

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: 92 (2001)

Heft: 2

Vorwort: Vorbilder? = Des modèles? ; Notiert = Noté

Autor: Müller, Ulrich

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: 13.07.2025

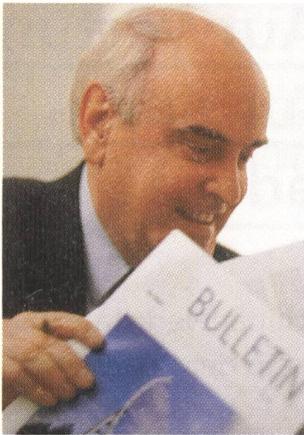
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Vorbilder?

Talsperren – es gibt weltweit rund 45 000 grössere davon – sind bedeutende, manchmal gar monumentale Bauten. Sie beeinflussen wesentlich Landschaften sowie Strom- und Wasserversorgung ganzer Regionen. Staatspräsidenten und andere hohe Würdenträger kümmern sich persönlich darum, von der Grundsteinlegung bis zur Inbetriebnahme. Doch viele Staudämme – besonders die grössten – gerieten zum Teil vor allem in Entwicklungsländern zu reinen Prestigeprojekten für Befürworter, aber auch für Gegner.

Zunehmend beschäftigen sich verschiedenste Organisationen und Medien mit dieser Problematik. Im Vordergrund stehen dabei unliebsame Veränderungen der Natur und die erzwungene Umsiedlung von Millionen Menschen. Die nachhaltige Gewinnung von dringend benötigter umweltfreundlicher Energie steht dabei eher im Hintergrund.

Angesichts der anhaltenden Proteste gegen Grossprojekte wurde 1998 eine Weltkommission für Staudämme (World Commission on Dams) einberufen, mit dem Auftrag, Entscheidungsgrundlagen bei der Erschliessung von Wasserressourcen und in der Stromgewinnung zu erarbeiten sowie international annehmbare Kriterien für Planung, Bau, Betrieb und Abbruch von grossen Staudämmen zu entwickeln.



Ulrich Müller, Chefredaktor VSE

Der im letzten November vorgelegte Schlussbericht der hochkarätigen Kommission versucht, die Problematik in fünf Kernpunkten zu definieren. Es sind dies Gerechtigkeit, Effizienz, Mitsprache, Nachhaltigkeit und Rechenschaftspflicht. Der Bericht umfasst über 300 Seiten mit einer im Detail fast unendlichen Liste von Vorschriften. Es sieht nicht danach aus, dass damit die zahlreichen wegen Protesten bereits gestoppten Projekte reaktiviert werden könnten.

Obwohl der Bericht ausführlich beteuert, dass Dämme einen bedeutenden Beitrag zur menschlichen Entwicklung leisten würden, bringt er wohl keine Impulse für die nachhaltige Zukunft vieler Länder, die dringend ihre Energieprobleme lösen müssen. In den Entwicklungsländern selbst fehlt weitgehend das Verständnis für solche «Empfehlungen», sollen sie doch auf das verzichten, was ihre «Vorbilder» in Europa schon längst gebaut haben. Eine Schweizer Wochenzeitung karikierte diesen Widerspruch sehr treffend: «Warum macht der Süden immer, was wir tun, und nicht, was wir sagen?!».

Notiert / note

VSE – Stellungnahme zum debattierten Elektrizitätsmarktgesetz

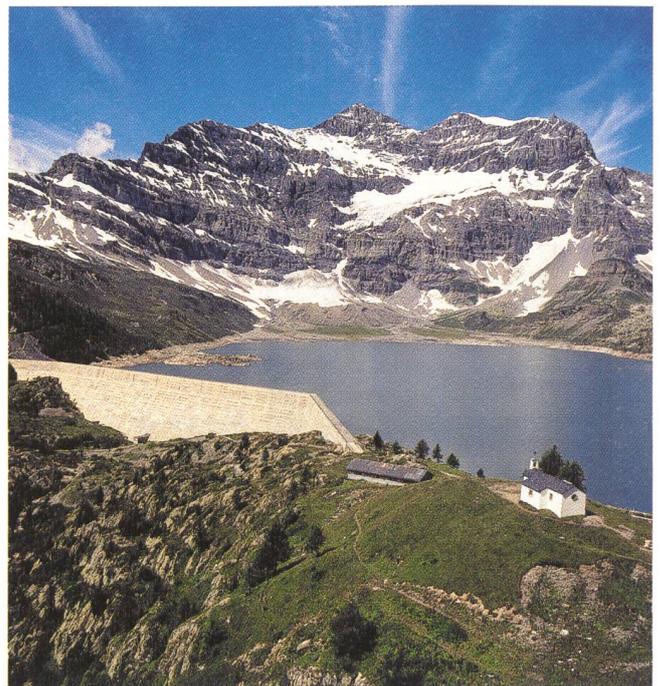
Elektrizitätsmarktgesetz von Parlament genehmigt

