen in der Schweiz, welche sich alten Kühl- und Elektronikgeräten annehmen, die zu einem grossen Teil in Privathaushalten ausrangiert worden sind. Die Anlage des Unternehmens gilt als eine der modernsten in Europa und wird entsprechend genutzt. Wird ein Kühlschrank in den Ruhestand geschickt, landet er mit hoher Wahrscheinlichkeit in Rothrist, rund 180 000 Kühlgeräte treffen pro Jahr hier ein.

Vorfinanzierte Entsorgung

Das war nicht immer so. Erst mit der 1998 in Kraft getretenen Verordnung über die Rückgabe, die Rücknahme und die Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (VREG) wurden Hersteller, Händler und Konsumenten verpflichtet, ausgediente Geräte separat zu sammeln. Deren Entsorgung wird auf privatwirtschaftlicher Basis mit einer vorgezogenen Recyclinggebühr (vRG) finanziert, die von der Stiftung Entsorgung Schweiz (SENS) erhoben und verwaltet wird. Das Prinzip ist einfach und clever: **Wer ein Neugerät anschafft, bezahlt mit dem Verkaufspreis automatisch die Kosten für die Entsorgung und Wiederverwertung mit.** Händler und Sammelstellen nehmen dafür später die alten Geräte unentgeltlich zurück (Informationen dazu finden Sie in der Box «Rückgabe»).

Wie aus Kühlschränken Schuhe werden

ALTE ELEKTROGERÄTE SIND MEHR ALS ABFALL. *Durch sachgerechtes Recycling wird nicht nur die Umwelt geschont. Die Schweizer Industrie erhält wertvolle Rohstoffe, wie das Beispiel der Wiederverwertung von Kühlgeräten zeigt.*

Rückgabe

Alte Geräte bitte hier abgeben

Egal, wo Sie Ihr Gerät ursprünglich erstanden haben: Verkauft ein Geschäft Geräte derselben Art, muss es Ihr ausgedientes Gerät kostenfrei zurücknehmen. Neben den Rückgabestellen bei allen Fach- und Detailhändlern stehen in der Schweiz rund **1200 SAMMELSTELLEN** zur Verfügung. Hier können Haushaltgeräte, Bau-, Garten- und Hobbygeräte, Leuchten und Leuchtmittel sowie elektronische Spielzeuge zur Entsorgung abgegeben werden. Mehr Infos und ein Verzeichnis aller Rückgabestellen finden Sie unter www.sens.ch.



Das Kältemittel wird zu 100 Prozent abgepumpt und verbrannt.

«Nur dank der vorgezogenen Recyclinggebühr», so Patrik Ganz, Leiter Administration der Kühltég, «kommen inzwischen fast alle Geräte bei den Recyclern an.» Tatsächlich liegt hierzulande die durchschnittliche Rücklaufquote von Altgeräten inzwischen bei über 80 Prozent. «Pro Jahr und Kopf werden etwa 7 Kilo Elektroschrott recycelt», sagt Patrick Lampert von SENS. Damit läge die Schweiz im europäischen Raum auf absoluter Spitzenposition, denn dort «werden als Ziel gerade mal 4,5 Kilo angesetzt». Hinzu kommt, dass von den 17 Kilo über 90 Prozent wiederverwertet werden können.

Kurioses im Kühlschrank

Doch was steckt überhaupt an Rohstoffen und Schadstoffen in einem Gerät, zum Beispiel in einem Kühlschrank? Und wo werden sie wieder eingesetzt? Gleich beim Eingang der Kühltég-Hallen sind unzählige Kühlgeräte aufgestapelt. Sie warten auf die Zerlegung in ihre Einzelteile. Doch zuerst werden sie noch ein letztes Mal geöffnet. **«Wir finden darin immer wieder kuriose Dinge. Erst vor kurzem fand ein Mitarbeiter in einem Gerät haufenweise Munition», erklärt Patrik Ganz.** Sind nebst vergessenen gegangenen Inhalten schliesslich auch Kabel, Stecker, Glasböden und Lampen entfernt – Materialien, die zu 100 Prozent wiederverwertbar sind und in den Rohstoffzyklus aufgenommen werden –, ruckeln die Kühlschränke auf einem Förderband Richtung Schadstoffrückgewinnung.

Zwar stecken in Kühlschränken, welche im Durchschnitt 42 Kilogramm wiegen, insgesamt «nur» etwa ein Kilo umweltschädliche Stoffe. Ein Teil davon besteht jedoch aus den gasförmigen Kältemitteln Ammoniak, Fluorchlorkohlen-

> FORTSETZUNG AUF SEITE 8



> FORTSETZUNG VON SEITE 7

wasserstoff (FCKW) oder Pentan, die in den Kühlkompressoren enthalten sein können. Und allein das FCKW eines Kühlschranks belastet die Umwelt etwa so stark wie der jährliche CO₂-Ausstoss eines Mittelklassewagens. «In der Schweiz werden jedes Jahr 380 000 Kühlgeräte recycelt. Ein deutliches Zeichen, wie sehr richtige Entsorgung die Umwelt schont», sagt Patrick Lampert.

Die Treibmittel werden bei der Kühltieg sorgfältig von Hand abgesaugt, anschliessend bei minus 45 Grad sofort verflüssigt und in einen Sicherheitstank abgefüllt. Ihre Endstation ist ein spezieller Verbrennungssofen. Der Rest des Kühlschranks wandert in den nächsten Raum, ab in die riesige Schreddermaschine. In anderthalb bis zwei Minuten macht dieser überdimensionierte Häcksler aus einem Kühlschrank einen Haufen kleine Schnipsel.

Von der Kommandozentrale aus lässt sich die Trennung und Verarbeitung der kleinen Teile verfolgen: In einem Gebläse wird der Isolationschaum des Kühlgeräts aufgewirbelt, gesammelt und das FCKW, das in kleinen Mengen auch im Schaum enthalten ist, herausgefiltert. **Was übrigbleibt, kommt komprimiert zu Briketts in die Zementindustrie und dient dort als Ersatzbrennstoff.** Ein riesiger Magnet entzieht dem restlichen Häckselgut alle Metallstücke, die in einem Ofen zum verwertbaren Rohstoff geschmolzen werden.

Kunststoff von höchster Qualität

Übrig bleibt der Kunststoff. Er ist von höchster Qualität. **«Da in Kühlschränken Lebensmittel aufbewahrt werden, sind die Kunststoffe frei von Schadstoffen. Zudem ist die Farbe Weiss unkompliziert wiederverwertbar», erklärt Patrik Ganz.** Genau diesen Kunststoff finden die Konsumentinnen und Konsumenten am Ende denn auch beispielsweise an ihren Füßen wieder: Er wandert nämlich in verschiedene Schweizer Produktionsstätten und dient der Herstellung von Schuhen, aber auch von Blumenkübeln und sogar von Pullovern oder T-Shirts.

Nebst dem Aspekt des Umweltschutzes sei das Recycling für die Schweiz deshalb ebenfalls «enorm wichtig», sagt Patrick Lampert. **«Da wir kein Rohstoffland sind, kann die produzierende Industrie durch diese Sekundärrohstoffe enorm sparen und viel effizienter arbeiten.»**

Sich von alten Geräten zu trennen und sie richtig zu entsorgen, ist also nicht nur aus Energiespargründen sinnvoll. Es hilft auch der Schweizer Wirtschaft.



Patrik Ganz und Hans Burkhard überprüfen die Qualität der entstandenen Briketts (oben links). Die Schredderteile des Kühlschranks werden im Sekundentakt ausgespuckt (oben). Am Computer kann die Recycling-Maschine überwacht und gesteuert werden.

In Zahlen



Das steckt alles drin

Ein durchschnittlicher Haushaltskühlschrank wiegt etwa 42 Kilogramm. Im Recyclingprozess wird er wieder in seine Einzelteile zerlegt. Insgesamt 14 verschiedene Komponenten beinhaltet der kühlende Küchenhelfer: Eisen (20 kg), Aluminium (1,5 kg), Kompressor (7,8 kg), Kupfer (0,01 kg), Kabel (0,06 kg), Glas (0,3 kg), Kunststoff (6 kg), Schadstoffe, Öl (1 kg), Isolations-Schaum (4 kg), Abfall (0,6 kg), Kondenswasser (1,1 kg), Schadstoffe wie etwa Quecksilber im Schalter (0,04 kg).

«Jetzt los sein

WER EINE
GEAK-Beratungsexp
Fe

INTERVIEW: CHRISTINA GÜBLER

Michael Bächlin, wann ist der beste Zeitpunkt für eine energetische Gebäudeerneuerung?

Michael Bächlin: Wenn ein Haus oder Teile davon, zum Beispiel das Dach oder die Fassade, ohnehin Sanierungsbedarf haben. Oder wenn ein Hausbesitzer einen Aus- oder Anbau plant, wie derzeit ein Kunde von mir. Wird zum Beispiel im Dachstock neu ein Schlafzimmer mit Bad eingebaut, ist dort vielleicht eine neue Fensterlücke nötig. Zudem müssen die Dachsparren verkleidet werden. Werden solche Bauarbeiten ausgeführt, ist es kein grosser Aufwand mehr, gleichzeitig zwischen und unter den Sparren zu dämmen. Die Energiesparmassnahmen fallen dadurch kostenseitig weniger ins Gewicht.

Ihr Kunde hat Sie auch damit beauftragt, einen ausführlichen «Beratungsbericht Gebäudeerneuerung» zu erstellen, den Hausbesitzer für ihre Liegenschaft neuerdings zusätzlich zum Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK) anfordern können. Was bringt dieser gebührenpflichtige Bericht?

Der Bericht zeigt weitaus detaillierter als der GEAK auf, welche energetischen Sparmassnahmen bei der Gebäudehülle und der Gebäudetechnik möglich wären und lässt einen wirtschaftlichen Vergleich zu. Das hilft dem Hausbesitzer beim Entscheid, welche Massnahmen er treffen will. Er erhält zudem Hinweise, wie beim Umsetzen der Massnahmen vorgegangen werden sollte. Das ist wichtig, denn so können Fehler bei der Realisierung verhindert werden.

Welches sind denn die häufigsten Fehler?

Sicher in jedem dritten Haus, das ich als GEAK-Experte betreue, wurde beim alten Heizkessel ein neuer Brenner installiert. Das ist etwa so, als würde ein alter VW mit einem neuen Motor ausgerüstet. Der Heizkessel ist mit dem neuen Brenner zwar von der Luftreinhaltung her besser, aber seine Energieeffizienz ist gleich schlecht geblieben. Oft warten Hausbesitzer auch so lange mit der Erneuerung der Heizung, bis sie nicht mehr funktioniert. Steigt sie im Herbst aus, muss

möglichst rasch ein Ersatz her. Da bleibt keine Zeit, um zu überlegen, welche Alternative es gäbe – und schon gar nicht, sie zu realisieren.

Wie sehen die Alternativen aus?

Hausbesitzer selber bringen als Erstes gerne eine Photovoltaikanlage ins Spiel. Sie glauben, wenn sie auf umweltfreund-



Dieses Einfamilienhaus in Muttens BL soll energetisch saniert werden.

ohnt es sich besonders, Haus zu erneuern»

HAUSERNEUERUNG PLANT, wird mit seinen Fragen nicht allein gelassen:
Experte Michael Bächlin aus Basel über mögliche Sanierungsvarianten und teure
Fehler, die sich bei Gebäudesanierungen leicht vermeiden lassen.



sch erneuert werden: Experte Michael Bächlin fasst für den Besitzer einen «Beratungsbericht Gebäudeerneuerung».

FOTO: GERRY NITSCH

Das Objekt

Auf Neustandard bringen

Auch hier ist Expertenrat gefragt: Das Einfamilienhaus in Muttenz BL wurde kürzlich vom Sohn der Eigentümerin übernommen. Bevor dieser einzieht, will er das Wohnzimmer durch einen Anbau vergrössern und die Liegenschaft mit Jahrgang 1979 gleichzeitig energetisch erneuern. In einem ersten Schritt liess er deshalb einen GEAK erstellen und beauftragte den GEAK-Experten Michael Bächlin zudem, einen umfassenden «Beratungsbericht Gebäudeerneuerung» auszuarbeiten.

Die wichtigsten Eckpunkte für das Haus in Muttenz: Die Energieeffizienz der Gebäudehülle könnte mit dem Ersatz der Fenster, der Dämmung der Aussenwände mit einer 16-Zentimeter-Kompaktfassade, der Dämmung des Dachs (20 cm) und der Kellerdecke (14 cm) um drei Effizienzklassen verbessert werden – und so die Klasse B erreichen. Durch den Ersatz der Ölheizung (bisher Klasse D) durch eine Erdgasheizung, kombiniert mit einer solaren Heizungsunterstützung oder mit einer Erdsonden-Wärmepumpe, käme die Gesamtenergieeffizienz ebenfalls auf ein B. Damit würde das Gebäude dem heutigen Neubaustandard entsprechen und dadurch eine Wertsteigerung erfahren. Die Energiekosten sanken zudem von 2000 auf 800 Franken im Jahr.

liche Art Strom produzieren würden, täten sie das Richtige. Im Prinzip stimmt das ja auch wirklich, nur wären damit die Prioritäten falsch gesetzt.

Selber Strom zu produzieren, wäre aber an sich nicht schlecht.

Die Photovoltaik-Anlagen machen vor allem bei grossen Dachflächen Sinn,

etwa bei Bauernhöfen. Der Bauer kann dann den Strom ins Netz einspeisen und hat dadurch noch ein Zusatzeinkommen. Hausbesitzern rate ich dagegen, statt subito die Heizung zu erneuern oder Stromproduzent zu werden, erst einmal dem Haus gewissermassen einen Pullover überzuziehen. Das heisst, dort wo es nötig und sinnvoll ist, Fassaden,

«Photovoltaik-Anlagen machen nur bei grossen Flächen Sinn.»

Fenster, Dach, Böden und Innenwände zu dämmen.

Warum?

Wird zuerst die Heizung erneuert, muss diese weiterhin den Wärmedarf des unsanierten Gebäudes decken und eine entsprechende Leistung erbringen. Später ist sie dann für das gedämmte Haus

überdimensioniert, da dessen Wärmeverlust kleiner ist und es weniger stark beheizt werden muss. Geht man dagegen umgekehrt vor, lässt sich das neue Heizsystem ganz gezielt für den weniger grossen Energiebedarf des erneuerten Gebäudes konzipieren. Für ein Haus mit

➤ FORTSETZUNG AUF SEITE 10

> FORTSETZUNG VON SEITE 9

Fussbodenheizung ist dann eine Erdgasheizung oder eine Wärmepumpe mit Solarthermie-Unterstützung denkbar.

Wo liegt bei der Gebäudehülle das grösste Sparpotenzial?

Bei alten und undichten Fenstern. Da geht pro Quadratmeter am meisten Wärme verloren. Auf der anderen Seite haben sich Fenster in den letzten Jahrzehnten extrem entwickelt. Wenn man beispielsweise Fenster aus den Siebzigerjahren durch solche mit dreifacher Wärmeschutzverglasung ersetzt, erreicht man in diesem Bereich eine dreimal bessere Wärmedämmung. Aber auch bei der Dach- und Estrichdämmung ist das Sparpotenzial gross. Und bei den Fassaden ebenfalls.

Kann man bei der Dämmung eines Gebäudes falsch vorgehen?

Durchaus. Wenn ein Hausbesitzer beispielsweise nur neue Fenster einsetzen lässt, gehen gerne zwei Dinge vergessen: Die Rollladenkästen und die Fensterbrüstungen. Werden die Rollladenkästen nicht gleichzeitig gedämmt, entweicht über sie nach wie vor viel Wärme. Die Fensterleibungen wiederum müssen etwas breiter konzipiert werden als die alten, damit bei einer nachträglichen Fassadendämmung genug Platz vorhanden ist, um auch diese Wärmebrücken gut zu dämmen. Aus diesen Gründen ist

es optimaler, Fenster und Fassaden zusammen zu erneuern, statt Einzelmassnahmen zu treffen und nur das Dringendste zu machen. Ausserdem bringt eine Gesamterneuerung auch einen grösseren Komfortgewinn.

Inwiefern?

Ich frage meine Kunden jeweils, ob sie sich im Sommer gerne in den Räumen aufhalten, die im obersten Stock oder unter dem Dach liegen. Die Antwort lautet meistens nein – mit der Begründung, dort werde es unangenehm heiss. Dieses Problem wird mit einem gedämmten und luftdichten Dachstock oder Estrich ebenfalls gelöst, in den betreffenden Räumen bleibt es dann nicht nur im Winter schön warm, sondern im Sommer entsprechend viel kühler. Ein anderes Beispiel: Wird der Boden zwischen einem unbeheizten Keller und der Küche gedämmt, sorgt der Küchenfussboden im Winter nicht mehr länger für eisige Füsse.

Oft ist es jedoch eine Geldfrage, ob sich jemand eine Gesamterneuerung leisten will oder kann.

Aus diesem Grund werden Gesamterneuerungen gefördert. Der «Beratungsbericht Gebäudeerneuerung» zeigt auch auf, welche Beträge zu erwarten sind, zum Beispiel vom Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen. Zudem



weise ich meine Kunden auf die steuerlichen Vorteile hin. Wenn jemand die Kosten für eine Gesamterneuerung über zwei Jahre verteilt, profitiert er sogar während zwei Jahren von niedrigeren Steuern.

Wie viel lässt sich dadurch sparen?

Rasch nochmals eine Summe in der Grössenordnung der erhaltenen Fördergelder. Wie viel genau, hängt aber vom Wohnort und dem Einkommen ab. Bei einem Einfamilienhaus und einem mitt-



«Bei alten und undichten Fenstern geht am meisten Wärme verloren.»

leren Einkommen können Fördergelder und Steuereinsparungen zusammen aber mitunter schon gegen 20 000 Franken ausmachen. Ausserdem ist Geld derzeit relativ günstig zu haben. Wenn mit der Bank eine langfristige Hypothek abgeschlossen wird, kann man auch lange Zeit mit dem fixen Zins kalkulieren. Und teils gewähren Banken nochmals günstigere Hypotheken, wenn sich nach der Gebäudeerneuerung die Gesamteffizienz des Gebäudes um zwei Klassen verbessert hat.

ANZEIGE



Jetzt tauschen und bis 56 % Strom und 30 % Wasser sparen!



Tauschen Sie jetzt Ihre alte Waschmaschine und Ihren alten Trockner gegen die energiefreundlichen Modelle (W 58-92 CH und T 88-70 WP CH) und profitieren Sie jetzt dreifach:

- ✓ Öko-Bonus von CHF 400.– (pro Gerät CHF 200.–)
- ✓ Bis zu 38 % Strom- und bis zu 30 % Wasser-Ersparnis beim Waschen.*
- ✓ Bis zu 56 % Strom-Ersparnis beim Trocknen.*

Jetzt bei Ihrem Miele Partner.

* gegenüber 10jährigen Modellen

CHF 400.–*
Öko-Bonus
bis 15.12.12
* CHF 200.– pro Gerät

Weitere Informationen unter www.miele.ch

Michael Bächlin,
Experte für
Erneuerungsfragen,
empfiehlt, nicht zu
warten, bis die
Heizung aussteigt: «In
einer Notsituation
lassen sich keine
sinnvollen Lösungen
mehr realisieren.»
FOTOS: GERRY NITSCH



GEAK Plus

Der von neutralen Experten ausgestellte und schweizweit einheitliche Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK) gibt Auskunft über den energetischen Zustand eines Gebäudes und Hinweise auf mögliche Verbesserungsmassnahmen. Er sagt aber nichts über deren Umsetzung aus. Deshalb können Hausbesitzer in Ergänzung zum GEAK neu einen «**BERATUNGSBERICHT GEBÄUDEERNEUERUNG**» – den sogenannten GEAK Plus – erstellen lassen (Kosten für ein Einfamilienhaus zwischen 1500 und 2000 Franken). Die eigens geschulten GEAK-Experten benutzen dazu ein spezielles Online-Tool, das einerseits die Qualität und Vergleichbarkeit der Berichte gewährleistet und andererseits die Ausarbeitung von bis zu drei konkreten, individuell auf

ein Gebäude abgestimmten, energetischen Erneuerungsvarianten ermöglicht. Der Bericht beinhaltet neben einer Liste mit Energieeinsparmöglichkeiten einen Plan für die Umsetzung der empfohlenen Massnahmen und eine Einschätzung der Investitionen unter Berücksichtigung der staatlichen Förderbeiträge. Alle Informationen werden dem Hausbesitzer auch mündlich erläutert. Auf diesen Grundlagen kann er mögliche Erneuerungsmassnahmen und den daraus resultierenden Mehrwert für seine Immobilie fundierter beurteilen. Dies erleichtert ihm den Entscheid für das weitere Vorgehen.

Detaillierte Informationen zum GEAK und zum «Beratungsbericht Gebäudeerneuerung» sowie eine Liste mit GEAK-Experten finden Sie unter www.geak.ch.

Experte

Wieso Fenster und Fassaden zusammen erneuern?

Es macht aus energetischer, bauphysikalischer und ökonomischer Sicht Sinn, Fenster gleichzeitig mit der sie umgebenden Fassade- oder Dachfläche zu erneuern – Massnahmen, wie sie das Gebäudeprogramm fördert. Dadurch lassen sich etwa Wärmebrücken sowie Feuchtigkeitsprobleme und Kondensatbildung aufgrund unterschiedlicher Oberflächentemperaturen vermeiden. Eine umfassende Erneuerung kostet zudem weniger als die Gesamtsumme von Massnahmen, die einzeln und über einen gewissen Zeitraum verteilt ausgeführt werden. Auch lassen sich so Synergien nutzen. Das geht von den Kosten für die Planung über Bestellungen, Transport und Aufbau von Materialien wie eines Gerüsts bis zu den Bauarbeiten. Ganz zu schweigen vom Umtrieb, den die Bewohner – und oft auch die Nachbarschaft – so nur einmal haben. Hausbesitzer leisten mit einer sorgfältig geplanten Gesamterneuerung einen noch wirkungsvolleren Beitrag an den Klimaschutz. Mehr Infos finden Sie unter www.dasgebaeudeprogramm.ch.

Andrea Burkhardt ist Leiterin «Abteilung Klima» beim Bundesamt für Umwelt (BAFU).

ANZEIGE

Viessmann "Sanierungs-Check"
im Wert von 300 - 600 Fr.

