

Energieeffizienz

Die Zukunft gehört dem Energiesparen

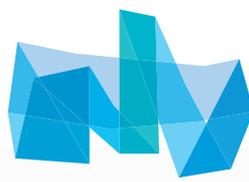
Interview

BFE-Direktor Walter Steinmann analysiert die Energiepolitik

EnergieSchweiz

Wertvolle Tipps auf der neuen Plattform energieschweiz.ch





cleanteccity®

Bern, 13.-15.03.2012



Schweizer Plattform für nachhaltige Entwicklung von Gemeinde, Stadt und Unternehmen

www.cleanteccity.ch

Um das Umdenken und Realisieren neuer Umweltansätze zu fördern, führt die BERNEXPO AG erstmals die Veranstaltung Cleantec City durch. An der ersten Schweizer Plattform für nachhaltige Entwicklung sollen Entscheidungsträger aus Gemeinde, Stadt und Unternehmen sowie Planer, Ingenieure und Berater Technologien, Verfahren, Güter und Dienstleistungen wählen, welche die Umweltbelastung reduzieren und eine nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen ermöglichen.

Auftakt der Cleantec City bildet das Eröffnungs-Symposium, welches sich an Entscheidungsträger aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Industrie richtet. Jetzt anmelden unter www.cleanteccity.ch.

Veranstalter

BERNEXPO
GRUPE

Patronat



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



Kanton Bern
Canton de Berne

Schweizerischer Städteverband
Union des villes suisses
Unione delle città svizzere

Leading Partner

Energie Wasser Bern
ewb

Bundesamt für Berufsbildung und Technologie BBT

Bundesamt für Umwelt BAFU

Bundesamt für Energie BFE

Bundesamt für Raumentwicklung ARE



Schweizerischer
Gemeindeverband



Kommunale Infrastruktur
Infrastructures communales
Infrastrutture comunali

Mit diesem Gutschein beziehen Sie einen kostenlosen Eintritt an der Tageskasse
vom 13.-15.03.2012 in Bern. Besucherregistrierung findet vor Ort statt.



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 | energieia@bfe.admin.ch

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

Redaktionelle Mitarbeit: Nina Diethelm (din), Sabine Hirsbrunner (his), Philipp Schwander (swp)

Grafisches Konzept und Gestaltung: raschle & kranz,
 Atelier für Kommunikation GmbH, Bern. www.raschlekrantz.ch

Internet: www.bfe.admin.ch

Informations- und Beratungsplattform: www.energieschweiz.ch

Quellen des Bildmaterials

- Titelseite: franz & rené;
- S. 1–2: Bundesamt für Energie BFE;
- S. 4: IBM Schweiz;
- S. 5: Services industriels de Lausanne (SIL); Gemeinde Glarus Nord;
- S. 6: Shutterstock;
- S. 7: Nestlé SA; Bourquin SA;
- S. 8–9: franz & rené
- S. 10: Shutterstock;
- S. 12–13: iHomeLab;
- S. 14: raschle & kranz/BFE;
- S. 15–16: Suisse eole (Windturbinen); Bundesamt für Energie BFE (screenshot und WEO-Bild);

Liebe Leserin, lieber Leser

Die Agenturmeldung aus Japan liess aufforchen: Das japanische Umweltministerium forderte anfangs Winter die Bevölkerung und die Unternehmen auf, ihre Heizungen auf maximal 20 Grad Celsius einzustellen und auch im Haus Mütze, Handschuhe und Strumpfhosen zu tragen. Um sowohl den Körper als auch die Räume zu wärmen, empfahl das Ministerium die vermehrte Zubereitung traditioneller japanischer Eintopfgerichte mit Wurzelgemüse mittels Tischkocher und das gemeinsame Essen mit Freunden. Energiesparen ist angesagt.

Im Vergleich zu Japan hat die Schweiz die Chance, ihre Energiepolitik längerfristig neu auszurichten: Zusammen mit einer möglichst ökologischen Energieproduktion wird die massive Verstärkung der Energieeffizienz den Hauptbeitrag zur künftigen Energieversorgungssicherheit und zur Befriedigung unserer Energiebedürfnisse leisten. Die neue Plattform www.energieschweiz.ch zeigt seit Ende Oktober 2011 die konkrete Umsetzung auf. Wie erkenne ich ein stromsparendes Fernsehgerät? Worauf muss ich als ökologisch denkender Bauherr achten?

Die Nachricht aus dem energiesparenden Japan regt zum Nachdenken an und relativiert die Freude am neuen energieeffizienten Flat-screen-TV-Gerät mit 59 Zoll Bild-diagonale oder an der luxuriösen



200 Quadratmeter grossen Minergie-Wohnung mit Whirlpool. Natürlich trägt die Steigerung der Energieeffizienz dazu bei, dass wir für die Beheizung unserer Häuser pro Quadratmeter immer weniger Energie brauchen. Natürlich ist es den Ingenieuren zu verdanken, dass die Industrie heute in der Lage ist, Personenwagen mit einem Treibstoffverbrauch von unter vier Liter pro 100 Kilometer zu bauen. Doch was letztlich zählt, ist der absolute Verbrauch an Brenn-, Treibstoffen und Elektrizität. Noch wird das Thema Suffizienz oder Genügsamkeit, also die stärkere Betonung immaterieller Werte wenig diskutiert. Wenn wir uns aber bewusst werden, dass es parallel zum technischen Fortschritt im Effizienzbereich auch ein Umdenken und ein Hinterfragen unserer Lebensgewohnheiten braucht, dann haben wir schon viel erreicht.

*Martin Sager,
 Leiter der Sektion Energieeffizienz im
 Bundesamt für Energie*

INHALTSVERZEICHNIS

Editorial	1
Interview Walter Steinmann, Direktor des BFE, lässt das Jahr 2011 Revue passieren	2
Wettbewerbliche Ausschreibungen 15 Millionen für Stromspar-Auktionen	4
Energie-Agentur der Wirtschaft Rückblick auf das erfolgreiche Jahrzehnt der EnAW	6
EnergieSchweiz Gute Energiespartipps auf energieschweiz.ch	8
Serie: Ökostromförderung in Europa Auch Atomland Frankreich fördert die Produktion von Ökostrom	10
Forschung & Innovation Das iHomeLab verbindet Technologie mit Sensibilisierung	12
Wissen Thermoelektrische Materialien wandeln Wärme in Elektrizität um	14
Kurz gemeldet	15
Service	17



«Nach Fukushima wurde plötzlich alles Bisherige infrage gestellt»

INTERNET

Bundesamt für Energie
www.bfe.admin.ch

EnergieSchweiz
www.energieschweiz.ch

BFE-Direktor Walter Steinmann schaut auf das Jahr 2011 zurück, in dem im Energiebereich fast kein Stein auf dem anderen geblieben ist.

Herr Steinmann, die Folgen eines Erdbebens und eines Tsunamis in Japan haben die Schweizer Energiepolitik auf den Kopf gestellt. Wie haben Sie das Jahr 2011 als Direktor des Bundesamts für Energie erlebt?

Ja, 2011 war tatsächlich ein spezielles Jahr – alles was bis dahin Gültigkeit hatte, wurde nach Fukushima plötzlich in Frage gestellt. Wir als Amt waren in verschiedenen Phasen nach dem Unglück stark gefordert. Das begann mit dem schnellen Aufbau der Krisenorganisation und

leisten und ganze Nächte und Wochenenden zu opfern, um die Termine einzuhalten. Ihnen möchte ich an dieser Stelle nochmals ein grosses Dankeschön für ihre beeindruckende Leistung aussprechen.

Fukushima hat das ganze Jahr 2011 geprägt: welches waren die grössten Herausforderungen im Nachgang des Reaktorunfalls?

Da möchte ich zwei Aspekte nennen. Die grösste Herausforderung war wohl das Hineinwachsen

«DER NETZAUSBAU GENIESST HÖCHSTE PRIORITÄT. DESHALB ARBEITEN WIR SEIT LÄNGEREM AN EINEM BEURTEILUNGSSCHEMA FÜR NETZAUSBAUPROJEKTE, WELCHES WIR HOFFENTLICH 2012 DEFINITIV VERABSCHIEDEN KÖNNEN.»

der Vernetzung der entscheidenden Player: dem Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI), dem Bundesstab ABCN und der Internationalen Atomenergie-Agentur (IAEA). In einer zweiten Phase erhielten wir den Auftrag vom Bundesrat, die aktuellen Energieperspektiven komplett zu hinterfragen und neu zu rechnen. Innerhalb von nur sieben Wochen erarbeiteten wir diese Perspektiven als Grundlage für den Atomausstiegsentscheid des Bundesrates von Ende Mai. Zum Vergleich: das letzte Mal hatten wir rund drei Jahre Zeit, um die Perspektiven zu erstellen. Sie sehen, der Zeitdruck war enorm und wir konnten diese Arbeit nur stemmen, weil alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des BFE bereit waren, einen ausserordentlichen Effort zu

verschiedenen Institutionen wie ENSI, KNS, Bundesstab ABCN aber auch BFE in ihre Rollen im Krisenfall.

Stark forderte uns aber auch die Aufgabe, die vielen Fragen im Nachgang der Katastrophe zu beantworten. Welche Gesetzesanpassungen sind nötig, um die Grundlagen für eine zukunfts-gerechte Energieversorgung zu schaffen oder wie können wir Sicherheit und Notfallschutz im nuklearen Bereich in der Schweiz verbessern?

Wo stehen die Arbeiten an der Energiestrategie 2050 zur Zeit?

Ende November hat der Bundesrat die Stossrichtung der neuen Energiestrategie festgelegt. Sie

beinhaltet einen Massnahmenmix aus Energieeffizienz, erneuerbaren Energien, fossilen Kraftwerken, Netzen und Forschung. Diese Massnahmen werden wir nun weiter vertiefen. Insbesondere will der Bundesrat bis im Frühling über Wirkungen und Kosten informiert werden, bevor er die endgültigen Massnahmenpakete für die Vernehmlassungsvorlage schnürt.

Diese Vorlage will der Bundesrat schon im Sommer 2012, knapp ein Jahr nach dem Ausstiegsentscheid, in die Vernehmlassung schicken und Anfang 2013 – so hoffen wir – soll sich dann das Parlament damit befassen.

«**WIE PROFITIEREN FÜR UNSERE EIGENE VERSORGUNGSSICHERHEIT DAVON, WENN WIR MIT EUROPA GUT VERNETZT SIND UND WENN WIR UNSEREN BEITRAG AN DIE VERSORGUNGSSICHERHEIT VON EUROPA LEISTEN KÖNNEN.**»

EnergieSchweiz, das Programm für Energieeffizienz und erneuerbare Energien, ist Anfang 2011 in die zweite Dekade gestartet. Welche Rolle soll es in Zukunft, auch in Zusammenhang mit der Energiestrategie, spielen?

EnergieSchweiz spielt für mich in Zukunft eine wichtige Rolle. Vielleicht wird das Programm im Rahmen der Energiestrategie 2050 zusätzliche Fördermittel erhalten und ich erhoffe mir, dass dieses eingesetzt wird, um viel Neues anzupacken und Innovationen zu fördern. In den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien soll das Programm aufzeigen, was nötig und machbar ist, um den vom Bundesrat eingeschlagenen Weg gehen zu können.

