



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE

# energeia.

Newsletter des Bundesamts für Energie BFE Ausgabe 2 | März 2011



## Interview

Die Ausrichtung der beiden Schweizer  
Detailhandelsriesen in Energiefragen

Seite 2



## Forschung & Innovation

Das Wachstum der Bäume inspiriert  
den Bau leichter Fahrzeuge

Seite 12



**Detailhandel**

# Erfreuliche Anstrengungen in Energiefragen

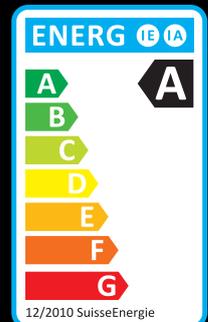


**«Mich fragt ja keiner,  
aber ich würde sicher  
nicht mit einer  
Standardbrause  
duschen.»**

**Spartipp**

So einfach spart man  
Energie und Wasser:  
Wenn Sie den normalen  
Duschkopf durch ein Spar-  
modell mit energieEtikette A  
ersetzen, können Sie den  
Verbrauch um 50% senken.  
Einladend, oder?

[www.so-einfach.ch](http://www.so-einfach.ch)



## 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, Bern.  
Alle Rechte vorbehalten.

**Postanschrift:** Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern  
Tel. 031 322 56 11 | Fax 031 323 25 00 | [energeia@bfe.admin.ch](mailto:energeia@bfe.admin.ch)

**Chefredaktion:** Matthieu Buchs (bum), Marianne Zünd (zum)

**Redaktionelle Mitarbeiter:** Matthias Kägi (klm),  
Philipp Schwander (swp)

**Grafisches Konzept und Gestaltung:** raschle & kranz,  
Atelier für Kommunikation GmbH, Bern. [www.raschlekrantz.ch](http://www.raschlekrantz.ch)

**Internet:** [www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

**Infoline EnergieSchweiz:** 0848 444 444

## Quellen des Bildmaterials

Titelseite: shutterstock; Sihlcity; Bundesamt für Energie BFE

S.1: shutterstock; Bundesamt für Energie BFE

S.2: Coop/Migros

S.4: iStockphoto/Difydave

S.6: Bundesamt für Energie BFE

S.8: Alessandro Della Bella

S.10: iStockphoto/principalli

S.12: Bundesamt für Energie BFE

S.13: Georg Fischer Automotive

S.14: shutterstock

S.15–16: InfraWatt; Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK;  
Bundesamt für Energie BFE

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>Editorial</b>	<b>1</b>
DOSSIER «ENERGIE & DETAILHANDEL»	
<b>Interview</b>	
<b>Die CEOs der beiden Detailhandels-Giganten der Schweiz befürworten Energieeinsparungen</b>	<b>2</b>
<b>Energiemanagement</b>	
<b>Nachhaltige Entwicklung im Detailhandel zwischen Tradition und Verpflichtung</b>	<b>4</b>
<b>Energieeffizienz</b>	
<b>Zunehmend sparsame Produkte im Sortiment</b>	<b>6</b>
<b>Strommarkt</b>	
<b>Der Wettbewerb spielt noch nicht</b>	<b>8</b>
<b>Mobilität</b>	
<b>Unternehmen setzen auf sparsame Mobilität</b>	<b>10</b>
<b>Forschung &amp; Innovation</b>	
<b>Die Natur inspiriert Autokonstrukteure zur Leichtigkeit</b>	<b>12</b>
<b>Wissen</b>	
<b>Das delicate Gleichgewicht im Stromnetz</b>	<b>14</b>
<b>Kurz gemeldet</b>	<b>15</b>
<b>Service</b>	<b>17</b>

## Liebe Leserin, lieber Leser

Mit unseren Konsumgewohnheiten verbrauchen wir viel Energie. Neben Betrieb und Nutzung schlagen auch Herstellung, Transport und Recycling der vielen Geräte und anderen Produkte, die uns im Alltag begleiten, zu Buche.

Beim Energiesparen kommt den Detailhandelskonzernen als wichtige Glieder dieser Verbrauchskette eine zentrale Rolle gegenüber der Gesellschaft zu. Die beiden Riesen in der Schweiz – Coop und Migros – sind sich dieser Verantwortung bewusst, wie die Äusserungen ihrer CEOs im Exklusiv-Interview zeigen.

Die bisherigen Anstrengungen dieser Detailhändler sind erfreulich. Sie haben Zielvereinbarungen mit dem Bund abgeschlossen, um ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken und ihre Energieeffizienz zu steigern. Sie arbeiten eng mit dem Programm EnergieSchweiz zusammen, was gemeinsame Aktionen mit starker Wirkung ermöglicht. In der Regel wird in ihren Filialen dem technologischen Fortschritt Rechnung getragen. Und in ihren Gestellen finden sich immer mehr energieeffiziente Produkte.

Natürlich werden die Detailhändler auch in Zukunft Produkte verkaufen, die energetisch fragwürdig sind.



Durch den ständigen Preisdruck gelangen Billigprodukte in die Verkaufsräume, die weniger energieeffizient sind. Wichtig ist deshalb eine transparente und nachvollziehbare Information der Kundinnen und Kunden. Die zunehmende Anzahl privater Labels trägt nicht unbedingt dazu bei und verwirrt die Käuferschaft eher.

Die Kritik ist leicht, die Kunst ist schwer – heisst ein Sprichwort. Deshalb sollte man sich über den aktuellen Trend zum energieeffizienten Verbrauch freuen. Er fördert eine sehr breite Sensibilisierung. Denn spielen schlussendlich nicht wir alle, als Verbraucher, die wichtigste Rolle?

*Matthieu Buchs  
Chefredaktor energeia*



## Wie es die grossen Detailhändler mit der Energie halten

Die grossen Detailhändler spielen bei Energieeinsparungen eine wichtige Rolle. Was denken die Präsidenten der beiden Schweizer Riesen Coop und Migros darüber? Die Antwort auf sechs Schlüsselfragen.

### INTERNET

Coop:  
[www.coop.ch](http://www.coop.ch)

Migros:  
[www.migros.ch](http://www.migros.ch)

**Bild (v.l.n.r.):**  
**Herbert Bolliger (Migros),**  
**Hansueli Loosli (Coop).**

### **coop** Hansueli Loosli, Vorsitzender der Geschäftsleitung von Coop

1 Ein Paradebeispiel für Energieeffizienz ist der Coop Pfäffikon in Zürich. Es ist die erste Coop-Verkaufsstelle, die komplett mittels LED beleuchtet wird. Dies führt in Pfäffikon zu einer Reduktion des Stromverbrauchs für die Beleuchtung von rund 50 Prozent. Weitere Verkaufsstellen werden vollständig auf LED-Beleuchtung umgestellt. Im Bereich der erneuerbaren Energien sind wir fortschrittlich, indem wir unsere Stromversorgung zu 100 Prozent auf Wasserkraft umgestellt haben.

«WIR NEHMEN UNSERE VERANTWORTUNG WAHR UND HABEN UNS DESHALB ZUM ZIEL GESETZT, BIS 2023 IN DEN DIREKT BEEINFLUSSBAREN BEREICHEN CO<sub>2</sub>-NEUTRAL ZU WERDEN.»

COOP-CHEF HANSUELI LOOSLI.

Zudem werden mehrere Verkaufsstellen nun mit erneuerbaren Energien wie zum Beispiel Holz-schnitzeln geheizt.

2 Coop hat sich zum Ziel gesetzt, bis im Jahr 2023 CO<sub>2</sub>-neutral zu werden. Das heisst, dass wir alle technisch möglichen Massnahmen und finanziell vertretbaren Massnahmen ergreifen, um den CO<sub>2</sub>-Austoss so weit wie möglich zu re-

duzieren. Die restlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen ab 2023 kompensieren wir über geeignete Projekte. So haben wir ein Massnahmenpaket definiert, mit welchem wir einerseits den Energiebedarf bis 2023 um 20 Prozent gegenüber 2008 reduzieren und andererseits den Anteil erneuerbarer Energien von 20 auf 80 Prozent steigern. Den grössten Anteil am Gesamtenergiebedarf von Coop haben die Verkaufsstellen. Dort sparen wir auch am meisten Energie durch Reduktion des Strom- und Wärmeverbrauchs. Massnahmen dazu sind die Realisierung aller Neu- und Umbauten nach

Minergie-Standard, Einsatz von CO<sub>2</sub> als Kältemittel und LED zur Beleuchtung. Um die Potenziale optimal zu nutzen, orientieren wir die Bewertung einer Investition an deren Lebensdauer und antizipieren ansteigende Energiepreise. Zudem basiert der Investitionsentscheid nicht weiter auf einer Payback-Vorgabe, sondern auf einer Gegenüberstellung der CO<sub>2</sub>-Reduktionskosten und der alternativ anstehenden CO<sub>2</sub>-Kompensation-

## Sechs Schlüsselfragen

- 1 Können Sie uns ein sinnbildliches Beispiel einer Massnahme nennen, welches das Engagement von Migros/Coop zu Gunsten der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien im Jahr 2010 illustriert?
- 2 Welche betriebliche Aktivität innerhalb ihres Unternehmens besitzt das grösste Energie-sparpotenzial?
- 3 Welches ist die Hauptmotivation für Ihr Unternehmen, Energie zu sparen?
- 4 Wie beurteilen Sie die Entwicklung der von Migros beziehungsweise Coop verkauften Produkte punkto Energieeffizienz? Welche Produktkategorie hat sich am schnellsten entwickelt und für welche Kategorie engagieren Sie sich prioritär?
- 5 Wie beurteilen Sie die Aufmerksamkeit Ihrer Kunden für energiesparende Produkte?
- 6 Wie bilden Sie ihre Mitarbeitenden aus, um mit der technologischen Entwicklung Schritt zu halten und um den Kunden Ratschläge zum Energiesparen zu erteilen?

kosten. Diese Ansätze sind revolutionär, da wir bereits heute Investitionen so bewerten, als würde man das Jahr 2023 schreiben.

3 Bei Produktion, Verteilung und Verkauf von Waren werden Energie benötigt und CO<sub>2</sub>-Emissionen verursacht. Durch Energieeinsparung in unseren Geschäftsfeldern wollen wir einen Beitrag zum weltweit notwendigen Klimaschutz leisten. Wir nehmen unsere Verantwortung wahr und haben uns deshalb wie erwähnt zum Ziel gesetzt, bis 2023 in den direkt beeinflussbaren Bereichen CO<sub>2</sub>-neutral zu werden.

4 Der private Konsum trägt erheblich zur ökologischen Gesamtbelastung bei. Mit den Sortimenten haben wir deshalb eine grosse Hebelwirkung, einen Beitrag für den Klimaschutz zu leisten. Wir bieten eine Vielfalt an Produkten an, die sozial- und umweltverträglich produziert werden. Zum Beispiel mit der Eigenmarke Naturaplan, welche auf die Knospe mit den weltweit strengsten Bio-Richtlinien setzt oder mit den CO<sub>2</sub>-neutralen Textilien von Coop Naturaline. Wir haben zum Ziel, dass bis 2013 sämtliche Naturaline-Baumwolltextilien und Watteprodukte CO<sub>2</sub>-neutral sind. Das bedeutet, dass der CO<sub>2</sub>-Ausstoss in der gesamten Kette - vom Anbau über die Produktion bis hin zum Transport - reduziert, respektive kompensiert wird. Im Bereich Elektrogeräte wiederum fördern wir Produkte mit hoher Effizienzklasse, wie zum Beispiel bei der Ei-

genmarke Oecoplan aber auch im gesamten Satrap-Gerätesortiment.

5 Der Energieverbrauch bei den Geräten ist in den letzten zehn Jahren sehr stark ins Bewusstsein der Konsumentinnen und Konsumenten gerückt. Der Verkauf von energieeffizienten Geräten wird bei Coop mit überzeugenden Sortimenten und Informationskampagnen sehr stark unterstützt. Hier setzen wir vor allem auf unsere Eigenmarke Oecoplan und das Gütesiegel Topten.

6 Das hängt sehr stark vom Verkaufskanal ab. Beispielsweise bei Interdiscount und Fust als Fachgeschäfte ist Energieeffizienz eines der zentralen Schulungsthemen. Bei Sortimenten in der Selbstbedienung hat die Verpackung die grösste Informationsaufgabe. Deshalb haben wir die Verpackungen für unsere Eigenmarken überarbeitet. Wir informieren darauf über besonders energiesparende Geräte. Ebenfalls einen wichtigen Informationsbeitrag leistet die Coopzeitung.

## MIGROS Herbert Bolliger, Präsident der Generaldirektion des Migros-Genossenschafts-Bunds

1 Im letzten Jahr haben wir die 15. Solaranlage auf einem Migros-Dach eröffnet und den Prix Solaire erhalten. Die Migros ist mit einer Gesamtfläche von 600 000 Quadratmetern auch Schweizermeister, was Minergie betrifft. Zudem nutzen neue und umgebaute Migros-Filialen konsequent die Abwärme der gewerblichen Kältemaschinen und brauchen weder Öl noch Gas. Sie werden ausschliesslich mit

«SCHON GOTTLIEB DUTTWEILER DACHTE NICHT NUR ANS GESCHÄFT, SONDERN IMMER AUCH AN DEN NUTZEN FÜR DIE GESELLSCHAFT.»

MIGROS-CHEF HERBERT BOLLIGER.

Elektrizität versorgt. Im letzten Jahr haben wir auch die LED-Beleuchtungen, die wir seit über fünf Jahren einsetzen, stark ausgebaut. Am Herzen liegt mir auch die Plattform m-way, die wir 2010 lanciert haben. Wir sind überzeugt, dass wir damit einen intelligenten Beitrag leisten, um der Elektromobilität in der Schweiz zum Durchbruch zu verhelfen.

