Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse

Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik

Band: 94 (2003)

Heft: 12

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: 03.07.2025

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

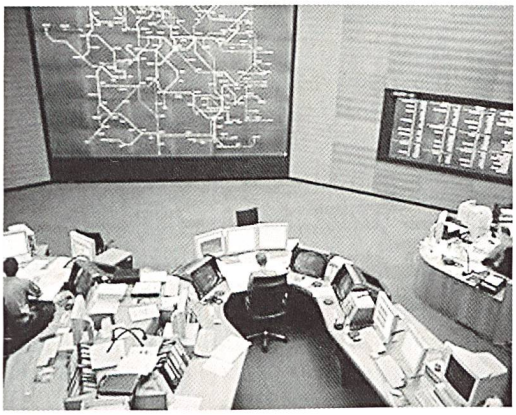
Grenzenloses Europa beim Strom in weiter Ferne

(cgey) Ein grenzüberschreitender europäischer Markt für Strom ist trotz der zunehmenden Deregulierung auf nationaler Ebene noch immer in weiter Ferne. So liegt der Marktanteil des ehemaligen Monopolisten EDF in Frankreich trotz der Öffnung des Marktes über 90%. Ähnlich in Belgien, wo Electrabel weiterhin 92% des heimischen Marktes beherrscht. Anders dagegen in Deutschland und Grossbritannien: Die wichtigsten Unternehmen wie E.ON, RWE oder British Energy können dort jeweils weniger als 25% Marktanteil auf sich vereinigen. Auch der länderübergreifende Stromhandel hat derzeit wenig Einfluss auf die Bildung eines gesamteuropäischen Marktes. Die Handelsaktivitäten haben in erster Linie den Zweck, Systemsicherheit und Systemzuverlässigkeit zu gewährleisten und keinen Einfluss auf eine Angleichung der Grosshandelspreise diesseits und jenseits der Grenzen. Das zeigt die Untersuchung des European Energy Markets Deregulation Observatory von Cap Gemini Ernst & Young und Enerpress.

Betrachtet man das im freien Wettbewerb stehende Gesamtenergievolumen, liegen Deutschland und Grossbritannien an der Spitze – sowohl bei Gross- als auch Privatkunden. Beide Länder haben die von der Europäischen Union festgelegte vollständige Öffnung der Märkte für Industrie- und kommerzielle Kunden bis 2004 und für Privatkunden bis 2007 bereits umgesetzt. Andere Länder wie Frankreich oder Italien stehen diesbezüglich noch vor grossen Herausforderungen.

Weiterhin herrschen grosse Unterschiede bei den reinen Erzeugerpreisen – also ohne Steuern – in Europa. In Deutschland, Belgien oder Portugal kostet Strom für viele Unternehmen mehr als doppelt so viel wie in Schweden. Im Privatkundensegment ist europaweit eine zweigeteilte Entwicklung zu verzeichnen. Auf der einen Seite, fallen (mit Ausnahme Finnland) die Nettopreise in den Ländern mit einem freien Markt; allen voran Österreich, wo die Preise sechs Monate nach der vollständigen Marktöffnung um 13,6% gesunken sind. Auf der anderen Seite steigen die Preise in weiterhin nicht deregulierten Märkten. Unrühmliche Spitzenreiter sind hier Niederlande und Belgien, in denen die Bürger im Juli 2002 rund sieben beziehungsweise zehn Prozent mehr für ihren Strom bezahlen mussten als noch im Januar desselben Jahres.

Bernd Wöllner, Cap Gemini Ernst & Young



Grenzüberschreitender europäischer Markt für Strom noch immer in weiter Ferne (Nationale Schaltzentrale des französischen Systembetreibers RTE in Saint-Denis)

Ökostrom kostet

(vd) Der Windkraftboom in Deutschland führt zu erheblichen Mehrkosten. Das Netz muss vor allem in Norddeutschland ausgebaut werden, um neue Windkraftanlagen anschliessen zu können. Ausserdem müssen gemäss dem deutschen Verband der Elektrizitätswirtschaft (VDEW) wachsende Strommengen zu Verbrauchern in anderen Regionen transportiert werden.

