

EDITORIAL

Liebe Leserin, lieber Leser



Seit der Einführung der energieEtikette in der Schweiz ist bereits ein Jahr ins Land gegangen.

Die energieEtikette ist seit Januar 2002 in Kraft: Sie deklariert einerseits den absoluten Energieverbrauch von Elektrogeräten für den Haushalt und Lampen, andererseits informiert sie über deren Energieeffizienz. Das schafft Transparenz und ermöglicht Vergleiche. Die energieEtikette ist eines der Instrumente von EnergieSchweiz, um den sparsamen Verbrauch von Energie zu fördern.

Farbig, klar, standardisiert: Die auf der Etikette enthaltenen Informationen sind leicht verständlich. Dank der Klassifizierung von A bis G können die Geräte auf einen Blick eingeordnet werden. Der bewusste Kaufentscheid zu Gunsten eines sparsamen Gerätes wird so erleichtert. A-klassige Geräte erfreuen nicht nur mit einer längeren Lebensdauer, sondern verbrauchen auch weniger Energie. Ökologische Aspekte werden ein immer wichtigeres Kaufkriterium.

Die Redaktion von energie extra wünscht Ihnen ein besinnliches Weihnachtsfest und ein gutes neues Jahr mit der energieEtikette!

Mireille Fleury,
Verantwortliche für energie extra, BFE

Aus dem Inhalt:

2 Schwerpunkt energieEtikette: erste Bilanz ein Jahr nach der Einführung

6 Das BFE hat ein neues Leitbild: «Wir sind der Schrittmacher in der Energiepolitik.»

8 Paul Scherrer Institut: Interview mit dem neuen Leiter Ralph Eichler

11 Nach dem Volks-Nein zum Elektrizitätsmarktgesetz – wie weiter?

Einkaufshilfe

Die energieEtikette soll den Energieverbrauch zu einem wichtigen Kaufkriterium machen.

Die europäische Fachorganisation der Haushaltapparatebranche schuf in den 90er Jahren eine Etikette zur Klassierung der Energie-Effizienz. Diese wurde in allen EU-Ländern zum Standard. In der Schweiz folgte aus der Zusammenarbeit des Bundesamts für Energie mit der energie-agentur-elektrogeräte (eae) der Entscheid, diese Etikette im Jahre 2002 einzuführen und sie ab dem 1. Januar 2003 einem Obligatorium zu unterstellen.

Güteklassen. Das Balkendiagramm über sieben Güteklassen, von A (niedriger Verbrauch) bis G (hoher Stromverbrauch) ist heute bereits vielfach bekannt. Bei den Kühl- und Gefriergeräten reicht es, den Verbrauch pro 24 Stunden anzugeben. Bei Waschmaschinen, Tumbler und Geschirrspülern müssen nebst dem spezifischen Energieverbrauch auch Aussagen zum Ergebnis (Waschwirkung) gemacht

werden, nützt doch ein kleiner Energieverbrauch wenig, wenn die Wäsche oder das Geschirr nicht zufrieden stellend gereinigt oder getrocknet ist. Bei Lampen wird zudem über die Lebensdauer und die elektrische Leistung informiert.

Auf die Grundvignette wird ein modellbezogener Streifen aufgeklebt, der Marke und Modell sowie die für das Gerät gemessenen Angaben enthält und genau in den vorgegebenen Raster passt. Auffällig ist der nach links gerichtete schwarze Pfeil, der die Energieklasse für das Gerät im Vergleich mit dem Gesamtangebot angibt.

Bekannt. Die energieEtikette wurde von den Herstellern und Importeuren bereits in den 90er Jahren eingesetzt. Im laufenden Jahr ist die allgemeine Etikettierung gut angelaufen. Die Branche und der in die Pflicht einbezogene Handel unternehmen grosse Anstrengungen zur Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben. Die eae treibt die Beachtung der Etikette in der Öffentlichkeit mit einer Reihe von Massnahmen voran. Konsumentenorganisationen und Medien unterstützen diese Bemühungen.

Das realisierbare Sparpotential ist beträchtlich: Bei Haushaltgrossgeräten sind allein in der Differenz von A- zu D-Geräten aus dem aktuellen Marktangebot Stromkostensparnisse von mehreren Hundert Franken möglich.

Die Industrie hat ein Geräteangebot bereitgestellt, das den hohen Ansprüchen eines sorgfältigen Umgangs mit Ressourcen und Energie genügt. Es ist anzunehmen, dass die erhöhte Aufmerksamkeit der Bevölkerung auf Energie-Einsatz vermehrt thematisiert wird. Wenn die energieEtikette diese Wirkung zu entfalten vermag, hat sie das ihr von der Industrie und den Behörden gesteckte Ziel erreicht!



Rudolf Bolliger

Der promovierte Jurist ist Geschäftsführer des Fachverbandes Elektroapparate für Haushalt und Gewerbe Schweiz (FEA) und Präsident der energie-agentur-elektrogeräte (eae).

«Die Industrie hat ein Geräteangebot bereitgestellt, das den hohen Ansprüchen eines sorgfältigen Umgangs mit Ressourcen und Energie genügt.»


Dr. Rudolf Bolliger

energieEtikette

Auf den ersten Blick

Die energieEtikette erleichtert die Suche nach sparsamen und langfristig kostengünstigen Haushaltsgeräten und Lampen.

Auf den 1. Januar 2002 hat der Bundesrat die Energieverordnung angepasst: Die Energieeffizienz grosser Elektrogeräte für den Haushalt sowie jene von Lampen muss in Anlehnung an die EU-Richtlinien deklariert werden. Nach Ablauf der Übergangsfrist haben Fehlbare ab dem 1. Januar 2003 mit Bussen zu rechnen, bei vorläufigen Verstössen bis 40 000 Franken.

Klassifizierung. Pro Gerätekategorie existiert eine Grundetikette. Der Bedienungsanleitung der Geräte liegt ein Streifen mit spezifischen Daten bei, der senkrecht auf die Grundetikette zu kleben ist. Jedes Gerät ist vorne oder oben mit der vollständigen Etikette zu versehen.

Die Geräte werden in Klassen von A bis G eingeteilt: Die Länge der Balken steht für die verbrauchte Energiemenge. A-Klassige brauchen gegen 40% weniger Strom als jene der Klasse D. Die Messungen werden vom Hersteller durchgeführt, dieser ist auch für deren Richtigkeit verantwortlich.

Dank der energieEtikette können Kunden Sparbüchsen auf den ersten Blick erkennen. Neben den Beschaffungs- und Installationskosten sind auch jene für den Betrieb zu berücksichtigen. Der Kauf eines billigen Geräts lohnt sich nicht, wie die folgenden Beispiele zeigen: Verglichen werden jeweils ein A- und ein C-Gerät, als Lebensdauer werden 15 Jahre angenommen.

Waschmaschinen. Basis für die Informationen ist das Waschprogramm 60°C für Baumwolle. Ein Gerät der A-Klasse darf höchstens 0,19 kWh pro kg Wäsche verbrauchen, die B-Klasse nicht mehr als 0,23 kWh. Alle Geräte, die 0,4 kWh und mehr verbrauchen, fallen unter die Klasse G. Auch der Wasserverbrauch ist vermerkt, ein A-Gerät braucht etwa 40 Liter pro Waschgang, ein C-Gerät ganze 70 Liter.

Unter die Lupe kommen die Waschwirkung und die Schleudernwirkung. Letztere ist vor allem dann wichtig, wenn die Wäsche anschliessend mit einem Tumbler getrocknet wird. Bei 200 Waschgängen pro Jahr erzielt ein Topmodell einen Kostenvorteil von 700 Franken.

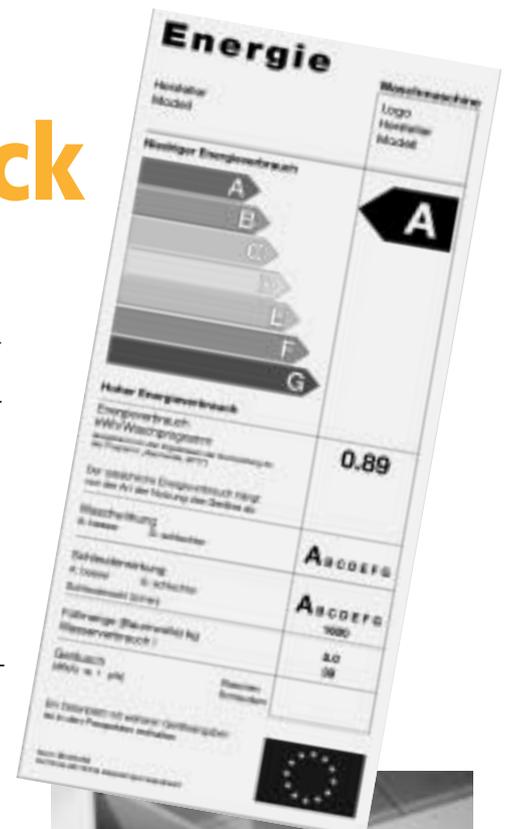
Geschirrspüler. Als Basis dient das Standardwaschprogramm von 12 Gedecken. Ein Gerät der A-Klasse darf dazu höchstens 1,06 kWh verbrauchen, eines der B-Klasse nicht mehr als

1,25 kWh, über 2,05 kWh gibts ein G. Ein A-Spüler braucht zirka 13 Liter Wasser pro Waschgang, ein C-Klassiger das Doppelte. Untersucht werden auch Reinigungs- und Trockenwirkung. Erledigt ein A-Gerät sechs Tage pro Woche den Abwasch, wird das Sparschwein mit 550 Franken gefüttert.

