

Newsletter des Bundesamts für Energie BFE **Ausgabe 1 | Januar 2009**



Interview

Rück- und Ausblick von BFE-Direktor
Walter Steinmann

Seite 2



Forschen im Berg

Mont-Terri-Projekt vereint internationale
Tiefenlager-Forschung

Seite 4

**International:
Energiefragen überschreiten
Grenzen** Seiten 4, 7, 9

FINDE DEN UNTERSCHIED!



Herkömmliche Lampe



Sparlampe

Sie braucht fünfmal weniger Strom und leuchtet zehnmal länger.

Die besten Birnen auf
www.topten.ch



energieschweiz

Das Programm für Energieeffizienz und erneuerbare Energien. www.energie-schweiz.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

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

Redaktionelle Mitarbeiter: Matthias Kägi (klm),
Rachel Salzmann (sar), Michael Schärer (sam)

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

Internet: www.bfe.admin.ch

Infoline EnergieSchweiz: 0848 444 444

Quellen des Bildmaterials

Titelseite: Imagepoint.biz; Bundesamt für Energie BFE;
Mont Terri Projekt

S.1: Imagepoint.biz; Bundesamt für Energie BFE;

S.2: Bundesamt für Energie BFE;

S.4: Mont Terri Projekt;

S.6: Zwiilag;

S.7–10: Imagepoint.biz;

S.11–12: Bundesamt für Energie BFE; Solar Impulse/EPFL
Claudio Leonardi.

INHALTSVERZEICHNIS

Editorial	1
Interview	
Walter Steinmann, Direktor des BFE: «Big Bang am 1. Januar 2009»	2
Forschung & Innovation	
Mont Terri: Internationale Forschung im Schweizer Felslabor	4
Radioaktive Abfälle	
Entsorgungsfrage steht wieder im Raum	6
International	
Die Schweiz im Energiedialog mit Norwegen	7
Frankreich will nicht Europas «nukleare Lunge» sein	8
Wissen	
Die Elemente des Strompreises	10
Kurz gemeldet	11
Service	13

Liebe Leserin, lieber Leser

Energieausserpolitik ist eine der vier Säulen der vom Bundesrat 2007 verabschiedeten Energiestrategie. Vorrangiges Ziel einer aktiven Energieausserpolitik ist die Sicherung der Energieversorgung der Schweiz. Da die Schweizer Energieimporte gänzlich von der Privatwirtschaft gehandhabt werden, ist unter Sicherung die diplomatische und völkerrechtliche Abstützung von privatwirtschaftlichen Projekten und Verträgen, etwa zur Förderung von Handel oder Investitionsschutz, zu verstehen. Obwohl die Schweiz nicht EU-Mitglied ist, ist die Schweizer Energiepolitik immer stärker von der EU-Politik betroffen. Viele technische EU-Vorgaben werden von der Schweiz übernommen. Ansonsten ist die Schweiz bestrebt, ihre Interessen, etwa als Stromdrehscheibe, in bilateralen Verhandlungen zu wahren. So ist die EU-Kommission der wohl wichtigste energieausserpolitische Partner der Schweiz. Als Insel inmitten des europäischen Energiebinnenmarkts profitiert die Schweiz von den ausserpolitischen Initiativen der EU. Ein regelmässiger Dialog wird auch mit unseren Nachbarländern gepflegt, um bilaterale Dossiers zu bereinigen. Weil die Schweiz vom äusserst regen Austausch unter den europäischen Energie-Policymakers ausgeschlossen ist, versucht sie ihre relative



Isolierung in andern Foren wettzumachen. Deshalb sind internationale Energie-Organisationen wie die Internationale Energie-Agentur (IEA), die Energiecharta oder die Internationale Atomenergie-Agentur (IAEA) für die Schweiz besonders wichtig. Weitere Ziele der Energieausserpolitik sind die Wahrung der Wettbewerbsfähigkeit der einheimischen Energiewirtschaft, inklusive Technologiefirmen, sowie eine bessere Umweltverträglichkeit von Energieproduktion und -verbrauch. Vor allem bei den Verhandlungen für ein Nachfolge-Klimaabkommen zum Kyoto-Protokoll wird Technologietransfer in Entwicklungsländer zu einer entscheidenden Frage.

*Jean-Christophe Füeg
Leiter Internationales
im Bundesamt für Energie (BFE)*

energeia.

«Big Bang am 1. Januar 2009»

INTERNET

Bundesamt für Energie BFE:
www.bfe.admin.ch

Walter Steinmann, Direktor des Bundesamts für Energie (BFE), zieht Bilanz über das vergangene Jahr und lässt die aktuellen und wichtigen Dossiers Revue passieren.

Walter Steinmann, in dieser Zeitschrift haben Sie sich vor einem Jahr darüber gefreut, dass eine Lösung für die Öffnung des Strommarkts gefunden werden konnte. Seit einigen Monaten aber hagelt es Kritik von allen Seiten.

Das ist nicht wirklich überraschend. Der Wechsel in den liberalisierten Strommarkt ist ein Riesenschritt von der alten in eine völlig neue Welt. Insofern war der 1. Januar 2009 fast so etwas wie ein «Big Bang», eine komplette Neugestaltung des Strommarkts. Wir meinen aber, dass das Gesetz grundsätzlich in die richtige Richtung geht. Natürlich ziehen die damit verbundenen Veränderungen gewisse Unsicherheiten mit sich. Es liegt nun an uns allen, diese zu überwinden und für einen guten Verlauf der Marktöffnung zu sorgen.

Wie beurteilen Sie aus heutiger Sicht die Erfolgchancen für die zweite Etappe der Strommarktöffnung, die ab 2014 allen Konsumentinnen und Konsumenten die freie Wahl des Stromlieferanten erlauben soll?

Wir sollten vorerst einmal Erfahrungen sammeln. Erst dann wird sich zeigen, wo tatsächlich Verbesserungspotenzial besteht. Im Hinblick auf 2014 gilt es dann rechtzeitig Bilanz zu ziehen und die weiteren Schritte einzuleiten. Es wäre falsch, aufgrund der anfänglichen Unsicherheiten und Probleme heute schon schwarz zu malen.

Zeitgleich im Januar 2009 erfolgt auch die Lancierung der kostendeckenden Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Quellen. Auch dieses Modell muss inzwischen einiges an Kritik einstecken.

Die kostendeckende Einspeisevergütung für Strom aus erneuerbaren Energien ist eine Erfolgsgeschichte. Wir haben dafür weit mehr Anmeldungen erhalten, als wir erwartet haben. Dies zeigt, dass Wirtschaft und Bevölkerung heute in erneuerbare Energien investieren wollen. Die Kritik am neuen Fördersystem bezieht sich denn vor allem darauf, dass seine finanzielle Ausstattung dem riesigen Interesse nicht gerecht wird. Hier braucht es Lösungen. Vorschläge dazu werden wir Bundesrat Leuenberger bis Mitte 2009 vorlegen.

Am 21. Februar 2008 verabschiedete der Bundesrat zwei Aktionspläne zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Förderung der erneuerbaren Energien. Die Aktionspläne beinhalten 22 Massnahmen. Für einige davon, darunter das nationale Gebäudesanierungsprogramm, konnte die Finanzierungsfrage bisher noch nicht gelöst werden.

Ich bin sehr froh darüber, dass wir im Februar die grundsätzliche Zustimmung des Bundesrats zu den Aktionsplänen erhalten haben. Bei einigen Massnahmen sind wir bereits mitten in der Umsetzungsphase, beispielsweise bei den Mindestvorschriften für Haushaltgeräte. Für andere Massnahmen suchen wir in der Tat noch nach den nötigen finanziellen Mitteln, doch es geht voran. Beispielsweise bei der Forschung und Ausbildung: Das UVEK stellt uns dafür 2009 zusätzlich 5 Millionen Franken zur Verfügung. Und im November 2008 hat der Bundesrat das nationale Gebäudesanierungsprogramm als Teil eines Konjunkturbelebungsplans gutgeheissen. In den ersten Monaten des neuen Jahres geht es darum, dieses Programm zu konkre-

tisieren und zusammen mit den Kantonen auszugestalten.

An Arbeit dürfte es also nicht fehlen. Welches sind im 2009 die grossen Herausforderungen für das Bundesamt für Energie?