Darüber hinaus müssen die Stromversorger Kraftwerkskapazitäten vorhalten, die das wechselnde Windenergieangebot ausregeln oder bei Flaute den Beitrag der Windkraftanlagen komplett übernehmen können. Allein die Zusatzkosten für Regelenergie machen jährlich mehrere hundert Millionen Euro aus.

Kraftwerke und Stromnetze sind wichtige Standortfaktoren. In der kapitalintensiven Stromwirtschaft kalkulieren die Unternehmen mit Zeiträumen von 30 bis 40 Jahren. Die deutsche Stromwirtschaft – aber auch die Politik – steht dabei vor grossen Aufgaben: Deutschland braucht einen Kraftwerksmix, der alle verfügbaren Ressourcen und Techniken umfasst und deren spezifische Stärken nutzt. Dafür ist ein langfristig angelegtes energiepolitisches Gesamtkonzept nötig. Es muss die gleichrangigen Ziele Versorgungssicherheit, Umweltschutz und Sozialverträglichkeit sowie wettbewerbsfähige Preise integrieren, so der VDEW.

Bald Stromverbund im südlichen Afrika?

(d) Die Elektrifizierung des südlichen Afrikas stand im Mittelpunkt einer Konferenz in Namibias Hauptstadt Windhoek. Dort tagte der Energiepool der Staatengemeinschaft des Südlichen Afrika (SADC). Bei den Beratungen wurde eine Stromverbindung der Staaten untereinander erörtert. Priorität wurde einer Verbindung zwischen der Demokratischen Republik Kongo und Sambia eingeräumt.

Der Blitzableiter

Viel Papier

Beim letzten Frühjahrsgipfel hat die Kommission die EU-Regierungschefs aufgefordert, den Plan zur Vereinfachung und Verschlankung der EU-Rechtsvorschriften anzunehmen. Dies sei die letzte Phase des durch die Initiative der Kommission «Verbesserung der Rechtsetzung» eingeleiteten Prozesses. Als erste Massnahme ist die unmittelbare Streichung von über 1000 Amtsblattseiten mit überholten Rechtsvorschriften vorgesehen. Die Kommission schätzt, dass sich das Volumen der Rechtsvorschriften mit einem konzertierten Konsolidierungs- und Kodifizierungsprogramm bis zum Jahr 2005 um 35 000 Seiten reduzieren lässt. Wie viele Seiten insgesamt gelagert werden, weiss niemand. Da alle wichtigen Papiere mindestens in fünf Sprachen übersetzt wurden, ist zu vermuten, dass es sich um über eine Million Seiten handelt. Allein schon die Verordnung über Karamellprodukte hat über 80 Seiten, etwa gleich viel wie die EU-Richtlinie für die Elektrizitätsbinnenmarktverordnung. Zum Vergleich: das vom Schweizer Volk abgelehnte «schlanke» Elektrizitätsmarktgesetz hatte auf fünf Seiten «Bulletin» Platz.

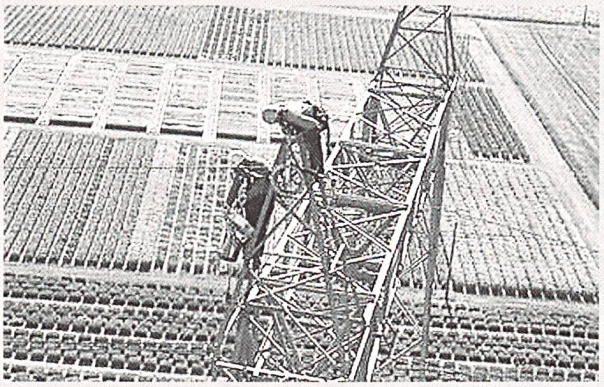
B. Frankl

Immaterielle Vermögenswerte der EVU

(veö) Eurelectric hat jüngst einen Bericht zum Thema «Intellektuelles Kapital» veröffentlicht. Der Bericht beruht auf einem Fragebogen, der von 22 europäischen Elektrizitätsunternehmen beantwortet wurde. Die Umfrage identifiziert insbesondere drei immaterielle Vermögenswerte, die nicht in einer Finanzbuchhaltung aufscheinen, und zwar Mitarbeiterzufriedenheit, Markenimage und Kundenloyalität.