Wäschetrockner. Messgrundlage ist das Trockenprogramm «Baumwolle schranktrocken». Die A-Klasse darf für ein kg Wäsche höchstens 0,55 kWh verbrauchen. B gibts bis 0,64 kWh, alle Tumbler, die mehr als 1 kWh verbraten, bekommen ein G. Ein A-Tumbler erzielt einen Spareffekt von 500 Franken.

Kühl- und Gefriergeräte. Sie laufen 24 Stunden am Tag und haben oft ein grosses Kühl- und ein kleineres Gefrierfach. Für die Klassifizierung kann daher nicht der Stromkonsum angegeben werden, sondern es muss ein Mischindex errechnet werden. Die A-Klasse hat einen Index von höchstens 55, die B-Klasse von 75. Schiesst ein Gerät über 125 hinaus, ist ein G fällig. Ein gutes Gerät spart 400 Franken.

Lampen. Die Etikette für Beleuchtungskörper ist anders aufgebaut. Gemessen werden der Lichtstrom in Lumen und der Stromverbrauch. A-klassige Lampen erzeugen 600 Lumen mit 12 Watt, eine B-Lampe darf dazu 30 Watt verbrauchen und eine G-Birne mehr als 66 Watt. Sparsam sind Leuchtstoffröhren der neuesten Generation und Energiesparlampen. Eine A-klassige Lampe ermöglicht über ihre Lebensdauer gegenüber konventionellen Glühbirnen Einsparungen von 100 Franken.



Grosse Elektrogeräte für den Haushalt und Lampen müssen mit der energieEtikette versehen werden: Sie informiert über Stromverbrauch und Effizienz.



ELEKTROGERÄTE UND LAMPEN

Die Sparschraube greift

Effiziente Geräte und Leuchten sind auf dem Vormarsch – unterstützt durch die energieEtikette.

Weihnachtszeit – Einkaufszeit!
Weihnachtszeit – Stromsparzeit?

Das Festtagsgeschäft treibt die Umsätze in die Höhe. Davon profitieren auch jene Produzenten, die Geräte verkaufen, die nur mit Strom Spass bereiten oder Dienste leisten. Allerdings: Ein Haarfön oder ein Walkman mögen sich gut machen unterm Weihnachtsbaum, möglicherweise auch ein Staubsauger oder Videorecorder – ein Tumbler oder eine Gefriertruhe aber verirren sich in aller Regel kaum dahin. Noch nicht ...

Sparpotential. Vor Jahresfrist sind fünf Kategorien von Elektrogeräten sowie gängige Lampen der Etikettierpflicht unterstellt worden (siehe nebenstehenden Artikel). Nach Berechnungen der Schweizerischen Agentur für Energieeffizienz (S.A.F.E.), beträgt der Anteil dieser Produkte rund 20 Prozent am gesamten schweizerischen Stromverbrauch. Im Jahr 2001 waren das zirka 10 000 GWh. Für diesen Strom bezahlten die Konsumenten etwa 2 Milliarden Franken.

Schätzungsweise 135 Millionen Elektrogeräte sollen in Haushalten, Büros, Gewerbebetrieben, Industrie und Verkehrsanlagen betrieben werden. Jährlich 10 Milliarden Franken machen Schweizerinnen und Schweizer dafür locker.

Elektrogeräte und Beleuchtungen bergen ein gewaltiges Sparpotential – auch deswegen, weil die Geräte und Lampen heute rascher ersetzt werden als früher. Bei Kühlgeräten rechnet der Handel heute noch mit einer Lebensdauer von durchschnittlich 12 Jahren. Kochherde bleiben länger im Einsatz, ebenso Waschmaschinen. Genaue Zahlen existieren zwar nicht, weil laut Rudolf Bolliger, Präsident der *energie-agentur-elektrogeräte (eae)* das Instrumentarium dazu noch fehlt: «Wir bauen aber eine Datenbank auf.»

Studien. Schweizer Wissenschaftler sind Pioniere in der Energieforschung. Lange bevor Adolf Ogi seine Eier kochte, untersuchte das heutige Vorstandsmitglied der S.A.F.E. Conrad U. Brunner Elektrogeräte und wies auf Sparpotenziale hin. Brunner 1986: «Der Ersatz durch energiesparende Apparate im Haushalt bringt eine Elektrizitätseinsparung von einem Drittel.»

Bereits in den Jahren 1970 bis 1978 wurden Tiefkühlgeräte 40 Prozent und Waschmaschinen 36 Prozent sparsamer. Inzwischen haben die

Glaskeramikherde verbrauchen 30 Prozent weniger Strom als Herde mit Gussplatten.



Gerätehersteller auf solche Studien reagiert und bescheidenen Stromkonsum ihren Ingenieuren ins Pflichtenheft geschrieben. Bolliger: «Der Stromverbrauch ist heute ein wichtiger Wettbewerbsfaktor.»

Kühlen und gefrieren. Kühlschränke und Gefriertruhen laufen ständig, weshalb sie mit zirka 2100 GWh pro Jahr die verbrauchsintensivste Gerätekategorie darstellen. Elektrizität braucht hier der Antrieb des Kompressors, der das Kühlmedium – heute meist Propan oder Butan – verdichtet. «Moderne Kompressoren sind langlebig, leise und sparsam», sagt Jürg Berner, Leiter des Produktmanagements bei Electrolux Schweiz.

Grosse Fortschritte wurden bei der Isolation der Gehäuse und Türen mit Polyurethanschäum erreicht. Kühlgeräte steigen meist unerwartet aus. Rasch muss dann Ersatz her. «Leider wird das neue Gerät dann husch-husch bestellt», tadelt Berner. Die Hersteller arbeiten an Isolationen mittels Vakuumräumen, welche den Energieverbrauch um weitere 25 Prozent senken könnten. Noch sind solche Geräte aber sehr teuer.

Spülen, waschen, trocknen. Bei Geschirrspülern (500 GWh pro Jahr), Waschmaschinen (1000 GWh) und Tumbler (550 GWh) frisst die Erzeugung von Wärme den Löwenanteil an Elektrizität, der Antrieb der Motoren ist von geringerer Bedeutung. «Fortschritte haben wir vorab durch eine Senkung des Warmwasserverbrauchs erreicht», sagt Urs Roth, technischer Berater beim Hersteller V-Zug.

Bei den Tumbler können effiziente Wärmepumpen eingesetzt werden, weil die Betriebstemperatur nur zirka 50°C beträgt. Damit können sie den Grenzwert für A-Geräte um 40 Prozent unterbieten und verbrauchen noch 1,9 kWh für 6 kg schranktrockene Wäsche.

Die Hersteller von Waschmaschinen orten nur noch geringes Sparpotenzial. «Mit viel weniger Wasser können wir innerhalb einer von den Kunden akzeptierten Dauer nicht mehr waschen», sagt Roth. Und bei den Geschirrspülern sei für eine zufriedenstellende Waschwirkung eine minimale Temperatur nötig, für wenig verschmutztes Geschirr 55°C.

Backöfen und Herde. «Obwohl noch nicht von der energieEtikette erfasst, setzt sich Energiesparen auch bei Backöfen und Herden durch», weiss Berner. Vierfach verglaste Backofentüren und gut isolierte Gehäuse machens möglich. Heutige Geräte brauchen noch halb so viel Elektrizität wie jene aus dem Jahr 1980.

Glaskeramikherde haben einen um 30 Prozent höheren Wirkungsgrad als die altertümlichen Herde mit schweren Gussplatten. Der beste Herd aber spart nichts, wenn der Koch sein Mahl in minderwertigen Pfannen brutzelt. Besonders wichtig ist ein planer Pfannenboden, damit nicht vorab heisse Luft produziert wird.

Die Zukunft liegt bei den Induktionsherden. Heute kommen diese vorab im Gastgewerbe zum Einsatz. Deren Energieeffizienz liegt noch einmal um 15 Prozent über den Glaskeramikherden. «Wegen der elektrischen Felder sind viele Kunden aber noch skeptisch», bemerkt Berner.

Beleuchtung. Glühbirnen, Halogenleuchten, FL-Röhren und Stromsparlampen verbrauchen zusammen geschätzte 6 GWh pro Jahr. Noch vor 5 Jahren hatten Energiesparlampen einen schlechten Ruf: Die klobigen Leuchten waren gross und flackerten düster. «Die Lichtqualität ist besser geworden», lobt Stefan Gasser, Beleuchtungsexperte bei der S.A.F.E.. Bei Leuchtstoffröhren erhöhen neue Leuchtmedien und Reflexionstechnologien die Effizienz. Die Lebensdauer von Stromsparlampen übersteige je-

ne der Glühlampen um einen Faktor 5 bis 10. Genaue Erkenntnisse soll ein derzeit laufender Produkttest bringen.