(vse/m) Die eidgenössischen Räte haben am 15. Dezember das Elektrizitätsmarktgesetz (EMG) verabschiedet. Mit der schrittweisen Marktöffnung innert sechs Jahren sowie der Darlehensregelung für nicht verkraftbare Übergangskosten (NAI) konnten wesentliche Hauptforderungen des VSE

erfüllt werden. Insbesondere fanden Maximalforderungen wie eine verstaatlichte Netzgesellschaft, Nettoprinzip bei den Netzbenutzungsgebühren, extreme Beschleunigung des Marktöffnungs-Rhythmus sowie die ablehnende Haltung des Bundesrates gegenüber Darlehen für NAI keine Mehrheiten im Parlament.

Schrittweise Öffnung

Der Elektrizitätsmarkt soll innert sechs Jahren schrittweise geöffnet werden. Mit Inkrafttreten des EMG wird den grossen Industrieunternehmen mit über 20 GWh Jahresverbrauch



Erleichterungen für einheimische Energieproduktion aus Wasserkraft.

Des modèles?

Les barrages – dans le monde on en compte environ 45 000 de grande taille – sont des ouvrages conséquents, parfois fois par trop monumentaux. Leur influence sur les sites ainsi que sur l’approvisionnement en électricité et en eau de régions entières est considérable. Des chefs d’Etat et autres haut dignitaires en paient de leur personne, de la pose de la première pierre jusqu’à la mise en service. Et pourtant, beaucoup de barrages – surtout les plus grands – sont devenus en partie, surtout dans les pays en développement, de purs projets de prestige pour les défenseurs comme aussi pour les adversaires.

Des organisations et médias les plus divers s’occupent de plus en plus de cette problématique. Au premier plan se trouvent les fâcheux changements de la nature et le déplacement forcé de millions d’hommes. De toute nécessité, la production durable d’énergie respectueuse de l’environnement se situe plutôt à l’arrière-plan.

Au vu des protestations persistantes contre les gros projets on a installé en 1998 une commission mondiale pour les barrages (World Commission on Dams) chargée d’élaborer des bases de décision pour l’aménagement de ressources hydrauliques et de production d’électricité, et de développer des critères acceptables au niveau international pour la planification, la construction, l’exploitation et la déconstruction de grosses retenues.

Le rapport final présenté fin novembre par la très éminente commission tente de définir la problématique en cinq points clés: équité, efficacité, droit d’intervention, durabilité et obligation de rendre compte. Sur plus de 300 pages, le rapport fournit une liste détaillée presque infinie de prescriptions. On doute fortement que les nombreux projets déjà bloqués puissent être réactivés à cause des protestations.

