

EXTRABLATT

für Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer

8

WESHALB LEDS BALD
IN DER SCHWEIZ IM
RAMPENLICHT STEHEN



FOTO: GERRY NITSCH

16

WIE MAN FASSADEN
MIT DÄMMSTOFFEN
TOP IN FORM BRINGT



FOTO: FIXIT, CARBOTECH

24

WO DIE 2000-WATT-
GESELLSCHAFT SCHON
LÄNGST REALITÄT IST



FOTO: GERRY NITSCH

27

WAS MAN MIT ANDERN
TEILEN UND DABEI
PROFITIEREN KANN



FOTO: JOLANDA LUCCHINI

Mehr Power für Sonnenkraft

SELBSTVERSORGER *Das Engagement für die Energiewende ist gross. Auch bei vielen Privatleuten. Sie nehmen eine Vorbildrolle ein.*



Familie Flubacher produziert ihren Strom selbst – mit einer optimal ins Dach integrierten Photovoltaikanlage.

FOTO: GERRY NITSCH

Wer denkt, mit der Energiewende seien nur Kosten und Verzicht verbunden, liegt falsch. Zwar müssen wir vieles anders machen als bisher, um die Energieversorgung der Zukunft ohne Kernkraft und auf möglichst ökologische Weise zu sichern. **Doch am Ende ziehen wir alle daraus Gewinn.** Den besten Beweis dafür liefern viele engagierte Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer, die bereits in diesem Bereich

einen grossen Beitrag leisten. Zu ihnen gehört auch Familie Flubacher in Giebenach BL, das Ehepaar produziert auf dem Dach seines Eigenheims nachhaltigen Strom. Deren Photovoltaikanlage wurde aktuell sogar mit Preisen ausgezeichnet (mehr dazu auf Seite 3).

Auch der Bundesrat will Strom aus erneuerbaren Quellen in Zukunft noch stärker fördern. Ab 2014 sollen mehr Mittel in den Bundesför-

dertopf für erneuerbare Energien fliessen, was insbesondere der Photovoltaik zugutekommt. Betreiber von kleinen Photovoltaikanlagen sollen zudem schneller und unbürokratischer einen Förderbeitrag erhalten – so wie die Flubachers mit ihrer vorbildhaften, in die Dachflächen integrierten Anlage.

► MEHR ZUM THEMA SOLARSTROM: SEITEN 4-7

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**

Zum Extrablatt



Die Energiezukunft liegt (auch) in Ihren Händen

Energie geht uns alle an. Sie ist der Motor unseres wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Fortkommens und ein Gut, auf dessen hohe Verfügbarkeit sich jeder von uns verlässt. Denn wir alle nutzen tagtäglich Energie und stehen permanent vor der Entscheidung: Wie viel von welcher Energie will ich wann nutzen? Meist fällen wir diese Entscheide, ohne lange darüber nachzudenken. Aber wir beeinflussen mit unserem alltäglichen persönlichen Energiekonsum die Nachfrage nach Energie in unserem Land und bekunden damit – ob bewusst oder unbewusst – unsere Ansprüche an die Energieversorgung.

Strom macht rund einen Viertel der Energieversorgung aus. Wir wollen die Produktion aus Kernkraft kontinuierlich durch Produktion aus erneuerbarer Energie ersetzen. Einer kürzlichen Umfrage des Bundesamts für Energie (BFE) zufolge sprechen sich heute 57 Prozent der Befragten gegen die Risiken der Kernenergie aus. 95 Prozent sind der Ansicht, dass man die Entsorgung der radioaktiven Abfälle nicht nachfolgenden Generationen überlassen darf.

Unsere Energie beziehen wir zu über 80 Prozent aus dem Ausland. Damit begeben wir uns in eine grosse Abhängigkeit. Gleichzeitig übernehmen wir mit dem Import und der Nutzung fossiler Energieträger auch die Verantwortung für die Klimaauswirkungen. Die Kosten der Klimaschutzmassnahmen müssen wir im eigenen Land selber tragen. Aber nur ein kleiner Teil der Wertschöpfung aus diesen Importen kommt der eigenen Volkswirtschaft zugute. Es ist daher ein klares Ziel des Bundesrats, den Verbrauch aus Brenn- und Treibstoffen für den Wärmebedarf und den Verkehr zu reduzieren. Die technischen Alternativen dazu haben wir.

Die allgemeinen Vorstellungen einer sicheren, preiswerten, das Klima und die natürlichen Ressourcen schonenden Energieversorgung, die Wertschöpfung und Beschäftigung im eigenen Land schafft, decken sich nicht unbedingt mit den Signalen, die wir durch unser Konsumverhalten senden. Der Entscheid des Bundesrats, die Energieversorgung der Schweiz umzubauen und schrittweise aus der Kernenergie auszusteigen, hat einen Denkwechsel ausgelöst. Heute stellt sich die Frage so: **Wie hat das Energieangebot künftig auszusehen, um Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit sicherzustellen?**

In seiner Energiestrategie 2050 gibt der Bundesrat Antwort auf diese Frage und zeichnet einen wirtschaftlich und sozial tragbaren Weg auf. Das Parlament wird über die bundesrätliche Strategie und das erste Massnahmenpaket zu deren Umsetzung beraten. Die Förderung der erneuerbaren Energie kann dank einer parlamentarischen Initiative vorgezogen umgesetzt werden.

So sollen ab nächstem Jahr Betreiber von kleinen Photovoltaikanlagen bis 10 Kilowatt Leistung einen einmaligen Investitionsbeitrag anstelle der kostendeckenden Einspeisevergütung erhalten. **Dank des neuen Systems und der erhöhten Fördersumme kann die Warteliste für die angemeldeten Projekte beträchtlich abgebaut werden.** Zudem ermöglicht die Eigenverbrauchsregelung, dass nur noch dann Energie- und Netznutzungskosten zu bezahlen sind, wenn auch wirklich Strom vom öffentlichen Netz bezogen wird, nämlich dann, wenn die Anlage weniger produziert als im Moment verbraucht wird.

Das zeigt: Auch im einzelnen Privathaushalt wird es in Zukunft darum gehen, die Nachfrage dem Angebot anzupassen. Mit Smart Technology kann in vielen Bereichen Energie unseres Alltags eingespart und die Effizienz gesteigert werden, ohne Lebensqualität einzubüssen. Mit der Energiestrategie 2050 zeigt der Bundesrat den Weg in eine smarte Zukunft auf.

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



Mit der Energiestrategie 2050 treibt der Bundesrat den Ausbau von Photovoltaikanlagen und anderen erneuerbaren Energien voran.

FOTO: SOLARLINE/
SWISSOLAR

Inhalt

FÖRDERGELDER 4

Die Ausgangslage für selbst produzierten Strom aus erneuerbaren Energien wird noch einfacher: Was Sie beim Bau Ihrer Anlagen wissen und beachten müssen.

LED-AKTIONSTAG 8

Der diesjährige Energyday vom 26. Oktober ist der LED-Technologie gewidmet – landesweit finden an diesem Tag Aktionen und Infoveranstaltungen zum Thema statt.

HEIZUNGSERSATZ 14

Bis 2025 sollen Elektroheizungen in den Schweizer Haushalten kalt gestellt werden: Ein Leitfaden, welche Alternative für Sie die beste ist.

GEBÄUDEHÜLLEN 16

Schlank und rank: Neuartige, innovative Dämmmaterialien eröffnen uns bei Gebäudesanierungen komplett neue Möglichkeiten. Eine Übersicht der wichtigsten Baustoffe.

SUFFIZIENZ 24

Verzicht muss nicht wehtun! Wie lustvoll ein Zürcher Vertreter der 2000-Watt-Gesellschaft seinen Alltag gestaltet und was wir vom Vorreiter lernen können.

SHARING 29

Geteiltes Glück, doppeltes Glück. Immer mehr Menschen schliessen sich zu Zweckgemeinschaften zusammen und teilen Haus, Auto, Rasenmäher, ja sogar Mixer mit anderen.

ALTBAUTEN 33

Dann kam die Abrissbirne: Unter welchen Umständen man darüber nachdenken sollte, sein uraltes Haus abzureissen statt zu renovieren – und wo man Infos zum Thema findet.

Zum Titelbild

Das in den Siebzigerjahren errichtete Haus der Familie Flubacher in Giebenach BL wurde am 14. Oktober im Rahmen der Schweizer Solarpreisverleihung 2013 prämiert. Es gewann das Plus-Energie-Bau-Diplom und den Sondersolarpreis des Hauseigentümergebietes Schweiz. Dies dank der architektonisch und energetisch optimal konzipierten Gebäudeerneuerung sowie der Photovoltaikanlage (Leistung 20,25 Kilowatt). Sie ist vorbildlich in die Dachflächen integriert und nimmt gestalterisch die Sprache der Giebelfassaden auf.

ANZEIGE

MACHEN SIE DEN CHECK
UND SPAREN
SIE ENERGIE!



Mit dem Energiecheck auf energieschweiz.ch/energie-check können Sie schnell und einfach klären, ob Sie für Heizung, Warmwasser, Elektrizität und Mobilität viel oder wenig Energie verbrauchen. Dort finden Sie zudem tolle Tipps und Antworten, um Energie und Geld zu sparen. Und worauf warten Sie?

franz B. reiff

Für Photovoltaik geht die Sonne auf

INVESTITIONSHILFE UND EIGENVERBRAUCHSREGELUNG Für Eigenheimbesitzer, die auf Photovoltaik gesetzt haben, ist das lange Warten auf Fördermittel bald vorbei – und in Zukunft lohnt es sich noch mehr, den selbst produzierten Strom möglichst selbst zu verbrauchen.

Gut zu wissen

VON NIKI SOMMER

Die Schweiz will weg vom Atomstrom. Den Weg dorthin hat der Bundesrat in der Energiestrategie 2050 vorgespurt und das erste Massnahmenpaket zur Umsetzung der Strategie ans Parlament zur Beratung überwiesen. Die Stossrichtung: Energie soll noch effizienter genutzt, eingespart und aus erneuerbaren Quellen gewonnen werden. Dazu sollen bestehende Förderinstrumente ausgebaut und umgebaut sowie neue eingeführt werden.

Ein solches Instrument ist die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) zur Förderung erneuerbarer Energien, von der auch Hausbesitzer mit Photovoltaikanlagen profitieren. Speisen sie den von ihnen produzierten Solarstrom ins Netz ein, erhalten sie pro Kilowattstunde zum Marktpreis eine zusätzliche Vergütung, dank der sich die Anlagen langfristig amortisieren lassen. **Die dazu notwendigen Mittel stammen aus dem KEV-Geldtopf, der von allen Stromkonsumenten mit einem Zuschlag auf jede bezogene Kilowattstunde gefüllt wird.**

Da zusehends mehr Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer daran interessiert sind, selber Strom zu produzieren, ist die Warteliste für eine KEV-Förderung mittlerweile auf 28 000 Anmeldungen

gewachsen, die meisten für Photovoltaikanlagen. Das ist eine unbefriedigende Situation, welche die Politik dem Bürger nur schwer erklären kann.

Doch jetzt tut sich etwas: Dank einer parlamentarischen Initiative kann die Neugestaltung der KEV vorgezogen erfolgen und der Abbau der Warteliste bereits ab nächstem Jahr zügig an die Hand genommen werden (siehe Box).

Das ändert sich bei der kostendeckenden Einspeisevergütung KEV

Die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) dient der Förderung von erneuerbaren Energien aus Wasser, Sonne, Wind, Erdwärme, Biomasse und Abfällen aus Biomasse. Sie wurde 2009 eingeführt und verpflichtet Netzbetreiber, Strom aus erneuerbaren Quellen zu kostendeckenden Preisen ins Netz einspeisen zu lassen. Der Zuschlag, den alle Stromkonsumentinnen und -konsumenten pro bezogene Kilowattstunde zugunsten der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien und den Gewässerschutz in den **KEV-FÖRDERTOPF** bezahlen, soll ab nächstem Jahr auf maximal **1,5 RAPPEN** pro Kilowattstunde erhöht werden können. Zurzeit beträgt der Maximalsatz 1,0 Rappen. Er wird jedoch nicht ausgeschöpft – im Moment bezahlen die Stromkonsumenten 0,45 Rappen pro verbrauchte Kilowattstunde – da die Mittel aufgrund langwieriger Bewilligungsverfahren insbesondere bei Wasser- und Windkraftwerken erst später fällig werden.

Mit einem Maximalzuschlag von 1,5 Rappen pro Kilowattstunde kann die Warteliste bei der Photovoltaik voraussichtlich **ZUR HÄLFTE** abgebaut werden. Weiter zum zügigen Abbau der Warteliste beitragen soll zudem die geplante Vergütung der Kleinanlagen mit einer einmaligen Investitionshilfe und die gesetzliche Verankerung des Rechts zum Eigenverbrauch (siehe Hauptartikel auf dieser Seite). Die Eigenverbrauchsregelung wird auch für KEV-Anlagen gelten. Diese Änderungen sollen – geht es nach dem Willen des Parlaments – bereits 2014 in Kraft treten (siehe parlamentarische Initiative vom 21. August 2012: Freigabe der Investitionen in erneuerbare Energien ohne Bestrafung der Grossverbraucher). Dies wird gelingen, sofern das angestrebte Referendum gegen die Initiative nicht zustande kommt.



FOTO: THINKSTOCK

diese Wahlfreiheit nur dann, wenn die Anlage vor dem 1. Januar 2013 in Betrieb gegangen ist. Meldet ein Betreiber, der die Wahlfreiheit hat, seine Anlage in diesem Jahr für die Einspeisevergütung an, kann er wohl nicht vor 2017 mit dem Zuschlag rechnen. Wählt er jedoch die Einmalvergütung an die Investitionskosten, bekommt er diese bereits 2014 oder allenfalls 2015.

Das neue Vergütungsmodell soll zudem durch die neu gesetzlich verankerte Eigenverbrauchsregelung ergänzt werden. Dies lässt den Hausbesitzer schnell vergessen, dass er – anders als Betreiber von Grossanlagen – für den Strom seiner Photovoltaikanlage auf dem Dach keine kostendeckende Einspeisevergütung, sondern einen einmaligen Beitrag an die Investitionskosten erhält.

Denn die Eigenverbrauchsregelung hat gegenüber der Einspeisevergütung folgenden Vorteil: Bei der Einspeisevergütung wird der gesamte selbst produzierte Solarstrom an den Netzbetreiber verkauft – und dann für den eigenen Bedarf beim Stromversorger wieder eingekauft. Bei der Eigenverbrauchsregelung hingegen muss der eigene Solarstrom, der zeitgleich zur Produktion konsumiert wird, nicht vom Stromversorger eingekauft werden.

Die grössten Veränderungen erwartet die Photovoltaik. Neu sollen Betreiber von kleinen Anlagen aus dem KEV-Topf eine Einmalvergütung an die Investitionskosten erhalten statt einer Einspeisevergütung pro produzierte Kilowattstunde. **Diese Einmalvergütung kann im besten Fall bis zu 30 Prozent der Investitionskosten ausmachen.** Von diesem schnellen Förderbatzen profitieren

alle Kleinanlagen auf der Warteliste – auch wenn sie bereits in Betrieb genommen worden sind – sowie alle neu angemeldeten Anlagen bis 10 Kilowatt. Bei etwas grösseren Anlagen bis 30 Kilowatt Leistung kann der Betreiber wählen, ob er die Einmalvergütung an die Investitionskosten oder die Einspeisevergütung pro Kilowattstunde will. Bei den Kleinanlagen bis 10 Kilowatt gilt

ANZEIGE



Internorm®

FENSTERAKTION!

AKTION: 1. September – 31. Dezember 2013

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

Zusätzlich erhalten Sie den

ISO Abstandhalter GRATIS dazu!

Mehr Informationen bei Ihrem **Internorm-Fachhändler** oder unter www.internorm.ch



Von den schneller fließenden Fördergeldern können alle Photovoltaik-Anlagen auf der Warteliste bis 30 Kilowatt Leistung profitieren – auch wenn sie bereits in Betrieb genommen worden sind.

FOTOS: SOLARLINE/SWISSOLAR

Gelingt es also den Hausbewohnern, möglichst dann Strom zu nutzen, wenn ihre Photovoltaikanlage Strom produziert, müssen sie weniger Strom einkaufen – und sparen so nebst den Energie- auch die Netznutzungskosten.

Doch wie soll das gehen, wo Photovoltaikzellen je nach Witterung, Tages- und Jahreszeit unterschiedlich viel oder wenig Strom produzieren? **Ist der Himmel wolkenfrei und die Solaranlage produziert viel Strom, ist es der richtige Zeitpunkt, die gefüllte Waschmaschine laufen zu lassen, beim Geschirrspüler den Startknopf zu drücken oder das Elektroauto an die Ladeeinrichtung anzuschliessen.**

Für Erwerbstätige, die tags ausser Haus sind, ist die Sache freilich nicht so einfach. Sie setzen wie eh und je ihre energiefressenden Haushaltshelfer am frühen Morgen, späten Abend oder am Wochenende in Betrieb. Es sei denn, sie schaffen sich ein intelligentes Steuerungssystem an, das dafür sorgt, dass kompatible Apparaturen automatisch anspringen, wenn viel Strom aus der eigenen Anlage vorhanden ist.

Der Eigenverbrauchsanteil lässt sich auch durch eine gut dimensionierte und fachgerecht installierte Anlage beeinflussen. Sie sollte z. B. nicht zu gross sein, damit die produzierte Strommenge möglichst jener entspricht, die im Haushalt zeitgleich genutzt werden kann. Ein Tipp: Sind Solarmodule nicht nach Süden ausgerichtet,

Der Abbau der Warteliste kann bereits ab nächstem Jahr zügig an die Hand genommen werden.

sondern teils nach Osten und teils nach Westen, gleicht sich die Stromproduktion besser den Hauptverbrauchszeiten am Morgen und am Abend an. Bleibt die Frage, ob sich der eigene Solarstrom nicht einfach vor Ort speichern liesse. Die heute auf dem Markt erhältlichen Lösungen sind noch nicht ausgereift. Derzeit ist immer noch der Elektro- oder Wärmepumpenboiler der beste Ort, überschüssige Energie zu speichern.

Doch auch ohne Unterstützung innovativer Stromspeichermethoden lässt sich heute beim Eigenverbrauch bereits viel herausholen: Das Bundesamt für Energie geht davon aus, dass in einem normalen Haushalt übers Jahr gemessen ein Eigenverbrauchsanteil von 30 Prozent, bei Liegenschaften mit Wärmepum-



pe von 20 Prozent erreicht werden kann. Und die restliche Solarstrommenge aus der hauseigenen Photovoltaikanlage ist keineswegs verloren. **Stromüberschüsse werden ins öffentliche Netz eingespeist und vom Elektrizitätswerk zum Marktpreis vergütet.** Was zwar bedeutend weniger ist, als die kostendeckende Einspeisevergütung einbringen würde. Im Gegenzug kann der Anlagebetreiber aber den ökologischen Mehrwert seines Solarstroms über eine Solar- oder Ökostrombörse in bare Münze verwandeln (siehe Box). Zahlreiche Elektrizitätswerke bieten jedoch auch Abnahmeverträge an, die den ökologischen Mehrwert bereits mit berücksichtigen.

In der Gesamtrechnung fahren Hausbesitzer mit Photovoltaikanlagen,

an die sie eine einmalige Investitionshilfe erhalten haben und für die die Eigenverbrauchsregelung gilt, also weitaus besser als bei einer Vollversorgung durch das Elektrizitätswerk. Ein Beispiel: Ein 5-Zimmer-Einfamilienhaus mit Elektroherd, Elektroboiler, Tumbler und einer 5-Kilowatt-Wärmepumpe kommt auf einen Jahresverbrauch von 13 000 Kilowattstunden und auf Stromkosten von rund 2600 Franken. **Mit einer für Eigenheime dimensionierten Anlage mit knapp 10 Kilowatt Leistung wären es rund 1000 Franken weniger.** Die Einnahmen aus der Ökostrombörse kommen erst noch dazu.

WIE MAN PV-ANLAGEN RICHTIG INS HAUS INTEGRIERT, LESEN SIE AUF SEITE 7.

Service

So funktionieren Ökostrombörsen

Private Hersteller von Solarstrom, deren Produktion nicht durch die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) gedeckt ist, können den ökologischen Mehrwert ihrer Energie über eine Solarstrom- oder Ökostrombörse verkaufen. Tritt 2014 die Eigenverbrauchsregelung in Kraft, wird es erstmals auch möglich sein, nur die **ÜBERSCHUSSPRODUKTION** einer Anlage anzubieten.

Über 100 lokale Elektrizitätswerke betreiben inzwischen solche Börsen, teils auch gemeinsam. Zudem gibt es national ausgerichtete Börsen wie die **ÖKOSTROMBÖRSE SCHWEIZ**.

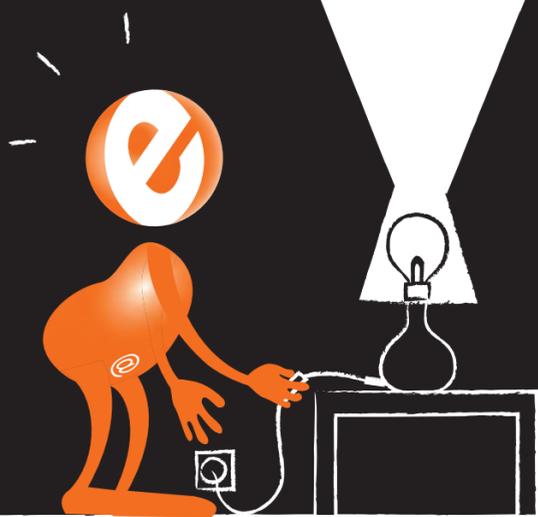
Meist handelt es sich um Internetplattformen, auf denen sich Anbieter registrieren. Bevor Sie mitmachen können, ist es aber notwendig, dass Sie Ihre Photovoltaikanlage vorgängig im Herkunftsnachweissystem (HKN) der **SWISSGRID** erfassen lassen. Dazu braucht es eine Beglaubigung der Anlage. Hat diese eine Leistung von weniger als 30 Kilowatt, reicht die Beglaubigung des lokalen Elektrizitätsversorgers.

Die Zertifizierung ist erforderlich, da die Börsen nicht den eigentlichen Strom vermarkten, sondern den ökologischen Mehrwert in Form von Herkunftsnachweisen. Die Preise, die sich an den Börsen für zertifizierten Solarstrom erzielen lassen, bewegen sich derzeit zwischen **15 UND 75 RAPPEN** pro Kilowattstunde.

Und so funktioniert: Stellt ein Elektrizitätswerk eine erhöhte Nachfrage nach grünem Strom seitens seiner Kunden fest, schreibt es die entsprechende Menge auf einer Börse aus. Private Produzenten können nun ihre **ZERTIFIKATE** anbieten. Ist die ausgeschriebene Menge erreicht, bekommen die günstigeren Angebote den Zuschlag. Das heisst, das Elektrizitätswerk schliesst mit dem Produzenten einen Abnahmevertrag über eine bestimmte Laufzeit.

Mehr Infos:
www.swissolar.ch, www.swissgrid.ch,
www.oekostromboerse-schweiz.ch,
www.energieschweiz.ch

UND
ES WERDE
LED.



Sich für LED zu entscheiden bedeutet, sich für die leistungstärkste Technologie in Sachen Lebensdauer, Farbintensität, Leuchtkraft und Energieeinsparung zu entscheiden. Dazu kommt, dass sich LED-Lampen absolut problemlos in Ihre bestehenden Installationen integrieren lassen.



Mehr Informationen unter energieschweiz.ch

Wohliger Komfort dank energetischer Gesamtsanierung

Daniel Spycher aus Speicherschwendi hat sein Einfamilienhaus mit Baujahr 1984 energetisch gesamtsaniert. Und er ist total begeistert von dem neuen Wohnkomfort, wie er im Interview erklärt.

Herr Spycher, warum unterzogen Sie Ihr erst rund 30-jähriges Einfamilienhaus einer umfassenden energetischen Erneuerung?

Daniel Spycher: Wir wussten bereits beim Kauf der Liegenschaft, dass wir eine energetische Gesamtsanierung in Betracht ziehen wollen. Denn ein Bauingenieur hat uns damals die Problemstellen aufgezeigt und mitgeteilt, dass das Objekt - energetisch betrachtet - nicht mehr auf dem aktuellen Stand ist. Die Umsetzung unserer Pläne haben wir dann - finanziell bedingt - fünf Jahre später in Angriff genommen.

Wer hat Sie bei diesem Vorhaben unterstützt und beraten?

Für die Planung und das Aufzeigen möglicher Sanierungsvarianten haben wir einen Architekten beigezogen. Trotz des geringen Alters der Liegenschaft mussten erst die Pläne aufgenommen werden, diese waren nicht auffindbar. Gleichzeitig wurden Sondierungen ins Mauerwerk gebohrt, um den Wandaufbau und den Zustand zu kennen. Auf diesen Grundlagen hat uns der Architekt dann verschiedene Sanierungsstufen vorgeschlagen.

Worauf ist zu achten, damit ein so umfangreiches Vorhaben erfolgreich umgesetzt werden kann?

Für ein gutes Gelingen der Arbeiten ist das Vertrauen in die professionelle Beratung der Fachleute wichtig. Weiter habe ich mich stark mit der Thematik



Dank den Unterstützungsbeiträgen von Bund und Kanton hat Familie Spycher ihr Haus in einem Zug energetisch saniert.

beschäftigt. Die Umsetzung der Massnahmen muss dann immer durch den Architekten kontrolliert werden. Und wir haben auch stets darauf geachtet,

dass die Arbeiten durch regionale Firmen ausgeführt werden. Damit haben wir sehr gute Erfahrungen gemacht.

Inwiefern hat die Aussicht auf finanzielle Unterstützung aus dem kantonalen Förderprogramm Ihnen



Entscheid zur Gesamtsanierung beeinflusst?

Ursprünglich wollten wir die Sanierungsmassnahmen etappieren, um die finanzielle Last sowie die möglichen Steuerabzüge zu verteilen. Dank den Unterstützungsbeiträgen aus dem

Gebäudeprogramm des Bundes und dem Gesamtsanierungsbonus des Kantons haben wir uns aber entschlossen, die Sanierung in einem Zug umzusetzen. Finanziell war es zwar happig, aber es brachte auch Vorteile. So musste nur einmal eine Baustelle eingerichtet werden, und die Bauzeit umfasste nur vier Monate.

Wie haben Sie die Gesuchsabwicklung für Beiträge aus den Förderstöpfen erlebt?

Das war für uns leicht, denn diese Arbeiten wurden durch die Fachpersonen abgewickelt.

Und: Fühlen Sie sich wohl im energetisch sanierten Gebäude?

Es ist herrlich! Die Innentemperaturen sind jetzt wesentlich stabiler und unterliegen nur noch kleinen Schwankungen - egal, ob es draussen kalt oder heiss ist. Im Sommer ist es nun angenehm kühl. Auch konnten wir die Heizung - trotz des kühlen Frühlings - bedeutend früher ausser Betrieb setzen. Und der Heizölverbrauch beträgt nur noch die Hälfte.

Planen Sie weitere Erneuerungsschritte?

Durchaus. Als nächstes werden wir unsere alte Ölheizung durch eine Erdsonden-Wärmepumpenheizung ersetzen. Wir wollten von Anfang an erst die Hülle verbessern - und uns in einem zweiten Schritt der Wärmeerzeugung annehmen.

Würden Sie anderen eine energetische Gesamtsanierung weiterempfehlen?

Ja, natürlich. Man muss sich aber für diese Aufgabe Zeit nehmen und eine seriöse Beratung beiziehen. Und man muss sich bewusst sein, dass die Arbeiten lästigen Dreck und Lärm verursachen, und dass das Wohnen für kurze Zeit unangenehm ist. Schön ist, dass auch Ideen umgesetzt werden können. So haben wir im Zuge der Sanierung den Dachstock ausgebaut. Und der hat sich nun in eine Wohlfühlweise verwandelt!

Solarenergieeignung der Ausserrhoder Dächer im Internet

Sonnenenergie ist eine der wenigen regional verfügbaren Energieressourcen von Appenzell Ausserrhoden. Und wenn die Ausrichtung der Häuser stimmt, sind deren Dachflächen optimale Standorte für Sonnenenergieanlagen. **Um die energetisch gut ausgerichteten Dachflächen sichtbar zu machen, hat Appenzell Ausserrhoden im 2011 den Sol-AR Kataster entwickelt.**

Der Kataster ermittelt und visualisiert die Eignung aller Dachflächen im Kanton und beziffert die dazugehörigen Einstrahlungsdaten sowie die möglichen Energieerträge. Die Eignungen der Dachflächen sind seit 2011 im öffentlich zugänglichen Geoportals www.geoportal.ch (Gemeinde wählen => Darstellen => Karten => Ver- und Entsorgung => Solarpotenzialkarte) als Solarkarten abrufbar.

Die Dachflächen werden dort in die drei Kategorien «geeignet», «gut geeignet» und «sehr gut geeignet» eingeteilt. Diese werden mit der theoretisch maximal möglichen Jahres-

solarstrahlung einer unbeschatteten, nach Süden orientierten und 32° geneigten Dachfläche verglichen. Trifft zwischen 80 und 90 % der maximal möglichen Strahlung auf eine Dachflä-

che, gilt diese als geeignet. Gut geeignet ist sie, liegt der Wert zwischen 90 und 95 % - und sehr gut, wenn der Wert über 95 % liegt. **Die Simulation ist dank der dreidimensionalen**

Grundlegenden Daten sehr genau. Es werden sowohl Einzelbäume wie auch Nachbargebäude oder Abschattungen aufgrund der Topographie berücksichtigt.

Aber auch weitergehende Informationen zu einer Dachfläche - im Sinne einer Machbarkeitsabschätzung - lassen sich im Geoportals abfragen. So können beispielsweise Daten zu belegbarer Fläche, ungefähre Energieerträge, CO₂-Einsparungen und viele mehr angezeigt werden.