Energie-Effizienz führt zum Erfolg.
Im Wintersport und auch in der Heiztechnik.
Ihr Sanierungs-Check unter www.effizienter-heizen.ch

Gas/Öl-Brennwertkessel

Mikro-KWK

Holz-kessel

Wärme-pumpe

Solar-systeme

Viessmann steht für Höchstleistung: als offizieller Sponsor des Wintersports in den Bereichen Skispringen, Skilanglauf, Biathlon, Rennrodeln und Bob sowie Nordische Kombination. Denn bei der Entwicklung zukunftsweisender Heiztechnologie zählen die gleichen Werte, wie im Sport – Spitzentechnik, Effizienz, Fairness. Und natürlich der Erfolg, den wir allen Teilnehmern wünschen. www.viessmann.ch

Viessmann (Schweiz) AG · Hårdlistrasse 11 · 8957 Spreitenbach · Telefon: 056 4186711 · Fax: 056 4011391 · info@viessmann.ch

Dipl.Ing. **FUST**
Und es funktioniert.

Rundum-Vollservice mit Zufriedenheits- garantie

- 5-Tage-Tiefpreisgarantie
- 30-Tage-Umtauschrecht
- Schneller Liefer-
und Installationservice
- Garantieverlängerungen
- Mieten statt kaufen
- Schneller Reparaturservice
- Testen vor dem Kaufen
- Haben wir nicht, gibts nicht
- Kompetente Bedarfsanalyse
und Top-Beratung
- Alle Geräte im direkten
Vergleich

Infos und Adressen:
0848 559 111
oder www.fust.ch

 **energyday12**

Spezialist für energiesparende Elektrohaushaltsgeräte!

Fr. 900.- Ökorabatt
auf alle Gefrierschränke mit Energieklasse
A+++ der Marke Electrolux!

New

mit Ökorabatt
1299.-
statt 2199.-

Sie sparen
900.-

Nie mehr abtauen!
No Frost

Energie-
verbrauch
A+++

Mit Türöffnungshilfe und Maxi Box

A+++ - bis zu 60% sparsamer
als Energieklasse A

Exklusivität
Fust

Der beste Stromspar-Tiefkühlschrank

Electrolux EUF 2641 FW NoFrost
• 214 Liter Nutzinhalt • Innenbeleuchtung mit LED-Lichtstrahler Art. Nr. 163214

Monats-Hit

Schonend trocknen mit
Wärmepumpentrockner

- AEG Lavath. TP 7040 TWF
- 7 kg Schontrommel
- Startzeitverzögerung bis 20 h
- Restzeitanzeige in Minuten
- Art. Nr. 112105

FUST
Zufriedenheits-
Garantie

nur
1599.-
statt 2299.-
Sie sparen
700.-

A-40%

Setpreis nur
1899.-
statt 4299.-
-55%

nur
999.-
statt 1999.-
Sie sparen
1000.-

A+

Top Waschmaschine

- AEG Princess 2252 F
- 6 kg Fassungsvermögen
- Diverse Spezialprogramme
- EU-Label A+B Art. Nr. 111671

Mit Spezialprogramm
Leichtbügeln

Tiefkühlen

nur
799.-
statt 1599.-
-50%

A++



Elektronische Tempe-
raturregelung über
LED ablesbar

**Super-
Energiesparschrank**

- BOSCH GSV 26F30
- Nutzinhalt von 192 Liter • Sehr hohe Lagerdauer bei Stromausfall von 25 h
- Art. Nr. 134236

Spülen

nur
1699.-
statt 2499.-
Sie sparen
31%

A++
A

New

Programm Teilbeladung
spart Zeit und Wasser

Auch in schwarz erhältlich

55 cm

**Komfortabel
und schonend
zu Ihren Gläser**
NOVAMATIC GS 16

- Fondue/Raclette Programm für angebrannten Schmutz
- Startaufschub bis 24 Stunden • Vario-Besteckauflage für beste
- Reinigung von Kellen etc. • Auch mit Frontplatte möglich Art. Nr. 100202

Waschen

mit Ökorabatt
2299.-
statt 2499.-
Sie sparen
200.-

A+++
A

New

50% weniger Bügelzeit
dank «SteamCare»

Exklusivität
Fust

**Perfekt in Qualität
und Funktion**

- Miele W 58-94
- Das Multitalent von Miele mit exklusiven Spezialprogrammen
- Besonders schonend zu Ihrer Wäsche dank Trommel mit Wabeneffekt
- Mit selbstreinigender Waschmittelschublade
- Mit Startzeitvorwahl bis 24 Stunden und Restzeitanzeige Art. Nr. 218059

Saugen

nur
199.90
statt 399.90
-50%

Inkl. 2. Düse für Parkett

Exklusivität
Fust

Der Parkettprofi

- BOSCH Move
- Extrabreite Softwehls für sanftes Rollen
- auf empfindlichen Böden Art. Nr. 137106

Bügeln

nur
1999.-
Tiefpreisgarantie

FASHION MASTER

Bügelssystem

- Miele Fashion Master 1826
- Bügelssystem mit Ein-/Abschaltautomatik
- und Memoryfunktion
- Tischheizung
- Automatische Entkalkungs- und Spülfunktion
- Art. Nr. 215305

Das beste Bügelssystem
aus dem Hause Miele
nur im Fust erhältlich.



- 4 bar Dampfdruck
- 2-stufiges Gebläse im Bügeltisch
- Hitzebeständiger Bügelüberzug

Auch Miele
Bügelssystem
Fashion Master B1312
erhältlich für Fr. 1799.-

10% Rabatt
auf ALLE Nespresso®-Maschinen!

nur
149.-
statt 169.-
Sie sparen
10%



Die Kleinste

- Pixie TX 160 Red
- Einsatzbereit in ca. 25 Sekunden Art. Nr. 560412

30% Rabatt
auf ALLE Delizio-Maschinen!

nur
229.-
statt 329.-
Sie sparen
30%



**Perfekten Latte Macchiato
auf Knopfdruck!**

- DELIZIO Caffè Latte
- Einfaches Reinigungskonzept garantiert Hygiene
- Art. Nr. 469950

Kaffeefullautomaten

Eintauchpreis
999.-
statt 1199.-
Sie sparen
200.-

A



Exklusivität
Fust
5 Rp.

**Der schmale
Kaffeefullautomat**

- Jura ENA 8 Full Black
- Mit AromaBoostFunktion • Mit Energiesparmodus
- Art. Nr. 540638

nur
1299.-
Tiefpreisgarantie

A



Exklusivität
Fust
5 Rp.

**Latte Macchiato
auf Knopfdruck**

- BOSCH VeroBar 300
- Minimierung der Aufheizzeit: Betriebsbereit in weniger
- als 30 Sek. • Wassertank seitlich abnehmbar, 2,1 l
- Art. Nr. 139021



FOTO: THINKSTOCK

WARMES WASSER IST WERTVOLL:
Es ist ganz einfach, den damit verbundenen Energieverbrauch ohne grosse Investitionen um 15 bis 30 Prozent zu senken. So tragen Sie nicht nur den kostbaren Ressourcen und der Umwelt Sorge, sondern auch Ihrem Portemonnaie. Zehn Tipps zum Thema.

Super Sparwelle für alle Warmduscher

- 1 Duschen Sie immer schnell und effizient.** Starten Sie dynamisch und frisch in die Woche. Statt am Montag ausgiebig zu duschen, halbieren Sie für einmal Ihre Duschdauer. Dadurch sparen Sie 50 Prozent Energie und Wasser – und haben darüber hinaus mehr Zeit, Ihren Morgenkaffee zu geniessen.
- 2 Stellen Sie konsequent das Wasser ab,** wenn Sie es nicht brauchen – zum Beispiel beim Einseifen unter der Dusche oder beim Zähneputzen. Reduziert jedes einzelne Mitglied einer vierköpfigen Familie seine Duschzeit um eine einzige Minute und schaltet das Wasser am Lavabo konsequent ab, lassen sich jährlich bis zu 200 Franken sparen.
- 3 Der Hebel des Einhebelmischers gehört nicht in die Mitte.** Einhebelmischer liefern in der Mittelstellung lauwarmes Wasser. Doch bis es so weit ist, braucht es seine Zeit: Denn meist hat sich das Wasser seit dem letzten Bezug auf Raumtemperatur abgekühlt – und fliesst bei neuerlicher Nutzung kühl nach. Deshalb gilt beim Händewaschen am Lavabo: Lassen Sie ganz bewusst den Hebel immer in der Position «Kaltwasser» stehen. Und drehen Sie den Hebel nur dann in den Warmwasserbereich, wenn Sie auch wirklich warmes Wasser benötigen.
- 4 Waschen Sie die Hände mit kaltem Wasser.** Es muss nicht immer warmes Wasser sein. Das kalte Nass reicht oft vollauf. Aus hygienischen Gründen benötigt man beispielsweise zum Händewaschen kein warmes Wasser.
- 5 Ersetzen Sie alte, verkalkte und undichte Duschbrausen.** Sie sind oft unkomfortabel und wenig appetitlich. Kaufen Sie sich eine neue Brause der Effizienzklasse A oder B. Bei diesen sind die Durchflussmengen tiefer, und der Warmwasser- und Energieverbrauch ist dadurch tiefer. Es sind Modelle in unterschiedlichen Designs und Preisklassen erhältlich. Für «Nostalgiker» gibt es sogar Brausen im Retro-design, die mit modernster, wassersparender Technik ausgerüstet sind.
- 6 Für «Langduscher» nur das Beste – eine A-Brause.** Steht Ihr pubertierendes Kind Morgen für Morgen zehn Minuten oder länger unter der Dusche? Ärgert Sie der hohe Energie- und Wasserverbrauch? Waren alle endlosen Diskussionen zum richtigen Verhalten fruchtlos? In einem solchen Fall sollten Sie unbedingt eine Duschbrause der Klasse A oder B kaufen.
- 7 Baden Sie nicht allein.** Ein entspannendes Vollbad ist zwar Wellness pur – aber hinsichtlich Energie- und Wasserverbrauch ein Unding. Geniessen Sie deshalb das Vollbad zu zweit. Sie benötigen so spürbar weniger Wasser und pflegen erst noch Ihre Beziehung.
- 8 Setzen Sie an Waschtischarmaturen einen Durchflussregler ein.** Mit einem Durchflussregler sparen Sie bis zu 30 Prozent Wasser und Energie. Ersetzen Sie einfach das «alte Sieb» durch einen modernen Spareinsatz.
- 9 Kaufen Sie für die Küche einen Einhebelmischer mit Mengenbremse.** Ersetzen Sie Ihre alte Armatur durch einen modernen Eco-Einhebelmischer mit Mengenbremse. Die Mengenbremse ist ein spürbarer Widerstand, der Ihnen beim Anheben des Hebels das Ende des Sparbereiches signalisiert. Beim täglichen Gebrauch öffnen Sie dank der diskreten und wirkungsvollen Mengenbremse die Armatur nur bis zum Druckpunkt. Dadurch sparen Sie Wasser und Energie. Wenn Sie mehr Wasser brauchen – etwa beim Füllen einer grossen Spaghettipfanne – öffnen Sie die Armatur ganz und können so die volle Wasserleistung beziehen.
- 10 Denken Sie langfristig und ersetzen Sie Ihren Elektroboiler durch einen Wärmepumpenboiler!** Elektroboiler sind, abgesehen von der Elektroheizung, die grössten Stromfresser im Haushalt. Sie verheizen wertvollen Strom eins zu eins. Das muss nicht sein: Ihr Warmwasser können Sie viel effizienter mit einem Wärmepumpenboiler aufbereiten, der Wärme aus der Umgebungsluft bezieht und so zwei Drittel weniger Strom braucht. Wenn Sie Ihren Boiler im Keller haben, dann sollten Sie diese Investition prüfen. Es lohnt sich.

Damit geht ganz Luzern ein Licht auf.

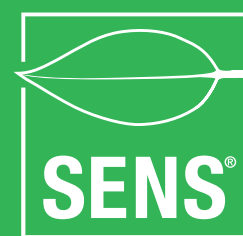


Mit e-Recycling bringen auch Sie mit Ihrem alten Tumbler die Schäfchen ins Trockene.

Im Jahr 2011 verbrauchten in der Schweiz 1,5 Mio. Wäschetrockner rund 850 Mio. Kilowattstunden Strom. Würden all diese Geräte durch solche der Effizienzklasse A ersetzt, könnten fast 400 Mio. Kilowattstunden – der jährliche Stromverbrauch der gesamten Stadt Luzern – eingespart werden. Die SENS und ihre Partner setzen sich darum gezielt für die schnelle Rücknahme

alter Stromfresser und den Ersatz durch energieeffizientere Trockner ein. Helfen Sie uns, kostbare Ressourcen zu schonen. Achten Sie beim Kauf von elektrischen und elektronischen Geräten auf eine hohe Effizienzklasse. Und tragen Sie zu einem nachhaltigen e-Recycling bei, indem Sie Ihre ausgedienten Geräte bei einer Verkaufs- oder Sammelstelle abgeben.

SENS eRecycling | Obstgartenstrasse 28 | 8006 Zürich
Telefon +41 43 255 20 00 | Fax +41 43 255 20 01 | info@sens.ch | www.sens.ch



Energie optimal nutzen!

Mit einem Domotec Wärmepumpen-Wassererwärmer sparen Sie bis zu 70 % Strom!

Der Wärmepumpen-Wassererwärmer bezieht die Energie aus der Umgebungsluft und nutzt deren Wärme.

Die Vorteile: ■ aktive Wärmerückgewinnung ■ leiser Betrieb ■ einfache Steuerung ■ leistungsstark und energiesparend ■ platzsparend ■ erhältlich mit 200 und 250 Liter Inhalt und als Split-Anlage mit 300 Liter Inhalt

Besuchen Sie unsere Ausstellungen in Aarburg oder Villars-Ste-Croix.

www.domotec.ch

Domotec AG, 4663 Aarburg, T 062 787 87 87



Schweizer

Wärme und Strom vom Dach.
Sonnenenergie-Systeme von Schweizer.

www.schweizer-metallbau.ch



SOLARENERGIE. WIR WISSEN WIE!

Seit über 35 Jahren.



**nachhaltig.
massgeschneidert.
effizient.**

www.solarcenter.ch
+41 31 915 16 17



QR-Code scannen

solarCENTER
muntwyler



Energiepfähle, wie sie beim Bau des Flughafens Zürich zum Einsatz kamen, sorgen für Wärmeaustausch und Stabilität.

FOTO: CHYN

Die Wärme der Erde anzapfen

DANK WÄRMEPUMPEN können Luft, Erde oder Grundwasser als Energiequellen dienen. Die Wahl richtet sich nach dem Standort der Liegenschaft.

VON ANDREA SÖLDI

Über 90 Prozent der Neubauten in der Schweiz werden heute mit Wärmepumpen ausgestattet. Mehrheitlich handelt es sich dabei um Luftwärmepumpen, die einen Teil der Wärmeenergie der Umgebungsluft entziehen und diese auf ein höheres Temperaturniveau bringen. Da der Strombedarf einer Wärmepumpe vornehmlich von der Temperatur der Energiequelle abhängt, steigt der Elektrizitätsbedarf von Luftwärmepumpen bei tiefen Aussentemperaturen merklich an. Eine gute Luftwärmepumpe produziert etwa dreimal so viel Wärmeenergie, wie sie Strom verbraucht.

Drei- bis viermal tieferer Energieverbrauch

Günstiger fällt das Verhältnis bei den Erdsonden- oder Grundwasserwärmepumpen aus, denn das Erdreich kühlt – im Gegensatz zur Aussenluft – im Winter nicht ab. **Wärmepumpen, die Wärme dem Erdreich oder dem Grundwasser entziehen, produzieren deshalb rund viermal so viel Heizwärme, wie sie Strom benötigen.**

Während eine Ölheizung in einem neuen Einfamilienhaus pro Jahr rund 13000 Kilowattstunden fossile Energie verbraucht, kommt eine Luftwärmepumpe mit rund 4300, eine Wärmepumpe mit Erdsonde sogar mit nur rund

3250 Kilowattstunden aus. Die Stromkosten belaufen sich somit auf 775 respektive 585 Franken pro Jahr (bei 0.18 Franken pro kWh). Bei älteren Häusern hängt der Stromverbrauch stark davon ab, wie gut ein Gebäude gedämmt ist und ob es eine Fussbodenheizung oder herkömmliche Radiatoren hat.

Eine Anlage mit Erdwärmesonde inklusive Beistellspeicher für Warmwasser kommt auf ungefähr 42 000 Franken

Viele Kantone unterstützen nicht fossil betriebene Heizanlagen.

zu stehen, eine Luftwärmepumpe auf etwa 31 000 Franken. «Über 20 Jahre kann sich die Differenz wegen der geringeren Stromkosten bei der Erdwärmesonde wieder ausgleichen», sagt Peter Egli von der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz. Erdwärmesonden-Anlagen sind zudem leiser als solche mit Luft als Energiequelle, weil das gelegentlich etwas geräuschvolle Ansaugen von Luft entfällt.

Wärmepumpen verursachen keine Treibhausgase und sind weit umweltfreundlicher als Öl- oder Gasheizungen – besonders dann, wenn sie mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben werden. Zudem sind sie viel effizienter als konventionelle Elektroheizungen. Deshalb entscheiden sich auch viele Eigentümer älterer Häuser bei einer Renovation für Wärmepumpen.

Keine Erdsonden in Trinkwasserzonen

Doch bevor man Geld in ein neues Heizsystem investiert, sollte ein Haus gut gedämmt werden, betont Roland Wyss von der Schweizerischen Vereinigung für Geothermie. **Es ist sinnvoll, zuerst den Energiebedarf des Gebäudes zu senken und danach die neue Heizung richtig zu dimensionieren.** Wird im Rahmen einer umfassenden Hausrenovation das gesamte Heizsystem ersetzt, empfiehlt sich der Einbau einer Bodenheizung oder von Niedertemperatur-Radiatoren. Beide kommen mit tieferen Temperaturen aus, womit der Strombedarf einer Wärmepumpe auch kleiner ausfällt.

Zieht ein Hauseigentümer eine Erdsonden- oder Grundwasserwärmepumpe in Betracht, sollte er als Erstes

> FORTSETZUNG AUF SEITE 16

Technologie

Drei Systeme, die Erdwärme nutzbar machen

ERDWÄRMESONDEN

Für ein Einfamilienhaus wird meist 150 bis 250 Meter tief gebohrt. Die Temperatur beträgt 150 Meter unter der Erdoberfläche 12 bis 15 Grad und steigt dann pro 100 Meter zusätzlicher Tiefe um 3 Grad.

SO FUNKTIONIERT: In einem geschlossenen System zirkuliert eine Flüssigkeit, welche die Erdwärme aufnimmt und an die Oberfläche bringt. Eine Wärmepumpe entzieht der Flüssigkeit die Energie und stellt die benötigten Temperaturen her.

GEEIGNET FÜR: Erdwärmesonden sind bei Einfamilienhäusern bereits gut etabliert. Die Installation von Erdwärmesonden ist bewilligungspflichtig. In Trinkwasserschutz-zonen sind sie nicht und in gewissen Regionen nur bis zu einer bestimmten Tiefe erlaubt.

GRUNDWASSERWÄRMENUTZUNG

Sofern das Grundwasser nicht als Trinkwasserquelle genutzt wird, ist die Grundwasserwärmenutzung möglich. In 12 bis 17 Metern Tiefe beträgt die Temperatur des Wassers oft um die 12 Grad. Um das Grundwasser anzupumpen, braucht es zwei Bohrungen, die deutlich weniger tief sind als bei der Erdwärmesonde.

SO FUNKTIONIERT: Aus einem Entnahmehaus wird das Wasser zur Heizanlage gepumpt, wo ihm mittels der Wärmepumpe Energie entzogen wird. Danach fliesst das Nass durch den Rückgabehaus zurück ins Grundwasser.

GEEIGNET FÜR: Um das Risiko der Grundwasserverschmutzung klein zu halten, empfehlen die Bewilligungsbehörden den Bezugern, sich zu Wärmeverbänden zusammenzuschliessen und mit einer Gemeinschaftsanlage das Grundwasser zu nutzen.

ERDWÄRMEKÖRBE

In der Schweiz sind Erdwärmekörbe bislang wenig verbreitet.

SO FUNKTIONIERT: Rund zwei Meter grosse, spiralartige Gebilde, die sogenannten Körbe, werden in die Erde eingegraben, sodass der obere Rand rund eineinhalb Meter unter der Oberfläche zu liegen kommt. Für ein Einfamilienhaus braucht es zwei bis drei Serien mit je drei Körben.

GEEIGNET FÜR: Solche Anlagen eignen sich in Gebieten, in denen wegen Trinkwasservorkommen keine tiefe Bohrung möglich ist. Erdwärmekörbe kosten weniger als Erdwärmesonden oder Grundwassersysteme. Sie sind aber weniger effizient und kommen nur für verbrauchsarme Häuser infrage. Zudem muss das Grundstück gross genug sein.

> FORTSETZUNG VON SEITE 15

bei der zuständigen Fachstelle in seinem Kanton abklären, ob eine Bohrung oder die Nutzung des Grundwassers am Standort seines Hauses zulässig ist. **In Trinkwasserfassungsgebieten sind Erdsonden normalerweise tabu.** «Die Kantone haben unterschiedliche Regelungen», sagt Roland Wyss. «Des-

halb ist es wichtig, sich vorher über die Bewilligungspraxis in seinem Kanton genau zu informieren.»

Zugleich sollten sich Hauseigentümer über mögliche kantonale Förderbeiträge für Wärmepumpen und Erdsonden erkundigen. Viele Kantone unterstützen nicht fossil betriebene Heizanlagen. Einen Rundum-Überblick über die Förderbeiträge an Gebäude-

erneuerungen und Heizungersatz gibt die Website www.energieschweiz.ch in der Rubrik «Finanzielle Förderung/Subventionen».

Unerschöpfliche Energiequelle

Bei grösseren Gebäuden und Arealen können ganze Felder mit mehreren Erd-

wärmesonden installiert und die Leitungen zusammengeführt werden. **So wurde zum Beispiel das Luxushotel The Dolder Grand in Zürich bei der Renovation mit einem Erdsondenfeld ausgestattet.** Im Sommer wird die Anlage zur Kühlung der Räume genutzt, womit sich das Erdreich wieder aufwärmt. Denn wird dem Boden ständig Wärme entzogen, kühlt er sich in den

ersten drei bis vier Jahren leicht ab. Danach stagniert die Temperatur auf einem tieferen Niveau. Auch Fundationspfähle, die zur Stabilisierung grosser Bauten ins Erdreich eingebracht werden, können mit Wärmetauschern ausgestattet werden.

«Die Erde bietet uns Wärme in unbegrenzter Menge», betont Roland Wyss. «Wir müssen sie nur nutzen.»

ANZEIGE

Bauknecht
Heute leben.

Meine neue Küche. Meine neue BlackLine.

