

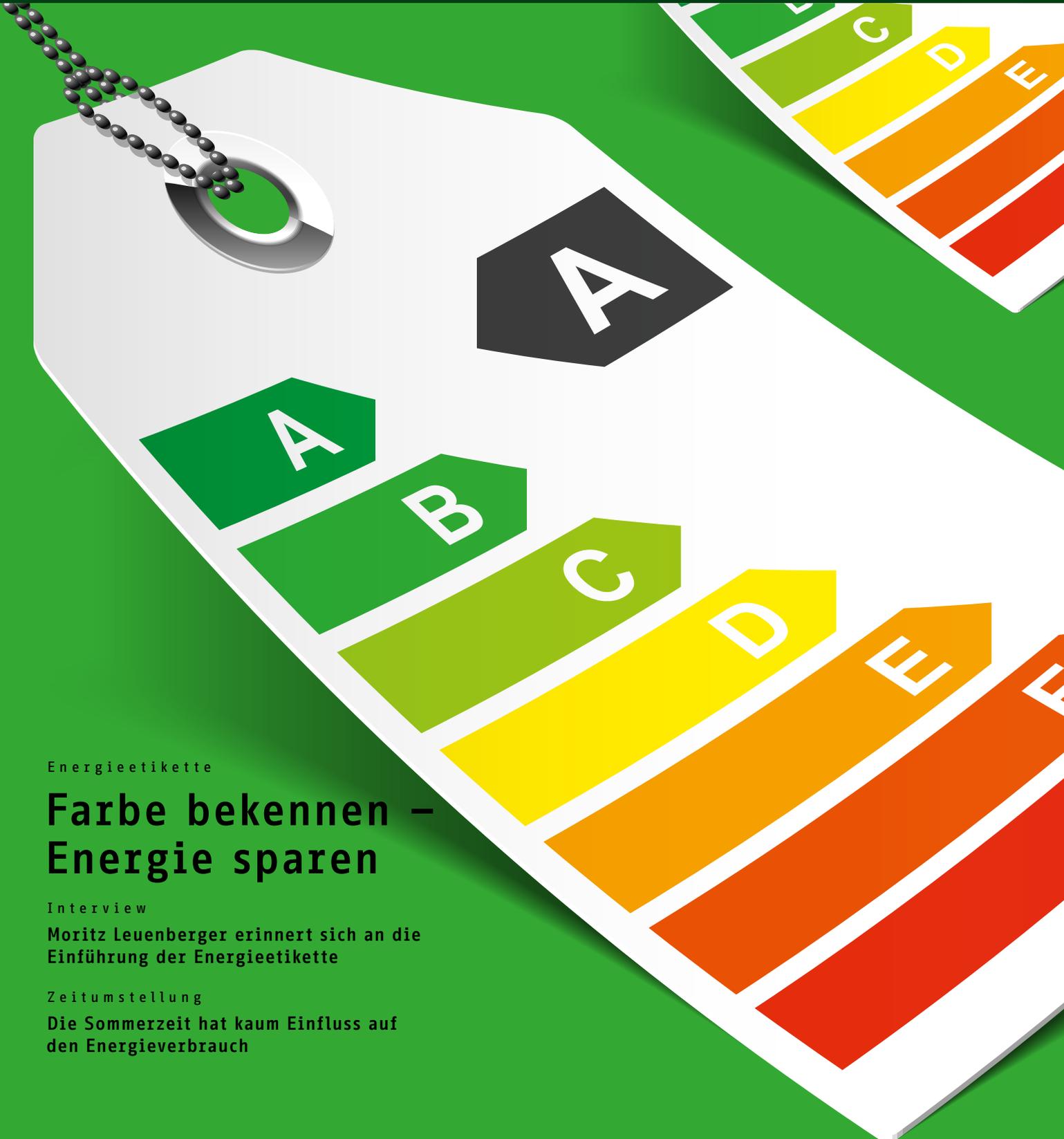


Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE

energie1a.

Newsletter des Bundesamts für Energie BFE
Nummer 2 | März 2013



Energieetikette

Farbe bekennen – Energie sparen

Interview

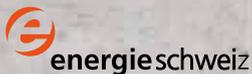
Moritz Leuenberger erinnert sich an die
Einführung der Energieetikette

Zeitungstellung

Die Sommerzeit hat kaum Einfluss auf
den Energieverbrauch

REDEN SIE MIT BEI DER REIFENWAHL: VERLANGEN SIE SICHERE, ENERGIESPARENDE UND LEISE PNEUS!

Wahlhilfe leistet die «TCS-Reifenliste»
auf www.reifenetikette.ch sowie die
Werteskala der EU-Reifenetikette.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE

Bundesamt für Strassen ASTRA

Bundesamt für Umwelt BAFU



Editorial	1
<i>Interview</i>	
Moritz Leuenberger erinnert sich an die Einführung der Energieetikette in der Schweiz	2
<i>Rückblick</i>	
Eine Erfolgsgeschichte	4
<i>Beispiel Personenwagen</i>	
Mit Vollgas Richtung energieeffiziente Mobilität	6
<i>Beispiel Kaffeemaschinen</i>	
Das Geheimnis des Schweizer Erfolgsprodukts	7
<i>Mobilität</i>	
Velospot: ein neuartiger Veloverleih aus Biel schafft den Durchbruch	8
<i>Sommerzeit</i>	
Wir sparen kaum Energie mit der Zeitumstellung	10
<i>Point de vue d'expert</i>	
Der Präsident der Regionalkonferenz Nördlich Lägern übernimmt Verantwortung	11
<i>Forschung & Innovation</i>	
Brennstoffzellen für die Kommunikation im Notfall	12
<i>Neu im Lexikon</i>	
Suffizienz	14
Kurz gemeldet	15
Aus der Redaktion	17

Impressum

energeia – Newsletter des Bundesamts für Energie BFE
 Erscheint 6-mal jährlich in deutscher und französischer Ausgabe.
 Copyright by Swiss Federal Office of Energy SFOE, Berne. Alle Rechte vorbehalten.
Postanschrift: Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern
 Tel. 031 322 56 11 | Fax 031 323 25 00 | energeia@bfe.admin.ch
Chefredaktion: Matthieu Buchs (bum), Marianne Zünd (zum)
Redaktion: Sabine Hirsbrunner (his), Philipp Schwander (swp)
Grafisches Konzept und Gestaltung: raschle & kranz, Bern. www.raschlekranz.ch
Internet: www.bfe.admin.ch/energeia
Informations- und Beratungsplattform: www.energieschweiz.ch

Quellen des Bildmaterials

Titelbild: Shutterstock;
 S.2: Bundeskanzlei; S.5: Michael Bürhrle / pixelio; S.6: Honda;
 S.7: JURA Elektroapparate AG; S.8–9: Stadtplanung Biel; S.10: Shutterstock;
 S.11: zvg; S.12–13: Hochschule Luzern, Technik & Architektur; Benning Schweiz;
 S.15–16: EMPA; Office de promotion du tourisme Wallonie Bruxelles;
 Verband Fernwärme Schweiz; S.17: Bundesamt für Energie BFE.

Editorial

Von der Farbe zur Botschaft

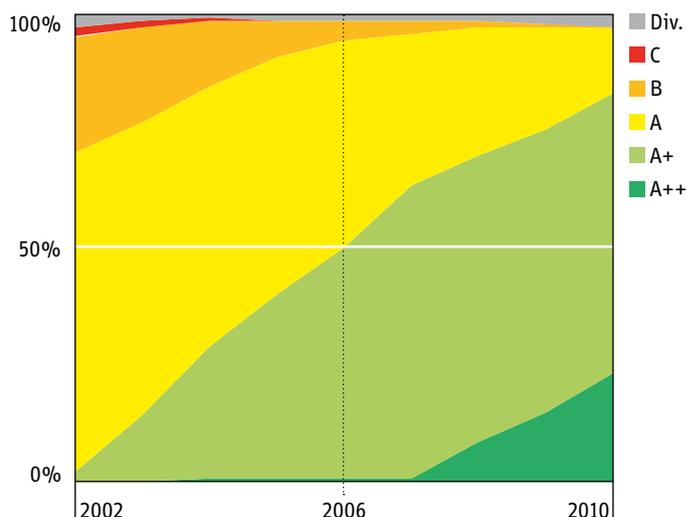
Ein Bild sagt mehr als tausend Worte... das stimmt. Den Beweis liefert die nachstehende Grafik über die Energieeffizienz der zwischen 2002 und 2010 in der Schweiz verkauften Kühlschränke. Die Grafik zeigt eindrucksvoll die Fortschritte beim Energieverbrauch von Haushaltgeräten.

Die Energieetikette, die in der Europäischen Union seit 1996 und in der Schweiz seit 2002 obligatorisch ist, hat viel zu dieser Entwicklung beigetragen. Das transparente Deklarationssystem erlaubt den Konsumentinnen und Konsumenten, eine bewusste Auswahl zu treffen. Diese Ausgabe von *energeia* widmet sich hauptsächlich der Erfolgstory der Energieetikette.

Es wäre jedoch übertrieben, die Fortschritte allein der Energieetikette zuzuschreiben. Viele andere Parameter spielen eine Rolle, so zum Beispiel die Sensibilisierung der Konsumentinnen und Konsumenten, die Bemühungen der Hersteller und Lieferanten, die Festlegung von Energieeffizienz-Mindeststandards sowie die Entwicklung der Energiepreise.

Müsste man eine positive Eigenschaft der Energieetikette hervorheben, wäre es sicher die, dass sie den Energieverbrauch und die Sparbemühungen im Sektor sichtbar macht. Die Energieeffizienz ist einer der Eckpfeiler der Energiestrategie des Bundes. Wir sprechen nicht von einer Utopie. Es kommt Bewegung in die Sache, wie die Grafik beweist.
 Matthieu Buchs, Redaktion *energeia*

Anteil verkaufte Kühlschränke in der Schweiz nach Effizienzklasse



Zahlen: energie agentur elektrogeräte (eae)

A portrait of Moritz Leuenberger, a middle-aged man with short, graying hair and blue eyes, smiling warmly. He is wearing a dark suit jacket, a white dress shirt, and a patterned tie with red and black geometric designs. The background is a plain, light gray.

