

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

**Band:** 89 (1998)

**Heft:** 18

**Rubrik:** Politik und Gesellschaft = Politique et société

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



## Politik und Gesellschaft Politique et société

### Restwasser- sanierungen auf dem Buckel der Kraftwerksbetreiber?

Im «Bulletin» des Buwals [1] wird zum Thema Gewässerschutz eine Übersicht über den Stand der Restwasserfrage aus der Sicht des Amtes publiziert. In einem Bericht von Rémy Estoppey, Buwal, wird bedauert, dass für die rasche Sanierung aller Restwasserstrecken die Öffentlichkeit grosse Beträge für Entschädigungen zu bezahlen hätte. Dieser Bericht «Endlich genug Wasser für durstige Bäche» enthält aber einige Passagen, die nicht unwidersprochen hingenommen werden sollten. Der Verfasser stellt immerhin zu Recht fest, dass wenn die gesetzlichen Be-

stimmungen (für mehr Restwasser) nicht nur für neue Wasserentnahmen, sondern auch für alte angewendet würden, dies einer Enteignung gleich käme. Die Öffentlichkeit müsste grosse Beträge für Entschädigungen bezahlen.

Die Massnahmen, die die Behörde ohne Entschädigung verfügen kann, sind – entgegen der Meinung des Verfassers – im eidgenössischen Gewässerschutzgesetz nicht genannt. Dass eine geringfügige Erhöhung der Restwassermenge, ein bauliches Verengen oder Vertiefen des Bachbettes oder Anpassungen des Turbinenbetriebs an ökologische Forderungen ohne Entschädigungen den Inhabern von Wasserkonzessionen zugemutet werden könnten, ist der Versuch ei-

ner Auslegung des Gewässerschutzgesetzes bzw. des Enteignungsgesetzes. Damit möchte das Buwal ökologische Verbesserungen und möglichst grosse Restwassermengen ohne Kostenfolge für die öffentliche Hand (Kantone) zulasten der Werkbetreiber erzwingen.

Der von Estoppey aufgestellte Grundsatz, eine Sanierung einer Restwasserstrecke müsse für den Nutzer wirtschaftlich tragbar sein, steht im Fischerei-, nicht im Gewässerschutzgesetz. Die beiden Beispiele, die der Verfasser dazu vorträgt, sind nicht aussagekräftig: Die Übereinkunft zwischen Kraftwerksbetreibern und dem Kanton Tessin wurde einvernehmlich geschlossen, ohne dass ein Gerichtsentscheid vorlag. Die Bundesgerichtsentscheide Ilanz können hier nicht beigezogen werden (wie der Verfasser doch noch einschränkend feststellt), denn es handelt sich um einen Sonderfall, der auf speziellen Konzessionsbestimmungen beruht, welche nicht verallgemeinert werden dürfen.

Die juristische Expertise von alt Bundesrichter Werner Dubach [2] fehlt in der Bibliographie. Immerhin war das Du-