Marktcheck. Seit dem 1. Januar ist die energie-Etikette Pflicht. Wo stehen Gerätehersteller und Handel gegen Ende der einjährigen Übergangsfrist? Die S.A.F.E. hat unter der Leitung von Brunner einen umfassenden Marktcheck durchgeführt: In 17 Kantonen wurden 147 Verkaufsstellen unter die Lupe genommen: Von 6148 Haushaltsgeräten waren 56,5 Prozent korrekt etikettiert, 26,5 Prozent waren A-klassig. Bei 24,8 Prozent fehlte die Etikette. Ein ähnliches Bild bei den Lampen: 54,6 Prozent waren korrekt bezeichnet, 26,8 Prozent konnten der A-Klasse zugeordnet werden, und bei 19,1 Prozent fehlte die Etikette ganz. «Wir sind auf gutem Wege», freut sich Felix Frey, Leiter des Bereichs Elektrogeräte beim BFE.

Die S.A.F.E. befragte 143 Verkäufer: 38 Prozent führten sparsamen Energieverbrauch als Verkaufsargument an, 13 Prozent stützten dieses mit der energieEtikette. Beim Nachfragen waren 57 Prozent auf die energieEtikette ansprechbar, und 68 Prozent empfahlen sparsame Geräte, um Geld zu sparen. «Der Handel muss die Ausbildungsanstrengungen noch verstärken», fordert Brunner.

Verbesserungswürdig ist nach Einschätzung der S.A.F.E. auch der Einsatz der Energieeffizienz als Werbeargument. In den untersuchten Inseraten mit 28 deklarationspflichtigen Geräten propagierten 9 in irgend einer Form den sparsamen Verbrauch. Explizit mit der energieEtikette argumentierte aber keines.

Kunden. Die beiden wichtigsten Kundensegmente gewichten Energieeffizienz unterschiedlich: Nach Bolligers Erfahrung ist die Versuchung, im Zweifelsfall nicht das sparsamere, sondern das billigere Gerät zu kaufen, vor al-

Moderne Waschmaschinen brauchen für 5 kg Wäsche nur 40 Liter Wasser.



lem bei Eigentümern von Mietobjekten immer noch vorhanden. Sie machen rund 70 Prozent der Käufer aus und sind am Sparargument weniger interessiert, weil ja der Mieter den Strom bezahlt. Die 30 Prozent Eigenheimbesitzer seien für Energiesparargumente empfänglicher. energie extra befragte bei Verkaufspunkten etikettierpflichtiger Geräte rund 70 Passanten: Für einen Grossteil ist sparsamer Strom- und Wasserverbrauch ein wichtiges Kaufargument. Die energieEtikette kannten sieben Personen.

A-Klasse. Die Sparschraube greift: Über die Hälfte der von der S.A.F.E. untersuchten Kühlgeräte waren erkennbar A- oder B-klassig. Über alle Kategorien betrachtet, findet sich die Mehrheit in den Kategorien A bis D. Sogenannte *low-end*-Produkte besitzen laut Bolliger nur noch marginale Marktanteile.

Bei den Sparlampen lassen sich laut Gasser immer noch viele Konsumenten von den hohen Preisen abschrecken. Auf den Packungen vieler Glühlampen fehlte das vorgeschriebene G, und die meisten Kunden kauften Ersatzlampen meist ohne Beratung durchs Personal. Dennoch: In jedem Schweizer Haushalt brennt im Schnitt eine Sparlampe, doppelt so viele wie noch vor 10 Jahren.

Trotz aller Bemühungen stieg im Jahre 2001 der gesamte Elektrizitätsverbrauch gegenüber dem Vorjahr immer noch um 2,6 Prozent an. Hauptgrund war aber der kalte Winter. Ein weiterer Grund könnte laut Bolliger im Trend zu mehr (und kleineren) Haushalten und vielen neuartigen Geräten liegen. Im Mittel stehen heute laut Schätzungen in jedem Haushalt 23 Elektrogeräte. Jahr für Jahr werden drei neue dazugekauft.

Differenzierung. Die schweizerischen Behörden wollen die Deklarationspflicht auf weitere Gerätekategorien ausdehnen. Als nächste Kategorie müssen Backöfen die Etikette tragen. Weitere Kandidaten sind Staubsauger, Raumklima- und Fernsehgeräte. Bei Kühlgeräten sollen die Effizienzklassen eventuell weiter in A, A+ und A++ differenziert werden.

Gut möglich also, dass sparsamer Energieverbrauch in ein paar Jahren auch unterm Weihnachtsbaum zum Thema wird und bald einmal Kinderaugen vor Weihnachtsbäumen im öffentlichen Raum ins Leuchten geraten – dank Energiesparkerzen ...

UMFRAGE

Sparsame bevorzugt

energie extra befragte bei Verkaufspunkten von Elektrogeräten Passanten. Für einen grossen Teil der 70 Befragten sind der Strom- und Wasserverbrauch ein wichtiges Kaufargument. Die energieEtikette kennt aber erst jeder Zehnte.

energie extra: Worauf achten Sie beim Kauf eines Elektrogerätes, und kennen Sie die energieEtikette?



Res von Gunten, 31, Grafiker, Biel (BE):

«Grundsätzlich achte ich auf den Stromverbrauch. Im Zweifelsfall ziehe ich ein sparsames und etwas teureres Gerät einem billigen Stromfresser vor. Etikette? Die mit den horizontalen, farbigen Balken? Ja, die kenne ich!»



Vanessa Locher, 19, Service-Angestellte, Siders (VS):

«Sicher achte ich auf den Stromverbrauch, aber auch der Preis spielt eine Rolle. Von der energieEtikette habe ich schon gehört, doch weiss ich nicht genau, worum es sich handelt.»

TOPTEN

Rat aus dem Netz

Eine Internetsite bietet kompetente Beratung für Elektrogeräte an.

«Wir wollen Konsumenten bei der Suche nach den besten Geräten für Heim und Arbeitsplatz unterstützen», erklärt Eric Bush, Geschäftsleiter von *topten.ch*. Die Beratungsstelle ist ein Projekt der *Topstest GmbH*. Deren Träger sind das Konsumentenmagazin *Saldo*, die *Oerlikon Journalisten AG* sowie die Schweizerische Agentur für Energieeffizienz (S.A.F.E.).

Die untersuchten Produkte sind sieben Bereichen zugeordnet: Beleuchtung, Büro, Haus und Haushalt, Mobilität, Ökostrom sowie Unterhaltung. Untersucht werden unter anderem der Energieverbrauch, die Umweltbelastung und das langfristige Kosten-Nutzenverhältnis. Aktuell können Daten zu rund 600 Geräten abgerufen werden.

Topsten stützt sich auf Tests von namhaften Instituten wie der Stiftung Warentest aus Deutschland. Aber auch Resultate des Solarprüfstandes der Fachhochschule Rapperswil oder des Wärmepumpenprüfstandes Töss werden berücksichtigt. Vereinzelt stellen Fachleute von *topten* eigene Untersuchungen an.

Die technischen Daten liefern Hersteller, Importeure und der Handel. *Topsten* bemüht sich um eine neutrale und transparente Auswahl der vorgestellten Produkte. «Wirtschaftliche Interessensbindungen zu Herstellern und Handel haben wir keine», betont Bush. «Es gibt auch keine Wer-

bung!» Lediglich auf der Homepage sind die Partner erwähnt, die *Topsten* fachlich, finanziell und in der Kommunikation unterstützen, darunter auch *EnergieSchweiz*.

Grosses Echo. Monatlich klicken sich etwa 20 000 Surfer bei *www.topten.ch* ein und rufen durchschnittlich 30 Seiten ab. Architekten, Hauseigentümer und Liegenschaftsverwaltungen suchen geeignete Geräte für ihre Liegenschaften. Händler nutzen die Informationen zur Perfektionierung ihres Sortiments. Für profes-

sionelle Recherchen stehen gegen eine geringe Gebühr Fachpersonen zur Verfügung. So bevorzugt auch die Stadt Zürich *Topsten*-Geräte, um in ihren rund 10 000 Wohnungen Kühlschränke, Geschirrspüler, Backöfen, Waschmaschinen und Wäschetrockner zu ersetzen.

Auszüge von *www.topten.ch* werden in der Zeitung des WWF sowie im Konsumentenmagazin *Saldo* publiziert. Die Autoren verschicken per E-Mail auch regelmässig Newsletters. Die «Energieeffizienten» bauen ihren Service laufend aus und werden künftig auch kleinere Geräte und noch mehr Velos vorstellen. Eric Bush: «Demnächst führen wir eigene Tests in Zusammenarbeit mit den Konsumentenmagazinen *Saldo* und *K-Tip* durch.»



Topsten.ch-Geschäftsleiter Eric Bush: «Auf unserer Homepage sind Leistungs- und Verbrauchsdaten von 600 Geräten verfügbar.»



Didier Gisiger, 18, technischer Zeichner, Biel (BE):

«Der Stromverbrauch eines Geräts ist für mich wesentlich. Denn: Weniger Verbrauch bedeutet weniger Kosten. Die Waschmaschine, die ich eben gekauft habe, ist mit der energieEtikette versehen.»



Andrea Schaad, 30, Hausfrau, Grenchen (SO):

«Bei meiner neuen Waschmaschine haben wir uns über den Strom- und den Wasserverbrauch informiert. Es sind zwei wichtige Punkte. Von der energieEtikette habe ich schon gehört. Ich kann aber nicht genau erklären, worum es sich handelt.»