Ein Grossprojekt für das BFE ist der dringende Ausbau des Übertragungsnetzes. Wo stehen wir heute und welches sind die nächsten Schritte?

2012 wird ein entscheidendes Jahr für unser Übertragungsnetz. Erstens übergeben die bisherigen Eigentümer die Netze ins Eigentum von Swissgrid. Damit ist zweitens die Grundlage geschaffen, dass wir den Ausbau schweizweit mit neuem Elan vorantreiben und die als «Strategisches Netz» definierten Leitungen respektive priorisierten Ausbauten realisieren können. Gleichzeitig wollen wir versuchen, die Verfahren zu optimieren,

die Diskussion um die Verkabelung einzelner Leitungen zu versachlichen und stärker zu kommunizieren, welche Leitungen aus welchen Gründen wirklich notwendig sind. Daneben müssen wir auch diskutieren, welche Aufgaben, die unser Übertragungsnetz bis anhin hatte, allenfalls langfristig auf dezentraler Ebene durch Smartgrids erbracht werden können.

Trotz der hohen Dringlichkeit sind verschiedene Netzausbauprojekte durch Einsprachen blockiert. Ist der Netzausbau gefährdet?

Der Netzausbau geniesst höchste Priorität. Aufgrund der Einsprachen verzögert sich die Realisierung der aktuellen Projekte allerdings

teilweise um Jahre. Deshalb arbeiten wir seit längerem an einem Beurteilungsschema für Netzausbauprojekte. Jedes Projekt würde damit aufgrund gleicher Kriterien beurteilt. Dadurch wollen wir Planungssicherheit schaffen und klare Kriterien festlegen, wann eine Leitung in den Boden muss. Wir hoffen, dass wir dieses Beurteilungsschema 2012 definitiv verabschieden und dann konkret anwenden können.

Die Schweiz gilt bereits heute als Batterie Europas. Kann sie das auch in Zukunft bleiben?

Zentrale Frage wird sein: wollen wir abseits stehen oder wie bisher die europäische Drehscheibe im Strommarkt bleiben? Wenn wir uns mit dem Ausbau unserer Netze befassen, sollten wir das nicht nur mit einer nationalen Optik tun, sondern wir müssen die europäischen Verflechtungen und Verbindungen einbeziehen. In Europa ist man daran, Supergrids zu planen. Je nachdem wie stark wir uns da einbringen können, führen diese europäischen Stromautobahnen entweder um die Schweiz herum oder aber werden von der Schweiz zumindest teilweise betreut und mitentwickelt.

Ihr Statement impliziert, dass abseits stehen die schlechtere Variante wäre.

Wie profitieren für unsere eigene Versorgungssicherheit davon, wenn wir mit Euro-

pa gut vernetzt sind und wenn wir unseren Beitrag an die Versorgungssicherheit von Europa leisten können. Nicht zuletzt spielen da auch kommerzielle Interessen eine Rolle, da wir mit unseren Speicherkraftwerken weiterhin als Batterie Europas funktionieren können.

Ein weiteres Grossprojekt des BFE ist in eine neue Phase getreten: Ende 2011 ist die zweite Etappe des Sachplans geologische Tiefenlage gestartet. Welche weiteren Schritte sind für 2012 geplant?

Wichtig ist, dass wir die erste Etappe gut haben abschliessen können. Alle Gremien sind aufgebaut und personell ausreichend dotiert, um in der zweiten Etappe intensiv in den betroffenen Regionen und Kantonen mitwirken zu können. Im Jahr 2012 wollen wir diese Partizipation verstetigen. Zusammen mit den Regionen und Kantonen wollen wir einerseits die möglichen Standorte für die Oberflächenanlagen definieren und andererseits auch die Studien vorantreiben, welche die sozioökonomischen und ökologischen Auswirkungen eines Tiefenlagers untersuchen.

Welche wichtigen Dossiers stehen 2012 noch an?

Drei Sachen sind für mich zentral im kommenden Jahr: erstens wollen wir die Energieforschung stärken. Von der Wissenschaft wollen wir zusätzlich Beiträge für die Erreichung unserer energiepolitischen Ziele erhalten. Zweitens wollen wir nächstes Jahr in den Verhandlungen mit Europa weiterkommen, damit wir zumindest im Stromsektor einen Abschluss erreichen und die wesentlichen Pfeiler für eine Integration der Schweiz in Stromeuropa stehen. Drittens müssen wir unser Regelwerk für die Krisenorganisation überarbeiten und werden deshalb in der interdepartementalen Arbeitsgruppe NOMEX Impulse geben, dass Verordnungen geändert und Organisationen optimiert werden können. So werden wir für kommende Krisen besser gewappnet sein.

Interview: Sabine Hirsbrunner



Fünfzehn Millionen Franken für Stromspar-Auktionen

Die dritten wettbewerblichen Ausschreibungen zum Stromsparen wurden Ende November 2011 lanciert. Projekte können bis Mitte Februar eingereicht werden, Programme bis Ende Februar. Es stehen Mittel in der Höhe von 15 Millionen Franken zur Verfügung.

Das erstmals im März 2010 lancierte Werkzeug der wettbewerblichen Ausschreibungen ist ein Instrument zur Förderung der Effizienz im Elektrizitätsbereich. Es erlaubt die Unterstützung von Programmen und Projekten, die möglichst kostengünstig zur Reduzierung des Stromverbrauchs im Industrie- und Dienstleistungsbereich sowie in den Haushalten beitragen.

Die zwei ersten wettbewerblichen Ausschreibungen – die in den Jahren 2010 und 2011 durchgeführt wurden – ermöglichten die Unterstützung von 53 Projekten und 33 Programmen, welche insgesamt Stromersparungen von über 100 Millionen Kilowattstunden (kWh) pro Jahr ermöglichen. Das entspricht dem derzeitigen Verbrauch von rund 19 000 Schweizer Haushalten. Auf Grundlage dieser positiven Erfahrungen wurde Ende November 2011 vom Bundesamt für Energie (BFE) eine dritte Runde lanciert. «In diesem Verfahren können Projekte

bis Mitte Februar 2012 und Programme bis Ende Februar eingereicht werden», erklärt Andreas Mörikofer, Projektleiter beim BFE. «Das Budget beläuft sich auf 15 Millionen Franken.»

Mit der KEV entstanden

Das Instrument der wettbewerblichen Ausschreibungen entstand im Rahmen der Ausarbeitung des Stromversorgungsgesetzes und der Revision des Energiegesetzes, die vom Parlament im Jahr 2007 verabschiedet wurden. Die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) für Strom aus erneuerbaren Energien und die wettbewerblichen Ausschreibungen sind zwei Ergebnisse dieser Revision (Artikel 7a des Energiegesetzes). Die Finanzierung dieser zwei Massnahmen wird durch denselben Fonds gesichert, der durch Zuschläge auf die Übertragungskosten der Hochspannungsnetze geöffnet wird. Derzeit beläuft sich der effektiv erhobene Betrag auf 0,45 Rappen pro Kilowattstunde (Rp./kWh). Im Gesetz ist der maximale Zuschlag zurzeit auf 0,6 Rp./kWh festgelegt. Ab 2013 wird dieser auf 0,9 Rappen steigen. Ausserdem definiert das Gesetz, dass höchstens fünf Prozent des Fonds für die wettbewerblichen Ausschreibungen verwendet werden dürfen, der Grossteil dient zur Finanzierung der KEV.

Die Auswahl der Projekte und Programme erfolgt in einem Auktionsverfahren. «Es erhalten jene Projekte und Programme den Zuschlag, welche die kostengünstigste Einsparung von Kilowattstunden ermöglichen», beschreibt Andreas Mörikofer das Verfahren. Das ist aber nicht alles. Obwohl die ausgewählten Projekte ein bestmögliches Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweisen, sind sie für Unternehmen oder Privatpersonen mittelfristig nicht wirtschaftlich. Genau hier setzen die wettbewerblichen Ausschreibungen an, erklärt der Verantwortliche des BFE: «Wir unterstützen Massnahmen, deren Amortisationszeit über der branchenüblichen Zeit liegt. Ohne unser Instrument würden diese Einsparungsmassnahmen ganz einfach nicht ergriffen.»

Bis zu einer Million Franken

Die wettbewerblichen Ausschreibungen unterscheiden zwischen Projekten und Programmen. Projekte umfassen eine oder mehrere Energieeffizienzmassnahmen, die sich für Stromeinsparungen bei Anlagen, Gebäuden, Apparaten oder Fahrzeugen eignen. Ihre Dauer ist zeitlich begrenzt und der maximale Beitrag beläuft sich auf 40 Prozent der notwendigen Investitionen. Der minimale Beitrag beträgt 20 000, der maximale Beitrag 750 000 Franken.

INTERNET

Informationen über die wettbewerblichen Ausschreibungen des BFE:
www.prokilowatt.ch

Ein Programm hingegen unterstützt im Allgemeinen mehrere individuelle Massnahmen und zielt darauf ab, das Verhalten von ausgewählten Zielgruppen zu ändern. Programme verbinden typischerweise finanzielle Beiträge und energieeffiziente Anwendungen, die durch Informationen und Beratungen unterstützt werden. Die Maximaldauer von Programmen beträgt drei Jahre, der finanzielle Beitrag mindestens 250 000 und maximal eine Million Franken.

Bessere Sichtbarkeit

«In unseren Augen laufen die wettbewerblichen Ausschreibungen im Allgemeinen gut. Die ursprünglichen Annahmen über das geschätzte Einsparpotenzial in kWh haben sich bestätigt», freut sich Eric Plan, Co-Geschäftsleiter des Büros Prokilowatt, das vom BFE mit der Organisation und Verwaltung des Verfahrens betraut wurde. Das Büro wird vom Unternehmen Cimark SA mit Sitz in Sitten betreut.

Im März 2011 wurde die erste Runde der wettbewerblichen Ausschreibungen gestartet. Der Verantwortliche von Prokilowatt stuft diese noch als Pilotprojekt ein. Bereits die zweiten Ausschreibungen verfügten aber über eine breite nationale Abdeckung. «Es wurden Projekte von Genf bis zum Tessin sowie aus der Zentral- und Ostschweiz eingereicht.» Trotzdem macht Eric Plan keinen Hehl daraus, dass er die Massnahme noch sichtbarer machen möchte: «Man unterschätzt immer die Zeit, die notwendig ist, um ein solches Instrument bekanntzumachen. Im Rahmen der dritten Runde haben wir noch mehr Mittel in die Kommunikation gesteckt. Wir hoffen, dass sich das auf die Anzahl der bis Ende Februar eingereichten Dossiers auswirkt.»

Nützlich für die Energiestrategie

Der Verantwortliche von Prokilowatt geht davon aus, dass die wettbewerblichen Ausschreibungen Zukunft haben: «Angesichts der derzeitigen Überlegungen zur Energiestrategie der Schweiz sind wir überzeugt, dass bedeutende öffentliche Massnahmen zur Förderung des Energiesparens weiterhin extrem nützlich und relevant sind.» Er vertritt aber die Ansicht, dass die Integration eines langfristigen Monitoring-Instruments von Vorteil wäre: «Dadurch könnten die langfristigen Energieeinsparungen beziffert und so die realen Auswirkungen eines Projekts besser beurteilt werden. Dies ist sehr wichtig für die Übertragung von bewährten Vorgangsweisen auf andere Situationen.»

