

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 96 (2005)
Heft: 2

Rubrik: Politik und Gesellschaft = Politique et société

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.05.2025

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

Wasserkraft grösste Ökostromquelle in Europa

(vdew) Wasserkraft ist in der Europäischen Union (EU) die grösste Quelle für Ökostrom. 2003 wurden rund 277 Milliarden Kilowattstunden (Mrd. kWh) Strom aus Wasserkraft erzeugt. Das waren gut 9% der Stromproduktion für die 25 Länder der EU.

Das Wasserkraftangebot in den einzelnen Ländern hängt vor allem von Landschaft und Klima ab. Besonders günstige Bedingungen gebe es in gebirgsreichen Ländern. So hat Frankreich mit rund 58 Mrd. kWh die höchste jährliche Wasserkraftproduktion in der EU. Schweden hat rund 53 Mrd. kWh, Spanien rund 40 Mrd. kWh erzeugt. In dem Al-

penland Österreich und in Lettland stammt über die Hälfte der Stromerzeugung aus Wasserkraft. Im landschaftlich benachteiligten Deutschland ist das Potenzial der ältesten Stromerzeugungsart weitgehend erschlossen (20 Mrd. kWh Strom aus Wasserkraft).

Andere erneuerbare Quellen wie Wind, Biomasse, Müll und Sonnenenergie lieferten in der EU mit 86 Mrd. kWh knapp 3% der Erzeugung. Hier liegt Deutschland vorn: Rund 25 Mrd. kWh – etwa 5% der deutschen Stromerzeugung – stammten 2003 aus Wind, Biomasse, Müll und Sonnenenergie. Auf die Windkraft entfällt dabei in Deutschland etwa 12% der Kraftwerksleistung, aber nur 3% der Stromerzeugung.

Insgesamt kommt die Stromproduktion aus Wasser, Wind, Biomasse, Müll und Sonnenenergie in der EU auf 363 Mrd. kWh oder einen Anteil von 12%. In Deutschland lag der entsprechende Wert bei 8%. Überhaupt keinen Ökostrom gibt es in Malta, Estland und Zypern. Die Schweiz erreicht einen Ökostromanteil von rund 56% (etwa 37 Mrd. kWh), davon entfallen 1,4% auf Neue Erneuerbare Energien.

Erweiterung der Kraftwerksgruppe Fragant in Kärnten

(kel) «Um den steigenden Strombedarf unserer Kunden zu decken und um die Sicherheit der Stromversorgung in Kärnten auch in Zukunft zu gewährleisten, müssen wir wieder in Kraftwerke investieren», erklärte Hermann Egger, Vorstand der Kelag-Kärntner Elektrizitäts-AG.

Die Kraftwerksgruppe Fragant ist seit Jahrzehnten das Rückgrat der Stromerzeugung der Kelag, mit einer installierten Leistung von 334 MW und einer Jahreserzeugung von 550 Millionen Kilowattstunden Spitzenstrom.



Speichersee der Kraftwerksgruppe Fragant in Kärnten (Oscheniksee, Bild Kelag)

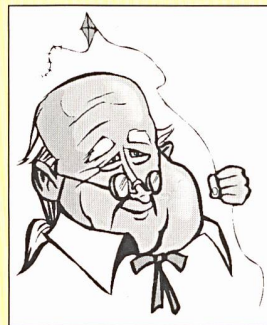
Mit dem neuen Pumpspeicherkraftwerk wird es möglich sein, bei grossem Strombedarf mit dem Wasser aus dem Feldsee Spitzenstrom zu erzeugen, das so genannte Unterwasser fließt in den Speicher Wurtenalm. In Zeiten geringerer Nachfrage kann Wasser aus dem Speicher Wurtenalm hinauf in den Feldsee gepumpt werden. Das neue Pumpspeicherkraftwerk ist mit 62 MW Leistung konzipiert und wird jährlich etwa 120 Millionen Kilowattstunden Spitzenstrom erzeugen.