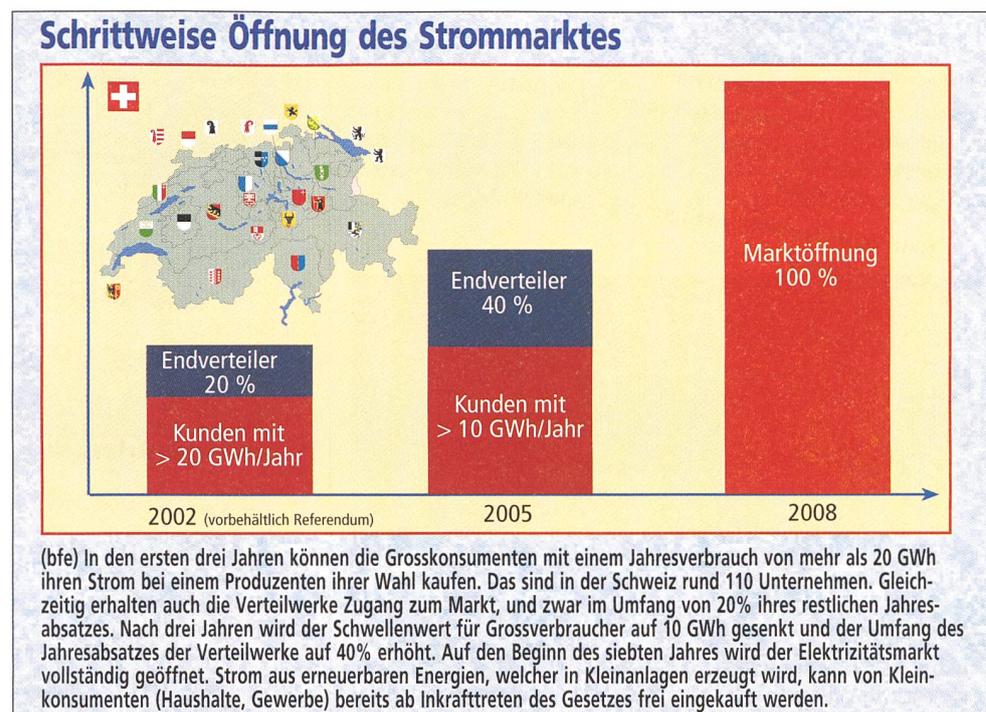
Bien que le rapport affirme par le menu que les barrages sont censés contribuer au développement humain, il ne déclenche pas d’impulsions pour un avenir durable de nombreux pays qui doivent résoudre d’urgence leurs problèmes d’énergie. Les pays en développement eux-mêmes peinent à comprendre de telles «recommandations», car ne doivent-ils pas renoncer à ce que leurs «modèles» en Europe ont construit de longue date. Un hebdomadaire suisse a caricaturé cette contradiction: «Pourquoi le Sud fait-il toujours ce que nous faisons et pas ce que nous disons?!».

Ulrich Müller,
rédacteur en chef AES

der freie Zugang zum Markt gewährt. Auch die Endverteiler können an noch nicht marktbe-rechtigte, feste Kunden im Rahmen von 20% ihres Absatzes Strom liefern. Nach drei Jahren senkt sich die Schwelle für Grossverbraucher auf 10 GWh und gleichzeitig erhöht sich das freie Zugangsvolumen für Endverteiler auf 40%. Nach sechs Jahren wird der Markt schliesslich vollständig geöffnet sein. Kleinproduzenten mit Anlagen bis zu 1 MW Leistung aus erneuerbaren Energiequellen sind von Anfang an am freien Markt zugelassen.

Bevorzugung erneuerbarer Energien

An die einheimische Energieproduktion aus Wasserkraft kann der Bundesrat während einer Frist von zehn Jahren rück-



Aktuell aus Reiden



VERTEILKABINE ECO

für Energie, TV und Telekommunikation

- alle Vorteile der Betonkabine
- jetzt wesentlich günstiger dank neuartiger Produktion
- kompatibel zu unseren VK-Programmen RONDA, PRISMA und CONTURA
- ab Lager lieferbar

Natürlicher Baustoff - Preisgünstig - Sicher und Wertbeständig



F. BORNER AG
Innovative Energietechnik

Kreuzmatte 11
Postfach
CH- 6260 Reiden

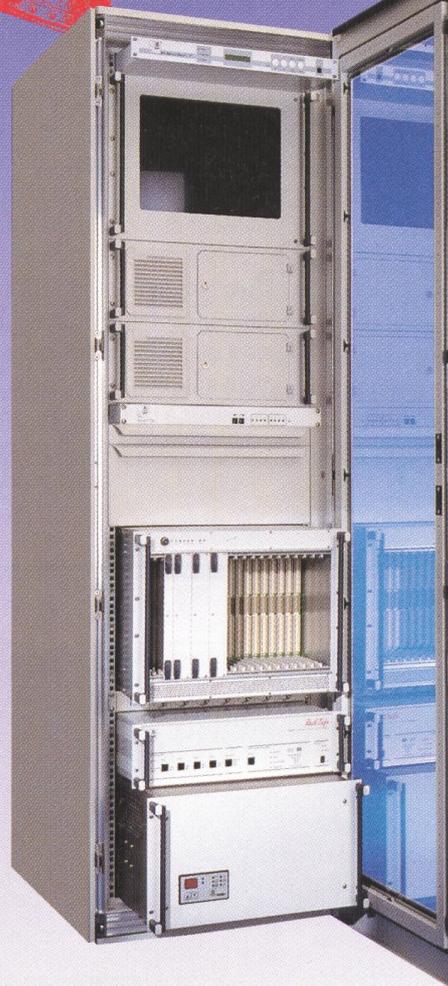
Tel. 062 749 00 00
Fax 062 749 00 01
e-mail: admin@fborner.ch

Die Vielfältigkeit der 19"-Schränke ist wirklich ein Wunder



7.-9.2.2001
Halle 6, Stand 148

Im miracel-Schranksystem findet jede Komponente Platz, egal ob 19" oder metrisch. Das durchdachte Server-Schranksystem ermöglicht ganz verschiedene individuelle Ausführungsvarianten. Ihr Rechnersystem ist vor äusseren Einflüssen geschützt.