Gabriele Brun del Re, 38, Versicherungsangestellter, Port (BE):

«Natürlich will ich wissen, wie es um den Energieverbrauch steht. Ich besitze eine sparsame Kühltruhe und verwende Sparlampen. Die energieEtikette informiert mich über Energieverbrauch der Elektrogeräte. Stellt man eine Kostenrechnung über die ganze Lebensdauer an, ist es logisch, nur noch diese Geräte zu kaufen.»

IM WORTLAUT

Das BFE-Leitbild

Gemeinsam können wir viel bewegen

Das heisst für uns

- Wir bauen auf Teamarbeit, Vertrauen und gegenseitige Wertschätzung
- Wir fragen offen, sind gute Zuhörer und antworten offen
- Wir nutzen unsere Handlungsspielräume mit Phantasie für Veränderungen
- Wir suchen die Verantwortung, weil wir stolz auf unsere Arbeit sind

Wir entfalten unsere besten Fähigkeiten

Das heisst für uns

- Wir setzen dort Schwerpunkte, wo wir die grösste Wirkung erzielen
- Wir pflegen unser Know-how, indem wir uns fachlich und persönlich weiterbilden
- Wir sichern eine Arbeitsplanung, die weder unter- noch überfordert, damit optimale Leistung möglich wird
- Wir fördern Arbeitsformen, die auch individuellen Bedürfnissen entgegenkommen

Wir überraschen unsere Partner und Kunden

Das heisst für uns

- In der Energiepolitik sind wir die besten Problemlöser für unsere Zielgruppen
- Wir überzeugen durch Kompetenz, vertrauensvolle Beziehungen und einen unkomplizierten Umgangsstil
- Wir gehen auf unsere Partner mit Neugier zu, damit sie von unserem und wir von ihrem Wissen profitieren
- Wir übertreffen die Erwartungen unserer Kunden, weil unser Service messbaren Zusatznutzen bringt

Wir sind Schrittmacher einer nachhaltigen Energiepolitik

Das heisst für uns

- Unser ganzes Engagement gilt der Senkung des Energieverbrauchs, insbesondere der nicht erneuerbaren Energien, und einem wachsenden Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtverbrauch
- Bevölkerung und Wirtschaft können auf eine sichere, umweltfreundliche und effiziente Energieversorgung vertrauen
- Wir suchen aktiv den Dialog und Konsens über die künftige Energiepolitik

Wir sind kompromisslos, wenn es um die Sicherheit geht

Das heisst für uns

- Bei der Produktion, Verteilung und Verwendung von Energie hat die Sicherheit für Mensch und Umwelt oberste Priorität
- Beim Betrieb von Kernanlagen und bei der Entsorgung von radioaktiven Abfällen verlangen wir höchste Qualität und eine ausgeprägte Sicherheitskultur

LEITBILD

Der Weg ist das Ziel



Das Bundesamt für Energie hat sich ein Leitbild erarbeitet und gemerkt: Wichtig war der Prozess der Erarbeitung. Und: Anspruchsvoller als die Erarbeitung ist die Umsetzung im Alltag.

Das haben schon die Erfinder von *Odol* und *Ovomaltine* erkannt: Keine Marktwirtschaft funktioniert ohne Marke. Wo viele Produkte sich täuschend ähnlich sind, kann nur erfolgreich bestehen, wer ihnen ein unverwechselbares Kleid umhängt.

Dieser Mechanismus hat heute auch die Unternehmen selbst erfasst. Auch da geht nichts mehr ohne unverwechselbares Erscheinungsbild, ohne *corporate identity*. Sie ist der Ausdruck der Identität eines Unternehmens, seiner Ziele und Visionen, und zwar gegen aussen (d. h. für die Kunden) wie gegen innen (für die Mitarbeitenden).

Rückgrat der *corporate identity* ist ein Leitbild – eine Art Verfassung, in der das Unternehmen seine spezifische «Kultur» umschreibt. Solche Unternehmens-Leitbilder sind zu einem unentbehrlichen Instrument modernen Marketings geworden, vermitteln allen Beteiligten eine einheitliche Orientierung für ihr Verhalten in der Unternehmung und unterstützen die Identifikation mit dem Unternehmen.

Das Bedürfnis, nach einer eigenen «Marke» zu leben, hat nun auch Dienstleistungsunternehmen und öffentliche Institutionen erfasst. Als eines der ersten Bundesämter gab sich bezeichnenderweise das Bundesamt für Kommunikation zu Beginn der neunziger Jahre ein Leitbild.

So beliebt sind Leitbilder inzwischen geworden, dass sie gelegentlich auch negative Assoziationen wecken: Mitunter wirken sie aufgesetzt, mehr den Wünschen der Chefetage nachempfunden als der Realität des Betriebs. Der Berner Unternehmensberater Hans-Henning Herzog: «Die Worthülsen, die sich zu Visionen türmen, bestechen oft nur noch durch eines: ihre Beliebigkeit.»

Vorarbeiten. Herzog war der Mann, der beim Bundesamt für Energie (BFE) genau dies zu verhindern suchte: Als Moderator begleitete er nämlich eine Arbeitsgruppe¹, die für das BFE ein Leitbild entwickelte. Vorangegangen war ein *Workshop*, in dem die Geschäftsleitung Ende 2001 die «Vision BFE» mit Grundwerten und Managementzielen formuliert hatte. Bei einem *Open Space Event* am 30. Januar 2002 auf dem Gurten erarbeiteten sodann die BFE-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter in Diskussionsrunden und an Themenständen eine Menge von Vorstellungen über ihre zukünftige Arbeit.

Für die Arbeitsgruppe sollte das BFE-Leitbild im täglichen Job zur Orientierungshilfe werden. Deshalb war klar, dass die Wirkung nach *innen* Vorrang vor externer Effekthascherei haben musste und dass möglichst alle BFE-Mitarbeitenden an der Entwicklung des Leitbilds beteiligt sein sollten.

So wurde der Weg wichtiger als das Ziel: Bei der Erarbeitung des Leitbildes sollten die Mitarbeitenden spüren: Ich bin Teil eines lebendigen, kreativen Prozesses, der meine individuelle und kollektive Zukunft direkt beeinflusst.

Wie ein solcher Prozess abläuft, bei dem alle frei darüber reden können was ihnen wirklich am Herzen liegt, erprobten die Mitglieder der Arbeitsgruppe zunächst unter sich. Beim *Open Space Event* wurden von den BFE-Mitarbeitenden 32 Wünsche oder Werte formuliert. Diese reichten vom Arbeitsklima über den Informationsaustausch bis hin zur gegenseitigen Wertschätzung. Auf diese bereits erarbeiteten Anregungen griff man bei diesem Prozess zurück.

In einem mehrstufigen Eliminationsverfahren entschieden sich alle Gruppenmitglieder für ihre drei wichtigsten Werte und fragten sich, wie ihre Arbeit und das BFE sich verändern würden, wenn nach diesen Werten gearbeitet würde. Aus den Antworten ergaben sich 13 neue Werte.

Ein Teil der BFE-Belegschaft im Herbst 2002

In einem ersten Rundschreiben forderte die Arbeitsgruppe nun die Mitarbeitenden auf, die Werteliste mit eigenen Vorschlägen zu ergänzen. Der neue Wertekatalog umfasste darauf 67 Werte. In einem zweiten Rundschreiben wurden die Mitarbeitenden gebeten, mit der ergänzten Werteliste das gleiche Prozedere wie die Arbeitsgruppe für sich durchzuspielen. Das Feedback war gross. 70 Kolleginnen und Kollegen, d.h. rund 70 Prozent der Mitarbeitenden, nutzten die Übersicht als Checkliste für ihre persönlichen Werte und wählten die drei wichtigsten aus.

Fünf Leitsätze. Damit hatte die Arbeitsgruppe den Fundus, den sie zur Ausarbeitung des «Leitbildes BFE» brauchte. In einem Prozess des gegenseitigen Austestens einzelner Formulierungen entstand eine gemeinsame Vision für das BFE mit fünf Leitsätzen und verschiedenen, daraus folgenden Verhaltensweisen (vgl. Spalte links aussen).

Gegen aussen deklariert sich das BFE als «Schrittmacher einer nachhaltigen Energiepolitik», wie sie der Bericht des Bundesrats vom 9. April 1997 als Ziel der Regierungspolitik festgeschrieben hat. Partner und Kunden will das BFE «positiv überraschen». Es will in der Energiepolitik durch Kompetenz, vertrauensvolle Beziehungen sowie einen unkomplizierten Umgangsstil überzeugen.

Umsetzung. Nachdem das Leitbild nun im Druck vorliegt, gilt es, Nägel mit Köpfen zu machen. Arbeitsgruppenmitglied Werner Bühlmann: «Das Leitbild zu kreieren ist das eine, es durch geeignete Massnahmen umzusetzen, damit die Mitarbeiter spüren, dass sich etwas ändert etwas anderes. Wir bleiben dran!»

¹ Die «Arbeitsgruppe Leitbild» setzte sich zusammen aus Werner Bühlmann, Walo Luginbühl, Pascal Previdoli, Urs Ritschard, Patricia Wasem und Erika Zutter.

