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: 86 (1995)

Heft: 2

Vorwort: Wasserkraft : zukunftträchtiges Potential für saubere Energie = La force hydraulique, potentiel prometteur pour une énergie "propre" ; 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: 09.12.2025

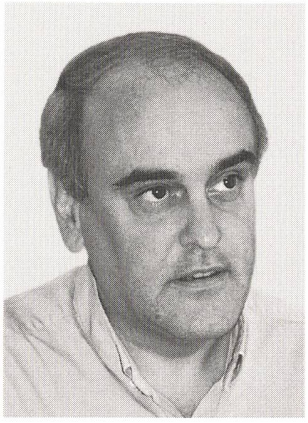
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Wasserkraft – zukunftträchtiges Potential für saubere Energie

Jede Sekunde verdunsten auf der Erde etwa 14 Millionen Kubikmeter Wasser, hauptsächlich auf den Ozeanen. Sie gelangen als Niederschläge wieder zur Erde zurück und bilden so den Wasserkreislauf der Natur. Wenn die Niederschläge nicht auf Meereshöhe fallen, entsteht ein mehr oder weniger grosses Potential an Wasserkraft. Dieses Potential ist in der gebirgigen Schweiz besonders hoch.

Weltweit werden derzeit etwa 5% (Schweiz 12%) des Bedarfs an Primärenergie und 20% (Schweiz rund 60%) des Bedarfs an elektrischer Energie aus Wasserkraft gedeckt. Das sinnvoll nutzbare Potential an Wasserkraft ist jedoch fünfmal so gross, so dass Wasserkraftwerke einen wichtigen Beitrag zur sauberen Lösung des Weltenergieproblems leisten können.

Geographisch sind die Wasserkräfte jedoch sehr unterschiedlich verteilt: Rund zwei Drittel des auf der Erde nutzbaren Potentials an Wasserkraft liegen in Ländern der Dritten Welt. Die grössten Wasserkraftwerke – an der installierten Leistung gemessen – befinden sich durchweg ausserhalb Europas: Die Rangliste führt das brasilianische Kraftwerk Itaipú am Paraná mit 12 600 MW an. Die nächsten Plätze belegen Anlagen in Nord- und Südamerika, Asien oder Afrika. Als einziges europäisches Wasserkraftwerk unter den ersten 20 erscheint Volgograd an der Wolga mit 2563 MW.



Ulrich Müller, Redaktor VSE

Innerhalb Europas sind die nutzbaren Wasserkräfte zu rund einem Drittel ausgeschöpft. Der Anteil der Wasserkraft an der Stromerzeugung ist dabei unterschiedlich: Von Norwegen, das 99% seines Stroms aus Wasserkraft erzeugt, über Österreich (71%), die Schweiz (60%), Frankreich (16%) und Deutschland (4%) bis hin zu den Niederlanden (weniger als 1%).

Auf dem Titelbild erkennt der aufmerksame Leser zum erstenmal im «Bulletin» das Signet zum 100jährigen Jubiläum des VSE. Aus diesem Anlass werden wir in diesem Jahr neben den aktuellen Ereignissen auch – wie in diesem Heft – historische Themen behandeln.