Das kantonale Förderprogramm Energie wurde im Jahr 2000 eingeführt. Seither werden auch Solaranlagen kantonal gefördert. Appenzell Ausserrhoden will mit dem Sol-AR Kataster eine stärkere Nutzung der Sonnenenergie anstreben. Fragen? Hier erhalten Sie Infos:

Öffentliche Energieberatung:
Energiefachstelle AR
afu@ar.ch, www.energie.ar.ch
Verein Energie AR
info@energie-ar.ch,
www.energie-ar.ch

Über 182 000 Dächer

In Appenzell Ausserrhoden wurden bis heute rund 182 700 Dächer (Schräg- und Flachdächer) ermittelt. Rund 40 % der Dachflächen eignen sich für die Photovoltaik - und gar 44 % für eine thermische Nutzung. Einer sinnvollen Nutzung entgegen laufen aber viele stark zerklüftete Dachflächen. Also Dächer, die beispielsweise neben einem Kreuzfirst auch noch eine oder mehrere Gauben aufweisen und somit aus vielen, meist kleinflächigen und unterschiedlich ausgerichteten Teilflächen bestehen.



So fördert der Kanton

Der Kanton fördert thermische Sonnenkollektoranlagen bei bestehenden Bauten. Die Beitragsleistung ist beschränkt auf 20 m² Kollektorenfläche. Schwimmbadkollektoren werden nicht unterstützt. Grundbeitrag pro Anlage: 1000 Fr., pro Quadratmeter Kollektorfläche werden zusätzlich 100 Franken ausbezahlt. Vor Ausführung einer neuen Anlage rät das kantonale Amt für Umwelt zur Kontaktaufnahme sowie einer objektspezifischen Planung durch Fachpersonen.

Baselbieter Energiepaket ist weiterhin auf Erfolgskurs

In den vergangenen drei Jahren hat das **ENERGIEPAKET** 7600 Gesuche bewilligt. Thermische Solaranlagen gehören zu den meist gefragten Förderprojekten.

Die Sonne ist die grösste Energiequelle überhaupt – auch im Baselbiet. Im langjährigen Durchschnitt scheint die Sonne im Kanton Baselland **1637 Stunden pro Jahr** (Quelle: Klimastation Binningen, 1981–2010).

Es erstaunt daher nicht, dass die Installation thermischer Solaranlagen bei den Projekten, die Fördergelder vom Baselbieter Energiepaket erhalten, zu den meist gefragten gehören. Insgesamt hat das Energiepaket in den vergangenen drei Jahren die Installation von mehr als **1200 Solaranlagen** unterstützt.

Für Warmwasser und Heizung

Die Anlagen dienen oftmals zur reinen Aufbereitung von Brauchwarmwasser, können aber auch – bei grösseren Solarflächen – zur Heizungsunterstützung herangezogen werden. Im Schnitt werden thermische Solaranlagen mit einem Förderbeitrag von **2500 Franken** unterstützt.

Keine Fördergelder schüttet das Energiepaket hingegen für Photovoltaikanlagen aus. Diese erzeugen Strom, der ins Netz eingespeisen wird. Sie werden vom Bund über die Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) gefördert.



Das Energiepaket unterstützt die Installation von thermischen Solaranlagen.

Foto: Swissolar

Dank dem sogenannten Solarkataster (www.solarkataster.bl.ch), das der Kanton Basel-Landschaft in Zusammenarbeit mit den Elektrizitätsgesellschaften EBL (Elektra Baselland)

und EBM (Elektra Birseck Münchenstein) im Frühjahr 2013 erstellt hat, können Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer nun auf einfache Weise feststellen, ob die Installation

einer Solaranlage auf ihrem Dach sinnvoll ist. Solaranlagen können auf einem Steildach oder Flachdach, an der Fassade und sogar im Garten installiert werden. Entscheidend ist,

dass die Kollektoren nach Süden, Südosten oder Südwesten ausgerichtet und im richtigen Winkel aufgestellt sind. Mit speziellen Trägersystemen lässt sich dies leicht realisieren.

Eingespart! 214 Waggons gefüllt mit Heizöl

Seit Anfang 2010 unterstützt das Baselbieter Energiepaket energetische Sanierungen und den Einsatz erneuerbarer Energien im Gebäudebereich mit Förderbeiträgen von Kanton und Bund. Das Amt für Umweltschutz und Energie des Kantons Basel-Landschaft und die drei Partner – die Wirtschaftskammer Baselland, der Hauseigentümerversand Baselland und die Basellandschaftliche Kantonalbank – ziehen eine überaus positive Bilanz: **Mehr als 7600 Fördergesuche konnten im Rahmen des Energiepakets bewilligt werden.** Dabei wurde zum Beispiel die Installation von mehr als 450 Wärmepumpen unterstützt oder der Ersatz von gut 150 Elektroheizungen gefördert. Insgesamt sparten diese Massnahmen etwa vier Prozent des jährlichen Raumwärmebedarfs im Kanton Basel-Landschaft ein. Dies entspricht 128 000 MWh – oder einem Zug mit 214 Bahnwaggons gefüllt mit Heizöl. Ein solcher hätte die Gesamtlänge von 4,6 Kilometern.

Gut zu wissen: Das Baselbieter Energiepaket bietet regelmässig Informationsveranstaltungen an. Vor den Sommerferien fanden vier Branchenanlässe für KMU statt. Nach den Herbstferien sind die Hauseigentümerinnen und -hauseigentümer eingeladen. An fünf Abenden wird das Energiepaket in verschiedenen Baselbieter Gemeinden zu Besuch sein. Die Veranstaltungen sind öffentlich und werden in den lokalen Medien angekündigt.

«Energiepaket spielt eine zentrale Rolle in der Energiestrategie»

Sabine Pegoraro, Vorsteherin der Baselbieter Bau- und Umweltschutzdirektion, über die Energiestrategie des Kantons Basel-Landschaft.

Frau Pegoraro, was sind die Ziele der Baselbieter Energiestrategie?

Das Hauptziel der Energiestrategie 2012 des Kantons Basel-Landschaft liegt bei der Energieeffizienz – vorab bei den Sanierungsmassnahmen an der bestehenden Gebäudesubstanz und bei den gesetzlichen Anforderungen für Neubauten.

Welche Rolle spielt das Energiepaket in dieser Strategie?

Es spielt eine zentrale Rolle. Wir wollen die Fördermittel für das Baselbieter Energiepaket verdreifachen, weil wir der Überzeugung sind, damit eine sehr gute Wirkung zu erzielen. Neu sollen auch die Industrie und das Gewerbe von diesen Fördergeldern profitieren. Grundsätzlich soll beim



Sabine Pegoraro

Energiepaket auch auf die bestehende strategische Partnerschaft mit der Wirtschaftskammer Baselland, dem Hauseigentümerversand Baselland und der Basellandschaftlichen Kantonalbank gesetzt werden. Dieses Modell ist äusserst erfolgreich, weil wichtige Akteure für die Umsetzung des Energiepaketes zusammenwirken. Dieser Kreis ist offen für die Aufnahme weiterer Partner, die unter dem Dach Energiepaket zur Energiewende beitragen wollen.

Wo wollen Sie die zusätzlichen Mittel für das Energiepaket hernehmen?

Die finanziellen Mittel für das Baselbieter Energiepaket sollen aus einer Energieabgabe generiert werden. Dieser müssen der Landrat und möglicherweise auch das Stimmvolk noch zustimmen.

Wer sein Haus saniert, profitiert also gleich doppelt.

Das stimmt: Wer sein Haus saniert, profitiert vom geringeren Energieverbrauch und zahlt keine oder nur eine geringe Energieabgabe.

 Eine Sonderseite des Kantons **Baselland**



Das Baselbieter Energiepaket ist ein Projekt der:



Partner:



Effizienz im Haushalt – und das rund um die Uhr

STROMEFFIZIENZ Der Kanton Luzern fördert 2014 und 2015 gemeinsam mit CKW den Ersatz von Umwälzpumpen sowie andere Effizienzmassnahmen in Gebäuden.

Wärme, wann sie gebraucht wird

Sie fällt erst auf, wenn sie nicht mehr funktioniert: die Umwälzpumpe der Heizung. Rund um die Uhr pumpt sie das Wasser durch die Heizungsrohre. Viele ältere Pumpen sind wahre Stromfresser, weil sie zu gross dimensioniert sind. Zusätzlich verursachen sie oft störende Fließgeräusche.

Gemeinsam unterstützen der Kanton Luzern und CKW den Ersatz von 3000 alten Umwälzpumpen durch Pumpen der Effizienzklasse A. Zusätzlich wird ein Energiecheck durchgeführt, damit die Heizung richtig eingestellt und künftig weniger Heizenergie unnötig verbraucht wird.

Elektroboiler ersetzen

Besonders wirkungsvoll sind Stromeffizienzmassnahmen dort, wo mit Strom Wärme erzeugt wird. Der Elektroboiler beispielsweise verbraucht in einem Privathaushalt rund die Hälfte des Stroms. Hier drängt sich der Ersatz mit einem Wärmepumpenboiler auf, wodurch sich der Stromverbrauch auf ungefähr ein Drittel reduziert.

Das Wasser in Waschmaschine und Geschirrspüler wird in der Regel in der Maschine mit Strom erwärmt. Es lohnt sich in den meisten Fällen, diese Geräte direkt an das Warmwasser anzuschliessen, da die zentrale



Eine stromeffiziente Umwälzpumpe läuft nur, wenn sie tatsächlich gebraucht wird.

Wassererwärmung über eine Solaranlage, eine Wärmepumpe oder einen Heizkessel effizienter ist. Deshalb wird diese Massnahme nun finanziell durch den Kanton Luzern unterstützt.

Treppenhäuser effizient beleuchten

Die Stromkosten für die Treppenhausbeleuchtung gelten bei vielen Mehrfamilienhausbesitzern als vernachlässigbar. Dem Vergleich mit modernen

(LED-)Leuchten halten jedoch Lampen, die vor einigen Jahren installiert wurden, oftmals nicht mehr stand. In Büro- und Gewerbebauten brennt das Licht den ganzen Tag, vor allem im Herbst und Winter. Hier ist es besonders lohnend, moderne Leuchten anzuschaffen und ihre Vorteile zu nutzen – eine hohe Stromeffizienz und eine ausgezeichnete Lichtqualität. Deshalb unterstützt CKW die Umrüstung auf eine bedarfabhängige Beleuchtung im Treppenhaus von 300 mehrstöckigen Mehrfamilienhäusern mit einem individuell berechneten Kostenbeitrag.

Infos im Internet

www.ckw.ch/effizienzprogramm
www.energie.lu.ch
www.wir-die-gebäudetechniker.ch

Wer eine der genannten Massnahmen bei sich zuhause umsetzt, kann einen wertvollen Beitrag zur Erhöhung der Stromeffizienz leisten. Förderbeiträge können ab 1. Januar 2014 bis 31. Dezember 2015 beantragt werden. Alle drei Aktionen werden grösstenteils vom Förderprogramm ProKilowatt finanziert, für welches das Bundesamt für Energie verantwortlich ist.

ProKilowatt

Haben Sie Fragen?

Viele Hauseigentümer möchten den eigenen Energiebedarf senken, indem sie ihr Haus sanieren, wissen aber nicht genau, wie vorgehen. Zu ihrer Unterstützung gibt es die Energieberatung des Kantons Luzern.

Wenn Sie eine einfache Auskunft benötigen und sich per Telefon oder per Mail beraten lassen, ist die Beratung kostenlos. Auch eine telefonische Beratung durch eine Fachperson bei komplexeren Fragen kostet nichts. Eine Vor-Ort-Beratung bei Ihnen zuhause hingegen kostet 200 Franken, wobei dieser Betrag eventuell von Ihrer Wohngemeinde übernommen wird. Die Vor-Ort-Beratung ist eine Vorgehensberatung und ersetzt nicht die Planung der Arbeiten durch Fachleute.

Das Energiecoaching, die Begleitung durch eine Fachperson bei einer umfassenden Gebäudeerneuerung, eignet sich in erster Linie für die Eigentümer von grösseren Immobilien wie zum Beispiel Baugenossenschaften.

Weitere Informationen:

Energieberatung Kanton Luzern,
 Tel. 041 412 32 32,
energieberatung@oeko-forum.ch
www.energie.lu.ch > Energieberatung



Das Jahr 2014 im Zeichen der Solarenergie

Aktionsjahr für alle

Der Kanton Luzern lanciert ein Aktionsjahr zum Thema Solarenergie. 2014 soll die Bevölkerung während des ganzen Jahres auf die Möglichkeiten der Solartechnologie aufmerksam gemacht werden. Die verschiedenen Angebote richten sich an alle Luzernerinnen und Luzerner; zusätzlich sind für Gemeinden, Schulen und Firmen besondere Aktionen geplant. Während die Kinder und Jugendlichen spielerisch an das Thema herangeführt werden, unterstützt der Kanton die Gemeinden beim Energieumbau. Daneben spielt die Präsenz an Fachtagungen und die Vernetzung mit den Fachpersonen eine wichtige Rolle.

Solardecathlon in Versailles

Durch die Unterstützung der Forschung trägt der Kanton Luzern zur Weiterentwicklung der Solartechnologie bei.



Bereits jetzt ist bekannt, dass die Hochschule Luzern - Technik & Architektur als einzige Schweizer Hochschule am Solardecathlon 2014 in Versailles teilnehmen wird. An diesem Wettbewerb messen sich Teams aus verschiedenen Ländern, indem sie ein technisch innovatives Solarhaus mit hohem Wohnkomfort bauen, welches von einer Jury bewertet wird.

Das Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement (BUWD) hat im Juni 2013 eine «Richtlinie Solaranlagen» herausgegeben (siehe www.rawi.lu.ch). Im kommenden Jahr sollen die Hausbesitzer im Kanton Luzern weiter darüber informiert werden, wie sie eine eigene Solaranlage installieren können. Dafür stellt der Kanton neben Informationen auch Beratungsdienstleistungen zur Verfügung.

Organisiert wird das Solarjahr 2014 vom BUWD unter der Leitung von Regierungsrat Robert Küng und von der Dienststelle Umwelt und Energie. Das Programm mit sämtlichen Anlässen und Aktivitäten soll Ende dieses Jahres veröffentlicht werden.

Eine Sonderseite des Kantons Luzern

Minergie-P-Modernisierung: Gesamtkonzept als Voraussetzung

Andere hätten das alte Gebäude der Einfachheit halber abgerissen und neu gebaut. Susanna und Matthias Roost aber entschieden sich, das Elternhaus aus den 1960er Jahren in Dörflingen im Minergie-P-Standard zu modernisieren.

«Wer ein Haus saniert, steht immer vor der Herausforderung, um bestehende Baustrukturen und Installationen herum planen und bauen zu müssen.» **Matthias Roost ist überzeugt, dass die Erstellung eines Gesamtkonzepts durch einen Fachplaner zentral ist** – ob es sich um eine schrittweise oder wie in seinem Fall eine totale Modernisierung in kürzester Bauzeit handelt. Er konnte sich bei Planung und Ausführung auf die Kompetenz seines Bruders stützen, damals Mitarbeiter von Sandri Architekten, Schaffhausen, die sich auf die Erstellung und Modernisierung energieeffizienter Gebäude spezialisiert haben. Als weiterer Fachpartner wirkte die Renggli AG, Sursee LU mit, ein Holzbau Generalunternehmen und Pionier des Minergie-Standards. Der Aufrüstung der Gebäudeautomations- und Haustechnikinstallation hat sich Matthias Roost als Elektroingenieur selbst gewidmet.



Das Einfamilienhaus aus den 1960er Jahren von Susanna und Matthias Roost erfüllt heute höchste Effizienz- und Komfortansprüche.

Besonderheiten des Gebäudes einbeziehen

Eine Besonderheit im Einfamilienhaus Roost sind die unterschiedlichen Bauweisen. Die unteren Geschosse zeichnen sich durch Streifenfundamente, Betonwände und Doppelschalenmauerwerk aus. Für die Aufstockung des Dachgeschosses wählte die Bauherrin die Holzelementbauweise. «Die verschiedenen Bauweisen fordern vor allem bei den Übergängen grösste handwerkliche Sorgfalt. Bis ins Detail definierte Schnittstellen zwischen der alten und neuen Bausubstanz führen zu einer reibungslosen Realisierung und erleichtern die Erreichung eines Minergie-P-Zertifikats», sagt Roost.

Zu den grösseren Sanierungsschritten seiner Liegenschaft zählen die Fassadendämmung, der Ersatz der Türen und Fenster, ein durchgehender Sonnenschutz und schliesslich der Aushub im Keller, um das Gebäude gegen das Erdreich dämmen zu können. **Für die Energieversorgung wurde ein Kompaktgerät für Heizung, Warmwasseraufbereitung und Lüftung mit einer Erdwärmesonde gewählt.** Die Wärmeverteilung erfolgt über die neue Fussbodenheizung. Das Gebäude verfügt über eine Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung.

Die populärsten Unwahrheiten

Wer sich nach dem Baustandard Minergie erkundigt, bekommt oft Behauptungen zu hören, die nicht der Wahrheit entsprechen. Folgende Erklärungen entkräften weitverbreitete Irrtümer:

In einem Minergie-Gebäude dürfen die Bewohner die Fenster nicht öffnen ...

Richtig ist: Der Minergie-Standard verlangt einen automatischen Austausch der Raumluft. In 95% der Fälle setzt der Bauplaner dafür eine Komfortlüftung ein, weil sie dank Wärmerückgewinnung energieeffizient ist und hohen Wohnkomfort bietet. Trotz der Lüftung können die Bewohner die Fenster öffnen oder schräg stellen, was sich gerade im Sommer nachts zur Raumkühlung eignet. Die Belüftung der übrigen Räume ist dadurch nicht beeinträchtigt.

Das Lüftungssystem verschmutzt und führt zu Krankheiten ...

Richtig ist: Die Luft von aussen wird vor Eintritt ins Lüftungssystem gefiltert, um Staub, Pollen und Insekten zurückzuhalten. Überdies lassen sich geeignete Luftverteilssysteme lückenlos reinigen. Da eine automatische Lüftung die Luft weder kühlt noch befeuchtet, besteht auch keine Gefahr von Kondensation und Mikrobenwachstum.

Minergiehäuser sind aufgrund der Isolation im Sommer zu heiss ...

Richtig ist: Die gute Wärmedämmung und die Komfortlüftung lassen wenig Wärme ins Gebäude, so dass es kaum überhitzt. Werden Räume im Sommer sehr heiss, liegt das beispielsweise an grossen besonnten Fenstern, die nicht optimal von aussen beschattet sind. Ein Grund können auch zu kleine Speichermassen (Böden, Wände, Decken) im Wohnbereich sein, die tagsüber Wärme aufnehmen und nachts wieder abgeben.

Die Energieeinsparungen machen die Mehrinvestitionen für ein Minergiehaus in kurzer Zeit wett ...

Richtig ist: In einer Minergiewohnung mit 150 m² Fläche beträgt der Minderverbrauch gegenüber einem konventionellen Bau heute zwischen 300 und 1000 Franken im Jahr. Mit dieser Einsparung lassen sich die Mehrinvestitionen lange Zeit nicht amortisieren. Minergie-Gebäude zeichnen sich durch andere Vorzüge aus: Klima- und Umweltschutz, Wohnkomfort und langfristige Werterhaltung. Auch die Möglichkeit, ohne fossile Energieträger auszukommen, kann sich in Zukunft als Vorteil herausstellen.

Weitere Informationen zu den Minergie-Baustandards: www.minergie.ch

Nach rund zweijähriger Planungs- und Umbauzeit haben Susanna und Matthias Roost mit den beiden Kindern im August 2012 ihr «neues» Haus bezogen. «Wir haben uns unabhängig eines Labels entschieden, energieeffizient zu sanieren, weil unserer Ansicht nach eine solche Bauweise heute angebracht ist, auch wenn der finanzielle Aufwand höher als bei einer konventionellen Modernisierung ausfällt», sagt Matthias Roost.

Wertsteigerung dank Energieeffizienz

Die höheren Investitionen beurteilt er denn auch differenziert. Das zeigt das Beispiel der Wärmepumpe. Bei einem nach dem Minergie-P-Standard gedämmten Gebäude ist die geforderte Heizleistung erheblich geringer, so dass auch die Erdsonde kürzer und kostengünstiger ausfällt. **Die Ausgaben für die Energie beschränken sich auf geringe Stromkosten – und das über Jahre hinweg.**

«Für die einmalig gute Lage des Gebäudes mit Rundum-Aussicht und den erreichten Wohnkomfort haben sich die Investitionen gelohnt. Wir sind überzeugt, dass wir aus der bestehenden Substanz einen nachweisbar langfristigen Gegenwert schaffen konnten.» Die Beurteilung von Matthias Roost belegt unter anderem das Minergie-P-Zertifikat.

Weitere Infos

Zwei Gebäudemodernisierungen erreichen im Kanton Schaffhausen derzeit den MINERGIE-P-Standard. Die Häuser zeichnen sich durch ein gesamtheitliches Gebäudekonzept aus, das sich in der Planung, im Bau und im Betrieb am niedrigen Energieverbrauch orientiert. Der Bauherr erhält für den Baustandard Fördergelder vom Kanton und vom Bund: www.dasgebaeudeprogramm.ch www.energie.sh.ch



Eine Sonderseite des Kantons **Schaffhausen**

Energieagentur: Drehscheibe für Informationen rund um Energie

Dienstleistungen aus einer Hand: Das bietet die Energieagentur St.Gallen, ein Kompetenzzentrum für Private, Unternehmen und Gemeinden.



Experten für Energiethemen

Eine einzige Plattform mit Informationen über alle nationalen, kantonalen und kommunalen Energiefördermassnahmen sowie komfortablen Tools zur Einreichung von Fördergesuchen: Dieses in der Schweiz einzigartige Angebot besteht im Kanton St. Gallen seit rund einem Jahr. Dafür zuständig ist die Energieagentur St. Gallen GmbH. **Sie wurde mit dem Ziel geschaffen, energiepolitische Aktivitäten des Kantons, der Gemeinden und der Wirtschaft aufeinander abzustimmen.** Dabei arbeiten die Expertinnen und Experten der Energieagentur im Alltag ausgesprochen praxisbezogen: Sie stehen Interessierten bei energiebezogenen Fragen rund um Bauten, Anlagen oder Haushaltsgeräten zur Seite.

Unbürokratische Information

So ist ein zentrales Kompetenzzentrum rund um Energiethemen unter einem Dach entstanden, das von Privatpersonen, Fachleuten wie beispielsweise Architektinnen und Architekten, Behördenvertretern und Energieproduzenten gleichermaßen genutzt wird. Die Energieagentur setzt bewusst auf aktive Informationsvermittlung: Auf verschiedenen Kanälen und mit Netzwerkevents, Fachveranstaltungen, Kursen oder Workshops werden Interessierten Themen rund um Energie nähergebracht. Das Spektrum reicht von öffentlichen Anlässen für ein breites Publikum bis zu Fachkursen.



Solarwärme: komfortabel, umweltfreundlich und langlebig.

Foto: Daniel Ammann

Das bietet die Energieagentur

Energieförderung

- Abwicklung kantonales Energieförderprogramm
- Abwicklung nationales Gebäudeprogramm
- Informationen zu regionalen und kantonalen Energieförderprogrammen

Information und Beratung

- Telefonische Erstberatung im ganzen Kanton
- Energieberatung in einzelnen Gemeinden und Regionen
- Veranstaltungen für Hausbesitzer und Baufachleute
- Informationen zu Energie und Bauen, erneuerbaren Energien und Energiekonzepten

Das Angebot der Energieagentur ist auf die Bedürfnisse der Gemeinden und Regionen abgestimmt. Mehr Informationen: www.energieagentur-sg.ch

Grossgeschrieben wird in der Energieagentur ausserdem die individuelle Beratung für Privatpersonen. **Eine Besonderheit darin stellt die telefonische Erstberatung dar.** Schnell und unbürokratisch erhalten Ratsuchende Antworten zu Fragen rund um Kostensenkung im Energiebereich, energetische Modernisierung eines Gebäudes, energieeffiziente Haushaltsgeräte, optimale Heizsysteme oder Energieförderprogramme. Dank diesem niederschweligen Angebot steigt die Bereitschaft bei Hausbesitzern und auch Mietern spürbar, sich Gedanken über Energiethemen zu machen. Beliebtheit geniesst auch die Erstberatung vor Ort in diversen Regionen des Kantons. Die Bevölkerung diverser Gemeinden kann kostenlos persönliche Termine für eine neutrale und individuelle Beratung vereinbaren.

Referate und Materialien

Um ein Bewusstsein für Energiefragen zu steigern, betreibt die Energieagentur auch eine aktive Öffentlichkeitsarbeit. Dazu nehmen ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an Messen teil, halten Referate an Symposien oder besuchen Vereine und Verbände, um direkt vor Ort Fragen zu beantworten. Auf Wunsch wird auch eine Fülle von professionell aufbereitetem, allgemein verständlichem Informations- und Ausstellungsmaterial zur Verfügung gestellt – Broschüren, Rollups und weiterführende Links als Grundlage für vertiefte Information.

Sonnenduscher: Förderung beginnt mit Information

Wärme von der Sonne

Eine der wichtigsten Aufgaben der Energieagentur St. Gallen liegt in der aktiven Information über nationale, kantonale und kommunale Förderprogramme rund um Energie. Nur wer weiss, wo, wie und welche Energien gefördert werden, kann handeln. Zwar werden gerade die erneuerbaren Energien heute immer wieder thematisiert. Umso zentraler ist es aber, auch die Technologien und Anwen-

dungen zu verbreiten, die zu selten im Fokus stehen.

Ein aktuelles Beispiel dafür ist die Solarwärme. Dabei wird die Energie der Sonne genutzt zur Herstellung von Warmwasser in Küche und Bad. Nötig sind dazu nur eine kleine Kollektorfläche und ein Warmwasserspeicher.

Langlebig und wertsteigernd

Mindestens acht Monate des Jahres reicht die eingefangene Sonnenein-

strahlung für warmes Wasser. Den Rest erledigt die konventionelle Heizung, die aber dank Solarwärme im Sommer pausieren kann – und damit länger lebt.

Eine Anlage für Solarwärme ist komfortabel in der Anwendung, umweltfreundlich, langlebig und steigert den Wert der Immobilie. Zudem sinken die Energiekosten, denn die Sonne liefert ihre Wärme gratis. Die Solarwärme-Anlage lässt sich prob-

lemlos kombinieren mit anderen Formen der Energieerzeugung. Um diese Vorteile bekannt zu machen, lancierte die Energieagentur St.Gallen in diesem Herbst kantonsweit die Kampagne «Sonnenduscher».

Dabei erhielten Interessierte am Postschalter Informationsmaterial rund um Solarwärme. Die Reaktionen zeigten: Viele der angesprochenen Personen waren sich bislang nicht bewusst gewesen, dass die Sonne so

vielseitig ist. Sie zeigten sich überzeugt von den präsentierten Vorzügen – ein erster Schritt auf dem Weg zum «Sonnenduscher».

Weitere Infos sind im Web zu finden unter www.sonnenduscher.ch.



Eine Sonderseite des Kantons St. Gallen

Vom Umbauobjekt zum Minergie-P-Gebäude

Beim Kauf vor rund vier Jahren zog es durch die Ritzen, Regen drückte durch die Wände und hinterliess im Wohnzimmer Wasserlachen: Das Einfamilienhaus des Ehepaars Ruch in Steckborn bedurfte einer Gesamtrenovation.

Genau deshalb hatten sich Beatrix und Samuel Ruch zum Kauf des 60jährigen Gebäudes in Steckborn entschlossen: Sie wollten ein altes Haus weitgehend selber umbauen und energietechnisch optimieren.

Viel Knowhow rund um Bauen und Energie brachten sie mit: Beatrix Ruch ist Geomatikingenieurin, Samuel Ruch gelernter Schreiner und Holzplaner. Nun setzten sie sich intensiv mit Fachliteratur auseinander, recherchierten energetische Standards, besuchten Baumessen. Gleichzeitig wohnten sie bereits in ihrem Haus, um zu erleben, welche Sanierungsmaßnahmen sich aufgrund der Alltagsbedürfnisse als dringlich herausstellen würden. An einer Messe lernten sie Thomas Metzler, Bauatelier Metzler GmbH, kennen. Er brachte sie auf die Idee, nicht «nur» nach Minergie zu sanieren, sondern eine Minergie-P-Modernisierung anzupacken.

Ein Haus ist ein Gesamtsystem

«Die Minergie-P-Modernisierung bedingt ein Energiekonzept als Teil eines kompromisslosen Gesamtkonzepts, um die Baueingabe machen und den Standard überhaupt erreichen zu können», sagt Beatrix Ruch und weiss im Rückblick, dass Teil-sanierungen teure Überraschungen



Dieses rund 60 Jahre alte Einfamilienhaus in Steckborn entspricht heute höchsten Effizienz- und Komfortansprüchen.

zu Tage gefördert hätten, weil in einem Haus alles zusammenhängt.

Thomas Metzler hat das Minergie-P-Konzept erstellt sowie die Bau- und Gesuchseingaben übernommen. Für die Planung und Bauleitung ist das Ehepaar zuständig. **Auch die Pläne hat Samuel Ruch selber gezeichnet.** Im ersten Sanierungsschritt erfolgte der Ersatz der Fenster, die Dämmung der Gebäudehülle und des Dachs und dank des Gesamtkonzepts

auch bereits die Installation der Photovoltaikanlage von rund 65 Quadratmetern. Ferner gehörte in diese Bauphase der Innenausbau mit der Dämmung der Decke (kalter Estrich) und des Untergeschossbodens gegen das Erdreich – einer der härtesten Arbeitseinsätze wie sich Beatrix Ruch erinnert. Um eine angemessene Raumhöhe zu erhalten und den Minergie-P-Standard zu erreichen, spitzten sie den Betonboden selber weg, hoben

das Geröll darunter aus und bauten den Boden mit rund 30 Zentimeter Dämmung neu auf.

Ziel erreicht: wenig Energie – viel Komfort

Im nächsten Schritt liessen Ruchs die Ölheizung mit einer Abluft-Luft-Wärmepumpe ersetzen, die kontrollierte Lüftung einbauen und installierten für die nötige Restwärme einen Stückholz-Speicherofen im zweiten Stock.

Über ein Zirkulationssystem gelangt von diesem auch Wärme in die untere Etage und wird über eine Wandheizung abgegeben.

«Jetzt stehen wir kurz vor dem Abschluss», sagt Beatrix Ruch. **Die dreijährige Bauzeit hat sich absolut gelohnt**, auch wenn Improvisationsbereitschaft gefordert gewesen ist, was die Wohnsituation anbelangt.