Dazu gehört sicher die Umsetzung der Strommarktöffnung. Hier erwarten wir die ersten Grundsatzentscheide der Elektrizitätskommission, wollen die praktischen Er-

«FÜR FORSCHUNG UND AUSBILDUNG STELLT UNS DAS UVEK 2009 ZUSÄTZLICH 5 MILLIONEN FRANKEN ZUR VERFÜGUNG.»

fahrungen mit dem neuen Marktsystem für Verbesserungspotenziale hin analysieren und diese vorbereiten. Ebenso werden wir die Entwicklungen bei der kostendeckenden Einspeisevergütung genau beobachten und bis Mitte Jahr Vorschläge zum weiteren Vorgehen vorlegen. Ganz generell werden wir uns dem Thema Versorgungssicherheit sehr umfassend widmen. Die Versorgungssicherheit ist nicht nur Grundlage für den Schweizer Strommarkt, sondern auch für die laufenden Verhandlungen mit der EU im Strombereich ebenso wie für den Zubau von neuen Grosskraftwerken in der Schweiz. Verbunden damit ist auch die Problematik der Übertragungsleitungen. Hier überlegen wir uns, ob wir einen Sachplan Netze vorantreiben wollen, um die notwendigen künftigen Investitionen raumplanerisch besser sicherstellen zu können. Und schliesslich werden wir im nächsten Jahr unser internationales Engagement erweitern und insbesondere mit unseren Nachbarländern, aber auch mit anderen wichtigen Ländern, eine verstärkte Zusammenarbeit aufbauen.

Die von Ihnen angesprochenen Projekte für neue Hochspannungsleitungen sind wichtig für die Versorgungssicherheit, gleichzeitig aber sehr umstritten. Einzelne dieser Projekte sind seit vielen Jahren blockiert. Wie kann diese Situation entspannt werden?

Leistungsprojekte sind mit Ängsten und Emotionen verbunden. Diese gilt es sehr ernst zu nehmen und dafür zu sorgen, dass die Anliegen der betroffenen Bevölkerung ebenso in die Entscheidungen einbezogen werden wie die wirtschaftlichen Überlegungen der Betreiber. 2009 werden wir das neue Kriterien-set zur Diskussion stellen, mit welchem künftig klar und transparent definiert werden kann, ob eine Leitung in den Boden verlegt oder als Freileitung realisiert werden soll.

Zu den aktuellen Energiethemen in der Schweiz gehört auch die Frage der Lagerung von radioaktiven Abfällen. Die Nagra (Nationale Genossenschaft für die Lagerung

radioaktiver Abfälle) hat Ende 2008 mehrere Standortregionen vorgeschlagen, wo Tiefenlager aus geologischer Sicht möglich wären. Wie waren die ersten Reaktionen der betroffenen Regionen?

Die Reaktionen anlässlich unserer Informationsveranstaltungen fielen sehr unterschiedlich aus. Zum Teil erlebten wir heftige Opposition, zum Teil liessen sich die anwesenden Bürgerinnen und Bürger auf eine sehr

sachliche Diskussion ein. Sicher ist, dass wir in den nächsten Jahren mit allen betroffenen Regionen und Kantonen sowie dem angrenzenden Ausland eng zusammenarbeiten und den Dialog suchen. Die Kantone haben signalisiert, dass sie sich in den geplanten Arbeitsgruppen und in den verschiedenen Prozess-etappen engagiert einbringen wollen.

Im April 2008 hat der Bundesrat den Sachplan geologische Tiefenlager verabschiedet. Demnach dauert es noch rund zehn Jahre, bis endgültig über die definitiven Standorte entschieden wird. Warum so lange?

Die Regeln zur Standortsuche sind im Sachplan geologische Tiefenlager verbindlich festgelegt. Sie umfasst drei Etappen, die entsprechend Zeit brauchen. Zeit für die genaue Überprüfung der vorgeschlagenen Regionen, aber auch Zeit für weitere wissenschaftliche Untersuchungen und vor allem auch für die notwendigen Diskussionen mit der Bevölkerung und der Politik. Es braucht ein breit abgestütztes und transparentes Verfahren, um zu einem derartigen Standortentscheid zu kommen. Doch wir haben genug Zeit. Die Lager müssen erst 2030 oder 2040 bereit stehen.

Bleiben wir bei der Kernkraft. 2008 wurden drei Rahmenbewilligungsgesuche für neue Kernkraftwerke eingereicht. Wie stehen die Chancen für deren Realisierung?

Ich bin kein Hellseher. Ich kann nur mit Gewissheit sagen, dass die Gesuche nun beim Eidgenössischen Nuklearsicherheitsinspektorat und bei uns eingehend geprüft werden. Danach folgt eine breite Anhörung über alle Gutachten und schliesslich wird der Bundesrat in 2,5 bis 3 Jahren über die Erteilung der Rahmenbewilligungen entscheiden. Dieser Entscheid ist dann von der Bundesversammlung zu genehmigen und dagegen kann das fakultative Referendum ergriffen werden. Die entsprechende Volksabstimmung würde in diesem Fall voraussichtlich 2013 oder 2014 durchgeführt. Das letzte Wort hat bei uns immer das Volk.

Mit dem Programm EnergieSchweiz will der Bund die Energieeffizienz und erneuerbaren Energien fördern. Das Programm läuft im Jahr 2010 aus. Geben Sie uns zwei gute Gründe für seine Fortsetzung.

Erstens: EnergieSchweiz ist ein volkswirtschaftlicher Motor für Energieinnovationen, den wir in der Schweiz auch weiterhin brauchen. Und zweitens: Unser Energiesystem ist im Umbruch. Die internationale Energieagentur IEA spricht gar von einer bevorstehenden Energierevolution. Gerade in diesen Zeiten des Wandels ist eine übergeordnete Koordination der neuen Rahmenbedingungen bei den erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz durch ein Programm wie EnergieSchweiz unerlässlich. Ebenso wie die Unterstützung des Technologietransfers, der Kommunikation und der Aus- und Weiterbildung.

Im 2008 war der Erdölpreis starken Schwankungen ausgesetzt. Hat sich dies auf die Energiepolitik der Schweiz ausgewirkt?

Natürlich. Die Ölpreishausse hat bei vielen das Bewusstsein über unsere Abhängigkeit von fossilen Energien geschärft. Viele Bürgerinnen und Bürger, Politikerinnen und Politiker, sind zur Einsicht gekommen, dass wir neue und schärfere Massnahmen für Energieeffizienz und erneuerbare Energien brauchen, um in Richtung Nachhaltigkeit voranzukommen.

Beschliessen wir diesen Überblick mit einer Bilanz des Bundesamtes für Energie über das vergangene Jahr. Womit sind Sie besonders zufrieden?

Wir hatten ein extrem arbeitsintensives Jahr, in dem wir viel erreicht haben. Einiges davon bildet die Grundlage für die Arbeit in den nächsten Jahren. Beispielsweise die vom Bundesrat verabschiedete Energiestrategie: Auf ihr basiert die Umsetzung der Aktionspläne, aber auch alle weiteren Arbeiten im Umfeld der Versorgungssicherheit. Oder der Sachplan geologische Tiefenlager: Er schreibt das Verfahren und die Kriterien für die Standortsuche in den nächsten 10 Jahren transparent vor. Positiv war auch, dass die Eidgenössische Elektrizitätskommission (ElCom) ihre Arbeit aufgenommen hat und wir damit einen guten Schiedsrichter auf dem Strommarkt haben. Erfolgreich waren aber auch unsere internationalen Aktivitäten, die wir in den kommenden Jahren noch intensivieren wollen. Und besonders gefreut habe ich mich über die zahlreichen Gespräche und Diskussion über die Herausforderungen der Energiepolitik, die ich 2008 mit vielen interessierten Bürgerinnen, Politikern, Wirtschaftsvertretern und Wissenschaftlern führen durfte.

Interview: Matthieu Buchs



Mont Terri: Internationale Forschung im Schweizer Felslabor

INTERNET

Felslabor Mont Terri:
www.mont-terri.ch

Bundesamt für Landestopografie Swisstopo:
www.swisstopo.ch

Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI):
www.ensi.ch

Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle:
www.nagra.ch

Seit 1996 erforschen 13 Organisationen aus sieben Ländern in einem Schweizer Felslabor die Eignung des Opalinustons als Wirtgestein für die Lagerung radioaktiver Abfälle. 300 Meter tief, neben dem Sicherheitsstollen des Mont-Terri-Autobahntunnels im Kanton Jura, befinden sich die Laborstollen. Das Felslabor dient ausschliesslich der Forschung – eine Lagerung von radioaktiven Abfällen im Mont Terri ist ausgeschlossen.