Überwachung der Schrankkomponenten:
RackMonitoringSystem (RMS)

Komfortable Bedienung vieler Rechner von einem oder mehreren Arbeitsplätzen aus:
SIGNUM^{PLUS}
Signalumschalter

Komplett vorkonfigurierte Buseinschübe:
Primus-VME- und Compact-PCI-Systeme.
Stromversorgung, Lüftungs- und Überwachungsmodul

Sichere Stromversorgung:
modulare Racksafe-USV-Serie

Anwendungsgerechte Klimatisierung:
Lüfter und Kühlgeräte als Standardeinschübe

miracel
multiuse industrial rack for electronics

Wir sind für Sie da. Bitte fordern Sie ausführliche Produktinformationen an.

Knürr AG
Bruggacherstrasse 16
8117 Fällanden
Tel. 01 806 54 54
Fax 01 806 54 64

Verkaufsbüro Westschweiz:
Knürr S.A., Rte de Denges 28
1027 Lonay
Tel. 021 802 13 90
Fax 021 802 36 38

Vertretung Tessin:
abicom di A. Zielke, Via Vicari 30
6900 Lugano
Tel. 091 976 01 21
Fax 091 976 01 25



zahlbare Darlehen zur Linderung nicht verkraftbarer Übergangskosten gewähren. Ebenso können Darlehen zur Erneuerung bestehender Wasserkraftwerke ausgerichtet werden, sofern die Massnahmen die Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit der betreffenden Werke spürbar verbessern. Zur Erhöhung der Marktchancen dezentraler Kleinanlagen kann der Bundesrat für die Produktion aus erneuerbaren Energien bis 1 MW Leistung (Wasserkraft bis 500 kW) während zehn Jahren die gebührenfreie Durchleitung festlegen. Die für die Netzbetreiber dadurch entstehenden Mehrkosten sind von der nationalen Netzgesellschaft mit einem Zuschlag auf die Übertragungskosten der Hochspannungsnetze abzugelten.

Das Übertragungsnetz ist von einer nationalen, privatrechtlichen Netzgesellschaft zu betreiben. Bund und Kanton nehmen im Verwaltungsrat dieser Gesellschaft Einsitz. Als wesentlicher Grundsatz wurde zudem im Gesetz verankert, dass sämtliche Netzbetreiberinnen den Netzzugang diskriminierungsfrei und zu veröffentlichten Bedingungen, sofern die Kapazitäten vorhanden sind, zu gewähren haben.

Referendumsgefahr

Das verabschiedete Gesetz birgt trotz Berücksichtigung vielfältiger Interessen ein immer noch beachtliches Streitpotenzial, weshalb auch die Referendumsgefahr noch nicht gebannt ist. Im Interesse aller Marktteilnehmer, Produzenten, Netzbetreiber und Verbraucher ist es jedoch wichtig, dass nun die Rahmenbedingungen für den freien Markt festgelegt sind. Es ist deshalb anzustreben, das Gesetz in der vorliegenden Form zu akzeptieren, sich positiv und aktiv auf die bevorstehende Marktöffnung einzustellen und nicht durch das Ergreifen eines Referendums das Risiko eines «wildes Marktes» zu fördern. Wenn auch die Branche selbst nicht mit allen gesetzlich regulierten Bestimmungen einverstanden ist, ist trotzdem alles daran



68 000 MW neue Produktionskapazität bis 2005?

Der über die nächsten Jahre weiter wachsende Strombedarf in Europa kann dazu führen, dass zusätzliche 68 000 Megawatt (MW) an Produktionskapazität bis zum Jahr 2005 gebaut werden müssen. Dies geht unter anderem aus «Power Markets in Europe», eine neue Studie von Financial Times Energy hervor. Sie bringt eine Zusammenstellung von Daten und Analysen eines jeden der 16 Energiemärkte in Westeuropa. Die Studie stellt potenzielle, an jedem Markt bestehende Möglichkeiten heraus, im Bemühen, die Grösse, die Leistung und die Betriebsbedingungen jedes Marktes festzustellen, an dem neue Generatorkapazität nötig oder produziert werden könnte. Für die Schweiz zum Beispiel werden die Marktchancen als wirtschaftlich riskant, aber politisch wenig riskant eingestuft (s. Grafik).

zu setzen, eine konstruktive Marktöffnung mitzugestalten.