2 Wir sind daran, unsere Frische-Kühlmöbel mit Glastüren zu versehen. Diese Massnahme ist sehr sinnvoll, denn Kühlmöbel verursachen bis zu 70 Prozent des gesamten Stromverbrauchs in einer Filiale. In einigen europäischen Ländern haben sich die verglasten Möbel bereits durchgesetzt. In der Schweiz sind wir die ersten, die diesen Schritt machen. Der WWF, unser strategischer Partner für den nachhaltigen Konsum, begrüsst unsere Initiative und

hofft, dass Glastüren dadurch auch in der Schweiz bald zum Standard werden, wie es im Tiefkühlbereich bereits der Fall ist.

3 Investitionen, die zu einer besseren Energie-Bilanz führen, zahlen sich langfristig aus: Energieeffizienz reduziert die Betriebskosten und von diesen Einsparungen profitieren dann die Kundinnen und Kunden in Form von tieferen Preisen. Das ist aber nicht der einzige Grund für unser soziales und ökologisches Engagement. Denn Nachhaltigkeit ist in der «Migros-Genetik» verankert. Schon Gottlieb Duttweiler dachte nicht nur ans Geschäft, sondern immer auch an den Nutzen für die Gesellschaft. Deshalb wurden wir in Barcelona am World Retail Congress 2009 zum «verantwortungsvollsten Detailhändler» der Welt gewählt.

4 Es freut mich sehr, dass wir im letzten Jahr den Umsatz mit Topten-Produkten verdoppeln konnten! Insbesondere bei den TV-Geräten haben sich die energieeffizienten Artikel durchgesetzt. Wir setzen uns nicht für eine bestimmte Kategorie ein, sondern wollen das private Label möglichst breit bekannt machen. Wir engagieren uns auch stark im Bereich Klimabilanzen. Auf unserer Online-Plattform Migipedia deklarieren wir die Klimabilanz von mehreren hundert Artikeln.

5 Wir spüren ein verstärktes Interesse unserer Kunden. Nachhaltiger Konsum ist im Trend, das sehen wir auch bei anderen Labels wie Bio, Terrasuisse oder MSC (Anm. d. Red.: das Label «Marine Stewardship Council» (MSC) steht für einen nachhaltigen Fischfang). Zu-

sätzlich informieren wir auf der Verkaufsfläche aktiv zum Stromverbrauch von Geräten. Die Botschaft, dass mit dem Kauf eines energieeffizienten Produktes nicht nur die Umwelt, sondern auch das Portemonnaie geschont wird, ist angekommen.

6 Der Umwelt- und Klimaschutz ist in allen Geschäftsbereichen wichtig - vom Einkauf über den Transport bis zum Management der Filialen. Bei M-Electronics ist das Thema Energieeffizienz in die Schulung der neuen Produkte integriert. Für die Kunden haben wir mit dem Migros-Magazin und der Zeitschrift Vivai zwei ausgezeichnete Kommunikationskanäle, um über stromsparende Geräte und umweltschonendes Verhalten zu informieren.

Stellungnahmen zusammengetragen von  
Matthieu Buchs

# Nachhaltigkeit als Tradition und Pflicht

**Der bewusste Umgang mit Energie und das Thema Nachhaltigkeit sind bei den beiden Detailhandels-Riesen Migros und Coop seit langem ein fester Bestandteil ihrer Unternehmenskultur. Als grosse Schweizer Arbeitgeber und durch den täglichen Kundenkontakt mit weiten Teilen der Bevölkerung haben die beiden Grossverteiler diesbezüglich auch eine besondere Verantwortung, allem voran beim eigenen Energiemanagement.**

«An erster Stelle ist das herausragende Engagement des Unternehmens zu nennen, das sich bereits seit über 30 Jahren für einen nachhaltigen Umgang mit Energie und den Klimaschutz einsetzt.» So steht's in der Laudatio für den Energiemanagement-Award, den die Migros im letzten November vom renommierten wissenschaftlichen Institut für den Detailhandel EHI in Köln erhalten hat. Auch bei Coop hat der bewusste Umgang mit Energie und Nachhaltigkeit eine lange Tradition und ist in der Unternehmenskultur tief verankert. «Bereits vor rund 30 Jahren ergriff Coop erste Massnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs», betont Georg Weinhofer, Leiter der Fachstelle Energie und CO<sub>2</sub> gegenüber *energeia*. 2004 sei Coop dann als erste Grossverteilerin der Schweiz konkrete CO<sub>2</sub>-Zielvereinbarungen mit dem Bund eingegangen. «Im Jahr 2008 fasste die Geschäftsleitung von Coop den Beschluss, bis 2023 in den direkt beeinflussbaren Bereichen CO<sub>2</sub>-neutral zu werden. Dies durch die Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis auf das technisch mögliche und finanziell vertretbare Minimum und anschliessender Kompensation der restlichen Emissionen», erklärt Weinhofer.

Eine ähnlich bewegte Energie-Geschichte kann die Migros vorweisen: Die systematische Energiebewirtschaftung in den Filialen begann in den 1970er-Jahren. 1981 wurde eine Energiestatistik für Filialen eingeführt, welche als Basis für ein Benchmarking und für die kontinuierliche Optimierungen

diente. 1985 verabschiedete die Verwaltung des Migros-Genossenschafts-Bundes das Leitbild Migros-Umweltschutz. Darin waren auch konkrete Energieverbrauchsziele für alle Geschäftsbereiche enthalten, welche bis 1990 zu erreichen waren. Diese Ziele wurden periodisch angepasst und verschärft. 2008 hat der orange Riese die ausgewogene Berücksichtigung der drei Leistungsdimensionen Wirtschaft, Ökologie und Soziales zentral in der Gruppenstrategie verankert. «Themen wie Klimaschutz sind bei uns Chefsache. Bei der Umsetzung werden wir vom WWF, unserem strategischen Partner, unterstützt», betont Migros-Sprecherin Martina Bosshard.

## Mehrfache Verantwortung

Antrieb für die ersten Schritte bei der Migros war die Energiekrise Anfang der 70er-Jahre. Aus Angst vor drohenden Erdölversorgungsengpässen wurde von den Verantwortlichen der Migros entschieden, dass der Erdölverbrauch gesenkt und damit die Auslandsabhängigkeit und die Verwundbarkeit im Krisenfall vermindert werden sollte. Diese Ausgangslage ist im Zuge langfristig steigender Ölpreise und der Klimadiskussion auch heute noch für beide Grossunternehmen aktuell. Neben dem Kostenargument kommen weitere Überlegungen ins Spiel, wie Coop-Energiespezialist Weinhofer festhält: «Beim Klimaschutz können gerade Unternehmen eine zentrale Rolle einnehmen, da bei Produktion, Transport, Verkauf und Gebrauch von Produkten beziehungsweise bei der Erbrin-

gung von Dienstleistungen der Grossteil der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen anfallen.» Und der Detailhandel stehe dabei in mehrfachem Sinn in der Verantwortung. Einerseits müsse er seine eigenen CO<sub>2</sub>-Emissionen in Logistik, Verkauf und Verwaltung reduzieren. «Andererseits muss er seine Gatekeeper-Funktion beim Produktsortiment wahrnehmen und im Gespräch mit den Vorstufen dazu beitragen, dass die ganze Wertschöpfungskette klimafreundlicher wird», sagt Weinhofer. Darüber hinaus könne der Detailhandel die Konsumenten für den Klimaschutz sensibilisieren und Produkte anbieten, welche den Energieverbrauch und somit die CO<sub>2</sub>-Emissionen der privaten Haushalten reduzierten.

## Gute Noten vom BFE

Das Engagement von Migros und Coop wird auch im Bundesamt für Energie (BFE) estimiert. «Die bisherigen Anstrengungen sind erfreulich», sagt Martin Sager, Leiter der Sektion Energieeffizienz beim BFE. Bei Migros etwa habe die Energieeffizienz eine lange Tradition. So würden Filialen und Betriebszentralen laufend dem technischen Fortschritt angepasst. Dies geschah jüngst etwa mit dem Einbau von Glastüren vor Frische-Kühlregalen. Coop wiederum sei mit Projekten im Rahmen der wettbewerblichen Ausschreibungen aktiv und nutze die Chance, sowohl innerbetrieblich als auch auf Kundenseite etwas zu bewirken, sagt Sager weiter. Das BFE unterstützt mit diesem energiepolitischen Instrument Stromeffizienzmassnahmen, die nachweislich mit einem

möglichst geringen finanziellen Mitteleinsatz eine maximale Senkung des Stromverbrauchs erreichen. «Sowohl Migros als auch Coop haben zudem Zielvereinbarungen zur Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen und zur Steigerung der Energieeffizienz abgeschlossen», fügt Sager an. Diese Vereinbarungen umfassen quantifizierte Ziele aufgrund konkreter Massnahmen für Läden, Verteilzentralen und Industriebetriebe, die sich in Gruppen zusammenschliessen. «Zwischen den Gruppen gibt es zwar Unterschiede, insgesamt stehen die beiden Unternehmen aber gut da», erklärt Sager.

### Viele Unternehmen unter einem Dach

Das Potenzial zur Senkung des Energieverbrauchs ist bei beiden Grossverteilern erheblich. Dies umso mehr, als beide eine Vielzahl von verschiedenen Unternehmen vereinigen, darunter in den Bereichen Nahrungsmittelproduktion, Logistik, Verkaufsstellen, Banken oder Freizeitanlagen. Betrachtet man den Zeitraum 1990 bis 2009, so hat bei Migros die Verkaufsfläche um über 68 Prozent zugenommen, wie das Unternehmen mitteilt. Gleichzeitig nahm nach Migros-Angaben durch rigorose Effizienzmassnahmen der absolute Fremdwärmeverbrauch um 40 Pro-

nahmen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien (vgl. auch Kasten). «Schon seit einigen Jahren kommen moderne Migros-Filialen komplett ohne konventionelle Heizsysteme aus; wir nutzen konsequent die Abwärme aus gewerblichen Kältemaschinen. Diese Filialen brauchen also weder Öl noch Gas, sondern werden lediglich mit Elektrizität versorgt», erklärt Migros-Sprecherin Bosshard. Beim Strom fokussiere die Migros im betrieblichen Bereich in erster Linie auf die Energieeffizienz. «Daneben fördern wir erneuerbare Energien vor allem damit, indem wir Photovoltaik-Projekten zum Erfolg verhelfen.» Dies geschieht dadurch, dass die Migros Dachflächen zur Verfügung stellt, selber Projekte finanziert oder Innovationen fördert. «In den letzten Jahrzehnten sind so einige wegweisende Projekte zusammengekommen. Wir sind überzeugt, damit viel direkter als mit Ökostromzertifikaten den Ausbau der erneuerbaren Energien fördern zu können», erklärt Bosshard. Mittlerweile sind auf Migros Liegenschaften 15 Anlagen in Betrieb, davon sieben eigene. Die installierte Leistung beträgt 2,6 Megawattpeak. Auch Coop setzt auf Energieeffizienz und Erneuerbare: Das Unternehmen verfügt über 10 Solaranlagen mit einer installierten Leistung von

«DIE BISHERIGEN ANSTRENGUNGEN VON MIGROS UND COOP IM RAHMEN IHRES ENERGIEMANAGEMENTS SIND ERFREULICH.»

MARTIN SAGER, LEITER DER SEKTION ENERGIEEFFIZIENZ BEIM BUNDESAMT FÜR ENERGIE (BFE).

zent ab, der spezifische – also pro Quadratmeter Verkaufsfläche – sogar um mehr als 63 Prozent. Der Stromverbrauch nahm in der gleichen Periode um 43 Prozent zu, spezifisch liegt er jedoch 14 Prozent unter dem Wert von 1990.

Bei Coop ist der Gesamtenergiebedarf von 2000 bis 2010 um 18 Prozent gestiegen. Dies ebenfalls aufgrund der grossen Flächenzunahmen im Bereich Supermärkte, Warenhaus und Bau+Hobby von fast 42 Prozent durch die Übernahme beispielsweise von Waro und Carrefour und dem damit verbundenen Energiebedarf für die zusätzlichen Verkaufsstellen. Aber auch hier machen sich die Effizienzmassnahmen bemerkbar: So konnte nach Angaben von Coop im gleichen Zeitraum der Strombedarf der Produktionsbetriebe und Verteilzentralen um 75 und der Wärmebedarf um 62 Prozent reduziert werden. Und in Relation zur Verkaufsfläche sank seit dem Jahr 2000 der spezifische Stromverbrauch pro Quadratmeter um 1,3 Prozent und jener der Wärme um 25,6 Prozent.

### Breiter Mix von Massnahmen

Um ihren Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emissionen im Betrieb zu reduzieren, setzen beide Unternehmen auf einen breiten Mix von Mass-

nahmen. Weiter umfasst das Paket der Massnahmen unter anderem den Minergie-Standard für alle Neu- und Umbauten seit 2007 oder den Einsatz von CO<sub>2</sub> als Kältemittel, das rund 25 Prozent Strom einspart. Auch die Nutzung der Abwärme von Kälteanlagen wird zunehmend für Heizzwecke und andere Prozesse genutzt. Ein Thema sind zudem Holzheizungen, die vermehrt in Verteilzentralen und Verkaufsstellen eingesetzt werden. Ein wichtiger Bereich ist schliesslich die Beleuchtung: Nach Angaben von Coop wird rund ein Viertel des gesamten Strombedarfs in den Verkaufsstellen durch deren Beleuchtung verursacht. «Coop setzt deshalb auf auf LED. Vorteile dieser Technologie sind die längere Lebensdauer und der um bis zu 50 Prozent geringere Stromverbrauch, die den Einsatz der Lampen auch wirtschaftlich interessant machen», teilt das Unternehmen mit.