Nicht nur in der Schweiz, sondern auch in vielen anderen Ländern, die radioaktive Abfälle produzieren, ist die Entsorgung dieser Abfälle eine viel diskutierte Frage. Um die geologischen, hydraulischen und geochemischen Eigenschaften im Opalinustongestein abzuklären, wurde 1996 das Felslabor Mont Terri als so genanntes standortunabhängiges Felslabor realisiert; das heisst, die Forschungsanlage ist nicht gleichzeitig ein möglicher Standort für ein Tiefenlager. Heute beteiligen sich am Felslabor Mont Terri 13 Organisationen aus Belgien, Deutschland, Frankreich, Japan, Kanada, Spanien und der Schweiz. Von Seiten der Schweiz sind die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra), das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) und das Bundesamt für Landestopografie (Swisstopo) in das Forschungsprojekt integriert. Gegenwärtig betreibt Swisstopo das Felslabor, leitet das Mont-Terri-Forschungsprojekt und regelt die Koordination und Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Projektteilnehmern. Das Mont-Terri-Projekt ist heute in der internationalen Forschung für Tiefenlager in Tongesteinen führend.

Wohlwollen und Skepsis

Das Felslabor hat auch eine wichtige Bedeutung für den Kanton Jura. Dieser profitiert von den

verschiedenen Investitionen, die durch das Felslabor in die Region fliessen. In den letzten zwölf Jahren – seit Bestehen des Labors – wurden rund 48 Millionen Franken investiert. Laut Paul Bossart, Direktor des Mont-Terri-Projekts, sind davon etwa 20 Prozent im Kanton Jura verblieben. Swisstopo ist bestrebt, wann immer möglich jurassische Firmen für Aufträge zu engagieren. Und die Gastronomie profitiert ebenfalls von den internationalen Konferenzen, die rund um den Mont Terri stattfinden. Auf der anderen Seite sei aber auch Skepsis der Bevölkerung spürbar, sagt Bossart. Deswegen sei es wichtig, dass der Bund die Federführung übernommen habe. Die Projektleitung und der Kanton Jura setzten auf eine klare und umfassende Kommunikation. «Wichtig ist es, auch immer wieder zu betonen, dass das Felslabor ausschliesslich der Forschung dient und keinesfalls radioaktive Abfälle entsorgt werden», sagt Bossart.

Erlaubt sind jedoch Experimente mit so genannten radioaktiven Markierstoffen. Diese Stoffe sind ungefährlich, da ihre Strahlungswerte etwa elfmal tiefer sind als die der natürlichen Radioaktivität. Eine vom Kanton Jura eingesetzte «Commission de Suivi» überwacht diese Experimente und erteilt jährlich Bewilligungen.

Forschungsbedingungen wie im Tiefenlager

Im Mont Terri können Experimente unter den Bedingungen durchgeführt werden, wie sie während und nach dem Bau eines Tiefenlagers herrschen würden. Das Projekt Mont Terri hat drei Hauptexperimentziele: Die Forschung und Entwicklung neuer Methoden, die Charakterisierung einer Tonformation (Opalinuston) sowie die Durchführung von Demonstrationsexperimenten. Bei der Entwicklung von Methoden werden vor allem neue Messgeräte entwickelt und auch Modellierungen vorgenommen. Beispielsweise müssen spezielle hydrogeologische Testmethoden und Programme entwickelt werden, die der Auswertung der Wasserdurchlässigkeit des Tongesteins dienen. «Bei diesem Forschungsschwerpunkt liegt auch das internationale Interesse, denn das ganze Know-how fliesst schliesslich in den neu entwickelten Methoden zusammen», erklärt Bossart. Ein weiterer Forschungsschwerpunkt ist die Charakterisierung des Opalinustons, damit die physikalischen und chemischen Prozesse des Gesteins bestimmt werden können. Hier liegt das Hauptinteresse darin, mehr über die Durchlässigkeit, die Fähig-

«DIE HERAUSFORDERUNG IN DER ZUSAMMENARBEIT DER 13 INTERNATIONALEN ORGANISATIONEN LIEGT DARIN, EINEN GEMEINSAMEN KONSENS ZU FINDEN.»
PAUL BOSSART, DIREKTOR DES MONT-TERRI-PROJEKTS.

keit zur Selbstabdichtung und zum Diffusionsverhalten von Radionukliden im Opalinuston zu erhalten. Schliesslich werden im Mont Terri auch Demonstrationsexperimente durchgeführt. «In Demonstrationsexperimenten kann man Ideen ausprobieren, die zuvor an einem Bürotisch entworfen wurden. Solche Experimente dienen vor allem dem Machbarkeitsnachweis eines geologischen Tiefenlagers», sagt Bossart.

Feilschen um Forschungsziele

Bis heute wurden im Mont Terri über 80 Experimente durchgeführt. Rund 30 dieser Projekte sind noch nicht abgeschlossen. Die Strategie, in welche Richtung geforscht wird, bestimmen die Projektpartner gemeinsam. In einer Steuerungsgruppe werden die künftigen Projekte diskutiert und die Mittel dafür gesprochen. Je nach Interesse können sich die Partner des Felslabors an den laufenden und zukünftigen Projekten beteiligen. «Die Herausforderung in der Zusammenarbeit der 13 internationalen Organisationen liegt darin, einen gemeinsamen Konsens zu finden und so die Interessen der einzelnen Partner in ein Projekt zu verpacken», erklärt der Direktor des Felslabors. Die Projektpartner haben auch die Möglichkeit, eigene Projekte durchzuführen, falls kein gemeinsamer Konsens gefunden wird oder in den bestehenden Projekten nicht die spezifischen Zielsetzungen des jeweiligen Projektpartners erreicht werden. «Man muss sich

das wie einen Markt vorstellen», erklärt Bossart, «es wird gefeilscht und gehandelt, schliesslich will jeder seine Forschungsziele erreichen.» Auch die Finanzierung ist je nach Interessen der beteiligten Partner geregelt. Je mehr Partner sich beteiligen, desto günstiger wird ein Experiment für den Einzelnen. Die EU-Partner und Japan haben rund 64 Prozent, die Schweiz rund 36 Prozent aller Projekte finanziert. Jeder Projektpartner verpflichtet sich jeweils für eine Jahresperiode für ein Experimentprogramm. Die Partner, die Experimente mitfinanziert haben, können schliesslich die Rohdaten, Auswertungen und mögliche Patente direkt für weitere Forschungen oder Berichte verwenden. Erst zwei Jahre später dürfen auch jene Projektpartner, die sich nicht finanziell beteiligt haben, die Resultate einsehen.

Reger Austausch mit dem Ausland

Auch im Ausland gibt es verschiedene Felslabors, die zum Teil in anderen Gesteinsarten prüfen, ob sie für die Entsorgung radioaktiver Abfälle geeignet sind. In Frankreich etwa gibt es im Ton ein so genanntes standortspezifisches Felslabor, das heisst, dass dieses Felslabor bereits als Vorstufe für ein Lager von radioaktiven Abfällen konzi-

piert wurde. Interessant ist der Wissens- und Erfahrungsaustausch auf internationaler Ebene. Erkenntnisse von Forschungen, die in ähnlichen Gesteinen Experimente durchführen, sind vor allem wegen der zusätzlichen Methodikerkenntnissen wichtig. Auch Schweizer Organisationen wie beispielsweise die Nagra beteiligen sich im Ausland. Schliesslich gilt es, die beste Möglichkeit zu finden, wie radioaktive Abfälle über eine Million Jahre sicher in einem geologischen Tiefenlager entsorgt werden können. «Es gilt klar der Grundsatz: Gemeinsam sind wir stark. Denn bei allen Beteiligten steht der Sicherheitsaspekt im Vordergrund», unterstreicht Bossart.

(sar)

Opalinuston: Hart und fast wasserdicht

Der Opalinuston im Mont Terri ist etwa vor 180 Millionen Jahren durch Ablagerung von feinen Schlammteilchen auf dem Meeresgrund entstanden. Der Opalinuston besteht grösstenteils aus Tonmineralien. Im Mont Terri ist die Schicht des Opalinustons rund 150 Meter dick. Die über dem Opalinuston abgelagerten jüngeren Sedimente pressten mit ihrem Gewicht einen Grossteil des Wassers aus dem Tonschlamm. Dadurch entstand ein immer härteres Gestein. Der Opalinuston ist nur gering wasserdurchlässig und das restliche im Gestein enthaltene Porenwasser marinen Ursprungs bewegt sich kaum.