(bum)

Brunnen: Immer noch schön – aber sparsamer

Das Projekt «FontEn» der Services Industriels de Lausanne (SIL) wurde 2011 im Rahmen der zweiten wettbewerblichen Ausschreibungen gewählt. Ziel des Projektes ist die Steigerung der Energieeffizienz von drei berühmten Brunnen der Stadt Lausanne. Durch das Projekt sollen schlussendlich 230 000 Kilowattstunden Strom pro Jahr eingespart werden – bei einer finanziellen Unterstützung des Bundes von 100 000



Franken. «Dieses Projekt entstand durch den Anreiz der wettbewerblichen Ausschreibungen», erklärt Richard Golay, zuständiger Ingenieur bei den SIL. Der Ingenieur erklärt die Massnahmen, die ab Anfang 2012 ergriffen werden: «Zuerst führen wir in Zusammenarbeit mit dem Labor für Wasserbau (LCH) der ETH Lausanne eine Studie durch, um das Beckenprofil eines der drei Brunnen so zu optimieren, dass sein Wasserdurchfluss zwar verringert, die Ästhetik aber gewahrt bleibt. Dann werden wir die Pumpenmotoren mit Frequenzumrichter ausstatten, um die Durchflüsse zu optimieren. Ausserdem werden die derzeitigen Unterwasser-Beleuchtungssysteme durch LED-Lampen ersetzt. Schliesslich werden wir die Steuerungssysteme modernisieren.» Die Gesamtkosten des Projektes belaufen sich auf 728 000 Franken, es ist Teil eines umfassenden Aktionsplanes der Stadt Lausanne, der auf die Senkung des Energieverbrauches abzielt.

Weitere Informationen:
www.lausanne.ch/sil

YES, das Sparprogramm von Glarus Nord

Das Programm «YES» der Technischen Betriebe Glarus Nord (TBGN) richtet sich an alle Bewohner und Bewohnerinnen sowie Unternehmen der Region. Es wurde im Rahmen der ersten Runde der wettbewerblichen Ausschreibungen zum Stromsparen im Jahr 2010 ausgewählt. Die Sparmassnahmen wurden zwischen Januar und Dezember 2011 durchgeführt. Die Endresultate sind noch nicht bekannt, das angestrebte Ziel aber war eine Reduktion des Energieverbrauches um 2,3 Gigawattstunden pro Jahr. Die Unterstützung des Bundes beträgt 367 000 Franken. «Das Programm kam bei unseren Kunden und Kundinnen sehr gut an», erklärt Franco Stocco, Projektleiter bei den TBGN. «Wir haben insbesondere 12 000 Gratis-Wassersparer verteilt,

was es uns ermöglichen sollte, ungefähr 900 000 Kilowattstunden (kWh) pro Jahr einzusparen. Wir haben ausserdem 4500 Strommessgeräte und Abschalthilfen subventioniert, um den Stromverbrauch durch Stand-by zu bekämpfen. Diese Aktivität sollte es ermöglichen, zusätzliche 750 000 kWh pro Jahr einzusparen. Eine andere Massnahme bestand darin, den Ersatz von ineffizienten Kühlgeräten zu subventionieren – mit einem Energiesparpotenzial von 300 000 kWh pro Jahr. Schliesslich haben wir versucht, den Stromverbrauch in der öffentlichen Verwaltung und den Schulen in Glarus Nord zu optimieren.»

Weitere Informationen:
www.tbgn.ch



«EnAW is not enough, EnAW is more»

Energieeffizienz, Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit: Die Energie-Agentur der Wirtschaft EnAW unterstützt Firmen verschiedenster Branchen darin, die von Politik und Gesellschaft gesetzten Klimaschutzziele zu erreichen – ohne dabei Faktoren wie Wirtschaftlichkeit und Wettbewerbsfähigkeit zu vernachlässigen.

«EnAW is not enough, EnAW is more», sagt Pascal Gentinetta, Präsident der EnAW und Direktor des Wirtschaftsdachverbandes *economiesuisse*, anlässlich der EnAW-Jubiläumstagung im November 2011. Und tatsächlich hat die Energie-Agentur der Wirtschaft EnAW den Leistungsauftrag des Bundes im Bereich des Klimaschutzes und der Energieeffizienz dank dem Engagement von über 2200 Firmen mehr als erfüllt: Mit Einsparungen von 5,3 Millionen Tonnen CO₂ in den letzten zehn Jahren haben die EnAW-Mitgliederfirmen ihre CO₂-Intensität massiv reduziert. Gleichzeitig haben die Unternehmen dank Energieeffizienzmassnahmen 5600 Gigawattstunden Strom und Wärme pro Jahr eingespart, was dem Energieverbrauch von rund einer halben Million Schweizer Haushalte entspricht.

Erfolgsfaktor Zielvereinbarungen

Um energie- und klimapolitische Ziele zu erreichen, ist die Mitwirkung der Wirtschaft von entscheidender Bedeutung. Deshalb hat der Bund im Jahr 2001 die im Energiegesetz verankerte Möglichkeit wahrgenommen, Organisationen der Wirtschaft mit der praxisnahen Umsetzung der Energiepolitik zu beauftragen. Seit ihrer Gründung durch

die tragenden Verbände der Schweizer Wirtschaft setzt die EnAW auf die Eigenverantwortung der Wirtschaft: In Form von Zielvereinbarungen erarbeiten EnAW-Moderatoren gemeinsam mit den Unternehmen Energieeffizienz- und CO₂-Emissionsziele und leiten daraus konkrete, wirtschaftliche Massnahmen ab. Denn Energieeinsparungen und energieeffiziente Prozesse schonen nicht nur die Umwelt, sondern verringern auch die Energiekosten für Firmen beträchtlich.

«Zielvereinbarungen bilden das Herzstück der EnAW – durch sie werden Energiesparmassnahmen auch in der Geschäftsleitung priorisiert», sagt Andreas Scheidegger, Projektleiter im Bundesamt für Energie BFE. Seit 2008 können sich Unternehmen zudem von der CO₂-Abgabe befreien, wenn sie sich mit Hilfe von Zielvereinbarungen gegenüber dem Bund verpflichten ihre CO₂-Emissionen zu senken und diese Ziele tatsächlich erreichen. Dies schafft vor allem für energieintensive Branchen einen zusätzlichen Anreiz sinnvolle Investitionsentscheidungen im Zeichen des Klimaschutzes und der Konkurrenzfähigkeit zu fällen. Heute hat rund die Hälfte der über 2200 EnAW-Mitglieder Gebrauch von dieser Möglichkeit gemacht. Bei Übererfüllung der Zielvereinbarungen gibt es für Unternehmen die Möglichkeit, die dafür kreierten Schweizer Emissionsrechte an andere Unternehmen oder an die Stiftung Klimarappen zu verkaufen.

Schlanke Organisation und kompetente Moderatoren

Dabei überzeugt die EnAW mit ihrer schlanken und flexiblen Organisationsstruktur: Unter EnAW-Geschäftsführer Armin Eberle mit administrativer Unterstützung sowie drei Bereichsleitern und rund fünfzig fachkundigen Moderatoren auf Mandatsbasis bietet die EnAW für Unternehmen jeglicher Grösse und Branche bedarfsgerechte Beratungsleistungen und eine individuelle Prozessbegleitung. Die EnAW unterstützt Unternehmen nicht nur bei der Identifikation von wirtschaftlichen Energiesparmassnahmen, sondern auch bei der Zielerreichung, der Erfüllung von Energievorschriften und dem Monitoring. EnAW-Mitglieder wie Christian Keller, CEO der Keller Ziegeleien AG, sind sich einig: «Strom- und Energiesparen macht Spass – es treibt einen zu immer besseren Leistungen an».

Armin Eberle ist davon überzeugt, dass der Ansatz Klimaschutz, Energieeffizienz und Wirtschaftlichkeit zu vereinen, genau der richtige ist: «Auch in Zukunft wird die EnAW für Firmen einen Mehrwert generieren: Wir betreiben eine No-Regret-Politik». Denn die Energiepreise werden in Zukunft steigen und das Engagement energiebewusster Schweizer Unternehmen wird sich immer mehr auszahlen.

(din)

INTERNET

Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW):
www.enaw.ch

Energieeffiziente Milchpulverherstellung bei Nestlé



Nestlé setzt am Standort Konolfingen auf Nachhaltigkeit: Auf dem bestehenden Fabrikareal wurde 2011 eine neue Milchpulverfabrik fertiggestellt, welche an Energieeffizienz kaum zu übertreffen ist. Bei der Produktion hochwertiger Nahrungsmittel in Pulverform wie Kindernahrung und klinischen Produkten spart Nestlé dank des energetisch-ökonomisch optimalen Anlagekonzepts jährlich rund 12 227 Megawattstunden Energie und 3329 Tonnen CO₂.

Bevor mit dem Bau der Produktionsanlage begonnen wurde, liess Nestlé eine Analyse der geplanten Produktionsprozesse und deren energetische Optimierungspotenziale durchführen. Fündig wurde Nestlé bei der Energie-Agentur der Wirtschaft EnAW und beim Bundesamt für Energie BFE. Als Werkzeug wurde die vom BFE geförderte Pinch-Analyse eingesetzt, um bei gegebenen Prozessanforderungen und unter Berücksichtigung ökonomischer Gesichtspunkte den minimalen Energieeinsatz an Wärme und Kälte zu berechnen. «Die Fabrik wurde bis zur letzten Schraube in 3D

modelliert, um den Energieverbrauch bei der Milchpulverherstellung zu optimieren», sagt Olivier Michaud, Fabrikdirektor der Nestlé-Milchpulverfabrik in Konolfingen. Die daraus abgeleiteten Massnahmen ermöglichen eine Nutzung von 92 Prozent des physikalisch möglichen Wärmerückgewinnungspotenzials. Die benötigten Investitionen zur Umsetzung der Pinch-Massnahmen von 3,2 Millionen Franken amortisieren sich dank Energiekosteneinsparungen bereits im Jahr 2014.

Auf Basis der mit EnAW-Moderatoren erarbeiteten Zielvereinbarungen hat die Nestlé-Fabrik in Konolfingen zwischen 2006 und 2010 den CO₂- und Energieverbrauch um jährlich neun respektive drei Prozent gesenkt. Dank der Pinch-Analyse und fünf weiteren Verbesserungsmassnahmen können bei der Herstellung von jährlich 30 000 Tonnen Fertigprodukten zusätzlich 37 Prozent Energie und 58 Prozent CO₂ eingespart werden. In Zukunft sollen diese Verbesserungsmassnahmen auch in anderen Nestlé-Milchpulverfabriken in Europa, Südamerika und Asien angewandt werden.