(klm)

**Die beiden Grossverteiler Migros und Coop haben in jüngster Zeit einige wegweisende Projekte in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien realisiert. Eine Auswahl:**

#### COOP:

- Der im März 2010 eröffnete Neubau des Coop Ilfis Center in Langnau im Emmental erfüllt nicht nur die Energieanforderungen nach Minergie, sondern unterschreitet diese sogar um 40 Prozent. Eine besonders gut isolierte Gebäudehülle und eine innovative Haustechnik ermöglichen dies unter anderem.
- Anfang 2009 nahm Coop in der Verteilzentrale Gossau eine Abwärmennutzung in Betrieb. Mit der Abwärme aus dem Thermoöl- und Kälteprozess können zwei Drittel des Wärmebedarfs gedeckt werden, was einer Reduktion von 160 000 Liter Heizöl beziehungsweise rund 400 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr entspricht.
- Im Oktober 2010 eröffnete Coop in Pfäffikon (ZH) eine Verkaufsstelle, die komplett mit LED beleuchtet ist. Um die Vorteile von LED optimal zu nutzen, wurde ein neues, LED-spezifisches Beleuchtungskonzept samt neuen LED-Leuchten erarbeitet und umgesetzt. Das neue Konzept führt in dieser Verkaufsstelle zu einer Reduktion des Stromverbrauchs für die Beleuchtung um 50 Prozent beziehungsweise 60 000 Kilowattstunden pro Jahr.

#### MIGROS:

- Auch die Migros setzt auf LED: Im Jahr 2006 eröffnete sie in Eschenbach ZH eine komplett mit LED ausgerüstete Filiale. 2010 wurden weitere Filialen komplett mit weiterentwickelten LED-Beleuchtungslösungen eröffnet in Les Eplatures/La Chaux-de-Fonds (NE) und Pfungen (ZH).
- Ende November 2010 teilt die Migros mit, dass sie nicht mehr nur die Tiefkühlmöbel abdeckt, sondern auch testet, wie sie die Frische-Kühlmöbel mit Glastüren schliessen kann. Sie erhofft sich damit Energieeinsparungen von 20 bis 50 Prozent. Als erste Filiale in der Schweiz hat die Migros in Tramelan (BE) alle Kühlmöbel komplett mit Glastüren ausgerüstet.
- 2006 eröffnet die Migros den ersten Supermarkt nach Minergie-Standard in der Schweiz in Amriswil (TG). Seit Ende 2010 verfügt die Migros bereits über 23 Minergiebauten im Verkauf. Mit dem Westside in Bern-Brünnen verfügt sie über den grössten Minergie-Bau der Schweiz.

#### INTERNET

Nachhaltigkeit bei der Migros:

[www.migros.ch/nachhaltigkeit](http://www.migros.ch/nachhaltigkeit)

Nachhaltigkeit bei Coop:

[www.coop.ch/nachhaltigkeit](http://www.coop.ch/nachhaltigkeit)

EHI Retail Institute:

[www.ehi.org](http://www.ehi.org)

Aktivitäten von EnergieSchweiz für Unternehmen:

[www.bfe.admin.ch/unternehmen](http://www.bfe.admin.ch/unternehmen)



## Sparsame Produkte im Trend

**Nicht nur im betrieblichen Energiemanagement, sondern auch bei der Gestaltung des Sortiments findet die Energieeffizienz Einzug. Um vermehrt energiesparende Geräte und Produkte zu verkaufen, wird neben klarer Deklaration und gutem Marketing die Beratung durch gut ausgebildetes Verkaufspersonal zum entscheidenden Faktor.**

Ob Energiesparlampe, Wärmepumpen-Tumbler oder gleich ein ganzes Minergie-Haus mit Solaranlage und Wärmepumpe: Energieeffiziente Produkte sind bei Migros und Coop seit einigen Jahren ein fester Bestandteil des Sortiments. Und sie stossen bei den zunehmend energiesensibilisierten Konsumentinnen und Konsumenten auf Interesse. «Der Verkauf energieeffizienter Geräte hat sich den in letzten Jahren sehr stark erhöht. Man darf durchaus von einem Boom sprechen», erklärt Bruno Cabernard, Leiter Nachhaltigkeit bei Coop. Auch bei Migros gehen immer mehr energieeffiziente Produkte über den Ladentisch. «Der Absatz mit Produkten unter dem Label Topten hat sich gegenüber 2009 mehr als verdoppelt», sagt Migros-Sprecherin Martina Bosshard.

### Langfristiger Nutzen im Blick

Es sind verschiedene Gründe, welche zu dieser Entwicklung beitragen. Nach Angaben der Migros verlangen die Kundinnen und Kunden zunehmend nachhaltige Produkte. «Zudem rechnen viele clever: Energiesparen heisst auch Kosten sparen. Bei ihnen hat sich die Erkenntnis durchgesetzt, dass die leicht höheren Kosten der Geräte gut über die Stromrechnung wieder hereingeholt werden», erklärt Bosshard. Ähnlich tönt es bei Coop: «Der Energieverbrauch bei den Geräten ist den Konsumenten in den letzten zehn Jahren sehr stark ins Bewusstsein gekommen. Bei Umfragen ist der Kauf energieeffizienter Geräte deshalb jeweils auf einem Spitzenplatz. Kommt hinzu, dass man damit in der

Regel über die gesamte Lebensdauer Geld sparen kann», sagt Cabernard. Die beiden Grossverteiler haben ihr Sortiment bezüglich Energieeffizienz in den letzten Jahren stark verbessert und den Anteil energiesparender Geräte permanent ausgebaut.

### Verschärfung der Vorschriften

Neben den veränderten Kundenwünschen spielen auch die strengeren Vorschriften für Elektrogeräte und Haushaltslampen eine Rolle. «Extremes Beispiel sind Kühl- und Gefriergeräte. So dürfen seit diesem Jahr in der Schweiz nur noch Geräte verkauft werden, welche die Energieeffizienzklasse A+ haben. Vor zehn Jahren waren A-Geräte noch die besten verfügbaren Geräte», erklärt Cabernard. «Die Verschärfung der Energieverordnung hat den positiven Effekt, dass energetisch schlechte Geräte nicht mehr angeboten werden dürfen und das bewegt deshalb den Gesamtmarkt in Richtung mehr Energieeffizienz», heisst es bei der Migros.

### Marketing verstärkt – EnergieSchweiz als Partner

Begleitet werden die Anstrengungen für ein breit aufgestelltes Sortiment an energieeffizienten Produkten mittels besserer Kundeninformation und einem umfangreichen Marketing. «Energieeffiziente Geräte werden mit umfassenden Kampagnen und sehr starken Promotionstätigkeiten unterstützt», erklärt Cabernard von Coop. Und Migros-Sprecherin Bosshard betont, die Themen Nachhaltigkeit und nachhaltige Labels seien wichtige The-

men in PR und Werbung. Sowohl Migros als auch Coop engagieren sich beispielsweise am jährlichen Energyday, der 2010 bereits zum fünften Mal über die Bühne ging. Der Anlass wird von der energie-agentur-elektrogeräte eae und dem Bundesamt für Energie (BFE) im Rahmen des Programms EnergieSchweiz organisiert und unterstützt. Der Energyday findet immer im Herbst am Tag vor der Umstellung auf die Winterzeit statt; die als Partner auftretenden Firmen und Organisationen führen dann zum Thema Energieeffizienz von Elektrogeräten Aktionen und Events für Konsumentinnen und Konsumenten durch. «Beim Energyday sind Migros und Coop wichtige Multiplikatoren und spielen eine zentrale Rolle in der Kommunikation», erklärt Hans-Peter Nützi, Leiter der Sektion EnergieSchweiz beim BFE. Mit Coop eng zusammengearbeitet hat EnergieSchweiz zudem im Rahmen der im März 2010 durchgeführten kostenlosen Reifenpump-Aktion; Autolenkerinnen und Autolenker konnten an über 160 Coop Pronto mit Tankstelle in der ganzen Schweiz ihren Reifendruck optimieren, um damit sparsamer und umweltfreundlicher unterwegs zu sein.

Die beiden Grossverteiler bringen auch in anderen Bereichen Bewegung in den Markt. So bietet Migros Solaranlagen und wassersparende Armaturen an. Und Coop tritt mit Bau+Hobby als Generalunternehmer auf, liefert schlüsselfertige Minergie-Häuser, Solaranlagen und Wärmepumpen. «Wir gehen davon aus, dass ein Grossverteiler bei solchen Angeboten auch Wert auf die Quali-

tät legt», sagt Nützi. Gemeinsam mit Coop will EnergieSchweiz nun verstärkt informieren und beraten. Das Programm ist laut Nützi zudem aber offen, mit anderen Anbietern gemeinsame Informations- und Beratungsmassnahmen in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien durchzuführen.

### Vorbildfunktion – mit Grenzen

Bei der Gestaltung des Sortiments und der Sensibilisierung der Konsumentinnen und Konsumenten haben die beiden Grossverteiler eine wichtige Vorbildfunktion. Denn kaum eine Branche steht wie der Detailhandel im täglichen Kontakt mit der Bevölkerung. «Migros und Coop spielen aufgrund des Marktvolumens in der Schweiz punkto energiesparender Produkte und deren Verbreitung eine wichtige Rolle», sagt Martin Sager, Leiter der Sektion Energieeffizienz im BFE. International gesehen müsse die Grösse jedoch relativiert werden. Dies führe dazu, dass sich Grossverteiler in der Schweiz entgegen ih-

«BEIM ENERGYDAY SIND MIGROS UND COOP WICHTIGE MULTIPLIKATOREN UND SPIELEN EINE ZENTRALE ROLLE IN DER KOMMUNIKATION.»

HANS-PETER NÜTZI, LEITER DER SEKTION ENERGIESCHWEIZ.

rer Nachhaltigkeitsstrategien oft gegen weitergehende Effizienzanforderungen aussprechen würden, als sie im EU-Raum bestünden. «Migros und Coop verfügen zusammen mit ihren Fachmärkten aber über eine breite Palette an effizienten Produkten. Der Konsument hat Auswahlmöglichkeiten», erklärt Sager. Gleichzeitig tauchten regelmässig Produkte im Sortiment auf, wie beispielsweise Aussenheizungen für Balkone oder Infrarotstrahler, welche ökologisch unsinnig seien und nicht ins Gesamtbild passten. «Grossverteiler sind aber gezwungen, ein breites Sortiment anzubieten. Die Konkurrenz von Billiganbietern, welche Effizienzkriterien vernachlässigen, führt natürlich zu Kompromissen», weiss auch Sager.

### Beratung und klare Deklaration

Umso mehr müsse das Kaufverhalten durch Beratung und Deklaration beeinflusst werden. Migros und Coop setzen dabei beide stark auf Topten. Topten wurde von der Schweizerischen Energieeffizienzagentur S.A.F.E. mit grosser finanzieller Unterstützung durch EnergieSchweiz als Internet- und Beratungsplattform aufgebaut. Sie hilft Konsumentinnen und Konsumenten, besonders effiziente Elektrogeräte zu finden. Seit 2009 wird Topten auch als privates Label eingesetzt. «Dies verhilft der Plattform zwar zu einem höheren Bekanntheitsgrad. Aus BFE-Sicht problematisch ist aber die zunehmende Vielfalt privater Labels, welche die Konsumenten eher verwirren, sowie die fehlenden Kontrollen und Sanktionsmechanismen», betont Sager. Der Bund setzt deshalb konsequent auf die bekannte

und gesetzlich verankerte Energieetikette sowie ENERGY STAR für IT-Geräte und Unterhaltungselektronik.

### Aus- und Weiterbildung

Wie oben erwähnt, rückt eine gute Beratung immer mehr ins Zentrum, weil Kundinnen und Kunden vor dem Kauf auch wissen wollen, welchen energetischen Nutzen sie langfristig von einem Produkt haben. Das Thema Energie spielt daher bei der Aus- und Weiterbildung des Verkaufspersonals eine immer grössere Rolle. «Bei Interdiscount und Fust als Fachgeschäfte ist Energieeffizienz eines der zentralen Schulungsthemen. Im Bereich der Selbstbedienung hat die Verpackung die grösste Bedeutung. Aus diesem Grund wurde die Verpackung für die Eigenmarken in diesem Jahr grundsätzlich überarbeitet und informiert einfach und klar über besonders energiesparende Geräte», erklärt Cabernard von Coop. Bei den grossen Detailhandel- und den Coop-City-Verkaufsstellen wie-

derum seien energieeffiziente Geräte ein Modul im Rahmen der Nachhaltigkeits-Schulung für die Spezialisten. Bau+Hobby schliesslich schule das Verkaufspersonal gezielt im Rahmen des Konzeptes «Grüner Baumarkt» und zudem spezifisch auf den Energyday hin. Bei Migros werden die Mitarbeitenden in Präsenzs Schulungen für das Thema Energieeffizienz sensibilisiert. «Zudem bieten wir den Mitarbeitenden die wichtigsten Informationen auf einer Online-Schulungs-Plattform an, auf die sie jederzeit zugreifen können», erklärt Migros-Sprecherin Bosshard. EnergieSchweiz seinerseits hat laut dem BFE-Experten Sager Schulungsprojekte am Laufen, etwa mit der Warenhauskette Manor. «Ziel ist es, weitere Partner zu finden und an Breite zu gewinnen. Hier stehen die Türen offen», erklärt er unter anderem an die Adresse von Migros und Coop. (klm)

### INTERNET

Nachhaltigkeit bei der Migros:  
[www.migros.ch/nachhaltigkeit](http://www.migros.ch/nachhaltigkeit)

Nachhaltigkeit bei Coop:  
[www.coop.ch/nachhaltigkeit](http://www.coop.ch/nachhaltigkeit)

Programm EnergieSchweiz:  
[www.energieschweiz.ch](http://www.energieschweiz.ch)

Energieetikette:  
[www.energieetikette.ch](http://www.energieetikette.ch)

ENERGY STAR:  
[www.energystar.ch](http://www.energystar.ch)

Energyday:  
[www.energyday.ch](http://www.energyday.ch)

**Energieeffizienz im Sortiment: Sowohl Migros wie auch Coop verfügen über eine breite Palette an Produkten und Angeboten, welche sparsam im Strom- und Energieverbrauch sind, damit das Portemonnaie schonen, und gleichzeitig Komfort und Bedienerfreundlichkeit hochhalten. Einige Beispiele:**

**Geräte und Beleuchtung:** Migros und Coop bieten eine breite Palette an besonders energieeffizienten Geräten an: Vom Fernseher über den Kühlschrank bis zum Staubsauger. In der Beleuchtung und bei den Leuchtmitteln verfügen beide Grossverteiler über ein grosses Sortiment an Lampen der Klasse A sowie über LED-Leuchten. Weiter gibt es Solaranlagen oder wassersparende Armaturen zu kaufen, welche einen positiven Einfluss auf die Energiebilanz haben.