Millionen für die Wasserkraft

(sn) Die Salzburg AG investiert in neue Wasserkraftanlagen. Mehr als 70% des Stromes, den die Salzburg AG an 260 000 Kunden im Bundesland liefert, kommen aus der Wasserkraft. Auf diesen Wert ist der Landesenergieversorger stolz. Die Palette der Anlagen reicht vom Kraftwerk Urstein, der grössten Anlage, bis zum kleinen Kraftwerk Eichetmühle in der Stadt Salzburg.

In Summe investiert die Salzburg AG derzeit 56,3 Mio. Euro in drei neue Wasserkraftanlagen. Die erste Turbine des neuen Wasserkraftwerkes Rott-Liefering in Salzburg wurde schon im Dezember in Betrieb genommen. Im Juli 2005 soll auch das neue Wasserkraftwerk Trattenbach in Taxenbach ans Netz gehen. Das grösste Projekt ist der Neubau des Kraftwerkes Gamp in Hallein, das die Salzburg AG von der M-real Hallein AG übernimmt.

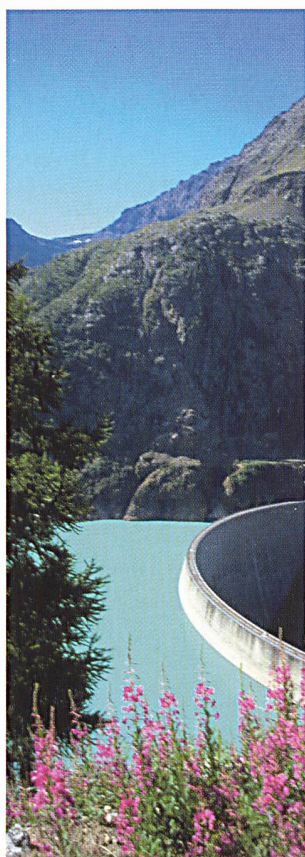
Der Blitzableiter



Achtung Lachs!

Dank neuer Fischpässe an den Staustufen können heute Wanderfische wie Lachs oder Meerforelle von der Nordsee bis in den Oberrhein und einige Nebenflüsse im Elsass und im Schwarzwald aufsteigen und dort laichen. Basel ist für die Fische zurzeit (noch) nicht erreichbar. Der Tag, an dem der Lachs auch weiter den Hochrhein hinaufschwimmen wird, ist jedoch absehbar. Die Kosten aber nicht. Rechnet man alleine einige Investitionsbeträge für Fischpässe im Oberrhein zusammen, kommt man leicht auf mittlere zweistellige Millionensummen (z.B. Kraftwerk Iffezheim: rund 12 Mio. sFr.). Jeder noch so einfache Fischpass ist offenbar nicht unter einer Million zu realisieren. Es ist – wenn der Lachs einmal so weit ist – auch bei uns mit einer emotionalen Welle zu rechnen, die teuer zu stehen kommen könnte. Die paar tausend Fische, die bisher über Iffezheim gelangten, kosteten bisher über 10 000 Franken pro Stück. Bei weiteren Staustufen kumulieren sich die Beträge, die sich jedoch im Laufe der Jahrzehnte – falls die Fische kommen – «amortisieren». Aber auch wenn über eine Million Lachse kämen: unter 50 öffentlich subventionierte Franken das Kilo gibts sowieso nichts auf den Teller.

B. Frankl



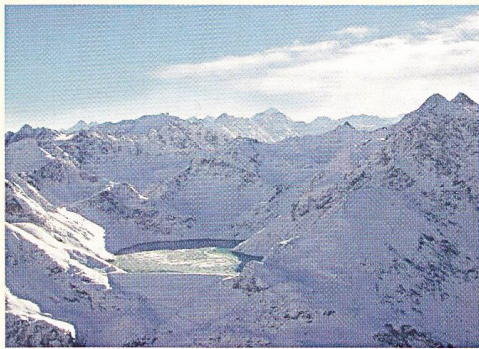
Auch Italien ist mit rund 35,5 Mrd. kWh/Jahr ein bedeutender Wasserkraftproduzent (hier der Stausee Place Moulin-Bionaz, rund 10 km «hinter» dem Matterhorn/Foto Enel).