Der Bericht beschreibt die derzeitige Meinung der E-Wirtschaft zu folgenden Punkten:

- Anerkennung von immateriellen Vermögensgegenständen als Quelle der Wertschöpfung,
- Bedeutung des intellektuellen Kapitals zur Bestimmung des künftigen Gewinns,
- Notwendigkeit, immaterielle Vermögenswerte zu erfassen,
- Leitlinien für den Umgang mit immateriellen Vermögenswerten.



Mitarbeiterzufriedenheit als immaterieller Vermögenswert (Bild RTE).

Europäische Standards für Kundenwechsel

(vö/ee) Eurelectric hat jüngst einen Bericht zum Thema Kundenwechsel veröffentlicht. Dieser untersucht die Situation in den 15 Mitgliedstaaten und zeigt die Probleme auf, die sich im Zuge des «Switching»-Prozesses ergeben. Demnach gibt es verschiedenartige Systeme in Europa, insbesondere in Bezug auf die Datenverarbeitung. Das «Market»-Komitee beauftragt die WG Customer Switching, Detailnachforschungen in diesem Gebiet anzustellen.

Sowohl direkt als auch indirekt sind drei Gruppen vom Kundenwechsel betroffen: der Kunde selbst, die Stromlieferanten und die Versorgungsunternehmen. Daraus ergibt sich die Schwierigkeit, dass an der Vereinheitlichung unterschiedliche Organisationen auf europäischer Ebene mit unterschiedlichen Interessenslagen arbeiten (z.B. ETSO, Eurelectric, EFET,...). Die Entwicklung von einheitlichen Standards in Europa ist für den Kundenwechsel grundlegende Voraussetzung dafür, dass aus 15 einzelnen Märkten ein europäischer Binnenmarkt entstehen kann.

Mehr Treibhausgasemissionen in der EU

(eu/ef) Die Treibhausgasemissionen in der EU sind im Vergleich zum Vorjahr um 1,0% angestiegen, dies geht aus der von der Europäischen Umweltagentur (EUA) zusammengestellten jährlichen Emissionsübersicht hervor. Die EU ist damit im Hinblick auf ihre Verpflichtung, bis zum Zeitraum 2008–2012 ihre Emissionen von sechs Treibhausgasen gegenüber dem Stand von 1990 um 8% zu senken, weiter in Rückstand geraten. Die CO_2-Emissionen erhöhten sich zwischen 2000 und 2001 um 1,6%. Ausserdem erreichten sie im Jahr 2001 ein 1,6% höheres Niveau als 1990.

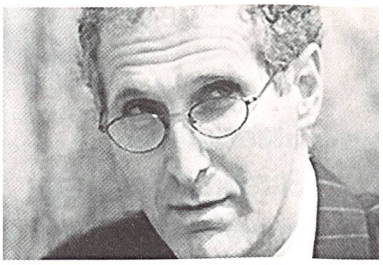
Die neuesten Zahlen zeigen, dass 10 von 15 Mitgliedstaaten ihren vereinbarten Anteil am Stabilisierungsziel für Treibhausgase in der EU bei Weitem nicht erfüllen werden. Dies trifft auf Österreich, Belgien, Dänemark, Finnland, Griechenland, Irland, Italien, die Niederlande, Portugal und Spanien zu. Zwischen dem Jahr 2000 und 2001 verzeichneten Österreich (+4,8%) und Finnland (+7,3%) einen erheblichen Emissionsanstieg.