Mit dem vorliegenden Gesetz wird insbesondere auch dem breiten Wunsch nach Versorgungssicherheit und Versorgungsqualität unter Marktbedingungen gebührend Rechnung getragen. Das Hauptziel der Wirtschaft, eine wettbewerbsfähige Versorgung mit elektrischer Energie zu gewährleisten, wird mit dem EMG realisiert.

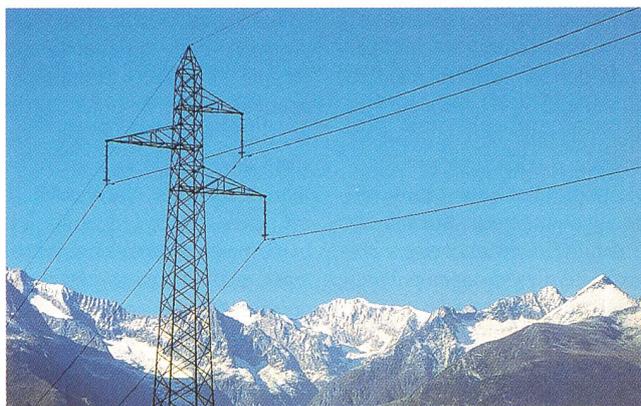
Chambres. Sous réserve d'un éventuel référendum l'entrée en vigueur de la loi est attendue vers le milieu de l'année 2001. Même si la branche n'approuve pas toutes les dispositions législatives régulatrices, il s'agit maintenant de tout mettre en œuvre afin que soit mise en place une ouverture du marché par étapes du marché en six ans ainsi que la réglementation des prêts pour les coûts transitoires non supportables (INA) il a été

possible de satisfaire des exigences essentielles de l'AES. Des demandes maximalistes telles qu'une société de réseau nationalisée, l'adoption du seul principe de causalité pour le calcul des droits d'utilisation, un rythme extrême d'ouverture du marché ainsi que la position négative du Conseil fédéral face aux prêts pour les INA n'ont pas trouvé de majorité au Parlement. La loi tient en particulier largement compte du désir général de sécurité de

Prise de position de l'AES sur la LME

Le Parlement a approuvé la loi sur le marché de l'électricité (LME)

(aes) Après des débats longs et difficiles tant au Conseil national qu'au Conseil des Etats, les travaux législatifs relatif à la LME se sont achevés le 15 décembre 2000 avec l'approbation de cette loi par les deux



Le réseau de transport doit être exploité par une société de réseau nationale de droit privé, sous contrôle suisse.

l'approvisionnement et de qualité de la fourniture dans des conditions de marché. La LME devrait permettre d'atteindre le but recherché, à savoir garantir à l'économie nationale une alimentation en énergie électrique concurrentielle.