16 Wasserkraftwerkprojekte in Tirol

(t/oej) Der Optionenbericht der Tiroler Wasserkraft AG (Tiweg), der 16 mögliche neue Wasserkraftwerksprojekte in Tirol enthält, wurde am 9. Dezember 2004 an die Tiroler Landesregierung übergeben.

Die Geschäftsführung der Tiweg war vom Eigentümer, dem Land Tirol (Österreich), und dem Aufsichtsrat beauftragt worden, bis spätestens Ende 2004 einen Bericht vorzulegen, in dem alle möglichen Wasserkraftressourcen, die sich zur Stromerzeugung eignen und die technisch machbar sind, aufgelistet sind.

In einem weiteren Schritt werden alle angeführten Projekte in den Fachabteilungen des Landes geprüft. Alle Projekte, die aus ökologischen Gründen nicht machbar sind, werden daraufhin ausgeschieden. Die Umweltverträglichkeit der Kraftwerksprojekte ist ein primäres Anliegen. In der Folge werden diese Projekte mit den Betroffenen auf regionaler und kommunaler Ebene diskutiert, und die Meinung der lokalen Interessenten wird eingeholt. Danach wird die Landesregierung eine Entscheidung treffen, welche neuen Wasserkraftwerke in Tirol gebaut werden sollen, und diese Entscheidung den Organen der Tiweg mitteilen.



Die Tiweg betreibt 44 Wasserkraftwerke im Tirol (Speichersee Finstertal/Kühtal; Bild TU München).

«5 nach 12» bei der Versorgungssicherheit?

(veö) «Es ist bereits fünf Minuten nach 12 Uhr, was die Schaffung dringend notwendiger Stromerzeugungskapazitäten in Österreich betrifft», betonte Verbundvorstand Michael Pistauer, Präsident des Verbandes der Elektrizitätsunternehmen Österreichs (VEÖ), anlässlich einer Pressekonferenz in Wien. «Uns läuft die Zeit davon.»

Die Zeiten von Überkapazitäten sind in Österreich, aber auch in der EU, definitiv vorbei. Allein die ehemaligen EU-15 weisen laut IEA (International Energy Agency) einen zusätzlichen Bedarf an Produktionskapazitäten von 600 000 Megawatt (MW) bis 2030 aus, je die Hälfte davon als Ersatz

für aus Alters- und Wirtschaftlichkeitsgründen vom Netz genommene Kraftwerke sowie zur Abdeckung des erwarteten Verbrauchswachstums.

Kurzüberblick zur Wasserkraftnutzung in Deutschland

(bmu) Wasserkraft ist eine ausgereifte Technologie, mit der weltweit, an zweiter Stelle nach der traditionellen Nutzung von Biomasse, der grösste Anteil an erneuerbarer Energie erzeugt wird. 18% des global erzeugten Stroms stammen aus Wasserkraftwerken.

Ende 2000 waren in Deutschland rund 5500 Kleinwasserkraftanlagen (< 1000 Kilowatt = 1 Megawatt) in Betrieb, die 8% des Wasserkraftstroms produzieren. Der Rest stammt aus mittleren und gros-

sen Anlagen, von denen es 403 Wasserkraftwerke gibt. Nur 12% der Anlagen sind im Besitz von Energieversorgungsunternehmen und erzeugen dennoch über 90% des gesamten Stroms aus Wasserkraft. Die installierte Gesamtleistung liegt bei rund 4620 MW. Diese Anlagen erzeugen jährlich rund 24 Mrd. kWh. Der Anteil an der Stromerzeugung lag bei 4,2%.