Die schwarzen Einbaugeräte setzen mit glänzenden Oberflächen, verspiegeltem Klarglas, versenkbaren Knöpfen und minimalistischen Griffen aus Edelstahl edle Akzente in Ihrer Küche. Ihre neue Lieblingsfarbe – BlackLine by Bauknecht. www.bauknecht.ch

Wir schenken Ihnen eine schwarze KitchenAid Artisan KSM 150 im Wert von CHF 899.– beim Kauf von vier Küchengeräten (mindestens zwei davon aus der BlackLine-Serie). Aktion gültig bis und mit 31. 12. 2012.

 Besuchen Sie uns auf facebook!
www.facebook.com/bauknechtschweiz

www.bauknecht.ch

Stromfresser im Keller

VIELEN HAUSEIGENTÜMERN ist kaum bekannt, welche Geräte ihre Stromrechnung in die Höhe treiben. Einen erheblichen Teil tragen alte Umwälzpumpen für Heizungen bei.



Alte Umwälzpumpen sind oft überdimensioniert und sollten durch ein leistungsfähigeres Gerät der Effizienzklasse A ersetzt werden. Gleichzeitig könnte man die Verteilleitungen richtig dämmen.



Bei einer neuen Pumpe sollte der Energie-Effizienz-Index unter 0,27 liegen.

VON ANDREA SÖLDI

Haben Sie sich auch schon gewundert, dass Ihre Stromrechnung recht hoch ist, obwohl in Ihrem Haushalt das Licht in unbenutzten Räumen stets gelöscht und auch sonst Energie mit Bedacht genutzt wird? Dann könnte sich unter Umständen ein Blick in den Heizraum lohnen. Dort versteckt sich in vielen Häusern eine Stromfresserin, auf die das sparsame Verhalten im Alltag keinen Einfluss hat: Die Umwälzpumpe.

Neue Pumpen sind bis zu zehnmal effizienter als alte

Ganz gleich, ob man eine Immobilie mit Öl, Gas, Holz, Sonnenenergie, Grundwasser oder Erdwärme heizt – um das erwärmte Heizungswasser zwischen dem Heizkessel und den Heizkörpern oder der Fussbodenheizung in den Räumen zirkulieren zu lassen, braucht es eine solche Pumpe. Sie wird mit Strom betrieben, und dabei gibt es beträchtliche Unterschiede bezüglich des Verbrauchs. **Ältere Modelle sind oft überdimensioniert und während 365 Tagen in Betrieb, sie benötigen bis zu 900 Kilowattstunden im Jahr;** das entspricht rund einem Fünftel eines durchschnittlichen Haushaltsbedarfs. Neue Pumpen der Effizienzklasse A kommen mit fünf bis zehn Mal weniger Energie aus.

Dieses beachtliche Sparpotential war bislang noch wenig bekannt. «Leider wurden bis vor wenigen Jahren noch oft ineffiziente Pumpen eingebaut», sagt

Christoph Schär vom Schweizerisch-Liechtensteinischen Gebäudetechnikverband suissetec. «Dabei waren die neuen Modelle bereits erhältlich.» Doch viele Hausbesitzer entschieden sich gegen sie, weil sie rund 200 Franken teurer sind. Eine falsche Überlegung: Der höhere Kaufpreis lässt sich bereits in drei bis fünf Jahren durch die tieferen Stromkosten kompensieren, danach ist die Einsparung auch im Portemonnaie zu spüren.

Nun hat sich der Gesetzgeber des Themas angenommen: Ab 2013 dürfen die Hersteller keine alten Umwälzpumpen mehr in Verkehr bringen. Hat ein Händler aber noch welche im Sortiment, darf er sie während einer Übergangszeit

von zwei Jahren weiterhin an Installateure verkaufen. Deshalb lancierte das Bundesamt für Energie (BFE) diesen Herbst eine Informationskampagne, die suissetec mitträgt. Sie motiviert die Installateure, bereits heute nur noch Geräte der neusten Generation in ihre Lager aufzunehmen und ihren Kunden zu empfehlen, ihre alten Pumpen durch solche zu ersetzen.

Energieeffiziente Modelle sind leicht erkennbar. Für Umwälzpumpen gilt ab nächstem Jahr ein maximaler Energie-Effizienz-Index (EEI) von 0,27, ab 2015 von 0,23. Beide Werte entsprechen der Effizienzklasse A. Ist das Gerät mit einer Energieetikette versehen, kann man sich entsprechend am Buchstaben A orien-

tieren. Fehlt die Etikette, ist ein Gerät mit Hilfe der obligatorischen EEI-Kennzeichnung (EEI 0,27 oder kleiner) eindeutig als sparsam identifizierbar.

Kürzere Betriebszeiten helfen beim Energiesparen

Im Blick behalten sollten Hausbesitzer aber auch die Einstellung der Umwälzpumpe. Viele der installierten Geräte seien unnötigerweise das ganze Jahr in Betrieb, sagt Fabrice Bugnon, Kampagnenleiter beim BFE. Mit einer korrekten Einstellung arbeiten die Pumpen dagegen nur, wenn tatsächlich ein Wärmebedarf besteht.

Wer die Kosten für einen Ersatz scheut, sollte zumindest die Regulierung überprüfen lassen. Bei den meisten Modellen können weniger hohe Drehzahlen sowie eine kürzere Betriebszeit eingestellt werden. Einige der modernen Systeme haben diese Einstellung sogar automatisiert, andere müssen entsprechend programmiert werden.

Meist werden die Pumpen zusammen mit der Heizung erneuert. Weil Heizsysteme meist 15 bis 20 Jahre funktionstüchtig sind, sollten alte Pumpen jedoch bereits vorher ausgetauscht werden, empfiehlt Fabrice Bugnon. Die Kosten für ein neues Modell inklusive Installation belaufen sich auf 400 bis 800 Franken. Diese Investition käme nicht zuletzt auch der Umwelt zugute: Würden alle alten Umwälzpumpen gegen effizientere ausgetauscht, könnte doppelt so viel Strom gespart werden, wie die Stadt Winterthur mit 105 000 Einwohnern jährlich verbraucht.

Kostenvergleich

Folgende Beispielrechnung beruht auf Angaben von «topten.ch». Gerechnet wird mit einer Heizperiode von September bis Mai:

PUMPE	HERKÖMMLICH	A-KLASSIG
Leistung	67 W = 0,067 kW	20 W = 0,02 kW
Laufzeit	5400 h	4500 h
Stromverbrauch	361,8 kWh (= 0,067 kW * 5400 h)	90 kWh (= 0,02 kW * 4500 h)
Strompreis	Fr. 0.21/kWh	Fr. 0.21/kWh
Kosten pro Jahr	Fr. 76.–	Fr. 18.90
Einsparung pro Jahr		Fr. 57.10
Einsparung gemessen auf 20 Jahre		Fr. 1140.–

Heute ersetzen, morgen sparen!



energyday12 am 27. Oktober 2012
Weitere Infos finden Sie unter: www.energyday.ch



3D FHD LED-TV 800Hz (mit 2x 3D Brillen)
WiFi TV mit Sprach und Gestensteuerung
HD-DVB-S2/T/C mit CI+/EPG/HD Kamera
Internet Web@TV/Apps/PIP/2D auf 3D

Kredit*
59.85
pro Monat

A

2299.-
2449.-

SAMSUNG

Smart TV LED 3D UE-55ES7080 Art. 889795

*Kredit: 48x59.85/Totalpreis 2872.80/inkl. VRG/11.9% Jahreszinssatz, zzgl. Fr. 25.- admin. Gebühr

SAMSUNG Slim-Wandhalterung WMN2000BX Art. 882186 **149.-**



3D-LED-Smart-WIFI TV 400Hz Bild
DVB-S2/T/C/CI+/EPG/mit 2D-3D Konverter
Internet Web Browser/NetTV/Online Apps
USB-PVR REC./Catch-up und Livepause TV

Kredit*
39.-
pro Monat

A++

1499.-
1749.-

PHILIPS

3D-LED-FHD-TV 55PFL5527K

Art. 890455

*Kredit: 48x39./Totalpreis 1872.-/inkl. VRG/ 11.9% Jahreszinssatz, zzgl. Fr. 25.- admin. Gebühr



3D-LED-Smart-TV 300Hz mit 4 3D-Brillen
FHD/HD-DVB-T/C/CI+/EPG/24p/Wi-Fi
VIERA Connect mit Internet Web Browser
Media HD USB-Player/SD-HD-Slot/DLNA

Kredit*
19.50
pro Monat

A+

749.-

Panasonic

3D-LED-FHD-TV TX-L37ET5EW

Art. 891541

*Kredit: 48x19.50/Totalpreis 936.-/inkl. VRG/11.9% Jahreszinssatz, zzgl. Fr. 25.- admin. Gebühr



3D-LED-Smart-WIFI TV 400Hz Bild
DVB-S2/T/C/CI+/EPG/mit 2D-3D Konverter
Internet Web Browser/NetTV/Online Apps
USB-PVR REC./Catch-up und Livepause TV

Kredit*
24.70
pro Monat

A+

949.-
999.-

PHILIPS

3D-LED-FHD-TV 46PFL5527K

Art. 890036

*Kredit: 48x24.70/Totalpreis 1185.60/inkl. VRG/11.9% Jahreszinssatz, zzgl. Fr. 25.- admin. Gebühr

PHILIPS Active 3D-Brille PTA507/00 Art. 890887 **49.95**



3D-WIFI-LED-Smart-TV 400Hz Bildtechnik
Mit 2D-3D Konverter und 4x 3D Brillen
DVB-S2/T/C/CI+ und Ambient 2-seitig
Internet WebTV/NetTV/Online Apps/Shop

Kredit*
35.10
pro Monat

A+

1349.-
1499.-

PHILIPS

3D-LED-FHD-TV 47PFL6007K

Art. 890459

*Kredit: 48x35.10/Totalpreis 1684.80/inkl. VRG/ 11.9% Jahreszinssatz, zzgl. Fr. 25.- admin. Gebühr



Bon **200.-**

Nutzhalt: 214 Liter
NoFrost Technologie - nie mehr abtauen
Lagerzeit bei Störung: 16 Stunden
Energieverbrauch: 146 kWh/Jahr
Masse: (HxBxT) 165x66x68 cm

Kredit*
33.80
pro Monat

A+++

XXL

Mit Bon
1299.-
1499.-

Electrolux

Gefrierschrank SG 214N

Art. 891265 (ohne Inhalt)

*Kredit: 48x33.80/Totalpreis 1622.40/inkl. VRG/ 11.9% Jahreszinssatz, zzgl. Fr. 25.- admin. Gebühr

Einlösbar in Ihrer Interdiscount-Filiale vom 17.10.2012 bis 04.11.2012.
Nicht kumulierbar mit anderen Bons/Rabattaktivitäten.

top ten.ch

Bon **200.-**

Fassungsvermögen: 7 kg
Schleuderdrehzahl: 400-1600 U/Min.
Wasserverbrauch: 10'780l/Jahr
Energieverbrauch: 160 kWh/Jahr
Patentierter Schontrummel

Kredit*
39.-
pro Monat

A+++

XXL

Mit Bon
1499.-
1699.-

Miele

Waschmaschine W Special S3 CH

Art. 882623

*Kredit: 48x39.-/Totalpreis 1872.-/inkl. VRG/ 11.9% Jahreszinssatz, zzgl. Fr. 25.- admin. Gebühr

Einlösbar in Ihrer Interdiscount-Filiale vom 17.10.2012 bis 04.11.2012.
Nicht kumulierbar mit anderen Bons/Rabattaktivitäten.

top ten.ch

Bon **400.-**

Fassungsvermögen: 8 Kg
Schleuderdrehzahl: 400 bis 1600 U/Min.
Aqua Stop System
Energieverbrauch: 160.0 kWh/Jahr
Masse: (HxBxT) 85x60x60 cm

Kredit*
23.40
pro Monat

A+++

XXL

Mit Bon
899.-
1299.-

SAMSUNG

Waschmaschine WF0806Z8E 8KG

Art. 892225

*Kredit: 48x23.40/Totalpreis 1123.20/inkl. VRG/ 11.9% Jahreszinssatz, zzgl. Fr. 25.- admin. Gebühr

Einlösbar in Ihrer Interdiscount-Filiale vom 17.10.2012 bis 18.11.2012.
Nicht kumulierbar mit anderen Bons/Rabattaktivitäten.

top ten.ch

Bon **230.-**

Wasser: 1.8 Liter / Pumpendruck: 15bar
Autom. Spül- und Entkalkungssystem
13-stufiges Flüster-Kegelmahlwerk
Kaffeerauslauf: 8-11 cm



DeLonghi
Vollautomat ESAM 2200

Art. 888538 (ohne Tassen)

Einlösbar in Ihrer Interdiscount-Filiale vom 17.10.2012 bis 18.11.2012.
Nicht kumulierbar mit anderen Bons/Rabattaktivitäten.

top ten.ch



14.95

WWF

Plüschpanda "Floppy"

Art. 892829

Gültig vom 17.10. bis 4.11.2012 oder solange Vorrat.

25% auf LED-Glühbirnen

Zum Beispiel:

Inkl. 25%*
22.40
29.90

PHILIPS

LED-Lampe 11 W (60 W) E27-Sockel

Art. 891731

*25% Rabatt auf alle Philips LED-Glühbirnen. Rabatt nicht kumulierbar mit anderen Bons/Rabattaktivitäten. Reparaturen, Dienstleistungen und Spezialbestellungen ausgeschlossen.
Solange Vorrat. Aktion gültig vom 17.10. bis 04.11.2012



AIR-O-SWISS

Luftwäscher 1355N

Art. 892686

Unsere Preise verstehen sich inkl. MwSt. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Hinweis laut Gesetz: «Kreditvergabe ist verboten, falls sie zur Überschuldung führt» (Art. 3 UWG).

**Erhältlich im Interdiscount XXL oder auf Bestellung.

Wassertank: 1 Liter / 19 bar
Switch-off-modus: Abschaltautomatik
Einsatzbereit in ca. 25 Sekunden

A

NEW!

119.-
129.-

KÖENIG

Nespresso Capri

White Art. 892021 (ohne Tasse)

(Einführungspreis)



Für mehr Vorteile.

www.supercard.ch

www.interdiscount.ch - in 200 Filialen in der Schweiz abholen.



Experte

Was gilt es im Einsatz von Sparleuchten zu beachten?



Stefan Gasser, Schweizerische Agentur für Energieeffizienz. FOTO: ZVG

«Der gängigste Ersatz für die Glühbirne ist bislang noch die Energiesparlampe. Sie braucht rund fünfmal weniger Strom, hat aber auch gewisse Nachteile: Sie enthält hermetisch eingeschlossen eine kleine Menge Quecksilber und entwickelt elektromagnetische Felder sowie UV-Strahlung.

Das Bundesamt für Gesundheit (BAG) empfiehlt deshalb, an Aufenthalts- und Arbeitsplätzen einen Abstand von 30 Zentimetern zu Energiesparlampen einzuhalten. Sollte eine Lampe zerbrechen, ist es empfehlenswert, Gummihandschuhe anzuziehen und die Bruchstücke mit einem geknickten Karton oder einem Klebeband aufzunehmen, in ein luftdichtes Konservenglas zu geben und dieses bei einer Sammelstelle für elektronische Geräte abzugeben. Der Raum muss zudem gut gelüftet werden. Nicht mehr funktionierende Lampen müssen ebenfalls als Sondermüll oder bei einer Verkaufsstelle entsorgt werden.

Befolgt man diese Regeln, sind Energiesparlampen gemäss BAG kein Gesundheitsrisiko. Bereits gekaufte Energiesparlampen können deshalb durchaus bis ans Ende ihrer Lebensdauer verwendet werden. Ein herkömmliches Fieberthermometer enthält rund 200-mal mehr Quecksilber als eine Energiesparlampe, es besteht also kein Grund zur Hysterie. Intakte Lampen zu entsorgen, wäre zudem eine Verschleuderung von Ressourcen. **Ist eine Energiesparlampe defekt, ist es aber empfehlenswert, diese durch eine LED-Birne zu ersetzen.** Diese sind heute zwar noch teurer als Sparlampen, jedoch mindestens so energieeffizient und vor allem langlebiger.»

Es werde Licht – aber nicht zu viel!

MIT DEM NAHENDEN WINTER werden die Tage kürzer, und die Lampen in den Haushalten brennen länger. Umso wichtiger ist es, unsere Wohnräume ins beste Licht zu setzen – ästhetisch und schonend fürs Portemonnaie. Ein Leitfaden.

VON ANDREAS WEIDMANN

Bald werden die letzten herkömmlichen Glühlampen aus den Ladenregalen verschwinden: Denn am 1. September 2012 ist mit dem Produktionsverbot der klaren 25- und 40-Watt-Glühlampen die letzte Stufe der 2009 beschlossenen Revision der Energieverordnung in Kraft getreten, mit der die Schweiz im Gleichschritt mit der EU die Abkehr von Thomas Alva Edisons Erfindung vollzieht. Mit guten Grund: **Das einst bahnbrechende Leuchtmittel wandelt 95 Prozent der Energie nicht in Licht um, sondern gibt sie als Wärme ab.** Es genügt damit den

aktuellen Anforderungen an Energieeffizienz bei weitem nicht. Eine Lampe muss heute gemäss Gesetz mindestens der Energieeffizienzklasse C (klare Lampe) respektive A (matte Lampe) angehören – eine Vorgabe, die einzig Leuchtstofflampen inklusive Sparlampen der Klasse A, LED-Lampen der Klassen A und B sowie die Halogenleuchtstofflampen der Klassen B und C erfüllen.

Nicht nur weil die Tage wieder kürzer werden – die Lichtbranche erwirtschaftet im Herbst und Winter jeweils zwei Drittel ihres Gesamtumsatzes –, dürften bei Fachgeschäften, Grossverteilern und Einrichtungshäusern deshalb in den nächsten Tagen und Wochen das >



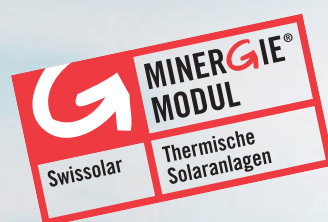
LED-Lampen werden immer günstiger und spenden für viele Jahre Licht.

FOTO: THINKSTOCK

ANZEIGE

Intelligente Solaranlagen für clevere Leute

Bau + Energiemesse, Bern
8. bis 11. November 2012
Besuchen Sie uns in Halle 3.2 Stand A12



HELVETIC ENERGY +

SOLARWÄRME + SOLARSTROM

Helvetic Energy
Winterthurerstrasse
8247 Flurlingen
Tel. 052 647 46 70
info@helvetic-energy.ch
www.helvetic-energy.ch

HAT-System: alte Fussbodenheizung sanieren statt ersetzen

Fussbodenheizungen werden mit der Zeit spröde und rissig. Das Original- Verfahren HAT-System reinigt und versiegelt die Heizrohre so, dass diese wieder neuwertig sind.

In fast 50 Prozent der heute gebauten Einfamilienhäuser zählen Fussbodenheizungen zum Standard. Ihre Erfolgsgeschichte begann in den 1970er-Jahren, als der Übergang von Eisen- zu Kunststoffleitungen gelang. Damals war das Kunststoffrohr jedoch nicht viel mehr als ein Gartenschlauch, wie es ein Sanierer etwas salopp ausdrückt. Viele der vor 20 bis 30 Jahren installierten Anlagen kommen jetzt in die Jahre. Die Sanierungsfälle nehmen zu. Die Frage ist nur: wie kann man ein System reinigen, das unter dem Fussboden liegt?

Nach 20 Jahren: Fussbodenheizung überprüfen
Fachleute raten zur Überprüfung einer Fussbodenheizung nach spätestens 20 Jahren. Solange die Rohre noch dicht sind, ist eine Sanierung mit dem HAT-System noch möglich.



Sorgfältige Wasseranalyse vor der Sanierung.

Treten Undichtigkeiten oder Leckagen auf, bleibt nur die Totalsanierung. Und die ist schmutzig, teuer und langwierig.

Das Grundproblem heisst «Materialversprödung»
Verfahren, bei denen eine Fussbodenheizung mit hohem Druck durchgespült und so von Schmutz und Ablagerungen befreit wird, gibt es schon länger. Mit einem Spülkompressor wird abwechselnd Wasser und Luft in den Heizkreis gepresst. Diese Methode ist aber nur bedingt erfolgreich, da nur die leichten Partikel ausgeschwemmt werden. Die schweren Teile bleiben im System zurück, und nach einiger Zeit tauchen die gleichen Symptome wieder auf, also Verschlammung oder Rostablagerung und damit einhergehend Wärmeverlust. Ein anderes Verfahren arbeitet mit einer Reinigungspistole, die schaumstoffähnliche Projektile mit Druckluft durch die Heizkreise schießt. Der Durchmesser des Schaumstoffes ist etwas grösser als der der Heizleitungen, wodurch die Ablagerungen von den Wänden «gekratzt» werden. Doch weder das eine noch das andere Verfahren ändert etwas am grundsätzlichen Problem der alten Leitungen: der Versprödung des Materials.

HAT-System – Das Original
Vor 12 Jahren wurde die alternative Innenrohrsanierung namens HAT-System entwickelt, die mit Kunstharz auf Epoxyd- Basis arbeitet. «Es ist das weltweite Original zur Innensanierung von Fussbodenheizungen», so Werner Näf, der Erfinder des HAT-Systems. Das Verfahren seiner Firma verbindet gleich mehrere Vorteile: Die Sanierung kann rund um das Jahr stattfinden – also auch im Winter. Die Wohnungen und Büros können trotz der Arbeiten weiter genutzt werden. Und nicht zuletzt ist die Sanierung viel günstiger als alle herkömmlichen Methoden.

So funktioniert das HAT-System
Mit einem Sandstrahlverfahren werden zuerst die Rohrinnenflächen gereinigt. Dafür wird ein auf den jeweiligen Verkrustungsgrad abgestimmtes Granulat mit Druckluft so durch die Rohre geblasen, dass selbst kleinste Winkel und Verzweigungen erfasst werden. Am Ende des Rohres saugt eine Recyclingmaschine das Granulat und die Rückstände ab. Anschliessend wird das flüssige Beschichtungsmaterial mit Druckluft durch das Rohrsystem geblasen. Sobald überschüssiges Material am Ende der Leitung austritt, werden Druck und Luftvolumen reduziert, damit das an den Rohrwänden haftende Harz nicht mehr weiterfliessen kann. Es bil-



Heizrohr: vor, während und nach der Sanierung.

det innerhalb der alten Leitung eine dünne Schicht. So entsteht ein «Rohr im Rohr», das das alte von innen abdichtet.