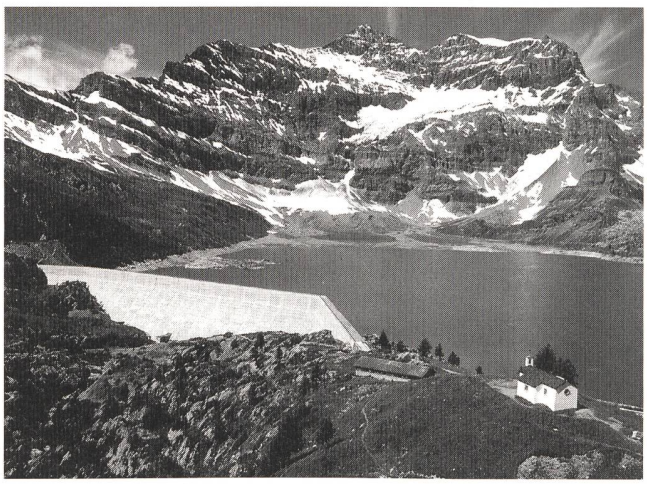
Notiert
Noté

Energiepreiszuschläge

(vse) Aufgrund der am 18. August 1994 vorgestellten Infras/Prognos-Studie betreffend Internalisierung der externen Kosten, die damals als erster Schritt zur Bezifferung von Energiepreiszuschlägen vorgestellt wurde, hat das Amt für Bundesbauten nun konkrete Energiepreiszuschläge für die verschiedenen Energieträger vorgeschlagen, um die Wahl der Energieträger zu steuern. Für Strom werden im Winter und Sommer bei Hoch- und Niedertarif je 5,5 Rappen Zuschlag pro Kilowattstunde als Durchschnittswert angegeben. Vergleicht man diese Zuschläge mit den in der Infras/Prognos-Studie angegebenen Bandbreiten, so sind es beim Strom im Sommer (hauptsächlich Wasserkraft) sicher keine Durchschnittswerte. Im Winter stimmen die Werte auch nur dann, wenn die willkürlichen, jeglicher Grundlage entbehrenden Risikopreiszuschläge bei der Kernenergie eingesetzt werden, was sicher unzulässig ist. Der VSE hat deshalb bei den beteiligten Bundesämtern – Bundesamt für Energiewirtschaft, Amt für Bundesbauten und Amt für Konjunkturfragen – interveniert.

Stausee abgedichtet

(d) Das durchlässige Becken des Stausees Salanfe im Unterwallis konnte unlängst erfolgreich abgedichtet werden. Trotz günstiger geologischer Gutachten liess sich die Anfang der 50er Jahre errichtete Stauanlage nicht ganz füllen. Anfang der 80er Jahre fand man mit neuen Technologien schliesslich das Leck: ein stark durchlässiger Karstfels, rund zehn Meter unter dem Seeboden. In den letzten vier Jahren trieb man einen 600 Meter langen Stollen unter dem See vor, von dem aus durch zahlreiche Bohrlöcher Flüssigbeton in den Fels eingespritzt wurde. So liessen sich rund 67 000 m^2 Fels abdichten, eine Fläche grösser als die Staumauer selbst. Im Herbst 1994 betrug der Füllungsgrad des Sees erstmals 95%.



Staumauer Salanfe (VS) Barrage de Salanfe (VS)

Lac de retenue étanché

(d) Il a récemment été possible d'étancher le bassin du lac de retenue de Salanfe situé dans le Bas-Valais. Ce lac de retenue

La force hydraulique, potentiel prometteur pour une énergie «propre»

Chaque seconde, environ 14 millions de mètres cubes d'eau s'évaporent sur la terre, mais surtout sur les océans. Ils retombent ensuite sous forme de précipitations, formant ainsi le cycle naturel des eaux. Un potentiel hydraulique plus ou moins important se forme lorsque les précipitations ne tombent pas jusqu'au niveau de la mer. Ce potentiel est particulièrement élevé en Suisse, pays montagneux.

Sur le plan mondial, la force hydraulique couvre actuellement quelque 5% (12% en Suisse) des besoins en énergie primaire et 20% (environ 60% en Suisse) de la demande d'énergie électrique. Le potentiel hydraulique raisonnablement utilisable étant toutefois cinq fois plus élevé, les centrales hydrauliques peuvent fournir une contribution considérable, et ceci sans polluer, à la solution du problème énergétique mondial.

La répartition des forces hydrauliques varie fortement suivant les latitudes: les deux tiers environ du potentiel hydraulique utilisable se trouvent dans les pays du tiers monde. Les principales centrales hydrauliques – ceci, en fonction de leur puissance installée – se trouvent toutes hors d'Europe. En tête de liste arrive la centrale brésilienne Itaipú sur le Paraná, avec 12600 MW. Elle est suivie par des installations situées en Amérique du Nord et du Sud, en Asie ou Afrique. La centrale de Volgograd sur la Volga, avec 2563 MW, est la seule centrale hydraulique européenne à être classée parmi les 20 plus grandes.

L'Europe utilise environ un tiers de son potentiel hydraulique. La part de la force hydraulique à la production d'électricité varie toutefois d'un pays européen à l'autre: de la Norvège, qui produit 99% de son électricité avec la force hydraulique, aux Pays-Bas (moins de 1%) en passant par l'Autriche (71%), la Suisse (60%), la France (16%) et l'Allemagne (4%).

Sur le frontispice du présent «Bulletin», le lecteur attentif découvre pour la première fois le symbole du centenaire de l'UCS. A ce titre, le «Bulletin» traitera en 1995 non seulement des thèmes actuels, mais aussi des événements historiques, comme c'est le cas dans ce numéro.