Interview

«Haben wir nichts Gescheiteres zu tun?»

Die Energieetikette ist in der Schweiz erstmals vor etwas mehr als zehn Jahren aufgetaucht. Moritz Leuenberger war damals Vorsteher des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK). Für *energeia* erinnert er sich an die Geburtswehen der Energieetikette.

Profil

Moritz Leuenberger wurde 1946 geboren. Er studierte an der Universität Zürich Rechtswissenschaften und führte von 1972 bis 1991 ein eigenes Anwaltsbüro in Zürich. In den Jahren 1979 bis 1995 war er Nationalrat für die Sozialdemokratische Partei, von 1991 bis 1995 zudem Regierungsrat des Kantons Zürich und leitete die Direktionen des Innern und der Justiz. 1995 wurde Leuenberger in den Bundesrat gewählt und stand 15 Jahre lang dem Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) vor. Seit seinem Rücktritt aus der Landesregierung übernahm er verschiedene Mandate, unter anderem ist er Verwaltungsrat des Baukonzerns Implenia, Mitglied des Club d'inspiration von Greenpeace, Kurator der Friedrich Ebert Stiftung und Präsident der Swiss Luftfahrtstiftung.

Gesetzes mit seinen Vorschriften wohl nicht möglich gewesen. Auch bei der Weissgeldstrategie wird ja zunächst auf Freiwilligkeit der Banken gesetzt. Ich gebe zu, da würde ich schneller zu Sanktionen greifen...

Im Nationalrat haben Sie einmal gesagt «Ein Ziel zu nennen ist nicht schwer – es umzusetzen jedoch sehr.» Sie möchten sich nicht zur aktuellen Energiedebatte äussern. Können Sie aber aus Ihrer reichen Erfahrung aufzeigen, wo sie die grössten Hürden für die Umsetzung der Energiestrategie 2050 sehen?

Der breite gesellschaftliche Konsens. Die meisten Energieszenarien, ob sie nun von der Wirtschaft, der Wissenschaft oder dem BFE errechnet worden seien, kommen zu sehr ähnlichen Schlüssen und zeigen, dass der Umstieg tatsächlich möglich wäre. Die technischen oder gesetzgeberischen Arbeiten sind aber nicht das Problem, sondern der gemeinsame Wille, den eingeschlagenen Weg tatsächlich zu begehen und das langfristige Ziel der Nachhaltigkeit nicht aus den Augen zu verlieren.
Interview: Marianne Zünd und Matthieu Buchs

Herr Leuenberger, Sie standen 15 Jahre lang an der Spitze des UVEK (November 1995 bis Oktober 2010). Welche Geschäfte aus dem Energiebereich sind Ihnen speziell in Erinnerung geblieben?

Die Verfassungsabstimmung über den Solarapparat. Da hatte das Parlament mit unserer Hilfe eine sehr gute Vorlage ausgearbeitet. Doch nach der Schlussabstimmung setzten Wirtschaftsverbände alle Hebel – und sehr viel Geld – in Bewegung. Dieselben Parlamentarier (und Innen!), die sich im Ständerat noch mit Überzeugung einsetzten, kippten und brachten die Vorlage zu Fall. Mit dem Verfassungsartikel wären wir heute mit den

«Das Ideal einer Gemeinschaft ist doch, dass die Menschen aus innerer Überzeugung handeln.»

erneuerbaren Energien um Meilen weiter, auf jeden Fall gleichauf mit der Entwicklung in Deutschland.

Sie waren immer von der Bedeutung der Energieeffizienz überzeugt. Es verwundert also nicht, dass während Ihrer Amtszeit die Energieetikette für Elektrogeräte und Personenwagen in der Schweiz eingeführt wurde. Vor 10 Jahren wurde die Energieetikette für viele Elektrogeräte und Personenwagen obligatorisch. Wie war damals die Stimmung in der Öffentlichkeit und Politik? Gab es Widerstände? Werden Sie heute noch darauf angesprochen?

Die Stimmung ermöglichte immerhin die Einführung. Gegen den Willen einer Mehrheit wäre das nicht möglich gewesen. Aber die Widerstände waren doch auch sehr gross. Ich erinnere mich an Hohn und Spott bis hinein in den Bundesrat. «Müssen wir uns mit Etiketten befassen, haben wir nichts Gescheiteres zu tun?» war der Tonfall. Zwar ging es vordergründig um eine Etikette, doch sie symbolisiert nichts weniger als den Versuch, die moralische Einstellung der Konsumenten zu ändern. Wir wollen ja so wenig Verbote und Gebote als möglich. Wenn wir auf der Freiwilligkeit als gesetzgeberischem Prinzip

aufbauen wollen, müssen wir versuchen, die innere Einstellung zu schärfen, damit diese nicht nur von Werbung der Hersteller und Verkäufer bestimmt wird.

Die Energieetikette war eines der ersten energiepolitischen Instrumente in der Schweiz, das auf die entsprechende Regulationen der EU abstellt. Wird Energiepolitik zunehmend internationaler, um erfolgreich zu sein?

Die gegenseitige Abhängigkeit zeigt die Energiepolitik deutlich. Wir sind längst nicht mehr autark, können aber doch exportieren und dazu müssen wir uns mit unseren Nachbarn im wahrsten Sinne des Wortes vernetzen.

Die Energieetikette ist ja eine reine Waren-deklaration, die KäuferInnen über den Energieverbrauch eines Geräts informiert und so deren Kaufentscheide beeinflussen soll. Ab 2008 – immer noch unter Ihrer Leitung – wurden in der Schweiz zusätzlich zur Energieetikette minimale Verbrauchsstandards für Elektrogeräte eingeführt. Diese Standards werden laufend dem Stand der Technik angepasst und sorgen dafür, dass stromfressende Geräte gar nicht mehr in den Verkaufsräumen landen. Ist dieser Mix aus Sensibilisierung und Verboten zukunftsträchtig?

Das ist das Prinzip unserer ganzen Gesetzgebung, auch in der Umwelt- und Finanzpolitik: Freiwilligkeit als Basis, Anreize und Hilfen als Ergänzung und Sanktionen als ultimo ratio. Das Ideal einer Gemeinschaft ist doch,

«Die Energieetikette symbolisiert nichts weniger als den Versuch, die moralische Einstellung der Konsumenten zu ändern.»

dass die Menschen aus innerer Überzeugung handeln. Altpapier und Karton werden bei uns freiwillig gesammelt und wir haben die viel höheren Erfolgsquoten als Staaten mit entsprechenden Vorschriften. Oder denken wir an die CO₂ Politik: Ohne die vorgängigen Zielvereinbarungen mit der Zementindustrie, ohne die Energie-Agentur der Wirtschaft oder die Stiftung Klimarappen als «freiwillige Vorhut» wäre die spätere Umsetzung des CO₂

Es war einmal... die Energieetikette

Die Energieetikette ist seit 2002 in der Schweiz obligatorisch: sie bietet auf einfache und wirkungsvolle Art und Weise Informationen über die Energieeffizienz vieler Konsumgüter. Ein Rückblick auf eine Erfolgsstory, die wesentlich zur Entwicklung von sparsameren Geräten beigetragen hat.

Einfach und wirkungsvoll. So lauten die am häufigsten verwendeten Adjektive für die Definition der Energieetikette, die man in der Schweiz seit über zehn Jahren auf Autos und elektrischen Geräten vorfindet. Bedarf es einer präziseren Beschreibung? Sieben Pfeile in den Farben grün (sehr effizient) bis rot (wenig effizient) zeigen auf einen Blick, in welche der sieben Energieeffizienzklassen ein Gerät eingereiht ist.

Verbraucherinnen und Verbraucher kennen die Energieetikette. Im Jahr 2012 gaben 89 Prozent der Schweizerinnen und Schweizer an, schon davon gehört zu haben, wie eine Umfrage des Instituts für Wirtschafts- und Sozialforschung M.I.S. Trend im Auftrag des Bundesamtes für Energie zeigt.

Halbierter Energieverbrauch

«Man kann von einer Erfolgsstory sprechen», freut sich Felix Frey, Leiter Marktbereich Elektrogeräte beim Bundesamt für Energie. «Zum Beispiel der Kühlschrank: Dessen Energieverbrauch ist heute noch halb so gross wie vor zwölf Jahren», sagt Frey weiter. Für den BFE-Experten lässt sich dies mit einem Begriff erklären: Transparenz. Die Hersteller und Lieferanten seien verpflichtet, die Energieeffizienz ihrer Produkte zu deklarieren. «Die Angaben auf den verschiedenen Etiketten sind miteinander vergleichbar, was zu Transparenz auf dem Markt führt», sagt Frey.

Zustimmung bei Konsumenten und in Wirtschaftskreisen

Konsumentenorganisationen und Vertretungen aus der Wirtschaft stehen der Energieetikette positiv gegenüber. Michel Rudin, Geschäftsführer des Konsumentenforums, erklärt: «Die Auswirkung ist grundsätzlich positiv. Die Konsumentinnen und

Konsumenten können sich auf einfache Art und Weise informieren. Wir haben zwar immer noch Anfragen bezüglich des Inhalts, doch im Grossen und Ganzen würde ich die Etikette als etabliert und zumeist verstanden beurteilen.»

Ähnlich wohlwollend zeigt sich auch die Branche der Lieferanten von Haushaltapparaten. «Mit der Einführung der ersten Energieetiketten hat sich vor allem die Transparenz für die Marktteilnehmer verbessert. Die

auf weitere Elektro-Haushaltgeräte ausgeweitet, unter anderen Waschmaschinen, Wäschetrockner und Lampen.

Bald darauf tauchte die Energieetikette in den Auslagen der Schweizer Läden auf. Da sie aber noch nicht obligatorisch war, wurden primär energieeffiziente Geräte gekennzeichnet. Also vielleicht jedes zehnte Gerät, schätzt Felix Frey. Das sei für den Verbraucher alles andere als transparent gewesen. Die fehlende Transparenz sei schliesslich der Hauptgrund

«Die Angaben auf den verschiedenen Energieetiketten sind vergleichbar.