GEOTHERMIE

Frutiger Bananen

Tropische Früchte im Berner Oberland? Das Utopische könnte mit dem Projekt Tropenhaus in Frutigen Wirklichkeit werden. Das Tunnelwasser aus den Alpentransversalen birgt ein beträchtliches Wärmepotential, das genutzt werden könnte.

Mit Drainagewasser aus dem Lötschberg-Basistunnel liesse sich ein grosses Treibhaus ökologisch und wirtschaftlich beheizen. Aus dem nahegelegenen Nordportal werden schätzungsweise zwischen 80 und 280 Liter Wasser pro Sekunde mit einer Temperatur von ca. 20°C anfallen. Durch Abkühlung dieses Wassers – direkt oder mit Wärmepumpen – lässt sich Wärme gewinnen. Mit dem Projekt *Tropenhaus* könnte dieses Wärmepotential genutzt werden, im Winter gegen 80 Prozent. Zudem könnte zur Deckung des hohen Wasserbedarfs des Gewächshauses der ganze Tunnelwasserabfluss verwendet werden.

Auch ohne *Tropenhaus* muss das Wasser nicht völlig nutzlos in Engstli- gen oder Kander eingeleitet werden. Es bestehen weitere Möglichkeiten der thermischen Nutzung im Raum Frutigen, doch der Bedarf ist beschränkt. Die Machbarkeitsstudie wurde von der Basler Firma Gruneko AG erstellt und vom BFE und anderen Quellen finanziert. Die Arbeit wurde Mitte November an einer Tagung der Schweizerischen Vereinigung für Geothermie in Mitholz (BE) präsentiert. Thema der Tagung war die Tunnelwassernutzung des AlpTransit-Basistunnels.



Das Tropenhaus Ruswil (LU) als Vorreiter für ein Gewächshausprojekt in Frutigen: Als Wärmequelle würde Drainagewasser aus dem Lötschberg-Basistunnel dienen.

Ähnliche Studien für die thermische Nutzung des Tunnelwassers aus dem Südportal des Lötschbergs bei Raron und aus dem Gotthard-Basistunnel bei den Portalen Erstfeld und Bodio sind in Vorbereitung. Die Studien untersuchen, inwiefern die Nutzung des Tunnelwassers technisch machbar und betriebswirtschaftlich vertretbar ist. Zuverlässige Prognosen über die geothermischen Verhältnisse im Gebirge (Festtemperatur, Wassereintritte usw.) erleichtern die frühzeitige Planung. Entsprechende Modelle wurden Ende der 90er Jahre am Institut für Geophysik der ETH Zürich unter der Leitung von Ladislaus Rybach entwickelt.

Energiegewinn. Tunnelwasser wird bereits an mehreren Orten in der Schweiz als Wärmequelle genutzt. In Oberwald (VS) zum Beispiel werden 177 Wohnungen und eine Sporthalle mit Drainagewasser aus dem Furka-Eisenbahntunnel unter Verwendung von Wärmepumpen geheizt. Aber während bisherige Projekte erst nach der Inbetriebnahme des Tunnels in Angriff genommen wurden, wird bei den Alpentransversalen die Verwendung des Drainagewassers in die Gesamtplanung einbezogen. So können mögliche Abnehmer für die Wärme frühzeitig eruiert und Kosten eingespart werden – indem zum Beispiel Becken zum Abkühlen des Tunnelwassers vor der Einleitung in ein Fliessgewässer nicht mehr nötig sind.

Das thermische Potential aus den beiden Basistunnelröhren Lötschberg und Gotthard wird auf zirka 29 Megawatt geschätzt. Damit liesse sich bei 1800 Vollbetriebsstunden eine Energiemenge von jährlich 50 Gigawattstunden gewinnen. Dies entspricht knapp 2 Prozent der 3000 Gigawattstunden erneuerbarer Energien, die gemäss *EnergieSchweiz* bis 2010 für die Wärmeerzeugung zusätzlich bereitstehen sollen.

FORSCHUNG

«Wasserstoffantrieb ist in zehn Jahren marktreif»

Das grösste Energieforschungsinstitut der Schweiz hat seit Anfang Juli einen neuen Chef. energie extra unterhielt sich mit Ralph Eichler über die künftigen Schwerpunkte des Paul Scherrer Instituts.

Wie haben sich die Schwerpunkte der Energieforschung beim PSI in den letzten Jahren verändert?

Die Kernenergieforschung ist ganz klar zugunsten der nichtnuklearen Forschung verringert worden. Die reduzierten Bundesmittel für die Kernenergieforschung sind aber grösstenteils kompensiert worden durch die KKW-Betreiber und EU-Mittel. Im Nuklearbereich sind die wichtigen Forschungsthemen die Sicherheit, die Ausdehnung der Lebensdauer der Kraftwerke (d. h. Materialforschung und Sensorik) sowie die Abfallentsorgung.

Schwerpunkt der Energieforschung ist letztlich die CO₂-Reduktion. In der Elektrizitätsproduktion nutzen wir Wasserkraft und Kernenergie, die schon weitgehend CO₂-frei sind. Wir müssen also in erster Linie beim Verkehr und der Gebäudeisolation ansetzen. Dabei haben wir eine klare Aufgabenteilung – die Gebäudeisolation ist im ETH-Bereich Sache der EMPA.

Sparen bei Elektrogeräten –

– gehört nicht zu unseren Aufgaben! Zentral ist für uns die Reduktion des fossilen Brennstoffbedarfs im Verkehr. Da betreiben wir Verbrennungsforschung zusammen mit der ETH Zürich. Zudem entwickeln wir Brennstoffzellen für mobile Anwendungen. Wir haben dieses Jahr einen VW Bora mit diesem Antrieb bestückt und sind damit über den Simplon gefahren.

Inwiefern haben Sie dabei die Entwicklung vorangetrieben?

Einmal bei der Rekuperation der Bremsenergie. In einer konventionellen Batterie kann man ja nicht schnell Energie speichern. Wenn man auf die Bremse drückt, sollte die dabei frei werdende Energie innert Sekunden gespeichert werden können. Wir machen das mit Superkondensatoren, sogenannten Supercaps. Da sind wir führend, mit einer Firma im Welschland.

Dann muss der Wasserstoff ja auch auf nachhaltige Art und Weise erzeugt werden. Mit Ölverbrennung gewänne man nichts. Also

braucht es Eco-Gas, z. B. aus Holzvergasung. Da planen wir ein Grossprojekt mit der Fachhochschule Nordwestschweiz. Den Wasserstoff erzeugen wir mit Sonnenenergie.

Wird das Fahrzeug weiter entwickelt?

Das Projekt mit VW ist abgeschlossen. Wir haben allerdings ein Nachfolgeprojekt.

Autofirmen wie Mercedes sagen, in zwei drei Jahren seien Wasserstoffantriebe marktreif.

Realistisch gesehen wohl erst in zehn bis fünfzehn Jahren. Es braucht noch viel Kleinarbeit bis zur Marktreife. An der traditionellen Auto-technologie haben ja auch Generationen von Ingenieuren gearbeitet! Es braucht auch ein Tankstellennetz ...

«Wir finden es wichtig, dass wir die technologische Kompetenz von allen Energiesystemen besitzen»

Bei der Solarenergie setzt das PSI schon seit vielen Jahren auf Solarreaktoren. Was erwarten Sie von der Photovoltaik?

Photovoltaik hat meines Erachtens keine Zukunft mit der heutigen Technologie. Sie ist gut für Satelliten, weil es im Weltraum nichts anderes gibt, oder für Alphütten, die nicht am Netz angeschlossen sind – aber noch nicht zur Erzeugung von Elektrizität in grossem Stil, weil sie heute mindestens zehn Mal zu teuer ist. Nötig ist die Erforschung kostengünstiger Materialien und die Verminderung des Materialbedarfs für Solarzellen.

In einer Nische kommt die Photovoltaik aber auch im PSI zum Zug: bei der Thermo-Photovoltaik.

Jawohl. Mit den Flammen eines Ölbrenners erzeugen wir den Strom für dessen Steuerung. Bei einer traditionellen Anlage können Sie bei Stromausfall nicht mehr heizen, weil die Steuerung ausfällt. Unser Brenner erzeugt mit dem Licht seiner Flamme seinen eigenen Strom – photovoltaisch. Das ist freilich für uns kein Schwerpunktprojekt.

Werden ökologische Fragestellungen beim PSI immer bedeutsamer?

Sicher. Aber wir betreiben in erster Linie Grossanlagen. Wir wollen nicht Dinge tun, die auch an einer Hochschule möglich sind. Wenn es aber eine Anlage braucht wie ein Hotlabor, wo man ferngesteuert Brennstäbe auseinandernehmen muss, einen Solarspiegel oder einen Eco-Gas-Ver-gaser in grossem Stil – dann passt das ans PSI. Wir finden es wichtig, die technologische Kompetenz von allen Energiesystemen zu besitzen und Auskunft geben zu können über die relativen Meriten aller Energiesorten.

Sie betreiben heute auch intensiv Materialforschung ...

Das ist richtig. Wir untersuchen Hochtemperatur-Materialien, die sowohl für die Solar-chemie wie für die Kernenergie wichtig sind. Wir studieren die Materialprobleme, die mit Korrosion zu tun haben unter Bestrahlung, oder warme Supraleiter, die ja auch zur Energieforschung gehören, wenn man bedenkt, dass es künftig vielleicht Supraleiter bei Zimmertemperatur gibt.