Beihilfeprüfverfahren gegen EdF

(d) Ein formelles Beihilfeprüfverfahren gegen den französischen Stromriesen Electricité de France (EdF) hat die EU-Kommission eingeleitet. Zuvor waren Verhandlungen mit der Regierung in Paris über ein Ende der bemängelten unbeschränkten Staatshaftung für EdF ergebnislos verlaufen. Das öffentliche Unternehmen, das der französische Staat Anfang des Jahres 2004 teilweise privatisieren will, hatte von der Regierung eine unbeschränkte Staatshaftung erhalten. Diese soll EdF vor einer Insolvenz schützen. Nach Ansicht der Behörde verstösst dies gegen EU-Wettbewerbsrecht.

Grosse Mehrheit lehnt Ökosteuern ab

(vdew) Rund 70 Prozent der wahlberechtigten Bundesbürger in Deutschland lehnen eine Steuer zur Senkung des Energieverbrauchs ab. Gut einem Zehntel der Deutschen sei genau bekannt, dass die Stromrechnung zu 40 Prozent mit Steuern und Abgaben belastet ist. Ein gutes Viertel der Befragten liege fast richtig und vermute einen Staatsaufschlag zwischen 30 und 49 Prozent.



Auch in der Schweiz bekannt: Ed Fagan.

Fagan abgeblitzt

(a) Beim Versuch des US-amerikanischen Anwaltes Ed Fagan, vor einem US-Gericht grosse Schadenersatzbeträge für die Kaprun-Katastrophe zu erstreiten, wurde nun erneut eine Klage abgewiesen. Das Bezirksgericht New York Süd wies jetzt auch die Klage gegen die Verbund-Tochter Austrian Hydro Power (AHP) ab, weil es dafür nicht zuständig sei. Für die Zuständigkeit eines US-Gerichtes ist es unter anderem notwendig, dass die beklagte Partei Geschäftstätigkeiten in den USA ausübt.

Vom Verbund Geld holen will der US-Anwalt, weil dieser mit einem 45-Prozent-Anteil grösster Eigentümer an der Gletscherbahnen Kaprun AG ist. Beim Brand der Standseilbahn auf das Kitzsteinhorn am 11. November 2000 waren 155 Menschen ums Leben gekommen.

Neue Nord-Süd-Übertragungsleitung in den Alpen

(e) Eine neue Hochspannungsleitung soll die Engpässe im Nord-Süd-Stromtransit entlasten. Das zu diesem Zweck gegründete paritätische Gemeinschaftsunternehmen «Alpe Adria Energia» wird für die Projektierung, die Errichtung und den Betrieb der Übertragungsleitung von Österreich nach Italien zuständig sein. Mit dem Bau der geplanten 300-MW-Leitung, die von Lienz aus durch das Piave-Tal bis Cordignano (Treviso) führen wird, soll im Jahr 2004 begonnen werden. Die ersten Stromlieferungen sind für 2005 vorgesehen.

Angesichts der wegen überhöhten «Elektrosmogs» sich mehrenden Bürgerproteste soll die Leitung teilweise unterirdisch verlegt werden. Zudem besteht die Verpflichtung, ein Fünftel der Kapazität konkurrierenden Anbietern zur Verfügung zu stellen. Diese 60 MW werden von dem Netzbetreiber Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN) ausgeschrieben. In der Richtung Österreich–Italien gibt es bereits eine Hochspannungsleitung, die von Lienz über Belluno in Richtung Padua, Venedig und Trento führt.