Kaum Störungen während der Sanierung
Mit mobilen Heizgeräten beheizen wir Ihre Liegenschaft während der Dauer der Sanierung. Mit diesem

Vorgehen ist eine Sanierung ganzjährig möglich. Die innovative Sanierungsmethode entspricht vollumfänglich dem Wunsch der Hausbewohner nach einer sanften Sanierung, die wesentlich kostengünstiger und sauberer ist als eine Totalsanierung. Dies weitgehend ohne eine Störung des Alltags.

Nachhaltigkeit inbegriffen
Dass diese nachhaltige Sanierungsmethode auch die Heizkosten wesentlich reduziert rundet die Sanierung mit HAT-System ab.

Überzeugen auch Sie sich und verlangen Sie eine Heizwasser-Analyse. Wir freuen uns auf Ihren Anruf.

HAT-Tech AG
Wolleraustr. 41
8807 Freienbach
www.hat-system.com
Gratis Infoline 0800 48 00 48

Spezial-Angebot

«HAT-System, die Bodenheizungs-Sanierung von innen»

Fr. 295.00

Spezial-Angebot auf die Wasseranalyse Ihrer Fussbodenheizung für nur 295 Franken anstatt 395 Franken. Die Analyse beinhaltet eine Zustandsdiagnose und bei Bedarf die Beratung über allfällige Sanierungsschritte.

☐ Ja, bitte prüfen Sie den Zustand meiner Fussbodenheizung.

Name	Vorname
Strasse	PLZ/Ort
Baujahr Ihrer Liegenschaft	
Telefon tagsüber	Telefon abends
Datum	Unterschrift

Bitte einsenden oder faxen an:
HAT-Tech AG
Wolleraustr. 41, 8807 Freienbach
Fax: 044 786 79 10
Gratis Infoline: 0800 48 00 48



Husqvarna Akku-Geräte

Die umweltbewussten Powerpakete



100% Husqvarna
0% Benzin.

Verlangen Sie eine Vorführung



Husqvarna Schweiz AG
Industriestrasse 10
5506 Mägenwil
Tel. +41 62 887 37 00
info@husqvarna.ch
www.husqvarna.ch

> FORTSETZUNG VON SEITE 19

Geschäft mit energiesparenden Leuchtmitteln anziehen. Neben den herkömmlichen Energiesparlampen sind dabei inzwischen die LED (Leuchtdioden) zum Favoriten aufgerückt, bei der Halbleiterkristalle durch den Strom zum Leuchten gebracht werden.

Mit Spots und Deko-Leuchten attraktive Akzente setzen

Trotz dieser neuen, energieeffizienten Lichtquellen sollte in Wohnräumen aber auch in Zukunft nicht übermässig viel künstliche Helligkeit herrschen, sondern nur so viel, wie es die Bedürfnisse erfordern. **«Rein physikalisch genügen 2,5 Watt pro Quadratmeter, um einen Wohnraum genügend zu beleuchten»**, sagt Stefan Gasser von der Schweizerischen Agentur für Energieeffizienz (S.A.F.E.). Das bedeutet,

dass noch viel Sparpotenzial vorhanden ist: Eingesetzt werden in einer durchschnittlichen Schweizer Wohnung derzeit noch 12,5 Watt pro Quadratmeter.

Wer Hilfe bei der Einrichtung mit dem richtigen Licht benötigt, kann sich im Fachgeschäft beraten lassen – aber auch im Internet gibt es inzwischen gute Adressen. Der wichtigste Tipp von Lichtexperte Stefan Gasser: Die Grundbeleuchtung eines Raums eher gering halten. Mit Spots und Deko-Leuchten Akzente setzen, wo es notwendig ist; etwa am Arbeitspult, in der Leseecke oder über dem Esstisch (Beispiele siehe im nachfolgenden Artikel).

Wird die Beleuchtung in einem Haus neu konzipiert, muss nicht in jedem Fall eine neue Leuchte gekauft werden. Meist lassen sich in bestehende Beleuchtungsinstallationen energiesparende Lampen einsetzen, seien es Ener-

LED-Lampen verfügen über eine sehr hohe Lebensdauer und Effizienz.

giesparlampen oder – weit besser – LED-Lampen. Letztere bieten inzwischen eine sehr gute Lichtqualität. **«Weil LED eine extrem hohe Lebensdauer haben und die Preise sinken, rechnet sich die Investition in diese Technologie rascher als noch vor wenigen Monaten»**, sagt Felix Frey vom Bundesamt für Energie. Als Ersatz für die nicht mehr erhältliche 40-Watt-Glühlampe ist derzeit etwa bei

Ikea eine LED-Lampe für knapp 15 Franken erhältlich. Dank des im Vergleich zur herkömmlichen Glühlampe geringeren Stromverbrauchs ist dieser auf den ersten Blick hohe Betrag bereits binnen drei Jahren amortisiert.

Preise für LED-Beleuchtungen werden weiter sinken

Höhere Lichtstärken dagegen sind noch teurer. Das schwedische Einrichtungshaus führt sie deshalb bisher noch nicht im Sortiment (siehe Interview auf Seite 23). Bei anderen Anbietern, etwa bei den Grossverteilern Migros und Coop, sind als Ersatz für die 60- und die 75-Watt-Glühlampe bereits LED-Pendants erhältlich. Sie kosten je nach Qualität ab rund 25 Franken. Die meisten Händler rechnen damit, dass die Preise für die LED weiter sinken werden.

Allein in den vergangenen zwölf Monaten habe sich die Preisdifferenz zur Energiesparlampe in etwa halbiert, so Felix Frey: «Diese Tendenz wird sich fortsetzen, die LED-Technologie hat grosse Chancen auf dem Beleuchtungsmarkt der Zukunft, zumal die Angebotsbreite bei LED-Lampen grösser sein wird als das frühere Glühbirnen-sortiment.»

Gerade die Leuchtdioden-Technik birgt durch ihre vielfältigen Möglichkeiten bei der sogenannten Ambient-Beleuchtung aber auch die Gefahr in sich, dass auf anderem Weg doch wieder unnötig viel Energie verbraucht wird. So lädt die Technologie etwa zu aufwendigen Aussenbeleuchtungen, Schrank- oder Hintergrundbeleuchtungen ein. Wer auf solche Spielereien verzichtet, tut der Umwelt und seinem Bankkonto einen Gefallen.

So tragen Sie Licht ins dunkle Heim

WIE LASSEN SICH RÄUME RICHTIG BELEUCHTEN? Die Schweizerische Agentur für Energieeffizienz (S.A.F.E.) zeigt am Beispiel einer realen Schweizer Vierzimmerwohnung, wie sich mit wenig Aufwand Funktionalität, Atmosphäre und Energieverbrauch optimieren lassen.

Wohn- und Esszimmer

Der schicke Halogen-Deckenfluter reicht zwar aus, um das ganze Wohnzimmer zu beleuchten – er frisst aber sehr viel Strom. Den Esstisch beleuchten vier Decken-Halogenspots, auch sie sind alles andere als energieeffizient. Insgesamt verbrauchen die zwei Leuchten pro Jahr 500 Kilowattstunden (kWh) Strom.

Tipp: Für die Grundbeleuchtung des Wohnzimmers den Halogen-Deckenfluter durch eine sparsame Stehleuchte mit Leuchtstoffröhre ersetzen. Dazu Akzente schaffen mit einer Tischleuchte mit LED-Lampe und zwei LED-Deckenspots. Über dem Esstisch neu eine elegante, mit LED ausgestattete Hängeleuchte platzieren. Gesamtverbrauch der vier Leuchten: rund 90 kWh pro Jahr.



Nachher



Vorher



Vorher



Nachher

Service

Rund 24 Lampen brennen im Schnitt in unseren Wohnungen. Weniger ist aber mehr!

Die meisten Schweizerinnen und Schweizer stehen im Rampenlicht. Will heissen: Die Räume, in denen wir leben, sind viel zu hell ausgeleuchtet: rund 12,5 Watt pro m². In den vergangenen zehn Jahren hat sich die Zahl der Lampen, die bei uns zu Hause im Einsatz stehen, nahezu verdoppelt: Im Schnitt brennen 24 Lampen in unseren Wohnungen. Folgende Punkte gilt es zu berücksichtigen, um Räume stimmungsvoll, aber auch energieschonend zu erhellen:

Grundbeleuchtung: Wählen Sie eine dezente Grundbeleuchtung, denn nicht jede Ecke muss taghell ausgeleuchtet sein. Die Grundbeleuchtung entscheidet darüber, ob Sie sich in einem Raum wohlfühlen. Sie sollte den Raum gleichmässig, blendfrei und natürlich auch

energieschonend erhellen. Im Beispiel von S.A.F.E. übernimmt diese Funktion im Wohnzimmer beispielsweise eine Stehleuchte mit Leuchtstoffröhre (28 Watt). In ihrem dezenten Schein sind hellere Lichtinseln möglich, sie setzen Akzente ohne unermesslichen Energiebedarf – was den Wohnkomfort nachhaltig prägt. Licht-Profis propagieren ein Drei(licht)punkte-System.

Akzente: Platzieren Sie das Licht dort, wo Sie es tatsächlich brauchen: etwa an den Arbeitsplatz im Büro oder über der Arbeitsfläche in der Küche. Viele wählen dafür warmweisse Lichtqualitäten, weil sie diese als angenehmer empfinden. Der Nachteil: Warmweisses Licht reduziert das natürliche Tageslicht schätzungsweise um 20 Prozent.



Elternschlafzimmer mit Arbeitsecke, Kinderschlafzimmer

Arbeits- und Leseleuchte im Elternschlafzimmer sind mit Niedervolt-Halogenlampen bestückt, jene im Kinderzimmer gar noch mit konventionellen Glühlampen. In der Deckenleuchte im Kinderschlafzimmer brennen zwei Hochvolt-Halogenshots, in der Deckenleuchte im Elternschlafzimmer bereits stromsparende LED. Alle Lampen zusammen verbrauchen rund 180 kWh pro Jahr.

Tipp: Alle Arbeits- und Leseleuchten im Schlafzimmer mit LED-Spots ersetzen. Die Deckenleuchte im Kinderzimmer ebenfalls mit LED-Spots bestücken. Der Stromverbrauch beträgt insgesamt unter 40 kWh pro Jahr.

ANZEIGE



Aktion 3 für 2

«Sanft renoviert, sinnvoll investiert und voll profitiert!»

So entspannt sieht ein zufriedener 4B Kunde aus – wie Beat Wyrsch.







3-fach Isolierverglasung zum Preis der 2-fach Isolierverglasung.

Aktion gültig bis 21. Dezember 2012*. «Sparen auch Sie mit dem RF1 bis zu 75 % Heizkosten dank 4B Fenster!»

RF1 ist das einzige Minergie-Renovationsfenster aus Holz-Aluminium. Wartungsfrei dank witterungsbeständigem Aluminium aussen und mehr Behaglichkeit dank qualitativ hochwertigem Holz innen. 4B, die Nummer 1 im Renovationsbereich, bietet Ihnen den sanften Einbau mit dem patentierten 4B Wechselrahmensystem.

www.4-b.ch/aktion

* Die Aktion ist nicht mit anderen 4B Rabatten kumulierbar und gilt nur für Privatkunden mit Direktbezug bei 4B.



Fordern Sie 4B, fordern Sie uns!

Auch ich will voll profitieren!

- ☐ Senden Sie mir detaillierte Unterlagen zur Aktion «3 für 2»
- ☐ Kontaktieren Sie mich für eine unverbindliche, persönliche und kostenlose Fachberatung

Name	Vorname
Adresse	PLZ/Ort
Werktags erreichbar von	bis
Telefon	E-Mail

Einsenden an 4B Fenster AG, an der Ron 7, 6281 Hochdorf / Faxen an 0848 800 414 / Kontakt via www.4-b.ch/aktion

Küche, Bad und Korridor

Über der Küchenkombination brennen vier Einbauleuchten mit Niedervolt-Halogenspots. Lassen Sie sich nicht täuschen: Der Begriff Niedervolt hat nichts mit dem Stromverbrauch zu tun – dieser ist bei allen Halogen-Lampen relativ hoch. Zumindest die Grundbeleuchtung in der Küche ist dank der installierten Leuchtstoffröhre relativ sparsam. Auch im Spiegelschrank im Badezimmer ist eine Leuchtstoffröhre eingebaut. Der Korridor wird durch eine Wandleuchte mit fünf Halogenlampen erleuchtet. Die 11 Lampen im gesamten Bereich verbrauchen total 305 kWh pro Jahr.

Tipp: Die Halogenspots in der Küche durch zwei LED-Lichtschienen ersetzen, jene im Korridor durch eine Wandleuchte mit LED. Der jährliche Energieverbrauch beträgt nur noch etwa 125 kWh.



Beleuchtungs-Ratgeber

Wer Hilfe bei der Einrichtung mit dem richtigen Licht sucht, kann sich im Fachgeschäft beraten lassen. Aber auch im Internet findet man gute Tipps und Tools. Eine Auswahl der Top-Adressen:

Mit dem Online-Beleuchtungsratgeber des Berner Energieunternehmens BKW (gibts auch als App fürs iPhone) lässt sich die Beleuchtungssituation in den eigenen vier Wänden virtuell simulieren und verbessern. <https://energieeffizienzportal.bkw-fmb.ch/beleuchtungsratgeber.html>

Tipps zum Thema Beleuchtung finden Sie auf www.energieschweiz.ch im Bereich «Wohnen».

Produktführer zu energiesparenden Lampen und empfehlenswerten Leuchten auf www.topten.ch

Ein Ratgeber zur Haushaltbeleuchtung präsentiert die Internetseite www.toplicht.ch

Die Bilanz

Eine energieeffiziente Beleuchtung mit LED-Leuchtmitteln und teilweise neuen LED-Leuchten, wie im Beispiel dargestellt, lässt sich heute via Grosshandel und Internetshops mit einem Budget von rund 3000 Franken zusammenstellen. Werden in allen bestehenden Leuchten die Halogen- und Glühlampen einfach nur durch LED-Lampen ersetzt, betragen die Kosten nicht mehr als 1000 Franken. In beiden Fällen verbrauchen sämtliche Lampen dafür nur noch rund 250 kWh pro Jahr, bis-

her waren es beinahe 1000 kWh. Die Beleuchtung aller Räume benötigt neu also jährlich sogar weniger Strom als zuvor der Halogen-Deckenfluter im Wohnzimmer allein. Die Stromkosten sinken von 200 Franken auf knapp 50 Franken, man spart Jahr für Jahr 150 Franken. Dazu ist erst noch für ein besseres und angenehmeres Licht gesorgt. Die Einsparungen und der Komfortgewinn sind die Investition also wert – zumal, wenn man ohnehin eine neue Beleuchtung plant.

«LED ist das effizienteste Leuchtmittel»

DAS MÖBELHAUS IKEA will bis spätestens 2016 weltweit sein gesamtes Leuchtmittel-Sortiment auf LED umstellen. Gemäss Stephan Gaberdiel, Sales Leader Beleuchtung bei Ikea Schweiz, will Ikea damit ein leuchtendes Beispiel sein.



Ist überzeugt, dass die LED-Lampen die Leuchtmittel der Zukunft sind: Stephan Gaberdiel von Ikea Schweiz.

FOTO: GERRY NITSCH

Stephan Gaberdiel, hat LED wirklich das Zeug, um die Nachfolge der Glühbirne anzutreten?

Stephan Gaberdiel: Definitiv. Es ist bei weitem die energieeffizienteste Leuchtmitteltechnologie auf dem Markt, bei gleicher Lichtstärke verbrauchen LED 80 bis 85 Prozent weniger Energie als Glühlampen und haben eine Lebensdauer von bis zu 20 Jahren. Und die Industrie macht laufend weitere Fortschritte.

Eine LED-Lampe kostet im Schnitt rund dreimal mehr als eine vergleichbare Energiesparlampe.

Wir haben per 1. September den Preis der meistverkauften LED-Lampen um 20 Prozent gesenkt und sind damit Preisführer. Gegenüber der Energiesparlampe punktet die LED durch ihre noch län-

gere Lebensdauer, aber auch, weil sie kein giftiges Quecksilber enthält. Mit der steigenden Nachfrage wird der Preis der LED weiter sinken, die Energiesparlampe wird dafür schrittweise verschwinden. Auch bei uns.

Sie hatten bisher nur LED-Lampen bis zu einer Lichtstärke von 400 Lumen im Angebot, was ungefähr der Lichtstärke einer 40-Watt-Glühlampe entspricht. Für die alte 60-, 75- oder gar 100-Watt-Birne führen Sie noch kein LED-Ersatzprodukt.

Weil die Industrie diese bisher nicht zu einem vernünftigen Preis anbieten konnte. Das wird sich aber ändern: Im April 2013 kommen wir mit dem 60-Watt-Ersatz auf den Markt, schrittweise folgen dann die höheren Lichtstärken.

Die tiefen Preise für LED lassen den Verdacht aufkommen, dass Sie punkto Qualität sparen.

Definitiv nein. Unser Anspruch ist es, eine Qualität zu einem Preis zu bieten, den sich alle leisten können. Deshalb kamen wir mit der LED etwas später. Bei einem Test des Konsumentenmagazins «Saldo» in diesem Frühling stellten wir die günstigste LED, die als «gut» bewertet und deshalb als Kauf Tipp ausgezeichnet wurde.

Die Leuchtdioden-Technologie ermöglicht eine Fülle neuer Beleuchtungsformen. Ikea bietet etwa Schränke mit Innenbeleuchtung. Damit werden neue Bedürfnisse geschaffen, woraus wiederum ein höherer Stromverbrauch resultiert.

«Die Energiesparlampe wird verschwinden.»

Es gab solche Schränke schon bisher, nicht nur bei Ikea. Nun sind sie mit Leuchtdioden ausgestattet, womit der Stromverbrauch sinkt.

In vielen Wohnräumen werden zu viele und zu starke Lichtquellen benutzt, da liegt nebst dem Einsatz von LED ein weiteres Sparpotenzial. Gibt es bei Ikea auch eine Lichtberatung, die dem Kunden hilft, die richtigen Leuchten am richtigen Ort einzusetzen?

Natürlich. Unsere Mitarbeiter im Verkauf haben alle eine spezifische Schulung erhalten und wissen bestens Bescheid, wie man einen Raum am optimalsten ausleuchtet, welche Lampen für welche Tätigkeit zu Hause geeignet sind, und sie geben natürlich gerne auch Einrichtungstipps.

Die meisten LED-Leuchten sind im Prinzip Wegwerfware, da die LED fest in sie verlötet sind. Das ist kaum umweltfreundlich.

LED halten weit länger als Glühbirnen und produzieren so viel weniger Abfall während des Lebenszyklus. Auch in der Herstellung wird viel weniger Material benötigt. In der Zukunft wird es zudem sicher auch Lösungen geben, die das Austauschen der Leuchtmittel ermöglichen.

Der Bund hat die Weichen gestellt

DAS ERSTE MASSNAHMENPAKET zur Energiestrategie 2050 beinhaltet eine Reihe von Vorkehrungen, die Sie bei künftigen Investitionsentscheiden rund um Ihr Haus unbedingt berücksichtigen sollten. Eine Übersicht.

VON NIKI SOMMER

Rund 46 Prozent des gegenwärtigen Energieverbrauchs gehen in der Schweiz auf das Konto der Gebäude. Deshalb liegt im Gebäudebereich auch eines der grössten Potenziale, Energie einzusparen und effizienter zu nutzen. Darüber hinaus gilt es, fossile Energieträger durch erneuerbare Energien zu ersetzen. Deshalb schenkt der Bundesrat in seinem ersten, im September in die Vernehmlassung geschickten Massnahmenbündel zur Umsetzung der Energiestrategie dem Gebäudebereich ein besonderes Augenmerk.

Das Paket soll einen grossen Beitrag leisten, dass sich der durchschnittliche Energieverbrauch pro Kopf und Jahr gegenüber dem Stand von 2000 bis 2035 um 35 Prozent senkt. **Der Stromverbrauch soll sich ab 2020 stabilisieren.** Die Jahresproduktion der erneuerbaren Energien – ohne die Wasserkraft – müsste im Vergleich zu heute bis 2035 auf 11 940 Gigawattstunden steigen.

Diese Zwischenziele will der Bundesrat mit der Verstärkung des Gebäudeprogramms und der Verschärfung der Energievorschriften für Neu- und Altbauten vorantreiben. Steuerrechtliche Änderungen, strengere Effizienzanforderungen an Elektrogeräte und Gebrauchsvorschriften für Beleuchtungen leisten einen weiteren Beitrag dazu. Der Ausbau der kostendeckenden Einspeisevergütung für erneuerbare Energien soll ebenfalls helfen, die Vorgaben zu erreichen. Das sind alles Massnahmen, die für Sie als Hausbesitzer oder Hausbesitzerin in Zukunft von besonderem Interesse sein könnten – vorausgesetzt, das Parlament stimmt den Vorschlägen des Bundesrats zu.

Ausbau des Gebäudeprogramms auf 600 Millionen Franken

Das bis Ende 2019 laufende, von Bund und Kantonen getragene Gebäudeprogramm fördert bereits jetzt bauliche und haustechnische Massnahmen, die den Energieverbrauch eines Gebäudes reduzieren und erneuerbare Energieträger nutzbar machen. Dafür stehen Mittel aus der CO₂-Abgabe für fossile Brennstoffe zur Verfügung. Das Parlament hat entschieden, den Maximalbetrag von 200 auf 300 Millionen Franken zu erhöhen. Dies kommt allenfalls 2014 zum Tragen, da die Abgabe pro Tonne CO₂-Ausstoss in einem ersten Schritt von derzeit 36 auf 60 Franken angehoben werden dürfte. Längerfristig sollen die Gesamtmittel des Gebäudeprogramms zusammen mit den Kantonen auf 600 Millionen Franken pro Jahr aufgestockt werden. Geplant ist zudem, nicht mehr nur Gebäudeerneuerungen, sondern auch energieeffiziente Ersatzbauten zu



Die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien soll bis 2035 markant wachsen.

FOTO: THINKSTOCK

fördern. Der Ersatz von Elektroheizungen und -boilern soll ebenfalls neu unterstützt werden. Nicht zuletzt steht zur Diskussion, den schweizweit einheitlichen Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK) und den ihn ergänzenden «Beratungsbericht für Gebäudeerneuerungen» für Förderbeiträge aus dem Gebäudeprogramm sowie bei Handänderungen für obligatorisch zu erklären.