Das führt zu Transparenz auf dem Markt.»

Felix Frey, Bundesamt für Energie BFE.

Energieeffizienz wurde als Wettbewerbsselement noch wichtiger, was die Produktgestaltung und das Marktangebot prägte», erklärt Diego De Pedrini vom Sekretariat des FEA, dem Fachverband Elektroapparate für Haushalt und Gewerbe Schweiz.

Ein Ansporn für die Schweiz

Die Energieetikette ist keine Schweizer Erfindung. Anfangs der 90er-Jahre begann die EU-Kommission, die Haushalt-Kühlgeräte und die entsprechenden Möglichkeiten zur Energieeinsparung zu prüfen. Aus den damals gewonnenen Erkenntnissen ging das Modell der Etikette hervor, das uns heute als Vorbild dient. Zwei europäische Richtlinien, aus den Jahren 1992 und 1994, führten schliesslich zur Einführung der grafischen Darstellung mit den Energieeffizienzklassen und der entsprechenden Farbgebung. Seit 1996 ist die europäische Energieetikette für Kühlschränke und Tiefkühler obligatorisch. Das Obligatorium in der EU wurde in den folgenden Jahren

für die obligatorische Einführung der Energieetikette in der Schweiz gewesen.

Obligatorisch oder freiwillig

Mit der Änderung der Energieverordnung wurde die Energieetikette am 1. Januar 2002 in der Schweiz vorerst für Kühl- und Gefriergeräte, Waschmaschinen, Wäschetrockner, kombinierte Wasch-Trocken-Automaten, Geschirrspülmaschinen sowie Haushaltslampen obligatorisch. Die sukzessive Revision der Energieverordnung liess weitere Produktkategorien folgen: Personenwagen im 2003, Backöfen und Klimageräte im 2004 sowie Fernsehgeräte im 2012.

An dieser Stelle sei erwähnt, dass die Europäische Union 2011 und die Schweiz 2012 eine Neufassung der Energieetikette beschlossen haben. Die neue Etikette hat viele ihrer früheren Merkmale beibehalten, wie zum Beispiel die sieben Effizienzklassen und die Farben der entsprechenden Balken, sie bietet aber



? Wussten Sie, dass ...

... ein Kühlschrank der Klasse A++ 30 Prozent und einer der Klasse A+++ gar 50 Prozent weniger Strom braucht als ein Kühlschrank der Klasse A+?

zusätzliche Informationen, etwa zum Wasserverbrauch oder zu den Geräuschemissionen, und die Texte der alten Etikette sind teilweise durch Piktogramme ersetzt worden.

Es gibt in der Schweiz auch freiwillige Energieetiketten. So zum Beispiel die Etikette für Fahrzeugreifen, die in der Europäischen Union seit dem 1. November 2012 obligatorisch ist. Weitere freiwillige Etiketten sind speziell für unser Land entwickelt worden, insbesondere die Etiketten für Kaffeemaschinen oder Sanitärprodukte.

Von der Deklaration bis zum Verbot

Anfänglich nur als Deklaration gedacht, dient die Energieetikette bereits seit längerer Zeit für die Festlegung der Mindestanforderungen an die Energieeffizienz, so dass die weniger effizienten Produkte vom Markt verschwunden sind. In der Schweiz traten die ersten Effizienzvorschriften am 1. Januar 2009 in Kraft und betrafen die Haushaltslampen. Aufgrund der ersten Erfahrungen beschloss der Bundesrat in der Folge, die Energieverordnung erneut zu revidieren und neue Mindestanforderungen für eine breite Palette von Haushaltgeräten festzulegen. Seit dem 1. Januar 2011 müssen beispielsweise alle Kühl- und Gefriergeräte mindestens die Effizienzklasse A+ aufweisen, ab 2013 bereits A++.

In der Sache selbst schreiten die Schweiz und die Europäische Union gemeinsam voran. Was die Lieferanten von Haushaltapparaten ausdrücklich begrüßen. «Der Gleichklang mit europäischen Regelungen ist unabdingbar. Ansonsten müssen auf den schweizerischen Markt zugeschnittene Geräte bereitgestellt werden, was in Anbetracht der Marktgrösse der Schweiz, die bei den meisten Geräten um ein Prozent liegt, nicht umgesetzt werden könnte; zudem würden die Produkte so verteuert», meint Diego De Pedrini.

Opfer des eigenen Erfolgs

Wie alle schönen Geschichten hat auch die Story der Energieetikette ihre Schattenseiten. «Wegen der starren Struktur der Effizienzklassen ist es nicht gelungen, den raschen technologischen Fortschritt aufzufangen. Aus diesem Grund sind die neuen Energieklassen A+, A++ und A+++ entstanden», erklärt Felix Frey. Für den Verbraucher wäre es aber logischer, wenn die Klasse A die beste wäre, so wie das bei den Fahrzeugen der Fall ist, so Frey. Die Erklärung von Diego De Pedrini vom FEA lautet: «Diese rasche Entwicklung bei der Effizienzsteigerung war nicht absehbar, zumal sich die Geräte bereits bei der Einführung der Etikette auf hohem Effizienzniveau befanden und die Luft gegen oben bekanntlich immer dünner wird.»

Laut Frey prüft die EU zur Zeit die Möglichkeit, die Effizienzklassen neu zu definieren, damit das Problem gelöst werden kann.

Effiziente Kontrollmassnahmen

Wervon obligatorischen Massnahmen spricht, muss auch an Kontrollen denken. «Seit 2003 sind die Electrosuisse und das Eidgenössische Starkstrominspektorat vom BFE gemeinsam mit den Kontrollen beauftragt», erklärt Felix Frey. Laut Energiegesetz kann das BFE Bussen bis 40 000 Franken aussprechen. Bis heute seien allerdings nur Bussen von maximal 5000 Franken verhängt worden, sagt Frey. Diese Bussen und die diesbezüglichen Informationen hätten eine abschreckende Wirkung gezeigt. Heute gebe es weniger häufig Bussen.

Die Geschichtsschreibung der Energieetikette geht weiter. «Es wird bald Etiketten für neue Produktkategorien und neue Mindestanforderungen an die Energieeffizienz geben», erklärt Felix Frey. «Eine Anpassung der Energieverordnung alle ein bis eineinhalb Jahre ist normal.» In der Energiestrategie 2050 des Bundesrates zählt die Energieeffizienz zu den Prioritäten. Es gilt zu handeln. (bum)

INTERNET

www.energieetikette.ch

Mit Vollgas auf Energiesparkurs

Eine bewegte Geschichte hat sie hinter sich – die Energieetikette für Personenwagen. Vor zehn Jahren ist sie mit dem Ziel eingeführt worden, Konsumentinnen und Konsumenten einfach und einheitlich über den Treibstoffverbrauch ihres Neuwagens zu informieren. Seither ist sie weiterentwickelt und mit Zusatzinformationen angereichert worden.

Der Auftritt des damaligen Energieministers Moritz Leuenberger ist unterdessen legendär: Zum Kampagnenstart der Energieetikette für Personenwagen legte er sich auf den Asphalt und schnupperte am Auspuff eines Autos. Ob es sich dabei um einen Wagen der Effizienzklasse A oder allenfalls G gehandelt hat, ist nicht überliefert – gut gerochen dürfte es so oder so nicht haben. Die Etikette war aber medienwirksam lanciert und kam bald ins Fliegen.

Effizienz als Kaufargument

«Wir haben die Etikette mit dem Ziel gestartet, die Käuferinnen und Käufer beim Autokauf transparent und einfach über den Treibstoffverbrauchs ihres zukünftigen Autos zu informieren», erklärt Hermann Scherrer, Mobilitätsexperte beim BFE. Die Etikette sollte die Autobranche zudem bei der Einhaltung der Vereinbarung unterstützen, welche sie mit dem UVEK 2002 unterzeichnet hatte und die eine Absenkung des durchschnittlichen Treibstoffverbrauchs neuer Autos von 8,4 Liter im 2000 auf 6,4 Liter bis 2008 vorsah.

Schon die erste Etikette von 2003 teilte die Neuwagen abhängig vom Treibstoffverbrauch in Abhängigkeit zu ihrem Gewicht in die Kategorie A bis G. Zudem wies sie die CO₂-Emissionen pro Autokilometer aus. Seit damals ist die Etikette in drei Schritten weiterentwickelt worden. 2006 wurde eine neue Berechnungsformel zur Einstufung in die Kategorien A bis G eingeführt, die den Einfluss des Fahrzeuggewichts deutlich abschwächte. «Schwere, verbrauchsstarke Neuwagen waren mit der alten Formel zu

gut bewertet», erklärt Scherrer. Zudem wurden neu neben der Energieeffizienz auch die CO₂-Emissionen grafisch und nicht mehr ausschliesslich als absolute Zahl in Gramm pro Kilometer ausgewiesen. Bei der letzten Revision am 1. Januar 2012 wurde der Einfluss des absoluten Treibstoffverbrauchs bei der Einteilung in die Effizienzklasse von 60 auf neu 70 Prozent erhöht. Die Etikette erfasst seither auch alternative Antriebe wie Elektrofahrzeuge und wird neu jährlich dem neusten Stand der Technik angepasst. «So können wir verhindern, dass der Anteil der A-klassigen Neuwagenmodelle ständig zunimmt», sagt Scherrer.

Erfolgsgeschichte

Scherrer ist überzeugt vom Erfolg der Etikette: «Zwar hat die Autobranche das 2002 vereinbarte Absenkungsziel erst mit drei Jahren Verspätung erreicht, ich bin aber sicher, dass die Energieetikette dazu ihren Beitrag geleistet hat.» Die Branche teilt diese Einschätzung, auch wenn für Andreas Burgener, Direktor

von AutoSchweiz die Etikette nur ein Puzzleteil ist: «Jede zusätzliche Information trägt dazu bei, die Transparenz im Marken- und Modellangebot zu verbessern.» Auch der TCS, der bereits bei der Ausarbeitung der Etikette dabei war, sieht primär Vorteile für Käuferinnen und Käufer von Neuwagen: «Die Etikette erlaubt es, Fahrzeugmodelle in Bezug auf den Verbrauch, die jeweilige Effizienz und den CO₂-Austoss zu vergleichen», sagt Sascha Grunder, Leiter Umwelt und Energie beim TCS. Obwohl er keine Wunder erwartet hätte, ist für Grunder klar, dass die Etikette zur Absenkung des Durchschnittsverbrauchs neuer Fahrzeugmodelle über die Jahre beigetragen habe und dies auch in Zukunft tun werde. (his)

Wussten Sie, dass ...