Zivildienst im Bereich Ökostrom

(iwr) Deutsche Militärdienstverweigerer haben nun auch die Möglichkeit, ihren Zivildienst auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien zu leisten. Eine Ergänzung im Merkblatt des Bundesamtes für den Zivildienst (BAZ) schafft die Voraussetzung dafür. Die Dienstleistenden sollen eine möglichst praktische Tätigkeit mit nur geringer Verwaltungstätigkeit ausüben und keine Stellen auf dem ersten Arbeitsmarkt verdrängen.

China will der Wasserkraft Vorrang gewähren

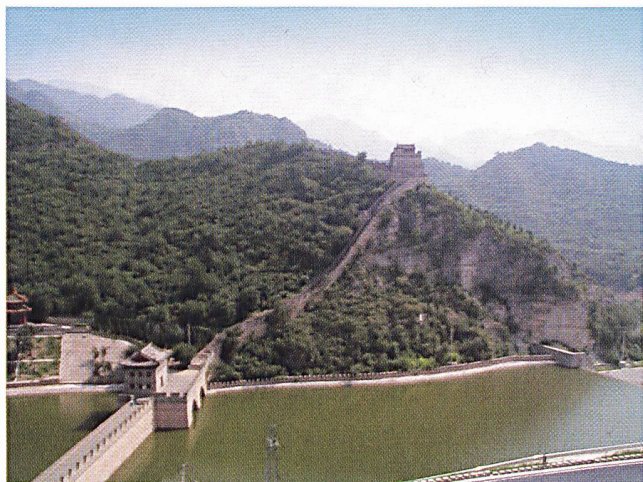
(ch/ciic) In China werden derzeit Pläne zur weiteren Nutzung der Wasserkraft ausgearbeitet. Laut einer Statistik verfügt China über eine theoretische Wasserkraftkapazität von knapp 500 000 MW. Bislang werden mehr als 100 000 Me-

gawatt an Energie aus Wasserkraft gewonnen, ein Fünftel des Strombedarfs in China.

Im Zuge der verstärkten Energiegewinnung aus Wasserkraft will China grösseren Wert auf den Umweltschutz legen. China werde bei der Erschließung der Wasserkraft noch stärker auf die Nutzeffekte für Gesellschaft und Umwelt achten, so die staatliche Kommission für Entwicklung und Reform. Die negativen Einflüsse von Wasserkraftwerken in ihrer Aufbau- und Betriebsphase sollen auf ein Minimum gesenkt werden. Ausserdem werde man sich bemühen, die wirtschaftliche Entwicklung mit dem Umweltschutz in Einklang zu bringen.

120 000 MW erneuerbare Energien in China?

(ch/esn) China will bis zum Jahr 2020 nicht weniger als 12% seines Stroms aus Sonne, Wind und kleiner Wasserkraft beziehen. Das entspricht 120 000 MW installierter Leistung – dem Zehnfachen dessen, was China heute an Kernkraft hat. Als Folgekonferenz zur «renewables 2004» in Bonn plant die chinesische Regierung, im Jahr 2005 eine Weltkonferenz für erneuerbare Energien auszurichten. Sie soll einen Prüfmechanismus zum weltweiten Ausbau der erneuerbaren Energien entwickeln, über den die Vereinten Nationen 2007 entscheiden werden.



Wasserkraftwerk an der grossen chinesischen Mauer (rechts der Damm).

Ersatz von gut 40 000 MW

(vd) Milliarden schwere Investitionsentscheidungen stehen in Deutschland an: Rund 40 000 bis 50 000 Megawatt Kraftwerksleistung müssten bis 2020 ersetzt werden. Der Bedarf sei abgeleitet aus der Altersstruktur des deutschen Kraftwerksparks sowie dem politisch gewollten Ersatz der Kernkraftwerke. «Deutschland braucht einen Energiemix, der Preis- und Sicherheitsrisiken minimiert. Die Vor- und Nachteile einzelner Energieträger müssen im Sinne der höchsten volkswirtschaftlichen Effizienz kombiniert werden», erklärte dazu Eberhard Meller vom Verband der Elektrizitätswirtschaft (VEDEW), Berlin.