Ein Minergie-P-Haus hat einen Wärmebedarf von umgerechnet rund drei Litern Heizöl, verfügt über energieeffiziente Haushaltgeräte und weist einen hohen Komfort auf. «Ich schätze neben der angenehmen Wohnatmosphäre auch die Komfortlüftung. Ich finde es herrlich, selbst nach dem Duschen nicht ans Lüften denken zu müssen, die Fenster aber öffnen zu können, wenn mir danach ist.»

So finden Sie Infos zum Thema

Elf Gebäudesanierungen erreichen im Kanton Thurgau den MINERGIE-P-Standard. Die Häuser zeichnen sich durch ein gesamtheitliches Gebäudekonzept aus, das sich in der Planung, im Bau und im Betrieb am niedrigen Energieverbrauch orientiert. Der Bauherr erhält für den Baustandard Fördergelder vom Kanton und vom Bund: www.dasgebaeudeprogramm.ch www.energie.tg.ch

2000-Watt-Gemeinden Thurgau

Mit einem Start-Event lanciert der Verein Energiefachleute Thurgau (EFT) die zweite Staffel seines Projekts «Thurgauer 2000-Watt-Gemeinden». **Fünf Gemeinden sind mit von der Partie: Affeltrangen, Diessenhofen, Gachnang, Wuppenau und Zihlschlacht-Sitterdorf.** In den nächsten zwei Jahren entwickeln diese – begleitet von 2000-Watt-Coaches – eine individuelle, kommunale Energiepolitik mit dem Ziel, bis 2050 die 2000-Watt-Gesellschaft zu erreichen. Das bedeutet: Sie wollen mit geeigneten Massnahmen den Energiebedarf um Faktor 3 und die CO₂-Emissionen um Faktor 9 senken.

Am Start-Event haben die Gemeinden die Gelegenheit, die Umsetzung einer Massnahme aus der ersten Staffel kennenzulernen: **Tobel-Tägerschen, das mit Amriswil und Hohentannen zu den ersten Thurgauer Gemeinden auf dem Weg in die 2000-Watt-Gesellschaft gehört, präsentiert sein neues Dorfzentrum.** Dieses besteht aus Gebäuden, die mehr Energie produzieren als sie verbrauchen (Plusenergiehäuser) und bietet einen Dorfmarkt mit regionalen Produkten. Das Beispiel veranschaulicht zwei Aspekte des EFT-Projekts eindrücklich. Zum einen erarbeiten die Gemeinden Massnahmen, die sich auch auf die Bedürfnisse der Bevölkerung stützen. Zum anderen basiert die 2000-Watt-Gesellschaft auf einem gesamtheitlichen Ansatz. Die Bereiche Wohnen, Mobilität, Ernährung, Konsum und Infrastruktur sind Teile des Absenkpfadens.

Infos zum Projekt: www.2000-watt-gemeinden.ch

Jedes Energieprojekt beginnt mit Beratung

Ob sich ein Hauseigentümer mit dem Gedanken trägt, die Sonnenenergie zu nutzen, eine Gemeinde Unterstützung bei der Energiebuchhaltung benötigt oder ein Gewerbetreibender seine Liegenschaft sanieren will: **Der Energieberater leistet die Erstberatung kostenlos.**

Im Thurgau profitieren alle Einwohnerinnen und Einwohner von der öffentlichen, neutralen Energieberatung. Sieben regionale und fünf lokale Energieberatungsstellen sorgen für flächendeckende Infos in den 80 Gemeinden. Ein vergleichbares Netz kennt neben dem Thurgau nur der Kanton Bern.

Netz wurde in 25 Jahren auf- und ausgebaut

Begonnen hat der Aufbau mit dem Inkrafttreten des ersten kantonalen Energiegesetzes vor 25 Jahren. Es

verpflichtete Kanton und Gemeinden zur sparsamen Energienutzung sowie zum Einsatz erneuerbarer Energien. Die Energieberatung nannte es eine Möglichkeit, die Bevölkerung über Energiethemen zu informieren. Der Kanton unterstützte den Betrieb der Beratungsstellen finanziell. Er verfolgte das Ziel, die Beratung dezentral und nahe bei den Leuten anzubieten.

Im Jahr 1988 verfügte einzig die Stadt Frauenfeld schon über eine Energieberatung. Arbon hatte das Energiegesetz zum Anlass genommen, die Beratung aufzubauen und bereits ein gutes Jahr später die erste regionale Stelle im Kanton zu betreiben. Es folgten Amriswil, Südthurgau, Romanshorn, Weinfelden sowie Kreuzlingen.

2005 verankerte der Kanton die Energieberatung als Auftrag für die Gemeinden im Energiegesetz und

forcierte damit den Ausbau des Beratungsnetzes. Heute bieten sämtliche Gemeinden einzeln oder im Verbund kostenlose Erstberatungen an. In 75 Kommunen ist sie über eine Leistungsvereinbarung mit dem Kanton geregelt und in Umfang sowie Qualität definiert. Fünf Gemeinden betreiben die Beratung in eigener Kompetenz. Mehr Infos dazu finden Sie online auf: www.energie.tg.ch (**unter Energieberatung**)

thurgauenergie

Die Energieberatungsstellen im Kanton Thurgau bieten ihre Dienstleistungen unter einem gemeinsamen Logo an.



Eine Sonderseite des Kantons Thurgau

Jetzt Wohnbauten modernisieren

Steigende Energiepreise und die Klimaveränderung setzen die Bevölkerung unter Druck, auf energie- und ressourcenrelevanten Ebenen aktiv zu werden. Der Kanton unterstützt daher nach wie vor die Verbesserung der Bausubstanz.

Mit der Sanierung der Gebäudehülle können Bürgerinnen und Bürger einen massgeblichen Beitrag zur Erreichung der energiepolitischen Ziele und der Senkung des CO₂-Ausstosses beisteuern. Damit erhöhen sie nicht nur ihren Wohnkomfort, sondern sichern auch den Werterhalt ihrer Liegenschaft. Um einen entsprechenden Anreiz zu schaffen, werden Massnahmen an der Gebäudehülle durch das Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen unterstützt. Subventionen werden für energetische Sanierungen der Bauteile Aussenwand, Fenster, Dach und Boden, die an das Aussenklima, unbeheizte Räume oder Erdreich grenzen, ausgesprochen. **Der Einsatz erneuerbarer Energien und Abwärme wird durch das kantonale Förderprogramm (siehe Infobox) gefördert.** Sanierungen von Bauten, die sich in Gebieten mit einer Lärmbelastung über dem Immissionsgrenzwert liegen, werden zusätzlich über das Programm «Wohnqualität Flughafenregion» unterstützt. Wichtig zu beachten ist, dass die Gesuchsunterlagen immer vor Baubeginn bei der zuständige Stelle einzureichen sind.



Alle Förderbereiche, -bedingungen und -grundsätze sind in der Gratis-Broschüre «Förderprogramm Energie Kanton Zürich» zusammengefasst.
FOTO: MINERGIE-GEBÄUDE ZH-5913



Liebe Hauseigentümerin,
lieber Hauseigentümer



Regierungsrat
Markus Kägi, Baudirektor

Die energetische Sanierung Ihrer Liegenschaft ist und bleibt ein Thema, das der Baudirektion Kanton Zürich am Herzen liegt. Deshalb bieten wir Ihnen einiges. Wir unterstützen Sie durch Information, Beratung und finanzielle Förderung, wie Sie auf dieser Seite nachlesen können. Wir zählen aber auch auf Ihr Mitwirken. Denn mit Anreizen allein ist es nicht getan. Nur dank Ihrer Bereitschaft, in eine langfristig lohnende Sache zu investieren, erreichen wir unser gemeinsames Ziel: einen Kanton Zürich mit weniger Energieabhängigkeit und noch mehr Lebensqualität.

Rechnen Sie nach, es lohnt sich – für Ihr Portemonnaie, aber auch für die Umwelt.

PS: Um die beschränkten Mittel möglichst sinnvoll einzusetzen, konzentrieren wir die Förderung auf die wirksamsten Massnahmen. Danke für Ihr Verständnis, dass wir nicht alle Massnahmen unterstützen.

Auszug aus dem Förderprogramm

Minergie-Bonus	50 Fr./m ² Energiebezugsfläche ab 1000 m ² 40 Fr./m ²
Minergie-P-Ersatzneubau	100 Fr./m ² Energiebezugsfläche des Altbaus
Thermische Solaranlagen	Grundbeitrag Fr. 1200 plus 150 Fr./m ² bis 100 m ² Absorberfläche
Ersatz Elektroheizung mit Erdsonden-Wärmepumpe	Leistungsabhängiger Beitrag, in einem Einfamilienhaus ca. 4000 bis 10000 Fr.
Holzfeuerungen (ab 300 kW)	80 Fr./MWh
Anlagen zur Wärmenutzung aus Wasser und Abwasser resp. Abwärmenutzung	100 Fr./MWh
Verbrauchsabhängige Wärmekostenabrechnung	20 Fr./Heizkostenverteiler resp. 150 Fr./Wärmehähler

Hier finden Sie Infos

www.dasgebaeudeprogramm.ch
www.energie.zh.ch/subvention
www.wohnqualitaet.zh.ch
www.starte-zh.ch
www.forumenergie.ch

Kontaktadresse: Energiefachstelle des Kantons Zürich AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft Abteilung Energie, Postfach 8090 Zürich, Tel. 043 259 42 66 energie@bd.zh.ch, www.energie.zh.ch

Energieberatung: «starte!» – jetzt energetisch modernisieren

Die Baudirektion des Kantons Zürich, die Zürcher Kantonalbank und das EKZ starteten im Juli 2013 das Programm «starte! jetzt energetisch modernisieren». Das Programm bietet interessierten Bauherren Information und Beratung rund um die energetische und klimafreundliche Sanierung von Wohnbauten im Kanton Zürich. An den regelmässig stattfindenden Info-Veranstaltungen in den Gemeinden werden nützliche Informationen

aus erster Hand vermittelt. Im Zentrum dabei stehen fünf Kurzreferate rund um die Themen der Gebäude-modernisierung.

Vor und nach den Referaten kann die Tischausstellung der Fachpartner zu den Themen Gebäudehülle, Energie und Gebäudetechnik besucht werden. Interessierte können auf Bestellung von einer individuellen, neutralen und professionellen Beratung durch ausgewiesene Energiefachleute (etwa

Forum Energie Zürich und EKZ) profitieren. Die Experten analysieren das Gebäude, besprechen mögliche Optionen und zeigen die energetischen

starte!
jetzt energetisch modernisieren

Potenziale auf. Den Massnahmen entsprechend empfehlen sie schliesslich den oder die geeigneten Fachpartner für eine zielführende Umsetzung.

Wichtig: **Zürcher Bürgerinnen und Bürger können von einem Vorzugspreis für die Energieberatung «Gebäudestrategie – GEAK@Plus» profitieren.** Und EKZ-Kundinnen und -Kunden erhalten eine Vergünstigung für eine Beratung zum «Thema Heizungsersatz».

Kontakt:

«starte!» – jetzt energetisch modernisieren
Postfach 2254, 8022 Zürich
Telefon 043 259 57 00
E-Mail info@starte-zh.ch
www.starte-zh.ch

 Eine Sonderseite
des Kantons Zürich

Wie Dachziegel geschichtet: Hier übernehmen Photovoltaikmodule die Funktion eines Bauelements.

FOTOS: SUPSI



Diese Regeln müssen Sie beachten

ORTSBILDSCHUTZ Damit Ihnen Ihr kleines Sonnenkraftwerk später rundum Freude bereitet, sollten Sie nebst technischen auch ästhetische Kriterien ins Auge fassen. Ein Leitfaden.

VON CHRISTINA GUBLER

Strom aus der Sonne liegt im Trend. Die im März 2013 vom Volk abgesetzte Revision des Raumplanungsgesetzes sieht denn auch vor, dass es künftig in Bau- und Landwirtschaftszonen für genügend angepasste Photovoltaikprojekte auf Dächern keine Baubewilligung mehr braucht. Ausgenommen sind Kultur- und Naturdenkmäler von kantonaler oder nationaler Bedeutung.

Die Details werden nun in der Raumplanungsverordnung (RPV) definiert. Der Entwurf sieht vor, dass eine Anlage «genügend angepasst» ist, wenn sie die Dachfläche im rechten Winkel höchstens 20 cm überragt, von vorne und von oben gesehen nicht über die Dachfläche hinausragt, reflexionsarm ist und als kompakte Fläche zusammenhängt. Die teilrevidierte RPV soll voraussichtlich im Frühling 2014 in Kraft treten. Doch schon jetzt kommt es einem zustatten, wenn man seine Solaranlage sorgfältig plant und ausführt. Drei wichtige Punkte, die Sie zu Ihrem Vorteil beachten sollten:

► Informieren Sie sich bei der zuständigen Behörde Ihrer Wohngemeinde über geltende **Ortsbildschutzbestimmungen** sowie Regeln und Empfehlungen für Photovoltaikprojekte. Diese sind kantonale und kommunale uneinheitlich. Unter gewissen Bedingungen unter-

stehen Anlagen bereits keiner Bewilligungspflicht mehr. Aber Achtung: Diese können nach der Installation trotzdem beanstandet werden, erfüllen sie die Vorgaben nicht. Gute Vorabklärungen ersparen Ihnen also möglicherweise teures Nachbessern und viel Ärger.

► Dank neuer Technologien lassen sich Photovoltaikanlagen immer besser und ästhetischer in die Gebäudehülle integrieren. Konsultieren Sie deshalb die neue Website «Building Integrated Photovoltaics» (www.bipv.ch), in der Sie alles über entsprechende Module,

Experten-Tipp

Integration der Anlagen

Solaranlagen sollten genügend ins Dach integriert sein. Bei der Anlage rechts im Bild wird das wie folgt erfüllt: Die Module wurden zwar nicht ins Dach eingebaut, es wurde aber eine möglichst niedrige Bauhöhe angestrebt. Das Solarzellenfeld ist rechteckig gestaltet und zu einem Feld zusammengefasst. Die Horizontallinien und der Abstand zu den Dachkanten sind eingehalten. Zudem weist die Solaranlage die gleiche Orientierung und Neigung auf wie die Dachfläche.



Befestigungssysteme und Gestaltungsmöglichkeiten erfahren. Die viersprachige Plattform wurde vom Bundesamt für Energie in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule der italienischen Schweiz (Supsi) erarbeitet. Darauf finden Sie unter anderem einen **detaillierten Leitfaden**, der zeigt, wie Photovoltaikanlagen gestaltet und installiert werden sollten, damit sie den geplanten offiziellen Richtlinien entsprechen. Das angeeignete Wissen ermöglicht es Ihnen, Ihre Wünsche gegenüber dem Photovoltaik-Fachplaner präzise zu formulieren (ein Tipp: Holen Sie unbedingt mehrere Offerten ein).

► Ziehen Sie Ihre **Nachbarn** in die Planung ein und suchen Sie nach einer für alle akzeptablen Lösung. Eine farblich stimmige, reflexionsarme, kompakt gestaltete und nicht allein auf einen möglichst grossen Stromertrag dimensionierte Anlage schafft viel Goodwill und erhält die gutnachbarschaftlichen Beziehungen - kein unwesentlicher Faktor, denn Photovoltaikanlagen haben eine Lebensdauer von bis zu 30 Jahren.

ANZEIGE

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

Schweizer



«Schwächen der LEDs sind längst ausgemerzt»

Am 26. Oktober stehen LEDs im Rampenlicht: Das energieeffiziente Leuchtmittel ist Hauptthema des grossen nationalen Energyday. Organisator Diego De Pedrini über die Ziele des traditionellen Aktionstags.

VON ANDREAS WEIDMANN (TEXT)
UND GERRY NITSCH (FOTOS)

Herr De Pedrini, Sie sind Präsident der Energie Agentur Elektrogeräte (eae) und mitverantwortlich für den Energyday. Wozu braucht es diesen Tag?

Diego De Pedrini: Der Energyday will mithelfen, den nationalen Stromverbrauch zu senken. Gemeinsam mit Partnern aus der Wirtschaft und diversen Organisationen fördern wir die Verbreitung und richtige Anwendung effizienter Elektrogeräte – indem wir relevante Informationen in die Bevölkerung tragen.

Der Energyday findet heuer zum achten Mal statt. Was hat er seit der Premiere in Sachen Stromsparen bewirkt?

Dank der stetig wachsenden Zahl von Partnern ist er immer grösser geworden – und er konnte so wichtige Themen wie die Energieetikette für Haushaltgeräte oder die Frage, wie man den Stand-by-Verbrauch von Elektrogeräten minimiert, in der Bevölkerung breit bekannt machen.

Der Pro-Kopf-Verbrauch an elektrischer Energie ist seit dem ersten Energyday aber kaum wesentlich gesunken. Richtig?

Das ist erklärbar. Es gibt ja nicht nur effizientere Geräte, sondern auch mehr Anwendungen. Strom ersetzt zunehmend andere Energieträger – mit dem Ziel, den CO₂-Ausstoss zu senken. Ölheizungen werden beispielsweise durch Wärmepumpen ersetzt oder konventionelle Autos durch

Elektroautos. Fakt ist aber: Elektrogeräte werden immer effizienter. Ohne sie wäre der Pro-Kopf-Verbrauch über die Jahre massiv gestiegen.

Kann man die Einsparungen beziffern, die in den vergangenen acht Jahren in der Schweiz durch

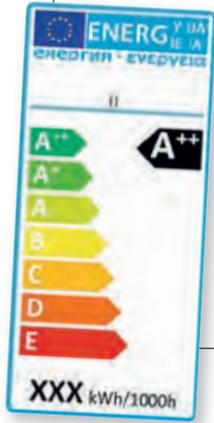
den Umstieg auf energieeffiziente Geräte realisiert wurden?

Hier gibts durchaus verlässliche Zahlen. Im Bestand der Haushaltgrossgeräte beträgt der verzeichnete Effizienzgewinn über 10 Prozent. Das entspricht in etwa 660 Millionen Kilowattstunden Strom. Das ist ungefähr so viel, wie die Einwohner der

Energieetikette

Energieeffizienz von Lampen und Leuchten wird neu ausgewiesen

Haushaltslampen (Birnen) tragen heute eine Energieetikette. Diese zeigen, wie effizient ein Leuchtmittel ist. Diese für den EU-Raum und die Schweiz geltende Etikette wurde 2013 angepasst. Darauf sind die höchsten Effizienzklassen neu mit A+ und A++ vermerkt (bisher A), und die am wenigsten effizienten Lampen werden in der Klasse E zusammengefasst (bisher G). Die Anpassungen der Effizienzklassen sind auf die neuen Lichttechnologien ausgerichtet, sie ermöglichen eine genauere Differenzierung, insbesondere bei LED-Lampen. Ebenfalls neu: Auch Leuchten müssen künftig mit einer Energieetikette deklariert sein. Deren Klassierungen entsprechen jenen für Lampen. Die Etikette für Leuchten hilft uns, ein möglichst stromsparendes Produkt auszuwählen. Im EU-Raum müssen neu in den Handel kommende Lampen und Leuchten ab 1. September 2013, in der Schweiz voraussichtlich ab 1. JANUAR 2014 mit der neuen Energieetikette gekennzeichnet sein. Für das Inverkehrbringen gilt eine Übergangsfrist von sechs Monaten. Für Produkte, die bereits in der Schweiz im Handel sind, gilt eine Übergangsfrist von zwei Jahren bis 31. Dezember 2015.



Diego De Pedrini: «Der Energyday ist über die Jahre stetig gewachsen – am 26. Oktober gibts viele LEDs»



Rabattaktionen unserer Partner. Und auch die Städte und Gemeinden wirken mit.»

Bingo-Spiel

**HIER WIRD GESPIELT:
www.energieschweiz.ch**

Sparen und gleichzeitig Superpreise gewinnen!

Der nationale Energyday wird von der Energie Agentur Elektrogeräte (eae) und dem nationalen Programm Energie-Schweiz organisiert. An der 8. Ausgabe vom 26. Oktober 2013 werden landesweit zahlreiche Aktionen und Veranstaltungen rund um die LED-Technologie durchgeführt. Eine Übersicht finden Sie auf **WWW.ENERGIESCHWEIZ.CH**.

DORT KÖNNEN SIE AUCH AM TRADITIONELLEN ONLINE-BINGO TEILNEHMEN – und vom 16. Oktober bis 3. November täglich hocheffiziente LED-Lampen und LED-Leuchten gewinnen. Beim Bingo-Spielen wird Ihnen da und dort ein Licht aufgehen – weil Sie nebenbei viel Wissenswertes über die umweltfreundli-

che Beleuchtungstechnologie erfahren. Die Bingo-Preise werden von den Goldpartnern des Energydays zur Verfügung gestellt. Gleich im Anschluss an das Bingo können Sie ebenfalls online die schönste LED-Leuchte der Schweiz küren. Die Entwürfe wurden von Jungdesignern eigens für den Energyday kreiert. Einfach Ihre Favoritin anklicken – welche

Leuchten die meisten Publikumsstimmen erhalten haben und prämiert werden, erfahren Sie ab 24. Oktober online auf www.energyday.ch.

Zum Bingo gelangen Sie über die Website des Programms EnergieSchweiz: **www.energieschweiz.ch**

Stadt Lugano seit dem ersten Energyday verbraucht haben.

Beleuchtungen sind im Schweizer Stromverbrauch ein eher kleiner Faktor. Weshalb stellen Sie die Beleuchtungstechnologie LED trotzdem in den Mittelpunkt des diesjährigen Energyday?

Mit LED wurde ein riesiger Technologiesprung geschafft, und im Beleuchtungsbereich ist noch sehr viel Sparpotenzial vorhanden. Auch wenn der Anteil am Gesamtverbrauch nicht riesig ist.

In vielen Haushalten brennen noch konventionelle Energiesparlampen oder gar Glühbirnen. Welchen Minderverbrauch erhoffen Sie sich durch den Ersatz mit LEDs?

Es ist schwierig, das Potenzial zu beziffern. Fakt aber ist: Gegenüber Glühlampen beanspruchen LEDs fünf bis sieben Mal weniger Strom. Der Stromverbrauch für Beleuchtung lässt sich durch LEDs also massiv senken.

Wo liegen aus Ihrer Sicht Stärken und Schwächen der LEDs?

Schwächen hat diese Technologie eigentlich keine mehr. Die Preise sind massiv gesunken, und LEDs sind für fast alle Verwendungszwecke einsetzbar. Die meisten Lampen lassen sich mittlerweile dimmen, und die Auswahl – auch punkto Form – ist riesig. Die grosse Stärke: Die LEDs sind sehr langlebig und ökologisch gut verträglich.

Keine Schwächen? Immerhin enden LEDs im Sonderabfall.

«Im Bereich Beleuchtung ist noch sehr viel Sparpotenzial vorhanden.»

LED-Lampen enthalten Elektronikteile und müssen deshalb nach Ablauf ihrer Lebensdauer an Verkaufs- oder Sammelstellen retourniert werden, wie andere defekte Elektronik auch. Daraufhin werden sie recycelt.

Die Vielfalt der LED-Leuchtmittel und die vielen technischen Angaben überfordern mitunter die Konsumenten. Was unternimmt die Branche, um das zu ändern?

Wir versuchen, die Menschen möglichst gut zu informieren, so auch am Energyday. Auf unserer Onlineplattform www.energyday.ch werden viele Fragen zum Thema geklärt. Etwa dieser Fakt: Heute muss man sich die Lichtstärke in Lumen merken – und nicht mehr den Verbrauch in Watt.

Welche Aktionen plant der Handel am Energyday?

Jede Menge! Dazu zählen beispielsweise viele Rabattaktionen oder Infoveranstaltungen.

Einige Städte und grössere Gemeinden organisieren zudem Vorträge und Tischmessen zum Thema und wollen so den Konsumenten LED näher bringen. Auf unserer Website listen wir detailliert auf, wo welche Aktionen stattfinden. Auch die Bundesverwaltung und die Energiestädte sind aktiv.

Inwiefern?

Die Mitarbeitenden der Bundesverwaltung erhalten beispielsweise eine Infobroschüre zu LED – und einen Rabattgutschein auf das LED-Sortiment von Coop. Mit dieser Aktion sollen die 38 000 Bundesangestellten motiviert werden, ihre Bedürfnisse an die Beleuchtung zu Hause zu prüfen und – wo sinnvoll – auf LED umzusteigen. Energiestädte informieren ihre Bevölkerung mit ähnlichen Aktionen. Es lohnt sich also, bei den Gemeinden nachzufragen, ob am Energyday LED-Lampen zu symbolischen Preisen abgegeben werden. Und ob Experten vor Ort an Ständen Fragen rund ums Thema Licht beantworten.

Welche Schwerpunkte setzt der diesjährige Energyday sonst?

Ein Beispiel ist der Designwettbewerb, bei dem die formschönste LED-Leuchte gekürt wird. Und auch dieses Jahr gibt es vom 16. Oktober bis 3. November online im Energyday-Bingo auf www.energieschweiz.ch tolle Preise zu gewinnen: LED-Lampen und -Leuchten.

Ist LED-Licht kalt? Wo lohnt es sich, die Stromsparer einzusetzen? Auf den Folgeseiten erfahren Sie die wichtigsten Fakten, welche die Zukunftstechnologie auszeichnet.



Bingo, auch für Ihr Büro: Die LED-Pendelleuchte Arktika von Osram sieht mit ihrem ultraflachen Aluminiumgehäuse nicht nur schick aus, sie sorgt dank spezieller Reflektortechnologie bei der Arbeit am PC auch für blendfreies Licht. Wert: 600 Franken (inkl. MwSt.).

An einem Bingo-Tag stehen LED-Leuchten der Serie LivingColors von Philips im Spiel. Per Fernbedienung kann man in dieser Halbkugel 16 Mio. Farben zusammensetzen und so im Wohnraum das gewünschte Ambiente schaffen. Wert: 199 Franken (inkl. MwSt.).



energyday13

Heute ersetzen,
morgen sparen!

energyday13 am 26. Oktober 2013

Weitere Infos finden Sie unter:
www.energyday.ch



Inter
Discount



A

~~449.-~~
~~699.-~~
Sie sparen 250.-

PHILIPS
Saeco

Kaffeefullautomat Minuto HD8761/01

Art. 899824 (ohne Tassen)

- Wassertank: 1.8 Liter / 15 bar
- Milchaufschäumer
- Herausnehmbare Brühgruppe
- Abmessungen (BxTxH): 21.5x42.9x33 cm



A

~~399.-~~
~~629.-~~
Sie sparen 230.-

DeLonghi

Vollautomat ESAM 2200

Art. 888538 (ohne Tassen)

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



8.95

Kaffee 500 Gramm
Chicco d'Oro Art. 830442

BON 600.-

KREDIT
31.20
PRO MONAT

A



A+

Set ~~1198.-~~
~~1798.-~~
Mit Bon

CANDY

Waschmaschine

GC1471D Art. 897553

Einzelpreis statt 799.-

nur 499.-

- Fassungsvermögen: 7 kg
- Schleuderdrehzahl: Max. 1400 U/Min.
- Energieverbrauch: 224 kWh / Jahr

Wäschetrockner GrandO GOC 970 Art. 882625

Einzelpreis statt 999.- nur 699.-

- Maximale Füllmenge: 7 kg • Mit Wärmepumpe-Technologie
- Energieverbrauch (kWh): 2.36 • Mit XXL Einfüllöffnung (40 cm)

Kredit: 48x31.20/Totalpreis 1497.60/inkl.VRG/11.9% Jahreszinssatz, zzgl. Fr. 25.- admin. Gebühr

Einlösbar in Ihrer Interdiscount-Filiale vom 21.10.2013 bis 17.11.2013.
Nicht kumulierbar mit anderen Bons/Rabattaktivitäten.

A+++



KREDIT
39.-
PRO MONAT

~~1499.-~~
~~1699.-~~
Sie sparen 200.-

Miele

XXL

Waschmaschine W Special S3 CH Art. 882623

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

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

A+++



KREDIT
26.-
PRO MONAT

~~999.-~~
~~1199.-~~
Sie sparen 200.-

BOSCH

XXL

Gefrierschrank GSN51AW40 NoFrost Art. 899970

- Nutzinhalt: 286 Liter • Lagerzeit bei Störung: 25 Stunden
- Energieverbrauch in kWh/Jahr: 174 • Abmessungen (HxBxT): 161x70x78 cm
- Kredit: 48x26.-/Totalpreis 1248.-/inkl. VRG/11.9% Jahreszinssatz, zzgl. Fr. 25.- admin. Gebühr

A+++



KREDIT
23.40
PRO MONAT

~~899.-~~
~~1199.-~~
Sie sparen 300.-

SAMSUNG

XXL

Waschmaschine WF0806ZBE 8KG Art. 892225

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

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

A+++



~~499.-~~
~~599.-~~
Sie sparen 100.-

BOSCH

XXL

Gefrierschrank GSV16AW30 Art. 887147

- Nutzinhalt: 97 Liter • Energieverbrauch: 0.39 kWh/24h
- Lagerzeit bei Störung: 17 Stunden • Thermometer in der Innentür
- Masse (HxBxT): 85x60x61 cm
- Teilzahlung: 4x132.80/Totalpreis 531.20/inkl. VRG/11.9% Jahreszinssatz, zzgl. Fr. 25.- admin. Gebühr

www.interdiscount.ch - heute bis 18 Uhr bestellt - morgen geliefert!

Hinweis laut Gesetz: «Kreditvergabe ist verboten, falls sie zur Überschuldung führt» (Art. 3 UWG). *Erhältlich im Interdiscount XXL oder auf Bestellung.

Wir bringen für Sie Licht ins Dunkle

SERVICE Wer auf LED setzt, spart Strom und Geld – mit dem optimalen Produkt ganz besonders. 15 Fakten, die Sie beim Kauf und Einsatz von LED-Lampen und -Leuchten beachten sollten. Von Andreas Weidmann

1

Starke Werte

Bei der LED (Licht emittierende Diode) werden Halbleiterkristalle durch elektrischen Strom zum Leuchten gebracht. Das Leuchtmittel ist dank ausgeprägt hoher Lichtausbeute und langer Lebensdauer anderen Lichtquellen klar überlegen. Ein grosser Vorteil ist auch die winzige Grösse der Lichtdioden. Leuchtdesignern öffnen sich dadurch ganz neue Möglichkeiten.