... das abgebildete Fahrzeug nur 104 Gramm CO₂ pro Kilometer ausstösst, während es beim Durchschnitt aller verkaufter Neuwagen 153 Gramm pro Kilometer sind?



Schweizer Erfolgsmodell

Die vor über drei Jahren eingeführte freiwillige Energieetikette für Kaffeemaschinen wurde in kürzester Zeit zu einem grossen Erfolg. Sie ist ein gutes Beispiel für eine ausgezeichnete Zusammenarbeit von Bund und Wirtschaft und bestimmt heute den Wettbewerb. Einzig eine europäische Lösung fehlt noch.

Punkto Kaffee ist die Schweiz führend: Nach Norwegen und Finnland nimmt unser Land beim Kaffeekonsum mit über acht Kilogramm pro Person und Jahr einen Spitzenplatz ein. Auch die Dichte von Kaffeemaschinen ist unerreicht, in schätzungsweise 80 Prozent aller Haushalte steht eine Maschine. So erstaunt es nicht, dass diese, gemäss Berechnungen des Bundesamts für Energie (BFE) von 2009, pro Jahr zusammen rund 400 Millionen Kilowattstunden Strom verbrauchten, soviel wie die Stadt Luzern. Fast drei Viertel des Stromverbrauchs wurden für das Warmhalten im Bereitschafts-Modus verbraucht.



Von Äpfel und Birnen

In der Zwischenzeit hat sich vieles verändert. Die Schweiz hat eine Vorreiterrolle übernommen und unabhängig von der EU eine Energieetikette für Kaffeemaschinen eingeführt. «2007 haben wir mit den konkreten Arbeiten begonnen», erinnert sich Felix Frey, Bereichsleiter Elektrogeräte beim BFE. «Vollautomaten, Kolbenmaschinen und Kapselsysteme: Die Schwierigkeit war, Äpfel und Birnen zu vergleichen», erklärt Frey die anfänglichen Hürden. Zusammen mit dem Fachverband Elektroapparate für Haushalt und Gewerbe Schweiz (FEA) und verschiedenen Herstellern habe man eine vergleichbare Basis herstellen können und einen Normverbrauch ermittelt. Der BFE-Bereichsleiter freut sich: «Die Zusammenarbeit hat wunderbar funktioniert. Gerade auch Hersteller wie Jura und Saeco haben sich stark engagiert.»

Wettbewerb über die Energieetikette

2009 wurde das Ergebnis lanciert – als freiwillige Etikette. Sie wurde innerhalb von drei Jahren zu einem Grosse Erfolg. Jürg Berner, FEA Fachdelegierter, war überrascht: «Die Wirkung war gewaltig, es gab enorm viel Bewegung im Markt. Die Hersteller haben sehr schnell auf die geänderten Anforderungen reagiert und ihre Maschinen fit für die A-Klasse gemacht. Und das obwohl die Etikette freiwillig ist». Oft seien neben Systemoptimierungen nur Software-Anpassung in der Steuerung notwendig gewesen, um die Maschinen in die oberste Effizienzklasse zu bringen. «Der Wettbewerb findet heute auch über die Etikette statt», betont Berner. Und Felix Frey ergänzt: «Wir schätzen, dass 80 Prozent der über 600 000 verkauften Maschinen pro Jahr in der A-Klasse sind». Auch deshalb werde heute über die Verschärfung beziehungsweise eine Reskalierung der Effizienzklassen nachgedacht.



Wussten Sie, dass ...

... sich Anfang 2010 vier Modelle in der Energieeffizienzklasse A befanden, im Oktober 2010 bereits über 60?

Trotz des grossen Erfolgs sind beide Experten enttäuscht, dass bisher keine europäische Lösung gefunden werden konnte. Zwar gab es Gespräche und europäische Studien wurden erstellt. Wer weiss, vielleicht übernimmt die EU dereinst die Schweizer Etikette? (swp)

Der Veloverleih mit dem gewissen Etwas

Flexibel, günstig, platzsparend: Diese Anforderungen mussten die Pläne für einen Veloverleih in der Stadt Biel erfüllen. Die Bieler Stadtplanung hat sich an die Aufgabe herangewagt und herausgekommen ist ein neuartiges System, das ohne aufwändige Infrastruktur auskommt. Das Bundesamt für Energie (BFE) hat das Verleihsystem im Rahmen der Ausschreibung des Dienstleistungszentrums für innovative und nachhaltige Mobilität (DZM) mit 120 000 Franken unterstützt.

Die Idee, in der Stadt Biel einen Veloverleih aufzuziehen, stammt bereits aus dem Jahr 2002, als man sich im Rahmen der Expo 02 Gedanken zu Mobilitätsprojekten für die Zukunft machte. «In den folgenden Jahren wurde die Idee konkretisiert und schliesslich 2008 mit der Planung begonnen», erklärt Jonas Schmid, Projektleiter bei der Stadtplanung Biel. Bereits die Planung hatte es aber in sich, denn ein bestehendes System aus einer anderen Stadt zu übernehmen, kam für die Stadt Biel aus Kosten- und Platzgründen nicht infrage. «Wir wollten ein System, das ein dichtes Netz von Verleihstationen erlaubt, ohne dass grosse Installationen und damit Eingriffe ins

Stadtbild nötig sind», sagt Schmid. Zusammen mit regionalen Partnern entstand schliesslich «Velospot», ein neuartiges Verleihsystem das sich insbesondere in technischer Hinsicht von Systemen anderer Städte unterscheidet.

Stationen kommunizieren übers Handynet

Die Leihstationen, die «Velospots», bestehen nur aus einem Pfeiler und in einem Gehäuse, welches die Elektronik sowie eine Batterie beherbergt. Die Ausleihe eines Velos geschieht über eine Chip-Karte, mit welcher das Schloss geöffnet werden kann. Dieses Schloss sendet die Kundennummer per Kurzstreckenfunk an den Velospot, welcher seinerseits die Daten

über das Handynet an einen Server weiterleitet. «Dieser Server verarbeitet und überwacht die Ausleihen», erklärt Jonas Schmid. Zurückgeben können Nutzende das Velo innerhalb des Funkbereichs eines Velospots, die Abmeldung geschieht durch das Abschliessen des Schlosses. Wird es ausserhalb dieses Funkbereichs abgestellt, bleibt das Velo auf den aktuellen Nutzenden ausgeliehen. Der grosse Vorteil von Velospot besteht darin, dass keine Infrastruktur nötig ist, in die das Velo eingeklinkt werden muss. «Unsere Kundinnen und Kunden haben daher nie das Problem, dass sie vor einer vollen Leihstation stehen, wenn sie das Velo zurückgeben wollen. Zudem wären





INTERNET

Dienstleistungszentrum für innovative und nachhaltige Mobilität: www.are.admin.ch/dzm

Weiterverbreitung in der Romandie

Bereits für dieses Jahr hat sich die Stadt Biel zum Ziel gesetzt, Velospot kostendeckend zu betreiben. Rund 250 000 Franken müssen damit durch den Betrieb erwirtschaftet werden. «Dazu wollen wir das Projekt noch weiter bekannt machen, um neue Abonnenten und zusätzliche Sponsoren zu finden», sagt Schmid. Den Sprung über die Kantonsgrenzen hat das Projekt bereits geschafft. Nach einer erfolgreichen Testphase wollen Neuenburg, La Chaux-de-Fonds und Le Locle das System mit 20 Verleihstationen und 180 Velos einführen. (his)

für grössere Infrastrukturen Tiefbauarbeiten und damit Baubewilligungen nötig gewesen, was das ganze Projekt sehr viel teurer gemacht hätte», sagt Schmid. Weil das System so wenig Platz beansprucht, können die Velospots teilweise in bereits bestehende Veloabstellplätze integriert werden. Ein weiterer Vorteil des Verleihsystems ist die Flexibilität. «Die Velospots sind grundsätzlich ortsunabhängig», sagt Schmid. Sie können daher ohne grossen Aufwand, beispielsweise für temporäre Einsätze an Grossanlässen oder wegen Baustellen, aufgestellt und wieder abgebaut werden.

Positive Resonanz

Seit Sommer 2012 läuft das Projekt im Normalbetrieb, knapp 40 Ausleihstationen mit über 250 Leihvelos sind bis heute in Betrieb. «Wir sind sehr zufrieden mit den Rückmeldungen nach dem ersten halben Jahr», sagt Schmid. In den Sommer- und Herbstmonaten seien über 250 Ausleihen pro Tag getätigt worden, im Winter fänden immer noch regelmässig über 200 Fahrten pro Tag statt. 650 Nutzerinnen und Nutzer haben im ersten halben Betriebsjahr das Abo für 60 Franken gelöst, wobei diese Zahl bis im Sommer auf 2000 gesteigert werden soll. Auch

die Zahl der Fahrten pro Tag soll noch steigen. «Unser Fernziel sind 1000 Fahrten, dann können wir von einer guten Auslastung sprechen», erklärt Projektleiter Schmid.

Dass Velospot ein Erfolg geworden ist, freut auch den beim BFE zuständigen Fachspezialisten Silas Hobi: «Viele Einzelheiten müssen stimmen, damit visionäre Ideen, die beim DZM eingereicht werden, in der Realität funktionieren.» Bei Velospot habe es verschiedene Faktoren gegeben, die für einen Erfolg gesprochen hätten. «Das Projekt genoss den Rückhalt von Gemeinde- und Stadtrat, die Bedürfnisse der Bevölkerung sind bei der Planung und der Umsetzung berücksichtigt worden. Zudem liessen sich die Projektverantwortlichen durch Rückschläge nicht abschrecken.» Velospot habe ihn aber auch überzeugt, weil es konsequent der Nachhaltigkeit verpflichtet sei. So liegt die Fabrikation der Veloschlösser ganz in den Händen eines Unternehmens aus der Region Biel, allfällige Velotransporte von einer Station zur anderen werden mit E-Bikes gefahren und im technischen Bereich bietet es Arbeitsplätze für die soziale Integration von langzeitarbeitslosen Personen.