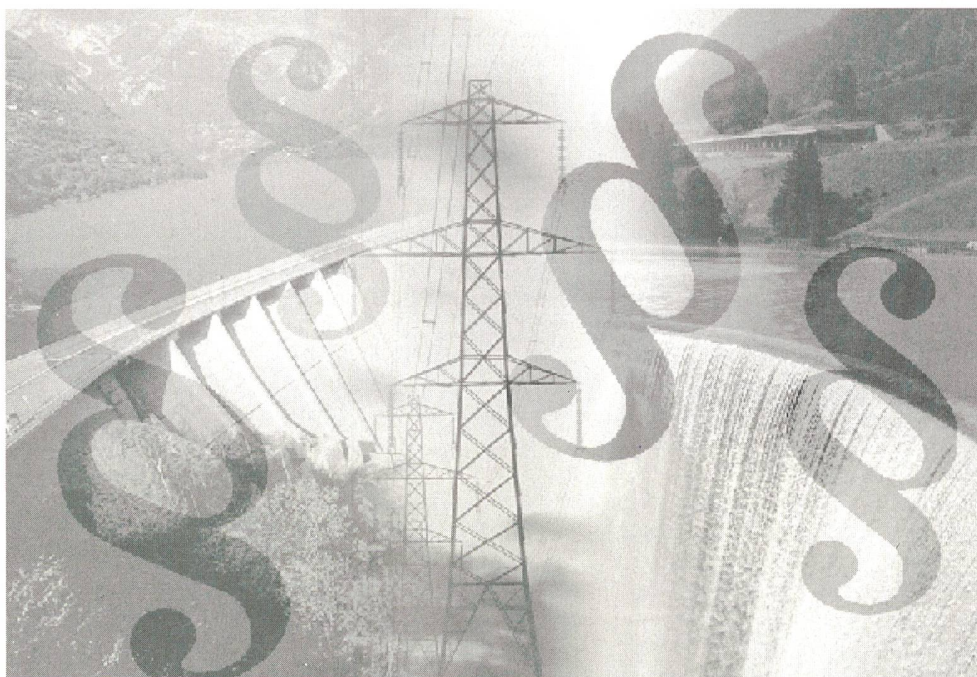
### Der Blitzableiter



### Zu billig

*Die zu billige fossile Energiewirtschaft führt auch bei uns zu unerwünschten Verzerrungen auf dem Energiemarkt. Es ist schon seltsam, dass bei der kommenden Öffnung des Strommarkts selbst die auf lange Sicht voraussichtlich wirtschaftlichste Energieform – die Wasserkraft – zum Teil Probleme bekommt. Grundsätzlich sollten die Bedürfnisse der heutigen Generation gedeckt werden, ohne die Chancen der zukünftigen Generationen zu gefährden. Dies lässt sich jedoch auf einem «schnellen» Markt nicht verwirklichen. Es fehlen dazu die vollständige Kostenwahrheit und die Transparenz. Die in einem globalen Markt notwendige globale Harmonisierung der Rahmenbedingungen findet vorderhand noch auf dem tiefsten Niveau statt: der Verbrennung strategischer Rohstoffe in wenigen Generationen. Dies ist vergleichbar mit der Verspeisung des Saatguts. In einer Welt, in der Politiker einen Horizont von vier Jahren und Wirtschaftsführer einen solchen von einem Geschäftsquartal haben, sinkt der Wille zur Entwicklung langfristiger Vorhaben zur Nutzung von Erdwärme, Wasserkraft, Solarkraft oder Kernenergie.*

B. Frankl



Streitpunkt Restwasser: Endlich genug Wasser für durstige Bäche?



bach-Gutachten bei der Erarbeitung des Gewässerschutzgesetzes die wichtigste Grundlage für die Beurteilung der Kostenfolge der Restwassersanierung. Es zeigt auf, dass die wohlverworbenen Rechte eine Gesetzesbeständigkeit geniessen, die nicht ohne weiteres wegbedungen werden kann. Es war aufgrund dieses Gutachtens bei der Gesetzesdebatte immer klar, dass die Restwassersanierungen nicht auf dem Buckel der Kraftwerksbetreiber ohne Entschädigungszahlungen möglich wären. Deshalb wurde im Gesetz die Sanierung auch bis zum Ablauf der Konzessionen hinausgeschoben. Dann nämlich erscheint die Minderproduktion und ihr frankennässiger Wert in keiner Bilanz mehr –, weder in der Kantonsrechnung noch in derjenigen des neuen oder des alten Konzessionärs. Es ist befremdend, dass das Buwal mit allen Mitteln versucht, die vorzeitige Sanierung gemäss Artikel 80 des Eidg. Gewässerschutzgesetzes möglichst umfassend zulasten der heutigen Betreiber durchzuziehen. Jede zusätzliche Abgabe von Dotierwasser mindert die Stromproduktion. Wir verlieren damit CO<sub>2</sub>-freie Elektrizität. Diese wird somit ersetzt durch Kohle- oder Ölumwandlung; die Umweltbelastung wird nicht notwendigerweise behoben, sondern lediglich verschoben.