2

Hohe Energieeffizienz

Im Vergleich mit herkömmlichen Glühlampen ist LED um Faktor 5 bis 6 effizienter. Eine 40-Watt-Glühlampe mit einer Lichtstärke von ca. 450 Lumen bietet eine Lichtausbeute von rund 11 Lumen pro Watt. Eine LED schafft mit 8 Watt Leistungsaufnahme eine Lichtstärke von 470 Lumen – der Wirkungsgrad ist also mit rund 60 Lumen pro Watt ungleich stärker.

3

Rasche Amortisation

Sie wollen in Ihrem Privathaushalt eine konventionelle Glühlampe durch eine LED ersetzen? Der Ersatz amortisiert sich bei rund 1000 Brennstunden pro Jahr innert drei bis vier Jahren. Wird eine 60-Watt-Birne für eine Retrofit-LED eingewechselt, beträgt die Einsparung rund 48 Kilowattstunden pro Jahr, was bei 20 Rappen pro Kilowattstunde rund 10 Franken pro Jahr ausmacht.

4

Lange Lebensdauer

Hersteller kommunizieren in der Regel eine Lebensdauer von 30 000 Stunden (oder sogar noch mehr). Sämtliche grossen Hersteller gewähren darauf eine Garantie. Von Produkten, deren Lebensdauer unter 15 000 Stunden liegen oder gar keine Lebensdauer kommuniziert wird, sollte man die Finger lassen.

5

Freiraum für Abwärme

Die Abwärme beeinflusst die Lebensdauer einer LED am stärksten. Entsprechend wichtig ist es, die Wärme gut abzuleiten. Bei Retrofit-LEDs, die in Leuchten altgediente Glühlampen ersetzen, lässt sich die Wärmeableitung kaum beeinflussen. Werden jedoch LED neu eingebaut, zum Beispiel in Decken oder Wänden, empfiehlt es sich, diese auf Metallprofile zu montieren.

6

Breite Auswahl

Der Handel verkauft LED-Lampen für alle gebräuchlichen Fassungen – von Retrofit-Birnen (E14 oder E27) für Schraubsockel bis Spotlampen für Stecksockel. Trotzdem klaffen noch Lücken im Angebot: Glühlampen mit hohen Lichtstärken (75 und 100 Watt) können beispielsweise noch nicht durch gleichwertige LED ersetzt werden. Hier gilt es auf konventionelle Energiesparlampen mit 15 bzw. 20 Watt Leistung zurückzugreifen. Da sich die LED-Technik rasant weiterentwickelt, dürften jedoch schon bald Retrofit-Produkte mit höheren Lichtstärken auf den Markt kommen.



Die LED-Lampe Crystal von Luxram macht Kronleuchter zum Schmuckstück – und zu Stromspargern. Ihr Schliff reflektiert das Licht optimal und trägt dazu bei, dass sie bis 90 Prozent weniger Energie als eine Glühlampe braucht. Um 28 Franken (inkl. MwSt).



Die Bodenleuchte Nick-Knack Lirio von Philips ist im doppelten Sinn flexibel. Sie lässt sich in verschiedene Positionen bringen, und je nach Stellung spendet sie sechs dimmbare LEDs direktes oder indirektes, warmweisses Licht. Um 795 Franken (inkl. MwSt).

Schlichtes Design, grosse Wirkung: Die Pendelleuchte Senses Touch von Steinel verfügt über eine innovative Technik, via Touchpanel kann jede gewünschte Lichtstimmung eingestellt werden. In der Küche, am Esstisch oder am Arbeitsplatz. Ab 1720 Franken (inkl. MwSt).



7

Energiesparlampen ersetzen

Es ist sinnvoll, konventionelle Energiesparlampen erst am Ende ihrer Lebensdauer durch LED-Lampen zu ersetzen. Ein vorzeitiger Ersatz ist nur dann zu empfehlen, stellt der Einsatz von Energiesparlampen keine befriedigende Lösung dar – etwa wenn Räume oder Aussenbereiche schnell und ohne lange Aufstartzeit beleuchtet werden müssen.

8

Lichtstärke

Beim Kauf ist nicht mehr die Wattzahl (Leistung) entscheidend, diese wird auf den Verpackungen nur noch als Vergleich mit der Helligkeit der alten Glühlampen angegeben. Weit wichtiger ist die Lichtstärke in Lumen (lm). Es gilt: Je höher dieser Wert, desto heller das Licht. Um eine 25-Watt-Glühlampe zu ersetzen, ist eine LED mit 249 Lumen nötig. Für den Ersatz einer 40-Watt-Birne beträgt der entsprechende Wert 470 Lumen, für die 60-Watt-Birne 806 und für die 75-Watt-Birne 1055 Lumen.

9

Lichtwärme

Mittlerweile gibt es LED-Lampen mit normalem oder mit warmweissem Licht. Letztere werden in Wohnräumen präferiert. Gemessen wird die Farbtemperatur des Lichts in Kelvin. In Wirtschafts- und Arbeitsbereichen (etwa im Büro) sind Werte zwischen 3000 und 4000 Kelvin angemessen. Als Ersatz für das wärmere Licht der alten Glühlampe eignen sich LED-Lampen mit 2700 bis 3000 Kelvin. Die Farbtemperaturen sind immer auf den Verpackungen angegeben.

10

Farbwiedergabe

Der sogenannte Farbwiedergabeindex zeigt auf, in welcher Qualität das Licht Farben wiedergibt. Diese Qualität wird mit der Einheit Ra festgehalten: Ra100 entspricht der Farbwiedergabe, die eine Glühlampe ausweist. Bei besonders hohen Anforderungen, etwa in Räumen mit wertvollen Bildern, in der Küche oder in Garderoben, sollte der Ra-Wert mindestens 90 betragen. Im Normalgebrauch sind Ra80 ausreichend. Der Ra-Wert wird bisher nicht bei allen Produkten angegeben – im Zweifelsfall deshalb beim Verkaufspersonal nachfragen.

11

Preis und Qualität vergleichen

Bei LEDs gibt's grosse Qualitätsunterschiede – bei Produkten von No-Name-Herstellern ist Vorsicht angebracht. Billigprodukte bieten oft eine kürzere Lebensdauer und schlechte Farbwiedergabe. Der Preis für eine qualitativ einwandfreie LED-Retrofit-Lampe, mit der sich 40- und 60-Watt-Glühlampen ersetzen lassen, liegt um 20 Franken.

12

Einsatzmöglichkeiten prüfen

Der LED-Einsatz rechnet sich besonders dort, wo sich die Stromfresser Glühlampen und Halogen-Glühlampen ersetzen lassen – etwa in Korridoren, Lese- oder Tischpendelleuchten. Und überall dort, wo das Licht lange brennt und oft ein- und ausgeschaltet wird, etwa bei Beleuchtungssystemen mit Bewegungsmeldern, also in Treppenhäusern oder bei der Aussenbeleuchtung.

> FORTSETZUNG AUF SEITE 12

Experte

Taugen LEDs auch für den Aussenbereich?



«Ja – sehr gut sogar. Denn LEDs können nahezu unbegrenzt ein- und ausgeschaltet werden und funktionieren auch bei sehr tiefen Temperaturen einwandfrei. Für die Beleuchtung von Eingangsbereichen, Gartenwegen oder Garagenvorplätzen sind LED-Systeme deshalb geradezu ideal, besonders in Kombination mit Bewegungsmeldern. Wichtig: Man sollte **spritzwasserfeste Produkte** kaufen. Wesentlich ist dabei der IP-Wert, der auf der Verpackung mit einer zweistelligen Zahl ange-

geben wird. Die erste Ziffer verweist auf den Schutzwert gegen Staub, die zweite auf den Schutzwert gegen Feuchtigkeit. Für private Aussenbereiche ist ein IP-Wert von mindestens 65 zu empfehlen. Um die Nachbarn oder Wildtiere nicht unnötig mit Lichtemissionen zu stören, gilt: Streulicht vermeiden, also gerichtete LED verwenden. Im Handel sind auch Systeme erhältlich, die am Tag Sonnenenergie aufnehmen und diese in der Nacht als Licht abgeben. Die Lichtstärke dieser Systeme ist aber oft noch ungenügend.»

Albert Studerus ist Dipl. Ing. FH und Wirtschaftsingenieur STV- und Geschäftsführer der Schweizer Licht Gesellschaft.

> FORTSETZUNG VON SEITE 11

13

Dimmbarkeit prüfen

Auf der Verpackung ist vermerkt, ob eine LED dimmbar ist oder nicht. Allerdings ist nicht jede dimmbare LED mit jedem in einer Leuchte oder im Wandschalter eingebauten Dimmer kompatibel. Die Industrie hat es bisher verpasst, entsprechende Standards zu schaffen. Im Zweifelsfall lohnt es sich, bei einem Kauf das Verkaufspersonal zu konsultieren. Alternative: Die LED zu Hause ausprobieren und, sofern sie mit dem vorhandenen Dimmer nicht funktioniert, in den Laden zurückbringen – oder in einer Leuchte verwenden, die nicht gedimmt werden muss.



Das LED-Leuchten-system Oyo von Baltensweiler für Boden und Decke besticht durch seine Disc-förmigen Alureflectoren mit leuchtendem Rand. Diese sind allseitig beweglich und spenden Licht zum Lesen oder für eine indirekte Wohnbeleuchtung. Um 1300 Fr. (brutto)

In lauen Sommernächten bringt die LED-Aussenleuchte Bent zzz von Dexter angenehm warmweisses Licht ins Dunkel. Das Alugehäuse kann man auf Holzböden von Terrassen schrauben oder mit einem Spieß in den Rasen oder Kiesplatz stecken. 420 Franken (brutto)



Die puristischen Alu-Aussenleuchten Whisky Soda LED von Nimbus illuminieren Wege und Vorplätze mit wenig Strom und viel Stil. Ein weiterer Pluspunkt: Insekten werden von ihrem Licht nicht angezogen. Wandleuchte um 760 Franken, Poller um 1080 Fr. (brutto)



14

Grosses Farbenspiel

Diverse Hersteller bieten Systeme an, mit denen sich LED-Module ansteuern und dadurch Millionen von Farbtönen mischen und gleichzeitig dimmen lassen. Das Licht kann dadurch gezielt genutzt werden, um je nach gewünschter Stimmung eine beruhigende oder anregende Wirkung zu erzielen.

15

Richtiger Reflektor

Die Produzenten von Billigleuchten sparen oft am Reflektor. Das Direktlicht der Leuchte wird dadurch zwar stärker, aber nur ungenügend gelenkt. Folge: Die Lampe blendet. Es lohnt sich also, eine LED-Leuchte vor dem Kauf auszuprobieren – und zwar just in der Situation, in der sie eingesetzt werden soll (Tischleuchte über einem Tisch, Leseleuchte bei einem Sessel etc.). Die Dimmer von LED-Leuchten sind zudem nicht immer kompatibel mit einem bereits vorhandenen Wanddimmer (siehe Punkt 13).



agenturamflughafen.com



Kraftvoll und schnell trocknet der neue SECOMAT kleine und grosse Wäschestücke. Dennoch schont unser Raumluftwäschetrockner selbst empfindliche Kleidungsstücke – und dank der Energieeffizienzklasse A auch die Umwelt sowie Ihr Portemonnaie. Einfache Bedienung und Automatikbetrieb machen die Nutzung kinderleicht und der SECOMAT hält zusätzlich die Waschküche trocken. **Krüger macht mehr – seit 1931.**



Krüger + Co. AG, 9113 Degersheim
Telefon 0848 370 370, www.secomat.ch

SECOMAT KRÜGER

energieschweiz.ch/
energie-check



Machen Sie den Check!

Brauche ich viel Elektrizität in meinem Haushalt? Wie hoch ist mein Energieverbrauch in Sachen Mobilität? Mit dem Online-Rechner von Energie-Schweiz wissen Sie in nur fünf Minuten, wie es um Ihren Energieverbrauch im Alltag steht.

Mit einfachen Fragen führt Sie der «Energie-Check» auf der Site www.energieschweiz.ch/energie-check durch die Bereiche Elektrizität, Mobilität, Heizung und Warmwasser. **Am Schluss wird Ihr Energieverbrauch in Form einer Energieetikette angezeigt.** Ein A bei der Elektrizität bestätigt Ihnen, dass Ihr Stromkonsum im Alltag vorbildlich ist. Ein G bei der Mobilität gibt Ihnen einen Hinweis darauf, dass hier noch grosses Sparpotenzial vorhanden ist. Am Schluss liefert Ihnen der Rechner individuelle Energie Spartipps, die Ihnen helfen, Ihr persönliches Sparpotenzial besser auszunutzen können.

Zahlreiche wertvolle Informationen zum Energiesparen bietet auch die neue Broschüre «Energie sparen im Alltag». Sie begleitet eine Familie durch den Alltag und zeigt auf, wie und wo gespart werden kann. Sei es beim Heizen, Lüften, Warmwasser, Strom oder bei der Mobilität: Kurze, lebendige Texte vermitteln spannende Informationen und geben wertvolle Tipps für den Alltag. Gratis zu bestellen in der Rubrik «Publikationen» unter www.energieschweiz.ch.



In der Schweiz würden bis zu 145 000 Tonnen weniger CO₂ ausgestossen, würden die Lenker in Staus und ähnlichen Situationen den Motor abschalten.

FOTO: KEYSTONE

Kleine Tricks, grosse Wirkung

MOTOR ABSTELLEN Wer selbst in kurzen Wartezeiten im Verkehr den Motor ausschaltet, schont die Umwelt – und den eigenen Geldbeutel.

VON CHRISTINA GUBLER

Oft lässt sich mit kleinen Verhaltensänderungen viel bewirken. Wer sich zum Beispiel angewöhnt, am Frühstückstisch eine Messerspitze weniger Butter aufs Brot zu schmieren, nimmt hochgerechnet auf drei Jahre gut 7000 Kilokalorien weniger Energie zu sich – und verliert dadurch ein Kilo Gewicht. **Auf ebenso simple wie effektive Art können Autos auf Diät gesetzt werden:** Die Fahrerin muss dazu lediglich den Zündschlüssel auch in kurzen Wartezeiten routinemässig auf «Off» drehen.

Den Motor kurz abzustellen, lohnt sich. Etwa vor der eigenen Garage: Selbst wenn man lediglich für 20 Sekunden aus dem Wagen steigt, um das Tor zu schliessen, spart man durch das Abschalten des Motors vier Milliliter Treibstoff. Vermeidet man unterwegs weitere Leerläufe vor Rotlichtern, Bahnübergängen oder in Staus – Modellrechnungen rechnen mit insgesamt fünf Minuten pro Tag –, kommt einiges zusammen: **Der Benzinverbrauch reduziert sich in dieser Zeit um fast einen Deziliter.** Davon profitiert die Haushalts-

kasse – und zugleich die Umwelt: **Denn es werden auch 3000 Liter weniger Abgase ausgestossen,** was dem Inhalt von 500 Luftballonen entspricht.

Längst entkräftet ist auch das Argument, den Motor wieder zu starten, verbrauche so viel zusätzlichen Treibstoff, wie durch kurzes Abschalten eingespart würde. Wissenschaftliche Untersuchungen haben sogar ergeben, dass heute bei etlichen Fahrzeugmodellen bereits nach Sekundenbruchteilen das Abstellen etwas bringt. Der TCS empfiehlt deshalb, bei Autos mit Start-Stop-Automa-

tik diese praktische Funktion immer zu nutzen und bei herkömmlichen Wagen im Stillstand den Motor konsequent manuell abzustellen und beim Anlassen kein Gas zu geben.

Hielten sich sämtliche Schweizer Fahrzeuglenker nur schon in 40 Prozent aller Haltesituationen daran, **würden pro Jahr 50 bis 60 Millionen Liter Treibstoff weniger verbrannt,** 115 000 bis 145 000 Tonnen weniger CO₂ in die Luft abgegeben und 85 bis 110 Millionen Franken eingespart. Mehr Informationen auf www.motor-abschalten.ch

Impressum

EXTRABLATT FÜR HAUSBESITZERINNEN UND HAUSBESITZER

Erscheinungsdatum: 16. Oktober 2013
Auflage: 1233 400 Exemplare
Herausgeber: Programm EnergieSchweiz, Bundesamt für Energie BFE, Postfach, 3003 Bern, www.energieschweiz.ch
Redaktionsleitung: Marianne Sorg (Bundesamt für Energie BFE), Roland Grüter und Christina Gubler (beide Ringier AG)
Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Ausgabe: Alice Massen, Kaspar Meuli, Marco Guetg, Andreas Weidmann und Niki Sommer
Fotos: Gerry Nitsch, Rob Lewis
Layout: Dominique Signer
Produktion: Roland Grüter
Übersetzungen: Co-Text, Zürich
Druck: Ringier Print, Adligenswil
Vertrieb: Schweizerische Post
Anzeigen-Service: Ringier AG, Dufourstrasse 23, 8008 Zürich
Telefon +41 44 259 60 50
Fax +41 44 259 68 94
Leiter Werbemarkt: Thomas Passen, 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

Sparen wird belohnt: ProKilowatt

Im Alltag lässt sich der Stromverbrauch auf vielfältige Weise drosseln: Man kann etwa in unbenutzten Räumen das Licht löschen, elektrische Apparate konsequent ausschalten, TV-Boxen auf Stand-by setzen oder Modems und Router richtig einstellen. Viel Einsparpotenzial liegt auch darin, wenn Verbraucher die alten stromfressenden Haushaltsapparate durch effizientere Neugeräte ersetzen. Mitunter lohnt sich das gleich doppelt: Wer beispielsweise bei Fust als Ersatz ein neues Gerät kauft (Kühlschrank, Gefriergerät, Geschirrspüler, Waschmaschinen oder Wäschetrockner), **braucht nur auf das Label «Beste Effizienz» zu achten.** Denn dieses weist auf Elektroapparate mit einem besonders niedrigen Stromverbrauch hin, für die ein spezieller Rabatt gewährt wird (Infos: www.besteeffizienz.ch).

FOTO: THINKSTOCK

Möglich macht dies ProKilowatt. Das Förderprogramm des Bundesamts für Energie unterstützt Unternehmen,

Behörden und Private bei Massnahmen, die zu einem sparsameren Verbrauch von elektrischer Energie beitragen. Interessierte können entsprechende Projekte und Programme im Rahmen der wettbewerblichen Ausschreibungen einreichen.

Mit ausschlaggebend für den Zuschlag ist, **dass mit möglichst geringem finanziellem Mitteleinsatz eine maximale Senkung des Stromverbrauchs erreicht wird.** Überdies müssen bei Projekten mindestens 50 000 Franken in die Massnahmen investiert werden. Bekommt ein Projekt den Zuschlag, übernimmt ProKilowatt einen Anteil von maximal 40 Prozent.

Eigenheimbesitzer können somit in der Regel keine Projekte einreichen. Sie können jedoch von den von ProKilowatt unterstützten Programmen profitieren.



«Beste Effizienz»: Das Label von Fust verweist auf Elektroapparate mit besonders niedrigem Stromverbrauch, es wird vom Förderprogramm ProKilowatt unterstützt.

Denn wie das Programm «Beste Effizienz» richten sich auch andere Programme an uns Konsumenten.

So bieten unter anderem diverse Energieversorger, teils in Zusammenarbeit mit Kantonen oder Städten, Fachberatung und finanzielle Unterstützung an: zum Beispiel beim Ersatz des alten Elektroboilers durch einen Wärmepumpenboiler, beim Ersatz der stromfressenden Umwälzpumpe der Heizung oder beim Kauf von LED-Lampen.

In der Summe tragen auch solche kleinere Massnahmen zum Erfolg von ProKilowatt bei. Die seit dem Jahr 2010 rund 200 unterstützten Projekte und Programme erreichen über ihre Nutzungsdauer ein Energieeinsparpotenzial von insgesamt 2,3 Terawattstunden.

Christina Gubler

Elektroheizungen werden kalt gestellt

EFFIZIENTER HEIZEN Bis 2025 sollen Elektroheizungen landesweit durch andere Systeme ersetzt werden. Es zahlt sich aber bereits heute aus, sich eine Wärmepumpe ins Haus zu holen. Idealerweise verbraucht sie viermal weniger Strom.

VON CHRISTINA GUBLER

Ein Kind schmiegt sich an einen grossen Petz aus Plüsch, darüber versprechen fette Lettern, mit einer Elektroheizung werde «aus dem Eisbär ein Teddybär». Das vor bald 30 Jahren in der «Neuen Zürcher Zeitung» erschienene Werberinserat zeigt: Nach der ersten Ölkrise im Jahr 1973 wurde Schweizer Hausbesitzern noch lange Strom als sichere und saubere Alternative für die Wärmeerzeugung ans Herz gelegt.

Doch die Zeiten haben sich geändert. Elektrizität ist mittlerweile knapp, und mit ihr Wärme zu erzeugen, gilt als Verschleiss. Zumal sich heute auf weit-

aus effizientere und kostengünstigere Weise ebenso kuschelig warme Innentemperaturen erzeugen lassen. In vielen Kantonen sind deshalb Neuinstallationen, aber auch der Ersatz von elektrischen Heizzentralen mit Wasserverteilsystemen bereits nicht mehr erlaubt. **Und geht es nach dem Willen des Bundes- und Nationalrats, soll per 2025 für die 250 000 Anlagen, die schweizweit noch in Betrieb stehen, das endgültige Aus kommen.** Denn sie verheizen mehr als drei Milliarden Kilowattstunden Strom, was mindestens der Jahresproduktion des Kernkraftwerks Mühleberg entspricht.

Als Alternative bieten sich – nebst Solar- und Holzheizsystemen – vorab Wärmepumpen an. In über 90 Prozent der Neubauten kommen entsprechende Systeme bereits zum Einsatz – bei ener-

Wärmepumpen sind bereits heute beliebt und erprobt.

getischen Sanierungen von Altbauten in jedem zweiten Fall. Aus gutem Grund: Wärmepumpen bereiten aus den reich vorhandenen Quellen Luft, Erde oder Grundwasser Heizenergie auf und benötigen dazu drei- bis viermal weniger Strom als Elektroheizungen. Die Effizienz einer Anlage hängt allerdings von einer sorgfältigen (Zeit-)Planung und Umsetzung ab. Es ist etwa nicht empfehlenswert, so lange zu warten, bis die bestehende Heizung defekt ist und notfallmässig ausgewechselt werden muss.

Darauf müssen Sie achten, damit eine Wärmepumpe optimal energie- und kostensparend läuft:

Genau vorausplanen!

► Auch eine Wärmepumpe muss genau auf den Heizbedarf des Hauses abgestimmt sein. Den Wärmebedarf Ihres Hauses schätzen sowie Heizungssysteme vergleichen können Sie mit dem interaktiven Gebäude- und Heizsystemrechner auf www.energieschweiz.ch (unter «Gebäude»).

► Eine detaillierte und unabhängige Analyse des Heizbedarfs und Hinweise darauf, wie er durch energetische Verbesserungen an der Gebäudehülle gesenkt werden kann, liefert der offizielle GEAK (Gebäudeenergieausweis

ANZEIGE



Aktion 3 für 2
Fenster renovieren mit Happy End
www.4-b.ch/aktion
bis 22. Dezember

4B FENSTER

4B Fenster: Renovieren mit der Nr. 1

RF1 ist das einzige Minergie- zertifizierte Renovationsfenster aus Holz-Aluminium. Ausgezeichnete Wärmedämmwerte senken Ihre Heizkosten um bis zu 75%. Als Renovationsspezialist der Nummer 1 versprechen wir Ihnen eine schnelle und schonende Montage ohne Folgekosten für Maurer-, Gips- oder Malerarbeiten. Das meistverkaufte Fenster seiner Art überzeugt mit konkurrenzloser Schweizer Qualität.

www.4-b.ch/aktion

Renovieren auch Sie Ihre Fenster mit Happy End: Für kurze Zeit erhalten Sie jetzt eine 3-fach Isolierverglasung zum Preis der 2-fach Isolierverglasung.

Die Aktion ist nicht mit anderen 4B Rabatten kumulierbar und gilt nur für Privatkunden, die Leistungen direkt bei 4B beziehen.

4B in Ihrer Nähe: Adliswil | Baden-Dättwil | Bern | Chur | Crissier | Dietlikon | Hochdorf | Pratteln

MINERGIE®
MEMBER



Ich will profitieren!

- Senden Sie mir detaillierte Unterlagen zur Aktion «3 für 2»
 Kontaktieren Sie mich für eine persönliche Gratis-Fachberatung

Vorname/Name _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

Werktags erreichbar von _____ bis _____ Uhr

Telefon _____

E-Mail _____

Einsenden an 4B Fenster AG, an der Ron 7, 6281 Hochdorf. Faxen an 0848 800 414.



der Kantone). Je kleiner der Heizbedarf ist, desto weniger Vorlauftemperatur braucht das Heizwasser und desto effizienter kann die Wärmepumpe arbeiten. Auf Wunsch erstellt der GEAK-Experte zusätzlich einen «Beratungsbericht Gebäudeerneuerung» (GEAK Plus), in dem minutiös auf ein Gebäude abgestimmte, energetische Erneuerungsvarianten ausgearbeitet und wirtschaftlich verglichen werden. Im GEAK Plus wird auch abgeklärt, welche Wärmepumpensysteme bei einem Haus in Frage kommen. www.geak.ch

► Je nach Standort eines Hauses kommen als Alternative zu einer Luft- auch Erd- oder Grundwasserwärmepumpen in Frage. Erdwärmepumpen sind mit Gesamtkosten von rund 40 000 Franken um rund einen Viertel teurer als Luftwärmepumpen, benötigen aber keine Ventilatoren, die Lärmemissionen verursachen können. Zudem ist deren Wirkungsgrad grösser und somit der Stromverbrauch kleiner. Gleiches gilt für Grundwasserpumpen, die jedoch in manchen Kantonen strengeren Bewilligungsvorschriften unterliegen.

► Bei Fussbodenheizungen kann beim Einsatz einer Wärmepumpe auf einen Pufferspeicher fürs Heizwasser verzichtet werden. Bei Radiatoren lohnt es sich meist, in neue zu investieren, die eine grössere Heizfläche aufweisen. Diese erfordern weniger hohe Vorlauftemperaturen des Heizwassers, die Heizeffizienz steigt. Wurden die Räume mit elektrischen Einzelspeicherheizungen beheizt, sind zudem die Baukosten für ein Heizwasserverteilsystem ins Kalkül zu ziehen.

► Ist der Entscheid für ein bestimmtes Wärmepumpensystem gefallen, empfiehlt es sich, bei mindestens drei Heizungsinstallateuren eine Offerte einzuholen – und eine Referenzliste bereits ausgeführter Anlagen inklusive Kontakte der Auftraggeber zu verlangen. Letztere sollten zu ihren Erfahrungen mit ihrer Wärmepumpe befragt werden dürfen, das kann wertvolle Hinweise liefern.

Wärmepumpe auswählen und Installation managen!

► Bevor Sie wählen: Eine Wärmepumpe sollte mit dem internationalen Gütesiegel zertifiziert sein. Dieses bezieht sich nicht nur auf die technischen Eigenschaften, sondern auch auf die Qualität der Planungsunterlagen und

der Serviceorganisation. Das Zertifikat wird von der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz vergeben.

www.fws.ch (Rubrik «Qualitätssicherung»)

► Wärmepumpenanlagen bestehen aus verschiedenen Einzelkomponenten (Wärmepumpe, Regulierung, allenfalls Wasserspeicher, Fühler, Wärmetauscher, Umwälzpumpe). Stammen alle vom selben Hersteller, ist die Wahrscheinlichkeit am grössten, dass sie alle aufeinander abgestimmt sind und sich keine Effizienzverluste ergeben. Siehe «Energiegerecht sanieren – ein Ratgeber für Bauherrschaften», Seiten 57 ff., Download auf www.energieschweiz.ch unter «Publikationen».

► Bei Luftwärmepumpen ist mitunter die Lärmemission durch die Ventilatoranlage ein kritischer Punkt, der zu Nachbarschaftsklagen führen kann. Eine Auswahl an energieeffizienten und schallarmen Luftwärmepumpen finden Sie auf www.topten.ch.

Ihr System läuft nicht optimal? Der Wärmepumpendoktor hilft weiter.

► Eine Wärmepumpe muss auch das warme Haushaltswasser liefern. Zusätzlich einen Elektroboiler zu betreiben, ist energetisch nicht sinnvoll.

► Einen separaten Stromzähler für die Wärmepumpe einrichten lassen. So lässt sich der Energieverbrauch der Anlage im Auge behalten.

► Ein letzter Tipp: Vereinbaren Sie mit dem Heizungsinstallateur, dass die Inbetriebnahme und Einstellung der Wärmepumpe vom Gerätehersteller vorgenommen und dabei ein Protokoll erstellt wird. Siehe dazu Infoblatt «Leistungsgarantie Wärmepumpen» auf www.leistungsgarantie.ch.

► Ihre Wärmepumpe ist bereits installiert, Sie sind sich aber nicht sicher ob tatsächlich optimal? Dann sind Sie ein Fall für den Wärmepumpendoktor der Fachvereinigung Wärmepumpen Schweiz – und erhalten dort eine unabhängige Beurteilung. Infos: www.fws.ch/waermepumpendoktor.html

Experte

Wie kann man einfach Heizkosten sparen?



Pius Hüsser, Energieingenieur und -berater, Geschäftsleiter Nova Energie

«Durch eine sogenannte Betriebsoptimierung. Der wichtigste Punkt dabei ist: Die Temperatur der Radiatoren oder Bodenheizung muss dem Aussenklima und Bedarf im Haus genau angepasst werden. Die Einstellung der Heizkurve erfolgt am Steuergerät des

Heizsystems. Häufig ist der Regler zu hoch eingestellt. Dadurch schaltet sich der Heizkessel in kurzen Zeitabständen immer wieder ein und aus, so entstehen zusätzliche Energieverluste. Zu hohe Raumtemperaturen trocknen oft auch die Raumluft aus. Werden dann noch die Fenster geöffnet, um die überhitzten Räume abzukühlen, wird dieses Übel durch den Luftwechsel noch grösser. Ideal sind im Wohnzimmer 20, im Schlafzimmer 17 Grad.