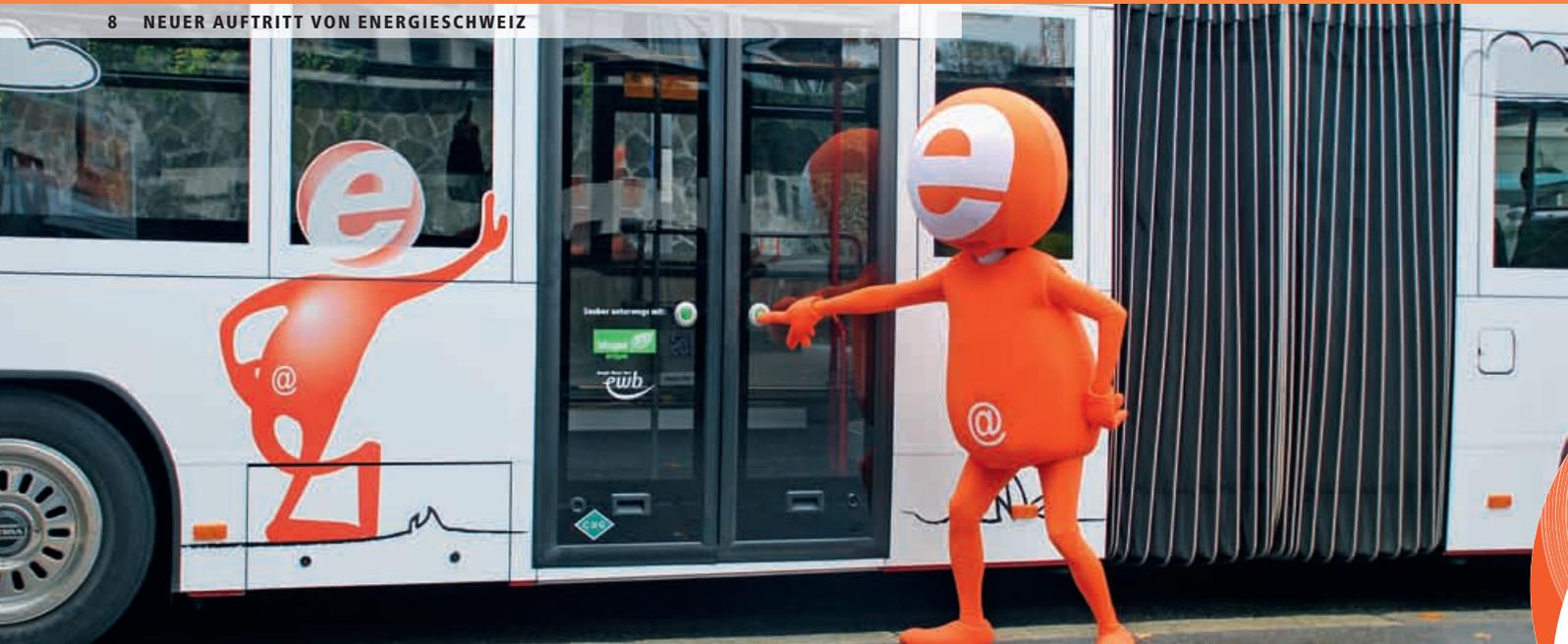
Nachhaltig produzierte Verpackungen dank der Bourquin SA

Die Bourquin SA bietet massgeschneiderte Verpackungslösungen aus Karton – unter anderem für Produkte aus der Nahrungsmittelindustrie und für Elektronikzubehör. Dabei setzt das Unternehmen nicht nur auf ein Material, welches recycelbar und ökologisch ist, sondern auch auf Zielvereinbarungen mit der EnAW: In den letzten Jahren hat die Bourquin SA rund 20 Projekte realisiert, um die Energieeffizienz zu steigern und die CO₂-Emissionen zu senken. Für Inhaber Guido Bardelli ist engagiertes Unternehmertum die Basis für Investitionen zu Gunsten von Klimaschutz und Energieeffizienz: «Es braucht in erster Linie den Willen, um ehrgeizige Ziele zu erreichen».

So hat die Bourquin SA im neuenburgischen Couvet eine Erweiterung der Werkshalle in Holzbauweise umgesetzt und insgesamt rund vier Millionen Franken investiert. Durch die Werkerweiterung optimierte das Unternehmen den Materialfluss, die Produktionsprozesse sowie das Konzept zur Verwertung der Kartonabfälle. Dazu nutzt die Firma Wärmerückgewinnungspotenziale sowie eine neuartige Abfallpresse anstelle eines Shredders mit Ventilatoren und Zyklonen. Durch diese Massnahmen kann sie jährlich 100 000 Franken an Energiekosten sparen. Sofern es die Bedingungen an anderen Standorten zulassen, werden die energieeffizienzsteigernden Massnahmen auch in anderen Fabriken der Bourquin SA eingesetzt.

Die Bourquin SA hat im Bezug auf die Energieoptimierung in einem KMU einen innovativen Ansatz gewählt und setzt konsequent auf Energieeffizienz und Klimaschutz. «Unser EnAW-Moderator hat uns eine Kultur des Energiesparens vermittelt», sagt Luis-Manuel Luis, Bereichsleiter Fabrikation und Logistik der Bourquin SA. Sowohl im Bezug auf die CO₂-Intensität als auch die Energieeffizienz hat das Unternehmen seine Zielvereinbarungen erfüllt.





Wie kann ich effizient heizen, ohne zu frieren?

INTERNET

Webplattform von EnergieSchweiz
www.energieschweiz.ch

Bundesamt für Energie
www.bfe.admin.ch

Wenn Sie sich solche oder ähnliche Fragen rund um die Themen Energieeffizienz und Energiesparen stellen, hat EnergieSchweiz die richtigen Antworten parat. Das Programm hat seinen Informations- und Beratungsservice mit einer neuen Webplattform (www.energieschweiz.ch) sowie einer Infoline stark ausgebaut und tritt neu mit einem sympathischen orangen Maskottchen gegen aussen auf.

EnergieSchweiz, das ist Minergie, Mobility, die Energiestädte, Eco-Drive, EcoCar, die Energieetikette für Haushaltgeräte und noch vieles mehr. Das Programm für Energieeffizienz und erneuerbare Energien arbeitet eng zusammen mit Kantonen, Gemeinden und Partnern aus Wirtschaft, Umwelt- und Konsumentenorganisationen. Ziele dieser partnerschaftlichen Zusammenarbeit sind einerseits die Reduktion des Endenergieverbrauchs, der CO₂-Emissionen und des Verbrauchs an fossilen Energien sowie andererseits die Förderung der erneuerbaren Energien. EnergieSchweiz unterstützt dabei seine Projektpartner finanziell und als zentrale Drehscheibe mit Know-how und einem breiten Netzwerk.

Im Jahr 2001 rief der damalige Energieminister Moritz Leuenberger das Programm EnergieSchweiz als Nachfolger von Energie2000 ins Leben. Zehn Jahre später ist EnergieSchweiz mit einem vollständig überarbeiteten Konzept, welches stärker auf die aktuellen energiepolitischen Herausforderungen ausgerichtet ist, in die zweite Dekade gestartet. «Ein wichtiges Element ist das gezielte Informations- und Beratungsangebot für die breite Öffentlichkeit, damit bei Kauf und Betrieb von Anlagen und Geräten Energieeffizienz und erneuerbare Energien zum Zuge kommen. Gleichzeitig vernetzen wir unsere Projektpartner und schaffen damit wertvolle Synergien», erklärt Hans-Peter Nützi, Leiter der

Sektion EnergieSchweiz im Bundesamt für Energie (BFE). Zentrales Querschnittsthema in den nächsten Jahren wird die Stromeffizienz sein.

energieschweiz.ch liefert viele Antworten

Dazu wurde mit der Plattform energieschweiz.ch das bisherige Onlineangebot komplett überarbeitet und mit neuen Tools ergänzt. Wer sich beispielsweise kurz und knapp darüber informieren will, wie im Haushalt Energie gespart werden kann, findet unter den verschiedenen Rubriken die so genannten Spartipps, die regelmässig angepasst werden und aktuelle Informationen bieten. Ein Heiz- und Gebäuderechner liefert dank verschiedener Eingaben – Alter, Grösse und Standort des Gebäudes sowie verschiedenen Informationen zu den zuletzt getätigten Sanierungen – eine Grobschätzung der Energie, die ein Haus «verheizt». Anschliessend ist es möglich, das wirtschaftlichste und umweltfreundlichste Heizsystem für die eigenen vier Wände zu ermitteln und gleich auch Förderbeiträge für die entsprechende



Gemeinde abzufragen. Neu organisiert hat EnergieSchweiz auch die Beratungs-Infoline. Wer trotz Stöbern auf der Internetseite die richtige Antwort auf seine Fragen noch nicht gefunden hat oder sich eine individuelle Beratung wünscht, dem stehen Experten entweder am Telefon oder per Email zur Verfügung. «Die umfassende und auf die einzelnen Benutzenden massgeschneiderte Information ist zentrales Element von EnergieSchweiz», erklärt Daniel Büchel, BFE-Vizedirektor und Programmleiter von EnergieSchweiz. «energieschweiz.ch soll zur führenden Plattform rund um Energiefragen werden», sagt Büchel weiter.

Energico gibt der Kampagne ein Gesicht

Dank der Webplattform soll das Programm EnergieSchweiz auch gegen aussen noch besser bekannt gemacht werden. Botschafter ist das orange Maskottchen Energico, welches das breite Publikum spielerisch und mit einem Augenzwinkern fürs Energiesparen und die Nutzung von erneuerbaren Energien motivieren will. Der Kopf – das EnergieSchweiz-Logo – ist ein Symbol für kreative Ideen und intelligentes Handeln. «Das Programm ist in der neuen Energiestrategie des Bundes ein unverzichtbarer Player», erklärt Daniel Büchel. «In Zukunft wollen wir deshalb noch gezielter innovative Projekte fördern und unser Netzwerk durch neue Partnerschaften verstärken und ausbauen. Dadurch kann EnergieSchweiz einen massgeblichen Beitrag zu einer sicheren Energieversorgung mit erneuerbaren Energien leisten sowie Anstoss liefern zur wirtschaftlichen Entwicklung und Arbeitsplätze im Energiebereich schaffen.»

(his)

Spartipps:

Die Winterreifen sind montiert. Kann ich den Benzinverbrauch noch senken?

Ein optimaler Reifendruck senkt den Benzinverbrauch zusätzlich. Er sollte mindestens alle zwei Monate kontrolliert werden. Wer seine Pneu regelmässig aufpumpt, spart Benzinkosten und erhöht die Lebensdauer der Pneu sowie die Fahr-sicherheit. Die sogenannten EcoDriver reduzieren ihren Treibstoffverbrauch zusätzlich: Sie fahren zügig und sicher durch den Verkehr und sparen gleichzeitig bis zu 15 Prozent Treibstoff.

Kann ich ausgiebig duschen und gleichzeitig Wasser sparen?

Beim Kauf von Duschbrausen und Armaturen sollte man auf die neue Energieetikette achten. Sie zeigt, wie viel warmes Wasser durch die Sanitärprodukte fliesst. Ist sie mit einem A versehen, verbraucht die Brause weniger. Bei einem G hingegen spart man kaum Wasser. Wer Produkte mit A-Energieetiketten kauft, profitiert doppelt: Sie sparen nicht bloss Energie, sondern auch Geld.

Kann ich mir meine Lieblingsserie im TV ansehen und gleichzeitig Strom sparen?

Die Energieetikette hilft beim Kauf eines Fernsehers. Solche mit einem A sind sparsam, jene mit einem G verbrauchen viel Strom. Kriterien sind unter anderem die Bildschirmgrösse und die Technik. Ein LED-Modell benötigt bis zu 60 Prozent weniger Strom als ein Plasma-Fernseher. Noch müssen die Hersteller ihre Geräte nicht kennzeichnen, ab 2012 sind die Etiketten aber obligatorisch.

Wie kann ich effizient heizen, ohne zu frieren?