*Georg Weber,  
Direktor SWV*

## Literatur

[1] *Umweltschutz*. Bulletin des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft, Heft 2/98, 76 S., A4, Bezug: Buwal, CH-3003 Bern.

[2] Dr. *Werner Dubach*, alt Bundesrichter: Die wohlverworbenen Rechte im Wasserrecht. Rechtsgutachten über die Zulässigkeit und die Folgen von Eingriffen in verliehene und ehehafte Wassernutzungsrechte erstattet dem Bundesamt für Wasserwirtschaft, Bern, im November 1979, Format A4, 146 Seiten. Bezug: EDMZ, Bern.

## Gestion des déchets nucléaires: 20<sup>e</sup> rapport d'activité

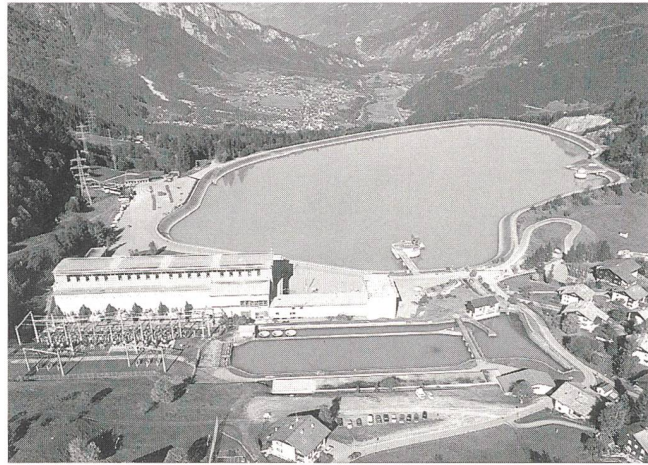
(ofen) Le Groupe de travail de la Confédération pour la gestion des déchets nucléaires (AGNEB) a publié son 20<sup>e</sup> rapport annuel. Il y traite de la couverture des coûts de gestion. Deux groupes de travail ont été créés en prévision d'un dépôt final au Wellenberg, tandis que la demande d'autorisation générale pour cette réalisation était momentanément suspendue.

Institué par le Conseil fédéral en 1978, le groupe AGNEB réunit des représentants des services fédéraux directement touchés par les travaux en vue de l'élimination des déchets radioactifs. Il est chargé de suivre ces travaux, de préparer des préavis sur les questions décisives, de superviser les procédures d'autorisation à l'échelon fédéral et d'étudier ce qui se fait à l'étranger en matière de gestion des déchets.

Les exploitants prévoient des coûts de 13,7 milliards de francs pour éliminer les déchets d'exploitation et les éléments combustibles épuisés des cinq centrales nucléaires suisses. Des réserves sont créées à cet effet, ce qui est conforme à la législation actuelle, selon un récent rapport d'expertise. Néanmoins, la refonte de la législation sur l'atome doit être l'occasion de renouveler la réglementation relative à la couverture de ces dépenses. Comme l'échéance des travaux est incertaine, le Conseil fédéral a introduit, au cours de l'année sous revue, la préparation d'une ordonnance sur le fonds pour le démantèlement des installations nucléaires.



Gestion des déchets nucléaires.



An der Schwelle zur Markttöffnung: Wasserkraft in Österreich (KW Lünensee/Vorarlberg).

## Österreichs Stromgesetz ratifiziert

(z) Der Rahmen zur Neuordnung der österreichischen Elektrizitätswirtschaft ist am 8. Juli im Nationalrat nach Anpassungen der Regierungsvorlage verabschiedet worden. Das Kompromisswerk sieht staatliche Stützmassnahmen vor, die den EVU den Übergang zur Markttöffnung erleichtern sollen.