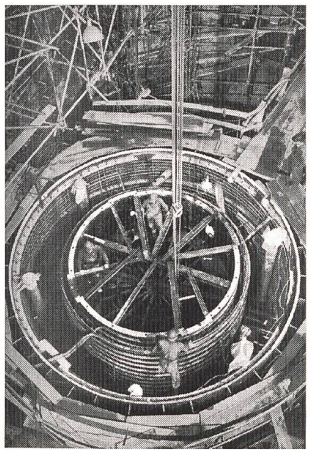
Ulrich Müller, rédacteur UCS

---

datant du début des années cinquante n'avait jusqu'alors, malgré une expertise géologique favorable, jamais atteint un taux de remplissage maximal. Au début des années quatre-vingt, des moyens techniques modernes permirent finalement d'en déceler la raison due à la présence d'une formation karstique fortement perméable située à quelque dix mètres sous le fond du lac. Au cours des quatre dernières années, du béton liquide fut injecté dans la roche à travers de nombreux forages percés à partir d'une galerie de 600 m de long creusée à cette fin sous le lac. Environ 67 000 m² de roche, soit une superficie supérieure au barrage lui-même, ont ainsi été étanchés. En automne 1994, le lac de retenue était rempli pour la première fois à 95%.

Lucens: Kulturgüter

(sva) Nach der definitiven Stillegung des früheren Versuchs-Kernkraftwerks Lucens sind Gebäude und Grundstück dieser Anlage im Frühjahr 1992 an den Kanton Waadt übergegangen. Der Waadtländer Grosse Rat hat nun einen Kredit von 10 Millionen Franken gesprochen, um die Einrichtungen in Lucens für die Aufnahme von schützenswerten Kulturgütern umzugestalten. Mit den entsprechenden Arbeiten soll begonnen werden, sobald der Bundesrat in einem formellen Akt «Lucens» den Status einer Atomanlage entzogen hat.



Bau des Versuchs-Kernkraftwerks Lucens (1966).

Zustimmung zum Neubau Ruppoldingen

Die Bürger des Kantons Solothurn stimmten am 6. Dezember der Konzession für den Neubau des Aarekraftwerks Ruppoldingen der Atel mit 78% deutlich zu.

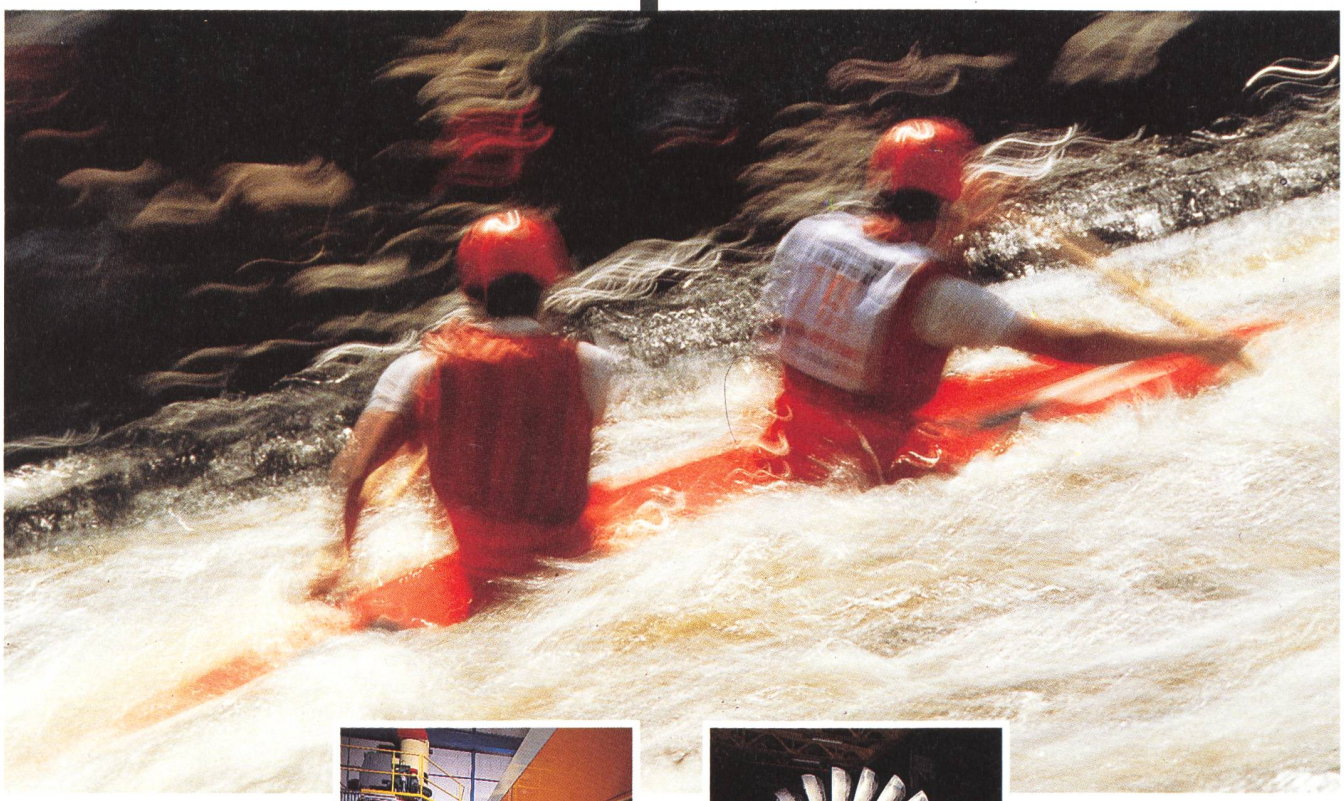
Vor 25 Jahren: Schweiz unterzeichnete Atomwaffen-Sperrvertrag