**Energieeffizientes Bauen und Mineralehäuser:** Coop Bau+Hobby bietet unter anderem ein breites Angebot an Bau- und Dämmstoffen für die Gebäudehülle, damit ein Haus weniger Heizenergie benötigt. Nach Angaben von Coop sind die Verkaufsmitarbeitenden speziell auf Energieberatung geschult und der neu gestaltete Bau+Hobby Internetauftritt bietet auch Informationen zum Energiesparen. Coop ist zudem ins Geschäft mit Minergie-P-Häusern eingestiegen und tritt dabei als Generalunternehmerin auf. Zusätzlich kann bei Bau+Hobby mittels Thermobilder der Zustand der eigenen Liegenschaften überprüft werden und man kann sich einen Gebäudeenergieausweis erstellen lassen.

**Elektromobilität:** Die Migros konkretisiert ihre Elektrofahrzeug-Pläne: Der Grossverteiler hat Mitte Oktober in Zürich einen so genannten «Concept Store» eröffnet. Dort präsentiert Migros unter dem Label m-way das Thema Elektromobilität in seiner ganzen Vielfalt: Multimedia-Screens, Exponate und eine spezielle Bibliothek vermitteln Wissen über die Herkunft des Stroms, die Funktionsweise einer Batterie und die Entstehungsgeschichte der Elektromobilität. Und natürlich kann man im neuen m-way-Shop auch Elektrofahrzeuge kaufen, leasen oder mieten. Für eine komplett nachhaltige Fortbewegung bietet m-way zudem Strom aus erneuerbaren Energien an in Form von Zertifikaten aus Schweizer Wasserkraft mit dem Label «naturemade star».



## Der Wettbewerb spielt noch nicht

**Laut Stromversorgungsgesetz können Grossverbraucher mit einem Jahresverbrauch von mindestens 100 000 Kilowattstunden seit Anfang 2009 ihren Stromlieferanten frei wählen. Die grossen Detailhandelsketten wie Migros oder Coop fallen unter diese Verbraucherkategorie. In der Praxis wird die Möglichkeit der freien Wahl jedoch kaum genutzt. Eine Gesetzesrevision ist im Gange.**

Der Detailhandel hat bei der Liberalisierung des Schweizer Strommarktes eine wichtige Rolle gespielt. Noch vor Abschluss des gesetzgeberischen Prozesses hatte die Migros für die Strombelieferung ihrer Produktionsstandorte namentlich im Kanton Freiburg bereits einen Vertrag mit dem Stromlieferanten Watt Suisse AG (heute Axpo) unterzeichnet.

**LAUT DEN VON DER EIDGENÖSSISCHEN ELEKTRIZITÄTSKOMMISSION (ELCOM) VERÖFFENTLICHTEN ZAHLEN FÜR JANUAR 2011, DIE AUF DEN ANGABEN VON 543 NETZBETREIBERN BERUHEN, SIND NUR 5,26 PROZENT DER GROSSVERBRAUCHER AUF DEM FREIEN MARKT.**

Die Entreprises électriques fribourgeoises (EEF, heute Groupe E) hatten sich gewei- gert, den Strom der Watt-Gruppe durch ihr Netz zu leiten. Gestützt auf das Kartellrecht verurteilte die WEKO das Freiburger Unternehmen im März 2001 wegen Missbrauchs der marktbeherrschenden Stellung. 2003 gab das Bundesgericht in seinem Urteil der Migros und der Watt Suisse AG schliesslich recht und bejahte damit den Grundsatz der Strommarktöffnung.

Schwieriger gestaltete sich die gesetzliche Verankerung der Strommarktöffnung. Mit einem Stimmenanteil von 52,5 Prozent lehnte das Schweizer Volk am 22. Septem-

ber 2002 das Strommarktgesetz ab. Der Bundesrat musste seine Vorlage überarbeiten und verabschiedete im Dezember 2004 die Botschaft zum Elektrizitätsgesetz (EleG) und das neue Stromversorgungsgesetz (StromVG), das im März 2007 vom Parlament ohne Referendum verabschiedet wurde. Unter Berücksichtigung des Volksneins

zum Strommarktgesetz erfolgt die Strommarktöffnung gemäss EleG in zwei Etappen. Seit 2009 haben Endverbraucher mit einem Jahresverbrauch von mehr als 100 000 Kilowattstunden freien Marktzugang. Sie haben somit die Möglichkeit, einen andern Stromlieferanten zu wählen. Die Kleinverbraucher werden weiterhin von ihrem lokalen Netzbetreiber beliefert. Die vollständige Strommarktöffnung ist für 2014 vorgesehen. Es bedarf dafür eines Bundesratsbeschlusses, der dem fakultativen Referendum unterliegt.

### **Nur 5 Prozent auf dem freien Markt**

Zwei Jahre nach der teilweisen Strommarktöffnung muss festgestellt werden, dass die erklärten Ziele der Marktöffnung, nämlich die Realisierung einer wettbewerbsorientierten und sicheren Stromversorgung mit transparenten Preisen, bis jetzt nicht erreicht worden sind. Nur wenige Grossverbraucher haben den Stromlieferanten gewechselt. Laut den von der Eidgenössischen Elektrizitätskommission (ElCom) veröffentlichten Zahlen für

Januar 2011, die auf den Angaben von 543 Netzbetreibern beruhen, sind nur 5,26 Prozent der Grossverbraucher auf dem freien Markt. Ihr Anteil am Gesamtstrombedarf der Grossverbraucher beträgt 9,5 Prozent.

Ist der Detailhandel – eines der Unternehmen war der Auslöser für die Liberalisierung – eher dem freien Markt zugetan? Nicht wirklich. Eine Umfrage der Redaktion von energieia ergibt, dass bei Coop nur 18 der 1400 grösseren Standorte oder 1,3 Prozent den Schritt in den freien Markt vollzogen haben. Auf die gleiche Frage lässt die Migros verlauten, ihr Anteil auf dem freien Markt liege mit 85 von 1000 Standorten etwas höher. Der Stromverbrauch dieser 85 Standorte beträgt jährlich 208 Millionen Kilowattstunden oder 19 Prozent des gesamten Strombedarfs der Migros (siehe Kasten).

### **«Keine Überraschung»**

Wie erklärt sich die geringe Bereitschaft der Grossverbraucher, auf den freien Markt zu wechseln? Für Matthias Gysler, Leiter der Sektion Energiepolitik beim Bundesamt für Energie (BFE), gibt es eine einfache Antwort auf diese Frage: «Für die Endverbraucher mit weniger als 100 MWh Jahresverbrauch und für die Grossverbraucher, die nicht von ihrem Anspruch auf Netzzugang Gebrauch machen, richtet sich der Grundversorgungstarif nach den Gestehungskosten. Der Strompreis auf dem freien europäischen Markt ist gegenwärtig höher als der Grundversorgungstarif. Es ist daher nicht überraschend, dass sich nur Wenige für einen Wechsel entscheiden.»

### **INTERNET**

Stromversorgungsgesetz (StromVG) beim BFE:

[www.bfe.admin.ch/stromvg](http://www.bfe.admin.ch/stromvg)

So, wie sich nur wenige Grossverbraucher für einen Lieferantenwechsel entscheiden, bemühen sich auch die Lieferanten nicht vermehrt um neue Kunden. «Der Stromlieferant ist von Gesetzes wegen verpflichtet, die kleinen und grossen Verbraucher seiner Region, die vom Anspruch auf Netzzugang keinen Gebrauch machen oder machen wollen, zu beliefern. Bleibt ihm noch Strom zum Verteilen übrig, wird er diesen vorzugsweise auf den europäischen Strombörsen anzubieten, wo der Preis höher ist als der Grundpreis in der Schweiz. Der Lieferant hat als kein wirtschaftliches Interesse, neue Kunden in der Schweiz zu gewinnen.»

### Regionale Unterschiede

Manchmal ist die Situation jedoch gerade umgekehrt: Die Preise auf dem freien Markt sind niedriger als die Preise für die Grundversorgung. Gemäss Auskunft der Migros ist dies insbesondere in gewissen Gegenden der Romandie der Fall (siehe Kasten). Folglich sind dort die Standorte der Migros auf dem freien Markt. Wie erklären sich diese regionalen Unterschiede? «Der Gestehungspreis im Rahmen der Grundversorgung in der Schweiz hängt von lokalen Park an stromliefernden Elektrizitätswerken ab», erklärt Matthias Gysler. «Ist der Elektrizitätspark alt und hat er sich schon längst rentabilisiert, sind die Gestehungskosten tief und liegen unter dem Marktpreis. Ist der Park neu und sind erst kürzlich Investitionen getätigt worden, sind die Gestehungskosten höher als der Marktpreis.»

Im November 2009 hat der Bundesrat das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) beauftragt, eine Revision des Stromversorgungsgesetzes vorzubereiten. Der Bundesrat musste schon einmal kurzfristig intervenieren, nachdem die Elektrizitätsunternehmen im Herbst 2008 eine massive Erhöhung der Stromtarife angekündigt hatten. Die angekündigten Strompreiserhöhungen führten in Wirtschaft, Politik und Öffentlichkeit zu teils heftigen Reaktionen. Im Dezember 2008 verabschiedete der Bundesrat eine Revision der Stromversorgungsverordnung, mit Inkraftsetzung am 1. Januar 2009. Die Revision, die eine Senkung der Tarifierhöhungen um 40 Prozent brachte, beschränkte sich auf wenige Punkte, vor allem auf die Netzkosten und die Kosten für die Systemdienstleistungen (Reserveenergie).

Mit dem Auftrag der Revision des Stromversorgungsgesetzes will der Bundesrat

nun die geltenden rechtlichen Grundlagen genau prüfen, damit die erklärten Ziele der Marktöffnung – nämlich die Schaffung einer wettbewerbsorientierten und sicheren Stromversorgung mit transparenten Preisen – erreicht werden können. Auf der Basis der Arbeiten des BFE soll das UVEK dem Bundesrat bis Anfang 2012 eine Vernehmlassungsvorlage unterbreiten. Die Durchführung der Vernehmlassung soll im Sommer 2012 erfolgen und das revidierte StromVG per 1. Januar 2015 in Kraft gesetzt werden.

### Das BFE prüft Marktmodelle für die Grossverbraucher

Die energieintensiven Branchen sind durch hohe und steigende Strompreise stark belastet und in ihrer Wettbewerbsfähigkeit bedroht. Sie fordern tiefe Strompreise. Das BFE

sucht zurzeit im Auftrag der Kommission des Ständerates (UREK-S) nach Wegen zu mehr Wettbewerb. Auslöser war ein im Nationalrat erfolgreicher Vorstoss (Motion 10.3000 «korrekte Umsetzung des StromVG»). Das BFE wird in den nächsten Monaten einen entsprechenden Bericht zuhanden der UREK-S erstellen.

(bum)

## Wie steht die Migros-Gruppe zur Strommarktöffnung?

Gespräch mit Andreas Münch, Mitglied der Generaldirektion des Migros-Genossenschafts-Bundes und Leiter Departement Logistik und Informatik.

### Wie hoch ist der Gesamtstromverbrauch von allen Unternehmen der Migros-Gruppe im Jahr 2009?

Der Gesamtstrom der Migros-Gruppe, welche alle Filialen, die Migros-Industrie- und Logistikunternehmen sowie die weiteren zur Migros gehörenden Handels- und Detailhandelsunternehmen umfasst, beträgt etwa 1,1 Milliarden Kilowattstunden.

### Wie viele Migros-Standorte können überhaupt vom freien Markt profitieren (Verbrauch von über 100 000 Kilowattstunden pro Jahr)?

Potenziell könnten sehr viele Standorte der Migros-Gruppe in den freien Markt wechseln. Aktuell gehen wir von über 1000 Standorten mit einem marktberechtigten Verbrauch von über 100 000 Kilowattstunden aus.

### Wie viele davon sind Anfang 2011 auf dem freien Markt?

Aktuell sind 85 Standorte mit einem jährlichen Strombedarf von insgesamt 208 Millionen Kilowattstunden im freien Markt, was etwa 19 Prozent des Migros-Strombedarfs entspricht.