(sar)

Der Weg zu Tiefenlagern in der Schweiz

In der Schweiz sind seit November die Standortregionen bekannt, welche die Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra) aus geologischer Sicht als geeignet für den Bau von Tiefenlagern für radioaktive Abfälle einstuft. Für die Lagerung hochradioaktiver Abfälle kommen das Zürcher Weinland (Kantone ZH und TG), Nördlich Lägern (Kantone ZH und AG) sowie Bözberg (Kanton AG) in Frage. Diese drei Regionen eignen sich aus geologischer Sicht auch für schwach- und mittelradioaktive Abfälle, ebenso wie die Regionen Südranden (Kanton SH), Jura-Südfuss (Kantone SO und AG) sowie Wellenberg (Kantone NW und OW).

Definitive Entscheide in 10 Jahren

Die Vorschläge der Nagra sind noch keine Entscheidung für einen oder mehrere Standorte. Sie bilden aber die Grundlage für die weiteren Prüfungen und Untersuchungen, zu denen die Kantone, Gemeinden, Nachbarstaaten sowie die Bundesbehörden Stellung nehmen können. Im laufenden Auswahlverfahren werden die Standortregionen in drei mehrjährigen Etappen eingehend geprüft und im weiteren Auswahlverfahren eingengt. Definitive Standortentscheide werden erst am Ende der Etappe 3, in rund 10 Jahren, erfolgen. Die Nagra reicht dann ein respektive zwei Rahmenbewilligungsgesuche für die geologischen Tiefenlager für schwach- und mittelradioaktive sowie hochradioaktive Abfälle ein.

Entsorgungsnachweis und Auswahlverfahren

In den Jahren 1988 (für schwach- und mittelradioaktive Abfälle) und 2006 (für hochradioaktive Abfälle) hatte der Bundesrat die grundsätzliche Machbarkeit der Entsorgung der radioaktiven Abfälle in der Schweiz bestätigt (Entsorgungsnachweis). Die verbindlichen Regeln, nach denen diese Standortsuche durchgeführt werden muss, hat der Bundesrat am 2. April 2008 mit dem Konzeptteil des Sachplans geologische Tiefenlager festgelegt.

(klm)



Entsorgungsfrage steht wieder im Raum

Die Frage der Entsorgung radioaktiver Abfälle ist in der Schweiz neu lanciert. Auslöser sind die von der Nagra vorgeschlagenen Standortgebiete, wo aus geologischer Sicht ein Tiefenlager möglich wäre. In den betroffenen Kantonen stossen die Vorschläge in ersten Reaktionen auf eine Welle der Ablehnung – zu hören sind aber auch differenzierte Zwischentöne.

Sogar im atomfreundlichen Aargau stossen die Vorschläge für mögliche Standortregionen auf Skepsis. Drei der schweizweit sechs möglichen Gebiete betreffen Teile des Kantons (s. Kasten Bericht S. 5). In einer Medienmitteilung hält die Aargauer Regierung denn auch fest: «Es kann nicht sein, dass alle Pflichten im Bereich der Kernenergie beim Kanton Aargau liegen.» Und weiter: «Der Regierungsrat wird sich in jedem Fall dafür einsetzen, dass in die Auswahl nicht in versteckter Form die Überlegungen einer vermuteten erhöhten Akzeptanz oder andere «weiche» Kriterien einfließen. Die Sicherheit ist unteilbar und muss das wichtigste Kriterium sein.» Dies betont auch der Kanton Solothurn: Raumplanerische und sozioökonomische Kriterien, aber auch politische Argumente hätten im Auswahlverfahren in den Hintergrund zu treten, heisst es in einer Mitteilung.

Gute Noten für Kommunikation

Aus Sicht der Kommunikation sei der Prozess sehr gut angelaufen, sagt Susanne Steffen,

INTERNET

Infos zur Entsorgung radioaktiver Abfälle im BFE:
www.radioaktiveabfaelle.ch

Eidgenössisches Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI):

www.ensi.ch

Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle (Nagra):

www.nagra.ch

stellvertretende Kommunikationschefin im Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau. Der Wille zur Koordination sei gross, das habe sich bereits bei der Vorbereitung auf die öffentliche Bekanntgabe der Vorschläge gezeigt. «Das Bundesamt für Energie (BFE) ist als federführende Behörde

«ES IST KLAR, DASS IN DER JETZIGEN PHASE KEIN KANTON DEN POLITISCHEN WINKELRIED SPIELN WILL UND EINFACH JA ZU EINEM TIEFENLAGER AUF SEINEM GEBIET SAGT.»

MICHAEL AEBERSOLD, LEITER SEKTION RADIOAKTIVE ABFÄLLE IM BUNDESAMT FÜR ENERGIE.

auf unsere wichtigsten Anliegen eingegangen», sagt Steffen. Das BFE hatte die betroffenen Kantone vor der breiten Öffentlichkeit informiert. Auch der Kanton Zürich zeigt sich diesbezüglich zufrieden. «Die Treffen im Vorfeld waren für uns sehr wichtig. So konnten wir den Zeitplan für die Kommunikation gemeinsam entwickeln, was für den weiteren Prozess bedeutend ist», sagt Dominik Bonderer, Kommunikationschef der Baudirektion. Im Kanton Zürich liegen zwei der vorgeschlagenen Standortgebiete, eines im Zürcher Unterland und eines im Weinland.

Auswahlverfahren: Lob und Unmut

Der Zürcher Regierungsrat lehnt indes geologische Tiefenlager auf Kantonsgebiet ab, weil der Kanton bereits grosse, auch im gesamtschweizerischen Interesse liegende Sonder- und Zentrumslasten wie beispielsweise den Flughafen trage. In einer Mitteilung hält der Zürcher Regierungsrat gleichzeitig fest, dass er das Sachplanverfahren des BFE als geeignetes Instrument für die Standortwahl anerkenne. Auch der Kanton Thurgau zeigte sich zufriede-

den mit dem bisherigen Auswahlverfahren. Der Kanton Schaffhausen unterstreicht, dass sich der Regierungsrat dem mehrjährigen Evaluationsprozess zwar nicht verschliessen wolle, jedoch gesetzlich zum Widerstand gegen einen möglichen Standort eines Tiefenlagers im Kanton verpflichtet sei.

Auf Unverständnis und Unmut stösst der von der Nagra vorgeschlagene Wellenberg in Ob- und Nidwalden. Die Nidwaldner Bevölkerung sagte in zwei Urnengängen 1995 und 2002 Nein zu einem Lager und zu einem Sondierstellen. Aus rein geologischer Sicht musste die Nagra jedoch den Wellenberg erneut als Vorschlag einbringen.

BFE zuversichtlich

«Die ablehnenden Reaktionen der betroffenen Kantone haben uns nicht überrascht», sagt Michael Aebersold, Leiter der Sektion Entsorgung radioaktiver Abfälle im BFE. «Es ist klar, dass in der jetzigen Phase kein Kanton den politischen Winkelried spielen will und einfach Ja zu einem Tiefenlager auf seinem Gebiet sagt.» Es sei jedoch gelungen, eine gute Vertrauensbasis zu bilden und den Auswahlprozess in enger Zusammenarbeit mit den betroffenen Kantonen zu lancieren. «Am Schluss brauchen wir ein oder zwei Standorte, um ein Lager bauen zu können», betont Aebersold.

(klm)

Die Schweiz im Dialog mit Norwegen

Die Schweiz und Norwegen haben einen Energiedialog gestartet. Ende Oktober 2008 reiste eine Schweizer Delegation unter Führung des Bundesamts für Energie (BFE) für einen ersten solchen Austausch nach Norwegen. Die Schweiz will dabei von den Erfahrungen eines Landes lernen, das den Strommarkt 1991 liberalisiert hat und seinen Strom fast ausschliesslich aus Wasserkraft gewinnt.

Im Februar 2007 beschloss der Bundesrat eine Neuausrichtung der Energiepolitik und definierte deren vier Säulen, darunter die Verstärkung der internationalen Zusammenarbeit. Ein Jahr später wurde diese Säule mit der Verabschiedung einer Strategie für eine Energieaussenpolitik der Schweiz konkretisiert. Unter anderen Massnahmen sieht diese Strategie die Aufnahme regelmässiger Energiedialoge vor. Roger Dubach, diplomatischer Berater beim BFE: «Im Rahmen dieser Gespräche trifft sich die Schweiz mit ihren unmittelbaren Nachbarn, aber auch mit weiter entfernten Ländern, die in energiepolitischer Hinsicht besonders interessant sind.» Das gilt ganz besonders für Norwegen, dessen Strommarkt seit mehr als fünfzehn Jahren liberalisiert ist.