Ein Tipp: Am besten dreht man im Winter den Regler des Steuergeräts um fünf Grad herunter, und zwar möglichst, wenn die Wetterlage über längere Zeit stabil, der Himmel bewölkt ist und die Aussentemperatur um die 0 Grad liegt. Ein, zwei Wochen abwarten und dann prüfen, ob einem das neue Wohnklima im Alltag zusagt. Dies ist in der Regel der Fall – und wenn nicht, ist meist nur noch eine Feinkorrektur nötig. Wird zusätzlich konsequent stossgelüftet – also die Fenster dreimal am Tag kurz, aber ganz geöffnet –, lassen sich allein durch diese beiden Massnahmen die Heizkosten um 5 bis 15 Prozent minimieren.

Weiter empfiehlt sich, den Ölstand im Tank, den Gaszähler oder den separaten Stromzähler der Wärmepumpe regelmässig zu kontrollieren. Denn so merkt man rasch, wenn eine Heizung nicht optimal funktioniert und mehr Energie als normal verbraucht. Und nicht erst, wenn die Rechnung ins Haus flattert.»

Weitere Informationen zum Thema auf www.energieschweiz.ch (Wohnen/Heizen)

Wärmepumpen

Hier gibts Infos und Fördergelder

In einigen Kantonen wird der Ersatz von Elektroheizungen mit Wärmepumpen mit Fördergeldern unterstützt. Die Beträge sind je nach Kanton und teils auch nach **Wärmepumpensystem** unterschiedlich, belaufen sich aber auf mehrere Tausend Franken. Muss zusätzlich ein Wasserverteilsystem eingebaut werden, sind die Beiträge oftmals sogar noch höher. Genauere Informationen zu den verschiedenen Förderprogrammen finden Sie auf www.dasgebaeudeprogramm.ch.

Adressen der kantonalen Energieberatungsstellen und weiterführende Infos zu Wärmepumpen finden Sie auf www.energieschweiz.ch (unter «Öffentlicher Sektor») und unter «Energieerzeugung Umgebungswärme»).

FOTO: ISTOCKPHOTO

Dämmung: Materialien im Überblick

	Material	Wärmeleitfähigkeit W/m K*	Einsatzmöglichkeit	Vorteil	Nachteil
Glaswolle	Mineralisch – Basis sind Quarzsand, Kalkstein, Altglas. Gibts als Platten, Rollen- oder Stopfware	0,035 – 0,045	Ist vielseitig einsetzbar im ganzen Haus, als verputzte Aussendämmung oder unter Bekleidung; Zwischensparrendämmung, Innendämmung	Eine günstige Standard-Variante; ist nicht brennbar, sehr dampfdurchlässig; resistent gegen Schimmel, Fäulnis, Ungeziefer; gute schalldämmende Eigenschaften; flexibel	Faserbelastung der Atemluft bei der Verarbeitung möglich
Steinwolle	Mineralisch – Basis sind verschiedene Gesteinsarten. Gibts als Platten, Rollen- oder Stopfware	0,035 – 0,045	Ist vielseitig einsetzbar im ganzen Haus, als verputzte Aussendämmung oder unter Bekleidung; Zwischensparrendämmung, Innendämmung	Eine günstige Standard-Variante; ist nicht brennbar, sehr dampfdurchlässig; resistent gegen Schimmel, Fäulnis, Ungeziefer; gute schalldämmende Eigenschaften; flexibel	Faserbelastung der Atemluft bei der Verarbeitung möglich
EPS (Expandiertes Polystyrol)	Organisch auf Erdöl-Basis. Aus Polystyrol, Treibmittel, Flammschutzmittel, Stabilisatoren. Gibts als Hartschaumplatten und Granulat	0,032 – 0,040	Platten: für verputzte Aussendämmung bei Alt- und Neubauten. Granulat: auch für Kerndämmung bei Zweischalenmauerwerk; Innendämmung, unter Unterlagsboden, Dämmung hinter Verkleidung	Eine günstige Standard-Variante: weist lange Erfahrungswerte vor; ist nicht wasseranziehend; viele Plattenformen verfügbar; leicht zu verarbeiten	Enthält unter Umständen das umweltschädigende Flammschutzmittel HBCD, welches nun weltweit verboten wird; nicht lösemittelbeständig; mittlerer bis höherer Dampfsperwert
Aerogel-Dämmputz	Mineralisch kalkbasiert – Aerogel wird aus Silikaten hergestellt mit winzigen Luftporen (keine Nanopartikel)	0,028 – 0,030	Vor allem für traditionell historische Bauten, aussen oder innen auf Mauerwerk. Granulat für Kerndämmung bei Zweischalenmauerwerk (0,014 – 0,017 W)	Wird wie normaler Putz in 6 – 8 cm Dicke aufgespritzt; Rundungen, Oberflächenunebenheiten etc. können nachgeformt werden; Optik bleibt erhalten; nicht brennbar; gut schalldämmend; sehr dampfdurchlässig.	Kann nicht beliebig dick ohne mechanische Hilfsmittel aufgespritzt werden (etwa mehr als 10 – 15 cm); derzeit etwas höhere Investitionskosten
PIR-Dämmplatten (Polyisocyanuratschaum)	Organisch mit Alu- oder Vlies-Deckschichten – Basis ist Erdöl, möglich sind auch erneuerbare Rohstoffe wie z. B. Zuckerrüben, Mais, Kartoffeln. Gibts als Hartschaumplatten	0,022 – 0,028	Vor allem im Flachdachbereich, auch für Fassaden (Metallsandwichkonstruktionen), Steildächer, Fussböden, Aussendämmung hinter Bekleidung, unter Unterlagsboden	Ist feuchtigkeitsbeständig; chemisch und thermisch stabil; beständig unter Heissbitumen; niedrige Wärmeleitfähigkeit lässt dünne Dämmstärken zu; hohe Druckfestigkeit	Mit Alu beschichtete Platten dämmen besser als solche mit Vlies, darauf lässt sich aber kein Putz aufbringen; höherer Preis als EPS; enthält Flammschutzmittel; mittlerer bis höherer Dampfsperwert
PUR-Dämmplatten (Polyethuran)	Organisch mit Alu- oder Vlies-Deckschichten – Basis ist Erdöl, möglich sind auch erneuerbare Rohstoffe wie z. B. Zuckerrüben, Mais, Kartoffeln. Gibts als Hartschaumplatten	0,024 – 0,030	Vor allem im Flachdachbereich, auch für Fassaden (Metallsandwichkonstruktionen), Steildächer, Fussböden, Aussendämmung hinter Bekleidung, unter Unterlagsboden	Ist feuchtigkeitsbeständig; chemisch und thermisch stabil; beständig unter Heissbitumen; niedrige Wärmeleitfähigkeit lässt dünne Dämmstärken zu; hohe Druckfestigkeit	Mit Alu beschichtete Platten dämmen besser als solche mit Vlies, darauf lässt sich aber kein Putz aufbringen; höherer Preis als EPS; enthält Flammschutzmittel; mittlerer bis höherer Dampfsperwert
Aerogel-Vlies	Kunststoffvlies mit Aerogel, ist auch als Platten erhältlich	0,014 – 0,017	Aufgrund des höheren Preises vor allem für kleinere Flächen, wie etwa Heizkörpernischen und Fensterlaibungen. Möglich auch für Fassaden und Innenwände unter Putz	Ist hoch temperaturbeständig; wasserabweisend; sehr dampfdurchlässig	Braucht Putzträger aus Metall oder Kunststoff, damit Putz auf dem Vlies angebracht werden kann (weil wasserabweisend); ist schwer zuschneidbar
Vakuum-Isolationspanel (VIP)	Mit Aluminiumschichten gasdicht umhüllte, unter Vakuum gesetzte Kieselsäure-Platten (Kern ist mineralisch)	0,007 – 0,008	Überall dort, wo hoch gedämmt werden soll, aber kein Platz zur Verfügung steht. Häufig im Flachdachbereich, eingehüllt z. B. in EPS-Hartschaum auch für Fassaden möglich, Balkondämmung	Derzeit das Produkt mit der niedrigsten Wärmeleitfähigkeit; daher sehr schlanke Dämmstärken möglich	Verlegungsplan nötig, da VIP nicht zugeschnitten werden kann. Hülle der Paneele darf nicht beschädigt werden, da sonst Vakuum verloren geht und Wärmeleitfähigkeit zunimmt (ca. 0,019 – 0,020 W); Dampfdicht; hoher Preis

* Je tiefer der Wert, desto besser ist die Wärmedämmung und umso schlanker darf das Material sein

ANZEIGE

Solartechnik von SOLTOP leistet und begeistert



1



2

- 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.
- 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.
- Ihr Haus. Wir von SOLTOP freuen uns darauf, Ihnen eine Lösung vorzuschlagen! Kommen Sie auf uns zu.

SOLTOP entwickelt, produziert und verkauft Systeme für Sonnenenergie, Wärme und Strom.

SOLTOP
SONNE WÄRME STROM

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
SWISSMADE

Wir wünschen eine Richtofferte für

- Solarstrom
 - Solarwärme
 - Wir wünschen mehr Informationen (Prospekte).
- Adresse und Telefon:

.....
.....
.....
.....



Aerogel-Dämmputz lässt sich so dünn aufs alte Mauerwerk auftragen, dass Fenstergewänder nicht verdeckt werden.



Energiefresser werden neu eingekleidet

FASSADENDÄMMUNG Produzenten forschen fleissig an neuen, effizienteren Dämmmaterialien. Diese werden immer schlanker und bewahren so den Charakter der Häuser.

VON CHRISTINA GUBLER

Die 700-jährige, denkmalgeschützte Mühle in Sissach BL ist seit verganginem Jahr ein modernes Minergiehaus. Doch das sieht man der heute von sechs Parteien bewohnten Liegenschaft nicht an. Das Giebedach mit seinem Vorsprung, die schönen Fenster- und Türgewänder aus Sandstein – alles ist noch da. Wegganiert wurde einzig die Hälfte des bisherigen Gesamtenergieverbrauchs des Gebäudes.

Dass dieser Spagat gelungen ist, obwohl eine Innendämmung der Wände nicht möglich war, ist verschiedenen Faktoren zu verdanken: Es wurden dreifach verglaste Fenster eingebaut sowie Kellerdecke und Estrichboden isoliert – vor allem aber kam ein neuer, von der **Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa** und dem Schweizer Putzhersteller **Fixit** entwickelter Fassadenputz zum Einsatz. Er basiert auf Aerogel, einem Hochleistungsprodukt aus fünf Prozent Silikat

Innovative Materialien senken Energieverbrauch um 10 bis 20 Prozent.

und 95 Prozent Luft, und **isoliert doppelt so gut wie bisherige Dämmputze**. Deshalb lässt er sich sehr dünn auf das Mauerwerk auftragen.

Die innovative Erfindung entspricht einem Trend. Denn auch sonst bewegt sich das bislang von Styropor und Mineralwolle dominierte Dämmstoffangebot in Richtung noch effizienterer und schlanker Materialien. Dies im Bereich der Kompaktfassade, bei der Dämmplatten auf die Wände geklebt oder gedübelt und dann verputzt wer-

den, als auch bei hinterlüfteten Fassadenverkleidungen.

Punkten können die Neuentwicklungen vor allem durch ihre geringere Wärmeleitfähigkeit. Deren Lambda-Wert (λ) liegt unter den bislang üblichen 0,030 bis 0,040 Watt pro Meter und Kelvin (W/m K). Proportional zu den sinkenden Werten reduziert sich die Dämmstoffdicke. Ein Aerogel-Vlies (0,017 W/m K) etwa erzielt mit zwei Zentimeter Stärke die gleiche Dämmwirkung wie eine Styroporplatte (0,034 W/m K), die vier Zentimeter dick ist.

Das hat entscheidende Vorteile: **Der Gesamtenergieverbrauch eines Altbaus lässt sich auch mit solchen abgespeckten Fassadendämmungen um 10 bis 20 Prozent senken**. Bei einer Innendämmung geht jedoch weniger Nutzfläche verloren, bei Aussendämmungen können Abstandsvorschriften besser eingehalten werden, und die Charakteristik und Optik eines Gebäudes verändert sich weniger.



Von aussen nicht sichtbar: Die denkmal-geschützte Mühle in Sissach BL ist heute ein modernes Minergie-Wohnhaus.

FOTOS: FIXIT, CARBOTECH

Gut zu wissen

Wo beraten?

Sie wollen Ihr Haus isolieren? Vor einer Gebäudeerneuerung sollte ein GEAK-Experte zugezogen werden. Er erstellt einen GEAK (Gebäudeausweis der Kantone) mit Beratungsbericht (GEAK Plus) und bietet neutrale Beratung und fachliche Unterstützung bei der Auswahl der Erneuerungsmassnahmen an. Der Beratungsbericht enthält verschiedene Varianten zur Gebäudeerneuerung inklusive Priorisierung, Kostenschätzung, Betriebskosteneinsparung, Effizienzsteigerung sowie Angaben zu Förderbeiträgen. www.geak.ch

Wie finanzieren?

Für Neubauten und Sanierungen nach Minergiestandard können bei einigen Kantonen Fördergelder beantragt werden, teils gewähren Banken auch vergünstigte Hypotheken. Das Basislabel **MINERGIE** entspricht einem Energieverbrauch von nicht mehr als 38 kWh/m² (entspricht 3,8 l Heizöl) und einer automatischen Lüftererneuerung. Die Kriterien für **MINERGIE-P**: nicht mehr als 30 kWh/m² (3 Liter Heizöl) und energieeffiziente elektrische Geräte, eine luftdichte Gebäudehülle und automatische Lüftererneuerung. **MINERGIE A** steht für ein Nullwärmeenergiehaus mit Bestgeräten und -beleuchtung sowie Nutzung von Sonnenenergie. Alle drei Standards können mit dem Label Eco kombiniert werden, das u. a. den Einsatz umweltfreundlicher Baumaterialien voraussetzt. www.minergie.ch

Gibts neue Baustandards?

Der vom Bund mit Vertretern der Baubranche und Finanzwirtschaft neu geschaffene **STANDARD «NACHHALTIGES BAUEN»** (Entwicklungsfinanzierung durch EnergieSchweiz) lässt sich vorerst nur für Mehrfamilienhäuser, Büro- und Verwaltungsgebäude anwenden. Er berücksichtigt neben energetischen auch gesellschaftliche, ökologische und ökonomische Aspekte: etwa gestalterische und städtebauliche Qualitäten, der Einsatz und effiziente Umgang mit erneuerbaren Energien, ein erhöhter Klimaschutz sowie die Optimierung der Gebäude-Lebenszykluskosten. Die Kriterien basieren in weiten Teilen auf jenen bestehender Standards wie Minergie-Eco, DGNB-Zertifikat (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) und SIA-Normen sowie auf den Zielsetzungen der 2000-Watt-Gesellschaft. www.nnbs.ch

Woran orientieren?

Energieetiketten gibt es bereits für viele Sanitärprodukte, Haushaltgeräte, Lampen und voraussichtlich ab 2014 auch für Leuchten (siehe Seite 8). Sie erleichtern die Wahl eines Produkts mit möglichst kleinem Energieverbrauch. Die beste Effizienzklasse ist auf der Skala immer dunkelgrün, die schlechteste Klasse rot gekennzeichnet. www.energieetikette.ch

Wo informieren?

Sie möchten bei Ihrer Liegenschaft in Energieeffizienz und erneuerbare Energien investieren? Aktuelle Förderbeiträge und Subventionen in Ihrem Wohnort können Sie online abfragen unter www.energieschweiz.ch (Rubrik «Gebäude»)

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

Rundum-Vollservice mit Zufriedenheitsgarantie

5-Tage-Tiefpreisgarantie

30-Tage-Umtauschrecht

Schneller Liefer- und Installationservice

Garantieerweiterungen

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

Ihr Spezialist für alle Elektrohaushaltgeräte!

Delizio

nur **49.90**
statt ~~99.90~~
-50%

Die Manuelle DELIZIO
• 19 Bar für eine perfekte Crema
Art. Nr. 469960



Aufheizzeit nur 15 Sekunden!

Nespresso®

nur **99.90**
statt ~~129.90~~
Sie sparen 23%

Portionensystem
• TX 150 Earth
• Automatische Abschaltung nach 9 Minuten Inaktivität
Art. Nr. 560449



Betriebsbereit in 25 Sekunden

Preis-Hits

mit Zufriedenheitsgarantie

nur **375.-**
statt ~~750.-~~
-50%

Kaffeefullautomat
KRUPS EA 8000
• Cappuccino-Plus Aufschäumhilfe
Art. Nr. 820019



nur **299.90**
statt ~~399.90~~
Sie sparen 25%

Kraftvoller Hightech Akkusauger
dyson DC 35 Stick
• Einfaches und hygienisches Entleeren • Als Hand- oder Bodensauger einsetzbar
Art. Nr. 106121



nur **49.90**
statt ~~99.90~~
-50%

Bügeleisen
BOSCH TDA 2610
• 2000 Watt • Dauerdampf einstellbar
Art. Nr. 139966



Exklusivité Fust

nur **249.90**
statt ~~299.90~~
Sie sparen 50.-

Bügelstation
PHILIPS Perfect Care Aqua
• Einsatzbereit in 2 Min • Max. 5 Bar
Art. Nr. 232201



XXL-Wassertank mit 2.2 Litern



Preis-Hits

von der Nr. 1

nur **1499.-**
statt ~~2469.-~~
Sie sparen 39%

Einbau-Geschirrspüler
NOVAMATIC GS 16
• Fondue/Raclette Programm für angebrannten Schmutz • Startaufschub bis 24 Stunden
• Vario-Besteckauflage für beste Reinigung von Kellen etc. • Frontplatte gegen Aufpreis Art. Nr. 100202



Auch in schwarz erhältlich

55 cm
A++
A

100 JAHRE YZUG

nur **999.-**
statt ~~1999.-~~
-50%

Waschmaschine
AEG Princess 2270 F
• 7 kg Fassungsvermögen
• Diverse Spezialprogramme
• Schleuderleistung 1200 U/Min.
• Uebersichtliche Bedienung mit LCD-Display
• EU-Label: A++B Art. Nr. 111672



nur **799.-**
statt ~~1499.-~~
Sie sparen 46%

Kühl-/Gefrierkombination
NOVAMATIC KS-TF 337.2-IB FRESH
• 337 Liter Nutzinhalt, davon 92 Liter Gefrierteil***
• H/B/T: 185 x 59.5 x 65.8 cm Art. Nr. 108156



3 x längere Frische dank Kaltlagerfach

Fr. 900.- Öko-Rabatt auf Gefrierschrank mit Energieklasse A+++ der Marke Electrolux

nur **1299.-**
statt ~~2199.-~~
Sie sparen 900.-



Fust-Rabatt Fr. 800.- «Beste Effizienz» Vorteil Fr. 100.-

Gefrierschrank
Electrolux EUF 2642 FW NoFrost
• 214 Liter Nutzinhalt Art. Nr. 163220

Öko-Wasch-Set aus CH-Produktion

Wäschetrockner
NOVAMATIC TW 4807
• Grosse Panoramaöffnung erleichtert Be- und Entladen
• Schwenkbare Bedienblende Art. Nr. 107766

Einführungspreis **1899.-**
statt ~~2999.-~~
Sie sparen 1100.-

Fust-Rabatt Fr. 1000.- «Beste Effizienz» Vorteil Fr. 100.-

Setpreis nur **3199.-**
statt ~~6199.-~~
Sie sparen 48%

Einführungspreis **1799.-**
statt ~~3199.-~~
Sie sparen 43%

Fust-Rabatt Fr. 1300.- «Beste Effizienz» Vorteil Fr. 100.-

Waschmaschine
NOVAMATIC WA 4188
• Sprintprogramm wenns mal presiert
• Milbenstopp-Programm: mehr Lebensqualität Art. Nr. 107730



Beste Effizienz Fust

A -50%



Beste Effizienz Fust

A+++
A

*Diese Aktion wird unterstützt durch das Förderprogramm ProKilowatt unter der Leitung des Bundesamts für Energie.

«Das Umdenken hat erst begonnen»

WIRD VERZICHT ZUR PFLICHT? Um die Ziele der Energiepolitik zu erreichen, müssen wir uns im Umgang mit Ressourcen mässigen. Peter Richner, stellvertretender Empa-Direktor, über das Leben mit einem explosiven Trendsetter: der Suffizienz.

INTERVIEW: MARCO GUETG UND GERRY NITSCH (FOTOS)

Peter Richner, spricht man im Energiebereich von Effizienz, ist den meisten sofort klar, was gemeint ist. Bei Suffizienz aber fängt das Stottern an. Haben Sie ein geläufigeres Wort dafür?

Peter Richner: Mässigung, Genügsamkeit. Suffizient verhält sich, wer bewusst auf etwas verzichtet, das er sich eigentlich leisten könnte.

Sollten wir das künftig mehr tun?

Blickt man auf die Schweizer Energiepolitik und deren Zielsetzungen, gibt es nur eine Antwort: Ja! Ihre Ziele sind derart ambitiös, dass wir sie allein über die vermehrte Nutzung erneuerbarer Ener-

«Ob die Mehrheit auf Wohnraum verzichten würde, ist fraglich.»

gien und mehr Effizienz kaum erreichen. Suffizienz, also Mässigung, könnte ein Lösungsansatz sein.

In einer Studie der ETH Zürich und der Empa wird aufgezeigt, wo wir zurückfahren müssen: An erster Stelle steht die Reduktion des Wohnraums von heute rund 45 m² pro Person auf etwa 35 m².

Das ist ein schönes Beispiel, um zu zeigen, wie sich in der Schweiz das Bewusstsein hin zu mehr Suffizienz verändert hat. In der reichen Schweiz kann man fast alles kaufen, nur etwas nicht: Raum. Er ist beschränkt. Diese Erkenntnis hat zu einem Umdenken geführt. Das Resultat? Annahme des revidierten Raumplanungsgesetzes, Annahme der Zweitwohnungsinitiative, Annahme der Kulturlandinitiative im Kanton Zürich. Ob aber auch die Mehrheit der Bevölke-



Peter Richner: «Ob die Mehrheit dazu bereit ist, ihren Wohnraum zu verkleinern, muss erst noch bewiesen werden.» Das visionäre Projekt «Self» verweist auf mögliche Lösungen. Es bietet komfortables Wohnen und Arbeiten für zwei Personen – ohne Zugang zu einem Energie- oder Wassernetz.

rung dazu bereit ist, ihren Wohnraum zu verkleinern, muss erst noch bewiesen werden.

Was hat das mit Suffizienz zu tun?

Einiges! Denn jeder zusätzlich verbaute Quadratmeter verbraucht mehr graue Energie für den Baustoff und später für den Betrieb.

Unter diesem Gesichtspunkt dürfte in der Schweiz niemand mehr ein Einfamilienhaus bauen. Oder er müsste es anders nutzen.

Wer bauen will, muss sich fragen: Kann ich eventuell ein bestehendes Haus übernehmen, bevor ich ein neues in die grüne Wiese setze? Oder: Kann ich ein älteres und grösseres Gebäude erwerben, das nicht mehr saniert werden kann, dieses abbrechen und den Raum mit einem Neubau besser nutzen? Und natürlich muss in urbanem Gebiet verdichtet gebaut werden. Das alles sind mögliche Suffizienzstrategien.

Wie wohnen Sie?

Meine Frau und ich haben vor zwanzig Jahren in einer kleinen Aargauer Gemeinde ein Einfamilienhaus gebaut. Darin lebten wir bis vor kurzem mit unseren drei Kindern. Nun sind die zwei ältesten ausgezogen. Damit hat sich unsere Bilanz schlagartig verändert.

Und: Wie reagieren Sie darauf?

Wenn ich ganz rational argumentiere, dann ist klar: Wir müssten in ein kleineres Haus oder in eine kleinere Wohnung ziehen und unser Haus einer jungen, grösseren Familie verkaufen. Doch bei einem Haus spielen eben auch viele Emotionen mit, und dann wird es schwierig.

Sie könnten beispielsweise unbenutzte Zimmer vermieten.

Dann müssten wir baulich einiges verändern. Vor zwanzig Jahren dachten wir aber nicht daran, dass wir unseren Raumbedarf erst ausbauen und dann wieder reduzieren werden. So schlawen wir damals leider nicht.

> FORTSETZUNG AUF SEITE 21

TRAUE KEINER FUSSBODENHEIZUNG ÜBER 25

Fussbodenheizungen werden mit der Zeit spröde und rissig. Das 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 25 Jahren: Fussbodenheizung überprüfen

Fachleute raten zur Überprüfung einer Fussbodenheizung nach spätestens 25 Jahren. Solange die Rohre noch dicht sind, ist eine Sanierung mit dem HAT-System noch möglich. 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 werden 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 ist das Original»

Vor Jahren wurde die alternative Rohrrinnenanierung namens HAT-System entwickelt. «Es war das weltweit erste System, welches bei der Innenanierung von Fussbodenheizungsrohren zum Einsatz kam», so Werner Näf, der Erfinder des HAT-Systems.



Sorgfältige Wasseranalyse vor der Sanierung

tems. 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 herkömmliche Methoden.

So funktioniert das HAT-System

Mit einem Sandstrahlverfahren werden zuerst die Rohrrinnenflächen 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 bildet 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 dem HAT-System ab. Überzeugen auch Sie sich und verlangen Sie eine Wasseranalyse. Wir freuen uns auf Ihren Anruf.



Heizrohr vor, während und nach der Sanierung



Naef GROUP
HAT-Tech AG

Wolleraustrasse 41
CH-8807 Freienbach
Telefon +41 44 786 79 00

Gratis-Hotline:
0800 48 00 48

www.hat-system.com
info@naef-group.com

Naef
HAT-SYSTEM

> FORTSETZUNG VON SEITE 19

Das heisst: Ideen der Suffizienz müssten schon in die Planung eines Hauses einfließen?

Unbedingt. Eine flexible Nutzung gehört mit in die Planung. Noch sind viele Häuser viel zu statisch konzipiert und lassen sich nur schlecht an sich verändernde Anforderungen anpassen.

Und wie sieht bei Ihnen die Mobilität aus: Brauchen Sie ein Auto?

Ich nicht. Ich kann mit dem Velo an den Bahnhof und danach mit dem Zug zur Arbeit fahren. Doch meine Frau braucht eines – allein schon, um einzukaufen. Das war allerdings vor zwanzig Jahren nicht so. Damals hatte die Gemeinde, in der wir leben, bei 1100 Einwohnern einen Volg, eine Metzgerei, einen Bäcker, eine Käserei. Heute wohnen 1800 Menschen im Dorf, geblieben ist einzig der Volg.



«Energie ist im Vergleich zu anderen Gütern noch immer viel zu billig.»

Wenn Sie diese Situation wieder ganz rational und suffizient anschauen, dann...

... müssten wir an einen Ort zügelnd, wo die Einkäufe für den täglichen Bedarf zu Fuss oder mit dem Bus erledigt werden könnten. Richtig.

Ein anderer Vorschlag der erwähnten Suffizienz-Studie lautet: runter mit den Raumtemperaturen!

Den Menschen vorzuschreiben, ihre Räume künftig nur noch auf 20 Grad zu wärmen, ist unrealistisch. Das wäre, um mit Unternehmensberater Thomas Held zu sprechen, eine sogenannte «Rationierung». Eine Massnahme, die heute nicht mehrheitsfähig ist. Ein wichtiger Punkt! Suffizienzstrategien müssen von einer Mehrheit getragen und umgesetzt werden. Diese Mehrheit erreichen wir nur über Aufklärung und Bewusstmachung – wie bei der Nutzung des Raums. Dort scheint ein Umdenken stattzufinden.

Weshalb ist es bei Energiefragen so schwierig, einen gesellschaftlichen Konsens zu finden?

Das hat mit unserem Wohlstand zu tun. Wir sind bereit, für unseren Komfort zu zahlen und können das auch problemlos. Energie ist im Vergleich zu anderen Konsumgütern einfach viel zu billig. Die Stromrechnung tut uns nicht weh!

Man könnte die Energie über eine Lenkungsabgabe verteuern.

Dafür braucht es einen gesellschaftlichen Konsens darüber, in welche Richtung wir uns bewegen wollen. Die anstehenden Entscheide zur neuen



Peter Richner: «Individuelles Verhalten ist zwar wichtig. Suffizienz zeigt aber erst dann eine grosse Wirkung, wenn eine breite Masse dazu bereit ist, sich in bestimmten Bereichen zu beschränken. Dazu braucht es einen gesellschaftlichen Konsens. Und davor viel Aufklärungsarbeit und Sensibilisierung fürs Thema.»

Zur Person

Der Suffizienz-Experte

Peter Richner (53) ist stellvertretender Direktor der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa. Der promovierte Chemiker und Vizepräsident des Fachrates Energie des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) ist Vordenker in Suffizienz-Fragen. Er hat unter anderem im Juni die Tagung «QUALITÄT DURCH MÄSSIGUNG? – SUFFIZIENZ IM BEBAUTEN RAUM» mitinitiiert, die auf Einladung des SIA, der Stadt Zürich und EnergieSchweiz durchgeführt worden ist.

Energiestrategie werden zeigen, was mehrheitsfähig ist.

Andererseits gibt es Einzelpersonen, die bewusst Suffizienz leben.

Das sind Vorreiter, die anderen als Rollenmodell dienen könnten. Nehmen wir als Beispiel die Überbauung Kalkbreite in Zürich: Sie ist für Menschen mit einer bestimmten Lebensvorstellung ein ideales Umfeld. Diese Menschen leben darin suffizient und haben einen kleinen ökologischen Fussabdruck. Für andere Lebensentwürfe müsste man andere, passende Rollenmodelle finden.

Die Stadt Zürich trachtet unter anderem im sozialen Wohnungsbau nach Suffizienz – und beschränkt die Wohnfläche auf 35 m² pro Person.

Sind Leute, die eine solche Wohnung mieten, gleichzeitig auch suffizient? Ich zweifle. Die einen interessiert vielleicht das Gemeinschaftliche, und andere können sich eine grössere Wohnung nicht leisten. Zumindest die zweite Gruppe hat somit nicht wirklich einen Suffizienz-Entscheid gefällt. Diesen hat vielmehr die Stadt getroffen – unter

anderem auch gestützt durch einen Aufschlag der Bevölkerung.

Somit spielt es keine Rolle, wie ich mich als Individuum verhalte?

Doch, natürlich! Sie können durchaus das eine und andere ändern – und sich dadurch suffizient verhalten. Auf's Gesamte gesehen hat das aber keine

grosse Wirkung. Die tritt erst dort ein, wo sich die Gesellschaft zu einem Schritt hin zur Suffizienz entscheidet und bereit ist, sich in bestimmten Bereichen zu beschränken.