In ungenutzten Räumen braucht es oft keine Heizung. Und wer im Wohnzimmer leicht fröstelt, kann sich zum Beispiel mit einem Pullover oder einer Decke wärmen. Ausserdem sollten die Heizungen mit Thermostatventilen ausgerüstet, die Betriebszeiten der Heizung richtig eingestellt und die Radiatoren nicht bedeckt werden. Wer sparsam mit Wärme und Energie umgeht, heizt jedes sechste Jahr kostenlos.

Wie lüfte ich mein Haus im Winter optimal?

Aus langfristig geöffneten Fenstern entweicht viel Energie. Trotzdem wird die Luftqualität nicht besser. Wer querlüftet, also dreimal täglich mehrere Fenster für fünf bis zehn Minuten öffnet, hält mehr Wärme im Haus. Gleichzeitig gelangt mehr Frischluft in die Räume.

Weitere Spartipps unter:

www.energieschweiz.ch



Frankreich: Verdoppelung des Ökostromanteils zwischen 2010 und 2020 geplant

Frankreich ist ein Atomland. So beträgt der Anteil Atomstrom an der französischen Elektrizitätsproduktion fast 75 Prozent. Doch auch unser westlicher Nachbar fördert die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen aktiv.

Bereits seit über zehn Jahren besteht in Frankreich eine Preisregelung in Form einer Einspeisevergütung: Das Gesetz zur Modernisierung und Entwicklung der öffentlichen Elektrizitätsversorgung aus dem Jahr 2000 hält fest, dass die Einspeisevergütung eine normale Rentabilität von Investitionen in Anlagen zur Erzeugung von Ökostrom gewährleisten soll.

Einspeisevergütung à la Frankreich

Anspruchsberechtigt für die Einspeisevergütung sind Betreiber von Ökostromanlagen, sofern ihre Anlagen zwölf Megawatt an installierter Leistung nicht überschreiten. Im Falle der Windenergie muss sich die Anlage innerhalb definierter Windentwicklungszonen befinden. Die Zusatzkosten, welche aus der Vergütung von abgenommenem Ökostrom für Stromversorger entstehen, werden in Frankreich von den Endverbrauchern als Aufschlag zum normalen Netznutzungs- beziehungsweise Strompreis getragen.

In Frankreich wird die Einspeisevergütung entsprechend der jeweiligen Anlageleistung festgesetzt und variiert nach lokalen Bedingungen – also je nachdem ob der Strom auf dem französischen Festland oder in Übersee-

Départements oder im Falle der Windenergie in Onshore- oder Offshore-Anlagen erzeugt wird. Um Anreize für die Energieeffizienzsteigerung zu setzen, wird die Einspeisevergütung bei Strom aus Geothermie, Biomasse und Biogas in Frankreich durch Prämien ergänzt, welche je nach Energiequelle und erzielter Energieeffizienz bis zu 12,53 Cents pro Kilowattstunde betragen können. Bei der Wasserkraft werden zudem Prämien für kleine Anlagen sowie für Anlagen mit einer hohen Produktionsregulartät im Winter ausbezahlt.

Ein langer Weg steht noch bevor

In den letzten zwanzig Jahren hat sich die Struktur der französischen Elektrizitätsproduktion kaum verändert: Seit 1990 machte der Nuklearstrom stets etwa drei Viertel der französischen Stromproduktion aus, während der Stromanteil aus erneuerbaren Energiequellen zwischen 12 und 14 Prozent pendelte. Bis 2020 will Frankreich rund 27 Prozent seiner Stromproduktion durch erneuerbare Quellen decken.

Was sich in den letzten zehn Jahren geändert hat, ist die Zusammensetzung der erneuerbaren Energien: Während im Jahr 2000 Wasserkraft die einzige erneuerbare Energiequelle war, welche zur Elektrizitätsproduktion beigetragen hat, wurde die Windstromproduktion zwischen 2002 und 2010 mehr als verdreissigfach und trägt heute mit 9,7 Terawattstunden rund 1,8 Prozent zur französischen Elektrizitätsproduktion bei. Nachdem im Jahr 2006 die Revision der Einspeisevergütung für Solarstrom in Kraft trat und die Vergütung auf dem französischen Festland von 15,25 Cents auf 30 Cents ver-

doppelt wurde (in Übersee-Départements und Korsika von 30,50 Cents auf 40 Cents), wuchs der Solarsektor rasant. Dies zeigt, welche Auswirkung Anpassungen bezüglich der Einspeisevergütung haben können: Bereits im Jahr 2010 wurde vierzehnmal mehr Solarstrom produziert als zwei Jahre davor, wobei die Solarstromproduktion im Jahr 2010 rund 0,6 Terawattstunden oder 0,1 Prozent der französischen Stromproduktion ausmachte.

Windenergie als Grundpfeiler im französischen Stromkonzept

Während im Jahr 2010 die Anlagen zur Produktion von erneuerbarem Strom eine installierte Leistung von geschätzten 33 Gigawatt (GW) umfassten, soll die Kapazität laut dem nationalen Aktionsplan zur Förderung erneuerbarer Energien bis ins Jahr 2020 auf 62 GW erweitert werden. Dieses Ziel ist laut Schätzungen des französischen Energieministeriums nur umsetzbar, wenn die installierte Kapazität von Solarstrom bis 2020 auf 5,4 GW verzehnfacht, diejenige von Strom aus Biomasse auf 3 GW verdreifacht und die Leistung von Strom aus Wasserkraft von heute 25,8 GW auf 28,3 GW erhöht werden kann. Der mit Abstand wichtigste Pfeiler des französischen Stromkonzepts stellt aber die Windenergie dar: Von einer installierten Leistung von 5 GW soll der französische Windpark bis im Jahr 2020 auf eine Kapazität von 25 GW erweitert werden. Um diese ehrgeizigen Ziele zu erreichen, hat Frankreich im Rahmen des nationalen Aktionsplans 37 Massnahmen definiert – eine davon wird auch weiterhin die Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Quellen sein.

(din)

INTERNET

Französisches Energieministerium:
www.developpement-durable.gouv.fr

Französische Energieregulierungskommission:
www.cre.fr

Französisches Elektrizitätsübertragungsnetz:
www.rte-france.fr

Zuständige Behörde

Laut dem Gesetz zur Modernisierung und Entwicklung der öffentlichen Elektrizitätsversorgung vom 10. Februar 2000 ist die jeweilige französische Regionaldirektion für Industrie, Forschung und Umwelt für die Ausstellung von Zertifikaten zuständig, in welchen der Anspruch auf Abnahme und Vergütung des Ökostroms festgehalten wird. Anschliessend besteht ein sogenannter Kontrahierungszwang: Stromversorger wie Electricité de France EDF sowie nichtstaatliche Stromversorger beziehungsweise Verteilnetzbetreiber sind dazu verpflichtet, mit den Betreibern von Ökostromanlagen einen Stromabnahmevertrag abzuschliessen und diesen Strom aus erneuerbaren Energien nach den gängigen Einspeisetarifen zu vergüten. Die Tarife der Einspeisevergütung werden in spezifischen Tarifverordnungen vom französischen Energie- und Wirtschaftsministerium auf Basis der Stellungnahmen vom Energierat des französischen Senats sowie der Energie-regulierungskommission festgelegt.

Stromverbrauch

Nach einem Einbruch im Krisenjahr 2009 hat der französische Nettostromverbrauch (ausgenommen Netzverluste) im Jahr 2010 wieder um 5 Prozent zugenommen. Insgesamt verbrauchten die Franzosen im Jahr 2010 rund 476,1 Terawattstunden (TWh) Strom. Rund 259,3 TWh Strom oder rund 54 Prozent wurden von der Grossindustrie sowie mittleren und kleinen Firmen verbraucht, die restlichen 216,9 TWh beziehungsweise 46 Prozent von Haushalten und Kleinverbrauchern.

Stromerzeugung

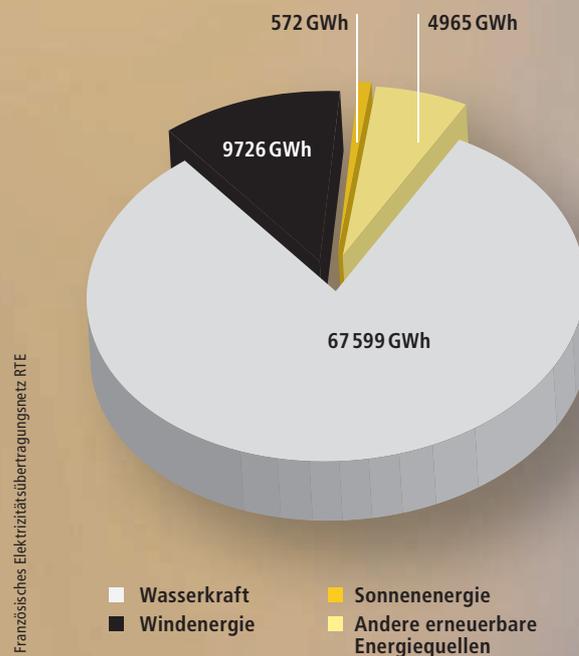
Mit einem Anteil von fast 75 Prozent basierte im Jahr 2010 der Grossteil der französischen Stromerzeugung von insgesamt 550,2 TWh auf der Kernenergie. Neben 407,9 TWh Atomstrom erzeugte Frankreich im Jahr 2010 rund 67,6 TWh Strom aus Wasserkraft, was rund 12,3 Prozent der gesamten französischen Stromproduktion ausmacht. Als dritt wichtigste Erzeugungsquelle für Strom sind mit 59,5 TWh die konventionellen Wärmekraftwerke (10,8 Prozent) zu nennen. Rund 9,7 TWh der Stromproduktion sind auf die Windenergie (1,8 Prozent), 5 TWh (1 Prozent) auf andere erneuerbare Energiequellen wie Biomasse und Biogas und lediglich 0,6 TWh auf die Sonnenenergie (0,1 Prozent) und zurückzuführen.

20-20-20-Ziele

Die Europäische Union hat sich zum Ziel gesetzt, dass die Treibhausgasemissionen gegenüber dem Niveau des Jahres 1990 um 20 Prozent verringert werden sollen, der Anteil der erneuerbaren Energien am Gesamtenergieverbrauch auf 20 Prozent steigen soll und eine Erhöhung der Energieeffizienz auf 20 Prozent angestrebt wird. In diesem Rahmen hat sich Frankreich verpflichtet bis im Jahr 2020 einen Anteil von 23 Prozent seines Endenergieverbrauchs mit erneuerbaren Energien zu decken. Der nationale Aktionsplan, welcher auf den langfristigen Zielen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien des Umweltgipfels «Grenelle de l'Environnement» basiert, hält fest, dass bis 2020 rund 27 Prozent der Elektrizitätsproduktion aus erneuerbaren Quellen stammen sollen. Des Weiteren nimmt Frankreich vollumfänglich am europäischen Ziel teil, die Energieeffizienz bis 2020 um 20 Prozent zu verbessern. Im Vergleich zum Stand von 2005 will Frankreich bis 2020 zudem Treibhausgasemissionen, welche nicht dem System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten der EU unterstellt sind, um 14 Prozent reduzieren.