Der österreichische Nationalrat hat mit dem neuen Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG) Weichen für die Zukunft der Stromwirtschaft gelegt: Die Branche wird ab dem 19. Februar nächsten Jahres mit einer schrittweisen Öffnung der bisher abgeschotteten Elektrizitätsmärkte beginnen müssen.

### Schrittweise zum freien Markt

Von der Markttöffnung profitieren ab 19. Februar 1999 zunächst Grosskunden mit einem jährlichem Stromverbrauch von über 40 GWh; die Schwelle zum freien Markt wird ein Jahr später auf 20 GWh und im Februar 2003 auf 9 GWh gesenkt. Dieser Fahrplan gilt auch für die Stromgesellschaften der Bundesländer – nicht aber für grössere Verteilgesellschaften. Ihnen wird eine vergleichbare Wahl des Lieferanten erst für das Jahr 2003 in Aussicht ge-

stellt. Anstelle des früheren Ansatzes, die Markttöffnung über 15 «Single-buyer» abzuwickeln, tritt das transparentere System des geregelten Netzzuganges (regulated third party access). Die Preise für die Durchleitung von Strom werden durch den Wirtschaftsminister festgelegt, womit «auch die bewährte Einbindung der Sozial- und Wirtschaftspartner gewährleistet ist».

### Hilfe für «nicht amortisierbare Investitionen»

Hart gerungen wurde um Abgeltungsformen für nicht amortisierbare Investitionen (NAI), die mit 36 Mrd. S (rund 4 Mrd. sFr.) veranschlagt werden. Die betriebswirtschaftliche Absicherung dieser «Gestranderter Investitionen» erfolgt – erstens – über eine gesetzliche Zementierung bestehender Stromlieferverträge zwischen der Verbundgesellschaft und den Landesgesellschaften bzw. den Verteilern. Diese Übergangsregelung, von der zugelassene Kunden angenommen sind, gilt bis Ende 2003. Die Vertragspreise werden bis zu diesem Zeitpunkt schrittweise an – wie auch immer definierte – Marktpreise herangeführt. Zweitens erfolgt die subventionierte Amortisierung der NAI bis 2009 über Betriebszuschüsse, welche die zugelassenen Kunden über einen Zuschlag auf die Netztarife zu berappen haben.





Electricité éolienne à Dunkerque (photo EDF).

## Energie éolienne: forte croissance

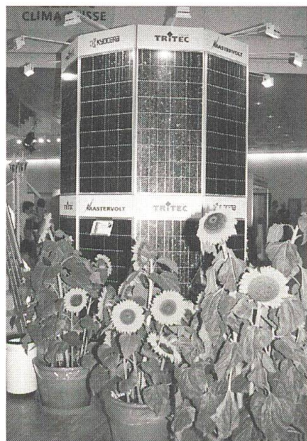
(edf) Le marché mondial de l'électricité éolienne connaît actuellement une période de développement très importante, avec une croissance annuelle de 20 à 30%. La puissance installée dans le monde a atteint 7200 MW à la fin 1997 et, selon les prévisions, elle va être multipliée par cinq d'ici à 2005. Le programme EOLE 2005 (250 à 500 MW d'aérogénérateurs installés en France d'ici à 2005), lancé en 1996 à la demande des pouvoirs publics par EDF avec la collaboration de l'ADEME, traduit cette évolution.