Sind Sie mit folgendem Satz einverstanden: Suffizienz heisst Verzicht, und Verzicht vermindert die Lebensqualität.

Verlust? Nein! Es ist eher eine Entrümpelung. Den Dachboden räumen kann nämlich sehr befreiend sein. Verminderte Lebensqualität? Wenn es kälter wird in der Wohnung: einverstanden. Andererseits gibt es Dinge, auf die man problemlos verzichten kann: Nehmen Sie die Treppe statt den Lift, waschen Sie die Hände mit kaltem Wasser, die ersten

> FORTSETZUNG AUF SEITE 22

> FORTSETZUNG VON SEITE 21

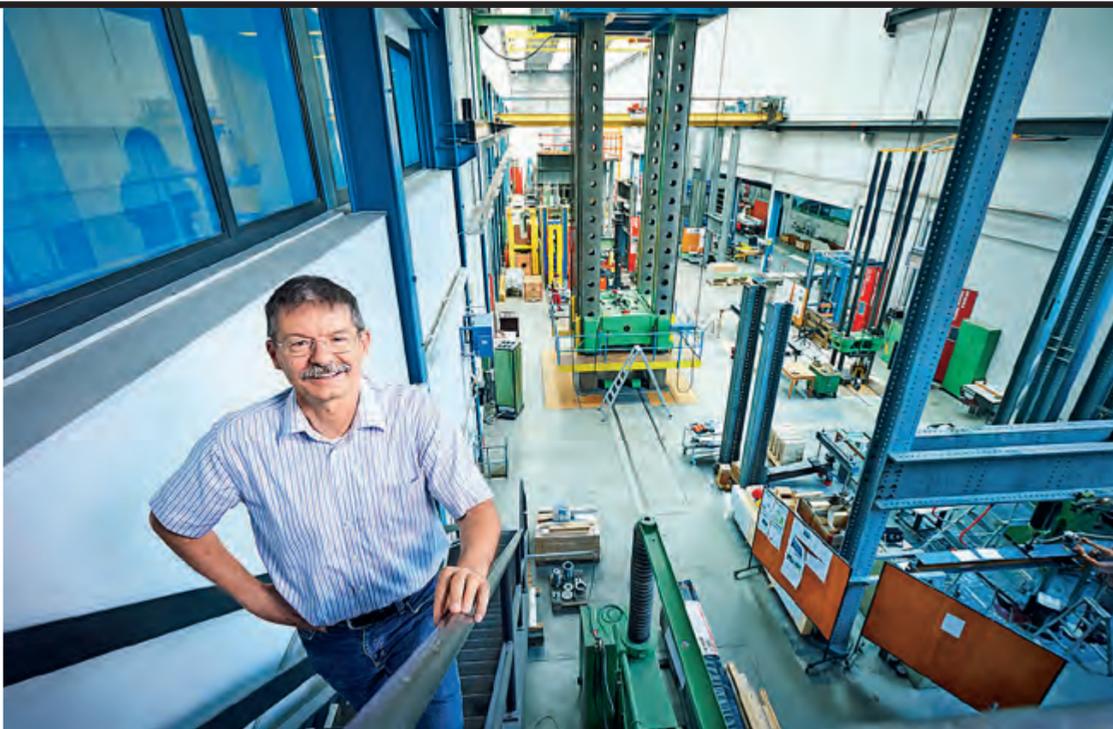
paar Liter aus der Leitung sind ohnehin temperiert und keineswegs kalt. Statt um die halbe Welt zu fliegen, kann man auch wieder einmal die nähere Umgebung erkunden und geniessen – die Schweiz hat viel zu bieten.

Verzichtet jemand bewusst auf etwas, beispielsweise eine grosse Wohnung, bleibt ihm mehr Geld im Sack. Dieses Geld kann man anderweitig ausgeben, beispielsweise für Flugreisen. Suffizienz führt dadurch gar zu höherem Energieverbrauch. Beisst sich da die Strategie nicht in den Schwanz?

Das ist in der Tat eine der zentralen Fragen: Wie setze ich die frei werdenden Ressourcen ein? Wenn wir Suffizienz mit der Reduktion unseres Ressourcenverbrauchs gleichsetzen, müsste das eingesparte Geld konsequenterweise auch dort eingesetzt werden. Ein Beispiel wäre eine Investition in die Erzeugung erneuerbarer Energie.

Zurzeit spricht man überall von der 2000-Watt-Gesellschaft. Wie realistisch ist diese?

Das ist eine Vision, und sie zeigt, wohin man langfristig will. Ob es schliesslich



Peter Richner an seinem Arbeitsort, wo er sich unter anderem auch Energiefragen stellen muss: der Empa-Werkhalle in Dübendorf ZH.

«Statt um die Welt zu fliegen, kann man sein direktes Umfeld erkunden. Und geniessen.»

2000 Watt werden, ist für mich nebensächlich. Viel wichtiger scheint mir, dass wir die darin angestrebten 500 Watt bei den fossilen Energien erreichen.

Peilt die Empa-Forschung nicht auch 2000 Watt an, etwa mit der Wohn- und Arbeitszelle «Self»?

Die Empa entwickelt diverse Technologien, um mit reduziertem Energiebedarf die Mobilitäts- und Wohnbedürfnisse

befriedigen zu können. Mit «Self» konnten wir zusammen mit Partnern zeigen, dass komfortables Wohnen und Arbeiten für zwei Personen ohne Zugang zu einem Energie- oder Wassernetz möglich ist: dank solarer Energiegewinnung, Speicherung des überschüssigen Stroms in Batterien und als Wasserstoff und der Aufbereitung und Wiederverwendung von Regenwasser in Kombination mit effizienten Technologien.

Definition

Faktor «Suffizienz»

Die Schweizer Energiestrategie 2050 zeigt die Wege auf, wie der Energieverbrauch und CO₂-Ausstoss reduziert werden kann – gerade auch im Gebäudebereich. Zwei dieser Wege sind hinlänglich bekannt: Wir müssen aus den Ressourcen möglichst viel Nutzen ziehen (**EFFIZIENZ**) und vermehrt auf erneuerbare Energien setzen, die Umwelt und Klima schonen (**KONSISTENZ**). Dabei helfen uns neue Technologien. Doch vielfach wird ein wesentlicher Teil der Effizienzgewinne durch Mehrkonsum wieder wettgemacht. Um ans angestrebte Ziel zu gelangen – einem Pro-Kopf-Verbrauch von max. 2000 Watt –, braucht es deshalb auch gesellschaftliche und individuelle Verhaltensänderungen, die zu einem geringeren Verbrauch von Energie, Rohstoffen und Gütern führen (**SUFFIZIENZ**). Das Bewusstsein der breiten Öffentlichkeit darüber ist noch klein, Suffizienz wird in Zukunft aber für viel Gesprächsstoff sorgen – auch in der Politik. Kann man von uns verlangen, auf übermässigen Komfort zu verzichten? Mit welchen Mitteln kann man Übermass bändigen? Fragen, die noch schlüssige Antworten suchen.

ANZEIGE

100 % Husqvarna. 0 % Benzin.

Gratis Ladegerät QC120
im Wert von CHF 90.-

Beim Kauf eines dieser
Akkugeräte, inkl. Akku.

Aktion gültig solange der Vorrat reicht, spätestens bis 31.12.2013.



Rasentrimmer
536 LiR



Heckenschere
136 LiHD50



Rasentrimmer
136 LiC



Rasentrimmer
536 LiL



Ladegerät
QC120/QC330



Kettensäge
T536 LiXP



Kettensäge
536 LiXP



Kettensäge
436 Li

JEDER HERAUSFORDERUNG GEWACHSEN

www.husqvarna.ch **Husqvarna®**

Copyright © 2013 Husqvarna AB (publ). All rights reserved.



Haben im Spar-Monat 15 bis 20 Prozent weniger Strom verbraucht: Ursula, Neo, Xeno, Yara und Norbert Suter vor ihrem Wohnhaus (Baujahr 1875) im aargauischen Wegenstettertal.

«Sparen ist lustig – aber auch ein bisschen streng»

ABENTEUER SPAREN *Einen Monat ganz bewusst Wasser und Strom fliessen lassen: Dieses Experiment brachte Familie Suter aus Hellikon Vergnügen und viele neue Einsichten. Ein Erfahrungsbericht.*

VON MARCO GUETG (TEXT)
UND GERRY NITSCH (FOTOS)

Hellikon ist eine kleine Aargauer Gemeinde und liegt zuoberst im Wegenstettertal, nahe der Grenze zu Baselland: Ein «ruhiges Dorf mit fast nur Einfamilienhäusern», liest man auf der Homepage der Gemeinde. Hier lebt Familie Suter: Vater Norbert (40), Ingenieur und im Aussendienst tätig, Mutter Ursula (38), Lehrerin mit einem Teilzeitjob und die Kinder Xeno (11), Yara (10) und Neo (5). Der Altbau, in dem die Suters wohnen, stammt aus dem Jahre 1875 und wurde mit Bruchsteinen gebaut, der Anbau hingegen mit Lehm und mit Stroh isoliert.

Dass wir die fünfköpfige Familie an diesem idyllischen Ort besuchen, hat seinen Grund: Sie hat für das «Extrablatt» einen Monat lang ihren Strom- und Wasserverbrauch reduziert und darüber fein säuberlich Buch geführt. **Selbstverständlich haben Suters kürzlich da und dort die Effizienz in ihrem Haus verbessert, im Altbau etwa neue Fenstergläser einsetzen lassen und überall LED-Birnen in die Lampen geschraubt.** Kochherd wie

Kühlschrank aber wurden nicht ersetzt. «Wir wollten unseren Energieverbrauch nicht über eine Investition verringern», sagt Ursula Suter, «sondern durch bewusstes Sparen.»

Wir sitzen im Wohnzimmer und Suters halten Rückschau. Zuerst wurden sämtliche im Haus verstreuten und mit Strom betriebenen Geräte erfasst, vom Mixer bis zur Waschmaschine. Nach dieser Bestandsaufnahme rieben sich alle erstaunt die Augen: Man kam auf 45! Anschliessend erfasste Xeno mit dem Smartmeter, einem intelligenten Strommesser, den Verbrauch und die Leistung jedes einzelnen Gerätes. Der Vater übertrug die Daten auf eine Tabelle. Seither wissen alle, dass beispielsweise das Lämpchen auf dem Klavier 46 Watt verbraucht, das Entfeuchtungsgerät im Büro mit einem Watt kaum ins Gewicht fällt, während die Playstation immerhin 24 Watt verschluckt.

Die grossen Stromfresser hat Norbert Suter in der Tabelle mit gelber Farbe markiert. Diese Tupfer springen einem sofort ins Auge. Fernseher: 300 Watt. Computer: 108 Watt. Whirlpool: 220 Watt. Kaffeemaschine: 950 Watt –



Xeno: «Der Compi blieb länger ausgeschaltet, ich habe mehr gelesen.»



Ursula Suter: «Statt im Tumbler trockneten wir die Wäsche an der Sonne.»

mit der beruhigenden Einschränkung «Leistung nur in der Heizphase benötigt». Alle Rekorde bricht mit 6200 Watt allerdings die Sauna. «Für uns war von Anfang an klar», sagt Ursula Suter, «dass wir während unseres Sparmonats die Sauna wie auch den Whirlpool nicht benutzen werden.» Und einen zweiten Totalverzicht gabs im Haushalt: Statt im Tumbler (Verbrauch: 1600 Watt) wurde die Wäsche im Freien getrocknet.

Der Rest war Kleinarbeit. **Mit Amüsement erinnert sich Sohn Xeno an die Wassertonne, die im Garten aufgestellt wurde, um das Regenwasser aufzufangen.** Wassersparnis unbekannt. Bekannt ist hingegen, welche Wirkung die Wassersparer an den Hähnen hatten. Vater Norbert liest die Zahlen vor: «Zehn Kubikmeter anstelle der gewohnten zwölf im Monat, zwanzig Prozent weniger.» Weniger duschen musste die Familie Suter dafür nicht, «wir sind einzig weniger lang unter dem Wasserstrahl gestanden.»

Bei der Reduktion des Stromverbrauchs war der Aufwand grösser. «Ich

> FORTSETZUNG AUF SEITE 24

> FORTSETZUNG VON SEITE 23

habe den Backofen nicht mehr täglich benutzt», sagt Ursula Studer, weil der Smartmeter ihr klarmachte, dass Kochherd und Backofen mit drei Kilowatt veritable Stromfresser sind. Ihr Spartipp: **«Bei zehn Grad geringerer Hitze backen und den Ofen fünf Minuten vor Backende abstellen.»**

Viel Strom benötigt auch die Waschmaschine. Konkret sind es 1,3 Kilowattstunden für einen Durchgang bei 60 Grad. Gewaschen wurde trotzdem nicht weniger, aber bewusster. Am Tisch meldet sich Yara zu Wort und erklärt, auf welche Weise: «Wir haben die Trommel immer ganz mit Wäsche gefüllt.» Und der technophile Norbert Suter hat wieder einmal das Manual gelesen und eine energiewirksame Entdeckung gemacht: Unter allen Waschprogrammen gibts auch ein Sparwaschprogramm!

Geschmunzelt wird am Tisch beim Thema Standby. Norbert Suter: «Wir liessen unsere Geräte nicht wie bisher nonstop am Strom hängen, sondern stellten sie nur bei Gebrauch ein.» WLAN im ganzen Haus zum Beispiel gabs erst ab 19 Uhr. Für seine Frau war das gewöhnungsbedürftig. «Vor allem

WLAN gabs im Wohnhaus der Suters erst ab 19 Uhr.

bis der Computer wieder online war – eine gefühlte halbe Stunde!» Xeno pflichtet bei. Um nicht jedes Gerät einzeln abschalten zu müssen, wurden sie an eine Steckerleiste mit einem Schalter gedockt. Mit dem konsequenten Verzicht auf Standby sank der Stromverbrauch um 40 Kilowattstunden. «Das sind gegen 15 Prozent des gesamten Monatsbedarfs und damit prozentual der grösste Anteil.»

Und wie war für Suters die ganze Sparerei? Die Kinder fanden es lustig, «aber auch ein bisschen streng», schränkt Yara ein. Xeno sass etwas weniger an der Playstation, «dafür habe ich mehr gelesen». Für Ursula Suter war es «reizvoll zu sehen, wo überall Strom gespart werden kann – ohne Verlust an Lebensqualität.» Wie viel es war, weiss Norbert Suter. **«Allein durch unsere Verhaltensänderungen haben wir in diesem Monat etwa 60 Kilowattstunden oder 15 bis 20 Prozent Strom gespart»**, sagt er und rechnet weiter: «Das sind 10 bis 12 Franken oder aufs Jahr gerechnet rund 120 Franken.»

Auf den ersten Blick ist das keine Riesensumme – wobei die Energieeinsparungen durch den reduzierten Warmwasserverbrauch noch dazu kämen und Suters, sofern das Experiment im Winter über die Bühne gegangen wäre, durch Senken der Zimmertemperatur mit ihrer Wärmepumpe weniger Strom verbraucht hätten. In der Summe präsentiert sich das Resultat aber sehr beachtlich. Ursula Suter formuliert es so: «Wenn eine Million Haushalte das Gleiche täten, käme recht viel zusammen.» Nämlich eine Stromersparung, die etwa einem Viertel der Jahresproduktion des Kernkraftwerks Mühleberg entspricht.

Hilfreiche Spartipps und Hintergrundinformationen zum Stromverbrauch im Alltag finden Sie online auf www.energieschweiz.ch. Entdecken Sie Ihr Stromsparpotenzial im Haushalt auf www.energybox.ch

«Ich verzichte nicht – ich gewinne Neues»

2000-WATT-GESELLSCHAFT Der Energieverbrauch soll gesenkt werden – auf 2000 Watt pro Kopf und Jahr. Doch was bedeutet das für den privaten Alltag? Fred Frohofer weiss es aus jahrelanger Erfahrung. Seine Bilanz fällt positiv aus.

VON ALICE MASSEN (TEXT)
GERRY NITSCH (FOTOS)

Keine Flugreisen, keine Shoppingtouren, kein Auto, kein tägliches Steak auf dem Teller und erst recht keine Erdbeertorte im Winter. Wenn man Fred Frohofer (50) über seinen Lebensstil reden hört, könnte man meinen, der Zürcher verzichte auf alles, was Spass macht. Doch das Gegenteil ist der Fall. «Ich habe nicht an Lebensqualität verloren, sondern gewonnen», sagt der Web-Publisher. Denn vieles findet er ohnehin «sinnlos». Etwa als Städter einen eigenen Wagen zu fahren, allein eine grosse Wohnung zu beanspruchen oder aus dem Ausland eingeflogene Nahrungsmittel zu konsumieren. «Ich kaufe lieber auf dem Wochenmarkt regionale und saisonale Produkte, für deren Bereitstellung ein Bruchteil an Energie nötig ist. Dabei tausche ich mich mit den Bauern aus und gewinne sogar soziale Energie zurück. Einkaufen ist bei mir ein Erlebnis, keine anonyme Notwendigkeit.»

Modell der Zukunft

Mit seiner Einstellung passt Fred Frohofer geradezu bildbuchhaft in die 2000-Watt-Gesellschaft, das energiepolitische Modell, das von Forschern der ETH Zürich entwickelt wurde. Es besagt, dass nebst der effizienteren und nachhaltigeren Nutzung von Rohstoffen, Energiequellen und Boden auch ein suffizienter, sprich genügsamer Konsum notwendig ist, um den Verschleiss unserer Ressourcen langfristig zu stoppen. Das angepeilte Ziel: **Der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch in der Schweiz soll von heute durchschnittlich 6300 auf 2000 Watt gedrosselt werden.** Dies nicht zuletzt mit Hilfe kleiner persönlicher Verhaltens- und Bewusstseinsänderungen (siehe Box).

Dass ein Umdenken an der Zeit ist, haben auch Politik und Bürger längst erkannt. Der Bund, viele Kantone und viele der sogenannten Energiestädte, die eine nachhaltige Energiepolitik vorleben und umsetzen, haben daher den 2000-Watt-Pfad in ihren Leitlinien verankert. Mit grosser Mehrheit sprachen sich 2008 etwa auch die Zürcherinnen und Zürcher dafür aus. Doch in den Köpfen der Menschen schwirrt nach wie vor die Frage, wie eine energiesparendere Lebensweise in der Realität funktioniert und was sie angesichts des weltweiten Energieverbrauchs wirklich bringt.

Fred Frohofer ist überzeugt, dass sich jede noch so kleine Bemühung lohnt. Er lebt bereits seit mehr als dreissig Jahren energiebewusst, und dies nicht nur, weil ihm schon seit Kindes-



Saisonal und regional: «Auf dem Markt weiss ich, wo die Produkte herkommen und wer sie anbaut.»

Die 2000-Watt-Gesellschaft

Gerechte und nachhaltige Nutzung der Ressourcen

Im Rahmen des Programms Novatlantis der ETH Zürich entwickelten Forscher das Modell der 2000-Watt-Gesellschaft. Es zeigt auf, dass der Energiebedarf pro Person und Jahr langfristig um zwei Drittel gesenkt werden muss. Denn nur so können die Ressourcen der Erde geschont, der CO₂-Ausstoss gebremst und der Energieverbrauch weltweit gerecht verteilt werden. Was für Handlungsmöglichkeiten dabei jeder Einzelne hat, zeigen die Forscher gleich mit auf. Entgegen der Vorstellung «ich selbst bewirke nichts», können wir nämlich unsere Energiebilanz zu mehr als **60 PROZENT** selbst beeinflussen. Und dies vor allem beim Wohnen, bei der Mobilität, der Ernährung und beim Konsum. Wer etwa ein sparsames Auto fährt, für kurze Distanzen das Velo benutzt und wenig fliegt, spart allein schon 1250 Watt pro Jahr. Mehr Infos: www.2000watt.ch

alter Fleisch nicht schmeckt. «Immer wieder fällt mir eine neue Unsinnigkeit auf, die Ressourcen verschwendet», erzählt er. «Eine Flugreise nach München beispielsweise ist einfach unnötig.» Tatsächlich lässt sich gerade bei der Mobilität viel herausholen: **Laut dem**

«Weissbuch der 2000-Watt-Gesellschaft» verbessert sich die Energiebilanz durch den Verzicht auf ein Auto und nur wenige Flugreisen um knapp dreissig Prozent. Bei Frohofer ist es jedoch viel mehr als das, er kratzt dank seines bewussten Lebensstils nahezu an

38 m² Wohnfläche genügen: Fred Frohofer (rechts) darf erstmals einen Blick in sein neues Reich in der Zürcher Genossenschaft Kalkbreite werfen. Hier wird er nach Minergie-P-Eco-Standard leben.



Velo statt Auto: Allein das Fahren auf zwei Rädern bringt Fred Frohofer eine 30 Prozent bessere Energiebilanz als einem PKW-Besitzer.

Genossenschaft Kalkbreite

Wohnen und Leben auf dem 2000-Watt-Pfad

Was 2006 mit einer Vision von rund 50 Quartierbewohnern begann, hat sich zu einem Vorzeige-Bauprojekt für urbanen Lebensraum nach Grundsätzen der 2000-Watt-Gesellschaft entwickelt. Die Genossenschaft Kalkbreite in Zürich richtet sich bei der Realisation ihrer Siedlung im Kreis 4 nach allen geforderten Punkten des Modells. Die rund 5000 Quadratmeter Gewerbefläche sowie der Wohnraum für 230 Personen werden nach Minergie-P-Eco-Standard gebaut. Dieser umfasst etwa Massnahmen zur Minimierung des Strom- und Wasserverbrauchs des Gebäudes (keine Tiefkühltruhen, Null-Strom-Schalter, Grundwasser-Wärmepumpen etc.), eine luftdichte Gebäudehülle und Haushaltsgeräte der besten energetischen Klassifizierung. Zudem wird der Wohnraum pro Person beschränkt. Dank Gemeinschaftsräumen, einer Kantine und einem Gästehaus kann die zur Verfügung stehende Nutzfläche der Siedlung zusätzlich effizient bewirtschaftet werden. In den Bereichen Mobilität, Ernährung und Konsum setzt die Genossenschaft auf Veloparkplätze statt auf eine Autotiefgarage, auf gemeinsame ökologische Gartenprojekte und auf gewerbliche Mieter, die nachhaltige Produkte anbieten. Die «Kalkbreite» soll ab Frühjahr 2014 bezugsbereit sein, sie dürfte künftig für ähnliche Siedlungsvorhaben eine Vorbildfunktion haben. www.kalkbreite.net

der 2000-Watt-Grenze. Denn sein ökologischer Fussabdruck ist ihm seit jeher wichtig. «Ich denke, das hat mit Verantwortungsgefühl zu tun», sagt er. Dass er bald in die neue, von der Stadt Zürich unterstützte Genossenschafts-siedlung Kalkbreite im Zürcher Kreis 4 einziehen wird, ist denn auch eine ganz bewusste Entscheidung. Hier kann er ein weiteres Kapitel seines suffizienten Lebens schreiben, denn die Anlage ist genau im Sinne der 2000-Watt-Gesellschaft gebaut. Die Wärmedämmung, der Strom- und Wärmeverbrauch – alles entspricht dem Minergie-P-Eco-Standard. Autofreiheit gehört auch zur Strategie, ebenso die beschränkte Grösse der Wohnungen. Bei Fred Frohofer umfasst sie 38 Quadratmeter, das reicht für ein Zimmer, Küche und Bad.

Verzichtet er damit nicht auf Platzfreiheit? «Ich glaube, ich werde sogar mehr Platz haben als manch anderer», sagt Frohofer. Denn in der Siedlung gibt es auch ein Gästehaus, eine

Grossküche, in der rund 50 Bewohner einmal pro Woche gemeinsam essen, und einen Pflanzplatz, der zum Gärtnern einlädt. Auch das gehört zum Konzept der «Kalkbreite»: eine lebendige Nachbarschaft, die sich gegenseitig hilft und sinnvoll teilt. Aus diesem Grund fehlt beispielsweise in den Kühlschränken der Wohnungen der separate Tiefkühler. Wer etwas einfrieren möchte, mietet ein Eisfach im energieeffizienten Freezer im Untergeschoss.

Der etwas andere Genussmensch

«Das heisst aber nicht, dass wir alle Öko-Freaks sind, die keinen Computer oder eine schicke Tasche haben möchten», sagt Frohofer. Er selber ist dafür der beste Beweis. Wert auf ein stylisches Velo legen, fein essen und andere Länder besuchen – all das tut auch er. Nur eben anders. Nächsten Frühling wird er zum Beispiel nach Istanbul reisen, allerdings mit dem Zug. «Auch das empfinde ich

Der Verzicht auf ein Auto und wenig Flugreisen verbessern die Energiebilanz um 30 Prozent.

nicht als Einschränkung. Ich lerne so vielmehr die Strecke des Orientexpresses kennen – das ist eine Bereicherung.» Zudem könne er sich dafür eben ein hochwertiges Fahrrad oder ökologische Lebensmittel leisten.

Allein durch persönliches Engagement ist die Energiewende freilich nicht zu schaffen. Dazu braucht es etwa energieeffizientere industrielle Produktionsverfahren und Infrastrukturen. Die Schweiz ist denn auch in

diesem Punkt aktiv. Im Rahmen von «Public Private Partnerships» engagieren sich neben den drei grossen Städten Zürich, Genf und Basel auch viele Gemeinden in Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen, praxistaugliche Projekte wie etwa nachhaltige Gebäude oder emissionsarme Mobilität im Sinne der 2000-Watt-Gesellschaft zu etablieren. Die Genossenschaft Kalkbreite ist somit nur eines davon.

«Doch vor allem jeder Einzelne muss seinen Beitrag leisten», hält Fred Frohofer fest. Sieht sein Umfeld das genauso oder wird er als Energie-Missionar abgestempelt? «Na klar. Man fragt mich beispielsweise etwas hämisch, ob ich denn überhaupt Datteln essen dürfe, wo sie doch per Flugzeug importiert werden.» Doch darauf hat er eine Antwort parat: «Ich wusste, sie kamen per Schiff und Transporter zu mir», sagt er lachend und fügt an: «Um gleich noch ein Klischee auszuräumen: Mir schmecken Tofu-Würstchen auch nicht.»



Vereinbaren Sie eine Beratung: 0800 082 082



Betreiben Sie Ihr eigenes Kraftwerk. Mit einer Stromerzeugenden Heizung können Sie nicht nur Ihr Haus heizen, sondern gleichzeitig auch Strom für Ihren Eigenbedarf erzeugen. So wird die eingesetzte Primärenergie viel effizienter verwertet als bei anderen Heizungen und Kraftwerken. Wer zusätzlich Biogas verwendet, setzt auf eine erneuerbare Energie. www.erdgas.ch

erdgas 
Die freundliche Energie.

Luft-Wasser-Wärmepumpe AEROTOP G

Effizienz und Nachhaltigkeit für jeden Garten. Die flüsterleise Wärmepumpe von ELCO.



Hatten Sie bisher auch das Gefühl, dass Wärmepumpen zwar ökologisch sinnvoll, aber leider oft laut im Betrieb sind? Und darum auch für Ihre Nachbarn störend? Das hat sich endlich geändert. ELCO hat mit der AEROTOP G eine revolutionäre Luft-Wasser-Wärmepumpe entwickelt, die nicht nur schön und äusserst effizient, sondern allem auch flüsterleise ist. Und das freut mit Sicherheit auch Ihre Nachbarschaft. www.aerotop-g.com

- Perfekt für Neubau oder Sanierungen
- Zwei hochwertige Gehäusevarianten: mit Pulverbeschichtung oder aus Edelstahl
- Schont Ressourcen und die Umwelt, mit einem effizienten Leistungsumfang von 6 bis 16 kW
- Schweizer Qualitätsprodukt

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

elco 
heating solutions

Meins ist auch ein bisschen deins

TEILEN Ressourcen werden immer knapper. Deshalb müssen wir Konsumgüter besser nutzen. Diese Einsicht setzt sich mehr und mehr durch – und mit ihr auch das Zukunftsmodell «Sharing». Vier Menschen, die es bereits umsetzen.

VON CHRISTINA GUBLER (TEXT)
UND JOLANDA LUCCHINI (FOTOS)

Man darf Renate Zimmermann durchaus eine Vorreiterin nennen. Denn die Bernerin pflegt einen Lebensstil, der sich zusehends zu einer globalen Bewegung entwickelt: das Teilen. Bei der 53-Jährigen können Nachbarn, Freunde und Fremde jederzeit anklopfen und sich Werkzeug, Küchenutensilien, ihr Velo und andere Dinge ausleihen. **In ihrem Reiheneinfamilienhaus beherbergt die Ethnologin und Körpertherapeutin vier Untermieter**, und selbst die Lorbeeren für ihre Gesinnung beansprucht sie nicht für sich alleine. «Ich bin schon so aufgewachsen», sagt Renate Zimmermann, «und kannte nie etwas anderes, als mit anderen zu teilen.»

Auch andere kommen auf den Sharing-Gedanken, wenn auch aus Vernunft oder Ideologie. Als Beispiel nennt Renate Zimmermann die Initiative des ebenfalls in Bern ansässigen Kollektivs Meteor. Mit seinem noch jungen Projekt Pumpipumpe.ch will das Kreativteam andere zum Ausleihen und Leihen motivieren – und dadurch auch den sozialen Austausch unter Nachbarn fördern. Dazu entwarf es Kleber für den Briefkasten, die ersichtlich machen, welcher Haushalt welche Gegenstände zur Verfügung stellt. Die Sticker können kostenlos übers Internet angefordert werden.

Eine hübsche Spielart, um Anbieter und Nutzer zusammenzubringen – und die Chancen stehen gut, dass die Idee Anklang findet. **Eine aktuelle Studie des Gottlieb Duttweiler Instituts (GDI) in Rüschlikon ZH hat ergeben, dass 38 Prozent der Schweizerinnen und Schweizer bereit sind zu teilen.**

Massgeblich vorangetrieben wird der Sharing-Trend allerdings durch die modernen digitalen Vernetzungstechnologien. Allenthalben entstehen Plattformen, über die Privatpersonen Zimmer und Wohnungen, Autos und gar Segelschiffe zur zeitweiligen Miete zur Verfügung stellen. Da werden Kleider oder Bücher getauscht, dort Mitfahrgelegenheiten oder allerlei Dienstleistungen vermittelt. Inzwischen lässt sich auf



Renate Zimmermann teilt u. a. Werkzeuge und Küchenutensilien mit anderen. «Ich bin schon so aufgewachsen, kenne nichts anderes.»

dem virtuellen Marktplatz fast alles finden, was man ab und zu, aber nicht immer braucht.