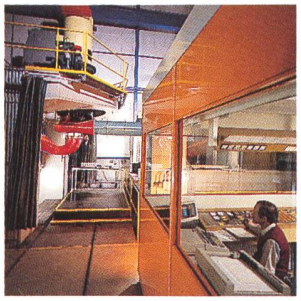
(d) Auch die fünf Schweizer Kernkraftanlagen werden von Videokameras und Inspektoren der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO) überwacht. Diese im Vertrag über die Nichtweiterverbreitung von Atomwaffen festgelegten Kontrollen verhindern, dass Plutonium aus Kernkraftwerken abgezweigt werden kann. Der Vertrag wurde 1970 rechtsgültig und ist bisher von über 150 Staaten ratifiziert worden. Alle Unterzeichnerstaaten müssen ihre Atomanlagen, aber auch Import, Export und Verwendung von Kernbrennstoffen unter internationaler Kontrolle stellen. Bei den Routineinspektionen besuchen IAEO-Inspektoren viermal im Jahr während einer Woche die Schweizer Kernkraftwerke.

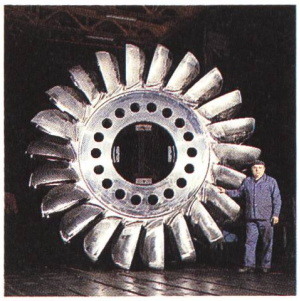
Italie: les étrangers arrivent

(er) L'imminence de la privatisation de l'électricité attise l'intérêt que les grands groupes internationaux portent au marché énergétique italien. Les projets de restructuration de l'ENEL offrent à leurs yeux de réelles opportunités de développement. Dans un premier temps, c'est sur la reprise du

A l'unisson cap vers le succès







HYDRO VEVEY, une équipe pour gagner dans les tourbillons de la compétition mondiale; de brillantes réussites en Suisse et sur les marchés internationaux.

HYDRO VEVEY offre la gamme complète de turbines hydrauliques y compris les turbines standards.

Un de nos points forts est la modernisation des centrales.

Nos spécialistes hautement expérimentés vous conseilleront de façon à optimiser vos investissements lors de modernisations, avec ou sans augementation des performances, des équipements de votre centrale hydroélectrique.

Une technologie de pointe pour produire mieux et davantage.

HYDRO VEVEY, une équipe efficace, à vos côtés.

HYDRO VEVEY

Machines et Installations Hydrauliques
HYDRO VEVEY SA

Machines et Installations Hydrauliques, HYDRO VEVEY SA, Case Postale No. 368, Rue des Deux Gares 6, CH-1800 VEVEY, Téléphone: + 41 21 925 7700, Fax: + 41 21 925 7703, Télex: 451 284 HYVE CH

secteur électrique de l'Ilva, actuellement sous le contrôle du holding public IRI, que se concentrent les efforts. Parmi les candidats déclarés, Air Liquide et Centro Energia, au sein d'une cordée qui regroupe Total, Merloni et Foster Wheeler, font figure de favoris. Disposés à investir pour distancer la concurrence, il leur faudra néanmoins affronter le tandem formé par Edison et EDF, l'American Mission, British Gas et l'électricien espagnol Endesa.

SBG kauft Anteil an Isarwerke

(m) Ein Beteiligungspaket von 16% am Stromkonzern Isarwerke GmbH übernahm kürzlich die Schweizerische Bankgesellschaft (SBG) von der Familie von Finck. Die SBG will diese vorübergehende Beteiligung wenn möglich später weiterverkaufen.