## SUN21 in Basel

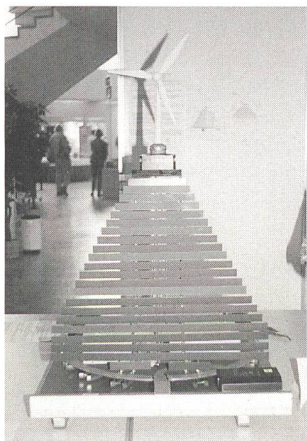
(sun) SUN21, die «erste Aktions- und Kongresswoche für eine nachhaltige Energiezukunft», vom 27. Juli bis 1. August, konnte bezüglich der Besucherzahlen die Erwartungen nicht ganz erfüllen. Die Bas-

ler Regierungsrätin Barbara Schneider gab am Eröffnungstag ihrer Freude darüber Ausdruck, dass es den privaten Organisatoren von SUN21 gelungen ist, internationales Know-how nach Basel zu holen. Darüber hinaus sei es ein Anliegen, auch breite Kreise der Bevölkerung auf vielfältige Weise zu animieren, sich mit dem Thema «Energieeffizienz und erneuerbare Energien» zu beschäftigen.

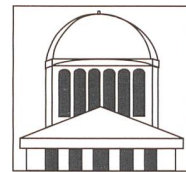
Nationalrat Christoph Eymann erwartet von der SUN21, dass es gelingt, das Thema «Energie» nicht nur politisch und fachtechnisch zu behandeln, sondern bewusst zu machen, dass ein nachhaltiger Umgang mit Energie einen Mentalitätswandel voraussetzt. Weitere prominente Redner waren unter anderem Unep-Direktor Klaus Töpfer (Thema: Klimaänderung) und BFE-Direktor Eduard Kiener (Thema: Öffnung der Märkte sei sinnvoll, aber möglichst billige Energie



Begleitausstellung an der SUN21: Sonne und Wind.



## Energienotizen aus Bern



### Investitionsprogramm «Energie 2000»: Warteliste abgeschlossen

(uvek) Nachdem der Kredit von 64 Millionen Franken für energietechnische Sanierungen im privaten Sektor bereits Ende April 1998 ausgeschöpft war und in der Zwischenzeit über 700 Gesuche für weitere 20 Millionen Franken Bundesbeiträge auf die Warteliste genommen wurden, hat die Programmleitung beschlossen, keine weiteren Gesuche zu prüfen und die Warteliste abzuschliessen.

Das von den eidgenössischen Räten am 30. April 1997 beschlossene Investitionsprogramm «Energie 2000» für den privaten Sektor wurde zusammen mit den Kantonen und den «Energie 2000»-Ressorts bearbeitet und Anfang Juni 1997 in den drei Sprachregionen lanciert. Es werden Investitionen zur rationellen Energieverwendung und zum Einsatz erneuerbarer Energien bei Gebäudesanierungen unterstützt.

### «Energie 2000» auf eigener Webseite

(bfe) Das Aktionsprogramm «Energie 2000» mit seinen verschiedenen Ressorts ist umfangreich geworden und bietet sehr viele Informationen im Bereich der innovativen Energietechniken. Um noch bessere und leichter zugängliche Informationen zu liefern, wurde das «Energie 2000»-Programm auf eine eigene Plattform gestellt. Unter der Adresse «<http://www.Energie2000.ch>» oder «<http://www.e2000.ch>» ist das entsprechende Angebot zu finden.

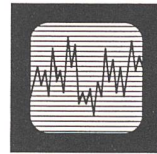
### Nukleare Entsorgung: Tätigkeitsbericht

(bfe) Die Arbeitsgruppe des Bundes für die nukleare Entsorgung (AGNEB) hat ihren 20. Tätigkeitsbericht veröffentlicht. Darin berichtet sie über Fragen der Sicherstellung der Entsorgungskosten. In Hinblick auf ein Endlager Wellenberg wurden 1997 zwei Arbeitsgruppen eingesetzt. Das Rahmenbewilligungsgesuch Wellenberg wurde derweil sistiert.