Verschärfung der Energievorschriften der Kantone

Für die Energiegesetzgebung im Gebäudebereich sind in der Schweiz die Kantone zuständig. 2008 haben sie sich mit den revidierten «Mustervorschriften der

Kantone im Energiebereich» (MuKEN) auf gemeinsame Anforderungen an die Energieeffizienz von Neubauten und erneuerten Altbauten geeinigt. Inzwischen haben alle Kantone die wichtigsten Module der Mustervorschriften in ihre kantonale Energiegesetzgebung aufgenommen. Die Energiestrategie 2050 sieht nun eine erneute Revision der MuKEN vor, die bis 2014 abgeschlossen sein soll. In einem Aktionsplan hat die Energiedirektorenkonferenz folgende Eckwerte festgelegt: **Neue Gebäude sollen sich ab 2020 ganzjährig möglichst selbst mit Wärme sowie mit einem angemessenen Anteil an Strom versorgen.** Elektroheizungen und -boiler sollen ab 2015 mit einer

Sanierungsfrist von zehn Jahren ersetzt werden. Und bei erneuerten Gebäuden soll ab 2020 das Warmwasser weitgehend mit erneuerbaren Energien aufbereitet werden dürfen.

Heute lassen sich mit allen energetischen Gebäudeerneuerungsmassnahmen auch Steuern einsparen. **Nun wird geprüft, künftig Steuerabzüge nur noch für Massnahmen zu gewähren, die eine massgebliche Verbesserung der Energieeffizienz bringen.** So zum Beispiel wenn nach einer Gebäudeerneuerung Minergie-Standard oder eine hohe GEAK-Klassierung erreicht wird. Allenfalls sollen neu die Kosten für eine Gesamterneuerung nicht nur in dem Jahr, in dem die Erneuerungsarbeiten durchgeführt worden sind, steuerlich abzugsberechtigt sein, sondern auf mehrere Jahre verteilt werden können. Damit sollen Gesamtsanierungen gegenüber den – aus energetischer Sicht – weniger sinnvollen Teilsanierungen attraktiver werden.

Verbesserungen bei der Einspeisevergütung

Die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien wird über die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) gefördert. Der KEV-Topf wird von allen Stromkonsumenten mit einem Zuschlag auf jede bezogene Kilowattstunde gefüllt. Ein Hausbesitzer profitiert von der KEV, wenn er eine eigene Photovoltaik-Anlage betreibt und den produzierten Strom ins Netz einspeist. Die KEV hat viele private Hauseigentümer motiviert, eine Anlage auf ihrem Hausdach zu installieren und bei der KEV anzumelden. **Innert kurzer Zeit war der Geldtopf, der für Photovoltaik-Anlagen reserviert war, über die nächsten Jahre hinweg bereits ausgeschöpft.** Viele Anlagenbesitzer finden ihre Anlage auf der Warteliste wieder, und diese wird immer länger. Um die Pendenzen nun zügig abzubauen und künftig zu vermeiden, soll die Förderabgabe auf dem Stromkonsum erhöht und die Deckelung des KEV-Topfs aufgehoben werden.

Ergänzend dazu soll für kleine Photovoltaik-Anlagen mit einer Leistung bis 10 Kilowatt – typische Anlagen für Einfamilienhäuser – ein anderes Fördermodell geprüft werden: Für eine Kleinanlage soll der Betreiber in Zukunft eine einmalige Finanzhilfe in der Höhe von maximal 30 Prozent der Investitionskosten erhalten und nicht mehr pro produzierte Kilowattstunde Strom vergütet werden. Die Betreiber von Kleinanlagen sollen den selbst produzierten Strom in erster Linie für den Eigenbedarf verwenden. Nur noch bei einem Produktionsüberschuss wird ins Netz eingespiessen



Moderne Smart- und Net-Meter dienen als vor- und rückwärtslaufende Stromzähler – Net-Metering soll stärker gefördert werden.

FOTO: EKZ ZÜRICH

und bei einer Unterproduktion vom Netz bezogen. Dazu ist ein vor- und rückwärtslaufender Stromzähler, ein sogenannter Net-Meter, notwendig. Das Net-Metering soll ebenfalls im Rahmen dieser Massnahme gefördert werden. Für den Hauseigentümer, der eine Photovoltaik-Anlage betreibt, liegt dann der Mehrwert vor allem in der Einsparung von Strombezugskosten.

Vorschriften für Elektrogeräte und Beleuchtungen

Die Effizienzvorschriften sollen weiterhin regelmässig dem technologischen Fortschritt angepasst und laufend verschärft sowie in Zukunft auf weitere Gerätekategorien ausgedehnt werden. Die bereits bestehenden Energieetiketten, die den Konsumentinnen und Konsumenten bei der Auswahl von energieeffizienten Haushaltgeräten und Fernsehern helfen, werden kontinuierlich aufdatiert. Im Gleichschritt mit der EU werden neue dazukommen.

Die Kantone und Gemeinden werden angehalten, zeitliche Limiten und Leistungsgrenzen für Beleuchtungen im öffentlichen Raum vorzugeben. Dies würde Strassenbeleuchtungen, aber auch Schaufenster-, Fassaden- und Gebäudebe-



leuchtungen sowie die elektrische Beheizung von Aussenräumen betreffen.

Ökologische Steuerreform

Der Bundesrat erwägt, ab 2021 die heutigen Fördermodelle durch eine allgemeine Energieabgabe auf Brenn- und Treibstoffe sowie Elektrizität zu erset-

zen. Von der Revision wären das Gebäudeprogramm – finanziert durch die CO₂-Abgabe auf Brennstoffe – und die KEV – finanziert durch die Förderabgabe auf dem Strom – betroffen. Die Einnahmen aus dieser Energieabgabe sollen einerseits durch Steuer- und Abgabesenkungen kompensiert und andererseits an die Haushalte und Unternehmen pau-

schal rückverteilt werden. Dabei soll die Steuerbelastung für Haushalte und Unternehmen gleich bleiben. Für energieintensive Betriebe sollen gleichzeitig Abfederungsmassnahmen geprüft werden. Die ökologische Steuerreform wird der Bundesrat erst mit dem zweiten Massnahmenpaket zur Umsetzung der Energiestrategie aufs Tapet bringen.



Der Bund sieht Vereinfachungen im Umgang mit Photovoltaik-Anlagen für Einfamilienhäuser vor. Gesamtsanierungen sollen verstärkt unterstützt werden. Künftig werden Kantone und Gemeinden angehalten, Strassen- und Schaufensterbeleuchtungen zu limitieren.

FOTOS: KEYSTONE (1), ISTOCKPHOTO (3)

ANZEIGE

Oscarverdächtig: Die bärenstarke Online-Energiesparwelt der BKW

Vor gut einem Jahr lancierte die BKW FMB Energie AG «Oscars Energiesparwelt» in ihrem Energieeffizienz-Onlineportal. Ein voller Erfolg, wie die Zwischenbilanz zeigt: Mehr als 20 000 Schweizer Haushalte haben sich bereits registriert und nutzen die zusammen mit der ETH Zürich entwickelte interaktive Plattform.

Das Energieeffizienz-Internetportal der BKW enthält alle wichtigen Informationen und nützlichen Produkte für einen effizienten Umgang mit Energie. Im Portal integriert ist die Energiesparwelt des Bären Oscar. Der sympathische Energiespezialist der BKW zeigt auf, wie man zuhause effizient und ohne Komforteinbusse mit Energie umgehen kann – mit praktischen Beispielen und Tipps.

Wissen ist die halbe Einsparung.

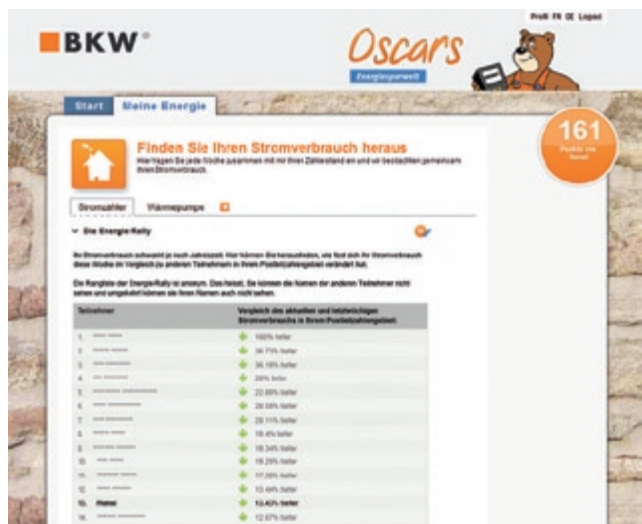
In der Energiesparwelt angemeldete Teilnehmer lernen ihren Energieverbrauch kennen, indem Sie regelmässig ihren Zählerstand online eintragen. Anhand der Eingaben wird ein persönliches Energieprofil erstellt. So erhält jeder Teilnehmer wöchentlich einen Überblick über sein Verbrauchsverhalten und die dementsprechend individualisierten Tipps zur Optimierung seiner Energieeffizienz.

Ist das Gras des Nachbarn grüner?

Diverse internationale Studien haben gezeigt, dass mit Hilfe von sozialen Vergleichen dem Thema Energieeffizienz mehr Beachtung geschenkt wird, als wenn finanzielle oder ökologische Argumente in den Vordergrund gestellt werden. Diesen besonderen Anreiz bietet die BKW auf Oscars Energiesparwelt als schweizweit erstes Energieunternehmen: Oscar wertet die Nutzerdaten in der Postleitzahlenumgebung aus und zeigt an, wie gut das eigene Energieverhalten im Vergleich zur Region ist.

Ernste Forschung für spielerisches Ergebnis

Interaktives Energiesparen und individuelle Effizienztipps erhalten – was einfach klingt, ist das Ergebnis von über drei Jahren Forschung mit der ETH Zürich und der Universität St. Gallen. «Herausgekommen ist dabei ein neuer Trend der Aufklärung», so Jan Marckhoff, Mitbegründer von BEN Energy, dem Spin-Off der ETH Zürich. «Nach der Pionierleistung der BKW und dem Erfolg von Oscar wollen nun auch andere Energieversorger diesen Weg der Effizienzförderung begehen.»



Der Bär ist los.

Oscar, den es übrigens auch als iPhone- und Android-App gibt, ist für Nutzer absolut kostenlos und kommt ohne Werbeeinblendungen aus. Regelmässige Aktivitäten auf Oscars-Energiesparwelt werden mit Oscar-Punkten belohnt, die BKW-Kunden gegen viele energieeffiziente Produkte wie LED-Lampen, Sparduschbrausen oder anderes im Online-Shop eintauschen können. Anmelden kann sich jeder, der mehr über sein persönliches Energieverhalten wissen möchte: <http://oscar.bkw.ch>

ihr partner für

1to1energy

BKW

Kraft und Komfort

AM HAUS DER ZUKUNFT wird fleissig gebaut. Es braucht weniger Energie und produziert diese vorwiegend selbst. Zahlreiche technische Innovationen helfen dabei. So könnte auch unser Heim bald aussehen.

VON CHRISTINA GUBLER

Regisseure haben das Haus der Zukunft schon längst erfunden. Im Science-Fiction-Spektakel «Das fünfte Element» etwa bewohnt Held Korb (Bruce Willis) ein solches. Steht er am Morgen auf, wird sein Bett flugs von der Wand verschluckt, eine Spendierbox spuckt vier Zigaretten aus, und auf Knopfdruck klappt das Katzentürchen auf. Auch sonst gibts in der Welt des Sci-Fi-Helden allerlei amüsante technische Spielereien – und keiner käme auf die Idee, nach deren Sinn oder Energiebedarf zu fragen.

Anders in der Realität: Da werden künftig energieeffiziente und umweltschonende (Elektro-)Geräte matchentscheidend sein, auch im Eigenheim. Dass dadurch die Wohnqualität zunimmt, ist bloss ein angenehmer Nebeneffekt, auch wenn ein höchst willkommener.

Versetzen wir Korb also in ein echtes **Zukunftshaus**. Es ist ein Samstagmorgen im Frühwinter. Draussen ist es trüb, alle Rollläden sind geschlossen. Aber nicht mehr lange, Punkt acht Uhr gehen sie hoch, sie sind zeitgesteuert. Korb verlässt das Schlafzimmer und geht schnuppernd durch den Wohnraum. Vom am Vorabend verzehrten Fondue ist nichts mehr zu riechen – die **Komfortlüftung** hat für frische Luft gesorgt. Der Hausherr macht die Fenster trotzdem kurz auf und geniesst die kalte Sauerstoffdusche – **Stosslüften** im Winter sowie Fensteröffnen in heizfreien Zeiten sind auch in einem gedämmten, mit Lüftung ausgestatteten Haus wie seinem erlaubt.

In der Küche ist das Klima ebenfalls angenehm. Nicht wie früher, als der Fussboden fast so eisig wie der unbe-

heizte Kellerraum darunter war und die undichten Fenster für Durchzug sorgten. Dank guter **Dämmung** und **Wärmeschutzgläsern** kann Korb ohne zusätzliche Heizung nun in der Küche frühstücken. Via Fernbedienung stellt er dazu passend die LED-Beleuchtung auf warme Lichttemperatur ein. Weil er nicht mehr so gut sieht, erhöht er die Lichtstärke, um den Einkaufszettel zu schreiben. Fürs Shopping wird er das **Elektromobil** benutzen, das in der Garage steht und hauptsächlich mit Strom aus seiner **Photovoltaik-Anlage**

versorgt wird. Er teilt es mit acht anderen Hausbesitzern im Quartier, das kleine Display der Ladestation dient auch zur Reservation.

Zeitsprung. Bei Korb ist es Nachmittag geworden, die Sonne hat die Wolken weggeputzt und scheint durch die Scheiben, die **Heizung** wurde daher automatisch gedrosselt, der **Sonnenschutz** vor dem Wohnzimmer ist ausgefahren, damit es Korb auf dem Sofa nicht blendet. Die **Photovoltaik-Module** auf dem Dach und an der Fassade produzieren nun mit Volllast Strom. Korbs **Smart-Meter** hat dies festgestellt und die am Morgen gefüllte Waschmaschine eingeschaltet. Nach Ablauf des Programms erhält Korb via **Handy** eine entsprechende Nachricht.

Am Abend zieht Korb mit Hilfe des Smart-Meter-Tablets eine Tagesbilanz: Sein Stromverbrauch war etwas höher als sonst. Mit dem **Analysetool** geht er dem Mehrverbrauch auf den Grund: Er stellt fest, dass er den Lüftungsventilator wegen eines verschmutzten Luftfilters austauschen muss. Über einen Link bestellt Korb gleich den Monteur und schläft beruhigt ein.

Per Knopfdruck lässt sich der Mehrverbrauch feststellen.

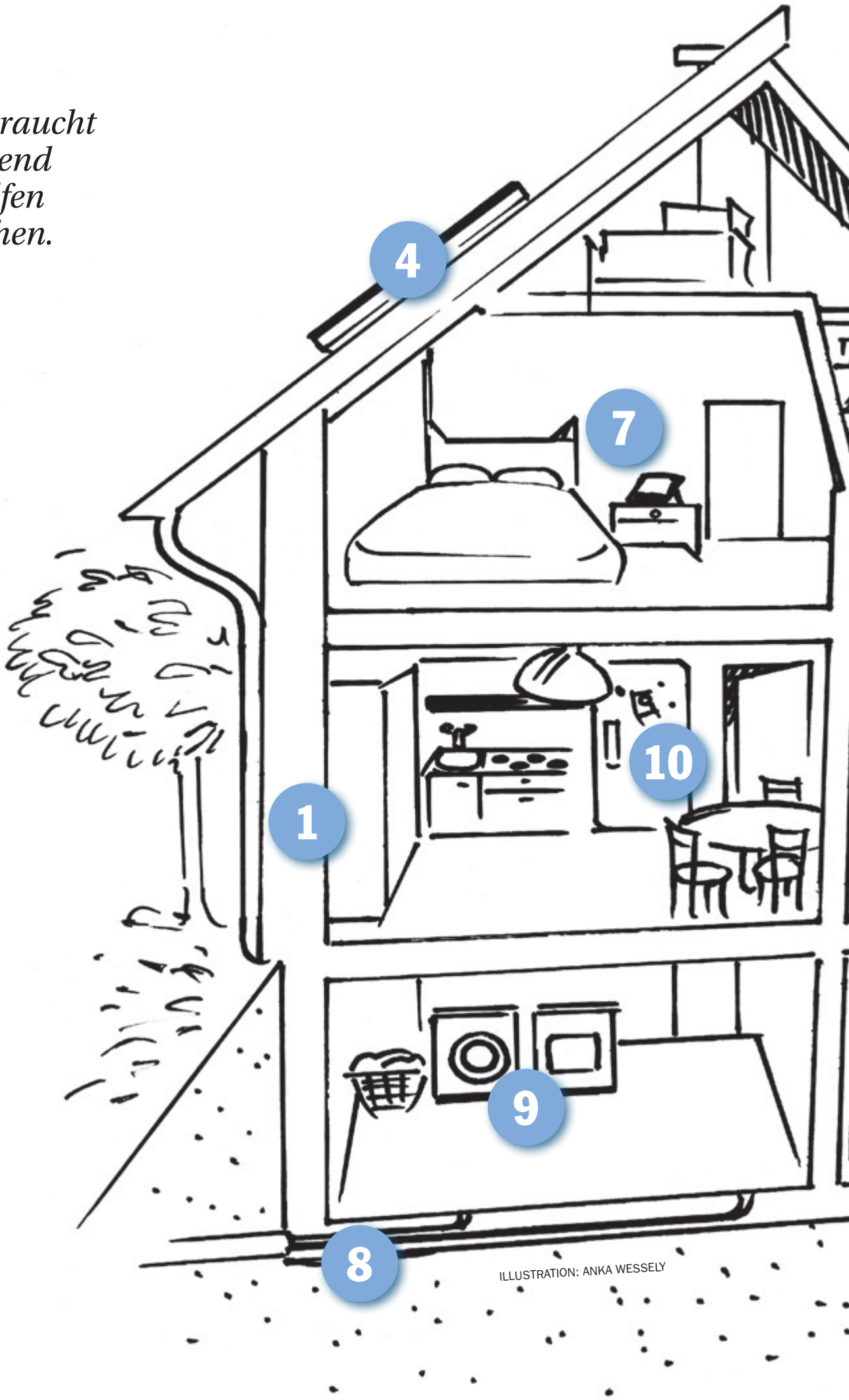


ILLUSTRATION: ANKA WESSELY

Intelligente Messgeräte, Car-Sharing: Das bringt uns die Zukunft

1 FASSADENDÄMMUNG Die gut gedämmte Gebäudehülle sorgt für einen stark reduzierten Wärmebedarf des Hauses. Dieser kann somit durch die Nutzung erneuerbarer Energieträger selbst gedeckt werden.

ZUKUNFTSPOTENZIAL: Dämmplatten mit Dicken zwischen 20 und 25 cm sind heute Standard. Sie reduzieren die Nutzfläche aber spürbar und sind bei traditionellen Bauten nur beschränkt anwendbar. Deshalb werden erhöhte Anforderungen an die Energieeffizienz von Gebäudehüllen die Markteinführung sogenannter Hochleistungswärmedämmstoffe beschleunigen, insbesondere solcher auf Aerogelbasis. Sie dämmen doppelt so gut wie herkömmliche Dämmstoffe, sind aber auch teurer. Die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa hat mit der Firma Fixit auf der Basis von Aerogel einen Dämmputz entwickelt, der sich vor allem für empfindliche traditionelle

Bauten eignet, da er sich innen wie aussen in dünnen Schichten auftragen lässt. Das Produkt soll nächstes Jahr auf den Markt kommen.

2 FENSTER Eine dreifache Wärmeschutzverglasung sorgt für optimale Dämmung der Fenster.

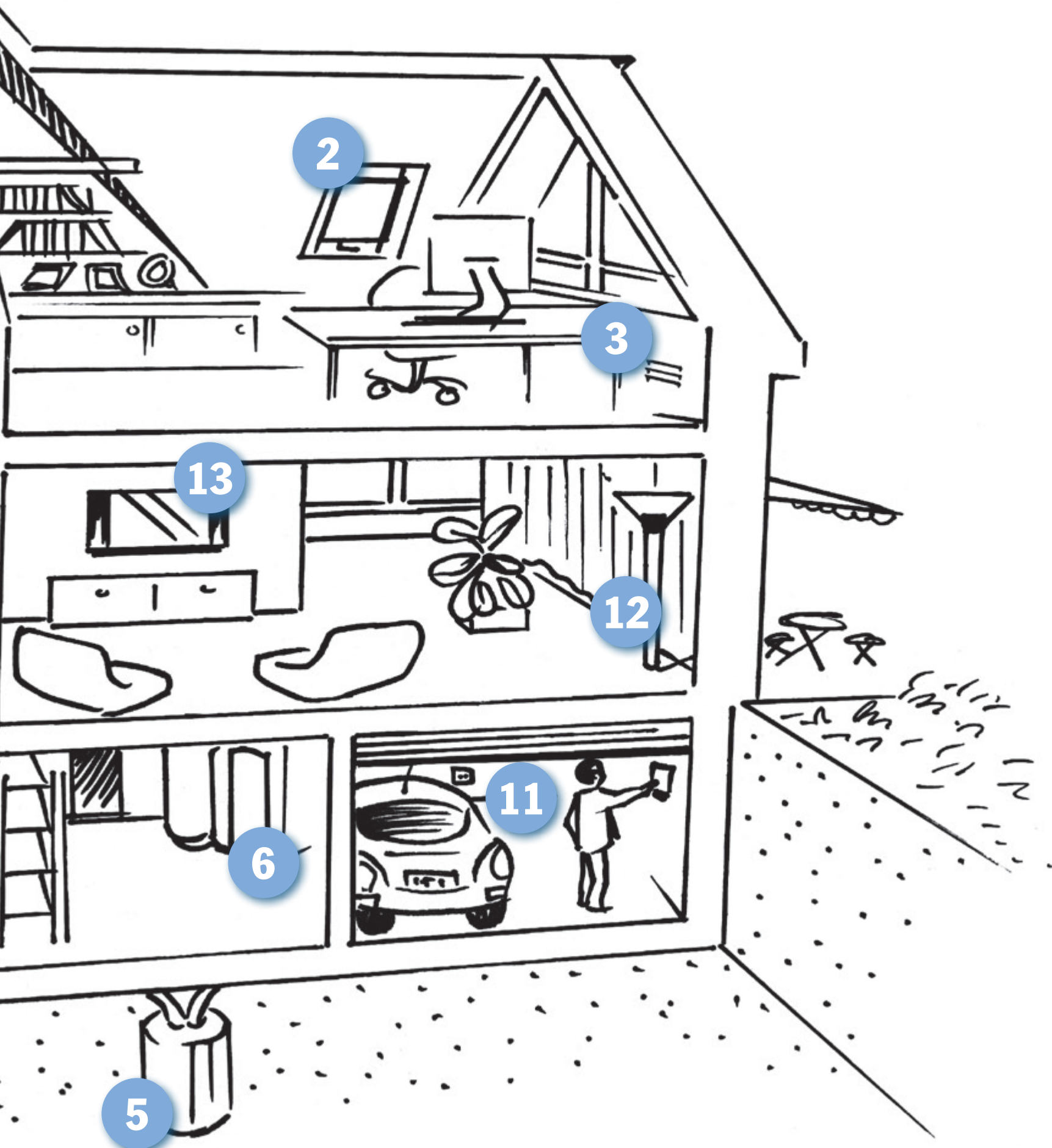
ZUKUNFTSPOTENZIAL: Beim Fensterbau ist das Effizienzpotenzial eigentlich bereits ausgeschöpft. Noch einiges herausholen lässt sich beim Sonnenschutz der Fensterscheiben mittels speziellen Glasbeschichtungen. Im Winter sollte möglichst viel Licht ins Zimmer fallen, damit weniger künstliches Licht gebraucht wird. Im Sommer sollte das Sonnenlicht die Räume nicht zu sehr aufheizen, damit diese nicht künstlich gekühlt werden müssen. Neue Beschichtungen sollen beide Anforderungen erfüllen. Zukunftsweisend sind

etwa das an der Uni Basel entwickelte M-Glas oder die thermotropen Gläser, an denen am Fraunhofer Institut geforscht wird. Bei Bedarf dimmen sich Letztere automatisch und lassen weniger Sonnenenergie durch.