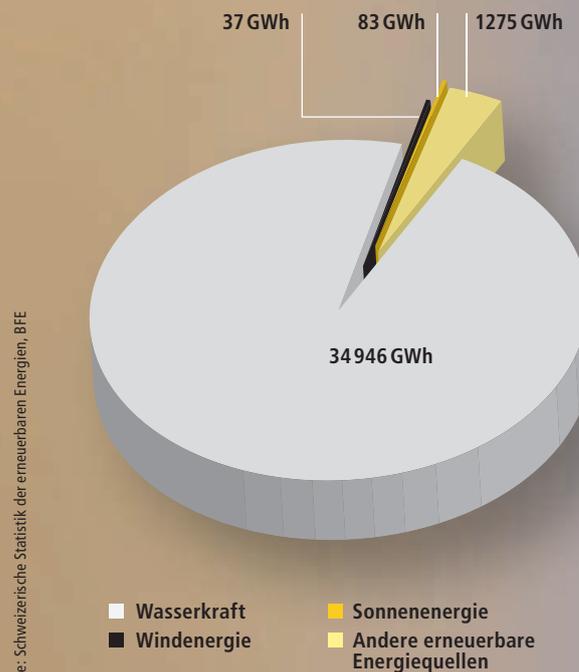
Erneuerbare Elektrizitätsproduktion Frankreichs 2010

Elektrizitätsproduktion Frankreichs 2010 = 550 222 GWh
Erneuerbare Elektrizitätsproduktion Frankreichs 2010 = 82 862 GWh (15% des Totals)



Erneuerbare Elektrizitätsproduktion der Schweiz 2010

Elektrizitätsproduktion der Schweiz 2010 (netto) = 63 758 GWh
Erneuerbare Elektrizitätsproduktion der Schweiz 2010 (netto) = 36 351 GWh (57% des Totals)





Intelligentes Haus hilft beim Energiesparen

INTERNET

Energieforschung beim BFE:
www.bfe.admin.ch/energieforschung

iHomeLab:
www.ihomelab.ch

Hochschule Luzern:
www.hslu.ch

Würden wir unseren Energieverbrauch in Echtzeit kennen, könnten im Haushalt bis zu 15 Prozent eingespart werden. Die Forscher des iHomeLab an der Hochschule Luzern in Horw entwickeln eine einfach anwendbare Technologie, mit der das Potenzial des intelligenten Wohnens bestmöglich ausgeschöpft werden kann. Ihre Arbeit wird unterstützt durch das Bundesamt für Energie und Unternehmungen des Energie- und Fernmeldesektors.

«Guten Tag und willkommen im iHomeLab. Ich bin Ihre Begleiterin während des Besuchs». Lisa, die sympathische virtuelle Assistentin des iHomeLab (siehe Kasten), empfängt uns gastfreundlich – wenn auch notgedrungen ohne ein Lächeln – während wir das Gebäude mit seiner futuristischen Metallhülle betreten. Kurz zuvor hatte uns Alexander Klapproth, der Direktor des iHomeLab und Professor an der Hochschule Luzern, die Türe mit einem einfachen Druck auf das Display seines Smartphones geöffnet.

Das Innere des Gebäudes ist klar und modern gestaltet. Sofas in warmen Farben inmitten eines gänzlich weissen Raumes laden uns zum Sitzen ein. Ein Film, wie fürs Kino gemacht, läuft an. An diesem Ort wird alles in den Dienst der Darstellung von Forschung und Technik gestellt.

**«DIE EINFACHE BEDIENUNG MUSS VORRANG HABEN, DAMIT EIN PRODUKT MARKTFÄHIG WERDEN KANN.»
 ALEXANDER KLAPPROTH, DIREKTOR DES IHOMELAB.**

Alexander Klapproth erklärt: «Das iHomeLab hat eine Geschichte zu erzählen, denn die Entwicklung neuer Technologien zur Einsparung von Energie ist wichtig. Die Leute müssen für deren Anwendung jedoch auch sensibilisiert werden. Im iHomeLab verfolgen wir diese beiden Ziele, um das intelligente Haus zu einem echten Erlebnis zu machen.»

Schaufensterpuppe und weiches Sofa

Sobald der Film zu Ende ist, öffnet sich die Leinwand und gibt den Blick auf das Innere des

Laborgebäudes frei. Als ob sich im Theater der Vorhang heben würde, erscheinen auf einer Bühne die drei Kernthemen der Forschung im iHomeLab: Sicherheit im Wohnbereich, Komfort und Energieeffizienz. Auch hier ist die Regie perfekt. Um die Sicherheit darzustellen, neigt sich eine Schaufensterpuppe über einen Kochherd. Der Komfort wird von einem weichen Sofa neben einer Leuchte versinnbildlicht. Für die Energieeffizienz steht eine Grosszahl elektrischer Geräte, die ein Glasrohr umgeben, in dem der Stromverbrauch sichtbar gemacht wird.

Eine der grössten Herausforderungen der Gebäudeintelligenz der Zukunft ist die Energieeffizienz, bestätigt Alexander Klapproth: «Auch heute noch entfallen nahezu 50 Prozent des schweizerischen Energieverbrauchs auf die

Gebäude, sei es für die Heizung, die Warmwasseraufbereitung oder die Klimaanlage.» Um diesen Anteil zu senken, gehen die Luzerner Forscher zwei Wege. Erstens entwickeln sie einfach zu bedienende technische Systeme, um zusätzliche Informationen über den Energieverbrauch des Gebäudes zu gewinnen. Dies entspricht dem «smart metering» genannten Konzept. Dann werden Lösungen gesucht, um die erhobenen Informationen zu verarbeiten und so zu visualisieren, dass sie auch für elektrotechnische Laien verständlich sind.

Oben: Die Wassersäule signalisiert unmittelbar den aktuellen Energieverbrauch im iHomeLab.

Unten: Professor Alexander Klapproth erklärt seiner Assistentin den Smart Energy Monitor.



Auf der Spur verschwenderischer Geräte

Die Datenverarbeitung kann zur Automatisierung gewisser Vorgänge führen, wie beispielsweise das Einschalten, Ausschalten oder Regulieren der Heizung in Abhängigkeit von der Nutzung der Wohnung. Die Verarbeitung der Daten will jedoch auch den Energieverbrauch der Wohnung in Echtzeit sichtbar und verständlich machen. «Heute kennt niemand seinen Energieverbrauch, bevor er die Rechnung in Händen hält. Wüssten wir mehr darüber, wären uns die Energie verschwendenden Geräte in unserer Wohnung bekannt und auch die schnell umsetzbaren Sparmassnahmen.»

Das Potenzial ist gross. Für Alexander Klapproth kann in den Gebäuden bis zu 15 Prozent Energie allein schon dadurch eingespart werden, dass einzelne Funktionen automatisiert und die Benutzer vermehrt sensibilisiert werden. In diesem Zusammenhang steht das Forschungsprojekt Load Recognizing Meter and Actor (LoReMA). Es will eine einfach anzuwendende Technologie entwickeln, um den Stromverbrauch aller elektrischen Geräte einer Wohnung zu messen und diese Informationen über Radiowellen an einen Steuerungsmonitor zu übermitteln. Die Arbeiten begannen Ende 2010 und werden zum einen vom Bundesamt für Energie, und zum anderen von den Bernischen Kraftwerken, dem Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, der Swisscom, Feller sowie Landis & Gyr unterstützt.

Technik bleibt im Hintergrund

Im Vorfeld des Projekts schufen die Ingenieure vom iHomeLab ein kleines elektronisches Kästchen das, verbunden mit einem Elektrogerät, dessen Stromverbrauch über Radiowellen in Echtzeit an einen zentralen Computer meldet. Es hat allerdings den Nachteil, dass für jedes Gerät ein Kästchen notwendig ist. «Und zudem sind auch der Gebrauch und der Unterhalt zu wenig benutzerfreundlich,» bestätigt Alexander Klapproth. «Im iHomeLab bleiben die technischen Kniffe stets im Hintergrund. Die einfache Bedienung muss Vorrang haben, damit ein Produkt marktfähig werden kann.»

Daher die Idee der Luzerner Forscher, die Entwicklung eines Messinstruments voranzutreiben, das mehrere Elektrogeräte gleichzeitig überwachen kann. Das Instrument könnte beispielsweise in die Hauptsteckdose eingebaut

werden. Die grosse Schwierigkeit besteht darin, alle gleichzeitig eingeschalteten Geräte erkennen und unterscheiden zu können. Damit Energie gespart werden kann, muss bekannt sein, welcher Teil des Verbrauchs auf die Beleuchtung, den Kühlschrank usw. entfällt.

Fingerabdruck-Register

«Die Unterscheidung ermöglicht ein sogenannter NIALM Algorithmus, der ebenfalls am iHomeLab entwickelt wurde», fährt Alexander Klapproth fort. Das System NIALM (Non Invasive Appliance Load Monitoring) beruht auf der Tatsache, dass jedes Elektrogerät ein elektrisches Profil besitzt, die ihm eigen ist. «Es entspricht dem Fingerabdruck eines Menschen», erläutert der Luzerner Professor. Die Profile der verschiedenen Arten von elektrischen Geräten werden in einer Datenbank gesammelt.

Ist das computergestützte Kontrollsystem mit der NIALM-Technologie ausgerüstet und empfängt es alle Daten der im Hause eingesetzten Elektrogeräte, kann es den tatsächlichen Stromverbrauch eines jeden Geräts in Echtzeit angeben. «Das System kann auch Empfehlungen abgeben», erklärt Alexander Klapproth. «Es kann beispielsweise vorschlagen, eine ineffiziente Lampe zu ersetzen. Es berechnet automatisch die Auswirkungen dieses möglichen Wechsels auf den Verbrauch und die Kosten.» Der aufgeklärte Konsument kann mit Sparen beginnen und weiss genau, wann sich die dafür notwendige Investition zurückzahlt.

In zwei Jahren auf dem Markt

«Aus technischer Sicht wäre unser System in zwei bis drei Jahren marktreif», erklärt der Luzerner Professor. Das Problem besteht darin, dass der Markt bis dahin noch nicht bereit sein könnte. Dies hängt von der Geschwindigkeit ab, mit der er sich in Richtung dezentrale Stromproduktion entwickelt. «Eines ist gewiss: Sobald der Markt bereit ist, wird es das iHomeLab auch sein. «Wir arbeiten stets in einer engen Partnerschaft mit der Wirtschaft und der Industrie. Dies garantiert eine mit der Wirklichkeit verbundene Forschung und bessere Marktchancen.»