Achte Ausschreibung läuft

Das UVEK betreibt seit 2006 das Dienstleistungszentrum für innovative und nachhaltige Mobilität (DZM). Das DZM setzt Akzente für zukunftsfähige Mobilitätslösungen, die insbesondere umwelt- und ressourcenschonende Fortbewegungsarten begünstigen und die Schnittstellen zwischen den Verkehrsträgern optimieren. Dazu macht es jährlich eine Ausschreibung, wofür rund 500 000 Franken zur Verfügung stehen. Aktuell läuft die Ausschreibung zum Thema «Raumeffizienz und ruhender Verkehr – Beitrag zu mehr Ressourceneffizienz und Emissionsreduktion». Projekte können bis zum 31. März 2013 beim DZM eingereicht werden. Verschiedene Bundesämter (ARE, BFE, BAFU, BAV, BAG) sind am DZM beteiligt und wählen gemeinsam die Förderprojekte aus. Zwecks Finanzierung und fachlicher Betreuung werden die Projekte jeweils einem Bundesamt übertragen.



Zeitumstellung

Sommerzeit = Energie sparen?

Zweimal im Jahr stellen wir die Uhr um: ein Mal eine Stunde vor und ein Mal eine zurück. Ursprünglich um Strom zu sparen, wurde in allen europäischen Ländern im 20. Jahrhundert die Sommerzeit eingeführt. Untersuchungen zeigen aber, dass die Spareffekte marginal sind.

Billie Holiday sang ihn, Ella Fitzgerald zusammen mit Louis Armstrong ebenfalls: Den Jazzstandard von George Gershwin mit dem wunderbaren Refrain: «Summertime, and the livin' is easy». Ende Monat ist es nun wieder soweit, wir stellen die Uhren eine Stunde vor. Doch ganz so easy ist das mit der Sommerzeit nicht. Weshalb drehen wir Jahr für Jahr zweimal an den Uhren? Die amerikanische Übersetzung «Daylight Saving Time» nimmt die Idee, die Zeitspanne mit nutzbarem Tageslicht optimal zu nutzen, wörtlich auf. Der Einfall von Benjamin Franklin zielte bereits damals darauf ab, Energie zu sparen. Er schlug scherzhafterweise sogar vor, die Menschen mit Kanonenböller früher aus den Federn zu holen um im Gegenzug Kerzenwachs für das Licht am Abend einzusparen.

Den Sonnenuntergang verschieben

Nach einzelnen Versuchen mit der Sommerzeit im frühen 20. Jahrhundert, führten viele europäische Länder zwei Jahre nach der Ölkrise 1973 die Sommerzeit ein. Die Idee, mit dieser Umstellung Energie zu sparen, ist einfach und überzeugt: Ein späterer Sonnenuntergang braucht weniger Licht. Erstaunlicherweise existieren heute aber kaum Hinweise, dass mit der Sommerzeit tatsächlich weniger Energie verbraucht würde.

Zahlreiche Studien

Eine umfassende Untersuchung der Europäischen Kommission förderte 1999 verschwindend geringe Energieeinsparungen zwischen 0 und 0,5 Prozent durch die Sommerzeit zu

Tage. Eine kalifornische Studie aus dem Jahr 2001 kommt ebenfalls zum Schluss, dass durch die Sommerzeit vermutlich marginal Elektrizität eingespart werde. Eine zweite amerikanische Untersuchung zeigt 2008 für Indiana jedoch auf, dass durch die Sommerzeit sogar zusätzliche Energie verbraucht wird. Zwar sinke der Bedarf für Licht, hingegen würden Heizungen und Klimaanlage zusätzliche Energie brauchen.

Der jüngste Bericht der EU von 2007 stellt fest, dass an den hellen Sommerabenden zwar effektiv weniger Strom für Licht benötigt wird. Allerdings verringern sich diese Einsparungen aufgrund effizienter Lampen, des erhöhten Heizungsbedarfs an den kalten Morgen und der zusätzlichen abendlichen Freizeitaktivitäten. Alle Studien sind sich einig, dass die Effekte sehr schwer zu messen sind, und dass die Sommerzeit im Hinblick auf den Energieverbrauch keine namhaften Vorteile bietet.

Zeitinsel Schweiz

In der Schweiz wurde die Sommerzeit in der Volksabstimmung 1978 deutlich verworfen. Sie war daraufhin eine Zeitinsel inmitten von Ländern mit Sommerzeit. Das führte zu erheblichen Problemen im Transportwesen, im Geschäftsverkehr aber auch in Tourismus und Kommunikation. Das Parlament verabschiedete daher bereits 1980 ein neues Zeitgesetz, seither gilt in der Schweiz die gleiche Sommerzeitregelung wie in den Nachbarstaaten.

Zeitumstellung Ende März

Die Sommerzeit beginnt am letzten Sonntag im März, im Jahr 2013 am 31. März. Zu diesem Zeitpunkt werden die Uhren um eine Stunde von 2 auf 3 Uhr vorgestellt.

Die Sommerzeit endet am letzten Sonntag im Oktober um 3 Uhr. Zu diesem Zeitpunkt werden die Uhren um eine Stunde auf 2 Uhr zurückgestellt. Dank einer bekannten Eselsbrücke können wir uns die Zeitumstellung gut merken: Im Sommer werden die Gartenmöbel hervor geholt (Uhr eine Stunde vorstellen) und im Winter werden sie zurück in den Keller gestellt (Uhr eine Stunde zurückstellen).

Die Sommerzeit wurde in der Schweiz also nicht eingeführt, um Energie zu sparen, sondern um eine Übereinstimmung der Zeitregelung mit dem restlichen Europa zu erreichen. Und die Umstellung ist heute kein Problem: Sie ist für die Wirtschaft, die Verwaltung und die Gesellschaft Routine geworden, moderne Systeme und Maschinen stellen die Zeit automatisch um. So können wir, ganz nach Gershwins Refrain, die Sommerzeit unbeschwert genießen – auch ohne Strom zu sparen. (swp)

Partizipation heisst Verantwortung übernehmen

2003 haben Bundesrat und Parlament mit dem Kernenergiegesetz beschlossen, die radioaktiven Abfälle grundsätzlich in der Schweiz zu entsorgen, da sie auch hier produziert worden sind. Dafür sind Tiefenlager vorgesehen. Wo sie zu liegen kommen, wird im Rahmen des Sachplans geologische Tiefenlager bestimmt. Das Gesetz schreibt auch vor, dass dabei die Standortbevölkerung miteinbezogen werden muss. Dies geschieht in den Regionalkonferenzen der sechs möglichen Standorte mit der sogenannten «regionale Partizipation». Ein Vetorecht der Kantone und Regionen ist ausgeschlossen.

Die Mitsprache garantiert, dass die Bevölkerung bei der Platzierung der nötigen Anlagen an der Oberfläche mitreden kann und damit eine nachhaltige Entwicklung der Region sichergestellt werden kann.

Diese engen Rahmenbedingungen müssen von den Mitgliedern der Regionalkonferenz akzeptiert werden. Sicher einer der Gründe, weshalb das Verfahren von vielen als wirkungslos taxiert wird. Nach zahlreichen intensiven Diskussionen an Aufbauforen konnte im September 2011 unsere Regionalkonferenz an der Gründungsversammlung mit rund hundert Teilnehmenden starten. Damit wurde die Bevölkerung in ihrer ganzen Breite integriert. Junge und Alte, Gemeinde- und Interessenvertreter gleichfalls wie Atomkraftgegner und -befürworterinnen, Menschen aus den Kantonen Aargau, Schaffhausen und Zürich sowie 17 Teilnehmende aus dem angrenzenden süddeutschen Raum. Dass es bisher nur zu vereinzelt Austritten aus der Regionalkonferenz gekommen ist, ist für mich ein Erfolg und darf als Vertrauensbeweis in unsere staatlichen Institutionen gewertet werden. Alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer müssen aber darauf zählen können, dass der Prozess ergebnisoffen ist und dass unter den Standortregionen eine echte Vergleichbarkeit hergestellt wird. Wir gehen alle davon aus, dass das Tiefenlager schliesslich dort gebaut wird, wo die höchstmögliche Sicherheit gewährt werden kann.

Die in dieser Rubrik formulierte Meinung entspricht derjenigen des Autors und widerspiegelt nicht zwingend die offizielle Position des Bundesamts für Energie.

Die Mitglieder der Regionalkonferenz übernehmen mit ihrem Engagement Verantwortung für die Menschen unserer Region und künftiger Generationen. Verantwortung braucht aber auch Spielraum. Es zeigt sich als äusserst schädlich, wenn die Regionalkonferenzen von externer Seite unter Druck gesetzt werden, seien dies Interessenvertreter oder auch Behörden der Kantone, des Bundes oder der Nagra. Die Teilnehmer der Regionalkonferenzen haben ihre Aufgabe nicht gesucht, sie geben dafür ihr Engagement und viel an Zeit. Zu Recht werden jede Versuche instrumentalisiert zu werden, strikte abgelehnt und dem Anliegen und dem Bedürfnis, genügend Zeit für den für den Prozess zu haben, muss Rechnung getragen werden.