Die Nukleartechnologie stand in der Geschichte Ihres Instituts anfänglich im Zentrum. Heute ist sie unter Dauerbeschuss. Wenn die Jungen keine Zukunft mehr darin sehen, studieren sie das gar nicht mehr ...

Absolut richtig.

Trotzdem braucht es Ingenieure, die die Anlagen betreiben und das Entsorgungsproblem lösen. Finden Sie noch Nachwuchs für Kernphysik?

Das ist eine meiner grössten Sorgen, schon wegen der Sicherheit. Das Abfall-Entsorgungsproblem muss man lösen, auch wenn man alle Kernkraftwerke abstellt. Darum betreiben wir heute Forschung, die zwar für andere Gebiete relevant ist, aber auch der Kernenergie dienen kann. Wir untersuchen beispielsweise mit der Spallations-Neutronenquelle und einem Flüssigmetall-Target Korrosionsprobleme, die bei der Transmutation von nuklearem Abfall genutzt werden können. Das sind höchst attraktive Dinge für junge Leute. Wir arbeiten auch an internationalen Projekten mit und erhalten so Zugang zum weltweit generierten Wissen.

Glauben Sie an eine Renaissance der Kerntechnologie?





Ich glaube, dass es langfristig einen Teil Kernenergie geben wird. So euphorisch wie in den 50er-Jahren, wo man glaubte, Kernenergie löse alle Energieprobleme, werden wir zwar sicher nicht mehr. Aber dass sie total verschwindet, glaube ich auch nicht.

Ralph Eichler, Leiter des PSI: «Schwerpunkt der Energieforschung ist letztlich die CO₂-Reduktion.»

Der Bund will künftig für Bildung, Forschung und Technologie 6 Prozent jährlich mehr ausgeben. Wird das PSI davon auch profitieren? Der grösste Teil geht voraussichtlich an den Nationalfonds, der die Grundlagenforschung finanziert. Über Projektanträge können wir auch profitieren. Der ETH-Bereich, zu dem wir gehören, soll 4 Prozent mehr erhalten. Das würde die bisherige Reduktion der Mittel kompensieren.

Immer wichtiger wird heute die Information der breiten Bevölkerung über die Forschungsarbeit. Was bietet das PSI diesbezüglich an?

Wir messen der Kommunikation grossen Stellenwert bei. Wir haben ein Forum eingerichtet, in dem wir unsere Wissenschaft darstellen; das ist immer geöffnet, ausser am Samstag. Was dort ausgestellt wird, ist alles von Amag, Swisscom, Energiewirtschaft und Banken gesponsert – ein Verdienst meines Vorgängers. Jährlich zählen wir rund 15 000 Besucher – das PSI wird langsam ein touristisches Ziel! Diesbezüglich sind wir die erfolgreichste Institution im ETH-Bereich!

Die in diesem Interview vertretenen Ansichten decken sich nicht notwendigerweise mit denjenigen der Redaktion.



Die Synchrotron Lichtquelle Schweiz (SLS) ist ein gigantischer Röntgenapparat: Forscher untersuchen damit neuartige Werkstoffe in der Energietechnik.

PSI

Das Flaggschiff

Das Paul Scherrer Institut in Villigen (AG) ist die grösste Energieforschungsstätte der Schweiz.

Es war seine Idee, aber seinen Namen trägt es erst seit 14 Jahren: Das Paul Scherrer Institut (PSI) ging aus der 1955 gegründeten Reaktor AG hervor, die sich dem wissenschaftlichen und technologischen Hintergrund des Aufbaus der Schweizer Nukleartechnik widmete. Atomforschungspionier und CERN-Mitbegründer Paul Scherrer (1890–1969) hatte schon in den 30er Jahren die ETH zu einem der weltweit führenden Zentren der Kernphysik und an der Landi 1939 auch eine breite Bevölkerung mit der Zukunftstechnologie vertraut gemacht.

1960 übernahm der Bund Personal und Anlagen und gründete das Eidgenössische Institut für Reaktorforschung (EIR) als Annexanstalt der ETH Zürich. Mit dem benachbarten Schweizerischen Institut für Nuklearforschung (SIN) wurde dieses 1988 zum PSI zusammengelegt.

Zum einen wegen der zunehmend kritischen Einstellung weiterer Bevölkerungskreise gegen die Nuklearenergie, zum andern auf dem Hintergrund der durch die Verbrennung fossiler Energieträger ausgelösten Klimabedrohung hat das PSI in den letzten Jahren seine Forschungsschwerpunkte markant verschoben und auf einigen Gebieten alternativer Energieförmern, etwa bei der Nutzung der Solarchemie oder von Wasserstoff, Pionierleistungen vollbracht.

Multidisziplinär. Heute ist das PSI mit seinen rund 1200 Mitarbeitenden das Flaggschiff der Schweizer Energieforschung. In nationaler und internationaler Zusammenarbeit mit Hochschulen, anderen Forschungsinstituten und der Industrie arbeitet es multidisziplinär in den Bereichen Festkörperforschung, Materialwissenschaften, Elementarteilchen-Physik, Biowissenschaften, nukleare und nichtnukleare Energieforschung und energiebezogene Umweltforschung.

Für jährlich etwa 1000 Forscher aus aller Welt dient das PSI als Benutzerlabor mit seinen Grossanlagen: dem *Teilchenbeschleuniger*, der Protonenstrahlen liefert, der *Spallations-Neutronenquelle* (SINQ), die der Erforschung von Materialien dient, dem *Solarkonzentrator* für die Speicherung von Solarenergie in chemischen Produkten sowie seit kurzem mit der *Synchrotron Lichtquelle Schweiz* (SLS), einem gigantischen Röntgenapparat und riesigen Mikroskop u. a. zur Erforschung neuartiger Werkstoffe in der Energietechnik. Anfang November gab das PSI bekannt, dass die Max-Planck-Gesellschaft, Roche und Novartis eine eigene Strahllinie für Protein-Kristallografie aufbauen und nutzen wollen.

Energieforschung. Im Bereich der Energieforschung konzentriert sich das PSI heute auf Themen, die zu einer globalen nachhaltigen Energienutzung und zum sicheren Umgang mit Energietechnik beitragen: Energiespeicherung und -umwandlung, schadstoffarme Verbrennung, erneuerbare Energien, Reaktorsicherheit und sichere Endlagerung. Schlagzeilen gemacht hat das PSI dieses Jahr unter anderem mit dem Wasserstoffauto *VW Bora HY-POWER*, das nachweislich 40 Prozent weniger Energie als der analoge «Benziner» braucht, über den Simplon fuhr und am Erdgipfel in Johannesburg ausgestellt wurde.

Ralph Eichler, 55, leitet das grösstenteils von Steuermitteln lebende Institut seit Anfang Juli 2002 als Nachfolger von Meinrad K. Eberle. Der Basler Teilchenphysiker und ETH-Ordinarius war seit Mitte 1998 Stellvertretender Direktor und Leiter des Forschungsbereichs Teilchen und Materie.

MINERGIE

Viel Holz, viel Glas, viel Freude

Als erstes Gebäude in Deutschland wurde der Erweiterungsbau der Grund- und Hauptschule Steisslingen mit dem Schweizer MINERGIE-Label ausgezeichnet.

Der Erweiterungsbau des Schulhauses Steisslingen bei Singen/D kam bereits vor seiner offiziellen Eröffnung im November 2001 zu Ehren: Er wurde mit einem Preis des Deutschen Städte- und Gemeindebundes ausgezeichnet.

Am 2. September 2002, rund 10 Monate nach der offiziellen Eröffnung, erhielt das Gebäude mit dem MINERGIE-Label eine weitere Auszeichnung – eine Premiere für Deutschland.

Beim Bau arbeiteten deutsche und schweizerische Firmen nachbarschaftlich Hand in Hand, wie Ulrich Müller, Minister für Umwelt und Verkehr des Landes Baden-Württemberg, anlässlich der Label-Übergabe erfreut feststellte. Bürgermeister Artur Ostermaier freute sich, dass Steisslingen im Jahr 2001 eine Schulanlage baute, «die noch 2020 modern sein wird».

Der Weg zum neuen Schulhaus war lang und zum Teil beschwerlich: Nachdem bereits 1993

von der Schulleitung der Gemeinde Steisslingen zusätzlicher Raumbedarf angemeldet worden war, galt es zahlreiche Probleme zu lösen. Von besonderer Bedeutung war der Entscheid des Steisslinger Gemeinderats, den Auftrag zum Bau eines MINERGIE-Gebäudes zu erteilen.

MINERGIE steht für Verbesserung von Komfort und Wertsicherheit durch nachhaltig rationalen Energieeinsatz und verbindet auf ideale Weise Komfortansprüche und Umweltsanliegen. Drei Anforderungen müssen erfüllt sein, damit ein Haus den MINERGIE-Standard erreicht: dichte Hülle, gute Wärmedämmung und effizientes Belüftungssystem. Dadurch wird Zugluft vermieden, und die Komfortlüftung garantiert eine konstante Raumluftqualität. Anfallende Feuchtigkeit wird abtransportiert; unverbrauchte Zuluft mit geringen Temperaturschwankungen strömt kontinuierlich in die Wohn- oder Arbeitsräume. Der Lärm bleibt draussen.