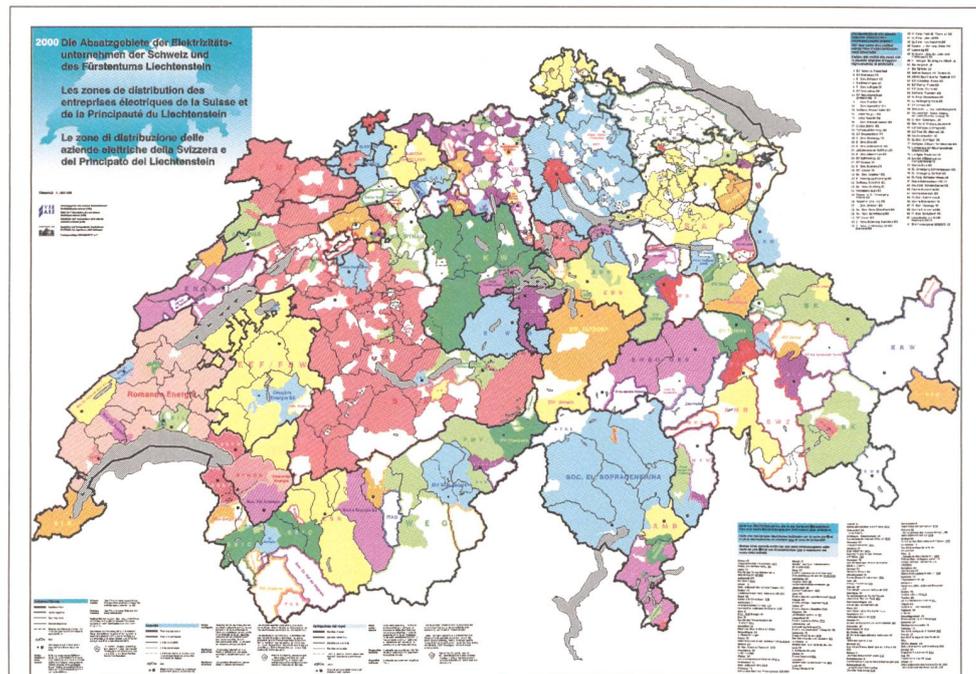
Ouverture par étapes

Il s'agit pour l'essentiel d'ouvrir en six ans et par étapes le marché de l'électricité. A l'entrée en vigueur de la LME l'accès libre au marché sera assuré aux grandes entreprises consommant plus de 20 GWh par an ainsi qu'aux distributeurs finaux à raison de 20% de leurs ventes aux clients captifs. Au bout de trois années, la valeur-seuil pour les gros consommateurs passera à 10 GWh alors qu'en même temps le volume libre à disposition des distributeurs finaux montera à 40%. Au bout de six ans le marché sera entièrement ouvert. Les avantages financiers dont profiteront les distributeurs finaux du fait de leur quote-part libre doivent être transmis aux petits consommateurs encore captifs. Les petits producteurs dont les installations ne dépassent pas 1 MW et utilisent des énergies renouvelables accèdent dès le début librement au marché.

Diminuer les coûts transitoires

Afin de diminuer les coûts transitoires non supportables dus à l'ouverture du marché, le Conseil fédéral peut, dans des cas exceptionnels, consentir aux entreprises de production hydraulique indigènes des prêts de la Confédération, remboursables sans intérêts, à caractère prioritaire, et ce pour une période de dix ans. De manière similaire, des prêts peuvent être consentis pour la rénovation de centrales hydrauliques existantes, pour autant que ces mesures augmentent sensiblement la rentabilité et diminuent les impacts sur l'environnement des installations concernées.

Afin d'augmenter les chances commerciales des petites installations décentralisées dont l'exploitation n'est pas rentable, le Conseil fédéral peut as-



Absatzgebiete der Schweizer Elektrizitätsversorgungsunternehmen.

Stromversorger prüfen weitere Kooperationen

(m/sw) Um im Zuge der Strommarktliberalisierung eine grössere Wirtschaftlichkeit zu erlangen, prüft derzeit rund die Hälfte aller schweizerischen Elektrizitätsversorgungsunternehmen (EVU) Kooperationen. Nur gerade 15% der EVU streben jedoch eine Fusion an, so eine Studie von Ernst & Young. Die Chefetagen der Branche sind vor allem an Zusammenarbeit in den Bereichen Planung, Bau, Unterhalt oder Betrieb des Netzes interessiert. Nur gerade jede dritte Betriebsleitung ist jedoch davon überzeugt, dass sich ihr Unternehmen langfristig im Stromhandel oder Stromvertrieb behaupten wird (s. Bericht in Bulletin SEV/VSE Nr. 25/2000).

surer l'accès gratuit au réseau aux installations de production jusqu'à 1 MW utilisant des énergies renouvelables (500 kW pour la force hydraulique), et ce durant dix ans. Les coûts supplémentaires encourus de la sorte par les exploitants de réseau doivent être dédommagés par la société nationale de réseau moyennant un supplément sur les coûts de transport sur les réseaux à haute tension.

Risque d'un référendum

La loi qui vient d'être approuvée, bien qu'elle tienne compte d'intérêts multiples, contient encore un potentiel de conflits non négligeable de sorte que le risque d'un référendum ne peut être écarté. Il est, dans l'intérêt de tous les participants au marché, producteurs, exploitants de réseau et consommateurs, extrêmement important que les conditions-cadres nécessaires à un marché libre soit enfin fixées. Il faut pour cette raison maintenant faire accepter la loi sous sa for-

me actuelle, se préparer de manière positive et active à l'imminente ouverture du marché et ne pas prendre le risque, en lançant un référendum, de laisser s'établir un marché sauvage.