Als Präsident der Regionalkonferenz Nördlich Lägern stehe ich zu dem eingeschlagenen Weg des Sachplanverfahrens und der regionalen Partizipation. Ungeachtet ob man pro oder contra Kernenergie ist, wollen wir es besser machen als die Generation vor uns, die mit dem Bau der ersten AKWs das Entsorgungsproblem ungelöst uns übergeben hat. Wir dürfen diese Verantwortung für die Abfälle der letzten 40 Jahre nicht unseren Enkeln zuschieben. Die regionale Partizipation steht in der direktdemokratischen Tradition, in der die Bewohnerinnen und Bewohner dieses Landes für übergeordnete, gemeinsame Interessen zum Wohle aller eintreten. Dies gelingt aber nur, wenn sich Geben und Nehmen auch die Waage halten. Hanspeter Lienhart, Präsident Regionalkonferenz Nördlich Lägern





Brennstoffzellen für die Kommunikation im Notfall

Kommunikation ist im Katastrophenfall sehr wichtig. Der Informationsaustausch muss auch bei Stromausfall gewährleistet sein. Im Rahmen eines vom Bundesamt für Energie unterstützten Pilotprojekts testen Ingenieure der Hochschule Luzern ein Brennstoffzellensystem, das die unterbrechungsfreie Stromversorgung einer Antenne des Polycom-Netzes, dem Sicherheitsfunknetz der Schweiz, sicherstellt.

Überschwemmungen, Erdbeben, Sabotageakte... alles Ereignisse, die dramatische Folgen haben und eine Region innert weniger Minuten zum Notstandsgebiet machen können. In solchen Momenten ist ein zuverlässiger und schneller Informationsaustausch zwischen den Behörden und Rettungskräften von grösster Bedeutung. Was aber, wenn die Stromversorgung unterbrochen ist?

Die Notfall-Kommunikationsnetze verfügen über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung. Ein solches System stellt den Betrieb

Hochschule Luzern. Laut der Expertin bietet die Brennstoffzelle viele Vorteile gegenüber der Kombination Batterie – Dieselgenerator: keine Schadstoffe, ausbaubare Betriebsdauer (durch Anschluss weiterer Wasserstoffflaschen), geringe Lärmemissionen und geringer Wartungsaufwand.

Es gibt aber auch Nachteile. Der Hauptnachteil liegt im Preis. «Die Technologie ist auf dem Markt verfügbar. Man muss aber noch immer mit Kosten von 3000 bis 6000 Franken pro Kilowatt Systemleistung rechnen»,

«Die Brennstoffzelle bieten viele Vorteile gegenüber der Kombination Batterie-Dieselgenerator.»

Ulrike Trachte, Hochschule Luzern

sicher, unabhängig davon, was mit dem Stromnetz passiert. Zurzeit wird die unterbrechungsfreie Stromversorgung in der Regel mit Bleibatterien und Dieselgeneratoren sichergestellt. Die Batterien sind für eine autonome Betriebsdauer von rund acht Stunden ausgelegt, ein länger dauernder Stromunterbruch wird anschliessend mit Dieselgeneratoren überbrückt.

Vorteile der Brennstoffzelle

«Auch Wasserstoff-Brennstoffzellen eignen sich für diesen Verwendungszweck», erklärt Ulrike Trachte, wissenschaftliche Mitarbeiterin des Kompetenzzentrums thermische Energiesysteme und Verfahrenstechnik der

sagt die Ingenieurin. Dieses Handicap führt dazu, dass die konkrete Anwendung limitiert ist und bis anhin nicht genügend Erfahrungen gesammelt werden konnten, um den Markt zu erobern. Die Situation dürfte sich indessen bald ändern.

Tests in ganz Europa

Dreizehn Antennenstandorte, bestückt mit einem Brennstoffzellensystem zur unterbrechungsfreien Stromversorgung, werden gegenwärtig im Rahmen des europäischen Projekts FITUP getestet. Acht dieser Anlagen befinden sich in der Schweiz. Das Ende 2010 gestartete Projekt wird in öffentlich-privater Partnerschaft geführt und vereinigt



Integration eines kommerziellen Brennstoffzellensystems in ein System zur unterbrechungsfreien Stromversorgung.

zehn Partner, drei davon sind schweizerische Einrichtungen: die Hochschule Luzern, die Swisscom und die Betriebskommission Polycom des Kantons Nidwalden.

Neben diesem europäischen Projekt leistet das Bundesamt für Energie direkte Beiträge an die Hochschule Luzern für eine Reihe von ergänzenden Tests mit einer Telekommunikationsantenne der Berner Kantonspolizei, welche zum schweizerischen Sicherheitsfunknetz Polycom gehört. Das Projekt läuft seit Oktober 2010.

Stromunterbrüche simulieren

«In einem ersten Schritt ist eine kommerziell erhältliche Brennstoffzelle in eine unterbrechungsfreie Stromversorgung integriert und im Labor in Horw getestet worden», erklärt Ulrike Trachte. Erst dann wurde das System vor Ort an die Antenne angeschlossen. Die Fernauslösung der verschiedenen Messkampagnen und die automatische Übertragung der Messdaten zwischen dem Standort der Antenne im Kanton Bern und dem Labor in Horw hätten eine zusätzliche Herausforderung

dargestellt. Peter Sollberger, Informatikprofessor am Departement für Technik und Architektur der Hochschule Luzern, wurde deshalb zum Projekt beigezogen.

Die ersten Feldversuche fanden im Juni 2012 statt. «Seit Oktober werden jeden Monat Stromunterbrüche simuliert», erklärt Sollberger. Man wolle ein ganzes Jahr lang Daten sammeln. Die saisonal schwankenden Ausstemperaturen könnten Auswirkungen auf das Verhalten der Brennstoffzellen haben. Die Methodik wurde weitgehend vom europäischen FITUP-Programm übernommen, da zwischen den zwei Projekten grosse Synergien bestehen.

72 Stunden autonome Versorgung

«Die Brennstoffzellen brauchen ein bis zwei Minuten, bis sie voll betriebsbereit sind», erklärt Ulrike Trachte. «Aus diesem Grund werden Batterien vermutlich nie ganz verschwinden. Man wird aber deren Grösse erheblich reduzieren können.» Dazu kommt, dass die Laufzeit von acht Stunden, die während langer Zeit als Norm für unterbrechungsfreie

Versorgungssysteme galt, zunehmend in Frage gestellt wird. Laut dem Szenario «Blackout Suisse» der Nationalen Alarmzentrale (NAZ) gehen die Vorgaben für die autonome Versorgung heute von bis zu 72 Stunden aus. Eine Dauer, die mit Batterien allein kaum erreicht werden kann. «Im Rahmen des Projekts will man deshalb herausfinden, welches die ideale Batterigrösse für die Testanlage ist», erklärt Ulrike Trachte.

Das Pilotprojekt wird Ende 2013 auslaufen. Werden die Brennstoffzellen dann weiterhin für eine unterbrechungsfreie Stromversorgung der Antenne der Berner Polizei sorgen? «Die Frage ist noch nicht entschieden», erklärt die Projektleiterin. Offen seien einerseits noch praktische Fragen über die Art der Personalaus- und -zubereitung und wie mit dem Wasserstoff umzugehen sei, andererseits aber auch rechtliche Fragen, insbesondere im Zusammenhang mit den Bewilligungen. Mit dem vom Bund unterstützten Pilotprojekt sollten auch diese Punkte geklärt werden können.

Enormer asiatischer Markt

Die Luzerner Forscher sind überzeugt, dass die Brennstoffzelle für die unterbrechungsfreie Stromversorgung ihre Daseinsberechtigung hat, finden aber, dass der europäische Markt nicht die besten Bedingungen für den Durchbruch dieser Technologie bietet. «Die Stromversorgung in Europa ist sehr sicher», meint Peter Sollberger. Ganz anders sei die Situation hingegen in Asien. Dort existiere ein immenser Markt für unterbrechungsfreie Versorgungssysteme, so Sollberger weiter.

Für Europa und insbesondere für die Schweiz sieht der Professor eine Anwendung für Infrastrukturen, die sich in schwer zugänglichen Gebieten befinden, auf Berggipfeln oder in steilem Gelände. Der Wasserstoff könnte vor Ort aus erneuerbaren lokalen Energiequellen produziert werden. «Die Technologie ist vorhanden», versichert der Spezialist, «man müsste ein Pilotprojekt lancieren.» (bum)

Suffizienz: Wieviel ist genug?

Das holprige Wort Suffizienz hat seinen Ursprung im lateinischen *sufficere* und bedeutet im engen Sinn ausreichen, genug sein. Suffizienz fragt, wie viel genug ist und postuliert gleichzeitig, dass etwas genug sein kann. Sie steht für ein ressourcensparendes Verhalten beim Konsum von Gütern und Energie.

Zwei Nachhaltigkeitsstrategien kennen wir heute gut: Effizienz und Konsistenz. Effizienz sagt nichts über den tatsächlichen Verbrauch aus, sie beschreibt das Verhältnis zwischen Input und Output und will dieses verbessern – sie strebt nach einem geringeren Mitteleinsatz pro Ware oder Dienstleistung. Dabei besteht das Dilemma, dass beispielsweise Geräte, Fahrzeuge oder auch Wohnraum zwar immer sparsamer werden, gleichzeitig aber auch grösser und schwerer und mehr.

Suffizienz propagiert einen Wertewandel und impliziert, dass es ein bestimmtes Mass gibt, das genug ist.

Effizienzgewinne werden so durch gesteigerte Bedürfnisse teilweise kompensiert. Ökonomen sprechen auch vom Rebound-Effekt. Die zweite Strategie, die Konsistenz, verlangt, dass die Produktion von Gütern umwelt- und naturverträglich erfolgt. Durch das Schliessen von Stoffkreisläufen und den Einsatz umweltfreundlicher Technologien sowie nachhaltig erzeugter Energie soll Konsistenz erreicht werden.

Troika der Nachhaltigkeitsstrategien

Diese beiden Strategien vermögen die Nachhaltigkeit nur dann genügend zu fördern, wenn ihnen als drittes Element zusätzlich die Suffizienz zur Seite gestellt wird. Letztere beschreibt, wie durch Verhaltensänderungen Ressourcen eingespart werden können. Die drei Wege ergänzen sich und sind aus heutiger Perspektive alle unverzichtbar. Nur die Suffizienz aber stellt in diesem Dreigespann der Nachhaltigkeitsstrategien einen normativen Anspruch an die Menschen. Während Effizienz und Konsistenz oft schmerzfrei zu haben sind und zu keinerlei Komforteinbussen

führen, zielt die Suffizienz auf eine Verhaltensänderung ab. Sie dreht sich um die Frage des Lebensstils, sie fordert Nachdenken über den eigenen Konsum und gerät damit oft viel zu schnell in den unpopulären Dunstkreis des Verzichts oder der Askese.