In Deutschland war noch nie zuvor ein Schulgebäude nach diesem hohen Standard erstellt worden. In der Schweiz sind dagegen bereits rund 2000 Gebäude nach dem MINERGIE-Standard zertifiziert. Seit 1999 wurden dadurch mehr als 100 Millionen kWh an Energie gespart.

MINERGIE-Bauten kommen bei den Investitionskosten um durchschnittlich 6,3 Prozent teurer zu stehen als vergleichbare konventionelle Ausführungen. Dafür sind die Betriebskosten inklusiv Kapitalkosten insgesamt um 0,6 Prozent günstiger als bei konventionellen Bauten.

Für die Gemeinde Steisslingen war die Gesamtinvestition von nahezu 11 Millionen DM «ein finanzieller Kraftakt», so Bürgermeister Artur Ostermaier. Er hat sich aber gelohnt: «Wir haben jetzt eine Grund- und Hauptschule, die sich auf dem neusten Stand der Technik befindet und den Schülern ideale Lernbedingungen bietet.»

Die Erfahrungen sind denn auch durchwegs positiv, wie Axel Blüthgen, Hauptamtsleiter der Gemeinde, bestätigt: «Sowohl die Kinder wie auch ihre Eltern schätzen die angenehme Atmosphäre im Schulhaus.» Man habe überdies den Eindruck, dass den Schülern «ihre Schule» regelrecht am Herzen liege. Spuren von Vandalismus seien noch kaum zu verzeichnen. Dagegen komme es schon mal vor, dass Kinder ihre Lehrer ermahnten, doch bitte die Tür zu schliessen, damit das angenehme Raumklima nicht unnötig gestört werde...



Im Schulhaus Steisslingen wird jeder Raum nur dann mittels Einzelraumsteuerung belüftet, wenn er geheizt werden muss oder die Luftqualität es erfordert. Die Abluft wird über die Wärmerückgewinnung im Lüftungsgesetz nach aussen abgeführt – mit einem Wirkungsgrad von 90 Prozent. Im Winter wärmt ein Erdkollektor die Zuluft vor; über einen Wärmetauscher wird weitere Energie von der Abluft auf die Zuluft übertragen. Zusätzlich benötigte Energie wird über einen Heizkessel zugeführt. Im Sommer wird Frischluft bei der Zuführung über den Erdkollektor abgekühlt und gleichzeitig entfeuchtet. Für den Kühlbetrieb wird lediglich Energie für den Transport der Luft benötigt. Zusätzlich wird das Gebäude mit kühler Nachtluft vorgekühlt.

TAGUNG

Aktiver Klimaschutz

Die Stiftung Pusch und die Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzamtsstellen der Schweiz luden zur Diskussion der Schweizer Klimapolitik und praktischer Massnahmen zur Senkung der CO₂-Emissionen ein.

Der Tagung «Schweizer Klimapolitik: aktiv gegen den Klimawandel» mangelte es wenige Tage nach den Unwettern von Mitte November nicht an Aktualität. Die dramatischen Bilder von den Murgängen im Bündner Oberland waren den 90 Personen in der Rathauslaube in Schaffhausen in frischer Erinnerung.

Extremereignisse. Mit Blick auf die sich scheinbar häufenden Unwetter der letzten Monate und Jahre stand die Frage im Raum, ob diese eine Folge der Klimaerwärmung sind. Einen solchen Zusammenhang wissenschaftlich zu belegen, sei mit kaum überwindbaren Schwierigkeiten verbunden, warnte Christoph Hegg von der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL).

STROMWIRTSCHAFTSORDNUNG

Wie weiter?

Martin Renggli, Leiter der Abteilung Energiewirtschaft und -politik, über die Perspektiven nach der Ablehnung des EMG.



Martin Renggli:
«Verschiedene Modelle sind denkbar.»

Braucht es nach dem EMG-Nein eine neue Gesetzesvorlage?

Das können wir heute nicht mit Bestimmtheit sagen. Dazu braucht es zuerst eine Meinungsbildung in den verschiedenen Verbänden, Parteien und im Bundesrat. Sicher ist, dass das EMG-Nein die Probleme nicht gelöst hat. Die kleinen und mittleren Unternehmen bezahlen für den Strom weiterhin im Schnitt über 40 Prozent mehr als ihre ausländische Konkurrenz. Die Reform der Stromwirtschaft in Europa schreitet voran, und die schweizerischen Elektrizitätsunternehmen werden dadurch benachteiligt. Auch die Risiken für die Versorgungssicherheit und den Service Public bleiben bestehen, man denke nur an den europaweiten Abbau von Stromproduktionskapazitäten.

Was muss eine neue Vorlage beinhalten?

Das Bundesamt für Energie untersucht zur Zeit die Notwendigkeit und die Möglichkeiten einer neuen Gesetzesvorlage. Es sind verschiedene Modelle denkbar, beispielsweise die Anwendung des Kartellgesetzes im Falle von Streitigkeiten über den Netzzugang oder eine Branchenvereinbarung oder ein Gesetz, das einerseits den Haushalten die Versorgungssicherheit zu angemessenen Preisen garantiert und andererseits den kommerziellen Stromkunden die freie Wahl des Lieferanten ermöglicht. Das UVEK und der Bundesrat werden entscheiden, ob und wann ein Bedarf für einen neuen Vorschlag besteht und was der Inhalt sein soll.

Welche Schlüsse zieht das BFE aus der Vox-Analyse?

Die Umfrage zeigte, dass ein grosser Teil der 52,6 Prozent Nein-Stimmenden ein Zeichen setzen wollte gegen Liberalisierungen und in der gegenwärtigen Wirtschaftslage keine Risiken eingehen will. Interessant ist, dass viele der Nein-Stimmenden die Leitplanken, die Transparenz und die Förderung der erneuerbaren Energien, wie sie das EMG vorgesehen hatte, im Grunde genommen begrüsst hätten. Das gibt einige Hinweise, aber noch lange keine Schlussfolgerungen für die weiteren Schritte.

Sind für ein neues Gesetz bereits Vorarbeiten im Gange?

Das Bundesamt für Energie hat zur Zeit weder vom UVEK noch vom Bundesrat den Auftrag, eine neue Gesetzesvorlage auszuarbeiten. Wir sprechen derzeit mit allen an Strommarktfragen interessierten Organisationen und Verbänden um festzustellen, wo sie der Schuh drückt.

Neue Strukturen

Die Abteilung Energiewirtschaft und -politik (AWP) des Bundesamtes für Energie wurde nach dem Nein zum EMG neu strukturiert, um für die kommenden Herausforderungen besser gerüstet zu sein. Die bisherige Sektion Energiemärkte und -versorgung ist am 1. Oktober 2002 durch zwei neue Sektionen ersetzt worden. Die *Sektion Netze* unter der Leitung von Rainer Bacher erarbeitet schwerpunktmässig die Grundlagen für die Neuordnung des Elektrizitätsmarktes. Die *Sektion Energieversorgung* unter der Leitung von Stefan Muster befasst sich mit der Gaswirtschaftsordnung, der Entwicklung der Energiemärkte, der dezentralen Stromproduktion und einer allfälligen Stromkennzeichnung.



Es wird wärmer:
1996 reichte der **Trient-Gletscher** im Wallis noch bis zum markierten Fels im Vordergrund.

Wegen der vielen Unsicherheiten sei es heikel, Schaden bringende Naturereignisse mit der Klimaerwärmung in Zusammenhang zu bringen, gab Hegg zu bedenken. Dies, obwohl ein solcher Bezug nicht auszuschliessen sei. Früher oder später komme die Wissenschaft in dieser Frage in einen Beweisnotstand. Das führe dann zum Verlust an Glaubwürdigkeit, sowohl beim Thema Klimaerwärmung als auch im Bezug auf den Umgang mit Naturgefahren.

Was indes keine Gämse wegschleckt: In den Alpen ist die weltweite Klimaerwärmung deutlich spürbar, wie Peter Baumgartner vom Amt für Umwelt des Kantons Graubünden aufzeig-

te. Vor allem die Winter sind wärmer geworden; es fällt weniger Schnee. Die Gletscher ziehen sich zurück, und der Permafrost taut auf. Es sind daher unter anderem mehr Geröll-Lawinen, Murgänge und Überschwemmungen zu befürchten. Der Schutz von bewohnten Gebieten und Verkehrswegen vor diesen neuen Gefahren kostet den Kanton Graubünden jährlich 15 Millionen Franken.

Weniger CO₂. Die Reduktion der Treibhausgas-Emissionen tut dringend Not, darin waren sich alle Referenten einig. Was einige Kantone und Gemeinden bereits heute dazu beitragen, zeigen Vertreter aus Schaffhausen, Basel-Stadt

und Sion an der Tagung auf. Am Rheinknie beispielsweise berappen Stromkonsumenten seit Jahren einen Zuschlag von aktuell 4 Prozent. Damit werden und unter anderem erneuerbare Energien gefördert.