EU-Grüne sehen Niedergang der Kernenergie

(a) Die Atomenergie befindet sich nach Einschätzung der Grünen auf dem Rückzug. Um die Zahl von derzeit 440 Reaktoren weltweit zu erhalten, müssten in den nächsten 20 Jahren 280 neue Atommeiler gebaut werden, heisst es in einer in Brüssel veröffentlichten Studie im Auftrag der europäischen Grünen. Das Durch-

schnittsalter eines Atomreaktors beträgt derzeit laut der Studie 21 Jahre. Das entspricht auch der aktuellen durchschnittlichen Lebensdauer bis zur Stilllegung.

Mittel für die Stilllegung von Kernkraftwerken

(ee/ö) Die Europäische Kommission hat ihren ersten Bericht über die Verwaltung der Mittel für die Stilllegung von Kernkraftwerken vorgelegt, zu dem sie im Zuge der Verabschiedung des Liberalisierungspakets verpflichtet wurde. Grundlage für den Kommissionsbericht waren die Informationen von 14 Mitgliedstaaten, die über Kernkraftwerke verfügen. Die Angaben vermitteln ein sehr unterschiedliches Bild, sowohl hinsichtlich der Stilllegungsstrategien als auch der Verwaltung der finanziellen Mittel. Die Europäische Kommission wird auf der Grundlage des Euratom-Vertrags 2005 eine Empfehlung vorlegen, mit der sie die Mitgliedstaaten auffordert, die notwendigen Massnahmen zu ergreifen, damit die finanziellen Mittel transparent verwaltet werden und zu gegebener Zeit tatsächlich zur Verfügung stehen.



Seit 20 Jahren in Betrieb: Kernkraftwerk Dukovany in Tschechien (4x412 MW).

Energienotizen aus Bern



Kernenergiegesetz im Februar in Kraft

(uv/d) Der Bundesrat hat am 10. Dezember die Kernenergieverordnung (KEV) verabschiedet. Mit dieser neuen Verordnung werden die Bestimmungen des Kernenergiegesetzes (KEG) ausgeführt und die wesentlichen Sicherheitsanforderungen an Kernanlagen gesetzlich verankert. Die Kernenergieverordnung tritt am 1. Februar 2005 zusammen mit dem KEG und der neuen Safeguardsverordnung in Kraft. Weitere neue Verordnungen zur Umsetzung des KEG (z.B. Anforderungen an das Personal von Kernanlagen) werden voraussichtlich Mitte 2005 in die Vernehmlassung geschickt.

Das KEG wurde als indirekter Gegenentwurf zu den am 18. Mai 2003 verworfenen Initiativen «Strom ohne Atom» und «MoratoriumPlus» konzipiert. Es hält die Option Kernenergie offen. Kernkraftwerke sollen so lange am Netz bleiben, als ihre Sicherheit gewährleistet ist. Neue Kernanlagen werden dem fakultativen Referendum unterstellt.

Ordonnance sur l'énergie nucléaire

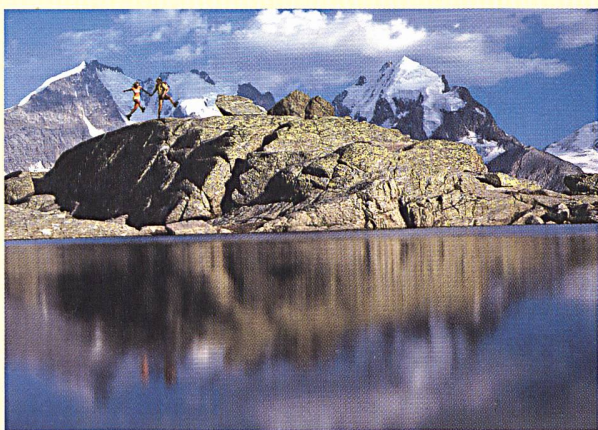
(etec) Le Conseil fédéral a adopté l'ordonnance sur l'énergie nucléaire (OENu). Cette nouvelle ordonnance permet de mettre en œuvre les dispositions de la loi sur l'énergie nucléaire et d'ancrer dans la loi les principales exigences de sécurité concernant les installations nucléaires. L'ordonnance sur l'énergie nucléaire entrera en vigueur au 1^{er} février 2005, simultanément avec la LENu et la nouvelle ordonnance sur l'application de garanties.