### Welches ist der Hauptgrund, um in den freien Markt einzutreten?

Besonders in der Westschweiz sind die Energietarife zum Teil sehr deutlich über den Marktpreisen und dies bereits seit einer längeren Zeit. Im freien Markt profitieren wir dort von den tieferen Marktpreisen und können die Energiekosten für mehrere Jahre absichern, wovon selbstverständlich unsere Kundinnen und Kunden profitieren. Mit dem Markteintritt und dem Wechsel zu anderen Schweizer Stromlieferanten

fördern wir auch ganz bewusst den Marktgedanken und die Strommarktliberalisierung in der Schweiz.

### Welches sind die Hauptschwierigkeiten?

Eine der Herausforderungen sind die zum Teil sehr hohen Kosten für die Lastgangmessung, welche eine relativ hohe Markteintrittsbarriere darstellen. Bei einem jährlichen Verbrauch von 100 000 Kilowattstunden und Lastgangmesskosten von 3000 Franken macht dies nur schon für die Messung einen Betrag von drei Rappen pro Kilowattstunde aus. An vielen Standorten rechnet sich daher der Marktzugang auch bei sehr hohen Energietarifen erst ab einem bedeutend grösseren Energiebedarf als die 100 000 Kilowattstunden.

Die Migros hat mittlerweile viel Erfahrung bei der Ausschreibung von Energie. Wir kennen die Stromlieferanten, die interessiert und in der Lage sind, Angebote zu unterbreiten. Viele sind es noch nicht! Dort, wo wir den Stromlieferanten gewechselt haben, hat der Anbieterwechsel aber bisher jedes Mal absolut problemlos funktioniert.

(bum)

# Wer umweltfreundlich zur Arbeit kommt, wird belohnt

Das Geschäftsleben verursacht Verkehr, sei es für Geschäftsreisen, Transporte oder wenn die Angestellten zur Arbeit fahren. Innovative Unternehmen wie das Basler Healthcare-Unternehmen Roche gehen neue Wege, damit ihre Mitarbeitenden vermehrt auf umweltfreundliche Verkehrsmittel umsteigen.

Mobilität bewegt. Nicht nur räumlich, sondern auch die Gemüter. Dies spürte die Basler Roche, als sie ein neues Mobilitätskonzept für den betrieblichen Verkehr aufgleiste, das teilweise tiefgreifende Änderungen für die rund 8700 Mitarbeitenden des Standorts Basel und den Betrieb in Kaiseraugst nach sich zieht: Seit Anfang 2011 erhalten grundsätzlich

«**ROCHE IST IN BASEL UND KAISERAUGST IN DEN LETZTEN 20 JAHREN STARK GEWACHSEN. DIE ANBINDUNG AN DEN NAHVERKEHR KONNTE DAMIT NICHT VOLLSTÄNDIG SCHRITT HALTEN.**»  
GEO ADAM, LEITER STANDORTENTWICKLUNG BEI ROCHE.

lich nur noch jene Pendlerinnen und Pendler einen Parkplatz, deren Arbeitsweg von Tür zu Tür länger als 45 Minuten dauert. Und: Waren die Parkplätze früher gratis, müssen die Benutzer nun jährlich 480 Franken dafür bezahlen. Auch jene Mitarbeitenden, die zwar mit dem öffentlichen Verkehr länger als 45 Minuten unterwegs sind, damit aber gleich schnell oder schneller als mit dem Auto an der Arbeit sind, verlieren das Anrecht auf einen Parkplatz. Gleichzeitig belohnt Roche jene, die auf das Auto verzichten und mit ÖV, Velo oder zu Fuss zur Arbeit kommen: Sie erhalten einen jährlichen Bonus ebenfalls in der Höhe von 480 Franken. Insgesamt hat ein Mitarbeitender je nach Wahl des Verkehrsmittels also um bis zu knapp 1000 Franken pro Jahr mehr im Portemonnaie. «Die Reaktionen auf das neue Mobilitätskonzept waren extrem unterschiedlich: Von ‹Toll, dass Roche endlich einen richtigen Schritt voraus macht› bis hin zu ‹Geht's eigentlich noch? Jetzt such ich mir eine Stelle bei Novartis›», sagt Geo Adam, Leiter Standortentwicklung bei Roche im Gespräch mit energieia.

Die Wortmeldungen hätten gezeigt, dass es sich um ein sehr emotionales Thema handle. «Es gibt Leute, die sind mit dem Auto emotional stark verbunden und müssen nun zum ersten Mal auf einen Parkplatz verzichten. Ich habe deshalb auch für die harschen Reaktionen viel Verständnis.» Grundsätzlich sei das neue Konzept bei den Mitarbeitenden,

den Behörden und der Öffentlichkeit jedoch gut angekommen.

## Veloparkplätze, Duschen und Reparaturkoffer

Die neuen Parkplatzregeln gelten bis ins höchste Management hinauf. Für bestimmte Mitarbeiterkategorien sieht das Konzept Ausnahmen vor: So können Schichtarbeitende, Eltern mit Kindern im Vorschulalter, die in Kindertagesstätten untergebracht sind, oder Personen, welche aus gesundheitlichen Gründen auf ein Auto angewiesen sind, einen gebührenpflichtigen Parkplatz beantragen. Zudem hat jeder Roche-Mitarbeitende, der keinen permanenten Parkplatz nutzt, Anspruch auf maximal fünf Gratis-Tagesparkplätze im Monat. Pendlerinnen und Pendler, die mit dem Velo zur Arbeit fahren, finden ihrerseits eine gut ausgebaute Infrastruktur vor: Neben über 1300 überdachten Velo-Parkplätzen in Basel und 400 in Kaiseraugst sind dies Reparaturkoffer, Pumpstationen, Aufladestationen für Elektrowelos sowie Duschen und Garderoben mit

abschliessbaren Spinden. Wer kein eigenes Velo besitzt, kann sich von 6 bis 24 Uhr ein Dienstvelo für Fahrten auf dem Betriebsgelände und zwischen den Aussenstellen ausleihen. Eine interne Mobilitätsplattform informiert schliesslich über ÖV-Fahrpläne oder vermittelt Mitfahrgelegenheiten.

## Lange Tradition und aktuelle Entwicklung

Wegen der vielen Pendler aus Deutschland, Frankreich und der Schweiz sind Mobilitätsfragen bei Roche schon lange ein wichtiges Thema. Schon ab Mitte der 70er-Jahre setzte Roche deshalb firmeneigene Shuttle-Busse ein, welche insbesondere auch für Schichtarbeitende die Bahnhöfe, Areale und Aussenstellen ansteuern. «Roche ist in Basel und Kaiseraugst in den letzten 20 Jahren stark gewachsen. Die Anbindung an den Nahverkehr konnte damit nicht vollständig Schritt halten», erklärt Adam.

Auslöser für das aktuelle Mobilitätskonzept ist indes neue Bauten in Kaiseraugst und Basel wie zum Beispiel der «Bau 1», der bis 2015 am Hauptsitz in Basel realisiert wird. Rund 1900 Mitarbeitende, deren Büros derzeit in der ganzen Stadt verteilt sind, werden dann zurück an den Hauptsitz kommen. Für die Baubewilligung schrieben die Behörden deshalb dem Unternehmen vor, ein durchdachtes Mobilitätskonzept zu erarbeiten. Der Startschuss für das Projekt fiel im Herbst 2009. Es folgte eine umfassende Befragung der Mitarbeitenden, mit einem klaren Resultat: 51 Prozent der Parkplatzbenutzer gaben an, sich vorstellen zu können, auf das Auto

zu verzichten, wenn die Rahmenbedingungen besser wären. Dass das Thema bewegt, zeigte auch der sensationelle Rücklauf von 67 Prozent der rund 9000 verteilten Fragebogen. «Eine Fokusgruppe mit 16 Teilnehmenden, die den Querschnitt aller Mitarbeitenden abbildete, hat die Vorgaben aus der Mitarbeiterbefragung dann aufgenommen und, unterstützt von der Firma profimobil, daraus die Eckpunkte des Konzepts entwickelt», sagt Adam.

### Grossunternehmen im Vorteil

Bei Mobilitätsfachpersonen stösst dieses auf ein positives Echo. «Die Firma Roche setzt den Hebel bei den effizientesten Massnahmenkombinationen an», sagt Monika Tschannen-Süess, Leiterin des Bereichs Mobilität beim Programm EnergieSchweiz für Gemeinden. Parkplatzbewirtschaftung gekoppelt mit einem Mobilitätsbonus sei von der Effizienz her gesehen die Top-Massnahme. «Nicht alle Unternehmen haben den Mut, ein Reglement für die Parkplatzbenutzung zu erlassen, das klare Grenzen setzt und dazu noch eine Parkplatzgebühr vorsieht.» Roche sei eine über das Programm «Mobilitätsmanagement in Unternehmen» von EnergieSchweiz für Gemeinden im Kanton Basel-Stadt beratene und motivierte Unternehmung, führt Tschannen-Süess weiter aus. Unternehmen wie Roche oder das Kantonsspital in Baden als weiteres gutes Beispiel seien wichtige Leuchtturmprojekte für Mobilitäts-Massnahmenpläne mit einem hohen Wirkungspotenzial. Grosse Unternehmen könnten ein solches Regime jedoch einfacher beschliessen und umsetzen als kleinere. «In kleineren Betrieben sind die Dienstwege kürzer, was eine direktere Mitbestimmung ermöglicht und da ist es ungleich schwieriger, unpopuläre Massnahmen durchzusetzen.»

### Dialog fördern

EnergieSchweiz für Gemeinden arbeitet im Bereich Mobilitätsmanagement in der ganzen Schweiz seit längerer Zeit eng mit Gemeinden und Unternehmen zusammen. 2005 lancierte das Programm eine breite Kampagne zum Thema Mobilitätsmanagement in Unternehmen. Die Zwischenerhebung per Ende 2007 wies ein hohes finanzielles und personelles Engagement der Partner nach. Mit rund zwei Mio. Franken engagierten sich 24 Energiestädte, drei weitere interessierte Gemeinden und eine private Stiftung in diesem Thema. Die Kampagne wird nun in Form eines mehrjährigen Programms (2008 bis 2012) weitergeführt. «Mit derzeit über 30 Projektträgern und über 150 angemeldeten Unternehmen ist das Programm gut auf Kurs», erklärt Tschannen-Süess. Mobilitätsmanagement in Verwaltungen und Unternehmen sei eine sehr effiziente, rasch umsetzbare und kostengünstige Massnahme. «Das Programm «Mobilitätsmanagement in Unternehmen» von

EnergieSchweiz fördert den Dialog und die Operationen zwischen Gemeinden und Unternehmen und damit entsteht eine konstruktive Diskussion über den Nutzen einer nachhaltig ausgestalteten Mobilität.»

### Dienstreisen und Flottenmanagement

Neben der Parkplatzbewirtschaftung als wichtigste und wirkungsvollste Massnahme beim Mobilitätsmanagement in Unternehmen rücken weitere Instrumente in den Fokus. Hermann Scherrer, Leiter des Marktbereichs Mobilität im Bundesamt für Energie (BFE), verweist auf die Dienstreisen, wo aus energetischer Sicht in erster Linie Flugreisen ins Gewicht fielen. «Diese haben in den letzten Jahren massiv zugenommen, da die Flugpreise gering sind, was durch die Mineralölsteuerbefreiung der Flugtreibstoffe begünstigt wird. Verschiedentlich wird auch der Zeitaufwand zu wenig beachtet, der auch Kosten verursacht», sagt Scherrer. Er ist überzeugt, dass für einen Teil der Flugreisen heute kostengünstigere und umweltfreundlichere Alternativen existierten, etwa Videokonferenzen oder die Internettelefonie. Kommt hinzu, dass die Reisezeit in der Bahn wohl wesentlich effektiver fürs Arbeiten genutzt werden kann als im Flugzeug. Schliesslich kann ein geschicktes Flottenmanagement zur Reduktion des Energieverbrauchs der Dienstfahrzeuge beitragen. Scherrer betont, dass eine Vollkostenrechnung gemacht werden müsse, bei der nicht nur der Fahrzeugpreis, sondern auch die Betriebskosten wie Treibstoffverbrauch, Reparaturen, Fahrzeugsteuern usw. einbezogen würden.

### Einstieg erleichtern

Der Schritt zu einem umfassenden Mobilitätsmanagement fällt indes noch vielen Unternehmen schwer. «Viele Firmen haben Angst, das Thema anzupacken. Oft auch, weil der finanzielle Nutzen nicht direkt sichtbar ist und weil Kosten und Nutzen nicht immer beim Unternehmen, sondern bei Mitarbeitenden und Kunden anfallen», erklärt Scherrer. Ein Instrumentarium, um Hürden abzubauen und den Unternehmen Einstieg und Arbeit zu erleichtern, ist die Webseite [www.mobitool.ch](http://www.mobitool.ch). Sie steht den Nutzern unentgeltlich auf dem Internet zur Verfügung. Die Plattform umfasst den so genannte «Mobicheck», mit dem Umweltverantwortliche von Unternehmen mit lediglich fünf Klicks bereits eine grobe Abschätzung machen und erste Hinweise für eine nachhaltige Mobilität gewinnen können. Mobitool.ch bietet ferner Fallbeispiele, eine umfassende Liste der Emissionsfaktoren pro Verkehrsmittel, einen Verkehrsmittelvergleich sowie ein Analyse- und Evaluationstool. Die Webseite wurde im März 2010 lanciert und ist ein Engagement von SBB, Swisscom, BKW und Öbu. Das Programm EnergieSchweiz unterstützt das Projekt.