3 KOMFORTLÜFTUNG Sie tauscht die Luft im Haus während 24 Stunden im Tag aus und sorgt für ein konstant angenehmes Raumklima. Langes Lüften und der Energieaufwand zur Wiedererwärmung der kalten Raumluft entfallen.

ZUKUNFTSPOTENZIAL: Im Haus der Zukunft wird die Komfortlüftung garantiert ein wichtiger Effizienzfaktor sein: Aus der Abluft von Küche und Bad kann ein hoher Prozentsatz der Wärmeenergie zurückgewonnen und der Zuluft wieder zugeführt werden.

unter einem Dach



Experte

Wie hilft ein Smart-Meter, Strom zu sparen?



Jan Marckhoff, CEO der BEN Energy AG, Zürich. FOTO: ZVG

Der Mensch verfügt nicht immer über die Fähigkeit, bewusst zu handeln. Rund 95 Prozent all unserer Tätigkeiten laufen intuitiv ab, entsprechend unserer Gewohnheiten. Das führt dazu, dass Entscheidungen nicht immer rational

sind, wir wählen meist unbewusst ein Ziel, das gut genug für uns ist. Nur so können wir die Vielzahl der täglichen Beschlüsse bewältigen. Bewusst immer das Optimum herauszuholen, wäre für die meisten schlicht zu anstrengend. Kommt dazu, dass wir uns vorwiegend am Verhalten anderer orientieren – sowie gerne sammeln, bequem sind, wenn es ans Rechnen geht, und stark an Rückmeldungen zum eigenen Verhalten interessiert sind. Diese Aspekte sollten Smart-Metering-Plattformen aufgreifen. Die Tools dürfen nicht zu stark auf rein rationales Energiesparverhalten abzielen, sie müssen vielmehr das Emotionale der Menschen ansprechen: etwa durch Vergleichsmöglichkeiten mit Nachbarn, Zielsetzungsfunktionen und spielerische Elemente. Denkbar ist etwa, dass durch das Lösen gewisser Aufgaben Bonuspunkte gesammelt werden können, etwa durch die Ermittlung von Stromfressern oder das wöchentliche Ablesen des Stromzählers. Indem der Nutzer immer wieder solche Anreize bekommt, wird er sein neues Sparverhalten eher langfristig beibehalten.

4 SOLARTHERMIE/PHOTOVOLTAIK Die Sonnenkollektoren erzeugen Wärme für die Aufbereitung des Warmwassers, gleichzeitig unterstützen sie die Wärmepumpen-Heizung. Die Photovoltaik-Anlage produziert bei schönem Wetter so viel Strom, dass sie nebst dem Wärmepumpenkompressor gleichzeitig auch einen Teil der elektrischen Haushaltgeräte und der Beleuchtung versorgen kann.

ZUKUNFTSPOTENZIAL: Die grossen Herausforderungen liegen in der Verbesserung des Wirkungsgrads bei der Umwandlung von Sonnenenergie in Wärme respektive in Strom und in der Speicherung der Wärme respektive des Stroms. Die benötigte Dachfläche zur Produktion des Eigenbedarfs wird künftig immer kleiner, die Anlagen werden immer günstiger. Zudem werden sich voll ins Dach integrierbare Solaranlagen auf dem Markt durchsetzen.

5 WÄRMESPEICHERUNG Im Sommer produzieren Sonnenkollektoren viel mehr Wärme, als im normalen Alltag gebraucht wird. Die überschüssige Wärme wird in einen Speicher geleitet – dies kann ein Wassertank oder das Erdreich sein. Im Winter wird diese von dort wieder ins Wärmesystem zurückgeleitet.

ZUKUNFTSPOTENZIAL: Sollen erneuerbare Energien in Zukunft von mehr Hausbesitzerinnen und Hausbesitzern genutzt werden, müssen praxistauglichere und vor allem kostengünstigere Lösungen zur Speicherung der Wärme auf den Markt kommen. Das Bundesamt für Energie hat zu diesem Thema ein eigenes Forschungsprogramm lanciert. In Zukunft sollen sich Gebäude mit Hilfe von erneuerbaren Energien und Wärmespeichern über 365 Tage selbst mit Wärme versorgen können.

6 WÄRMEPUMPE Sie entzieht der Luft, dem Erdreich oder dem Grundwasser Wärme. Diese wird mit Hilfe eines strombetriebenen Kompressors auf die nötige Heiztemperatur gebracht, wobei ein Teil der dabei entstehenden Abwärme zurückgewonnen und wieder genutzt wird.

ZUKUNFTSPOTENZIAL: Im urbanen Raum wird sich die Wärmepumpe sowohl bei Neubauten wie auch bei bestehenden Gebäuden vollständig durchsetzen. In ländlichen Gebieten hingegen wird weiterhin auch Holz, zunehmend in Form von Pellets, eingesetzt. Bei den Wärmepumpen wird die Technologie so weiterentwickelt, dass das Verhältnis zwischen Strombedarf und produzierter Wärme besser wird.

> FORTSETZUNG AUF SEITE 28

Mit Sicherheit ein gutes Gefühl.

EgoKiefer Sicherheitsfenster schützen Sie vor unerwünschtem Besuch.

Jetzt profitieren.

Beim Kauf von EgoKiefer Sicherheitsfenstern profitieren Sie vom neuen Beschlagsystem Titan-AF, dem mehrstufigen EgoKiefer Sicherheitskonzept und dem exklusiven EgoKiefer Hochleistungsisolierglas EgoVerre®.

Klimaschutz inbegriffen.

Schützend stellt sich der erwachsene Pinguin über sein Küken. Der Wunsch nach Sicherheit ist auch eines der stärksten Grundbedürfnisse des Menschen. Jedes EgoKiefer Fenster verfügt deshalb über eine Basissicherheit und ist somit serienmässig mit einer Extraportion Sicherheit ausgestattet. Darauf aufbauend bietet EgoKiefer mit dem Mehrwertpaket Ego®Security weitere Sicherheitsstufen an, die noch mehr Schutz garantieren. **Sichern Sie sich jetzt mehr Lebensqualität und lassen Sie sich vom EgoKiefer Spezialisten beraten.**

EgoKiefer AG
Fenster und Türen
CH-9450 Altstätten
Telefon +41 71 757 33 07

Und an 13 eigenen Standorten sowie
bei über 350 Wiederverkaufspartnern in
der ganzen Schweiz: www.egokiefer.ch



Ein Unternehmen der
AFG
Arbonia-Forster-Holding AG

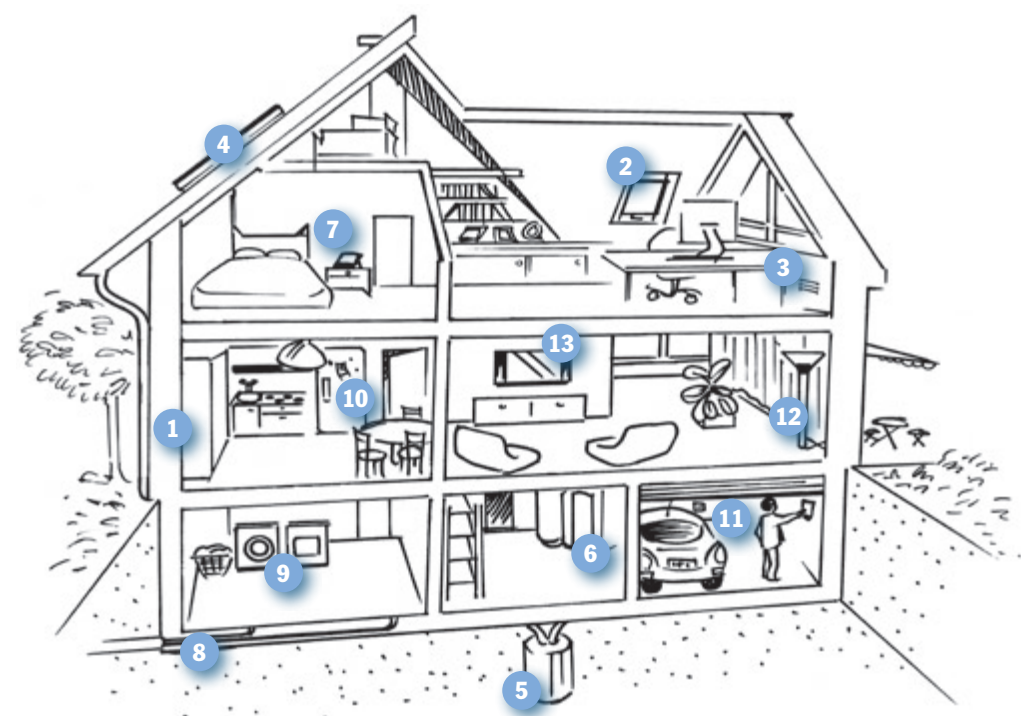
MINERGIE®
LEADING PARTNER

Vorsprung durch Ideen.

EgoKiefer
Fenster und Türen

> FORTSETZUNG VON SEITE 27

Waschen, wenn der Strom am billigsten ist



7 SMART-METER Er ersetzt den herkömmlichen Stromzähler, erfüllt aber mehr Funktionen: Dem Stromversorger werden die Verbrauchsdaten direkt geliefert, das Ablesen entfällt. Der Stromkunde sieht auf einem Display bis auf Steckdosen und Geräte aufgeschlüsselt seinen Stromverbrauch. Das soll ihn motivieren, etwa Stand-by-Funktionen auszuschalten oder alte Haushaltgeräte durch energieeffiziente zu ersetzen. Der Smart-Meter liefert zudem Infos zu Stromangebot und aktuellen Preisen. Günstiger Strom bedeutet, dass gerade viel Strom produziert wird, zum Beispiel aus nicht steuerbaren erneuerbaren Energien wie Wind und Sonne.

ZUKUNFTSPOTENZIAL: Die Stromversorger werden herkömmliche Stromzähler nach und nach durch Smart-Meter ersetzen. Die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) haben eine Vorreiterrolle und werden ab 2013 jedes Jahr an die 25 000 Smart-Meter in ihrem Versorgungsgebiet installieren. Eine vom Bundesamt für Energie veröffentlichte Studie kommt zum Schluss, dass sich der flächendeckende Ersatz der Stromzähler durch Smart-Meter volkswirtschaftlich und auch für die Stromkonsumenten lohnen würde. Den Geräte- und Installationskosten von rund 1 Milliarde Franken stehen Stromeinsparungen von 1,5 bis 2,5 Milliarden Franken gegenüber.

8 9 SMART GRID Sein ganzes Potenzial kann der Smart-Meter erst entfalten, wenn die Stromversorger ein intelligentes Netz, das sogenannte Smart Grid, etabliert haben. Dieses informiert den Strombezüger über das vorhandene Stromangebot und die aktuellen Preise. So kann der Kunde den Strombezug aktiv steuern, etwa den Elektroboiler dann aufheizen lassen, wenn viel Strom zur Verfügung steht, oder die Einschaltzeit der Waschmaschine so programmieren, dass sie mit Billigstrom wäscht. Eine Smart-Grid-kompatible Waschmaschine vermag dank der eingebauten Elektronik die Signale über die Steckdose sogar selber zu interpretieren und das Waschprogramm zu starten, wenn der Strom günstig ist.

ZUKUNFTSPOTENZIAL: Zwölf grosse Schweizer Elektrizitätsanbieter haben sich zusammengetan, um die Entwicklung des intelligenten Netzes voranzutreiben und in einem ersten Schritt einen herstellerunabhängigen Branchenstandard festzulegen, der für alle Anbieter und Geräte gelten soll.

10 SMART-GRID-KÜHLGERÄT Smart-Grid-kompatible Gefriergeräte beziehen nicht mehr rund um die Uhr Strom. Sie benutzen sozusagen ihren Inhalt als Kältespeicher und kühlen sich dann ab, wenn viel Strom vorhanden ist. Wird der Strom wieder teurer, stellen sie den Kompressor ab, bis der Gefrierinhalt wieder eine bestimmte Temperatur übersteigt. Bei Kühlschränken ist die Kältespeicherung auf diese Art nicht machbar.

ZUKUNFTSPOTENZIAL: Die Firma Liebherr hat die ersten Smart-Grid-kompatiblen Gefriergeräte auf den Markt gebracht. Bei günstigem Strom wird die eingestellte Temperatur von -18°C zusätzlich abgesenkt und damit eine Kältereserve aufgebaut. Wird der

Strom wieder teurer, unterbricht das Gerät seinen Strombezug, bis die Temperatur wieder -18°C erreicht hat. Dann schaltet das Gerät unabhängig vom Stromtarif wieder in den Normalmodus zurück.

11 ELEKTROAUTO Das Auto in der Garage wird über einen Industriestecker mit Strom betankt. Mit der Steckdose ist ein sogenanntes Home Charge Device (HCD) verbunden, das dafür sorgt, dass die Batterien zeitlich gesteuert und auf das Stromangebot angepasst geladen werden. Auf dem HCD-Display sind Informationen zu Menge und Preis des bezogenen Stroms ablesbar.

ZUKUNFTSPOTENZIAL: Sobald der Stromanbieter ein Smart Grid etabliert hat, kann das Betanken des Elektromobils auf das Stromangebot respektive den Strompreis mit Hilfe dieser Technologie abgestimmt werden. Mit dem Einzug der Elektromobilität in den Privatbereich wird das Car-Sharing eine Renaissance erleben. Die gemeinsame Nutzung von Elektromobilen mit den Nachbarn wird fester Bestandteil des zukünftigen urbanen Lebens sein. Das Walliser Ingenieurbüro Yves Roduit hat ein Lade- und Reservationssystem entwickelt, das bereits in Sitten in einem Mehrfamilienhaus mit Eigentumswohnungen im Einsatz ist. Das gemeinsame Elektroauto war im Kaufpreis der Wohnungen inbegriffen. Die jährlichen Betriebskosten des Wagens teilen sich die Bewohner pro rata. In naher Zukunft werden solche Systeme auch in Einfamilienhaussiedlungen eingerichtet.

12 LED-BELEUCHTUNG Sämtliche Leuchten sind mit LED ausgestattet, der energieeffizientesten Lösung im Beleuchtungsbereich.

ZUKUNFTSPOTENZIAL: Der zukünftige Beleuchtungsmarkt wird dank der LED-Technologie eine noch nie da gewesene Angebotsbreite bieten können. Wir stehen heute erst am Anfang des LED-Zeitalters. In Zukunft wird die Lichtausbeute bei LED viel grösser, die Farbpalette viel breiter und die Anpassung der Lichtwärme an den jeweiligen Bedarf möglich sein. LED wird dadurch sehr vielseitig einsetzbar sein.

13 OLED-FERNSEHER Ultradünner Bildschirm, gestochen scharfes Bild, beste Energieeffizienz: Diese Prädikate soll der Fernseher der Zukunft dank den organischen Leuchtdioden (OLED) erfüllen, lässt die Branche verlauten. Jede Diode ist ein selbst leuchtender, einzeln an- und abschaltbarer Bildpunkt, dadurch wird eine Hintergrundbeleuchtung des Displays überflüssig und gegenüber der LCD-Flüssigkristall-Bildschirmtechnologie noch mehr Energie gespart.

ZUKUNFTSPOTENZIAL: Im Winter werden LG und Samsung die ersten grossen OLED-Fernseher mit Bildschirmdiagonalen von 55 Zoll (rund 140 cm) auf den Markt bringen. Die Modelle der ersten Generation können aber das grosse Effizienzpotenzial dieser neuen Technologie noch nicht ausschöpfen und sind mit 8000 bis 10 000 Franken noch relativ teuer. Hier haben die Hersteller noch Entwicklungsarbeit zu leisten.

Seine Photovoltaik-Anlage hat Mario Illien weiter ausgebaut, die neuen Zellen erzeugen noch mehr Strom.

FOTOS: GERRY NITSCH



Der Zukunftstüftler

MIT EFFIZIENTER ENERGIENUTZUNG hat sich Mario Illien im Automobilrennsport einen Namen gemacht. Sein Wissen setzte er auch bei der Renovation seiner Villa ein – und senkte dank modernster Technik deren Energieverbrauch drastisch.

VON CHRISTINA GUBLER

Mario Illien ist ein Perfektionist. Diese Tugend hat ihn beruflich in seinem Fach sehr weit gebracht. Er ist einer der weltbesten Konstrukteure von Rennmotoren und verdient dabei gutes Geld. Die grosszügige Traumvilla am Zürichsee, die der 63-Jährige 2003 erworben hatte, passt denn auch zu seinem Lebensstil. Aber was Illien damals nicht ahnte: Die erst zwei Jahre alte Villa war eine regelrechte Energieschleuder. An allen Ecken und Enden verpuffte sie Wärme.

Hinter dem attraktiven architektonischen Design verbargen sich unzählige Wärmebrücken. Im Wohnzimmer etwa führte dies im Winter zu einer unangenehmen Walzenbewegung der Luft. «Es zog ständig. Meine Familie fand den Raum unbehaglich und benutzte ihn nie», erklärt Mario Illien. «Ausserdem ging es mir gegen den Strich, dass ich mit dem Haus so viel Energie verschwendete.»

Nach der gleichen Maxime, die ihm in seinem Metier den Erfolg brachte, nämlich «aus möglichst wenig Energie das Maximum an Leistung herauszuholen», machte sich Illien an die Planung einer schrittweisen Gesamtrenovierung seiner Liegenschaft. Diese ist inzwischen abgeschlossen – mit einem eindrucksvollen Resultat: Die Wände und Fenster der Villa weisen

heute bessere Dämmwerte aus als ein Minergie-Gebäude. Die Wärme für die Raumbeheizung und die Warmwasserbereitung zieht eine Wärmepumpe aus dem Grundwasser und wird von Sonnenkollektoren ergänzt. Die gesamte Beleuchtung ist auf LED umgestellt worden. Eine Photovoltaik-Anlage auf dem Dach liefert Strom. «Rund das halbe Jahr versorgen wir uns selbst mit Energie», sagt Hausherr Illien.

Der Energieverbrauch konnte um drei Viertel gesenkt werden

Durch diese Massnahmen hat sich der Energiebedarf von Illiens Heim auf weniger als einen Viertel des ursprünglichen Verbrauchs gesenkt. **Als Nächstes sollen die Haushaltgeräte ausgewechselt und durch energiesparende Modelle ersetzt werden.**

Der leidenschaftliche Tüftler Illien sucht stets nach ausgeklügelten Lösungen. Wie im Autorennsport, wo er zurzeit Motorantriebe entwickelt, die dank der Rückgewinnung der Abgaswärme noch effizienter sind und dereinst auch bei Serienwagen eingesetzt werden könnten. Auch bei seinem Eigenheim geht er unkonventionelle Wege, um die Effizienz zu verbessern. Zur Unterstützung der Wärmepumpe hat er ein kleines Gasblockheizkraftwerk installiert,



Fenster und Fassadendämmung (unten rechts) wurden erneuert, die Villa weist heute bessere Dämmwerte aus als ein Minergie-Haus. Bei der Beleuchtung kommen nur noch LED zum Einsatz.



das Wärme und Strom produziert und dabei auch die Wärme des im Abgas enthaltenen Wasserdampfs nutzt. «Bezogen auf den Gasheizwert, ergibt sich so ein Wirkungsgrad von mehr als 100 Prozent», sagt Illien. Allerdings seien diese Geräte für Einfamilienhäuser im Vergleich zu Wärmepumpen nicht wirtschaftlich, sie seien eher für Bauernbetriebe geeignet, die eigenes Biogas als Brennstoff verwenden könnten.

Das Wichtigste ist eine gute Gebäudehülle

Es gehört zu Mario Illiens Anspruch, stets an den technologischen Entwicklungen dran zu bleiben. **So hat er im letzten Jahr die 2006 installierte Photovoltaik-Anlage ergänzt.** Die zusätzlichen Zellen erzeugen dank einem weit höheren Wirkungsgrad bereits viel mehr Strom als die alten. Bei der Gebäudetechnik werde man «noch grosse Fortschritte machen», ist Illien überzeugt. Das Wichtigste sei aber eine gute Gebäudehülle. Und auch durch das eigene Verhalten lasse sich viel bewirken. «Energie sollte grundsätzlich immer gespart werden», sagt er und drückt auf einen Display an der Wand: Verliesse er jetzt das Haus, würden alle Lichter ausgeschaltet, und die Raumtemperatur würde heruntergefahren.

Pioniergeist auf der grünen Wiese

VON KASPAR MEULI (TEXT)
GERRY NITSCH (FOTOS)

Das Bild der Ferienlandschaft ist perfekt: Dicht bewaldet stehen die Jura-höhen über dem Val-de-Travers, und unten im weiten Tal schlängelt sich das Flüsschen Areuse zwischen Bäumen durch die Wiesen. Eine Symphonie in Grün, und auch das Gebimmel der weidenden Kühe fehlt nicht.