EU-Erweiterung bringt Integration weiterer Länder in das UCTE-Netz

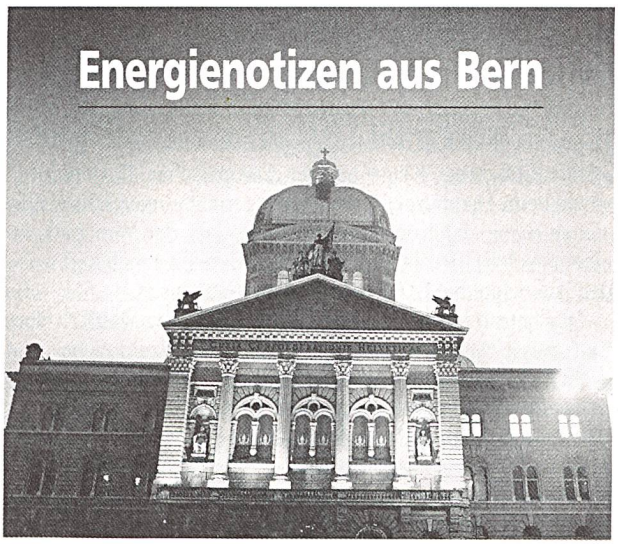
(e) Die UCTE (Union für die Koordinierung des Transportes elektrischer Energie) hat die Unterzeichnung des EU-Erweiterungvertrages begrüsst. Fünf der zehn neuen Mitgliedsländer seien schon fest mit dem europäischen Verbundnetz verbunden und ihre Transportnetzbetreiber (TSO) Vollmitglieder der UCTE, erklärte die Organisation. Das slowenische Netz sei seit 1987 Teil der UCTE. Seit 1995 gebe es eine enge Kooperation zwischen der UCTE und den Netzbetreibern Polens, der Tschechischen Republik, der Slowakischen Republik und Ungarns, die das Ergebnis beträchtlicher technischer und organisatorischer Anstrengungen aller beteiligten TSO gewesen sei.

Mit Blick auf die nächste EU-Erweiterung, die für 2007 geplant ist, werde die UCTE im Mai 2003 die volle Integration der Stromsysteme von Rumänien und Bulgarien in das UCTE-Netz abschliessen und Transelectrica (Rumänien) und NEK (Bulgarien) als neue UCTE-Mitglieder begrüssen. Die UCTE umschliesst bereits grosse Teile Europas über die EU-Grenzen hinaus von Lissabon bis Warschau und von Dänemark bis Griechenland.

Synchronisierung Ost-West: Systeme bereits bis an die Grenzen ausgelastet

(ee/vö) Die UCTE (Union for the Coordination of Transmission of Electricity) hat den gegenwärtigen Stand der technischen Voruntersuchung für eine Synchronisierung des UCTE-Systems mit dem Stromübertragungssystem der GUS und der baltischen Staaten vorgestellt. Vorläufige Ergebnisse zeigen, dass die zentraleuropäischen Netze mit den derzeitigen Aktivitäten der Marktteilnehmer im UCTE-System bereits bis nahe ihrer Grenzen ausgelastet sind. Als Konsequenz daraus müssen potenzielle zusätzliche Durchlei-

Bereits seit 1995 gibt es eine enge Kooperation zwischen der UCTE und den Netzbetreibern im Osten (Verteilkasten in Prag).



Alpen-Initiative und Greina-Stiftung erhalten Verbandsbeschwerderecht

(efch) Der Bundesrat hat am 16. April 2003 beschlossen, die Alpen-Initiative und die Schweizerische Greina-Stiftung ins Verzeichnis der beschwerdeberechtigten Umweltschutzorganisationen aufzunehmen.

Die gemäss Umweltschutz- sowie Natur- und Heimatschutzgesetz beschwerdeberechtigten Organisationen sind in einer Verordnung (VBO) aufgelistet. Die Änderung der VBO soll mit der Aufnahme der Alpen-Initiative als 30. Vereinigung am 13. Juni 2003 in Kraft treten.

Auf dem Weg zu ökologischeren Steuern?

(bfs) Der Anteil des Ertrags aus den umweltbezogenen Steuern am Total der Steuereinnahmen und Sozialabgaben ist in rund zehn Jahren von 5% (1990) auf 6,1% (2001) gestiegen. Damit liegt die Schweiz immer noch hinter der Europäischen Union zurück. Dieser Ertrag ist fast zur Hälfte auf die Erhöhung des Steuersatzes auf Treibstoffen zurückzuführen. Den jüngsten Analysen des Bundesamtes für Statistik (BFS) zum Thema ist zu entnehmen, dass lediglich 3% des Ertrags aus den umweltbezogenen Steuern direkt für die Umwelt zweckgebunden sind. Rund 39% dieses Ertrags wurden 2001 zur Finanzierung der Strasseninfrastruktur eingesetzt.