Moteurs électriques efficaces

(ofen) L'office fédéral de l'énergie (OFEN) et l'association économique de l'automatisme, de l'électronique, de l'informatique et de la technique médicale (SAP) ont signé à Berne, un accord pour augmenter l'efficacité des moteurs électriques. Conclu sur une base volontaire, il vise à réduire durablement les pertes d'énergie des moteurs électriques. Il s'inscrit dans le cadre du programme de partenariat SuisseEnergie et contribue de manière déterminante aux objectifs de ce dernier dans le domaine de l'utilisation de l'énergie.

Les moteurs dans l'industrie représentent près de 25% de la consommation d'électricité en Suisse. Une optimisation conséquente de la consommation d'énergie au niveau de la conception et de l'exploitation et une utilisation accrue de moteurs à haut degré d'efficacité peuvent déboucher sur un potentiel d'économie considérable. L'accord conclu entre l'OFEN et la SAP va dans ce sens.

Mountain Water Network lanciert



Gebirgskantone wollen Wertschöpfung des Wassers erhöhen (Bild Engadinferien).

(ef) Am 25. November 2004 wurde das Kompetenznetzwerk Wasser im Berggebiet öffentlich gemacht. Dieses soll nicht nur den Austausch von Know-how und die Pflege eines Netzwerkes ermöglichen, sondern auch zu einer Erhöhung der Wertschöpfung im Berggebiet führen.

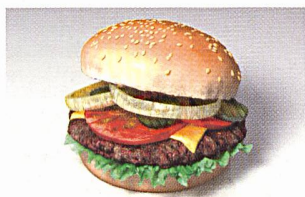
Initiantin des «Mountain Water Networks» (MWN) ist die Regierungskonferenz der Gebirgskantone (RKGK). Das Kompetenznetzwerk ist in die neue Regionalpolitik des Bundes eingegliedert und wird als Pilotprojekt in Zusammenarbeit mit dem Staatssekretariat für Wirtschaft geführt. In dieser Aufbauphase soll der Perimeter des Netzwerkes vorerst auf die Mitgliedskantone der RKGK (GL, GR, NW, OW, TI, UR, VS) beschränkt bleiben.

Die wissenschaftliche Netzwerkleitung liegt beim Eidgenössischen Institut für Schnee- und Lawinenforschung (SLF). Dieses hat die 15 bereits eingereichten Projekte in vorerst drei Programmen (Wasser und Tourismus, Wasser und Energie, Wasser und Naturgefahren) unterteilt. Zusätzliche Querschnittsfunktionen über die drei Programme sollen in den Bereichen Bildung, Wissenstransfer und Wertschöpfung wahrgenommen werden.

Unbundling treibt Kosten

(vd) «Die vorgesehenen gesetzlichen Regelungen zur Aufspaltung («Unbundling») der Stromunternehmen wird Synergieeffekte vernichten und Kosten in die Höhe treiben», meldet der VDEW, Berlin.

Der Entwurf des Energiewirtschaftsgesetzes beruhe auf



Was bringt die Entbündelung («Unbundling») des Produkts?

einer Richtlinie der EU zur Trennung der Stromnetze von anderen Unternehmensbereichen. In der Praxis sei die Umsetzung vor allem für kleinere Versorger schwierig. Meller: «Was für europäische Staatsunternehmen sinnvoll sein kann, führt im heterogenen deutschen Markt mit 900 Unternehmen zu deutlichen Nachteilen.»