Das rechte Mass

Dabei meint Suffizienz nicht Mangel oder freiwillige Armut sondern ganz einfach genug. Doch so einfach ist das nicht, denn

unser Wirtschaftssystem und die Gesellschaft funktionieren anders. Die heute prägende neoklassische Wohlfahrtstheorie setzt wirtschaftliches Wachstum mit dem Erhalt des Wohlstands gleich. Gemessen wird das Wirtschaftswachstum an der Zunahme des Bruttoinlandsprodukts BIP. Suffizienz fordert hier ein Umdenken, denn das BIP beinhaltet nicht alles, was ein gutes Leben ausmacht. Sie propagiert einen Wertewandel und impliziert, dass es ein bestimmtes Mass gibt, das genug ist. Das bedingt ein neues Verständnis von Wohlstand und die Einsicht, dass Lebensstandard nicht gleich Lebensqualität ist sondern nur Teil davon. Ansätze wie «weniger», «langsamer», «regionaler» sollen sich in Zukunft etablieren und damit die Lebensqualität dennoch steigern können.

Umstritten ist die Frage, ob das Suffizienzverständnis als Grundhaltung des Einzelnen oder als gesellschaftliche Rahmenbedingung zielführend ist. Individuelle Suffizienzstrategien scheinen heute weitgehend unzulänglich. Obwohl die Politik in einer freiheitlichen

Gesellschaft bisher wenig Einfluss auf den Lebensstil der Bürgerinnen und Bürger ausüben kann, müsste entsprechendes Verhalten verbindlich für alle erklärt werden können. Gerade deshalb ist individuelles Handeln und die Veränderungen von Gewohnheiten trotzdem unentbehrlich. Die Pionierrolle Einzelner, die individuelle Einsicht und Bereitschaft zum Handeln werden damit zu den entscheidenden Startbedingungen sozialen Wandels. Sicher ist: Es braucht eine intensive öffentliche Diskussion über Suffizienz und den bewussten Verzicht auf Konsum, auch wenn das nicht sehr populär ist. Am Ende bleibt bei der Suffizienz nämlich einzig die Frage des wie und nicht des ob. (swp)

Wussten Sie, dass ...

...der «Earth Overshoot Day», zu Deutsch Welter-schöpfungstag, letztes Jahr auf den 22. August fiel? Die jährlich verfügbaren natürlichen Ressourcen der Erde sind an diesem Tag aufgebraucht. Danach übersteigt der Konsum die vorhandenen natürlichen Kapazitäten und die Menschheit lebt bis zum Jahresende über ihre Verhältnisse.

Der Tag wird jährlich von der Organisation Global Footprint Network berechnet. Die Grenze wurde erstmals Mitte der 1970er Jahre überschritten. Im Jahr 2000 fiel er noch auf den 1. November.

Die Zahl

456

So viele Stellungnahmen sind im Rahmen der Vernehmlassung zum ersten Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050 beim Bundesamt für Energie (BFE) eingegangen. Die wichtigsten Akteure aus Wirtschaft, Industrie, Politik und Verwaltung sowie Umwelt- und Konsumentenschutzverbände haben sich zu Wort gemeldet. Wie erwartet sind die in den Stellungnahmen geäusserten Meinungen kontrovers: die einen weisen die Strategie zurück, die anderen unterstützen sie. Das BFE wird die Stellungnahmen nun auswerten und die Vorlage entsprechend anpassen. Alle Stellungnahmen sind auf der Internetseite www.energiestrategie2050.ch publiziert. Der Bundesrat wird die Botschaft ans Parlament voraussichtlich kommenden September verabschieden.

Die CIGS-Solarzellen der Empa erreichen einen Rekordwirkungsgrad

Energieforschung

Empa: Neuer Rekord für den Wirkungsgrad von Solarzellen

Wissenschaftlern der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) ist im Bereich Solarzellen ein Durchbruch gelungen. Sie haben Dünnschichtsolarzellen auf flexibler Plastikfolie mit einem neuen Rekordwirkungsgrad von 20.4% für die Umwandlung von Sonnenlicht in elektrische Energie entwickelt. Die Zellen basieren auf so genannten CIGS-Halbleitern (Kupfer-Indium-Gallium-Diselenid), die ein enormes Potenzial für die Bereitstellung von kostengünstigem Solarstrom aufweisen. Als nächstes soll die Technologie vom Labormassstab für verschiedene Industrieanwendungen hochskaliert werden.

Ein Land

Dänemark

Bundesrätin Leuthard und der dänische Klima- und Energieminister Martin Lidegaard tauschten sich Anfang Februar über die Energiestrategien der beiden Länder aus. So diskutierten sie über Modelle zur Einbindung der Netzbetreiber als Dienstleister für Energieeffizienz. In Dänemark wurde ein solches Modell bereits erfolgreich eingeführt. Einen ähnlichen Weg schlägt der Bundesrat in seiner Energiestrategie 2050 mit sogenannten weissen Zertifikaten vor, welche für erfolgte Energieeinsparungen verliehen würden. Ausserdem waren Fördersysteme für erneuerbare Energien im Strombereich ein Thema. Dänemark gilt in Europa als Vorreiter für eine nachhaltige Energie- und Klimapolitik.

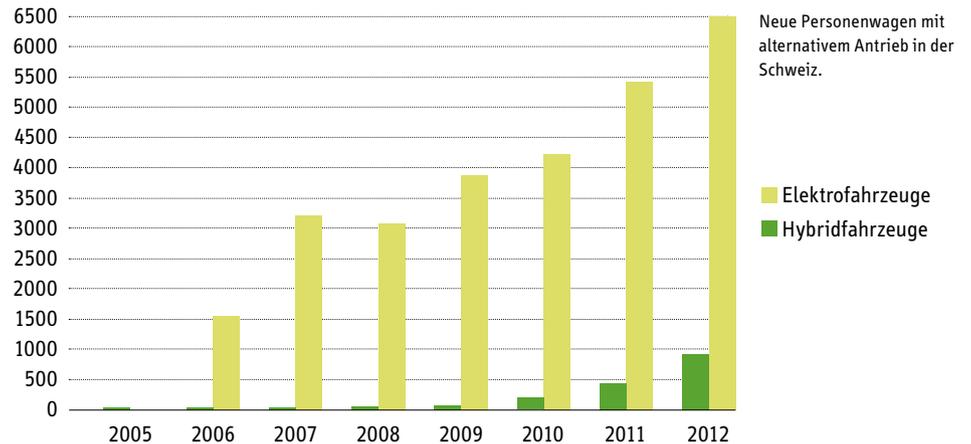
Die Kleine Meerjungfrau, eine der bekanntesten Sehenswürdigkeiten von Kopenhagen



Trend

2012 mehr Hybrid- und Elektrofahrzeuge zugelassen

2012 wurden in der Schweiz 334 000 neue Personenwagen zugelassen. Davon hatten 6708 Neuwagen einen Hybridantrieb (+ 23 Prozent gegenüber 2011) und 924 einen Elektroantrieb (+ 100 Prozent). Mit Beständen von 28 100 bzw. 1800 Fahrzeugen sind ihre Anteile an der schweizerischen Personenwagenflotte (4,255 Millionen Fahrzeuge) aber nach wie vor sehr gering.



Fernwärme

Fernwärme soll künftig einen Drittel des Wärmebedarfs in der Schweiz decken

Das Fernwärme Forum von Ende Januar in Biel ist erneut auf grossen Anklang gestossen und durfte 370 Besucherinnen und Besucher begrüssen. Der Verband Fernwärme Schweiz präsentierte am Forum seine langfristige Strategie in Anlehnung an die Energiestrategie 2050. Die Fernwärme soll langfristig in der Lage sein, einen Drittel des Wärmebedarfs zu decken.



Abonnemente und Bestellungen

Sie können *energeia* gratis abonnieren: Per E-Mail (abo@bfe.admin.ch), per Post oder Fax

Name:

Adresse: PLZ/Ort:

E-Mail: Anzahl Exemplare:

Nachbestellungen *energeia* Ausgabe Nr.: Anzahl Exemplare:

Den ausgefüllten Bestelltalon senden / faxen an: **Bundesamt für Energie BFE** | Sektion Kommunikation, 3003 Bern, Fax: 031 323 25 10

AGENDA

7. – 17. MÄRZ 2013

Internationaler Auto-Salon, Genf

Die 83. Ausgabe des Auto-Salons findet vom 8. bis 18. März 2013 in der Genfer Palexpo statt. Viel Platz wird erneut der energieeffizienten Mobilität eingeräumt.

Weitere Informationen: www.salon-auto.ch

14. – 15. MÄRZ 2013

Innovationsforum Energie, Zürich

Das Forum beschäftigt sich mit aktuellen Trends im Energiesektor und setzt den Schwerpunkt in seiner dritten Ausgabe auf die Themen Smart-Grid, dezentrale Produktion und Stromspeicherung.

Weitere Informationen:

www.innovationsforum-energie.ch

19. – 21. MÄRZ 2013

Cleantec City, Bern

Zum zweiten Mal findet dieses Jahr die Cleantec City statt. Die Fachmasse geht der Frage nach, wie eine Gemeinde, eine Stadt oder ein Unternehmen aussieht, wenn sie auf nachhaltige Technologien und Verfahren setzt. Ergänzt wird die Ausstellung mit einem reichhaltigen Kongress- und Tagungsprogramm.

Weitere Informationen: www.cleanteccity.ch

26. APRIL – 5. MAI 2013

Sonderschau Energie an der Luga, Luzern

Die Luga widmet ihre diesjährige Sonderschau dem Thema Warmwasser. Energieberater informieren Besucherinnen und Besucher über wassersparende Geräte und Anschlüsse. Zentrales Element wird die Energieetikette für Sanitäranlagen sein.