2001 belief sich der Ertrag der umweltbezogenen Steuern auf 8,8 Milliarden Franken. Rund 50% davon sind auf die Erhöhung des Steuersatzes auf Treibstoffen zurückzuführen. Dieser Ertrag entsprach 6,1% des Totals der Steuereinnahmen und Sozialabgaben; 1990 hatte der entsprechende Anteil 5% betragen. In der europäischen Union umfasste der Anteil 1999 rund 6,7%. Die Differenz zur Schweiz liegt hauptsächlich in höheren Energiesteuern begründet.

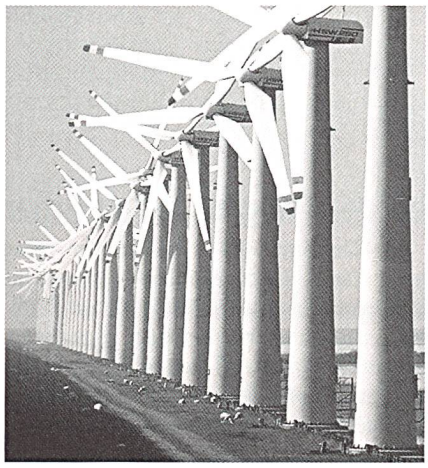
Die Einnahmen aus den Energie- und Verkehrssteuern machten 2001 etwa 92% des Ertrags aus den umweltbezogenen Steuern aus. Der Rest setzt sich aus Ressourcensteuern (z.B. Wasserzinsen) und Emissionsabgaben (z.B. Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen/VOC) zusammen.

Umweltverbände reichen Klage gegen Offshore-Windpark ein

(nb) Der Bund für Umwelt und der Naturschutzbund Deutschland (NABU) haben gegen den Offshore-Windpark «Butendiek» eine Klage bei der Europäischen Kommission sowie beim Hamburger Verwaltungsgericht eingereicht. «Wir ziehen damit die Konsequenz daraus, dass der Windpark in einem nach EU-Recht zu schützenden Bereich genehmigt worden ist», sagte NABU-Präsident Christian Unselt.

Das betroffene Meeresgebiet in der Nordsee westlich von Sylt müsse wegen bedeutender Vorkommen zahlreicher bedrohter Seevogelarten, insbesondere von Seetauchern, sowie Schweinswalen sowohl nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie als auch nach der Fauna-Flora-Habitat- (FFH) Richtlinie als Meeresschutzgebiet ausgewiesen werden. Die Beeinträchtigungen dieser Arten durch «Butendiek» und einige weitere Windparks ist mit dem EU-Recht nicht vereinbar.

Die Europäische Kommission wird nun auf der Grundlage der NABU-Beschwerde die Einleitung eines Vertragsverletzungsverfahrens gegen die Bundesregierung prüfen. Unselt bemängelte die ungenügende Steuerung der Offshore-Planungen insgesamt. Letztlich erhoffe sich der NABU von der Beschwerde auch eine Signalwirkung auf andere Windparks, die in kritischen Bereichen geplant seien. «Wir brauchen eine neue Steuerung des Ausbaus der Offshore-Windenergie, bei der der Naturschutz ausreichend berücksichtigt wird.»



Windkraft an der deutschen Nordsee: beginnende Sättigung der Bevölkerung (Bild BMU/H.G. Oed).