Norwegens Vorsprung

Der erste Energiedialog zwischen Norwegen und der Schweiz fand am 30. und 31. Oktober in Oslo statt. Die neunköpfige Schweizer Delegation unter der Leitung von BFE-Direktor Walter Steinmann setzte sich aus Vertretern der Bundesverwaltung aus drei verschiedenen Departementen – dem Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK), dem Departement für auswärtige Angele-

genheiten (EDA) und dem Volkswirtschaftsdepartement (EVD) – sowie aus Vertretern der Wirtschaft zusammen.

Bei den angesprochenen Themen stand die Liberalisierung des Strommarkts im Vordergrund. Diese ist in Norwegen Realität: Seit 1991 hat das Land ein Gesetz erlassen, das die Trennung von Stromerzeugung und -übertragung beziehungsweise -verteilung regelt. «Für unsere Delegation ging es in erster Linie darum, die Erfahrungen Norwegens aus nächster Nähe kennen zu lernen und das dortige System zu verstehen», sagt Dubach. Detailliert informierte sich die Schweizer Delegation über die Funktionsweise des norwegischen Netzbetreibers Statnett SF – das norwegische Pendant zur Swissgrid – und die

viel wie in der Schweiz. Damit ist Norwegen in diesem Bereich der grösste europäische Produzent», sagt Dubach. «Die beiden Länder haben sich an einem Austausch über die Weiterentwicklung der Wasserkraft sehr interessiert gezeigt.» Auch die anderen erneuerbaren Energien, insbesondere Windenergie und Geothermie, wurden angesprochen, ebenso eine Teilnahme der beiden Länder an der Internationalen Agentur für erneuerbare Energien IRENA, die derzeit am Entstehen ist.

Der Dialog befasste sich auch mit dem Thema Gasmarkt. Norwegen, das vor allem vor der Küste über viele Gas- und Erdölvorkommen verfügt, gibt seine Produktion an fossilen Energien fast ausschliesslich in den

«FÜR UNSERE DELEGATION GING ES IN ERSTER LINIE DARUM, DIE ERFAHRUNGEN NORWEGENS AUS NÄCHSTER NÄHE KENNEN ZU LERNEN UND DAS DORTIGE SYSTEM ZU VERSTEHEN.»

ROGER DUBACH, DIPLOMATISCHER BERATER BEIM BFE.

skandinavische Strombörse Nord Pool. «Die 1993 entstandene Nord Pool ist für Europa wegweisend, es handelt sich um die erste internationale Börse dieser Art», erläutert der BFE-Fachmann. «In Norwegen werden fast 80 Prozent des Stroms, der verbraucht wird, an der Börse gehandelt. Dieser Anteil ist im restlichen Europa sehr viel geringer.»

99 Prozent Wasserkraft

Ein wichtiges Gesprächsthema war im Weiteren die Wasserkraft, aus der Norwegen 99 Prozent seines Stroms bezieht. «Derzeit steht die durchschnittliche Jahresproduktion bei 120 Terawattstunden, das ist dreimal so

Export. «Eine Reihe Schweizer Unternehmen ist an Partnerschaften mit norwegischen Lieferanten interessiert», erklärt Dubach. Schliesslich kam auch die Beteiligung der norwegischen StatoilHydro am Projekt des Schweizer Unternehmens EGL für die TAP-Gaspipeline von Griechenland nach Italien via Albanien zur Sprache. Die Energiedialoge sollen grundsätzlich einmal jährlich stattfinden – die Schweiz erwartet dieses Jahr eine norwegische Delegation. Ein Termin steht noch nicht fest.

(bum)

INTERNET

Norwegian Ministry of Petroleum and Energy:
www.regjeringen.no/en/topics/Energy.html?id=212

Frankreich will nicht Europas «nukleare Lunge» sein

Drei Viertel der erzeugten Elektrizität stammen in Frankreich aus Kernkraftwerken. Das Land will an diesem Energieträger mit geringem CO₂-Ausstoss festhalten, ohne allerdings die «nukleare Lunge» Europas zu werden. Kürzlich hat das Energieministerium ein Programm aufgelegt, um die erneuerbaren Energien zu fördern.

Die beiden wichtigsten Quellen für die Stromproduktion in Frankreich sind wie in der Schweiz die Atomkraft und die Wasserkraft. Dadurch emittiert die französische Stromwirtschaft im Vergleich zu anderen Industrieländern nur sehr wenig CO₂. In der gegenwärtigen Umweltdebatte steht dieser «Energimix» denn auch klar im Vordergrund. Laut einer im Sommer 2008 in der Zeitung «Le Monde» publizierten Umfrage schätzen 27 Prozent der Franzosen die Risiken im Zusammenhang mit der Kernkraft für gefährlicher ein. 53 Prozent halten den Klimawandel für bedrohlicher. 67 Prozent, 2002 waren es noch 52 Prozent, sind der Auffassung, man müsse an der Kernkraft festhalten. Doch «Frankreich darf nicht die «nukleare Lunge» Europas werden», heisst es in einem Bericht der Informationsgruppe des Senats über die Sicherheit der Stromversorgung in Frankreich. Die Senatoren be-

fürchten also, die Nachbarländer könnten versucht sein, sich auf Frankreichs nukleare Produktionskapazitäten zu verlassen und dafür im eigenen Land auf die Kernkraft zu verzichten.

Durch die Ausrichtung auf die Kernkraft ist Frankreich im Hinblick auf die Grundlastversorgung – also die kontinuierliche Stromerzeugung über das ganze Jahr hinweg – besonders gut aufgestellt. Insgesamt produziert Frankreich mehr elektrischen Strom als es verbraucht. 2007 wurden 544,4 Terawattstunden (TWh) geliefert und nur 487,6 TWh verbraucht. Die Deckung der so genannten Spitzenlast ist dagegen problematischer. Die Leistung der französischen Kraftwerke reicht nicht immer aus, um die Verbrauchsspitzen aufzufangen; Frankreich muss daher Strom aus dem Ausland importieren. 2007 betrug der Stromimport insgesamt (nicht nur Spitzenstrom) 10,8 TWh. Im Bericht an das Parlament über den Mehrjahresplan für Investitionen in die Stromerzeugung (programmation pluriannuelle des investissements PPI) 2006 wird im Rahmen einer Gesamtplanung bis ins Jahr 2015 der Einsatz von mit Heizöl befeuerten Wärmekraftwerken und der Bau von Pumpspeicherwerken befürwortet. So sollen die Kapazitäten geschaffen werden, um die höchsten Verbrauchsspitzen zu decken.

Erneuerbare fördern

Wenn man die Wasserkraft ausser Betracht lässt, ist Frankreich bei den erneuerbaren Energien gegenüber seinen Nachbarn im Rückstand. 2007 produzierte Deutschland

66,3 TWh aus erneuerbaren Energien, Frankreich nur 4,1 TWh. Abhilfe will Energieminister Jean-Louis Borloo jetzt mit einem Plan zum Ausbau der erneuerbaren Energien schaffen, den er Mitte November verkündete. Die darin aufgelisteten 50 Massnahmen gehen auf den grossen Pariser Umweltgipfel vom Oktober 2007 zurück. Das Programm sieht vor, den Anteil der erneuerbaren Energien am französischen Endenergieverbrauch bis ins Jahr 2020 auf mindestens 20 Prozent zu steigern, inklusive Wasserkraft. Eine kürzlich veröffentlichte Studie der französischen Umwelt- und Energieagentur ADEME hat aufgezeigt, dass die Branche der erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2012 ein Marktvolumen von jährlich 24 Milliarden Euro erreichen könnte und ein Potenzial von 120 000 Arbeitsplätzen hat.

Dringender Ausbau des Netzes

Die Sicherheit der französischen Stromversorgung schliesslich ist abhängig vom Netz, welches Schwachstellen aufweist. Das zeigte sich in aller Deutlichkeit am 3. November 2008, als an einem Montagmorgen für eineinhalb Millionen Haushalte an der Côte d'Azur in den Départements Var und Alpes-Maritimes, aber auch in Monaco, der Strom ausfiel. Ein Blitz hatte in die einzige Höchstspannungsleitung eingeschlagen, welche die Region mit Strom versorgt. Der Mehrjahresplan 2006 (PPI) nennt denn auch zwei Regionen, in denen das Netz dringend ausgebaut werden muss: Es sind dies die Regionen Provence-Alpes-Côte-d'Azur und die Bretagne.