Die 1978 vom Bundesrat eingesetzte AGNEB besteht aus Vertretern jener Bundesstellen, die von den Arbeiten zur nuklearen Entsorgung direkt betroffen sind. Sie hat den Auftrag, diese Arbeiten zu verfolgen, Stellungnahmen zu entscheiden, die Fragen der Entsorgung vorzubereiten, die Bewilligungsverfahren auf Bundesebene zu begleiten und Fragen der internationalen Entsorgung zu behandeln.

Für die Entsorgung der Betriebsabfälle und der bestrahlten Brennelemente aus den fünf schweizerischen Kernkraftwerken rechnen die Betreiber mit Kosten von rund 13,7 Mrd. Franken. Dafür werden heute Rückstellungen getätigt, was gemäss einem kürzlich fertiggestellten Gutachten dem geltenden Recht entspricht. Die finanzielle Sicherstellung der Entsorgungskosten soll jedoch im Rahmen der Totalrevision der Atomgesetzgebung neu geregelt werden. Angesichts der Ungewissheit über die Dauer dieser Revision hat der Bundesrat im Berichtsjahr die Vorarbeiten für den Erlass einer Verordnung über den Entsorgungsfonds für Kernanlagen in die Wege geleitet.





## Technik und Wissenschaft Technique et sciences

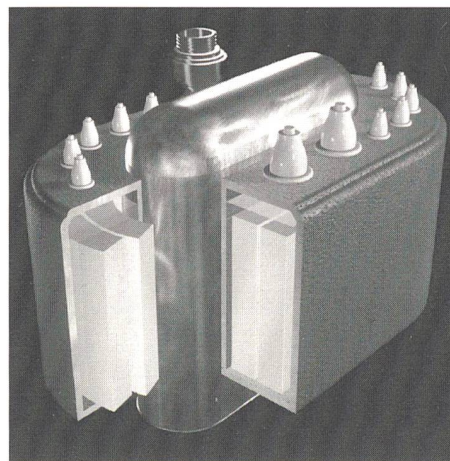
### Hochtemperatur-Supraleitung im Vormarsch

(sie) Verschiedene Firmen und Institute arbeiten zurzeit an zahlreichen Projekten für den praktischen Einsatz der Hochtemperatur-Supraleitung (HTSL). Hier einige aktuelle Beispiele aus Forschung und Entwicklung.

#### Supraleitende Transformatoren

Transformatoren mit Hilfe der Hochtemperatur-Supraleitung deutlich verlustärmer, kleiner und leichter zu machen, ist das ehrgeizige Ziel, das sich Siemens gesetzt hat. Erstes Ziel sind Bahntransformatoren für Hochgeschwindigkeitszüge. In Zusammenarbeit mit GEC-Alsthom soll bis Mitte 1999 der erste einphasige Prototyp mit einer Leistung von 1 MVA erprobt werden. Für stationäre Leistungstransformatoren der Spannungsebene 110 kV mit einer Leistung von 20 MVA haben die Designstudien begonnen.

HTSL-Transformatoren sind kleiner, leichter und haben einen höheren Wirkungsgrad als konventionelle Transformatoren. Besonders hoch sind diese Vorteile bei Bahntransformatoren zu bewerten. Der Raum auf den Triebwagen ist begrenzt und mitgeschlepptes Gewicht treibt die Kosten für Gleise und Wagen-Drehgestelle in die Höhe. Es bedeutet darüber hinaus grösseren Verschleiss und höheren Energieverbrauch im laufenden Fahrbetrieb. Um diesen Argumenten Rechnung zu tragen, nutzen konventionelle Bahntransformatoren Wicklungen, Eisenkern und Isolierungen extrem hoch aus. Die Folge davon ist, dass die Verluste auf etwa 10% ansteigen. HTSL-Bahntransformatoren dagegen werden Verluste von nur 2% haben und trotzdem noch kleiner und leichter als konventionelle sein. Bei den stationären Leistungstransformatoren liegen die elektrischen Verluste heute schon unter 1%. Trotzdem ist es lohnend, wenn sie mit der HTSL-Technologie weiter gesenkt werden können.