Doch die Idylle täuscht. Das Tal im Neuenburger Jura ist nicht von der Landwirtschaft geprägt, sondern von der Uhrenindustrie; die Dörfer mit ihren breiten Strassen, massiven Häusern und Fabrikgebäuden sind gebaut wie kleine Städte. Und seit 2009 ist das Val-de-Travers statistisch gesehen tatsächlich eine Stadt. **Die Fusion von neun Dörfern machte aus dem Tal die viertgrösste Gemeinde im Kanton. Einwohnerzahl: rund 11 000 Personen.**

Der Zusammenschluss hat eine neue Dynamik ausgelöst – nicht zuletzt in Energiefragen. In ihrem ersten Legislaturprogramm nimmt sich die neue Gemeinde unter anderem vor: «Langfristig die energetische Unabhängigkeit anstreben und die 2000-Watt-Gesellschaft umsetzen.» Nach diesem an der ETH entwickelten energiepolitischen Modell soll durch vermehrte Nutzung erneuerbarer Energien und ressourcenschonende Lebensweise der Energieverbrauch pro Kopf von heute 6500 kontinuierlich auf 2000 Watt gesenkt werden. In diesem Prozess wird das Val-de-Travers von «Energistadt» unterstützt (siehe Kasten).

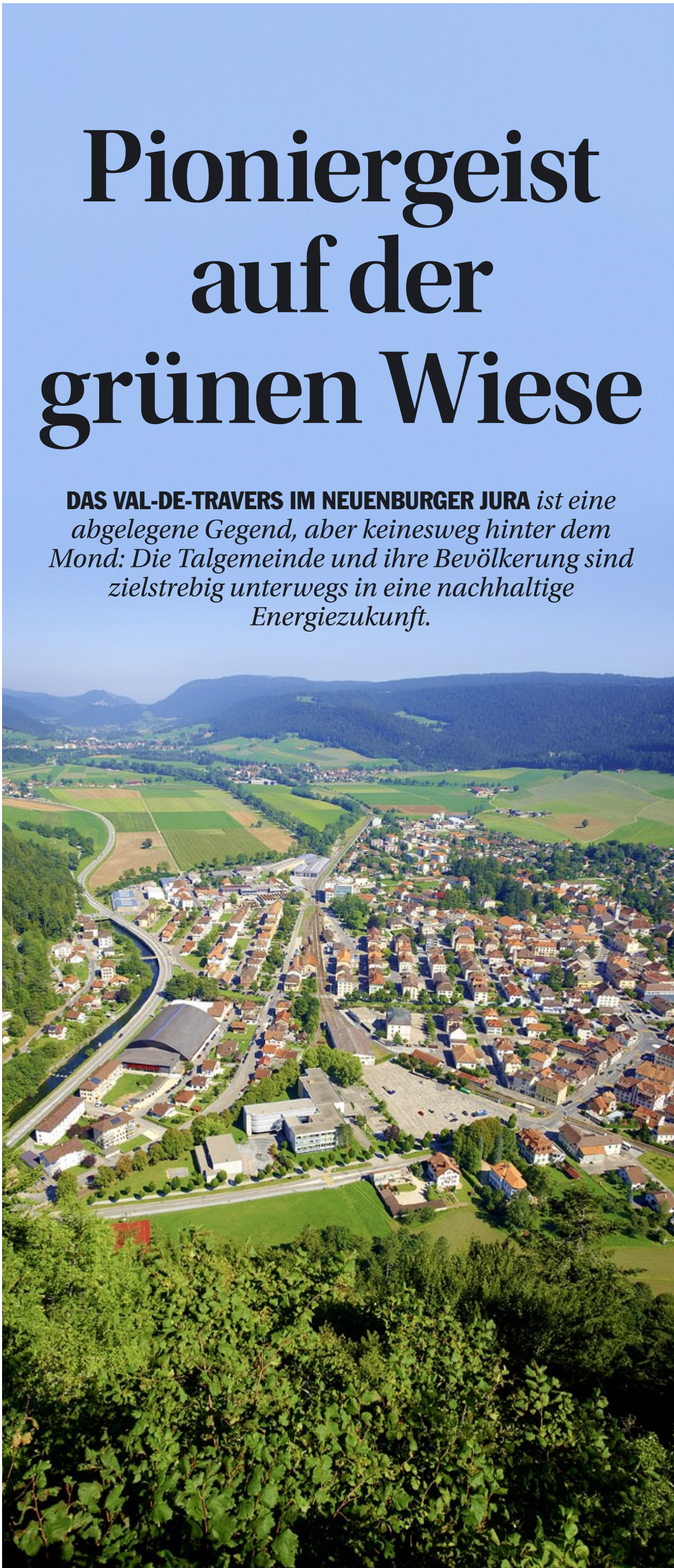
Aus Abfällen, Mist und Gülle Energie gewinnen

Ein hochgestecktes Ziel. Eine Studie zu den Realisierungschancen der Vision kommt zum Schluss, bis Ende des Jahrhunderts könne das Val-de-Travers den Wandel durchaus schaffen, doch dazu müsste der heutige Energieverbrauch um zwei Drittel reduziert werden. **Der Weg also ist lang, aber die Reise in die Energiezukunft hat im Neuenburger Hochtal vielversprechend begonnen.** Denn nicht nur die Behörden setzen sich dafür ein, dass es nicht bei Absichtserklärungen bleibt, sondern auch zahlreiche Private.

Zum Beispiel Simon Eschler. Gut gelaunt und strotzend vor Energie, präsentiert der junge Bauer einen Wirklichkeit gewordenen Traum: die Biogasanlage Agri Bio Val, die im Mai dieses Jahres ihren Betrieb aufgenommen hat. Ein markantes Gebäude etwas ausserhalb von Fleurier. Drei Beobachtungen, erklärt der frischgebackene Energieunternehmer auf einem Rundgang, lägen dem Projekt zugrunde: «Unsere Gesellschaft produziert immer mehr Abfälle. Erneuerbare Energie liegt im Trend. Und: Als Bauern müssen wir unsere Aktivitäten diversifizieren.»

Das Resultat dieser Überlegungen ist die Firma Agri Bio Val, an der Eschler und zehn weitere Bauern die Aktienmehrheit halten – Minderheitspartner ist der Stromproduzent Groupe E Greenwatt. Betrieben wird die Anlage unter anderem mit Mist und Gülle von den

DAS VAL-DE-TRAVERS IM NEUENBURGER JURA *ist eine abgelegene Gegend, aber keinesweg hinter dem Mond: Die Talgemeinde und ihre Bevölkerung sind zielstrebig unterwegs in eine nachhaltige Energiezukunft.*



Ambitionierte langfristige Energieziele: Das Val-de-Travers hat den Weg Richtung 2000-Watt-Gesellschaft eingeschlagen.

Höfen der Aktionäre, dazu kommen die Grünabfälle der Talbevölkerung, welche die Bauern im Auftrag der Gemeinde einsammeln.

Wie durchdacht das Geschäftsmodell ist, wird auf dem Weg zum Blockheizkraftwerk klar, vorbei am Gärbehälter und am Gastank – sie sehen aus wie zwei überdimensionierte Objekte aus dem Geometrieunterricht. **Die Biogasanlage produziert Strom für 210 Haushalte, unterstützt von der angeschlossenen Holzschnitzelheizung, liefert sie zudem Fernwärme für 70 Wohnungen.** Durch den Verkauf sogenannter Emissionszertifikate soll künftig eine weitere Einnahmequelle sprudeln, die zur Rentabilität des Betriebs beiträgt. «Dank unserer Anlage gelangen pro Jahr umgerechnet rund 700 000 weniger Tonnen CO₂ in die Atmosphäre», erklärt Eschler und hofft, diese als CO₂-Kompensations-Zertifikate auf dem Markt anbieten zu können.

Weniger Energieverbrauch, tiefere Nebenkosten

Auch Noël Auclair glaubt an die Energiewende. Er steht vor dem ersten nach Minergie-Standard sanierten Wohnhaus in Fleurier, zückt einen Rollmeter und führt dem Besucher die getroffenen Massnahmen eins zu eins vor Augen: «Hier, sehen Sie, mit einer 25 Zentimeter dicken Schicht Dämmstoff haben wir die Fassade isoliert.» Dann geht es ins technische Herz des Gebäudes. Auf dem Weg in den Keller erklärt Auclair die Vorteile einer Komfortlüftung – und rechnet schnell die durch die Sanierung erzielten Einsparungen vor: **Um 76 Prozent auf heute 5,9 Liter pro Quadratmeter Wohnfläche und Jahr konnte der Heizölverbrauch reduziert werden.**

Der Minergie-Experte hat immer einen Taschenrechner zur Hand. Aus gutem Grund, der Besitzer des energetisch rundum sanierten und neu mit einer Solaranlage für Warmwasser ausgerüsteten Sechsfamilienhauses musste erst mit hieb- und stichfesten Fakten vom Sinn jeder Massnahme überzeugt werden. Jeder investierte Franken, so rechnete ihm Auclair vor, bringt einen Ertrag von 2.50 Franken.

Aufgrund der Wertvermehrung des Hauses lassen sich die Mieten der sanierten Wohnungen bis zu 25 Prozent heraufsetzen. Für die Mieter wird diese Erhöhung durch tiefere Heizkosten praktisch ausgeglichen – die Nebenkosten machen bei den günstigen Mietzinsen im Val-de-Travers einen grossen Prozentsatz aus. Ausserdem steigt der Wohnkomfort der Mieter.

Die Biogasanlage und die Minergie-Sanierung sind nur zwei prominente Beispiele aus einer Fülle von Projekten, die im Val-de-Travers den Weg in die 2000-Watt-Gesellschaft vorspuren: Einerseits wird Energie gespart, zum Beispiel indem die Gemeinde bei der Strassenbeleuchtung schrittweise auf energieeffiziente Leuchtmittel umstellt und die alte Weihnachtsbeleuchtung durch eine neue mit LED-Lämpchen ersetzt hat. Andererseits rücken erneuerbare Energien immer mehr in den Vordergrund.



Vom Bauer zum Energieunternehmer: Simon Eschler produziert mit der Biogasanlage kostbaren Strom. Über den Computer werden die verschiedenen Bereiche der Anlage koordiniert.



So sind in Couvet zurzeit die Bauarbeiten für eine Fernwärmanlage mit Holzschnitzelheizung in Gang. Die Gemeinde hat sich dazu vor Ort mit zwei gewichtigen Partnern zusammengetan: dem Kartonhersteller Bourquin SA und dem Spital. Vom nächsten Frühling an wird hier mit Holz aus den im Tal vorhandenen Wäldern Wärme erzeugt, die jener von rund 450 000 Litern Heizöl im Jahr entspricht.

Auf guten Wegen ist auch der Ausbau des gemeindeeigenen Wasserkraftwerks talabwärts in der Areuse-Schlucht. Die Stromproduktion lässt sich um 30 Prozent steigern. Und zwar, so die Grundbedingung für das Projekt, ohne dass die wildromantische Landschaft Schaden nimmt. Für Aufsehen sorgen auch die Pläne von Cartier SA. Der Uhrenhersteller will in Couvet für ca. 30 Millionen Franken ein neues, CO2-neutrales Fabrikgebäude bauen.

Das spektakulärste Energieprojekt im Val-de-Travers könnte bald einmal ganz hinten im Tal auf den Montagnes de Buttes Gestalt annehmen. **Dort ist die Planung eines Windparks mit 14 Turbinen weit fortgeschritten.** Doch bevor gebaut werden kann, muss die Neuenburger Bevölkerung darüber abstimmen, wie der Bau von Windkraftwerken im Kanton gesamthaft geregelt werden soll.

Politisch umstritten war ebenfalls der Ausbau des öffentlichen Verkehrs im Kanton, der aus Sicht der Gemeindebehörden für die Zukunft des Val-de-Travers von entscheidender Bedeutung gewesen wäre. Doch die Neuenburger Stimmbürgerinnen und Stimmbürger

lehnten im September 2012 das 900 Millionen Franken teure S-Bahn-Projekt TransRUN knapp ab – ein Dämpfer für die Zukunftspläne der Befürworter. Dieser Enttäuschung zum Trotz schreitet das Tal auf seinem Weg in die 2000-Watt-Gesellschaft weiter voran.

Im Tal herrschte immer ein aufrührerischer Geist

Doch weshalb eigentlich arbeitet ausgerechnet das abgelegene Val-de-Travers derart zielstrebig an einer nachhaltigen Energiezukunft? «Hier herrschte schon

immer ein aufrührerischer Geist», sagt Gemeinderat Christian Mermet und erzählt, wie die lokalen Uhrmacher im 18. Jahrhundert ihre Produkte nicht etwa in Neuenburg, sondern in China verkauft hätten. Will heissen:

Im Val-de-Travers

denken die Menschen schon lange über die eigene Nasenspitze hinaus – und gehen ihre eigenen Wege.

Eine andere Erklärung für den Aufbruch hält Pierre-Alain Rumley bereit. Er war Direktor des Bundesamts für Raumentwicklung, präsidierte danach den Gemeinderat von Val-de-Travers und ist heute Professor an der Universität Neuenburg. Er meint: «Der Gemeinde ist es gelungen, eine positive Stimmung zu schaffen, was Energiesparen und erneuerbare Energien betrifft. Das ist sehr wichtig, denn sonst tun immer nur die absolut Motivierten etwas.»

Ein konkretes Beispiel für diese Haltung der Behörden: Wer im Val-de-Travers eine Solaranlage auf seinem Dach montieren will, wartet auf die Bewilligung gerade mal zwei Wochen.



Weniger Energie, mehr Einnahmen: Noël Auclair hat ein Mehrfamilienwohnhaus in Fleurier NE auf Minergie-Standard gebracht. Die Wertvermehrung erlaubt einen höheren Mietzins, führt im Gegenzug jedoch zu deutlich tieferen Heizkosten.

Energienstadt

Energienstadt ist ein Produkt von EnergieSchweiz und unterstützt Gemeinden auf dem Weg zu einer nachhaltigen Energie-, Verkehrs- und Umweltpolitik. Gemeinden, die das Label «Energienstadt» anstreben, durchlaufen einen umfassenden Prozess, der sie energiepolitisch fit für die Zukunft macht und an dem Behörden, Unternehmen und Bevölkerung gleichermaßen beteiligt sind. Bis heute sind 312 Städte und Gemeinden mit insgesamt mehr als vier Millionen Einwohnern mit dem Label Energienstadt ausgezeichnet worden. Mehr Informationen zum Thema: www.energiestadt.ch

Gummi geben für die Umwelt

ENERGIEETIKETTEN erleichtern die Auswahl eines effizienten Haushaltgeräts oder Autos. Nun erhalten auch Autoreifen ein solches Label und helfen Benzin sparen.

VON LORENZ KELLER

Wer beim Autokauf auf die Umweltfreundlichkeit achtet, schaut auf verschiedene Kriterien: das Gewicht des Wagens, den Benzinverbrauch, das Antriebskonzept oder am einfachsten auf die Energieetikette. Sie zeigt auf, wie sparsam das Fahrzeug ist und wie viel CO₂ es ausstösst.

Die Reifen dagegen gehen als Auswahlkriterium meist vergessen. **Dabei bieten sie ein beachtliches Sparpotenzial. «20 Prozent des Treibstoffverbrauchs werden durch die Reifen verursacht»,** sagt Hermann Scherrer, Bereichsleiter Mobilität beim Bundesamt für Energie (BFE). Die Qualität der Reifen hat zudem einen Einfluss darauf, wie viel Lärm die Pneu beim Fahren verursachen und natürlich wie sicher sie sind.

Auf diese drei wichtigen Aspekte soll nun das Augenmerk der Konsumenten gelenkt werden. Deshalb sieht die EU ab

November 2012 neu verbindlich eine Reifenetikette vor. Sie wird in der Schweiz nicht übernommen, bleibt also freiwillig. Trotzdem lancieren die für die Themen Energie, Lärm und Sicherheit verantwortlichen Bundesämter (Astra, Bafu, BFE) in Partnerschaft mit den wichtigsten Branchenorganisationen bereits jetzt gemeinsam eine Informationskampagne, um den Kunden die neue Energieetikette zu erklären. «Denn 85 Prozent der Reifen importieren wir aus der EU. Wir rechnen damit, dass sie etikettiert in den Fachhandel kommen», erklärt Mobilitätsspezialist Hermann Scherrer.

Weniger Benzin verbrauchen dank richtiger Pneu-Wahl

Wer sich ab Herbst an der Reifenetikette orientiert, kann beachtlich sparen. Wechselt man Reifen der Effi-



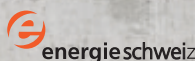
FOTO: THINKSTOCK

ANZEIGE



WWW.REIFENETIKETTE.CH







Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE
Bundesamt für Strassen ASTRA
Bundesamt für Umwelt BAFU

zienza G gegen «A»-Reifen aus, sinkt der Benzinverbrauch um rund sechs Prozent. Dadurch werden pro Kilometer rund 8 Gramm weniger CO₂ in die Luft ausgeschieden. Bei einer jährlichen Laufleistung von 15 000 Kilometern werden so locker 60 Liter Treibstoff weniger verbraucht. Beim aktuellen Benzinpreis lassen sich also die Ausgaben um rund 115 Franken reduzieren.

Lieber leise als laut unterwegs

Aber Achtung beim Kauf: Sparsamkeit ist nicht zwingend mit maximaler Sicherheit gleichzusetzen. Ganz allgemein besteht ein Zielkonflikt zwischen geringem Rollwiderstand und Haftung. Deshalb ist auf der Reifenetikette auch die zweite Angabe wichtig, die einen Hinweis auf die Qualität bei nasser Fahrbahn liefert. Sowohl EnergieSchweiz als auch der Touring Club Schweiz (TCS) empfehlen, nur Reifen zu kaufen, die bei allen Testkriterien gute Werte aufweisen. Auch wenn qualitativ hochwertige Pneus meist etwas teurer sind und so etwas die

finanziellen Sparmöglichkeiten wieder etwas einschränken.

Die dritte Angabe der neuen Reifenetikette zeigt, wie leise ein Reifen ist. Ein leiser Reifen hilft, die Lärmbelastung durch den Strassenverkehr sowie das Fahrgeräusch im Wageninnern zu vermindern. Der Unterschied zwischen den lautesten und leisesten Modellen für Personenwagen beträgt bis zu 6 dB. Würden sämtliche Personenwagen mit lärmarmen Reifen ausgerüstet, würde sich der Lärm um zwei Drittel reduzieren. Ein beachtliches Potenzial,

bedenkt man, dass 16 Prozent der Schweizer unter zu hoher Lärmbelastung leiden.

Auf www.reifenetikette.ch werden die meisten in der Schweiz erhältlichen Reifen übersichtlich aufgelistet. Neben Treibstoffeffizienz, Nasshaftungsklasse und der Angabe zum Rollgeräusch sind dort auch die Resultate aus umfassenden TCS-Reifentests zu finden. So kommt man ganz leicht zu Pneus, die effizient, leise und sicher sind.

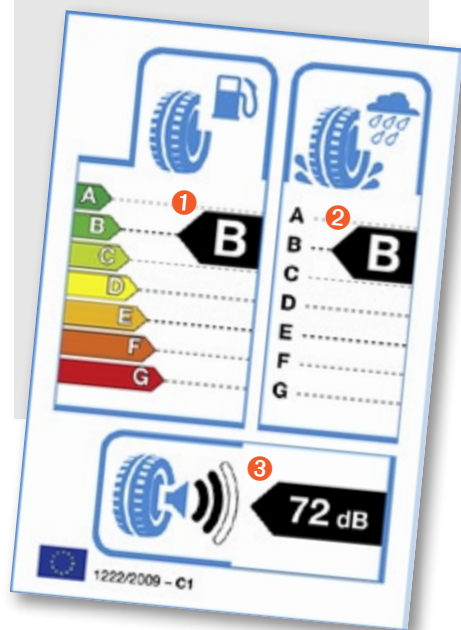
GUT ZU WISSEN!

SO LIEST SICH DIE REIFENETIKETTE

❶ **TREIBSTOFFEFFIZIENZ:** Aufgrund des Rollwiderstandsbeiwerts wird der Reifen in eine Kategorie von A bis G eingeteilt. Je weniger Widerstand, desto tiefer ist der Verbrauch. Die besten Pneus erhalten die Note A. Als Faustregel gilt: Pro Treibstoffeffizienz-Stufe sinkt der Verbrauch um rund 0,1 Liter pro 100 Kilometer.

❷ **NASSHAFTUNGSKLASSE:** Die Skala reicht auch hier von A bis G, A-Reifen haften am besten auf der nassen Strasse.

❸ **ROLLGERÄUSCH:** Ein bis drei kleine Schallwellen zeigen an, wie laut der Reifen während der Fahrt ist. Dazu ist der genaue Dezibelwert angegeben.



Das Klischee

Mit der neuen CO₂-Abgabe werden die Autos teurer ...

Das stimmt nur in wenigen Fällen. Grundsätzlich bezahlt seit dem 1. Juli 2012 jeder, der ein Auto mit einem CO₂-Ausstoss über dem Zielwert von 130 g/km importiert, eine Sanktion. Diese 130 g/km-Grenze ist aber keineswegs in Stein gemeisselt. Überdurchschnittlich schwere Wagen dürfen einen höheren Ausstoss aufweisen, bei leichteren Wagen liegt der Zielwert tiefer. Die Höhe der Sanktion, die effektiv fällig wird, hängt zudem davon ab, wer ein Auto einführt. Kauft eine Privatperson zum Beispiel im Ausland einen Familienkombi (1600 kg schwer, 160 g/km CO₂), werden momentan rund 1890 Franken zusätzlich fällig.

Da die Sanktion bis 2015 jedes Jahr schrittweise erhöht wird, beträgt sie 2013 bereits rund 2180 Franken (sehen Sie dazu das Berechnungstool auf www.bfe.admin.ch/auto-co2).

Grossimporteure, die mehr als 50 Neuwagen pro Jahr einführen, bezahlen die Sanktionen dagegen nicht für jedes einzelne Auto, sondern für ihre gesamte Flotte. Das heisst, Fahrzeuge mit hohem CO₂-Ausstoss lassen sich mit sparsamen Modellen kompensieren. Ähnliches gilt für Direktimporteure, die sich etwa auf schwere Wagen wie Offroader spezialisiert haben. Sie können sich mit anderen Direktimporteuren zu einer Emissionsgemeinschaft zusammenschliessen, um das CO₂-Ziel über den Flottendurchschnitt zu erreichen.

Seit kurzem besteht diese Möglichkeit übrigens auch für Privatpersonen, die selber ein Auto einführen. Sie haben die Wahl, die CO₂-Abgabe über eine der online angebotenen CO₂-Börsen abzuwickeln. Bei einem Ausstoss über dem Zielwert reduziert sich so die Sanktion; für ein effizientes Fahrzeug gibt es unter Umständen sogar einen Bonus bar auf die Hand.