Le réseau de transport doit être exploité par une société de réseau nationale de droit privé, sous contrôle suisse. Cantons

et Confédération siègeront au Conseil d'administration de cette société. Un principe essentiel a été ancré dans la loi, selon lequel tous les exploitants du réseau doivent garantir l'accès à ce dernier de manière non-discriminatoire et à des conditions publiées, pour autant que la capacité nécessaire existe.

Referendum gegen Elektrizitätsmarktgesetz

Der Verband des Personals Öffentlicher Dienste (VPOD) hat sich am 14. Januar für das Referendum gegen das Elektrizitätsmarktgesetz (EMG) entschieden. Nach dem Referendum der Westschweizer Alliance Gauche bekämpft damit jetzt auch eine Deutschschweizer Gewerkschaft das EMG. SMUV, Syna und der Schweizerische Gewerkschaftsbund wollen später darüber entscheiden.

Damit kommt das EMG voraussichtlich vors Volk. Die Referendumsfrist für das EMG begann mit der Veröffentlichung im Bundesblatt vom 28. Dezember 2000. Sie läuft am 7. April 2001 beziehungsweise am 9. April (1. Arbeitstag) ab.

Die Gewerkschaften verlangen eine soziale Abfederung der Marktöffnung, eine langsamere Liberalisierung und Unterstützung für die Wasserkraft. Sie wollen zudem eine Neubeurteilung der Lage nach sechs Jahren und einen erneuten Parlamentsbeschluss zur endgültigen Marktöffnung. Weiter befürchten sie den Verlust von rund 6000 Arbeitsplätzen.

Wenn der Druck auf die Ressourcen steigt, wird Effektivität entscheidend. Besonders wenn langfristiger Erfolg wichtig ist, wie bei Energieerzeugungs- und Verteilanlagen.

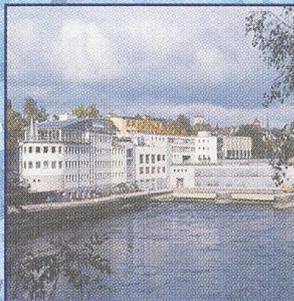
Effektivität realisieren bedeutet sorgfältiges Abgleichen aller Hard- und Software-Komponenten hinsichtlich hoher Leistung, Sicherheit, Zukunftsoffenheit und hinsichtlich niedriger Anlagen- und Betriebskosten.

Bereits in der Vorprojektphase werden oft wichtige Weichen gestellt. Aktuelles Wissen und Praxiserfahrung können dabei Varianten-Entscheidungen unterstützen, die zielgerecht und kostensparend hohen Investitionsschutz sichern.

Die Ingenieure von ESATEC haben daraus im Laufe der Jahre eine Methode entwickelt. Ausbildung, Weiterbildung und Praxiserfahrung sind darin systemisch vernetzt und dienen einem Ziel: Dem Erfolg unserer Kunden und ihrer Anlagen.

Wir nennen diese Methode des Prozessmanagements «Anlagen-Engineering». Sie umfasst die Betreuung und Begleitung von Vorprojekt, Detailprojekt, Technische Dokumentation, Komponentenherstellung und -beschaffung, Montage, Inbetriebnahme und Schulung.

Anlagen-Engineering ist damit eine verlässliche Antwort auf die Herausforderung der Zukunft im Energiebereich.



Anlagen-Engineering – Energie für die Zukunft



Energiesysteme und Anlagentechnik AG

www.esatec.ch
CH-8201 Schaffhausen
Tel 052 624 62 80
Fax 052 624 62 84

500

Elektrizitätswerke der Schweiz

werden mit dem
Bulletin SEV/VSE bedient
(das dort intern zirkuliert).

Ihre Werbung am richtigen Platz:
Im Bulletin SEV/VSE.

Wir beraten Sie gerne.
Tel. 01/448 86 34



Für Projekte weltweit liefert LANZ zu international konkurrenzfähigen Preisen:

- **Einfach montierbare LANZ Stromschienen** typengeprüft nach EN/IEC-Normen. 25 – 8'000 A IP 20, IP 54 und IP 68. **Korrosionsfest.** Komplett mit Befestigungen und Abgangskasten.
- **LANZ Multibahnen und Weitspann-Kabeltrichter** mit abrutschsicher verzahntem MULTIFIX-Trägermaterial. ACS Schocktest 3 bar. Stapelbar, geringer Platzbedarf.
- **G-Kanäle aus Gitterstahl 50 x 50 bis 125 x 150 mm**, zur rationellen Installation kleiner Kabelmengen. Auch aus Stahl rostfrei V4A und farbig pulverbeschichtet.
- **Aus rostfreiem Stahl V4A gefertigte Multibahnen, Gitterbahnen, Steigleitungen inkl. Befestigungsmaterial** zur Kabelführung in Chemie, Lebensmittelindustrie, korrosiven Umgebungen, Offshore-Anlagen, Stollen und Tunnel. CE konform. ISO 9001-zertifizierte modernste Produktion.