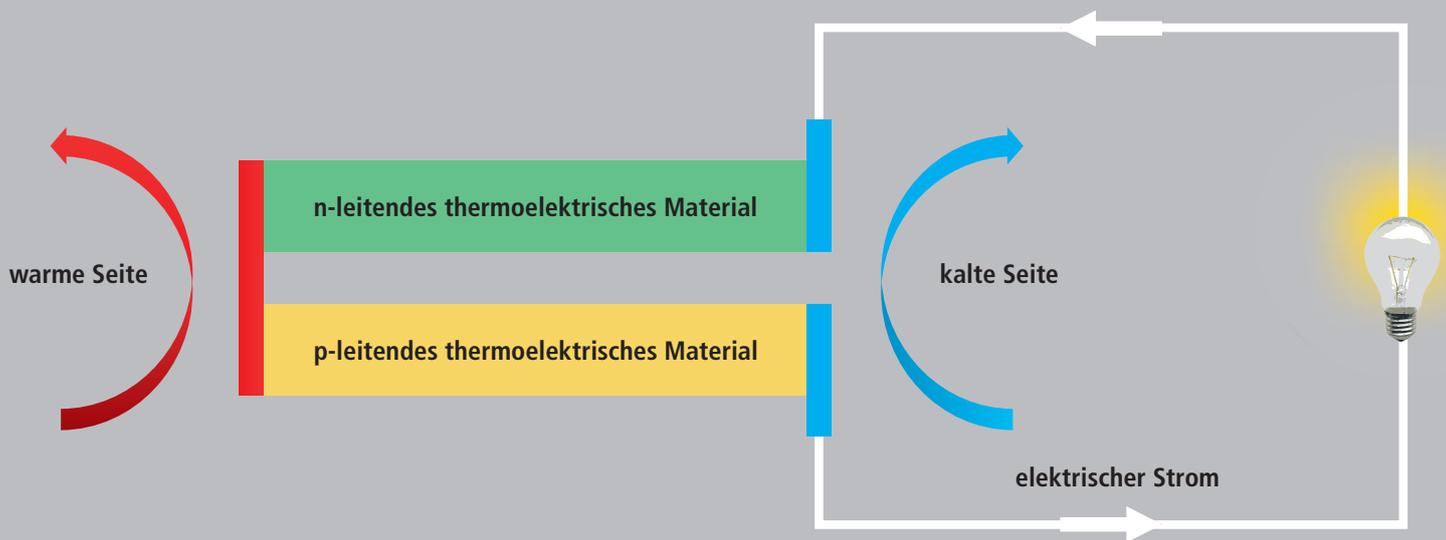
(bum)

iHomeLab

Das 2008 eröffnete iHomeLab ist Schweizer Denkfabrik und Forschungslabor auf dem Gebiet der Gebäudeintelligenz. Es befindet sich auf dem Campus der Hochschule Luzern in Horw. Als eine Partnerschaft zwischen Hochschule und Unternehmungen kann das iHomeLab die Machbarkeit neuer, origineller Ideen auf dem Gebiet des intelligenten Wohnens im Massstab eins zu eins erproben und erlebbar machen. Das iHomeLab wird von Professor Alexander Klapproth geleitet, dem Direktor des Center of Excellence for Embedded Systems Applied Research (CEESAR). Das CEESAR-Team setzt sich aus 15 Wissenschaftlern und 3 Technikern zusammen, die das iHomeLab betreiben.

Das iHomeLab ist ein Ort, an dem Ideen auf dem Gebiet des intelligenten Wohnens entwickelt, umgesetzt und auf ihre Praxistauglichkeit geprüft werden. Hier werden auch Spezialisten und ein breites Publikum für Technologien des Wohnens in der Zukunft sensibilisiert. Jedes Jahr finden im iHomeLab nicht weniger als 170 Veranstaltungen statt und empfängt es etwa 2500 Besucher. Die Anlage wird auch sehr gerne von den jungen Ingenieuren benutzt, die auf dem Luzerner Campus ausgebildet werden und dort genau zeigen können, was sie machen. «Wir haben die Grenzen des Nutzungspotenzials des iHomeLab erreicht», gesteht Direktor Alexander Klapproth. «Wir denken bereits über etwas Grösseres nach.» Über diese Ausbaupläne schweigt sich Klapproth jedoch aus.

Weitere Informationen:
www.ihomelab.ch



(Ab)Wärme in elektrische Energie umwandeln

Die Schweiz nimmt in der Forschung über thermoelektrische Materialien eine Spitzenposition ein. Das Interesse an diesen Materialien, die Wärme in elektrische Energie umzuwandeln, ist sehr gross. Aufgrund der noch geringen Effizienz gibt es aber bisher erst wenige Anwendungen.

So wie bei der Photovoltaik Sonnenlicht in elektrische Energie umgewandelt wird, entsteht durch den thermoelektrischen Effekt aus Wärme Strom oder aus Elektrizität Wärme. Der deutsche Physiker Thomas Johann Seebeck entdeckte 1821 den ersten thermoelektrischen Effekt. Er stellte fest, dass eine Metallnadel, die von einer Leiterschleife aus zwei unterschiedlichen Materialien umgeben ist, abgelenkt wird, wenn die beiden Verbindungsstellen dieser Materialien verschiedenen Temperaturen ausgesetzt sind.

Der zweite thermoelektrische Effekt wurde einige Jahre später vom französischen Physiker Jean Peltier beschrieben. Im Jahr 1834 beobachtete er einen Temperaturgradienten (Temperaturunterschied) zwischen den Kontaktstellen von zwei miteinander verbundenen leitenden Materialien, durch die elektrischer Strom floss. 1851 wies der englische Physiker William Thomson nach, dass die beiden Effekte zusammenhängen und dasselbe Phänomen – den thermoelektrischen Effekt – auf zwei unterschiedliche Arten zum Ausdruck bringen. Wird ein Temperaturgradient auf ein leitendes Material angewendet, tritt eine elektrische Spannung auf. Diese entsteht dadurch, dass Elektronen vom Material am

heissen Ende, wo sie eine höhere Bewegungsenergie besitzen, zum kalten Ende fließen.

In Raumsonden

An der Erzeugung von elektrischer Energie aus Wärme – lärm- und emissionsfrei und ohne Abnutzung – besteht ein riesiges Interesse. Dennoch gibt es erst wenige Anwendungen und diese sind hauptsächlich in Nischenbereichen zu finden. So beispielsweise in der Weltraumforschung: die 1977 gestarteten Sonden Voyager 1 und 2 wurden statt mit Solarpanels mit thermoelektrischen Generatoren ausgerüstet. Diese versorgen die Sonden selbst dann noch mit Energie, wenn sie sich weit von der Sonne entfernt haben. Auch der neue Mars-Rover «Curiosity» wird mit einem thermoelektrischen Generator betrieben. Im Bereich der thermoelektrischen Kühlung wurden Sitzkühlungen für Luxusklasse-Fahrzeuge und Kühleinrichtungen, die sehr zuverlässig funktionieren müssen, entwickelt.

Die beschränkte Zahl der Anwendungen erklärt sich durch den geringen Wirkungsgrad, den hohen Preis und die grosse Toxizität der verwendeten Elemente (oft auf Tellur- oder Blei-Basis). Die Gruppe Festkörperchemie und Katalyse der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa) in Dübendorf prüft und entwickelt neue Materialien, die ungiftig, stabiler, effizienter und kostengünstiger sind. «Das Problem

besteht darin, in einem Material sämtliche erforderlichen Qualitäten zu vereinen. Benötigt werden ein hoher Seebeck-Koeffizient, eine sehr gute elektrische Leitfähigkeit und eine sehr geringe Wärmeleitfähigkeit. Diese drei Eigenschaften sind aber miteinander verknüpft. Eine gute elektrische Leitfähigkeit geht in der Regel einher mit einer guten thermischen Leitfähigkeit», erklärt Anke Weidenkaff, die Leiterin des Labors.

Auf Nanometerebene

Laut der Wissenschaftlerin kann die Wärmeleitfähigkeit der Materialien durch Strukturierungen auf Nanometerebene (ein Nanometer ist ein milliardstel Meter) gesenkt werden. Günstigerweise verbessert diese Nanostrukturierung durch Quantenconfinement auch die elektrische Leitfähigkeit. «Im Übrigen kann die Wärmeleitfähigkeit auch durch schwere Atome und komplexe Metallstrukturen weiter reduziert werden», hält Anke Weidenkaff fest.

Diese Technologie besitzt ein sehr grosses Potenzial, insbesondere für die Nutzung von Abwärme. So könnten Auto-Abgassysteme, Kehrrichtverbrennungsanlagen, Metallgieessereien oder die Kühlkreisläufe von Kernkraftwerken mit thermoelektrischen Generatoren ausgestattet werden. Geeignet wären auch weitgehend ungenutzte erneuerbare Wärmequellen wie die Erdwärme oder die Solarstrahlung.

(bum)

INTERNET

Labor für Festkörperchemie und Katalyse,
Empa:
www.empa.ch/abt131

WORLD ENERGY OUTLOOK

Energienachfrage wird auch in Zukunft steigen

Der jüngste Bericht der internationalen Energieagentur IEA ist alles andere als erfreulich. Fatih Birol, Chefökonom der IEA, stellte Mitte November 2011 im Berner Kursaal den «World Energy Outlook 2011» vor. Die zentrale Botschaft ist klar: Leiten die Regierungen auf der ganzen Welt bis ins Jahr 2017 keine neuen energiepolitischen Massnahmen ein, wird die Begrenzung des globalen Temperaturanstiegs um zwei Grad nur

noch schwierig und zu sehr hohen Kosten umsetzbar sein.

Im Jahr 2010 ist der weltweite Energieverbrauch um beunruhigende fünf Prozent gestiegen – dies obwohl immer noch ein Fünftel der Weltbevölkerung keinen Zugang zu Elektrizität hat. Ausserdem hat sich die globale Energieeffizienz im Jahr 2010 bereits zum zweiten Mal in Folge verschlechtert.

Laut Prognosen der IEA wird die weltweite Energienachfrage zwischen 2010 und 2035 um ein Drittel wachsen, wobei China und Indien für die Hälfte davon verantwortlich sein werden. Die Zunahme der Energienachfrage wird laut den Prognosen der IEA zu zwei Dritteln durch Erdgas und erneuerbare Energien gedeckt werden.

Fast die Hälfte des weltweiten Energienachfragewachstums wurde zwischen 2000 und 2010 mit Kohle abgedeckt. Obwohl die Vormachtstellung der fossilen Brennstoffe laut den Prognosen der IEA von 81 Prozent im Jahr 2010 auf 75 Prozent im Jahr 2035 zurückgehen wird, ist das Zeitalter der fossilen Brennstoffe noch lange nicht vorüber. Der World Energy Outlook 2011 rechnet mit einem «Goldenen Zeitalter» von Erdgas, wobei Erdgas der einzige fossile Energieträger sein wird, dessen Anteil am Weltenergiemix bis 2035 zunimmt.

Im Zeitraum zwischen 2011 und 2035 müssen laut IEA weltweit rund 38 Billionen Dollar in die Energieversorgungsinfrastruktur investiert werden, um dem drohenden Klimawandel entgegenzuwirken.

Weitere Informationen:

www.iea.org/weo/



Fatih Birol, Chefökonom der IEA, anlässlich der Präsentation des «World Energy Outlook 2011» im Kursaal.

ENERGIESCHWEIZ

Nachhaltige Mobilitätsprojekte gesucht

Der Bund unterstützt auch im kommenden Jahr innovative Projekte im Mobilitätsbereich. Das Dienstleistungszentrum für innovative und nachhaltige Mobilität (DZM) des Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK hat Ende November eine entsprechende Ausschreibung gestartet. Gesucht werden neue, zukunftsweisende Ideen mit guten Marktchancen. Die Projekte sollen mithelfen, die Leistungsfähigkeit und die Nachhaltigkeit des gesamten Verkehrssystems zu verbessern. Insgesamt stehen für die Unterstützung solcher Projekte rund 500 000 Franken zur Verfügung. Gesuche müssen bis zum 31. März 2012 eingereicht werden.