Supraleitender Transformator (Modell).

dürfe die anderen energiepolitischen Ziele nicht vergessen lassen). EWZ-Direktor Gianni Operto zeigte die Marktchancen einer Solarstrombörse auf.

Die an der Pressekonferenz auf Einladung der Eidgenössischen Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit anwesenden Gäste aus Indien, Thailand, Kenia und den USA schilderten ihre Erwartungen an ihren Besuch sowie ihre Aktivitäten zugunsten einer nachhaltigen Energiewirtschaft.

Der Energiekongress wurde von einer Ausstellung mit verschiedenen «Energieprodukten» begleitet. Zu den Rahmenveranstaltungen gehörte auch die «E-Motion»: «ein Tag für alle, die Energie tanken wollen». Für die ganze Familie bot man Spannendes und Überraschendes zum Thema Energie.

### Zunahme des Weltenergieverbrauchs verlangsamt

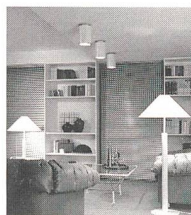
(sva) Der Primärenergieverbrauch der Welt hat 1997 gegenüber dem Vorjahr um 1%

zugenommen. Zwischen 1995 und 1996 betrug die Zunahme noch 3%. Insgesamt verbrauchte die Menschheit letztes Jahr rund 16% mehr Energie als 1987, wie British Petroleum (BP) in ihrer alljährlich erscheinenden «BP Statistical Review of World Energy» bekannt gibt. Bei der von Wasserkraftwerken erzeugten Elektrizität wurde 1997 die stärkste Verbrauchszunahme verzeichnet (2,5%). Der globale Ölkonsum stieg um 2,1%. Zum ersten Mal seit 1975 fiel der Gasverbrauch (-0,2%), und auch der Kohleverbrauch ging gegenüber 1996 zurück (-0,8%). Der Rückgang bei der Kernenergie um 0,6% wird auf einen Einbruch in den USA und Kanada (7,2%) zurückgeführt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass BP alle Energieeinheiten in Öl-äquivalenten angibt. Bei der Kernenergie wurde der Stromverbrauch unter Annahme eines Kraftwerkswirkungsgrades von 33% in Mio. t Öl-äquivalente umgerechnet. Bei dieser Berechnungsart betrug 1997 der Anteil der Kernenergie am Weltenergieverbrauch 7,3%.

### Diebe lieben Energiesparlampen

(sl) Fast jede fünfte Energiesparlampe verlässt den Laden, ohne bezahlt zu werden. Beliebter bei Ladendieben sind nur noch Kondome. Jedes dritte «Verhüterli» verschwindet in den Taschen von Langfingern. Kompakt-Leuchtstofflampen benötigen nur etwa ein Viertel des Stromverbrauchs einer vergleichbaren Glühlampe, sie sind in der Anschaffung aber deutlich teurer. Für Energiebewusste lohnt sich die Anschaffung damit, auch ohne gleich zum Langfinger werden zu müssen.

Energiesparlampen verbinden eine angenehme Wohnatmosphäre mit nützlichem Stromsparen (Bild Osram).



### Zufluchtsort für bedrohte Krokodile

(sva) Das Kernkraftwerk Turkey Point ist ein wichtiger Zufluchtsort für das amerikanische Krokodil geworden. Die beiden 666-MW-Druckwasserreaktorblöcke von Turkey Point liegen an der Biscayne Bay an der Südspitze Floridas und werden von der Florida Power & Light Company (FPL) betrieben. Gekühlt wird die Anlage über ein System von etwa 40 Kanälen, durch die das Kühlwasser fließt und dabei Wärme abgibt. Das ganze Kanalsystem bietet offenbar ideale Lebensbedingungen für die vom Aussterben bedrohten Krokodile.