Fragen Sie LANZ! Wir beraten Sie und liefern termingerecht für Sammelsendungen oder direkt an den Bestimmungsort.

lanz oensingen ag Tel. 062 388 21 21 Fax 062 388 24 24

LANZ für den Export interessieren mich! Bitte senden Sie Unterlagen.

Könnten Sie mich besuchen? Bitte tel. Voranmeldung!

Name/Adresse/Tel. _____

AL 06



lanz oensingen ag
CH-4702 Oensingen • Telefon ++41/62 388 21 21

FRAVIT

UNA NUOVA DIMENSIONE...
A NEW DIMENSION...
EINE NEUE DIMENSION...
UNE NOUVELLE DIMENSION...



FRAVIT srl - officina meccanica
Via Alle Fornaci, 27
23868 Valmadrera (LC)
Italia
Tel. ++39 0341 582407
Fax ++39 0341 580771
<http://www.fravit.com>
e-mail: info@fravit.com

PELTON- LAUFRAD AUS

DEM VOLLEN®

- FERTIGUNG VON PELTONLAUFRÄDERN (AUS GESCHMIEDETEN SCHEIBEN) UND FRANCISLAUFRÄDERN
- BERATUNG BEI BETRIEBSPROBLEMEN, LEISTUNGS-VERBESSERUNG, MODERNISIERUNG BESTEHENDER ANLAGEN, WIRKUNGSGRADVERBESSERUNG
- ZUSTANDSKONTROLLE
- DEMONTAGE UND WIEDERMONTAGE MIT INBETRIEBSETZUNG
- REVISION / STANDARDISIERUNG KOMPLETTER TURBINEN (MIT WERKFORMMONTAGE UND ALLFÄLLIGEN PLANFRÄSEN DES SPIRALGEHÄUSES VOR ORT)
- REVISION VON KUGELSCHIEBERN
- LAUFRAD-REPARATUR (PELTON, FRANCIS, PUMPEN), KAPLANSCHAUFELN, LEITSCHAUFELN (FRANCIS, KAPLAN)
- REPARATUR VON WEISS-METALL-LAGERN
- FERTIGUNG VON LAUF- UND LEITSCHAUFELN, SCHUTZWÄNDEN, WELLEN, FÜHRUNGS- UND TRAG-LAGERN, DÜSENNADELN UND -RINGEN

**UNSERE PRODUKTE
UND DIENSTLEISTUNGEN**



Ø 3100 mm x 754 mm
Mat. X 5 Cr Ni 13 4

Gefräst aus einer geschmiedeten Scheibe

KW ROTHENBRUNNEN (KRAFTWERKE ZERVREILA)

7 PELTONLAUFRÄDER VON 1997 BIS 2001

MIT ERFOLGREICHEM NEUEM PROFIL!



Das Bulletin SEV/VSE gefällt mir und ich bestelle:

- 2 Gratis-Probeexemplare (unverbindlich)
- ein Jahresabonnement
- ab sofort ab

Fr. 195.- in der Schweiz
Fr. 240.- im Ausland



BULLETIN



Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins SEV und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen VSE

Ich wünsche Unterlagen über

- den Schweiz. Elektrotechnischen Verein (SEV)
- den Verband Schweiz. Elektrizitätsunternehmen (VSE)
- Inseratebedingungen

Ich interessiere mich für die Mitgliedschaft im SEV

- als Kollektivmitglied
- als Einzelmitglied

Ich wünsche Unterlagen über folgende Tätigkeiten und Angebote des SEV:

- Total Security Management TSM®
- Qualitätsmanagement Umweltmanagement
- Risikomanagement Normung, Bildung
- Sicherheitsberatung Innovationsberatung
- Prüfungen, Qualifizierung Starkstrominspektorat

Name _____

Firma _____

Abteilung _____

Strasse _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Fax _____

Datum _____

Unterschrift _____

Ausfüllen, ausschneiden (oder kopieren) und einsenden an:

Schweiz. Elektrotechnischer Verein (SEV), IBN MD, Postfach, 8320 Fehraltorf, Fax 01 956 11 22

Bestellungen auch über <http://www.sev.ch>