(bum)

INTERNET

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

Generaldirektion Energie und Klima:
www.industrie.gouv.fr/energie/sommaire.htm

Agentur für Umwelt und Energie:
www.ademe.fr

Informationsgruppe des Senats über die Sicherheit der Stromversorgung in Frankreich und über die Mittel zu deren Erhaltung:
www.senat.fr/commission/missions/Electricite/index.html

Kernenergie

Drei Viertel der in Frankreich erzeugten Elektrizität stammen aus Kernkraftwerken (76,9 Prozent). Zurzeit sind 58 Reaktoren mit einer Nettogesamtleistung von 63 100 Megawatt (MW) in Betrieb. Im Vergleich dazu betreibt die Schweiz fünf Kernkraftwerke mit einer Nettogesamtleistung von 3200 MW. Frankreich will an der Kernkraft festhalten. So möchte der Stromkonzern EDF seine Kernkraftwerke über die Referenzlaufzeit von 40 Jahren hinaus weiter betreiben. Diese Verlängerung muss von der französischen Atomaufsicht (Autorité française de sûreté nucléaire ASN) genehmigt werden. Im Hinblick auf eine Erneuerung des nuklearen Kraftwerk-parks wurden ausserdem neue Projekte in Angriff genommen: Am Standort Flamanville ist ein europäischer Druckwasserreaktor (European Pressurized Water Reactor EPR) im Bau, der 2012 ans Netz gehen dürfte. Bisher werden die in Frankreich anfallenden radioaktiven Abfälle in Lagern oder Einrichtungen an der Oberfläche gelagert. Um langfristige Lösungen zu finden, verabschiedete das französische Parlament 2006 ein Gesetz über den nachhaltigen Umgang mit radioaktiven Stoffen und Abfällen. Dieses sieht unter anderem vor, 2025 ein geologisches Tiefenlager für die reversible Langzeitlagerung in Betrieb zu nehmen

Erneuerbare Energien

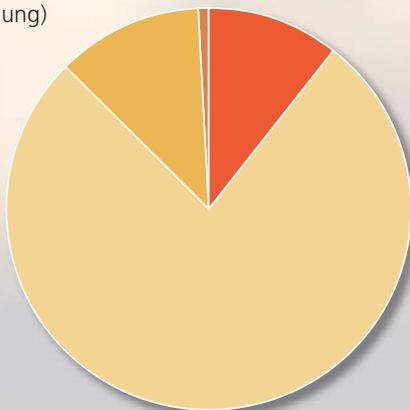
Der von Energieminister Jean-Louis Borloo Mitte November vorgestellte Plan zur Förderung der erneuerbaren Energien sieht vor, bis 2020 den Anteil der erneuerbaren Energien am jährlichen Endenergieverbrauch in Frankreich auf mindestens 20 Prozent zu steigern. Kurzfristig sieht Frankreich dabei für die Stromerzeugung keine andere Alternative als die Nutzung der Windenergie. Ziel ist eine elektrische Leistung von rund 20 000 Megawatt bis ins Jahr 2020 für die Windenergie an Land, was einer Verzehnfachung der derzeit installierten Leistung entspricht. Die Entwicklung der Offshore-Windenergie steckt dagegen noch in den Anfängen. Vor der Küste des Départements Seine-Maritime ist ein Projekt mit einer Leistung von 105 MW im Aufbau. Ein gewisses, allerdings geringeres Potenzial für die Stromproduktion, bietet die Nutzung von Biomasse. Dafür verzeichnet die Photovoltaik ein starkes Wachstum, hier soll die Produktion zwischen 2007 und 2020 um das 400fache gesteigert werden. Sie wird aber erst nach 2020 signifikant zur landesweiten Stromversorgung beitragen. Diese Ziele müssen im nächsten PPI, der für 2009 vorgesehen ist und auf einen Zeithorizont bis 2020 angelegt ist, bestätigt werden.

Stromproduktion 2007 nach Kraftwerkstyp

Stromproduktion in Frankreich 2007: 544,4 Terawattstunden (TWh)

(Quelle: französisches Ministerium für Ökologie, Energie, nachhaltige Entwicklung und Raumplanung)

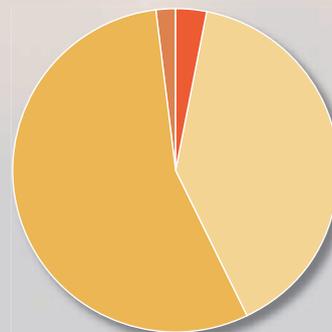
- Thermische Kraftwerke:
58,4 TWh
- Kernkraftwerke:
418,6 TWh
- Wasserkraftwerke:
63,4 TWh
- Andere erneuerbare
Energien: 4,1 TWh



Stromproduktion in der Schweiz 2007: 65,9 TWh

(Quelle: Bundesamt für Energie)

- Thermische Kraftwerke:
2,1 TWh
- Kernkraftwerke:
26,3 TWh
- Wasserkraftwerke:
36,4 TWh
- Andere erneuerbare
Energien: 1,2 TWh



Thermische Energie

Die herkömmlichen thermischen Kraftwerke sind Frankreichs dritt wichtigster Stromlieferant (10,7 Prozent 2007), weit hinter der Kernkraft (76,9 Prozent), aber doch nahe an der Wasserkraft (11,6 Prozent). Der Kraftwerkpark setzt sich in diesem Bereich aus zwei Anlagentypen zusammen: Die klassischen grossen thermischen Zentralen, die als Kohle-, Gas- oder Heizölkraftwerke die erzeugte Elektrizität ins Netz einspeisen, sowie die kleineren dezentralen Einheiten, insbesondere Anlagen zur Wärmekraftkopplung (WKK). Die zentralen Grosskraftwerke decken ungefähr 6 Prozent des französischen Strombedarfs, die dezentrale Produktion – im Wesentlichen als WKK-Anlagen – etwa 4 Prozent. Die Tendenz geht derzeit in Richtung Stilllegung der Hälfte aller Kohlekraftwerke, dagegen sollen neue Gas-Kombikraftwerke gebaut werden. Der Anteil der klassischen thermischen Stromerzeugung ist also gering, spielt aber für die Produktion von Mittel- und Spitzenlaststrom eine wesentliche Rolle.

Wasserkraft

Die Wasserkraft steht an erster Stelle der erneuerbaren Energien, die Frankreich mit Strom versorgen. Sie liefert 11,6 Prozent der produzierten Elektrizität. Der Energieträger Wasser wurde ab den 1950er-Jahren mit dem Bau grosser Staudämme gezielt entwickelt, und heute ist das Potenzial in Frankreich gut ausgeschöpft. Einem zusätzlichen Ausbau sind daher Grenzen gesetzt, umso mehr, als die umweltpolitischen Auflagen für die Nutzung der Ressource Wasser streng sind. Das Ausbaupotenzial der Wasserkraft wird auf 2 bis 7 Terawattstunden (TWh) geschätzt, je nachdem, wie stark die Nutzung dieses Energieträgers weiter vorangetrieben wird.



Die Elemente des Strompreises

INTERNET

Nationale Netzgesellschaft Swissgrid:
www.swissgrid.ch

Eidgenössische Elektrizitätskommission
 (ElCom):

www.elcom.admin.ch

Strombörse EEX in Leipzig:
www.eex.com

Strom ist ein besonderes Gut. Er ist unsichtbar und es braucht eine gigantische Infrastruktur, um die Elektrizität zu produzieren und zu verteilen. Somit ist auch der Strompreis kein homogenes Ganzes, sondern setzt sich aus verschiedenen Komponenten zusammen.

Für viel Unmut und Verunsicherung haben die für dieses Jahr angekündigten Strompreiserhöhungen schon im Vorfeld gesorgt. Für Laien nur schwer verdauliche Begriffe wie «Systemdienstleistungen», «Netznutzungsentgelt» oder «Reserveenergie» tauchten in der öffentlichen Diskussion auf. Sie machten immerhin deutlich, dass der Strompreis nicht einfach Strompreis ist, sondern aus mehreren Komponenten besteht. Mit der Strommarktöffnung und der neuen Gesetzgebung bekommen auch Endverbraucher diese Elemente einzeln ausgewiesen.