Doch wie kommt es, dass nach Jahren des Ego-Konsums, der Besitztum mit Prestige gleichsetzte, nun auf einmal das alte Prinzip des Allgemeinguts zurückkehrt? Die GDI-Studie kennt die Antwort: **Das Teilen von Musik, Texten, Digitalfotos und Videos in den sozialen Medien habe zu Gewohnheiten geführt, die sich nun auf Dinge des Alltags übertragen.** «Eine Rolle spielt zudem die Erkenntnis, dass unsere Ressourcen beschränkt sind», so Studien-Co-Autorin Karin Frick. Teilen sei der «smarteste, sozialste und schnellste Weg», um deren Verbrauch zu vermindern. Genannt wird dieses neue Verhalten auch gerne «intelligenter Verzicht».

Verzicht übt in erster Linie die Facebook-Generation. Junge Menschen also, die sich mit Vorliebe in Communities bewegen, die neue, bescheidenere Lebensformen als cool erachten und sich darüber freuen, dass diese den Geldbeutel schonen.

Doch auch andere ziehen mit. Das zeigen etwa Carsharing-Modelle, die sich mehr und mehr etablieren (siehe dazu Seite 31). Selbst Personen, die sich ein eigenes Auto leisten könnten, benutzen heute mitunter lieber einen Wagen auf Zeit oder schaffen sich mit Gleichgesinnten ein gemeinsames Fahrzeug an. Bei ihnen dürften weniger ökonomische als vielmehr praktische und ökologische Gründe ausschlaggebend sein.

Renate Zimmermann hat ebenfalls eine grüne Ader. **«Es liegt mir daran, meinem Sohn und anderen eine Welt zu hinterlassen, die noch lebbar ist», sagt sie.** «Deshalb ist es mir wichtig, die Ressourcen so zu nutzen, dass daraus kein Schaden entsteht.» Sie hält aber fest: Ihr komme das Teilen auch selber zugute. «Ich könnte mir sonst meinen Lebensstil, den ich als luxuriös erachte, nicht leisten», sagt sie.

Dazu gehört, dass sie im Bio-Laden einkaufen und nicht zuletzt auch in einem eigenen Haus wohnen kann.

Geteilte Freude, doppelte Freude



Siegfried Blarer (79), Rentner, Dietlikon ZH
«Ich bin Witwer und teile mein **HÄUSCHEN** nun mit einer Studentin, einem Studenten. Diese finde ich über das Pro-Senectute-Projekt «Wohnen für Hilfe». Die jeweilige Person bewohnt kostenlos ein 12-m²-Zimmer, im Gegenzug leistet sie 12 Stunden Hausarbeit pro Monat. So habe ich etwas Unterstützung und bin nicht allein.»



Remo Neuhaus (44), Fotograf und Unternehmer, Rubigen BE
«Weshalb einen eigenen anschaffen? Ich teile den **RASENMÄHER** lieber mit dem Einfamilienhausbesitzer nebenan. Das ist platzsparend, ökologischer und zudem gut für die freundschaftliche Beziehung. Der Nachbar wartet das Gerät – ich bringe ihm dafür ab und zu einen Wein, den wir gemeinsam trinken.»



Estelle Mariéthoz (30), Raumplanerin, Siders VS
«Wir leben im Stadtzentrum – mein Mann ist beruflich auf ein Auto angewiesen. Statt mir einen Zweitwagen anzuschaffen, teile ich mit anderen Wohnungsbesitzern unseres Mehrfamilienhauses einen **E-CAR**. Das ist ideal, denn ich brauche diesen nur punktuell. Etwa für auswärtige Geschäfts-termine oder Grosseinkäufe.»

FOTO: ZVG



Bis zu 80 Prozent weniger Energieverbrauch/Beitrag zum Klimaschutz

Miele präsentiert den ersten Solartrockner

Mit Sonnenenergie die Luft im Wäschetrockner erwärmen – diese Weltneuheit präsentiert ab Oktober 2013 der Hausgeräte-Pionier Miele. Der T 88-83 Solar CH ist an die Heizungsanlage des Hauses angeschlossen, die ihrerseits mit der Solarthermieanlage auf dem Dach verbunden ist. Dies schont die Umwelt, denn der Solartrockner mit der Energieeffizienzklasse A+++ ist bis zu 80 Prozent sparsamer.

Der Solartrockner nutzt die Sonnenenergie direkt, also ohne Umwandlung in Strom. Basis hierfür ist eine Solarthermie-Anlage, die über einen Schichtenspeicher die Heizungsanlage mit warmem Wasser versorgt. Weil der Solartrockner deutlich weniger Primärenergie benötigt, sinken die Energiekosten gegenüber einem ohnehin schon sehr energieeffizienten Wärmepumpentrockner noch einmal um bis zu

60 Prozent (Abluft-/Kondenstrockner etwa 80 Prozent). Praktisch: Im Sommer trägt der Solartrockner zur Auslastung der Solaranlage bei, im Winter lässt sich das Wasser im Schichtenspeicher ersatzweise auch durch Biomasse oder Erdwärme erwärmen.

Der Solartrockner T 88-83 Solar CH ist mit dem Schichtenspeicher über vier Leitungen verbunden. Die erste führt warmes Wasser in den Trockner, das die Wärme in einem Wärmetauscher an die Trocknerluft abgibt. Dabei kühlt das Wasser ab und geht über eine zweite Leitung in den Schichtenspeicher zurück. Ein dritter Anschluss bringt kühleres Wasser aus dem Speicher in den Trockner, um die warme Trocknerluft wieder abzukühlen. In einem zweiten Wärmetauscher wird dann die feuchte Luft heruntergekühlt und das Wasser aus der Luft herauskondensiert. Dieses wird über eine vierte Leitung wieder in den Schichtenspeicher geführt.

Durch das geschlossene Kreislaufsystem zwischen Solartrockner und Speicher arbeitet das System weitgehend ohne Temperaturverluste, denn die zum Trocknen entnommene Wärmemenge wird zum Grossteil im Kondensierungsprozess dem Wasser im Schichtenspeicher wieder zugeführt.

Im Trockenergebnis ist der Solartrockner mit herkömmlichen Geräten vergleichbar. Die niedrige Temperatur der Prozessluft entspricht der im Wärmepumpentrockner, so dass die Textilien auch hier besonders geschont werden. Die Nutzung von solar-erwärmtem Wasser ist auch für andere Miele-Hausgeräte wie Geschirrspüler und Allwater-Waschmaschine möglich.

Miele

Miele AG
Limmatstrasse 4, 8957 Spreitenbach
Telefon 056 417 20 00, www.miele.ch

Jetzt Ihre persönliche Energiewende einleiten:

Mit dem Viessmann Sanierungs-Check unter www.effizienter-heizen.ch



Wert des Sanierungs-Check für:

einen Brennkessel Gas/Öl oder Mikro-KWK
CHF 300.–



eine Pelletheizung
CHF 300.–



eine Wärmepumpe
CHF 300.–



eine Solarkollektor-Anlage
CHF 300.–



eine Photovoltaik-Anlage
CHF 300.–

Der maximale Betrag pro Objekt ist mit CHF 600.– begrenzt. Der Check ist innerhalb von 6 Monaten ab Inbetriebnahme einzureichen und gültig bis 31.12.2013.

Jetzt Heizung modernisieren und Energieverbrauch dauerhaft senken

Modernisieren lohnt sich, denn der grösste Anteil des Energieverbrauchs in einem durchschnittlichen Haushalt fällt auf die Heizung und Warmwasserbereitung. Das heisst, mit einer Investition in moderne und effiziente Heiztechnik lassen sich Energiekosten dauerhaft senken. www.viessmann.ch

Viessmann (Schweiz) AG · 8957 Spreitenbach · Tel.: 056 4186711

VIESSMANN
climate of innovation

Mit Feuer und Flamme verbunden

WÄRMEVERBUND Warum allein heizen, wenn es auch gemeinsam geht? Das Beispiel tatkräftiger Einfamilienhausbesitzer aus dem Emmental zeigt, wie man einen Wärmeverbund initiieren und damit auch etwas für die Umwelt tun kann.

VON KASPAR MEULI (TEXT)
UND GERRY NITSCH (FOTOS)

Die Emmentaler sind ein zupackender Menschenschlag – und praktisch veranlagt sind sie auch. Darum sahen sich die Bewohner des Blaufuhren-Quartiers am Rande des Dorfes Wasen BE nach günstigem Baumaterial um, als sie ihre gemeinsame Heizzentrale bauten. Fündig wurden sie an einem Schwingfest. Mit gebrauchten Schalungsbrettern, die es dort billig zu kaufen gab, kleideten sie den Holzschnitzelraum der neuen Anlage aus. «Luxuslösungen haben wir vermieden», erklärt Beat Gehrig, einer der treibenden Kräfte des Wärmeverbundes. «Wer zahlt schon gerne mehr als nötig für Energie?»

Kleine, effiziente und damit kostengünstige Wärmeverbünde erleben gegenwärtig einen regelrechten Boom. In der Schweiz gibt es allein über 1000 Verbünde, die auf Energieholz setzen. Es sind aber auch andere, erneuerbare Wärmequellen möglich – vom Abwasser bis zum Biogas (siehe Box auf Seite 30).

Im Grunde genommen funktionieren Wärmeverbünde wie eine Zentralheizung – mit dem Unterschied, dass sie nicht nur eines, sondern mehrere Gebäude, eine Siedlung oder gar einen ganzen Stadtteil versorgen. Als das Prinzip in der Schweiz in den 1920er-Jahren erstmals zum Einsatz kam, sprach man von Fernwärme. Auslöser für die ersten Netze war der Bau von Kehrrichtverbrennungsanlagen, deren Abwärme sich so nutzen liess.

Im Blaufuhren-Quartier fing alles mit einem Brief an. Kurt Mosimann, ein pensionierter Büroangestellter, richtete Anfang 2009 ein Schreiben an den Gemeinderat von Sumiswald, wo das Dorf Wasen politisch hingehört. Er müsse die 30-jährige Elektroheizung seines Einfamilienhauses ersetzen, erklärte Mosimann den Politikern. Und vielen seiner Nachbarn gehe es ähnlich. Vielleicht könnte man ja etwas gemeinsam machen und als Brennstoff Holz verwenden. Davon gebe es schliesslich in der Gemeinde genug.

Tatsächlich. In den Wäldern um Sumiswald wächst pro Jahr umgerechnet die Heizmenge von vier Millionen Litern Heizöl nach. Damit liesse sich der Wärmebedarf der Gemeinde mit ihren gut 5000 Einwohnern gleich mehrfach decken. Doch



Grosses Bild: Die Heizungsanlage des Wärmeverbundes Blaufuhren wird mit Holzschnitzeln gespeist. V.l.n.r.: Beat Gehrig kümmert sich intensiv um den Betrieb, Fritz Kobel um die Finanzen, Kurt Mosimann ist Initiator des Projekts und Hans Sommer erbaute die Anlage. Kleines Bild: Im Keller von Kurt Mosimann steht heute ein zehnmal kleinerer Wasserboiler.



nicht nur im Emmental, in der ganzen Schweiz gibt es viel Holz. Rund ein Drittel der Fläche des Landes ist bewaldet. Und dieser Wald wird schlecht genutzt: Es könnten viel mehr Bäume geschlagen werden, denn gemessen an der Fläche verfügen wir über den grössten Holzvorrat Europas.

Heute deckt die Holzenergie rund acht Prozent des Schweizer Wärmebedarfs, etwa die Hälfte davon über Wärmeverbünde. Nach Angaben des Branchenverbands Holzenergie Schweiz liesse sich dieser Anteil bis auf 25 Prozent steigern – vorausgesetzt, der Gesamtenergieverbrauch des Landes würde dank gut isolierten Häusern gesenkt. Private Initiativen stossen in der Regel auf Interesse. Es sei zwar nicht Aufgabe der Gemeinde, Heizener-

gie bereitzustellen, bekam Kurt Mosimann auf sein Schreiben zur Antwort. Doch man werde das Blaufuhren-Quartier beim Bau einer Gemeinschaftsheizung nach Kräften unterstützen.

Gesagt, getan. Die Gemeinde gab eine Machbarkeitsstudie in Auftrag. Diese zeigte, dass sich der geplante Wärmeverbund kostendeckend betreiben lässt, wenn sich zehn Hausbesitzer anschliessen. An einer Informationsveranstaltung erfuhren die Quartierbewohner Näheres zu technischen Varianten und Finanzierungsmodellen. Kurz darauf wurde die Wärmeverbund Blaufuhren AG gegründet. Die ersten zum Beitritt in den Verbund entschlossenen Hausbesitzer zeichneten Aktien.

Dann ging alles sehr schnell: Bereits im Herbst 2010 wurde die Heizungsan-

Bislang beziehen 16 Häuser Heizwärme und Warmwasser aus dem Verbund.

lage feierlich eingeweiht. Deren besonderes Merkmal: Sie erhitzt Wasser für Heizung und Haushalt nicht nur durch das Verbrennen von Holzschnitzeln, sondern zusätzlich mit auf dem Dach der Heizzentrale angebrachten Sonnenkollektoren.

Gekostet hat der Wärmeverbund rund 750 000 Franken. Die grössten Posten waren Heizzentrale und Zuleitung zu den angeschlossenen Häusern. Finanziert wurde das Projekt einerseits über Eigenkapital – hat der Verbund der-einst seine volle Grösse erreicht, wird ein Aktienkapital von 100 000 Franken platziert sein. Die Höhe des von den Hausbesitzern beizusteuern den Kapitals hängt von der Grösse ihrer Liegenschaft ab, beträgt aber durchschnittlich 5000 Franken: 2000 Franken sind Aktienkapital, 3000 eine einmalige Anschlussgebühr. Die meisten Mittel allerdings hat sich der Wärmeverbund von aussen beschafft. Dabei wurde eine grosse Palette von Finanzierungsmöglichkeiten genutzt. So profitierte man unter anderem von Förderbeiträgen des Kantons Bern und erhielt von der kantonalen Wirtschaftsförderung ein zinsloses Darlehen, für das die Gemeinde Sumiswald bürgt.

Geplant und erstellt hat die Anlage der auf Wärmeverbünde spezialisierte Heizungsbauer Hans Sommer. Er zeigt uns Blaufuhren aus der Vogelperspektive. Vom Oberen Wyden, wo im Winter zwei Skilifte in Betrieb stehen, hat man einen guten Blick aufs Zentrum von Wasen und den Talboden, aber auch auf die erhöhte Ebene knapp ausserhalb des Dorfes. Dorthin hat man in den 1970er- und 80er-Jahren zahlreiche Einfamilienhäuser gebaut. «Das Quartier ist kompakt und in sich geschlossen», sagt Sommer, «das sind ideale Voraussetzungen für einen Wärmeverbund.»

Der Grund: Wenn das Wasser, das in der Heizzentrale erhitzt wird, lediglich über kurze Strecken in die Boiler und Radiatoren der angeschlossenen Häuser geleitet wird, kühlt es wenig ab, und man gewinnt so an Effizienz. In Blaufuhren beträgt der Verlust lediglich fünf Prozent, in grösseren Verbänden können schon mal zwölf Prozent der Wärme verloren gehen.

Wirtschaftlich handelten auch die Mitbesitzer des Wärmeverbunds. Sie haben bei der Errichtung der Anlage selbst Hand angelegt. Beat Gehrig, ein gelernter Zimmermann, übernahm etwa die Bauführung. «In unsere Anlage floss viel Herzblut», sagt er, «wir sind stolz darauf, dieses Projekt gemeinsam zustande gebracht zu haben.»

> FORTSETZUNG AUF SEITE 30

> FORTSETZUNG VON SEITE 29

Gegenwärtig beziehen 16 Hausbesitzer Heizwärme und Warmwasser aus dem Verbund. Sie identifizieren sich stark mit dem Gemeinschaftswerk. Und nicht nur sie: Zeigt die rote Warnlampe aussen an der Gemeinschaftsheizung eine Störung an, machen auch andere Quartierbewohner Beat Gehrig auf die Panne aufmerksam. Ein bisschen ist die Heizzentrale der Stolz von ganz Blaufuhren – und diese wird in naher Zukunft noch wichtiger.

Der Keller der Anlage bietet nämlich Platz für einen zweiten, automatisch mit Holzschnitzeln gefütterten 200-kW-Heizkessel. Dieser soll demnächst installiert werden. Wie ein an die Wand gepinnter Situationsplan des Quartiers zeigt, sind sogar zwei Ausbauschritte geplant. **Bis 2018 werden dem Wärmeverbund insgesamt 30 Häuser angeschlossen sein.**

Initiator Kurt Mosimann führt uns ins Untergeschoss seines Hauses. Hier stand früher der Speicher seiner Elektroheizung, ein riesiger Wasserboiler. «Heute kommen wir mit einem zehn Mal kleineren Boiler aus», erzählt er und zeigt uns die Werkstatt, die er im freigeordneten Raum eingerichtet hat. Und wie sieht nach den ersten zwei Heizsaisons die Bilanz des Wärmeverbunds aus? «Es gab nur positive Reaktionen», freut sich Mosimann, «schliesslich sind die Heizkosten nicht teurer als zuvor: 9,5 Rappen pro Kilowattstunde.»

So heizen Sie mit Ihren Nachbarn richtig ein

Wärmeverbände, das sagt bereits das Wort, lassen sich nicht im Alleingang realisieren. Das Beispiel Blaufuhren zeigt, wie die Initiative von interessierten Hausbesitzern ausgehen kann. Es gibt aber auch kommerzielle Anbieter, die Wärmeverbände erstellen und betreiben. Für entsprechende Projekte kommen Gebiete mit hoher Wärmebezugsdichte (Wohnüberbauungen, Firmengebäude und öffentliche Bauten), aber auch Ein- und Mehrfamilienhäuser in Frage. Betrieben wird ein Wärmeverbund mit Energieholz oder mit Abwärme aus Industrieanlagen, KVA und Klärgasanlagen. Es ist auch der Einsatz von Geothermie oder Umweltwärme möglich.

Diese Vorteile sprechen für einen Wärmeverbund:

- ▶ Ein Gebäude, das einem Wärmeverbund angeschlossen wird, erfährt eine Wertsteigerung. Potenzielle Käufer sind bereit, für gute energetische Lösungen eines Hauses einen entsprechenden Aufpreis zu bezahlen.
- ▶ Der Serviceaufwand wird kleiner und ist minimal – Kosten für Kaminfeger und Wartung der eigenen Heizung entfallen.
- ▶ Im Gegensatz zu einer Ölheizung muss kein Brennstoff auf Vorrat angeschafft werden.
- ▶ Wer zu einem Wärmeverbund wechselt, schafft sich in seinem Haus zusätzlichen Platz. Wo früher zum Beispiel Ölbrenner und -tank standen, wird viel Raum frei.
- ▶ Wärmeverbände, die mit Holz oder anderen erneuerbaren Energieträgern heizen, können den Nutzern stabile Heizkosten garantieren. Der Holzpreis beispielsweise ist in den vergangenen Jahren stabil



- geblieben – im Gegensatz zu Heizöl, das grosse Schwankungen verzeichnete.
- ▶ Egal, ob Öl-, Elektro- oder Holzheizung: Jedes zu ersetzende Heizsystem kann mit der vom Verbund gelieferten Wärme betrieben werden.
- ▶ Der Aufwand für eine Umstellung ist erstaunlich gering: Alte Heizung ausbauen und dann die Anschlussleitungen an den Wärmeverbund installieren – fertig.

- ▶ Wärmeverbände resp. der Anschluss an einen Wärmeverbund wird von vielen Kantonen finanziell gefördert. Erkundigen Sie sich bei kantonalen Energiefachstellen nach den Bedingungen.

Nicht nur ökonomische Gründe sprechen für einen Wärmeverbund, auch ökologische:

- ▶ Durch eine gemeinsame, effiziente und mit neuester Filtertechnologie ausgerüstete Anlage wird der Ausstoss von Schadstoffen gesenkt.
- ▶ Neue Wärmeverbände setzen auf einheimische, erneuerbare Energien oder Abwärme.
- ▶ Durch die Substitution von fossilen Energieträgern werden die CO₂-Emissionen gesenkt.

Voraussetzungen für den wirtschaftlichen Betrieb eines Wärmeverbunds sind:

- ▶ Günstiger Bezug von lokal verfügbaren Brennstoffen wie Holz und Biogas oder Solarwärme.
- ▶ System mit kurzen Transportstrecken zwischen der Heizzentrale und den angeschlossenen Gebäuden.
- ▶ Eine Anlage, die in Etappen wachsen kann.
- ▶ Eine motivierte und kompetente Trägerorganisation.

Hier erhalten Sie zusätzliche Infos zum Thema:

- ▶ Auskünfte über Wärmeverbände und spezialisierte Heizungsinstallateure: www.fernwaerme-schweiz.ch und www.suissetec.ch; Auskünfte über Förderbeiträge und Beratungsstellen: www.energieschweiz.ch > Öffentlicher Sektor > Kantone; Auskünfte über bestehende Fern- und Nahwärmenetze, an die Sie sich allenfalls anschliessen könnten: bei der Verwaltung Ihrer Wohngemeinde.

ANZEIGE

DACHCOM

Luft statt Strom
NUOS
Wärmepumpen Wassererwärmer

70% Strom sparen

Die ideale Alternative zu Ihrem Elektro-Wassererwärmer

- NUOS spart bis zu 70% Strom
- NUOS ist energetisch einen grossen Schritt voraus
- NUOS ist umweltschonend und wenig abhängig von Energiekosten
- NUOS ist sehr funktional und effizient
- NUOS ist kompatibel mit anderen Energiequellen

Gewinnen auf der ganzen Linie. Infos unter www.nuosdomotec.ch oder Tel. 0800 77 44 00

domotec
wärmstens empfohlen

E-Car-Sharing gewinnt an Fahrt

UNTER STROM Die Bereitschaft, ein Auto mit anderen zu teilen, wächst rasant. Davon profitiert auch die Elektromobilität. Zahlreiche Pilotprojekte zeigen, wie sich Stromer im Verbund nutzen lassen – und was es dabei zu beachten gilt.

VON CHRISTINA GUBLER

Sie besitzen aus ökologischen und ökonomischen Gründen kein Auto, wären aber bei bestimmten Gelegenheiten froh um eines? Kein Problem: Einfach auf dem Smartphone die Online-Plattform Sharoo.com aufrufen, nachschauen, wo in der Nähe ein Elektroauto von seinem Besitzer gerade nicht gebraucht wird. Dann den Wagen online buchen, sich mit dem öffentlichen Verkehr, Velo oder zu Fuss zum Standort verschieben, mit dem Smartphone das Auto öffnen und wegfahren.

So jedenfalls sieht es eMotion vor, ein Projekt, das die Migros, der Touring Club Schweiz und das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich Anfang 2014 mit Unterstützung von EnergieSchweiz in die einjährige Pilotphase schicken. **Damit sie rasch ins Rollen kommt, können 25 Interessierte E-Cars samt Ökostrom gespeiste Schnellladestationen zu stark vergünstigtem Preis erwerben.** Im Gegenzug teilen sie ihr Fahrzeug gegen Bezahlung – Sharoo.com bringt sie mit anderen zusammen.

Ein Sharing-Projekt zur richtigen Zeit. Denn «Nutzen statt Besitzen» erfreut sich auch bei der Mobilität grosser Beliebtheit. Vermittlungstools im Internet werden rege genutzt, das klassische Car-Sharing wächst rasant. Über 105 000 Kunden setzen beispielsweise bereits auf die 2650 Fahrzeuge der Mobility Genossenschaft Schweiz. Sie sparen durch den Verzicht auf ein eigenes Auto 18 000 Tonnen CO₂ ein – so viel wie 13 500 Flüge von Zürich nach New York.

Der Trend geht munter weiter. **Laut einer Studie der Beratungsfirma Frost & Sullivan werden bis 2016 in Europa 5,5 Millionen Menschen Car-Sharing-Angebote nutzen.** 2020 sollen es gar dreimal so viele sein. «Für Elektroautos eröffnet diese Entwicklung grosses Potenzial, sagt Alain Brügger, Projektleiter des World Collaborative Mobility Congress, der im Mai internationale Fachreferenten in Luzern versammelte. «Denn Car-Sharing und E-Cars sind für kürzere Strecken gedacht und passen somit optimal zusammen.»

Noch gibt es Faktoren, welche die Erfolgsfahrt belasten – etwa die Zeitdauer der Ladung zwischen ungeplanten Fahrten. Bei eMotion wird dieses Problem aber bereits ansatzweise durch eine Schnellladung gelöst. In nur einer halben Stunde lässt sich die Batterie zu 80 Prozent neu laden – der E-Car steht für die nächste Fahrt bereit.



Mobility bietet seinen Mitgliedern an 9 Schweizer Bahnhöfen aktuell 19 Elektroautos an, so etwa in Luzern.

FOTO: ZVG

Firmen beginnen ebenfalls, ihre Flotten mit Elektroautos zu ergänzen, und auch professionelle Sharing-Unternehmen geben in diesem Bereich Gas. So auch Mobility. **Für deren Mitglieder stehen heute an 9 grösseren Schweizer Bahnhöfen 19 E-Cars zur Stundenmiete bereit.** Das erst 2012 in der Westschweiz lancierte System Tellis.ch bietet bereits an den Bahnhöfen Delémont, Saignelégier, Bâle, Porrentruy und Tramelan E-Autos an.

Noch werden Elektroautos mit Blick auf Stromantrieb und Reichweite mit Skepsis betrachtet, diese Vorbehalte gilt es abzubauen. Wobei die Befürchtung, unterwegs stehen zu bleiben, relativiert werden kann. «Die Kunden reizen 100 Kilometer selten aus», so Sonja Roos, Leiterin Strategische Projekte bei Mobility. Weshalb die Mobility-E-Cars meist weit weniger lang als acht Stunden (Ladedauer von 0 auf 100 Prozent) an den Strom gehängt werden müssen.

Ähnlich positiv fällt das Fazit bei Mobility Solutions aus. Die auf Flottenmanagement spezialisierte Konzerngesellschaft der Schweizerischen Post hat in einem aktuell auslaufenden Pilotprojekt die Sharing-Technologie für Flotten getestet, in Kombination mit Elektrofahrzeugen und unter Einbezug externer Nutzer. «Technisch ist E-Car-Sharing kein Problem», resümiert Andreas Haruksteiner, Leiter Mobilitätsentwicklung. **«Im klassischen Car-Sharing mieten die Nutzer die Fahrzeuge im Schnitt 4 Stunden und fahren 42 Kilometer.»** Die Reichweite der E-Autos umfasst je nach Fahrzeugtyp 100 bis 200 Kilometer. Haruksteiner: «Das genügt für den grössten Teil der Fahrten.»

Selbst in privaten Communities soll sich E-Car-Sharing bewähren, davon ist Silas Hobi, Experte vom Bundesamt für Energie, überzeugt. Denn mit dem wachsenden Bedürfnis nach autofreien Siedlungen wird das Sharing-Modell an Bedeutung gewinnen. Das jüngste Angebot von Mobility zielt genau auf diesen Trend: mobility@home richtet sich nämlich an alle, die Car-Sharing in einer Wohnüberbauung aufbauen oder nutzen möchten, seien es Eigentümer oder private Personengruppen. Dabei stehen Fahrzeuge mit Hybrid-, sparsamem Benzin- oder eben auch Elektroantrieb zur Wahl.

Mehr Infos zu den Sharing-Projekten finden Sie unter: <https://sharoo.com>, www.emotion-zuerich.ch, www.projekteshare.ch, www.mobility.ch/athome

Gut zu wissen

Ein Elektro-Auto, die Ladestation, ein Reservations- und Abrechnungssystem sind bestellt, ein für alle potenziellen Nutzer zugänglicher Parkplatz steht parat? **Das müssen Sie wissen, wenn Sie eine E-Car-Sharing-Gruppe gründen möchten:**

Je grösser der Nutzerkreis, desto kleiner fallen die Betriebskosten für den Einzelnen aus. Im Gegenzug ist die Auslastung des Wagens gewährleistet – und damit die Effizienz des Sharing-Systems. Um Besitz-, Haftungs- und Verantwortlichkeitsfragen zu regeln, empfiehlt es sich, der Community eine rechtliche Form (z. B. Genossenschaft) zu geben. Ein Leitfaden, der sich aufs E-Car-Sharing übertragen lässt, bietet die Website des VCS. www.autoteilen.ch

Und hier können Sie mitfahren:

Mobility bietet neu mobility@home an, in dessen Rahmen Fahrzeuge mit Hybrid-, sparsamem Benzin- oder Elektroantrieb für Wohnüberbauungen zur Verfügung stehen, Letztere inklusive installierter Ladestation. Die Fahrzeuge werden der Sharing-Community gegen Zahlung einer Jahrespauschale zur Verfügung gestellt, die Reservation läuft über die Plattform www.mobility.ch. Der Nutzerkreis der Fahrzeuge kann genau definiert werden (nur Bewohner der Wohnüberbauung oder auch externe Mobility-Nutzer). Die Bewohner von mobility@home-Standorten haben zudem die Möglichkeit, auf Mobility-Autos an sämtlichen öffentlichen Standorten in der Schweiz zurückzugreifen. www.mobility.ch/athome

Für die Energiezukunft: Richtig Energie sparen – jeder kleine Beitrag zählt.

Eine der wichtigsten Aufgaben unserer Zeit ist die Sicherstellung der Energieversorgung von morgen. Ressourcen schrumpfen, die Infrastruktur zur Energieproduktion muss erneuert werden. Innovative Lösungen für einen intelligenten und effizienten Umgang mit Energie sowie fortschrittliches Denken sind notwendig, um die Versorgung mit Energie der nachfolgenden Generationen zu sichern. Energieeffizienz und Energiesparen sind so wichtige Themen wie niemals zuvor. Die BKW Energie AG (BKW) nimmt diese Verantwortung schon seit Jahren wahr und hat Energieeffizienz als Top-Thema in ihre Strategie aufgenommen. Die Experten der BKW beantworten dazu die wichtigsten Fragen:



Energieeffizienz – Geht mich das etwas an?