Weitere Informationen:

www.are.admin.ch → Dienstleistungen → Dienstleistungszentrum für innovative und nachhaltige Mobilität

RADIOAKTIVE ABFÄLLE

Der Bundesrat startet Etappe 2 der Standortsuche

Die erste Etappe der Standortsuche für geologische Tiefenlager für radioaktive Abfälle ist abgeschlossen. Der Bundesrat hat Ende November den Ergebnisbericht zur Etappe 1 gutgeheissen und entschieden, die sechs von der Nationalen Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) vorgeschlagenen Standortgebiete Jura Ost, Jura-Südfuss, Nördlich Lägern, Südranden, Wellenberg und Zürich Nordost in den Sachplan geologische Tiefenlager aufzunehmen. Er hat zudem das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) beauftragt, Etappe 2 der Standortsuche zu starten. Die vorgeschlagenen Standortgebiete werden in der rund vier Jahre dauernden Etappe 2 vertieft untersucht.

Weitere Informationen:

www.radioaktiveabfaelle.ch

ENERGIESTRATEGIE 2050

Bundesrat konkretisiert Stossrichtung der Energiestrategie 2050

Der Bundesrat will den Umbau der Schweizer Energieversorgung mit Massnahmen in den Bereichen Energieeffizienz, erneuerbare Energien, fossile Kraftwerke, Netze und Forschung sicherstellen. Er hat an seiner Sitzung vom 30. November 2011 diese Stossrichtung konkretisiert. Das UVEK wird die Energiestrategie 2050 entsprechend den Ende November beschlossenen Vorgaben weiter vertiefen und dem Bundesrat bis im Frühling 2012 einen Bericht über die dazu gehörenden Massnahmen, Wirkungen und Kosten sowie über die Finanzierungsmöglichkeiten unterbreiten. Auf dieser Basis wird das UVEK bis Mitte 2012 eine Vernehmlassungsvorlage erarbeiten.

Weitere Informationen:

www.bfe.admin.ch

WINDENERGIE

Doppelte Power in Entlebuch

In Rengg bei Entlebuch (LU) hat die Windpower AG Mitte November die zweite, 50 Meter hohe Windturbine montiert. Mit einer Leistung von 0,95 Megawatt kann sie den Strom von rund 300 Haushalten erzeugen. Vor sechs Jahren ist rund dreihundert Meter nördlich eine erste solche

Windturbine gebaut worden. Damit produzieren schweizweit nun 30 grosse Windturbinen Strom.

Weitere Informationen:

www.wind-energie.ch



Neue Windturbine in Rengg bei Entlebuch (LU).

GEOINFORMATIONSSYSTEM

Wasserkraft-Geodaten sind öffentlich verfügbar

Das Bundesamt für Energie pflegt und unterhält räumliche Daten zu diversen Energiethemen. Schritt für Schritt werden bestimmte Daten, die sogenannten Geobasisdaten, nun auch für die Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Den Anfang machen Geodaten zum Thema Wasserkraftnutzung. Aktuelle Übersichten der Stauanlagen unter Bundesaufsicht, der Wasserkraftanlagen und der Gebiete mit Verzicht auf Wasserkraftnutzung sind ab sofort im Kartenviewer des Bundes (<http://map.geo.admin.ch>) einsehbar: Einfach in

der Kategorie «Energie und Wirtschaft, Energiequellen» die Daten anwählen. Alle veröffentlichten Geodaten sind auf der Webseite ausführlich dokumentiert. Sie gestatten es interessierten Leuten, einen Blick hinter die Kulissen zu werfen und die technische Komplexität zu erahnen, die hinter den farbigen Punkten und Flächen steckt. Die Geodaten können auch über Smartphones aufgerufen werden: <http://mobile.map.geo.admin.ch>.

NACHHALTIGE QUARTIERE

Der Bund unterstützt 18 Gemeinden

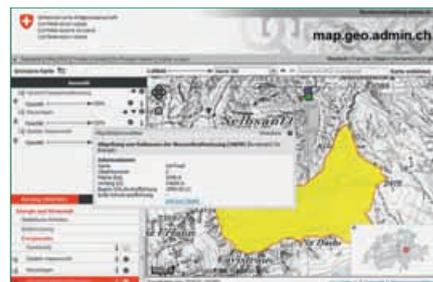
Das Bundesamt für Energie BFE und das Bundesamt für Raumentwicklung ARE unterstützen achtzehn Gemeinden bei der Umsetzung ihrer Quartierprojekte. Die Gemeinden erhalten während vierzehn Monaten fachliche Beratung von Experten für nachhaltige Entwicklung. Insgesamt 26 Gemeinden haben sich für die Teilnahme am Bundesprogramm «Nachhaltige Quartiere» beworben. Das BFE und das ARE haben elf Quartierprojekte aus der West- und sieben aus der Deutschschweiz ausgewählt. Unter den eingereichten Projekten befinden sich verschiedene Typen von Quartiervorhaben wie der Neubau von Quartieren, die Neugestaltung von Industriebrachen oder Quartiererneuerungen. Einige Projekte befinden sich noch in der Wettbewerbsphase, bei anderen ist der erste Spatenstich schon erfolgt. Die ausgewählten Projekte stammen sowohl aus kleinen Gemeinden wie auch grösseren Städten wie Genf oder Freiburg.

Weitere Informationen:

www.nachhaltige-quartiere.ch

Weitere Informationen:

<http://www.bfe.admin.ch/geoinformation>



Darstellung der Geodaten im Kartenviewer.

Abonnemente und Bestellungen

Sie können energieia gratis abonnieren:

Per E-Mail: 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

17. und 19. Januar 2012 Energie-Apéros, Aargau

Die Apéros vom 17. Januar in Baden und vom 19. Januar in Lenzburg drehen sich um die dezentralen Energieproduktion und die Anforderungen im Bezug auf das Elektrizitätsnetzwerk sowie Speicherlösungen.

Weitere Informationen: www.energieaperos-ag.ch

26. Januar 2012 Fernwärme-Forum, Biel

Das 11. Fernwärme-Forum findet am 26. Januar 2012 im Kongresshaus in Biel statt. Im Jahr 2012 wird das Thema der Wärme- und Kälteversorgung in der Energiestrategie der Schweiz im Vordergrund stehen.

Weitere Informationen:
www.fernwaerme-schweiz.ch

2. Februar 2012 Energie Apéros 2012, Bern

Die erste Veranstaltung im Rahmen der Energie Apéros 2012 steht unter dem Titel: «Neue Energiepolitik des Bundes – Zukunftsweisende Energiestrategie und Massnahmen Kanton Bern». Es referieren unter anderem BFE-Vizedirektor Daniel Büchel und die Berner Regierungsrätin Barbara Egger-Jenzer.

Weitere Informationen: www.energie-cluster.ch

7. – 8. Februar 2012

3. Kongress des «Schweizer Forum Elektromobilität», Luzern

Die Mobilitätsakademie organisiert am 7. und 8. Februar 2012 im Verkehrshaus Luzern das Schweizer Forum Elektromobilität. Die dritte Ausgabe des Kongresses steht ganz im Zeichen der nachfrageseitigen Herausforderungen und künftigen Nutzerbedürfnisse.

Weitere Informationen:
www.forum-elektromobilitaet.ch

3. – 13. März 2012

Internationaler Auto-Salon, Genf

Der auf energieeffiziente Mobilität ausgerichtete Pavillion Vert gewinnt zunehmend an Bedeutung anlässlich der 82. Ausgabe des Auto-Salons, welcher vom 3. bis am 13. März 2012 in Geneva Palexpo durchgeführt wird.

Weitere Informationen: www.salon-auto.ch

10. – 18. März 2012

Habitat-Jardin 2012, Lausanne

Die 31. Ausgabe von Habitat-Jardin, welche vom 10. bis am 18. März 2012 in Beaulieu Lausanne stattfindet, lässt dem Thema Energie besondere Bedeutung zukommen.

Weitere Informationen: www.habitat-jardin.ch

13. – 15. März 2012

Cleantec City, Bern

Die Bernexpo AG organisiert zum ersten Mal die Veranstaltung Cleantec City, um die Umsetzung neuer Umweltverfahren zu begünstigen. Einen Gutschein für einen Gratisseintritt befindet sich in die Anzeige integriert auf der Hinterseite des Titelblatts.

Weitere Informationen: www.cleanteccity.ch

Weitere Veranstaltungen:
www.bfe.admin.ch/kalender

Adressen und Links aus energieia 1/2012

Öffentliche Stellen und Agenturen

Bundesamt für Energie BFE
3003 Bern
Tel. 031 322 56 11
Fax 031 323 25 00
contact@bfe.admin.ch
www.bfe.admin.ch

EnergieSchweiz
Bundesamt für Energie BFE
3003 Bern
www.energieschweiz.ch

Wettbewerbliche Ausschreibungen

Bundesamt für Energie BFE
Abteilung Energieeffizienz und erneuerbare Energien
Sektion Energieeffizienz
Andreas Mörikofer
3003 Bern
Tel. 031 322 56 35
andreas.moerikofer@bfe.admin.ch

Geschäftsstelle Prokilowatt

c/o CimArk
Eric Plan
Route du Rawyl 47
1950 Sion
Tel. 027 322 17 79
eric.plan@cimark.ch
www.cimark.ch

Energie-Agentur der Wirtschaft

Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW)
Hegibachstrasse 47
8032 Zürich
Tel. 044 421 34 45
info@enaw.ch
www.enaw.ch

Nestlé Suisse SA

Nestléstrasse 1
3510 Konolfingen
Tel. 031 790 11 11
www.nestle.ch

Bourquin SA

Rue de la Gare 3
2108 Couvet
Tel. 062 388 01 23
bourquin@bourquinsa.ch
www.bourquinsa.ch

Neuer Auftritt von EnergieSchweiz

Bundesamt für Energie BFE
Abteilung Energieeffizienz und Erneuerbare Energien
Sektion Energie Schweiz
Hanspeter Nützi
3003 Bern
Tel. 031 322 56 49
hanspeter.nuetzi@bfe.admin.ch

Kostendeckende Einspeisevergütung (KEV)

Bundesamt für Energie BFE
Abteilung Erneuerbare Energien und Energieeffizienz
Sektion Erneuerbare Energien
Regula Petersen
3003 Bern
Tel. 031 322 56 54
regula.petersen@bfe.admin.ch
www.bfe.admin.ch/kev

Forschung & Innovation

CEESAR – iHomeLab

Prof. Alexander Klapproth
Hochschule Luzern
Technikumstrasse 21
6048 Horw
Tél. 041 372 15 38
Fax 041 372 15 39
alexander.klapproth@ihomelab.ch
www.ihomelab.ch

Bundesamt für Energie BFE

Abteilung Energiewirtschaft
Sektion Energieforschung
Rolf Schmitz
3003 Bern
Tel. 031 322 56 58
rolf.schmitz@bfe.admin.ch

Michael Moser
Tel. 031 325 36 23
michael.moser@bfe.admin.ch
www.bfe.admin.ch/forschung/elektrizitaet

Wissen

EMPA

Festkörperchemie und Katalyse
Prof. Anke Weidenkaff
Überlandstrasse 129
8600 Dübendorf
Tel. 058 765 41 31
Fax 058 765 40 19
anke.weidenkaff@empa.ch
www.empa.ch/abt131



**HEISSHUNGER
AUF ALL
IHRE
ENERGIE-
SPARFRAGEN.**



energie schweiz.ch

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