(klm)

## SBB erweitert Online-Fahrplan mit Umweltbilanz

Wer beispielsweise von Bern nach Zürich reisen will, kann sich seit Mitte Oktober 2010 im Onlinefahrplan der SBB per Mausklick berechnen lassen, wie seine Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz aussieht – sei's für die Reise mit der Bahn oder dem Auto.

Mit einem Klick auf «Umwelt» in der Detailansicht einer Verbindung im Online-Fahrplan gelangen Interessierte auf die persönliche Umweltbilanz ihrer Reise. Die Berechnung erfolgt auf Basis voreingestellter, durchschnittlicher Annahmen für die Auslastung der Fahrzeuge. Diese können die Nutzer bei Bedarf individuell anpassen. Die Reisedistanzen werden automatisch mit den Umweltauswirkungen von einem Fahrzeugkilometer multipliziert. Die Umweltauswirkungen werden mit Hilfe von Ökobilanzinformationen bestimmt: Neben dem direkten Energieverbrauch berücksichtigt das System auch indirekten Auswirkungen aus Bau, Unterhalt und Entsorgung von Fahrzeugen und Fahrweg. Die errechnete Umweltauswirkung wird dann auf die Anzahl transportierter Personen verteilt, um so die Umweltbilanz pro Person zu erstellen.

### Weitere Informationen:

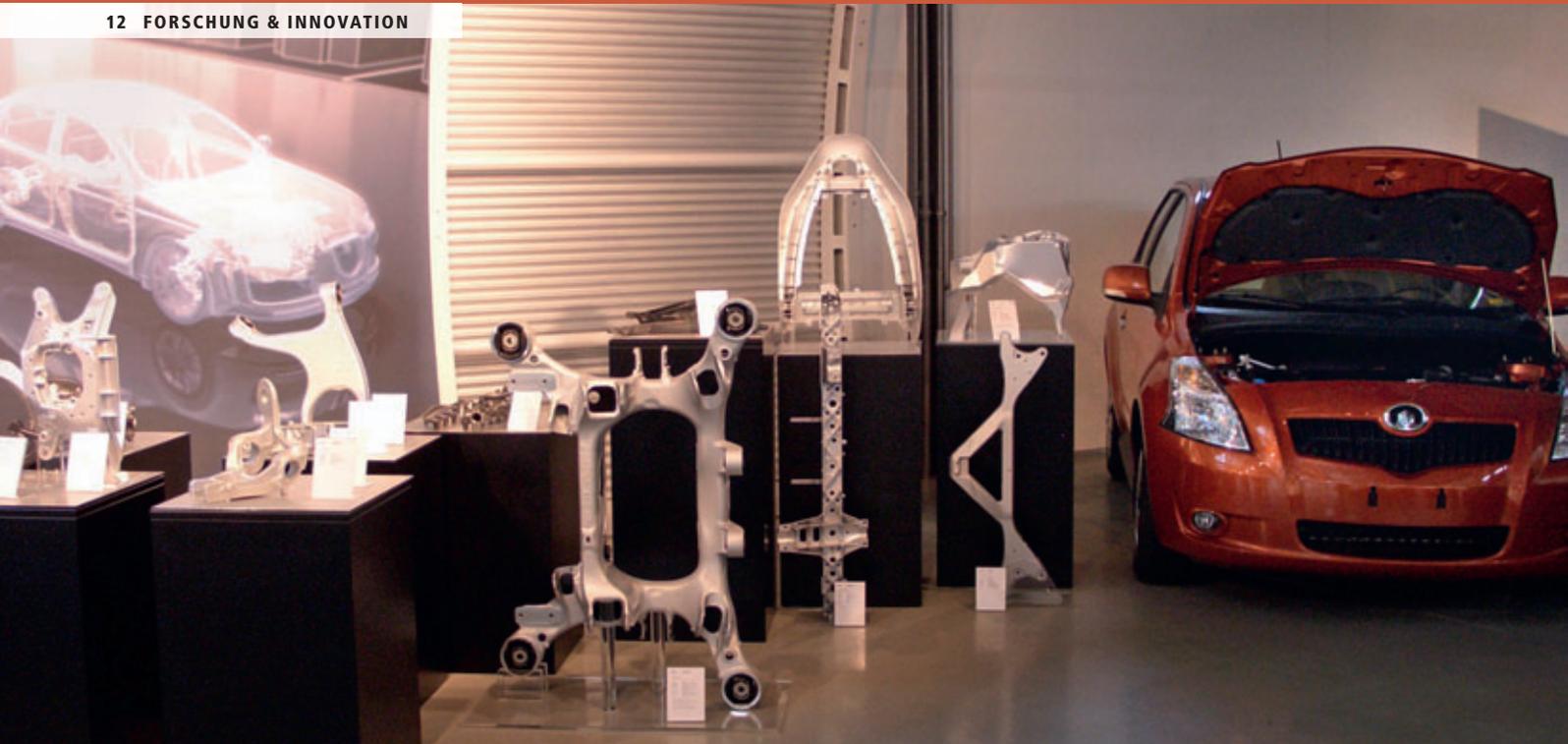
[www.sbb.ch/umweltrechner](http://www.sbb.ch/umweltrechner)

### INTERNET

Roche Schweiz:  
[www.roche.ch](http://www.roche.ch)

Energiestadt / EnergieSchweiz für  
Gemeinden:  
[www.energiestadt.ch](http://www.energiestadt.ch)

Plattform für nachhaltige Mobilität für  
Unternehmen:  
[www.mobitool.ch](http://www.mobitool.ch)



# Für mehr Leichtigkeit lässt sich die Autoindustrie vom Wachstum der Bäume leiten

## INTERNET

Forschungsprogramm Verkehr des BFE:  
[www.bfe.admin.ch/forschungsverkehr](http://www.bfe.admin.ch/forschungsverkehr)

Georg Fischer Automotive:  
[www.automotive.georgfischer.com](http://www.automotive.georgfischer.com)

Nach dem Vorbild der Natur, genauer gesagt dem Wachstum der Bäume, produziert der Schweizer Automobilzulieferer Georg Fischer Automotive Bauteile aus Metall, die leichter sind als herkömmliche. Mit Erfolg: Vor kurzem hat das Unternehmen einen Grossauftrag von einem Autohersteller erhalten. Das Bundesamt für Energie (BFE) hat die Entwicklung der Methode von Georg Fischer Automotive im Rahmen eines Forschungsprojektes unterstützt.

«Im Automobilbau braucht es heute neue Massstäbe in Sachen Leichtigkeit!» Aus dem Munde eines überzeugten Grünen klinge diese Forderung beinahe banal. Dass sie aber von niemand Geringerem als Guido Rau geäussert wird, lässt aufhorchen: Rau ist als Ingenieur für die Produktentwicklung bei Georg Fischer Automotive verantwortlich, einem wichtigen Zulieferer der Automobilindustrie mit Sitz in Schaffhausen. Das Gewicht hat den grössten Einfluss auf den Energieverbrauch eines Fahrzeugs. «Bereits seit

Mobilität den künftigen energetischen und klimatischen Herausforderungen gewachsen ist.

### Die Wissenschaft imitiert die Natur

Georg Fischer Automotive ist ein grosser Schritt in die richtige Richtung gelungen. Die Ingenieurinnen und Ingenieure des Unternehmens haben ein wirksames «Grundrezept» entwickelt, das auf einem relativ jungen wissenschaftlichen Konzept beruht: der Bionik. Diese Wortschöpfung aus den Begriffen «Biologie»

«MIT DER BIONISCHEN ENTWICKLUNG KONNTEN WIR UNSERE WETTBEWERBSFÄHIGKEIT STÄRKEN.»

GUIDO RAU, INGENIEUR UND VERANTWORTLICHER DER PRODUKTENTWICKLUNG BEI GEORG FISCHER AUTOMOTIVE.

mehreren Jahren machen die Autohersteller Jagd auf überflüssige Kilos. Aber die gesteigerten Kundenansprüche in Bezug auf Leistung, Sicherheit und Komfort lassen die Modelle mit jeder Generation schwerer werden», konstatiert Rau. Das Gewicht des VW-Passat beispielsweise hat sich von der ersten Generation (1973–1981) bis zur fünften (1996–2005) um mehr als 50 Prozent erhöht. Zwar konnte dieser Trend mit der sechsten und neuesten Modellgeneration gestoppt werden. Nach wie vor aber sind grosse Anstrengungen nötig, damit dieser Bereich der

und «Technik» steht für die wissenschaftliche Erforschung natürlicher Systeme mit dem Ziel, innovative technologische Lösungen zu entwickeln. An Beispielen mangelt es nicht: flexible und widerstandsfähige Materialien nach dem Vorbild von Spinnennetzen, ultrastarke Klebebänder, die das Haftsystem der Zehen eines Gecko imitieren, oder Schwimmanzüge, deren Beschaffenheit sich an der Haifischhaut orientiert. Auch die Automobilindustrie macht sich dieses Konzept zunutze: Mercedes-Benz beispielsweise hat einen Concept-Car entwickelt, dessen

aerodynamische Form an die Silhouette des Kofferrisfis erinnert.

Statt von der Morphologie der Tiere haben sich die Ingenieure bei Georg Fischer Automotive vom Wachstum der Bäume leiten lassen. Als Ausgangspunkt dienten ihnen die Arbeiten von Claus Mattheck, Professor für Biomechanik am Karlsruher Institut für Technologie. Er hatte herausgefunden, dass Bäume im Zuge ihres natürlichen Wachstums erhöhte Spannungen ausgleichen, indem sie an stärker belasteten Stellen mehr Holz anlagern. Mit anderen Worten: Ein Baum entwickelt sich so, dass er mit minimalem Materialaufwand – also mit möglichst dünnen Ästen – ein Maximum an Stabilität erreicht. Übertragen auf den Automobilbau heisst dies, dass die Form eines Bauteils so optimiert wird, dass ein Höchstmass an Stabilität und Festigkeit mit möglichst wenig Material erzielt wird – was sich in einem geringeren Gewicht niederschlägt. «Auch das Skelett der Tiere entspricht diesem Prinzip», fährt Rau fort. «Seine Struktur muss möglichst solide sein, gleichzeitig aber auch so fein und leicht, dass die Fortbewegung nicht behindert wird.»

#### **Futuristisch anmutende Teile**

Das auf die Entwicklung numerischer Simulationsmodelle spezialisierte deutsche Unternehmen FE-Design GmbH hat Matthecks Erkenntnisse in ein Softwareprogramm integriert. Mithilfe dieser Software zur Bionik-Simulation entwickeln die Ingenieure von Georg Fischer Automotive gänzlich neuartige Komponenten für die Automobilindustrie.

**Prototyp des Schwenklagers eines Fahrzeugs nach der Bionik-Simulation: Dieses Bauteil ist 22 Prozent leichter als das Original.**



Vom Potenzial dieses Ansatzes überzeugt, hat das BFE die Arbeiten des Schaffhauser Unternehmens im Rahmen eines 2007 lancierten und 2010 beendeten Forschungsprojekts unterstützt. Der Ingenieur Roman Brauner, Projektleiter bei Georg Fischer Automotive, erläutert den Projekttablauf: «In einer ersten Phase haben wir uns nach Kräften bemüht, uns von vorgefassten Ideen zu distanzieren und vollkommen neuartige Teile zu entwickeln.» Zu diesem Zweck führten die Ingenieure Simulationen mit einem Minimum an vorgegebenen Parametern durch. So entstanden futuristisch anmutende Komponenten, die eher an Elemente des menschlichen Skeletts denn als Bauteile für Autos erinnern.

#### **22 Prozent Materialeinsparung**

«Im Zuge dieser Bionik-Simulationen mit nur wenigen Vorgaben konnten wir beispielsweise eine Metallkomponente für die Vorderachse eines PW entwickeln, die statt der üblichen 4,4 nur gerade 3,42 Kilogramm wiegt. Damit haben wir bei gleichbleibender Festigkeit und Steifigkeit 22 Prozent Material eingespart», erklärt Brauner. Diese neue Form bedarf allerdings auch Anstrengungen und Innovationen im Bereich der Giestechnik.

«In der zweiten Projektetappe haben wir bestehende Teile mithilfe unseres numerischen Modells optimiert», fährt Brauner fort. «Die Simulationen erlauben es, die Spannungsverteilung im gesamten Teil sichtbar zu machen. Ausgehend davon können wir anschliessend dort, wo geringe Spannungen herrschen, den Materialeinsatz reduzieren beziehungs-

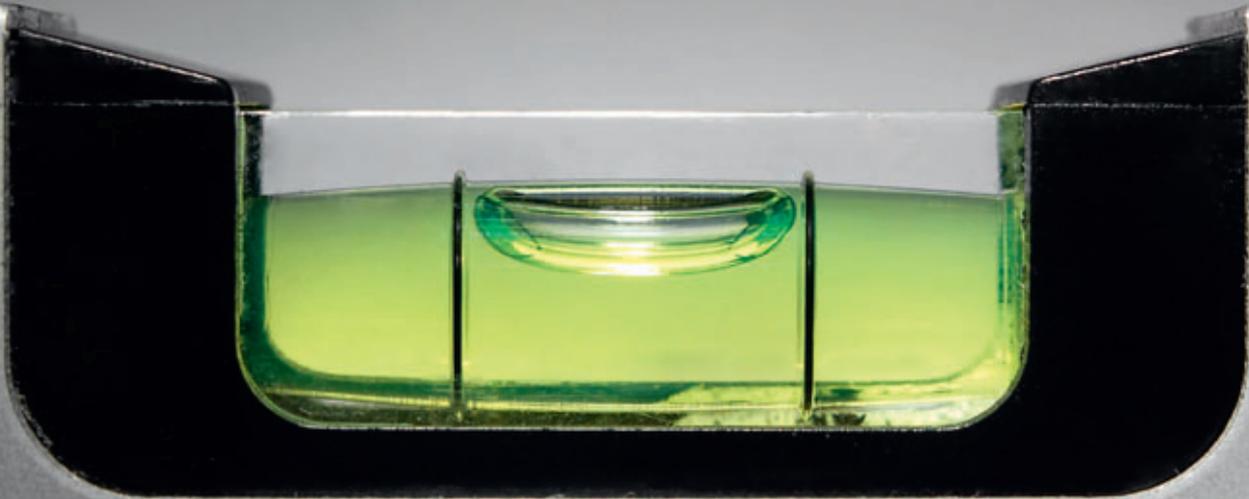
weise an Stellen ohne mechanische Last ein Loch lassen. Dadurch verringert sich das Gewicht des Teils ganz erheblich.»