Forschungsprogramm für Offshore-Windenergie

(ep) Die erste Forschungsplattform für den Ausbau der Windenergie auf hoher See soll in diesem Sommer 45 km nördlich der Insel Borkum in 28 m tiefem Wasser ihren Betrieb aufnehmen. Das deutsche Bundesumweltministerium wird den Offshore-Ausbau der Windenergie mit einem umfangreichen wissenschaftlichen Forschungsprogramm begleiten. Als Grundlage für die Erhebung von Daten der Meeresumwelt werden Meeresplattformen in Nord- und Ostsee errichtet, für deren Bau insgesamt 15,3 Mio. Euro zur Verfügung stehen.

tungsvorhaben, die möglicherweise aus den GUS-Staaten kommen werden, auf Werte verringert werden, die deutlich unter den physikalischen Grenzen der bestehenden (derzeit ungenützten) Verbindungstrassen zwischen den beiden Systemen liegen. Ausserdem hat die erste Analyse der UCTE bestätigt, dass alle neuen Marktteilnehmer die Bedingungen erfüllen müssen, die aufgestellt wurden, damit die TSO die Lastflüsse im Netz managen können.

Assainissement des finances fédérales: quel avenir pour SuisseEnergie?

(ofen) Le Conseil fédéral a adopté un paquet d'économies budgétaires de 3,4 milliards de francs qui doit déployer ses effets à partir de 2006, décision qui s'inscrit dans le cadre de l'assainissement des finances fédérales. A cet égard, il est prévu d'amputer le budget de SuisseEnergie de 5 millions de francs en 2004, de 35 millions en 2005 et de 55 millions de francs dès 2006; ce qui équivaudrait à la mort du programme. En compensation, le Conseil fédéral envisage de mettre en consultation des mesures réglementaires ainsi qu'un projet de redevance dont le produit servirait à financer SuisseEnergie. La procédure de consultation devrait avoir lieu en juin, le Conseil fédéral ayant l'intention d'adopter le message destiné au Parlement soit juste avant, soit juste après les vacances d'été.

La suppression du budget ordinaire sans solutions de rechange mettrait un coup d'arrêt à SuisseEnergie Les mesures d'économies entraîneraient le gel des activités suivantes: la collaboration avec les agences et les organisations économiques sur la base de mandats de prestations et de conventions ainsi que le veulent la loi sur l'énergie et celle sur le CO_2 (p. ex. avec les gros consommateurs et les PME, dans le domaine des appareils et celui des énergies renouvelables); l'aide apportée aux cantons dans l'élaboration et l'exécution de lois sur l'énergie, en matière de contrôle des résultats, d'information et de conseil, ainsi qu'en matière de formation et de perfectionnement; les contributions globales aux cantons, soit une coupe dans le vif des programmes d'encouragement cantonaux; et enfin, le transfert des résultats de la recherche. Ce serait là porter un coup à l'innovation, au savoir-faire, au progrès technique et à la place technologique suisse, tous facteurs de croissance économique. Elles réduiraient à néant douze années de travail, tandis que de nombreux réseaux et partenaires seraient contraints de cesser leurs activités.

SuisseEnergie est le programme qui doit permettre à la Suisse de remplir ses objectifs énergétiques et climatiques au moyen des instruments – basés sur les mesures librement consenties et le partenariat – prévus par la loi sur le CO_2 et la loi sur l'énergie. Il vise également à instaurer un approvisionnement énergétique durable dans notre pays.

Guter Zustand der schweizerischen Kernkraftwerke

(hsk) Die schweizerischen Kernkraftwerke weisen ein hohes Sicherheitsniveau auf, und die Anlagen werden zuverlässig betrieben. Zu dieser Feststellung gelangt die Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK) in ihrem Jahresbericht 2002. Gestützt auf eine Begutachtung im vergangenen Januar in der Schweiz erteilt ein Expertenteam der Internationalen Atomenergieagentur (IAEA) der HSK gute Noten zu ihrer Arbeitsweise.

Die gesetzlichen und behördlichen Vorgaben und Anforderungen wurden im Berichtsjahr 2002 überall erfüllt. Die Abgaben radioaktiver Stoffe an die Umgebung lagen bei allen Anlagen weit unterhalb der zulässigen Grenzen. Es sind nur wenige meldepflichtige Störungen aufgetreten.