Strom, Netz und Reserve

Das Herzstück bildet der Energiepreis, also der Preis für das eigentliche Produkt «Strom». Er macht 30 bis 40 Prozent des Strompreises aus. Der Preis liegt in der Schweiz deutlich tiefer als auf dem europäischen Strommarkt, wie er etwa an der Strombörse EEX in Leipzig gehandelt wird. Die internationalen Strompreise hängen wesentlich von den Gas- und Erdölpreisen ab. Mit der Marktöffnung gleichen sich die Strompreise in der Schweiz dem internationalen Niveau an.

Damit der Strom zum Verbraucher kommt, braucht es die nötige Infrastruktur. Dabei entstehen Kosten für die Nutzung des Stromnetzes. Dieser Bestandteil macht gut die Hälfte des Strompreises aus. Umstritten ist dabei namentlich die Bewertung des Netzes.

Ein spezielles Element der Netzkosten bilden die so genannten Systemdienstleistungen. Sie

sind für den stabilen Betrieb des Netzes nötig. Es handelt sich dabei vor allem um Kosten für die Haltung von Reserveenergie. Die Reserven braucht es, um allfällige Kraftwerksausfälle oder Konsumschwankungen auszugleichen. Diese Massnahme verhindert also grossflächige Stromausfälle. Wegen verschiedener Blackouts in der Vergangenheit wird die Bereithaltung solcher Reserveenergie international stärker gefordert und überwacht.

Erneuerbare fördern

Einen Anteil am Strompreiskuchen hat auch die Abgabe für die Förderung der erneuerbaren Energien. Das Bundesamt für Energie (BFE) bestimmt diesen Tarifbestandteil. Für das Jahr 2009 hat das BFE die Abgabe für die Finanzierung der kostendeckenden Einspeisevergütung auf 0,45 Rappen pro Kilowattstunde festgelegt.

Die Strompreise werden schliesslich durch Kosten wie Abgaben und Leistungen an das Gemeinwesen beeinflusst. Dazu gehören Konzessionsabgaben für die Nutzung von Grund und Boden. Diese Kosten werden direkt durch die Gemeinwesen bestimmt. Zudem können Gemeinden und Kantone als wichtigste Eigentümer der Elektrizitätsunternehmen die Tarife zusätzlich über die Höhe der abgelieferten Gewinne beeinflussen.

(klm)

ENERGIESCHWEIZ

Neuaustrichtung ab 2010 lanciert

EnergieSchweiz, das partnerschaftliche Programm für Energieeffizienz und erneuerbare Energien, hat sich auch 2007 als verlässliche Plattform in einem dynamischen energiepolitischen Umfeld erwiesen. Trotz rückläufiger Mittel erzielte EnergieSchweiz beachtliche Wirkungen und ist in seiner zweiten Etappe (2006–2010) weiterhin gut unterwegs, wie der Mitte Oktober veröffentlichte Jahresbericht dokumentiert. Bereits lanciert ist der Prozess für die Weiterführung und Neuaustrichtung von EnergieSchweiz nach 2010.

Weitere Informationen:

www.energieschweiz.ch/jahresberichte



KERNENERGIE

Nuklearsicherheitsinspektorat wird konkret

Der Bundesrat hat verschiedene Verordnungen im Zusammenhang mit dem Bundesgesetz über das Eidgenössische Nuklearsicherheitsinspektorat (ENSI) verabschiedet. Das im Juni 2007 vom Parlament verabschiedete Gesetz führte die bisherige Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK) per 1. Januar 2009 in eine selbständige öffentlich rechtliche Anstalt – das ENSI – über. Die neuen Verordnungen regeln die Organisation des ENSI sowie die Aufgaben und die Organisation der neuen Eidgenössischen Kommission für nukleare Sicherheit (KNS).

Weitere Informationen:

Marianne Zünd,
Leiterin Kommunikation BFE
marianne.zuend@bfe.admin.ch
ENSI: Georg Schwarz, Abteilungsleiter HSK,
georg.schwarz@hsk.ch

FOSSILE ENERGIEN

Kompensationspflicht von Gaskombikraftwerken

Der Bundesrat hat einen Gesetzesentwurf gutgeheissen, der die Kompensationspflicht für CO₂-Emissionen von Gaskombikraftwerken regelt. Um die Interessenkonflikte zwischen Versorgungssicherheit und Klimaschutz zu entschärfen, soll die Kompensationsleistung zur Hälfte im Ausland erbracht werden dürfen.

Weitere Informationen:

www.bafu.admin.ch

ENERGIEEFFIZIENZ

Revisionspaket für mehr Energieeffizienz

Der Bundesrat hat Mitte Oktober ein Revisionspaket für mehr Energieeffizienz in die Vernehmlassung geschickt, das einen Teil der Massnahmen im Aktionsplan Energieeffizienz umsetzt. Das Paket umfasst eine Revision des Energiegesetzes zur Einführung eines nationalen Gebäudeenergieausweises und zur Stärkung der kantonalen Förderprogramme sowie eine Revision der Energieverordnung, die erstmals Verbrauchsvorschriften für Haushaltgeräte und elektronische Geräte bringt. Zusätzlich schlägt der Bundesrat eine Ordnungsrevision zur Beschleunigung der Bewilligungsverfahren bei Hochspannungsleitungen vor. Das Vernehmlassungsverfahren dauert bis zum 13. Februar.

Weitere Informationen:

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

MOBILITÄT

Nachhaltige Mobilitätsprojekte gesucht

Ein gemeinsames Förderprogramm der Bundesämter für Raumentwicklung, Umwelt und Energie unterstützt Projekte, welche die Mobilität in Alltag, Beruf und Freizeit nachhaltig gestalten. Am 5. Januar hat die vierte Ausschreibungsrunde begonnen. Die Ämter unterstützen die besten Projekte, indem sie sich mit bis zu 40 Prozent an den Projektkosten beteiligen. Die genauen Anforderungen und Eingabefristen stehen seit Anfang Januar auf der Internetseite des Bundesamts für Raumentwicklung bereit.

Weitere Informationen:

www.are.admin.ch

NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Nachhaltigkeitsbericht gibt EURO 08 gute Noten

Die EURO 2008 war auch in Sachen Nachhaltigkeit ein Erfolg. Diese Bilanz ziehen die Schweiz und Österreich in ihrem Nachhaltigkeitsbericht, der Mitte November publiziert wurde. Mehr als 65 Prozent der Besucher im Fernverkehr und 80 Prozent im Nahverkehr reisten demnach mit dem öffentlichen Verkehr an die Spiele oder zu den Fanzonen. Der Energiebedarf in Stadien und Fanzonen wurde zu rund 90 Prozent mit zertifiziertem Ökostrom gedeckt.

Weitere Informationen:

www.are.admin.ch

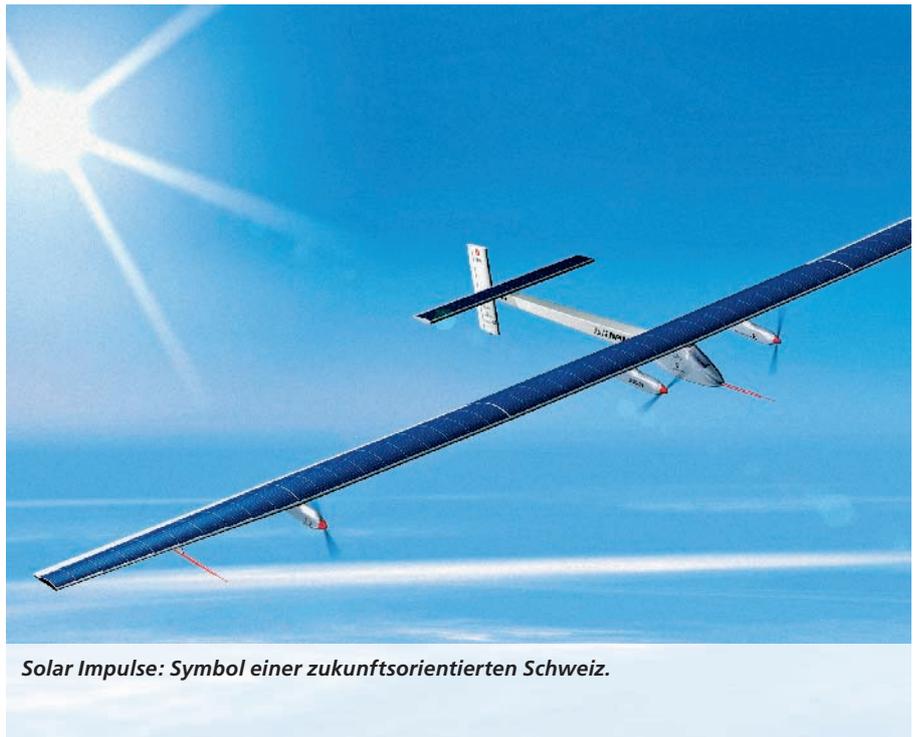
MOBILITÄT

Bundesrat Leuenberger bei Solar Impulse

Das Solarflugzeugprojekt Solar Impulse ist auf Kurs. Davon hat sich Bundesrat Moritz Leuenberger Mitte November bei einem Besuch im Flughafen Dübendorf, wo derzeit der Prototyp des Solarflugzeugs HB-SIA gebaut wird, persönlich überzeugt. Die Solar-Impulse-Initiatoren Bertrand Piccard und André Borschberg informierten Leuenberger über den Stand der Arbeiten und über die nächsten Projektetappen bis zum Flug rund um die Erde im Jahr 2011. Für Leuenberger ist Solar Impulse viel mehr als nur ein Symbol für Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Es trägt auch das Bild einer zukunftsorientierten und innovationsfreudigen Schweiz in die Welt hinaus.

Weitere Informationen:

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



Solar Impulse: Symbol einer zukunftsorientierten Schweiz.

Fördersystem für grünen Strom am Limit

In den ersten sechs Monaten nach Anmeldebeginn wurden 5426 Anlagen für die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) angemeldet. Nun liegt die Analyse der bis Ende Oktober eingegangenen Anmeldungen vor. Sie zeigt, dass das Interesse am neuen Förderinstrument derart gross ist, dass die KEV bereits an ihre Grenzen stösst: Bei der Photovoltaik sind die gesetzlich festgelegten Kostengrenzen erreicht und auch der gesamte Kostendeckel der KEV ist bereits ausgeschöpft. Dank vorsichtiger Überbuchungen der Technologie-Kostendeckel kann zwar eine kurzfristige Entspannung der

Situation erreicht werden. Sie sind aber keine definitive Lösung für die absehbare Blockierung des neuen Fördersystems für die grüne Stromproduktion. Das UVEK hat das BFE beauftragt, bis Mitte 2009 Lösungsvorschläge zu erarbeiten.

Weitere Informationen:

Michael Kaufmann, Vizedirektor BFE
michael.kaufmann@bfe.admin.ch

INTERNATIONAL

Bericht zur Energieaussenpolitik verabschiedet

Der Bundesrat hat einen Bericht zur Schweizerischen Energieaussenpolitik verabschiedet. Der gemeinsam von UVEK, EDA und EVD verfasste Bericht beschreibt das aktuelle internationale Umfeld der Energiepolitik und zeigt die neuen Herausforderungen auf, die sich daraus für die Schweiz ergeben.

Weitere Informationen:

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

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

15. JANUAR 2009**8. Schweizerische Fernwärmetagung, Biel**

Der Verband Fernwärme Schweiz organisiert die dies-jährige Fernwärmetagung zum Thema «Fernwärme-wachstum und Innovationen».

Weitere Informationen:
www.fernwaerme-schweiz.ch

23. JANUAR 2009**Eawag Forum Chriesbach: Vision und Realität, Dübendorf**

Präsentation und Diskussion der Resultate des vom Bundesamt für Energie mitfinanzierten Projektes zum Forum Chriesbach zwei Jahre nach der Einweihung.

Weitere Informationen:
www.forumchriesbach.eawag.ch

25. FEBRUAR – 1. MÄRZ 2009**Schweizer Pavillon an der Energiesparmesse Wels (AT)**

Die Energiesparmesse Wels ist die umfassendste Fach- und Publikumsmesse zu den Themen erneuerbare Energien und die damit verbundene Haus- und Bau-technik im europäischen Raum. Mehrere Schweizer Unternehmen sind im Schweizer Pavillon vertreten.

Weitere Informationen:
www.hk-schweiz.at

28. FEBRUAR – 8. MÄRZ 2009**Habitat-Jardin 2009, Lausanne**

Habitat-Jardin, die Messe für Haus und Garten, ist der Treffpunkt in der Westschweiz für bestehende oder künftige Hausbesitzer. Die 28. Ausgabe der Messe findet vom 28. Februar bis 2. März im Beaulieu-Messegelände in Lausanne statt.

Weitere Informationen:
www.habitat-jardin.ch

5.–15. MÄRZ 2009**79. Internationaler Automobil-Salon, Genf**

Am 79. Internationalen Automobil-Salon in der Pal-expo in Genf wird die Automobilindustrie wieder in corpore vertreten sein. Ein neues Layout-Konzept für die Halle 3 soll hoch spezialisierten Ausstellern die Möglichkeit bieten, ihre Elektro- und alternativ ange-triebenen Fahrzeuge vorzustellen.

Weitere Informationen:
www.salon-auto.ch

Weitere Veranstaltungen: www.bfe.admin.ch

Adressen und Links aus energiea 1/2009**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
Tel. 031 322 56 11
Fax 031 323 25 00
contact@bfe.admin.ch
www.bfe.admin.ch

Radioaktive Abfälle

Bundesamt für Energie BFE
Abteilung Recht und Sicherheit
Sektion Entsorgung radioaktive Abfälle
Michael Aebersold
3003 Bern
Tel. 031 322 56 31
michael.aebersold@bfe.admin.ch

Mont Terri Projekt

Paul Bossart
Bundesamt für
Landestopografie (swisstopo)
Seftigenstrasse 264
3084 Wabern
Tel. 031 963 21 11
paul.bossart@swisstopo.ch
www.swisstopo.ch

Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau

Susanne Steffen
Entfelderstrasse 22
5001 Aarau
Tel. 062 835 32 00
Fax 062 835 32 39
susanne.steffen@ag.ch
www.ag.ch/bvu

Baudirektion des Kantons Zürich

Dominik Bonderer
Walcheplatz 2
Postfach
8090 Zürich
Tel. 043 259 28 19
Fax 043 259 51 76
dominik.bonderer@bd.zh.ch
www.baudirektion.zh.ch

International

Bundesamt für Energie BFE
Abteilung Energiewirtschaft
Sektion Internationales
Jean-Christophe Füeg
3003 Bern
Tel. 031 323 12 50
jean-christophe.fueeg@bfe.admin.ch

Roger Dubach
3003 Bern
Tel. 031 322 56 89
roger.dubach@bfe.admin.ch

Wissen

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



Konfliktfeld Energie: Entwicklungen und Horizonte

Globale Energieverknappung, europäische
Herausforderungen, schweizerische Perspektiven

Öffentliche Veranstaltung – Eintritt frei
Montag, 27. April 2009, 17.30 bis 20.00 Uhr

- Energiepolitische Herausforderungen für die schweizerische Politik und Wirtschaft
- Die Energiepolitik der EU im Lichte der Energieverknappung und der Klimafrage
- Energie als politisches Machtinstrument

Symposium – CHF 280 / € 195

Dienstag, 28. April, 09.00 bis 18.00 Uhr

- Globale Energieverknappung: Szenarien, Akteure, Lösungsansätze
- Europäische Herausforderungen – mit Fokus Deutschland und Frankreich
- Schweizerische Perspektiven: Energieaus-senpolitik, Versorgungssicherheit, Strom-drehscheibe Schweiz, Swiss Innovations

Jetzt anmelden! www.europa-forum-luzern.ch



© UVEK/Edouard Rieben

Die Tagung nimmt eine internationale Standortbestimmung zur gegenwärtigen energiepolitischen Debatte vor. Ausgehend vom langfristigen Szenario der globalen Energieverknappung und den europäischen Herausforderungen werden mögliche Lösungsansätze für die Schweiz beleuchtet.

Nationale und internationale Energieexperten nehmen Stellung.
Konferenzsprache: Deutsch/Englisch mit Simultanübersetzung.

u. a. mit: **Moritz Leuenberger**

Bundesrat, Vorsteher des Eidg. Departementes für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Tagungspartner



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Integrationsbüro EDA/EVD

- Europafachstelle
Kanton Zürich
- ABB Schweiz AG

- BMW (Schweiz) AG
- Bundesamt für Energie

Netzwerkpartner



Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
Association des entreprises électriques suisses
Associazione delle aziende elettriche svizzere