Weitere Informationen: www.luga.ch

22. – 24. MAI 2013

Energie 2013, St. Gallen

Die Kongress- und Ausstellungsplattform findet 2013 zum zweiten Mal statt und lädt Fachleute aus Industrie, Gewerbe und öffentlicher Hand ein, über unsere Energiezukunft zu diskutieren und sich zu vernetzen. Neben der Ausstellung finden fünf Fachkongresse zum Thema Energie statt.

Weitere Informationen:

www.energie-kongresse.ch

Weitere Veranstaltungen:

www.bfe.admin.ch/kalender

Aus der Redaktion

Ohne Etiketle sparen

In der vergangenen Ausgabe hat Pascal Previdoli, stellvertretender Direktor des Bundesamtes für Energie, zwei Vorsätze fürs Jahr 2013 vorgestellt. Die *energeia*-Redaktion geht mit gutem Beispiel voran und nimmt den Stromverbrauch der eigenen Haushaltgeräte unter die Lupe.

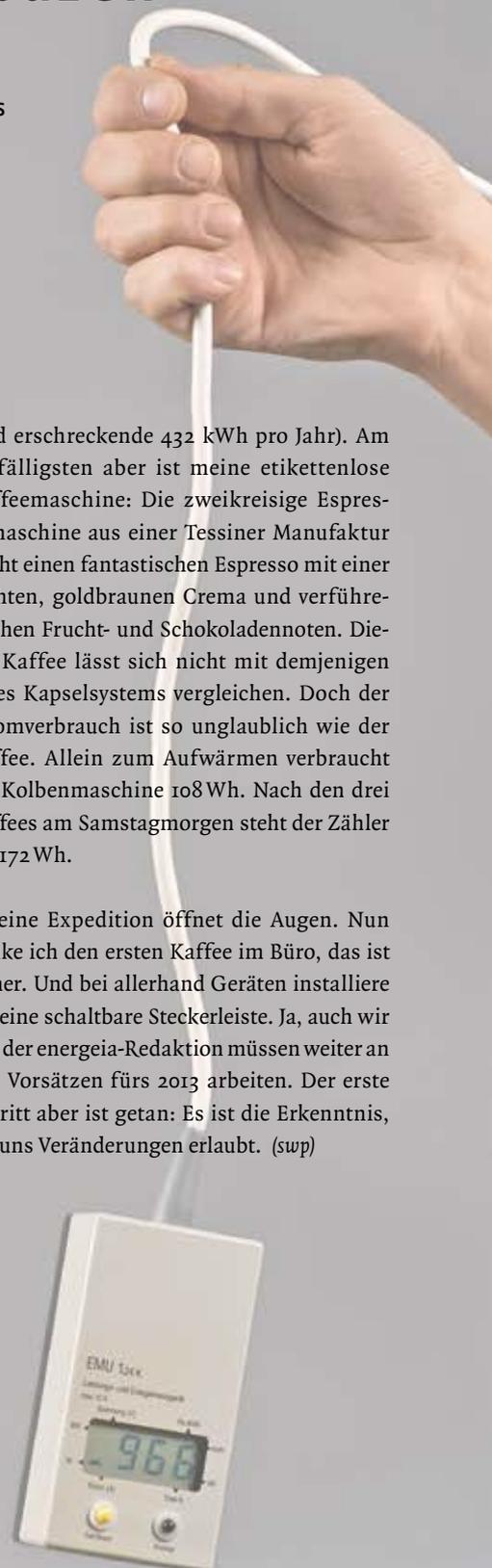
Der erste Schritt ist einfach: 1874 Kilowattstunden (kWh) Strom stehen auf meiner Schlussrechnung des Energieversorgers. Im Schnitt verbraucht ein Schweizer Haushalt pro Kopf 2360 kWh, da bin ich also ganz gut unterwegs. Doch wo können wir zusätzlich sparen? Im Alltag ist das – vor allem für Mieterinnen und Mieter – gar nicht so einfach. Die Abwaschmaschine, die Waschmaschine, der Kühlschrank oder der Kochherd sind fest verbaut, da haben wir selbst bei schlechter Effizienzklasse wenig Handlungsspielraum.

Ausgerüstet mit einem Energiemessgerät mache ich mich auf die Suche nach weiteren Möglichkeiten. Zuerst muss unsere Redaktions-Kaffeemaschine (in der Effizienzklasse A natürlich) dran glauben. Ich schalte die Maschine ein, der Messwert schnell in die Höhe, 1200 Watt leistet die Maschine. Doch bereits nach weniger als zehn Sekunden geht die Maschine in den Standby-Modus und das Messgerät zeigt nur noch 0,2 Watt an. Eine Woche später ziehen wir Bilanz: Pro Kaffee verbrauchen wir knapp 11 Wattstunden (Wh), pro Jahr macht das hochgerechnet 17 kWh. Energie sparen geht nur, wenn wir weniger und gleichzeitig Kaffee trinken, denn so muss die Maschine nicht so oft aufheizen.

Auch Zuhause suche ich Sparpotenzial und finde einige Standby-Verbraucher: Netzwerk-Radio 4,3 Watt, Funktelefon 0,6 Watt, Cablecom-Modem 6,4 Watt, Router 4,6 Watt, Powerline-Adapter 1,9 Watt, Fernseher und Computer dank Schalter jeweils 0 Watt. Für alle Geräte zusammen ergibt das eine Standby-Leistung von rund 50 Watt (das

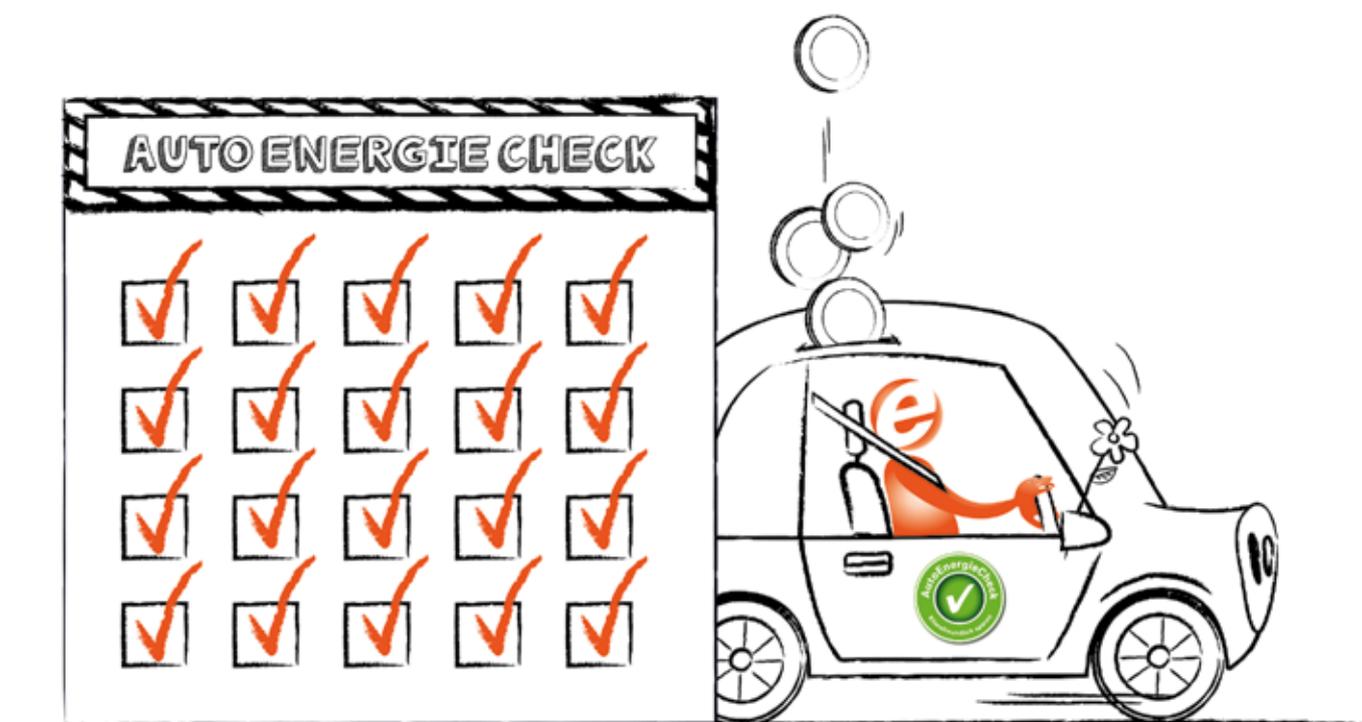
sind erschreckende 432 kWh pro Jahr). Am auffälligsten aber ist meine etikettenlose Kaffeemaschine: Die zweikreisige Espressomaschine aus einer Tessiner Manufaktur brüht einen fantastischen Espresso mit einer dichten, goldbraunen Crema und verführerischen Frucht- und Schokoladennoten. Dieser Kaffee lässt sich nicht mit demjenigen eines Kapselsystems vergleichen. Doch der Stromverbrauch ist so unglaublich wie der Kaffee. Allein zum Aufwärmen verbraucht die Kolbenmaschine 108 Wh. Nach den drei Kaffees am Samstagmorgen steht der Zähler bei 172 Wh.

So eine Expedition öffnet die Augen. Nun trinke ich den ersten Kaffee im Büro, das ist sicher. Und bei allerhand Geräten installiere ich eine schaltbare Steckerleiste. Ja, auch wir von der *energeia*-Redaktion müssen weiter an den Vorsätzen fürs 2013 arbeiten. Der erste Schritt aber ist getan: Es ist die Erkenntnis, die uns Veränderungen erlaubt. (swp)



GUTE IDEE!

SEIN FAHRZEUG KONTROLLIEREN LASSEN UND BIS ZU 20% TREIBSTOFF SPAREN.



Unterziehen Sie Ihr Auto einem AutoEnergieCheck und sparen Sie klimafreundlich. Anhand eines technischen 10-Punkte-Checks prüft Ihr Garagist Ihr Auto und gibt Ihnen wertvolle Tipps zur Eco-Drive-Fahrweise. Finden Sie Ihre nächstgelegene Garage unter autoenergiecheck.ch

AutoEnergieCheck – ein Projekt des AGVS in Zusammenarbeit mit EnergieSchweiz.