Die Anstrengungen der Industrie illustrierten die Zementhersteller: Sie verpflichten sich freiwillig dazu, ihre CO₂-Emissionen bis 2010 drastisch zu senken. Damit will die Zementbranche allein 30 Prozent an die Reduktion beitragen, zu der sich die Schweiz verpflichtet hat. Bund und Kantone müssten allerdings sicherstellen, dass weiterhin auch Abfallstoffe verbrannt werden dürften.

Die Stiftung **Praktischer Umweltschutz Schweiz (Pusch)** setzt sich für eine nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen ein. Mit praxisorientierten Informationen richtet sie sich primär an Fachleute und Behörden. Die Referate der Tagung zur Klimapolitik veröffentlicht Pusch in ihrer Zeitschrift «Thema Umwelt». Das Heft 1/03 erscheint im März 2003 und kann ab sofort für 15 Franken bestellt werden: Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch, Postfach 211, 8024 Zürich, Telefon 01 267 44 11, www.umweltschutz.ch.

ENERGIESCHWEIZ

Ermutigend

Eine Umfrage misst erstmals Bekanntheitsgrad und Image des Programms EnergieSchweiz.

Der Bekanntheitsgrad von *EnergieSchweiz* ist in einem Jahr um 10 Prozent gestiegen. Dies ist die ermutigende Hauptidee aus einer vom Bundesamt für Energie in Auftrag gegebenen Befragung von 800 Schweizerinnen und Schweizern Ende Juni 2002. Fast zwei Drittel der befragten Schweizerinnen und Schweizer kennen das Programm allerdings noch nicht. Der Bekanntheitsgrad ist unter Männern etwas geringer, sehr gering ist er unter Jugendlichen und vor allem in den Grossstädten. 62 Prozent der Französischsprachigen und 63 Prozent der Deutschsprachigen kennen den Namen des Programms nicht.

Etikette. Die Studie zeigt auch, dass die Kampagne energieEtikette Früchte getragen hat: 39 Prozent der befragten Personen haben davon gehört. Die auf TV-Spots und Zeitungsanzeigen basierende Kampagne wurde von 26 bzw. 45 Prozent der Befragten registriert, was sehr zufriedenstellende Prozentsätze sind. Neun von zehn Personen, die die energieEtikette kennen, geben an, dass sie die Frage des Stromverbrauchs bei einer Kaufentscheidung berücksichtigen. Insgesamt stehen die Schweizer einer derartigen Kampagne positiv gegenüber. 63 Prozent beurteilen sie als nützlich, 27 Prozent sogar als sehr nützlich.

Veranstaltungen

■ **EnergieSchweiz an der Swissbau.03.** An der Messe in Basel vom 21. bis 25. Januar 2003 unterstützt *EnergieSchweiz* den Stand City Lifting: Anhand von Beispielen aus Basel, Genf und Zürich kann nachvollzogen werden, wie städtebauliche Grossprojekte in einer Region als Entwicklungs-Motoren wirken. Weiter wird aufgezeigt, wie sich Städte nachhaltig weiterentwickeln können, damit die Lebensqualität steigt. Der Stand *energy-net.ch* informiert über erneuerbare Energien und deren Anwendung. Auf dem Messeplatz erinnert eine 10 Meter hohe Duschbrause mit dem *Energy-Label* an den sparsamen Umgang mit Warmwasser.

Wissenswertes zu unseren Themen

Publikationen für *Energie Extra 6.02 deutsch* Zu beziehen bei BBL, **Vertrieb Publikationen, 3003 Bern, Fax 031 325 50 58, verkauf.zivil@bbl.admin.ch** sind die Dokumente:

- **Grenzkosten bei forcierten Energie-Effizienzmassnahmen in Wohngebäuden.** Bestellnummer 805.054d, zum Preis von Fr. 36.60
- **Evaluation der Bereiche «Feuerung und Verbrennung» und «Rationelle Energienutzung in Gebäuden».** Bestellnummer 805.539d, zum Preis von Fr. 20.90
- **U-Wert-Berechnung und Bauteilkatalog.** Neubauten, Bestellnummer 805.150d, zum Preis von Fr. 11.70
- **U-Wert-Berechnung und Bauteilkatalog Sanierungen.** Bestellnummer 805.155d, zum Preis von Fr. 11.70
- **Heizen mit Köpfchen Jedes 6. Jahr gratis heizen.** Bestellnummer 805.198d, gratis
- **Konzept 2000-2003 Technologiebereich Verkehr & Technologiebereich Akkumulatoren,** zu beziehen beim

KOMPOGAS

Pionier

In Otelfingen eröffnete Bundesrat Moritz Leuenberger das Informationszentrum von Gaspionier Walter Schmid.

«Wir sind heute zu einem Pionier gekommen.» So respektvoll leitete ein launiger Bundesrat Moritz Leuenberger («Ich habe derzeit viel mit der Post zu tun, heute feiere ich den Kompost.») am 1. November seinen Besuch bei der Eröffnung des Kompogas-Infocenters in Otelfingen ein (vgl. *energie extra 5/02*). Kompogas-Pionier Walter Schmid, der als weltweit erster Biogas ins Erdgasnetz einspeiste, bewiese mit seiner Vergärungsanlage, die Kompost in Dünger, Strom und Treibstoff verwandelt, «dass es keine Utopie ist, Kreisläufe zu schliessen und so den Raubbau an unserer Natur zu bremsen».

Zukunft. Im Infocenter des Ex-Rennfahrers können Besucher und Besucherinnen mit Mountainbikes oder Spezial-Karts einen Rundkurs absolvieren und ausser Treibstoff reichlich Information tanken. Zwei anwesende Exekutivmitgliedern der Stadt Zürich forderte Leuenberger auf, den städtischen Grünabfall ebenfalls (wie McDonald's, Migros, Coop und 60 Gemeinden) bei Kompogas abzuliefern. Ausserdem hoffe er, «bald einen Kongress zum Weltkompost zu eröffnen und Walter Schmid zum Generalsekretär zu ernennen».

BFE, Martin Pulfer, 3003 Bern, Tel. 031 322 49 06, martin.pulfer@bfe.admin.ch

- **Tagungsband BFE Energieforschung Technologiebereich Verkehr und Technologiebereich Akkumulatoren vom 18.9.02,** zu beziehen beim BFE, Martin Pulfer, 3003 Bern, Tel. 031 322 49 06, martin.pulfer@bfe.admin.ch
- **Ein fliegender Start 1. Jahresbericht EnergieSchweiz 2001/02,** Bestellnummer 805.950.01d, gratis, auch in deutsch, italienisch und englisch erhältlich
- **Der Heizkompass für Hauswartinnen/Hauswarte,** Bestellnummer 805.157d, zum Preis von Fr. 7.40
- **Photovoltaik Strom aus der Sonne,** Informationsblatt, Bestellnummer 805.352d, gratis
- **Schweizerische Statistik der erneuerbaren Energien 2001,** Bestellnummer 805.520.5.d, zum Preis von Fr. 10.95
- **Marktpotenziale und Markthindernisse für die thermische Solarenergie,** Forschungsprogramm EWG, Bestellnummer 805.524.1d, Preis noch offen

Schreiben Sie uns!

Nicht einverstanden? Oder sehr einverstanden? Schreiben Sie uns! *energie extra* freut sich über jede Leserschrift. Bitte mit Absenderangabe und Stichwort *energie extra* an:
Redaktion **energie extra**, Bundesamt für Energie, CH-3003 Bern, office@bfe.admin.ch.

Impressum

energie extra
erscheint alle 2 Monate
Ausgabe 6/2002



Herausgeber
Bundesamt für Energie, 3003 Bern

Redaktion
Urs Ritschard, Mireille Fleury, BFE, Sektion Information
Telefon 031 322 56 64, Fax 031 323 25 10
e-Mail: office@bfe.admin.ch
Büro Cortesi Biel, Tel. 032 327 09 11, Fax 032 327 09 12
bueroortesi@bcbiel.ch
Werner Hadorn (Leitung),
Renaud Jeannerat (version française);
Text: Hans-Ueli Aebi, Franz Beyeler, Rudolf Bolliger,
Jean-Jacques Daetwyler, Mireille Fleury, Fabio Gilardi,
Werner Hadorn, Susanne Wegmann;
Fotos: Enrique Muñoz García, Renaud Jeannerat,
Peter Samuel Jaggi, Joël Schweizer, z. V. g.
Layout: Hans Eggmann

Internet-Adresse
www.energie-schweiz.ch

Infoline EnergieSchweiz
Telefon 0848 444 444

Coupon

Abonnemente und Bestellungen:
energie extra können Sie gratis abonnieren. So erfahren Sie sicher alle zwei Monate das Neueste über das BFE und das Aktionsprogramm EnergieSchweiz.

energie extra können Sie auch einzeln oder mehrfach – zum Auflegen – nachbestellen.

Per E-mail:
office@bfe.admin.ch

Per Post oder Fax:
Gewünschte Anzahl Exemplare: _____

Ausgabe Nr. _____

Anzahl Exemplare _____

Coupon ausfüllen und schicken oder faxen an:
Bundesamt für Energie
Sektion Information
Postfach, 3003 Bern
Fax 031 323 25 10
Standort BFE:
Worbentalstrasse 32, 3063 Ittigen

Une édition en français d'*energie extra* s'obtient à l'Office fédéral de l'énergie, 3003 Berne.
Abonnement gratuit: fax 031 323 25 10.