#### **Die Rolle der Ingenieure**

«Konkret geht es bei der Entwicklung eines neuen Produkts für die Automobilindustrie darum, einen goldenen Mittelweg zu finden zwischen dem futuristischen Design, das in der parameterfreien Simulation entstanden ist, und der Optimierung einer bestehenden Komponente», erläutert Produktentwickler Rau. «Dies erfordert umfangreiche Analysen und Auswertungen der numerischen Simulationen durch erfahrene Ingenieurinnen und Ingenieure. Es braucht ein Gespür dafür, was machbar ist. Ein Computer ist dazu allein nicht fähig.» Die Entwicklungsingenieurinnen und -ingenieure arbeiten zudem eng mit den Spezialisten in der Giesserei zusammen, um die Grenzen der Giess- und Bearbeitungstechnik auszuloten. «Wie bei einem Tischtennispiel herrscht ein ständiger Austausch. Letzten Endes kann auf diese Weise für jedes Teil eine Gewichtsreduktion um zehn Prozent erzielt werden», fasst Rau zusammen.

Der Erfolg liess nicht auf sich warten: Ein Bauteil aus Sphäroguss, das mithilfe der Bionik-Simulation entwickelt wurde, wird in Serie produziert und von einem grossen Autohersteller in ein neues Modell eingebaut, das Anfang 2012 auf den Markt kommen soll. «Dieser Auftrag ist für unser Unternehmen ausserordentlich wichtig. Dank der bionischen Entwicklung konnten wir unsere Wettbewerbsfähigkeit stärken. In unserem Sektor herrscht ein harter Konkurrenzkampf: Die Automobilhersteller fertigen ihre Teile kaum mehr selbst und überlassen die Innovation ihren Zulieferern. Für die Ingenieure bedeutet dies eine ständige Herausforderung. Den Zuschlag erhält, wer das zuverlässigste, leichteste und kostengünstigste Teil anbieten kann. Deshalb muss man der Konkurrenz und den Autoherstellern selbst stets einen Schritt voraus sein.» Es steht einiges auf dem Spiel: Seit den 1970er-Jahren stellt Georg Fischer Automotive, eine Tochter der Georg Fischer AG, Teile aus Metall für die Automobilindustrie auf der ganzen Welt her. Das Unternehmen zählt zu den führenden europäischen Anbietern auf diesem Markt, beschäftigt 5400 Mitarbeitende weltweit und erwirtschaftete 2009 einen Umsatz von 1,26 Milliarden Franken.

(bum)



## Delikates Gleichgewicht

**Stabilität im Stromnetz durch ein delikates Gleichgewicht – ein Widerspruch? Keineswegs. Mit einem ausgeklügelten System gleicht die nationale Netzgesellschaft Swissgrid Unterschiede zwischen Angebot und Nachfrage im Stromnetz aus. So ist eine stabile Frequenz von 50 Hertz garantiert. Und damit auch die Versorgungssicherheit mit elektrischer Energie.**

Strom lässt sich nicht in grossen Mengen speichern, er kann – im Gegensatz etwa zu Gas oder Kohle – weder abgefüllt noch gelagert werden. Es muss also immer gleich viel elektrische Energie erzeugt werden, wie verbraucht wird. Ist das Angebot und die Nachfrage nach Strom im perfekten Gleichgewicht, beträgt die Frequenz im Hochspannungsnetz konstant 50 Hertz. Übersteigt der

### Drei Stufen

Was aber, wenn die Frequenz tatsächlich von der Norm abweicht? «Dann kommt die Regelleistung zum Einsatz – eine Art Versicherung gegen ungeplante Ereignisse auf dem Stromnetz», erklärt Christian Schaffner, Leiter der Sektion Energieversorgung beim Bundesamt für Energie (BFE). Dabei unterscheidet er zwischen drei verschiedenen Regelleistungen:

**IST DAS ANGEBOT UND DIE NACHFRAGE NACH STROM IM PERFEKTEN GLEICHGEWICHT, BETRÄGT DIE FREQUENZ IM HOCHSPANNUNGSNETZ KONSTANT 50 HERTZ.**

Verbrauch elektrischer Leistung die Produktion, sinkt die Frequenz unter 50 Hertz und die Kraftwerke müssen zusätzlichen Strom produzieren. Ist umgekehrt die Produktion grösser als der Verbrauch, steigt die Frequenz und die Stromerzeugung muss reduziert werden. Die grosse Herausforderung ist es, dieses Gleichgewicht stets zu halten, denn alle am Netz angeschlossenen Anlagen – Produktion und Verbrauch – sind auf diese Frequenz ausgelegt. Im Extremfall führen starke Schwankungen sogar zu einem grossflächigen Stromausfall.

Die Primärregelung ist die erste Stufe. Kleinere, alltägliche Schwankungen werden automatisch und dezentral bei vielen Kraftwerken durch Turbinenregler in ganz Europa innert Sekunden ausgeglichen. Dauert das Ungleichgewicht länger als 30 Sekunden, bedarf es einer Sekundärregelung. Nur so wird die Primärregelung entlastet und steht erneut zur Verfügung. Bei einem Störfall von mehr als 15 Minuten schliesslich gelangt die manuell eingeleitete Tertiärregelung zum Einsatz.

### Leistungen auf Abruf

In der Schweiz ist die nationale Netzgesellschaft Swissgrid verantwortlich für das delikate Gleichgewicht. Zwar legt sie durch eine genaue Planung eine Art Fahrplan für jeden Tag fest. Im Störfall muss aber der fehlende oder überschüssige Strom sofort mit Regelleistung kompensiert werden. Da Swissgrid keine eigenen Kraftwerke besitzt, schliesst

die Gesellschaft im Rahmen ihrer Aufgaben bei den Systemdienstleistungen (SDL) Verträge mit Netz- und Kraftwerksbetreibern ab. Innerhalb kürzester Zeit erbringt der Vertragspartner dann die vereinbarte Leistung und erhöht oder senkt die Stromproduktion. Swissgrid beschafft diese Systemdienstleistungen in einem marktbasieren Verfahren (Auktion) zu möglichst günstigen Konditionen.

540 Millionen Franken betragen die Kosten für die Regelleistungsvorhaltung im Jahr 2009. In der Zwischenzeit hat Swissgrid allerdings Anpassungen am Markt vorgenommen und neue Produkte geschaffen. Damit konnte zum einen die Liquidität in der Schweiz erhöht und zum andern die Kosten massiv gesenkt werden. Christian Schaffner unterstreicht: «Neuste Daten zeigen, dass der Markt gut funktioniert.»

Der Verbraucher profitiert damit doppelt: Die Frequenz wird konstant auf 50 Hertz geregelt und dies zu möglichst günstigen Preisen. Und das ist entscheidend für die Versorgungssicherheit mit Strom.

(swp)

### INTERNET

Nationale Netzgesellschaft Swissgrid:  
[www.swissgrid.ch](http://www.swissgrid.ch)

## ERNEUERBARE ENERGIEN

**Ausländische Delegationen interessieren sich für Schweizer Abwasser**

*Die japanische Delegation vor dem Wärmetauscher der Heizungsanlage der Überbauung Brünnen Nord.*

In der Schweiz beträgt der durchschnittliche Wasserverbrauch pro Tag und Person 160 Liter. Täglich fliesst aus den Haushalten über eine Milliarde Liter lauwarmes Wasser in die Kanalisation. Diese Energie kann durch Wärmepumpen für die Warmwassererzeugung und Beheizung von Gebäuden zurückgewonnen werden. Damit könnte theoretisch jedes sechste Gebäude versorgt werden. In den letzten zwanzig Jahren wurde die Nutzung von Abwasserenergie in der Schweiz ständig weiterentwickelt. Heute sind über 70 Abwasserwärmenutzungsanlagen in Betrieb und beheizen (und in manchen Fällen kühlen) Wohngebäude und Überbauungen, Geschäftshäuser, Schulen, Sportanlagen oder Schwimmbäder. Dank dem gewonnenen Know-how hat die Schweiz ihre international führende Stellung im Bereich der Wärmepumpen verstärkt. Schweizer Hersteller sind

überdies weltweit führend in dieser speziellen Anwendung der Wärmetauschertechnologie. Regelmässig wenden sich Vertreter von Regierungs- und Forschungsstellen sowie Planer und Bauherrschaften aus dem In- und Ausland an InfraWatt, dem Partner des Programms EnergieSchweiz für Infrastrukturanlagen, um Auskünfte und Informationen über solche Anlagen zu erhalten. Aufgrund der zahlreichen Anfragen hat das Bundesamt für Energie BFE beschlossen, Besichtigungen der Anlagen für interessierte Vertreter aus dem Ausland zu unterstützen. Mit diesen Besuchen, die von InfraWatt organisiert werden, soll es Mitgliedern von verschiedenen ausländischen Delegationen ermöglicht werden, das System der Wärmerückgewinnung aus Abwasser mit Wärmepumpen näher kennenzulernen. Ausserdem soll dadurch eine Plattform für Schweizer Unternehmen entstehen, wo sie einerseits ihre Produkte und Dienstleistungen vorstellen und über die sie andererseits Kontakte für Geschäftsmöglichkeiten knüpfen können. Von Juli 2010 bis Januar 2011 wurden im Rahmen des Projekts bereits Delegationen aus Bolivien, Taiwan, Frankreich und Japan begrüsst. Aufgrund des Erfolges dieses Projektes gibt es bereits verschiedene weitere Anfragen aus dem Ausland.

**Weitere Informationen:**

Richard Phillips  
Sektion Erneuerbare Energien  
Bundesamt für Energie BFE  
richard.phillips@bfe.admin.ch

**Solarwärme: Grosses Potenzial in Wohngebäuden**

Bei fast der Hälfte aller Wohngebäude in ländlichen Gebieten und bei jedem achten Wohngebäude in der Stadt könnten rund drei Viertel des Wärmebedarfs (Raumwärme und Warmwasser) mit Solarwärme gedeckt werden. Dies zeigt eine im Auftrag des Bundesamts für Energie (BFE) durchgeführte Studie zu den Potenzialen von Solarkollektoren in Wohngebäuden des Kantons Freiburg und der Stadt Zürich. Die Studie wurde Ende 2010 publiziert und ist auf der Website des BFE ([www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)) verfügbar.

**Weitere Informationen:**

Marianne Zünd, Leiterin Kommunikation BFE  
marianne.zuend@bfe.admin.ch

**Kostendeckende Einspeisevergütung: Vergütung für Solarstrom sinkt — «Deckel» steigt**

Die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) für Solarstrom sank per 1. Januar 2011 um 18 Prozent. Gleichzeitig konnte der Anteil des Solarstroms am KEV-Fördertopf («Solar-Deckel») von bisher 5 auf 10 Prozent erhöht werden. Dies hat der Bundesrat am 10. Dezember 2010 entschieden und eine entsprechende Revision der Energieverordnung verabschiedet. Grund dafür sind die deutlich gesunkenen Kosten für Photovoltaikanlagen.

**Weitere Informationen:**

Marianne Zünd, Leiterin Kommunikation BFE  
marianne.zuend@bfe.admin.ch

## STROMNETZ

**Grenzüberschreitende Beschaffung von Systemdienstleistungen**

Kraftwerkbetreiber in Frankreich können erstmals an der schweizerischen Ausschreibung für Primärregelleistung teilnehmen. Dies ist europaweit die erste grenzüberschreitende Zusammenarbeit bei der Beschaffung der Systemdienstleistung Primärregelung. Diese hat in der Stromversorgung eine zentrale Funktion, in dem sie das Gleichgewicht zwischen Produktion und Verbrauch aufrechterhält.

**Weitere Informationen:**

[www.swissgrid.ch](http://www.swissgrid.ch)

## AUSSTELLUNG

**Warum ist die Erde warm? Sonderausstellung im Tropenhaus Frutigen**

Das Tropenhaus Frutigen gewinnt den Grossteil der benötigten Energie aus dem warmen Wasser aus dem Lötschberg-Basistunnel. Die Wärme des Bergwassers hat ihren Ursprung in der Erdwärme, beziehungsweise im geothermischen Wärmestrom aus dem Erdinneren. Viele Fragen deshalb: «Warum ist die Erde warm?». Die Sonderausstellung mit diesem Titel lässt die Besucher in 46 Minuten die 4,6 Milliarden Jahre Entstehungsgeschichte des Planeten Erde erleben. Die Ausstellung öffnete am 29. Januar 2011 ihre Tore und

wird bis am 31. Oktober 2011 Gross und Klein überraschen.