Wie eine gemeinsame Studie mit der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Ernst & Young ergab, sei die Aufspaltung in getrennte Unternehmensbereiche organisatorisch sehr aufwändig. Erhöhte Kosten erwarten die Befragten besonders bei Personal, Controlling und der elektronischen Umsetzung.

Regelung von Schwall und Sunk

(ef) Der WWF und der Fischerei-Verband fordern eine Anpassung der Wasserkraftnutzung. Die täglichen von den Speicherkraftwerken verursachten Hoch- (Schwall) und Niedrigwasser (Sunk) beeinträchtigen den Lebensraum in den Fließgewässern schwer wiegend.

Iran interessiert sich für Wasserwirtschaft

(uv) Vom 24. bis 26. November weilte eine Delegation des iranischen Ministeriums für Energie zu einem Besuch in der Schweiz. Sie folgte einer Einladung des Bundesamts für Wasser und Geologie. Der Besuch diente in erster Linie dem Informationsaustausch mit Behörden und Vertretern der Privatwirtschaft aus den Bereichen Wasserwirtschaft und Wassernutzung. In diesem Zusammenhang stand ein Treffen mit einer Delegation der Schweizer MEM-Industrie auf dem Programm. Iran hat Pläne für den Bau von 200 Talsperren und Staudämmen.

Südosteuropa am europäischen Netz

(vö) Die EU-Energiekommission begrüsst den Wiederanschluss des südosteuropäischen Elektrizitätsnetzes an das europäische UCTE-Netz. Der Zusammenschluss stelle den ersten Schritt auf dem Weg zur Schaffung eines integrierten Energiemarktes zwischen der Europäischen Union und den Staaten Südosteuropas dar.

Die Kommission will dieses Projekt durch einen Vertrag zwischen der Europäischen Union und den Staaten Kroatien, Bosnien-Herzegowina, Albanien, Rumänien, Bulgarien, Türkei, Republik Mazedonien, Serbien und Montenegro untermauern. Ziel ist es, die Energiemärkte in diesen Ländern für Grosskunden bis Januar 2008 bzw. für Haushalte bis Januar 2015 zu öffnen.

Weniger Restwasser

(a) Die Vorschriften über die Restwassermengen in den Schweizer Flüssen sollen zu Gunsten der Wasserkraftwerke gelockert werden. Die Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie des Nationalrats hat eine entsprechende parlamentarische Initiative gutgeheissen und damit die ständerrätliche Schwesterkommission ermächtigt, einen Gesetzesentwurf zu erarbeiten.

USA wollen «heisse» Kernreaktoren

(a) Die USA gehen im Klimaschutz abseits von «Kyoto» ihre eigenen Wege, und einer davon läuft auf der Atomschiene: Bestandteil der bei der UNO-Klimakonferenz in Buenos Aires veröffentlichten «Global Climate Change Policy» ist die Entwicklung neuer – effizienterer und sicherer – Reaktoren der «vierten Generation». Nach Angaben des US-Department of Energy (DOE) sind für diese Forschungen im Budget 2005 mehr als 30 Mio. Dollar vorgesehen.

Bodman wird neuer US-Energieminister

(s) US-Präsident George W. Bush hat den ehemaligen Vizehandelsminister Sam Bodman zu seinem neuen Energieminister ernannt. Der 66-jährige Bodman löst den bisherigen Ressortchef Spencer Abraham ab, der kurz nach der Wiederwahl von George W. Bush seinen Rücktritt eingereicht hatte. Bodman verfügt künftig über ein Budget von rund 5 Mrd. \$ und 40 000 Mitarbeiter.

US-Energieminister Sam Bodman soll mehr einheimische Energiequellen nutzen, um weniger abhängig von «instabilen Teilen der Welt» zu sein.