Energieeffizienz ist mehr als ein Modethema. Der Bund hat es fest in seiner Energiestrategie 2050 verankert. Ziel ist es, Energie zukünftig mehrheitlich aus erneuerbaren Energien wie Wasser, Sonne oder Wind zu gewinnen. Dadurch wird die Energieproduktion vor neue Herausforderungen gestellt, denn Energie muss dann produziert werden, wenn sie gebraucht wird. Sonne und Wind stehen zeitlich nur begrenzt zur Verfügung. Möglichkeiten zur längerfristigen Speicherung von Energie in grossen Mengen sind noch in der Entwicklung. Umso wichtiger ist es, den Energieverbrauch anzupassen. Jeder kann dazu seinen Beitrag leisten und den eigenen Energiebedarf senken. Energiesparen und energieeffizientes Verhalten unterstützen dieses Ziel. Am Ende profitieren alle: Die Umwelt, das Klima, die folgenden Generationen und nicht zu Letzt auch Ihr Portemonnaie.

Kann mein kleiner Beitrag überhaupt etwas bewirken?

Ja. Jede gesparte Kilowattstunde hilft. Wenn jeder Einwohner der Schweiz pro Woche nur eine Kilowattstunde spart, macht das bereits die unglaubliche Summe von 416 Millionen Kilowattstunden jährlich aus. Das ist so viel Energie, wie rund 100'000 durchschnittliche 4-Personen Haushalte in der Schweiz in einem Jahr verbrauchen. Das Sparpotenzial liegt aber deutlich höher. Auch der kleinste Beitrag zählt, um Grosses zu bewirken.

Die BKW unterstützt ihre Kunden im effizienten Umgang mit Energie: mit Energiespartipps, Energieberatungen und Energiedienstleistungen.

Gibt es einen Unterschied zwischen Energiesparen und Energieeffizienz?

Ja, einen grossen Unterschied. Am besten erklärt sich das an einem Beispiel: Energiesparen heisst mit den gleichen Mitteln weniger Energie zu verbrauchen und damit zum Teil den gewohnten Komfort einzuschränken. Ein klassisches Beispiel ist die Heizung. Wollen Sie Energie sparen, drehen Sie einfach die Temperatur herunter. Je 1 Grad weniger Heiztemperatur spart rund 6% Heizkosten. Diese Art des Sparens geht allerdings zu Lasten des Komforts.

Energieeffizienz heisst, dass mit weniger Energieaufwand das gleiche Ergebnis erzielt wird, ohne dass sich der Komfort dadurch einschränkt. Ein einfaches Beispiel stellt dazu die Wärmepumpe dar. Diese benötigt nur noch rund 25% der Energie, welche eine Elektroheizung benötigt um die gleiche Heizleistung zu produzieren. Das heisst, dass Sie rund 75% weniger Energie aufwenden müssen. Die restliche Energie nimmt die Wärmepumpe aus der Umwelt (Erde, Luft, Wasser).

Wo erhalte ich Hilfe, wenn ich Energie sparen will?

Wenn Sie Energie sparen wollen, verschaffen Sie sich zuerst einen Überblick über Ihren Energieverbrauch. Bereits 2011 hat die BKW dafür Oscars Energiesparwelt (www.bkw.ch/oscar) ins Leben gerufen. Der sympathische Energiesparbär Oscar hilft dabei, einen Überblick über den eigenen Energieverbrauch zu erhalten, gibt Tipps, wie der Energieverbrauch effektiv gesenkt werden kann und vermittelt auf spielerische Art und Weise Energiewissen. Oscars Energiesparwelt steht allen Interessierten kostenlos zur Verfügung.



Rund 24'000 Energiesparfans machen bereits mit. 2012 wurden mit Oscars Hilfe über 1 Million Kilowattstunden eingespart. Über die Hilfe von Oscars Energiesparwelt hinaus gehen professionelle Energieberatungen. Gebäude werden dabei ganzheitlich beurteilt, von der Gebäudehülle über die Fenster bis hin zur Elektro- und Heizungsinstallation.

Vergleichsportale wie www.topten.ch bieten einen Überblick über die energieeffizientesten Haushaltsgeräte. Die BKW hat zusätzlich auf ihren Energieeffizienzseiten im Internet (www.bkw.ch/effizienz) jede Menge Informationen und Tipps zum sparsamen Umgang mit Energie aufgenommen. Regelmässig lanciert die Energieversorgerin Aktionen rund um energieeffiziente Produkte von der Duschwanne mit Wärmerückgewinnung bis zum Wärmepumpenboiler und unterstützt diese mit Förderbeiträgen.

WAS IST EINE ENERGIEBERATUNG UND WAS BRINGT SIE?



Peter Iten
Energieberater der BKW

«Ganz allgemein verfolgen wir das Ziel, unseren Kunden zu helfen, ihre alten Gebäude auf neue Energieeffizienzstandards zu trimmen und bei Neubauten die beste Energieeffizienz zu erreichen. Dafür hat die BKW zum Beispiel die modulare Energieberatung e-help entwickelt. Kunden können aus verschiedenen Modulen ihre ganz persönliche Energieberatung zusammenstellen.

Energieberatungen eignen sich vor allem bei Neu- oder Umbauten von Gebäuden und sollten bereits während oder vor der eigentlichen Planungsphase stattfinden.

Bei bestehenden Gebäuden oder Gebäudesanierungen können wir z.B. mit Hilfe einer Wärmebildaufnahme Schwachstellen in der Gebäudehülle ermitteln und gezielte Massnahmen empfehlen. Dabei errechnen wir die Richtkosten sowie das Einsparpotenzial der Kunden. Wir werfen einen Blick auf die Wärmeproduktion und beraten, welche Art der Wärmeerzeugung die geeignetste ist.

Auf Wunsch erstellen wir eine Machbarkeitsstudie, die sowohl Standort als auch Bedürfnisse der Nutzer berücksichtigt. Ausserdem können wir den Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK) erstellen.»

Informationen zu BKW e-help
finden Sie auf www.bkw.ch/e-help



BKW Energie AG
Viktoriaplatz 2
3000 Bern 25

Stand lange auf der Kippe: Das Mehrfamilienhaus Kolumbanstrasse 56/58 wurde aufwendig und kostenintensiv nach Minergie-Standard saniert.
FOTOS: NACHHALTIGES BAUEN, WWW.GERBERMEDIA.AG



ImmoGreen

Hilfreiche Plattform

Sie wollen Ihr Mehrfamilienhaus energetisch sanieren – wissen aber nicht, wie Sie das Ziel erreichen können? Mit dem unabhängigen Beratungstool ImmoGreen www.immogreen.info können Sie sich einfach, schnell (und in der Standard-Version) kostenlos über mögliche Wege informieren. Die Energieplattform wurde 2011 von EPlmmo, einem Verbund aus Vertretern der Bau- und Immobilienbranche, gegründet und wird von Energieschweiz unterstützt. Auf immogreen.info stehen sieben vordefinierte Mehrfamilienhaus-Typen zur Wahl, die sich Ihrem Haus anpassen lassen – die Plattform wertet die Angaben aus und zeigt mögliche Sanierungsvarianten auf (Instandsetzung, energetische Gesamterneuerung, Ersatzbau), die Sie vergleichen können. Dabei werden energetische, wirtschaftliche und bauphysikalische Aspekte gleichwertig berücksichtigt. Selbst gesellschaftliche Entwicklungen fließen in die Berechnungen ein. In einem zweiten Schritt kann die Entscheidungsfindung kostenpflichtig mit Experten vorangetrieben werden.

Wenn Häuser ins Wanken geraten

ERNEUERUNGSBAUTEN *Abriss oder Sanierung? Besitzer vieler Uraltbauten stehen vor dieser Frage. Eine kluge, unabhängige Onlineplattform vereinfacht die Entscheidungsfindung enorm.*

VON ROLAND GRÜTER

Glück gehabt, altes Haus. Beinahe wäre es vor drei Jahren in Schutt und Staub gelegt worden – nun aber steht die Liegenschaft Kolumbanstrasse 56/58 energetisch rundumsaniert am Ostrand von St. Gallen. Räume wurden zusammengelegt, Kaum ein Stein blieb auf dem andern. Bis unters Dach regiert neu Minergie-Standard. Erdsondenheizung, eine zentralgesteuerte Komfortlüftung, neue Fenster und eine ausgeklügelte Fassadendämmung **haben den Energieverbrauch der 12-Familien-Immobilie auf einen Sechstel schrumpfen lassen:** Er liegt neu bei 37 kWh/m². Ein Spitzenwert! Die gelben Storen an den Fassaden verweisen auf die wiedergewonnene Modernität. Sie strahlen frisch und weit sichtbar ins mittelständische Quartier.

Die gelbe Farbe ist gut gewählt, schliesslich signalisiert sie aus Sicht der Psychologen die Fähigkeit zur Analyse. Und verweist damit direkt auf jene Werte, die den Altbau aus den 1950er-Jahren aufrecht erhalten haben. Denn ohne analytischen Verstand hätte die Besitze-

rin, die Max Pfister Baubüro AG, das Haus garantiert aufgegeben.

Schlechtes Mauerwerk, uralte Heizung, lotterige Fenster, klein geschnittene Wohnungen und vor allem die miserable Energiebilanz des Baukörpers – diese Argumente hätten durchaus auch zum Abbruch führen können. **«Wäre eine möglichst hohe Rendite unser Ziel gewesen, hätten wir das Haus tatsächlich schleifen müssen»**, sagt

Andreas Pfister, stellvertretender Geschäftsführer der Max Pfister Baubüro AG, «das haben wir uns auch überlegt, sind dann aber davon abgekommen.» Nicht zuletzt aus sentimental Gründen – der Grossvater hatte das Mehrfamilienhaus 1951 errichtet und neben diesem sieben weitere 12-Familienhäuser. Dieses Erbe wollten die Enkel schonen – genauso wie die treue Mieterschaft, die mitunter schon 50 Jahre darin

lebt. Denn die Menschen müssen mit schmalem Budget auskommen, für sie zählt jeder Mietfranken doppelt. «Das haben wir in unsere Überlegungen mit einbezogen», sagt Pfister, «und uns gegen einen Abriss entschieden.»

Oft sprechen die vielen Gründe, die es sorgsam abzuwägen gilt, aber klar für einen Abriss (siehe Kasten unten). **Energieeffiziente Erneuerungsbauten werden denn auch bereits unterstützt.** Die Kantone Bern und Zürich beispielsweise sprechen Förderbeiträge bis 100 Franken pro m² der alten Gebäudelflächen – vorausgesetzt, der Neubau erreicht Minergie-P-Standard.

Und tatsächlich, Ersatzbauten machen in Einzelfällen durchaus Sinn. In der Schweiz stehen rund 426 000 Mehrfamilienhäuser – 80 Prozent davon wurden vor 1990 errichtet, fast jedes dritte vor 1946. Vor allem in den Fünfzigern musste rasch Wohnraum geschaffen werden – fernab von energetischen und bauphysikalischen Ansprüchen der

Erneuerungsbauten

Wo Sie Infos oder Fördergelder finden

Feste Parameter, die für einen Erneuerungsbau sprechen, gibt es nicht: Vor dem Entscheid müssen viele Faktoren (Bautechnik, energetische Aspekte, Standort, Kosten, Mietermarkt, Bauvorschriften etc.) sorgsam abgewogen werden. Das Beratungstool ImmoGreen und selbstredend ein GEAK-Bericht (www.geak.ch) sind Top-Instrumente, die Ihnen in der Entscheidungsfindung helfen. Dort finden Sie auch Experten, die Sie beraten. Infos zu Fördergeldern: www.energieschweiz.ch/subventionen

> FORTSETZUNG AUF SEITE 34

«Der Abriss ist mir leicht gefallen»

> FORTSETZUNG VON SEITE 33

Moderne. Entsprechend schlecht sind solche Gebäude heute oft in Schuss – vorab, wenn sie nur sanft oder gar nicht renoviert wurden.

«Zwar stellen Ersatzbauten noch immer die Ausnahme dar», sagt Thomas Ammann, Architekt FH und Geschäftsführer der EPImmo und Anbieter des Online-Beratungstools ImmoGreen, auf der Mehrfamilienhaus-Besitzer rasch und unkompliziert klären können, wie sie ihr Haus sanieren oder gar abreißen sollten. Ammann: «Aber manchmal macht ein Ersatzbau mehr Sinn.» Auf www.immogreen.info sind verschiedene standardisierte Sanierungsmodelle hinterlegt, die mit wenigen Klicks aufzeigen, auf welchem Weg man eine Immobilie in die Zukunft führen soll (siehe Kasten Seite 33).

«Lange galt es als Tabu, über den Abbruch einer 50-jährigen Immobilie nachzudenken», sagt Andreas Pfister, dessen Firma in der Ostschweiz Häuser mit über 1400 Wohnungen besitzt und mindestens eines davon pro Jahr selber saniert. Nun steht eine Premiere an: Die Liegenschaft Rosenbergweg 18 c,d,e wird platt gemacht, das 50er-Jahre-Debakel muss zwei Neubauten weichen. **18 grosse statt 24 kleine Wohnungen. Minergie-Standard statt Durchzug.** Deshalb bestellte Pfister die Abbruchbirne. Pech gehabt, altes Haus.

Heinz Wachter hat sein Elternhaus abreißen und durch einen Neubau ersetzen lassen. Ohne Wehmut, wie er sagt.

Herr Wachter, bald ziehen Sie in Ihr neu erbautes Einfamilienhaus in Kestenholz. Dorthin, wo einst Ihr Elternhaus stand: Keine Wehmut?

Heinz Wachter: Nein, kein bisschen. Ich freue mich auf mein altes, neues Zuhause. Dass das alte Haus gefallen ist, hatte ja seine Gründe.

Welche?

Mein Grossvater hatte das Haus 1934 errichtet, nach damals geltenden Standards: Zwei-Schalen-Mauerwerk ohne Isolation, manches war selbst gemacht. Die Immobilie wurde zwar über die Jahre sanft renoviert, war thermisch aber auch sonst in einem ausgesprochen schlechten Zustand. Feuchte, Schimmel, ein riesiger Energieverschleiss. Eine Sanierung wäre lediglich rund zehn Prozent günstiger ausgefallen – ohne dass das Haus wirklich meinen Bedürfnissen entsprochen hätte. Daher der Abriss.

Haben Sie sich vor dem Entscheid beraten lassen, etwa von einem GEAK-Experten?

Ich bin dipl. Haustechnik Ingenieur, bringe folglich viele Erfahrungen mit und habe schon manchen Energienachweis für andere geschrieben. Deshalb sah ich von einer Beratung ab. Vor dem Ent-



Baut in Kestenholz 50 auf dem Platz seines Elternhauses nach Minergie-Standard: Heinz Wachter (44). FOTO: ROB LEWIS

scheid ging ich mit einem Baumeister und Architekten durchs alte Haus, um deren Meinungen zu hören. Sie kamen zu keinem anderen Schluss.



Nicht mehr zu retten: Das inzwischen abgerissene Elternhaus von Heinz Wachter.

Was wird das neue Haus vom Altbau unterscheiden?

Es wird Minergie-Standard erreichen, was den Energieverbrauch um rund zwei Drittel reduziert. Darüber hinaus ist es weit zeitgemässer geschnitten – grosse, helle Räume statt Knusperstübchen. Und der Neubau bekommt ein Flachdach und zieht sich über drei Stockwerke. Ich freue mich sehr darauf, im Dezember einzuziehen. Und dort weiterzuleben, wo ich verwurzelt bin. Sie sehen, ein paar Sentimentalitäten gibts also doch.

Interview: Roland Grüter

ANZEIGE

CIPAG-NUOS

WÄRMEPUMPE-WASSERERWÄRMER



FÜR WÄRME
UND WOHLBEFINDEN

Das vollständigste
und leistungsfähigste
Sortiment auf dem
Markt!

- Funktionstemperatur bis -5°C Aussen- oder Umgebungsluft
- **Exklusive NUOS-Box;** Zubehör für Auswahl der Zusatzenergie wenn mit einem Heizkessel kombiniert



Bis zu 70%
Energie-
einsparung!

- Selbstlernende Regelung: passt sich an die Bedürfnisse des Benutzers an
- GREEN-Modus: verbindet Komfort, Wohlbefinden, Ersparnis und Umweltschutz
- FWS/WPZ-zertifiziert

CIPAG-NUOS
MONOBLOCK

CIPAG-NUOS
SPLIT

Verfügbare
Modelle von 110 bis 300 Liter

www.facebook.com/CIPAGSA
nuos@cipag.ch www.cipagnuos.ch

Puidoux 021 926 66 66

Winterthur 052 264 50 40

Oensingen 062 388 10 10

Sigirino 079 625 35 23

Urs Schnellmann,
Fachingenieur
Elektrotechnik und
Projektmanager
Mikro-WKK bei
Viessmann, Herstellerin von Heiztechnik-Systemen, glaubt ans Potenzial der Anlagen: «Hausbesitzer sollen mit einem Mikro-WKK selber Strom produzieren und mithelfen, von der Atomkraft wegzukommen.»



Marc Muller,
dipl. Ingenieur FH
und Fachspezialist
erneuerbare Energien
beim Bundesamt für
Energie, stellt den
Nutzwert der Mikro-
WKKs in Frage: «Sie
erzeugen für Einfamilienhäuser mit gutem
Energieniveau zu
viel Heizleistung –
und die Stromproduktion ist nicht
wirtschaftlich.»

Wärme und Strom im Doppelpack

MIKRO-WKK Kleine Wärme-Kraft-Koppelungsanlagen (WKK) produzieren in der Regel mit Erdgas Heizwärme und gleichzeitig Strom. Sind sie somit eine neue Zukunftslösung fürs Eigenheim? Ein Gespräch mit zwei Experten.

INTERVIEW: CHRISTINA GUBLER (TEXT)
ROB LEWIS (FOTO)

In der Schweiz sind Mikro-WKKs erst seit gut einem Jahr auf dem Markt. Weshalb?

Urs Schnellmann: Es gab bislang nur Modelle mit Verbrennungsmotoren, bei denen das Schmieröl regelmässig ausgewechselt werden musste. Das war mit hohen Wartungskosten verbunden. Das Mikro-WKK unserer Firma hat ein Stirling-Aggregat und ist wartungsfrei.

Marc Muller: Einst stand gar nicht zur Debatte, Erdgas für die Stromproduktion zu nutzen. Die Schweiz verfügte über genügend Strom aus Wasser- und Atomkraft. Erst jetzt, wo längerfristig Kernkraftwerke aus dem Betrieb genommen werden sollen, kann die fossile Stromproduktion ergänzend eingesetzt werden.

Auch im Einfamilienhaus?

Schnellmann: Die Nachfrage ist vorhanden. Hausbesitzer, die sich für ein Mikro-WKK interessieren, möchten wie Photovoltaikbetreiber selber Strom produzieren und mithelfen, von der Atomkraft wegzukommen.

Muller: Für Gebäude mit gutem Energiestandard erzeugen die Geräte aber zu viel Heizleistung, da sind Wärmepumpen effizienter.

Schnellmann: Das stimmt. Doch bei alten und geschützten Gebäuden, die nur mässig nachisoliert werden können und daher einen erhöhten Wärmebedarf haben, machen sie durchaus Sinn.

Anstatt in eine Dämmung könnten Hausbesitzer doch gleich in ein Mikro-WKK investieren und dieses mit dem Verkauf des Stroms amortisieren.

Muller: Das werden sie kaum tun. Der produzierte Strom kostet nämlich ungefähr 15 bis 30 Rappen pro Kilowattstunde. Und Hausbesitzer erhalten dafür aber nur 5 bis 8 Rappen.

Schnellmann: Unser Gerät ist deshalb für den Eigenverbrauch optimiert. Den Strom ins Netz einzu-

speisen, wird sich finanziell nur lohnen, wenn der Strompreis steigt und der Preis für Erdgas stabil bleibt.

Muller: Das Umgekehrte dürfte eher eintreffen – zumal, wenn die geplante Erhöhung der CO₂-Abgabe kommt. Die Besitzer alter Häuser, die fürs Heizen Gas benutzen müssen, werden deshalb einen Gaskessel installieren, kein Mikro-WKK, das 8000 bis 10 000 Franken mehr kostet. Dieses Geld investieren sie besser in eine vorbildliche Wärmedämmung, wodurch Heizkosten eingespart werden. Oder in eine Photovoltaikanlage, die erneuerbaren Strom produziert.

Und kein CO₂ produziert...

Schnellmann: Unser Gerät ist ganz bewusst nur auf Erdgas ausgerichtet, das bei gleicher Wärmeleistung weniger CO₂ erzeugt als Heizöl. Zudem werden bei Mikro-WKKs die Wärme und der Strom vor Ort genutzt. Damit schneiden sie punkto Effizienz besser ab als ein zentrales Gaskombikraftwerk, dessen Energieproduktion über grössere Strecken zu den Verbrauchern transportiert werden muss, was zu hohen Verteilverlusten führt.

Muller: Bei Gebäuden steht nebst der Energieeffizienz die Energieproduktion aus erneuerbaren Quellen im Vordergrund, denn wir müssen auch unsere Emissionen reduzieren.

Schnellmann: Energie sparsam zu nutzen, ist immer das Beste. Bei der Stromproduktion sind Mikro-WKKs aber eine gute Ergänzung zu Photovoltaikanlagen, die nur im Sommer und in den Übergangszeiten leistungsstark sind. Eine Zukunftsvision ist, dass man in einem Quartier beide Systeme zu einem virtuellen Kraftwerk zusammenschliesst. Wenn die Netzversorger Strom brauchen, können sie ihn dort abrufen.

Muller: Da die Stromproduktion mit den neuen erneuerbaren Energien schwankt, können fossile Energien durchaus einen Beitrag leisten, um das Netz zu stabilisieren. Aber auch Pumpspeicherkraftwerke leisten einen Beitrag dazu.

WKK-Anlagen

Optimierte Rahmenbedingungen

Das Mikro-WKK ist der kleine Bruder der Wärme-Kraft-Koppelungsanlagen (WKK-Anlagen), die etwa in grossen Gebäuden zum Einsatz kommen. WKK-Anlagen erzeugen ebenfalls dezentral und in der Regel mit Erdgas betrieben sowohl Wärme als auch Elektrizität. **BEI DIESEM GEKOPPELTEN PROZESS IST DIE BRENNSTOFFAUSNUTZUNG SEHR EFFIZIENT (90 BIS 95 PROZENT).** Aufgrund des Wärmebedarfs für industrielle Prozesse, für grosse Gebäude sowie für Wärmenetze ist in der Schweiz von einem sinnvollen Potenzial von 5 bis 7 Terrawattstunden elektrischer Energie aus dezentral einspeisenden WKK-Anlagen auszugehen. Mit der Energiestrategie 2050 sollen die Rahmenbedingungen für bestehende und neue WKK-Anlagen optimiert werden, weil WKK-Anlagen einen wesentlichen Beitrag zur Stabilität des lokalen Verteilnetzes und zur Versorgungssicherheit leisten können.

Publireportage



Martin Kappel, Leiter Abteilung Forschung und Entwicklung und Mitglied der Geschäftsleitung der EgoKiefer AG

EgoKiefer setzte als einer der ersten Fensterhersteller auf Energieeffizienz. In einer eigenen Abteilung für Forschung und Entwicklung sucht EgoKiefer nach immer besseren Lösungen. Martin Kappel ist Leiter dieser Abteilung und erklärt, warum die richtigen Fenster heute wichtige Energiesparer sind und gleichzeitig zum Energiegewinn beitragen.

Der Trend lautet mehr Lebensqualität bei weniger Energieverbrauch. Gibt es noch Potenzial?

Martin Kappel: Es ist unsere Aufgabe, die richtige Balance zwischen Wärmedämmung und Energiegewinn zu finden. Wir dürfen nicht auf «Teufel komm raus» einen Riesenaufwand in der Wärmedämmung betreiben und dabei vergessen, dass durch den Lichteinfall über das Fenster auch Energie gewonnen wird.

Wo sehen Sie die grössten Entwicklungsmöglichkeiten?

Kappel: Es muss uns gelingen, mit möglichst wenig Materialaufwand das Optimum zu finden. Dabei ist entscheidend, das Fenster nicht alleine zu sehen. Oft macht die Bauintegration sehr viel wieder zunichte, was wir dem Fenster an Wärmedämmung mitgegeben haben. Wenn das Fenster z. B. falsch eingebaut ist, erhöht sich der Wärmebrückeneffekt und viel Energie geht verloren. Unser XL®2020 ist ein Fenster, bei dem der Rahmen komplett überdämmt

werden kann und somit das Fenster energetisch optimal in der Mauerleibung integriert wird. Das Ergebnis ist minimaler Energieverlust. Durch den hohen Glasanteil der XL®2020-Fenster wird zudem ein Maximum an Energiegewinn erzielt.

Lange galt ein grosses Fenster als Energieverschwender. Warum stimmt das nicht?

Kappel: Grosse Fenster und Energiesparen sind keine Gegensätze. Die heute verfügbaren 3-fach Isoliergläser haben ein hohes Gesamtenergieertragsgeschwindigkeitsgrad, der im Winter und während der Übergangszeit sehr viel zum Energiesparen beiträgt. Es ist entscheidend, die Fenster schon bei der Energieberechnung für ein Haus zu berücksichtigen. Dabei ist auf einen tiefen Fenster U-Wert und einen hohen g-Wert zu achten.

**VERRÜCKTE
DA DRAUSSEN:
WILKOMMEN
BEIM PREIS.**

TIEFPREISE FÜR STROMSPARER

999.-

Mit Shopping Card* 33.70 monatlich
Beispiel: 36 Monate Laufzeit, Totalpreis 1213.20, Shopping Card im Media Markt oder auf www.mediamarkt.ch erhältlich.

SIEMENS GS58NAW40
No - Frost Gefrierschrank
Elektronische Temperaturregelung digital ablesbar, akustischer Alarm bei unzulässigem Temperaturanstieg, Türtonwarner und Netzausfallanzeige, 5 transparente Gefriergut-Schubladen, davon 1 BigBox, HxBxT: 191x70x78 cm
Art. Nr.: 1276135

*Zins: 13.9% p.a. Voraussetzung ist eine entsprechende Kartenlimite. Hinweis laut Gesetz: "Die Kreditvergabe ist verboten, falls sie zur Überschuldung führt."



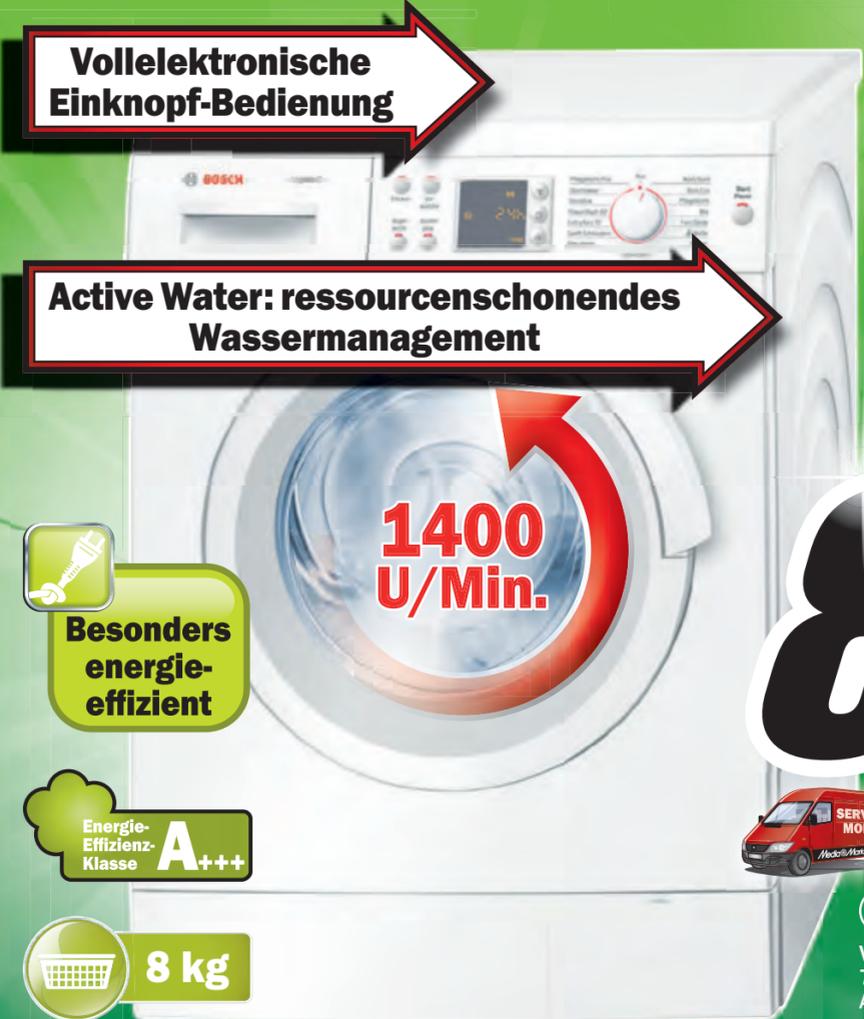
- Einfache Türöffnung über Luftkanalsystem**
- 360 Liter Nutzinhalt**
- LED Beleuchtung**

No Frost
Nie mehr abtauen

Besonders energieeffizient

Energie-Effizienz-Klasse **A+++**

ohne Inhalt



- Vollelektronische Einknopf-Bedienung**
- Active Water: ressourcenschonendes Wassermanagement**

1400 U/Min.

Besonders energieeffizient

Energie-Effizienz-Klasse **A+++**

8 kg

899.-

Service Mobil Lieferung und Anschluss **CHF 99.-**

BOSCH WAS2844ACH
Waschmaschine
VarioPerfect: zeit- oder energieoptimierte Programme mit perfektem Waschergebnis, 7 Spezialprogramme, AquaStop, SK B, HxBxT 84.2x60x59cm
Art. Nr.: 1264722

Media Markt ist offizieller Goldpartner vom energyday13

Media Markt.ch

Ich bin doch nicht blöd.

Gültigkeit der Werbung vom 16.10.2013 bis 28.10.2013 oder solange Vorrat reicht. Verkauf nur an Endverbraucher und in haushaltsüblichen Mengen. Alle Preise inkl. MwSt und vorgesehener Recyclinggebühr (VRG), Irrtum und Druckfehler vorbehalten.