**Weitere Informationen:**

[www.tropenhaus-frutigen.ch](http://www.tropenhaus-frutigen.ch)

## ■ WATT D'OR

**Gesucht: Wegweisende Schweizer Energieprojekte**

Das Bundesamt für Energie (BFE) sucht auch dieses Jahr wegweisende Projekte und exzellente Ideen im Energiebereich. Die Ausschreibung für den renommierten Schweizer Energiepreis Watt d'Or läuft bis am 31. Juli 2011. Jahr für Jahr erlangen in der Schwei-

zer Energieszene Innovationen Marktreife, mutige Schritte werden gewagt und wegweisende Forschungserfolge erzielt. Das BFE zeichnet solche Bestleistungen jährlich mit dem Watt d'Or aus. Die Auszeichnung wird in den fünf Kategorien Gesellschaft, Energietechnologien, erneuerbare Energien, energieeffiziente Mobilität sowie Gebäude vergeben. Nominiert werden können Projekte, die im Zeitraum von August 2010 bis Juli 2011 realisiert oder aktiv wurden und einen erkennbaren Fortschritt gegenüber dem bisherigen Stand der Technik und einen deutlichen energetischen Nutzen im Sinn der schweizerischen Energiepolitik bringen. Weitere Informationen sowie das Anmeldeformular finden Interessierte unter [www.wattdor.ch](http://www.wattdor.ch).

**Weitere Informationen:**

Marianne Zünd, Leiterin Kommunikation BFE  
[marianne.zuend@bfe.admin.ch](mailto:marianne.zuend@bfe.admin.ch)

## ■ KERNKRAFT

**Stellungnahme der Eidgenössischen Kommission für nukleare Sicherheit zu neuen Kernkraftwerken**

Die Eidgenössische Kommission für nukleare Sicherheit KNS hat die im November 2010 veröffentlichten Gutachten des Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorats ENSI zu den drei Rahmenbewilligungsgesuchen für neue Kernkraftwerke in den Kantonen Aargau, Bern und Solothurn geprüft. In drei im Januar 2011 publizierten Stellungnahmen attestiert die KNS dem ENSI eine umfassende und detaillierte sicherheitstechnische Überprüfung der Gesuche. Sie stimmt den Ergeb-

nissen des ENSI mehrheitlich zu oder erteilt zusätzliche Empfehlungen und Hinweise.

**Weitere Informationen:**

Dr. Bruno Covelli  
 Präsident KNS  
 Tel. 062 842 15 88

Die Stellungnahmen der KNS sind auf der Webseite des BFE verfügbar:  
[www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

## ■ NOMINATION

**Daniel Büchel neuer Vizedirektor des BFE**

Daniel Büchel wird neuer Vizedirektor des Bundesamtes für Energie BFE. Er übernimmt die Leitung der Abteilung Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Diese Abteilung befasst sich vor allem mit der Umsetzung und dem Vollzug der Gesetzgebung sowie der Aus- und Weiterbildung in den Bereichen der Energieeffizienz und der erneuerbaren Energien. Daniel Büchel übernimmt zudem die Leitung des Programms EnergieSchweiz, mit dem das BFE zusammen mit Kantonen, Gemeinden, Wirtschaft sowie Umwelt- und Konsumentenorganisationen einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der schweizerischen Energie- und Klimapolitik leistet. Daniel Büchel tritt am 1. April 2011 die Nachfolge von Michael Kaufmann an, der per 1. März 2011 die Leitung der Hochschule Luzern–Musik übernimmt.

**Weitere Informationen:**

Marianne Zünd, Leiterin Kommunikation BFE  
[marianne.zuend@bfe.admin.ch](mailto:marianne.zuend@bfe.admin.ch)

**Abonnemente und Bestellungen****Sie können energieia gratis abonnieren:**

Per E-Mail: [abo@bfe.admin.ch](mailto:abo@bfe.admin.ch), per Post oder Fax

Name: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_ Anzahl Exemplare: \_\_\_\_\_

Nachbestellungen energieia Ausgabe Nr.: \_\_\_\_\_ Anzahl Exemplare: \_\_\_\_\_

Den ausgefüllten Bestelltalon senden/faxen an:

**Bundesamt für Energie BFE**

Sektion Kommunikation, 3003 Bern, Fax: 031 323 25 10

**3.–13. MÄRZ 2011****Automobil-Salon in Genf**

Der Auto-Salon Genf öffnet seine Türen zum 81. Mal vom 3.–13. März 2011 in der Genfer Palexpo. Dabei wird es umweltfreundliche Zukunftstechnologien im Pavillon Vert und an den Essais Verts zu erleben geben; diese werden zu immer wichtigeren Treffpunkten an der Messe.

**Weitere Informationen:** [www.salon-auto.ch](http://www.salon-auto.ch)

**10.–13. MÄRZ 2011****Minergie Expo 2011 in Luzern**

Die Minergie Expo 2011 fördert das energieeffiziente und komfortable Bauen und informiert Besucherinnen und Besucher über den aktuellen und künftigen Stand von Minergie. Sie bietet zudem ein attraktives Rahmenprogramm mit Vorträgen und Symposien.

**Weitere Informationen:** [www.minergie-expo.ch](http://www.minergie-expo.ch)

**12.–20. MÄRZ 2011****Habitat-Jardin 2011, Lausanne**

Habitat-Jardin, die Messe für Haus und Garten, ist der Treffpunkt in der Westschweiz für bestehende oder künftige Hausbesitzer. Das Programm EnergieSchweiz wird auch dieses Jahr mit einer Sonderschau vertreten sein, welche neutral über energieeffizientes Bauen und Sanieren informiert. Die 30. Ausgabe der Messe findet wiederum auf dem Beaulieu-Messegelände in Lausanne statt.

**Weitere Informationen:** [www.habitat-jardin.ch](http://www.habitat-jardin.ch)

**4.–8. APRIL 2011****Energy an der Hannover Messe 2011**

Die Hannover Messe ist eine der grössten Industriemessen der Welt. In Rahmen dieser Messe findet auch dieses Jahr die «Energy» statt, die internationale Leitmesse der erneuerbaren und konventionellen Energieerzeugung, Energieversorgung, -übertragung und -verteilung. Kostenlose Eintrittskarten können bei der Schweizer Vertretung bestellt werden: [www.t-link.ch/index.php?article\\_id=110](http://www.t-link.ch/index.php?article_id=110)

**Weitere Informationen:**  
[www.hannovermesse.de/energy](http://www.hannovermesse.de/energy)

**5.–6. APRIL 2011****Innovationsforum EVU, Zürich**

Das Innovationsforum EVU bietet einen aktuellen und von namhaften Referenten präsentierten Ein- und Ausblick rund um die Themen Smart Metering, Smart Grids, virtuelle Kraftwerke und Elektromobilität. Laufende Entwicklungen und Projekte in der Schweiz sowie im angrenzenden Europa und spannenden Diskussionen stehen im Zentrum der Veranstaltung.

**Weitere Informationen:** [www.veroon.ch/ife](http://www.veroon.ch/ife)

**13.–16. APRIL 2011****energissima Freiburg**

Seit 2007 hat sich die Energissima zur Messe etabliert, an der alle Sektoren der erneuerbaren Energien vertreten sind. Die 5. Ausgabe der Energissima findet zeitgleich statt mit der 2. Ausgabe von Greentech, der Messe für Abfallwirtschaft und ecoHome, der Messe für Ökobau und Energieeffizienz.

**Weitere Informationen:** [www.energissima.ch](http://www.energissima.ch)

**Weitere Veranstaltungen:**  
[www.energiekalender.ch](http://www.energiekalender.ch)

**Adressen und Links aus energiea 2/2011****Öffentliche Stellen und Agenturen****Bundesamt für Energie BFE**

3003 Bern  
Tel. 031 322 56 11  
Fax 031 323 25 00  
[contact@bfe.admin.ch](mailto:contact@bfe.admin.ch)  
[www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

**EnergieSchweiz**

Bundesamt für Energie BFE  
3003 Bern  
Tel. 031 322 56 11  
Fax 031 323 25 00  
[contact@bfe.admin.ch](mailto:contact@bfe.admin.ch)  
[www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)

**Dossier Energie und Detailhandel****Coop**

Denise Stadler, Mediensprecherin  
Medieninformation  
Thiersteinallee 14  
4002 Basel  
Tel. 061 336 71 10  
Fax 061 336 71 35  
[denise.stadler@coop.ch](mailto:denise.stadler@coop.ch)  
[www.coop.ch](http://www.coop.ch)

**Migros-Genossenschafts-Bund**

Martina Bosshard, Mediensprecherin  
Corporate Communications  
Limmatstrasse 152  
Postfach  
8031 Zürich  
Tel. 044 277 20 67  
Fax 044 277 58 79  
[martina.bosshard@mgb.ch](mailto:martina.bosshard@mgb.ch)  
[www.migros.ch](http://www.migros.ch)

**Bundesamt für Energie BFE**

Abteilung Energieeffizienz und erneuerbare Energien  
Sektion Energieeffizienz  
3003 Bern  
Martin Sager  
Tel. 031 322 54 48  
[martin.sager@bfe.admin.ch](mailto:martin.sager@bfe.admin.ch)

**Sektion EnergieSchweiz**

Hans-Peter Nützi  
Tel. 031 322 56 49  
[hanspeter.nuetzi@bfe.admin.ch](mailto:hanspeter.nuetzi@bfe.admin.ch)

**Abteilung Energiewirtschaft**

Sektion Energiepolitik  
Matthias Gysler  
Tel. 031 322 56 29  
[matthias.gysler@bfe.admin.ch](mailto:matthias.gysler@bfe.admin.ch)

**Mobilität****F. Hoffmann-La Roche AG**

Dr. Geo Adam  
Leiter Standortentwicklung  
PSE  
Bau/Raum 49/4.021  
4070 Basel  
Tel. 061 68 89588  
[geo.adam@roche.com](mailto:geo.adam@roche.com)  
[www.roche.com](http://www.roche.com)

**EnergieSchweiz für Gemeinden**

Monika Tschannen-Süess  
c/o Rundum mobil GmbH, Büro für  
Mobilität  
Schulhausstrasse 2  
3600 Thun  
Tel. 033 334 00 26  
[m.tschannen@rundum-mobil.ch](mailto:m.tschannen@rundum-mobil.ch)  
[www.rundum-mobil.ch](http://www.rundum-mobil.ch)

**Bundesamt für Energie BFE**

Abteilung Energieeffizienz und erneuerbare Energien  
Sektion Energieeffizienz  
3003 Bern  
Hermann Scherrer  
Tel. 031 322 56 70  
[hermann.scherrer@bfe.admin.ch](mailto:hermann.scherrer@bfe.admin.ch)

**Forschung & Innovation****Georg Fischer Automotive AG**

Guido Rau  
Leiter Produktentwicklung CAD/FEM  
Amsler-Laffon-Strasse 9  
8201 Schaffhausen  
Tel. 052 631 27 11  
Fax 052 631 28 62  
[guido.rau@georgfischer.com](mailto:guido.rau@georgfischer.com)  
[www.automotive.georgfischer.com](http://www.automotive.georgfischer.com)

**Roman Brauner**

Projektingenieur Produktentwicklung  
Tel. 052 631 26 72  
[roman.brauner@georgfischer.com](mailto:roman.brauner@georgfischer.com)

**Bundesamt für Energie BFE**

Abteilung Energiewirtschaft  
Sektion Energieforschung  
Martin Pulfer  
3003 Bern  
Tel. 031 322 49 06  
[martin.pulfer@bfe.admin.ch](mailto:martin.pulfer@bfe.admin.ch)

**Wissen****Swissgrid AG**

Dammstrasse 3  
Postfach 22  
5070 Frick  
Tel. 0848 014 014  
[info@swissgrid.ch](mailto:info@swissgrid.ch)  
[www.swissgrid.ch](http://www.swissgrid.ch)

**Bundesamt für Energie**

Abteilung Energiewirtschaft  
Sektion Energieversorgung  
Christian Schaffner  
3003 Bern  
Tel. 031 322 57 47  
[christian.schaffner@bfe.admin.ch](mailto:christian.schaffner@bfe.admin.ch)



Jahrestagung 2011

# Innovationsforum EVU

Smart Metering | Smart Grids | Virtuelle Kraftwerke | E-Mobility

05. und 06. April 2011, Zürich

Fachtagung mit begleitender Ausstellung und Postersession

## Fokusthemen dieser Fachtagung

- › Smart Meter Rollout – Praxiserfahrungen aus der Schweiz, Österreich und Deutschland
- › Smart Grids und Super Grids – Aktueller Stand, Erfahrungen und Strategien
- › Endkunden für neue Technologien begeistern – Projekterfahrungen
- › Virtuelle Kraftwerke – Die Antwort der Stadtwerke auf Energie-Effizienz und Klimaschutz
- › Elektromobilität, dezentrale Erzeugung, Smart Metering und neue Dienstleistungen – Integration in die Unternehmensorganisation und Synergien bei der strategischen Planung
- › Energieversorger als Mobilitätsdienstleister – Neue Chancen im Markt für Elektromobilität
- › Treiber, Standards, Politik – Rahmenbedingungen und Projekte in der Schweiz und Europa

## Mit Fachbeiträgen namhafter Unternehmen

Axpo Informatik AG · Bundesamt für Energie · BKW FMB Energie AG · ETH Zürich · Bits to Energy Lab · ewz · Fichtner Management Beratung AG Schweiz · Landis+Gyr AG · Linz Strom Netz GmbH · MVV Energie AG · The Mobility House AG Schweiz · TW Ludwigshafen  
Swisscom AG · swissgrid ag

**Online anmelden unter [vereon.ch/ife](http://vereon.ch/ife)**