Spartipps

So optimieren Sie den Verbrauch garantiert

AUF EINEN GENÜGEND HOHEN REIFENDRUCK (0,5 bar über den Herstellerangaben) sowie eine genügende Profiltiefe achten (der TCS empfiehlt mindestens drei Millimeter für Sommer- und vier Millimeter für Winterreifen). Auch das senkt den Treibstoffverbrauch und erhöht die Sicherheit.

UNNÖTIGEN BALLAST wie Schneeketten im Sommer oder nicht benötigtes Werkzeug aus dem Auto räumen. 100 Kilo Mehrgewicht erhöhen den Treibstoffverbrauch um rund 0,5 l/100 km.

DEN LUFTWIDERSTAND REDUZIEREN: Dachboxen, Ski- oder Veloträger bei Nichtgebrauch abmontieren. Dachträger erhöhen aufgrund des von ihnen verursachten Luftwiderstands und Mehrgewichts den Treibstoffverbrauch bei einer Geschwindigkeit von 120 km/h um bis zu 40 Prozent.

KLIMAAANLAGE, SITZHEIZUNG ODER HECKSCHEIBENHEIZUNG nur einschalten, wenn sie wirklich gebraucht werden. Bei einer Aussentemperatur unter 18 Grad die Klimaanlage konsequent ausschalten – sofern die Frontscheibe klar ist. Das lohnt sich: Die Klimaautomatik alleine verbraucht bis zu zwei Liter Treibstoff pro 100 Kilometer.

SO FERN EINE GARAGE ZUR VERFÜGUNG STEHT, das Auto stets darin abstellen, damit es im Winter nicht eiskalt und im Sommer nicht kochend heiss wird. Ein sehr kalter Motor braucht weit länger als normal, bis er Betriebstemperatur erreicht hat. Er verbraucht in dieser Aufwärmphase auch entsprechend mehr Treibstoff. Auf Kosten des Verbrauchs geht es ebenfalls, wenn der Innenraum zu Beginn der Fahrt stark abgekühlt respektive aufgeheizt werden muss.

ANZEIGE



„DARF ICH IHNEN NOCH EIN GLAS ANBIETEN? UND ZWAR GRATIS!“

AKTION 3 FÜR 2

Internorm®

FENSTER – AKTION 3 FÜR 2

3fach-Verglasung zum Preis der 2fach-Verglasung!

Zusätzlich erhalten Sie den ISO Abstandhalter GRATIS dazu!

Aktion gültig vom 1. September bis 31. Dezember 2012

Mehr Informationen bei Ihrem **Internorm Fachhändler**, im Internet unter www.internorm.ch oder am Internorm-Fenster-Telefon 0800 910 920

AEROTOP G: Die flüsterleise Wärmepumpe für Ihren Garten

Das aussergewöhnliche Design und der verblüffend leise Betrieb der AEROTOP G fügen sich perfekt in den Garten jedes Hauses ein. Gleichzeitig überzeugt diese ökologisch sinnvolle Luft-Wasser-Wärmepumpe von ELCO durch höchste Effizienz.



Gut für die Nachbarschaft
Hatten Sie auch lange das Gefühl, dass Wärmepumpen zwar ökologisch sinnvoll seien, aber laut im Betrieb und dadurch störend und nicht gut für die Nachbarschaft? Das hat sich geändert.

ELCO hat mit der AEROTOP G eine Luft-Wasser-Wärmepumpe entwickelt, die flüsterleise ist und sich hervorragend für die Aussenaufstellung eignet. Denn die AEROTOP G ist so leise, dass der Schalldruckpegel bei einem Abstand von acht Metern unter 35 dB(A) liegt. Dies entspricht dem Geräuschpegel eines sehr leisen Zimmerventilators bei geringer Geschwindigkeit.

Ästhetisch und funktional
Die AEROTOP G ist jedoch nicht nur unschlagbar leise, sondern besticht

Die AEROTOP G ist äusserst leise, ästhetisch und effizient.

auch durch ihr aussergewöhnliches Design. Funktionalität und Äusseres sind dabei zu einem wirkungsvollen Ganzen zusammengeführt worden. So sorgt die ovale Form für besonders geringen Körperschall. Gleichzeitig ermöglicht die grossflächige Verdampferoberfläche kleine Ventilatorumdrehzahlen und einen geringen Stromverbrauch.

Effizient und umweltschonend
Durch ihre einmalige Beschaffenheit gehört die AEROTOP G zu den effizientesten aussen aufgestellten Wärmepumpen auf dem Schweizer Markt. Die Nutzung der Energie aus der Umgebungsluft mit geringem Energieaufwand schont nicht nur knappe Ressourcen und die Umwelt, sondern auch das Portemonnaie. Für eine noch öko-

logischere Wirkungsweise lässt sich die AEROTOP G auch mit einer Solaranlage verbinden.

Ein Schweizer Qualitätsprodukt
Die AEROTOP G ist ein Schweizer Qualitätsprodukt. Sie besitzt das internationale Wärmepumpen-Gütesiegel und erfüllt die europäischen Qualitätsnormen. In der rostfreien und witterungsbeständigen Aussenverkleidung aus Edelstahl spiegeln sich die Farben der Umwelt, sodass sich die AEROTOP G optimal in die Umgebung integriert. Ob wegen ihrer flüsterleisen Funktionsweise, ihrer ästhetischen Erscheinung oder ihrer umweltschonenden Effizienz: Die AEROTOP G steht für modernes und nachhaltiges Heizen - und für ein gutes Nachbarschaftsklima.

→ www.aerotop-g.com

Elcotherm AG, Sarganserstrasse 100, CH-7324 Vilters
Verkauf 0844 44 33 23, Service 0848 808 808, www.elco.ch



Solartechnik von SOLTOP leistet und begeistert

- ① Beispiel Doppelfamilienhäuser mit einer Warmwassersolaranlage pro Familie: Mit 4 – 5 m² COBRA Evo Flachkollektor pro Familie und unseren Kompaktsystemen QUICKSOL oder MAXISOL produzieren Sie je nach Standort 60 bis 90% Ihres Warmwassers ab Sonne.
- ② Beispiel Einfamilienhaus mit Solaranlage für Warmwasser und Heizungsunterstützung: Bereits 10 m² Sonnenkollektoren reichen aus, einen Anteil von 20 – 50% der benötigten Heizwärme zu liefern (je nach Haus). Der Kombispeicher STRATIVARI bildet das Herzstück Ihrer Heizung. Auch diese Solaranlage können Sie problemlos nachrüsten und mit Öl, Gas, Holz oder Wärmepumpe kombinieren.
- ③ Beispiel ELEKTRA Energiedach für Strom ab Sonne: Sie möchten Solarstrom produzieren? SOLTOP ELEKTRA Photovoltaik-Anlagen nutzen dazu Ihre ganze Dachfläche oder einen Teil davon. Auch ästhetisch mit Solarwärme, Dachfenstern und Schneefang kombinierbar.
- ④ Beispiel Siedlung mit Warmwasser ab Sonne: SOLTOP bietet mit den VARISOL Systemen Lösungen, die speziell für Mehrfamilienhäuser, Altersheime, Sportanlagen etc entwickelt wurden. So können auch grössere und grosse Objekte problemlos mit Solarenergie versorgt werden. Für Neubau oder Nachrüstung. Mit aktiver Anlagenüberwachung für sichere Erträge.
- ⑤ Ihr Haus. Wir von SOLTOP freuen uns darauf, Ihnen eine Lösung vorzuschlagen! Kommen Sie auf uns zu.



SOLTOP entwickelt, produziert und verkauft Solarsysteme für Warmwasser, Heizung, Schwimmbad und Strom; Sonnenkollektoren, Speicher, Regelungen, PV-Systeme

SWISSMADE

SOLTOP
Schuppisser AG
St. Gallerstrasse 3 + 5a
CH-8353 Elgg
Tel: 052 397 77 77
Fax 052 397 77 78
info@soltop.ch
www.soltop.ch
30 Jahre Erfahrung



Bei SOLTOP-Systemen ist die Funktionsgarantie inbegriffen.

- ☐ Wir wünschen eine persönliche Richtofferte.
- ☐ Wir wünschen mehr Informationen (Prospekte).

Adresse und Telefon:
.....
.....
.....
.....

Über Fax oder www.soltop.ch

Produkte-Neuheiten



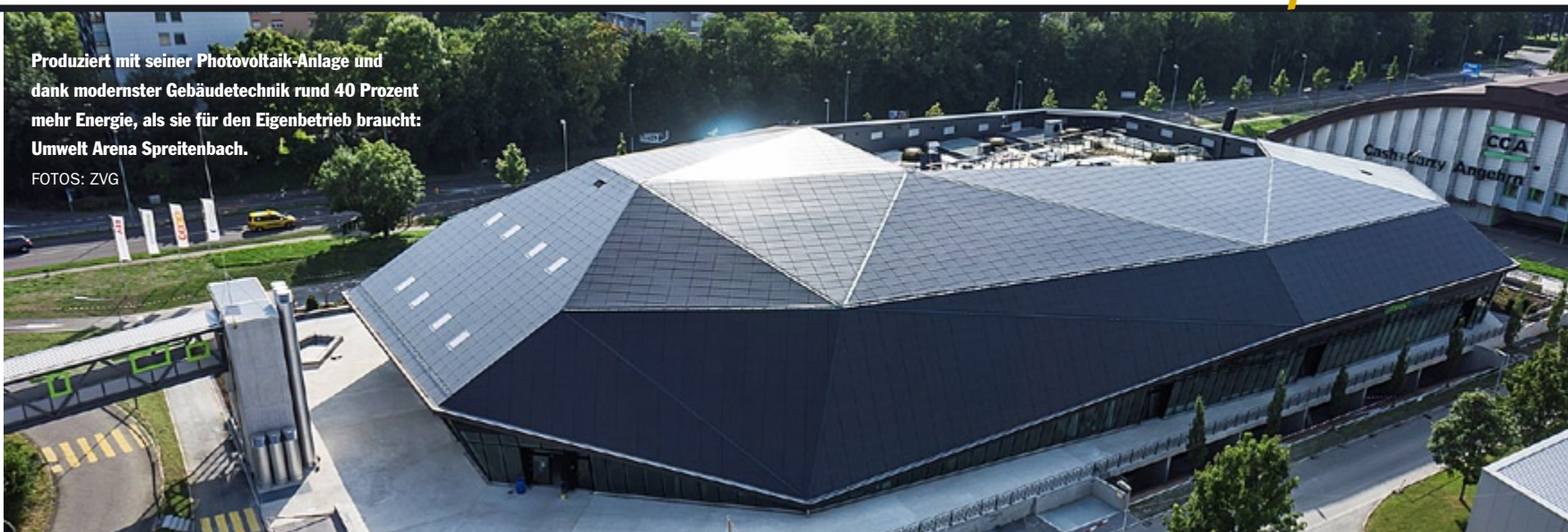
Internorm Die neue I-tec-Beschattung von Internorm ist ein energieautarker Sonnenschutz für alle Verbundfenstersysteme: Die motorbetriebene Jalousie benötigt keine externe Stromquelle – die Energie wird direkt am Fenster durch ein integriertes Photovoltaik-Modul gewonnen und im Akku gespeichert. www.internorm.com

Bauknecht Haushaltgeräte-Hersteller Bauknecht feiert sein 60-jähriges Bestehen. Zum Jubiläum lanciert das Unternehmen eine Aktion: Wer vier Küchengeräte kauft, erhält eine KitchenAid Artisan 150 im Wert von 899 Franken gratis. Mindestens zwei Geräte müssen aus der neuen BlackLine von Bauknecht stammen, die «Technologie und Qualität verbindet». www.bauknecht.ch

Näf Tech AG Wer Trinkwasserleitungen sanieren will: Näf Tech präsentiert eine Weltneuheit zum Thema. Anrosan ist die erste mineralische Beschichtung von Trinkwasserleitungen, die aus den natürlichen Substanzen Zement, Quarzsand und Wasser besteht. Sie schützt Leitungen frei von Epoxidharz. www.anrosan.com

Produziert mit seiner Photovoltaik-Anlage und dank modernster Gebäudetechnik rund 40 Prozent mehr Energie, als sie für den Eigenbetrieb braucht: Umwelt Arena Spreitenbach.

FOTOS: ZVG



«Ökologie macht auch ökonomisch Sinn»

INTERVIEW: CHRISTINA GÜBLER

Herr Schmid, in der Umwelt Arena Spreitenbach stellen über 100 Firmen nachhaltige Themen zur Schau. Was ist Ihre Institution genau: eine Art Vergnügungspark?

Walter Schmid: Nein, eher eine Art Infopark. Die 40 Ausstellungen, die wir zeigen, decken sämtliche Bereiche des modernen, nachhaltigen Lebens ab. Die Zusammenhänge von umweltschonenden Produkten, deren Technik und die damit verbundenen Auswirkungen werden in der Umwelt Arena über das Erleben verständlich gemacht.

Sie haben rund 45 Millionen Franken in die Umwelt Arena investiert. Weshalb?
Die Schweiz verfügt auf diesem Gebiet über ein enormes Fachwissen und viele innovative Produkte. Oft fehlen den Konsumenten jedoch die Informationen darüber. Wir zeigen nun an einem zentralen

Im August wurde in Spreitenbach die Umwelt Arena eröffnet: Ein Kompetenzzentrum für ressourcenschonende Produkte und Technologien. Initiator Walter Schmid über sein Engagement und Riesenprojekt.



Walter Schmid, Unternehmer und Kompogas-Erfinder, engagiert sich seit 30 Jahren für das Thema Ökologie. Er wurde dafür schon mehrmals ausgezeichnet.

Ort, was es für ein modernes, bewusstes Leben braucht, ohne dass man sich gross einschränken muss...

... und bieten Firmen eine Plattform, um ihre Produkte zu bewerben.

Natürlich brauchen sie eine Plattform, um sich zu präsentieren, gerade wenn es um

Nachhaltigkeit geht. Der Kunde muss ein Produkt erst kennen, bevor er es kauft. Die Umwelt Arena bringt aber vor allem innovative Firmen zusammen, die überzeugt sind, dass der schonende Umgang mit unseren Ressourcen ökologisch und ökonomisch Sinn macht.

Viele der präsentierten Themen sind komplex. Bleiben die Ausstellungen nicht an der Oberfläche?

Die Ausstellungen bieten für jeden etwas, vom Laien bis zum Fachmann. So kann der Besucher beispielsweise erfahren und erleben, welches sparsame Auto zu ihm perfekt passt oder wie er seinen Altbau erneuern kann.

Sie erwarten 300 000 Besucher pro Jahr, also auch, dass die Leute mehrmals kommen. Weshalb sollten sie das tun?

Wir bieten eine solche Breite an Informationen, dass niemand auf einmal alles sehen kann. Zudem gibts immer wieder wechselnde Ausstellungen.

Wenn ein Hausbesitzer eine Gebäudeerneuerung plant – wird er da in der Umwelt Arena wirklich schlauer?

Garantiert! Nirgends sonst erhält er so einen tiefen Überblick über die modernste Technik und sieht alles in Betrieb. So lässt sich etwa die Qualität der Wärmedämmung alter und moderner Gebäudehüllen in der Anwendung vergleichen. Bei der Haustechnik eingesetzt und erlebbar gezeigt werden Solaranlagen, Wärmepumpen, Pelletheizungen und vieles mehr.

Infos zu den über 100 Firmen und 40 Ausstellungen finden Sie unter: www.umweltarena.ch

Veranstaltungen

SIE MÖCHTEN IHR HAUS ERNEuern und auch sonst den Energieverbrauch in Ihren vier Wänden reduzieren? Hilfe und Tipps finden Sie in verschiedenen neuen Broschüren und an den Informationsveranstaltungen, die für Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer durchgeführt werden. Eine Auswahl.

Zentralschweiz

THEMA: ENERGIEEFFIZIENTE BELEUCHTUNG

22. Oktober, Schwyz

THEMA: GEOTHERMIE IN DER SCHWEIZ – FAKTEN UND PERSPEKTIVEN

5. November, Luzern

Informationen und Anmeldung für diese zwei Veranstaltungen sowie weitere Anlässe: www.energie-zentralschweiz.ch

Westschweiz

THEMA: WIE GEHE ICH BEI DER HAUSERNEUERUNG VOR UND WELCHE UNTERSTÜTZUNG ERHALTE ICH?

5./12./20. November, Epalinges VD

8. November (französisch), Freiburg

13. November, Sitten

15. November, Glovelier JU

17. November, La Sagne NE

19. November (deutsch), Freiburg

Informationen und obligatorische Anmeldung:

inscription@bureau-ehe.ch oder Tel. 026 309 20 93

Ostschweiz

THEMA: GEBÄUDEERNEUERUNG

8. November, Schaffhausen SH

12. November, Stein am Rhein SH

14. November, Münsterlingen TG

15. November, Pfyn TG

19. November, Egnach TG

20. November, Bischofszell TG

22. November, Aadorf TG

Informationen, Anmeldung und weitere Veranstaltungen unter www.energieagenda.ch

THEMA SONNE UND GEBÄUDE: PHOTOVOLTAIK-ANLAGEN UND SONNENKOLLEKTOREN:

13. November, Wolfhalden AR

19. November, Teufen AR

Weitere Infos und Veranstaltungen: www.energie-ar.ch

Impressum

EXTRABLATT FÜR HAUSBESITZERINNEN UND HAUSBESITZER

Erscheinungsdatum: 17. Oktober 2012

Auflage: 1 223 265 Exemplare

Herausgeber: Programm EnergieSchweiz, Bundesamt für Energie BFE, Postfach, 3003 Bern, www.energieschweiz.ch

Redaktionsleitung: Hans-Peter Nützi und Marianne Sorg (beide Bundesamt für Energie BFE), Roland Grüter und Christina Gubler (beide Ringier AG)

Redaktion: Alice Massen, Kaspar Meuli, Andrea Söldi, Andreas Weidmann

Fotos: Gerry Nitsch

Illustration: Anka Wessely

Layout: Dominique Signer,

Anka Wessely

Produktion: Marc Bodmer, Patrick Imper

Übersetzungen: Co-Text, Zürich

Druck: Ringier Print, Adligenswil

Vertrieb: Schweizerische Post

Anzeige-Service: Ringier AG,

Dufourstrasse 23, 8008 Zürich

Telefon +41 44 259 60 50

Fax +41 44 259 68 94

Leiter Werbemarkt: Beni Esposito,

Ringier AG

Zum Programm EnergieSchweiz:

Das Programm für Energieeffizienz und erneuerbare Energien wird von Bund, Kantonen und Gemeinden sowie zahlreichen Verbänden und Organisationen aus Wirtschaft, Umwelt und Konsum getragen. Die Programmleitung liegt beim Bundesamt für Energie BFE. Diese Ausgabe des Extrablatts für Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer entstand in Zusammenarbeit mit der Blick-Gruppe der Ringier AG. Sie ist für die Redaktion und Produktion verantwortlich. © Bundesamt für Energie BFE und Bundesamt für Bauten und Logistik BBL

ANZEIGE



**Küchen
Badezimmer
Renovationen**

**Küchen von Fr. 8000.– bis Fr. 80'000.–
Jetzt spezielle Herbstangebote**

Unser unschlagbares Aktionsangebot!



inkl. Markengeräte

Nur Fr. **10 480.–**
vorher Fr. 12 270.–
Sie sparen Fr. **1790.–**

Helle, grosszügige Gestaltung!



inkl. Montage • inkl. VRG

Nur Fr. **16 930.–**
vorher Fr. 19 450.–
Sie sparen Fr. **2520.–**

Unser Service:

- ✓ Beratung, Gestaltung und Gratis-Offerte durch unsere Planungsprofis
- ✓ Unser eigener Bauleiter organisiert alle Handwerker termingerecht
- ✓ Montage mit eigenen qualifizierten Schreibern
- ✓ Reparaturservice durch unsere Servicetechniker

40 Küchen- und Bad-Ausstellungen in der ganzen Schweiz: AG: Spreitenbach, 056 418 14 20 • Suhr, 062 855 05 40 • Wohlen, 056 619 14 70
BE: Biel, 032 344 16 04 • Langnau i. E., 034 408 10 42 Lyssach, 034 428 21 40 • Niederwangen, 031 980 13 32 Thun, 033 225 14 44 • BL: Füllinsdorf, 061 906 95 10 Oberwil, 061 406 90 20 • FR: Villars-sur-Glâne, 026 409 71 30 GR: Chur, 081 257 19 50 • LU: Emmenbrücke, 041 268 64 30 • SG: Jona-Rapperswil, 055 225 37 10 • Oberbüren-Uzwil, 071 955 51 27 • St. Gallen-Neudorf, 071 282 37 77 • SH: Schaffhausen, 052 633 02 80 • SO: Egerkingen, 062 389 00 66 Zuchwil, 032 686 81 36 TG: Frauenfeld, 052 725 01 55 • TI: Giubiasco, 091 850 10 24 • Grancia, 091 960 53 90 VS: Visp-Eyholz, 027 948 12 50
ZG: Zug, 041 728 78 88 • ZH: Glattzentrum, 044 939 50 90, Hinwil, 044 938 38 65 • Hogen, 044 718 17 67 • Volketswil, 044 908 31 51 • Winterthur, 052 269 22 69 • Zürich, im Jelmoli, 044 225 77 17. Weitere Studios in der Romandie: Tel. 0848 844 100 oder www.fust.ch

Broschüren

• **GEBÄUDE ERNEuern – ENERGIEVERBRAUCH HALBIERN**

Wie mit gezielten Massnahmen der Energieverbrauch im Einfamilienhaus auf die Hälfte reduziert wird.

• **NEUBAUTEN MIT TIEFEM ENERGIEVERBRAUCH** Ratgeber für Bau und Kauf von Liegenschaften

• **WASSERSPASS** für Körper, Geist und Klima

• **DER HEIZKOMPASS** für Hauswartinnen und Hauswarte

Die Broschüren sind gratis bestellbar unter: www.energieschweiz.ch > Publikationen

Für die Zukunft.

Für den Moment.

**Coop ist nachhaltigste
Detailhändlerin der Welt.**

Coop belegte 2011 den 1. Platz im oekom
Corporate Rating der Einzelhändler.

Wer sich zu Hause umweltfreundlich einrichtet, ist bei Coop Bau+Hobby bestens aufgehoben. Denn wenn es um Nachhaltigkeit geht, sind wir führend unter den Baumärkten. Neben einem umfangreichen Angebot an umweltschonenden Produkten bieten wir auch viele Dienstleistungen an, die Ihre Projekte für ein nachhaltiges Zuhause tatkräftig unterstützen. Schauen Sie vorbei, wir beraten Sie gerne. Weitere Infos: www.coop.ch/bauundhobby

coop

Für mich und dich. **bau+hobby**