Alpenkonvention

(vse) Aufgrund des Widerstandes der Regierungskonferenz der Bergkantone haben die Schweiz sowie auch Liechtenstein und Österreich die ersten drei Protokolle der Alpenkonvention vorerst nicht unterzeichnet. Diese tritt nach der Ratifizierung durch die anderen Alpenländern (Deutschland, Frankreich, Italien, Monaco, Slowenien) voraussichtlich im März 1995 in Kraft.

Schweizer Alpen vorläufig ohne «Konvention».

Entrée en vigueur de l'ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau

(efs) Le Conseil fédéral a adopté l'ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau. L'entrée en vigueur a été fixée au 1er décembre 1994. Cette ordonnance constitue les dispositions d'exécution de la loi fédérale du 21 juin 1991 sur l'aménagement des cours d'eau dont le but est de protéger les personnes et les biens matériels importants contre l'action dommageable des eaux. L'ordonnance prochainement en vigueur prend en compte dans ses dispositions les expériences acquises à la suite des crues de 1987 et 1993.

Die Wahrheit selber inszenieren

«Unsere Pressearbeit genauso wie unsere gesamte Öffentlichkeitsarbeit ist nicht vergleichbar mit der eines Unternehmens. Dort geht es darum, ein Produkt oder ein Unternehmen in der Öffentlichkeit darzustellen. Unsere Öffentlichkeitsarbeit hat eine völlig andere Funktion. Information ist das Produkt von Greenpeace. Wir wollen durch die Öffentlichkeitsarbeit politische Konflikte schüren, den politischen Dialog in Gang bringen und Druck für Veränderungen machen. Die Pressestelle teilt nicht mit, was ein anderer sich ausgedacht hat, sondern ist Teil dieses Prozesses.» (Greenpeace-Aussage in der PR-Zeitschrift «dialog» Nr. 8/94). Die Verleumdungsaktion gegen das Personal des KKW Beznau im Dezember 1994 zeigt die praktische Umsetzung dieser Strategie.

Energie-Charta: Freier Energietransport

(m) Die Schweiz hat am 17. Dezember in Lissabon zusammen mit 45 weiteren Staaten die europäische Energiecharta unterzeichnet. Das Abkommen soll den freien Transit von Strom, Öl und Gas auf dem gesamten Kontinent sicherstellen und Investitionen in Osteuropa erleichtern. Für die Schweiz signierte Bundesrat Jean-Pascal Delamuraz. Die Europäische Energie-Charta wurde am 17. Dezember 1991 in Den Haag von den Staaten West- und Osteuropas einschliesslich der Gemeinschaft Unabhängiger Staaten (GUS) unterzeichnet Der politischen Absichtserklärung schlossen sich auch die USA, Japan, Kanada und Australien an.

CO_2-Steuer der EU vorerst gescheitert

(ize) In der Europäischen Union wird es vorerst keine kombinierte Energie/CO_2-Steuer geben, mit der die Brüsseler Kommission – wie in Rio zugesagt – die Kohlendioxidemissionen bis zum Jahr 2000 auf dem Niveau von 1990 stabilisieren will. Grossbritannien lehnte auch im Oktober einen abgeschwächten Vorschlag ab, wonach lediglich bereits bestehende Steuern auf verschiedene Energieträger angehoben werden sollen. Dies würde vor allem die Belastung der privaten Haushalte und Autofahrer erhöhen. Für die Industrie sind vorerst Ausnahmeregelungen vorgesehen. Nach einer Untersuchung der EU-Kommission wird die Gemeinschaft ohne die schnelle Einführung von Umweltsteuern ihre CO_2-Emissionen bis 2000 um 10–15% steigern.

KKW Beznau II: Befristete Betriebsbewilligung

(eved) Der Bundesrat stimmt dem weiteren Betrieb des Kernkraftwerks Beznau II zu und erteilte am 12. Dezember 1994 der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG (NOK) eine bis 31. Dezember 2004 befristete Bewilligung.

Noch ein Ja in Wolfenschiessen

(er) Im Hinblick auf das geplante Lager für radioaktive Abfälle am Wellenberg wurde in der nidwaldnischen Gemeinde Wolfenschiessen eine Änderung des Zonenplans notwendig, die nun von der Gemeindeversammlung mit 255 gegen 109 Stimmen gutgeheissen wurde. Somit kann der Abgeltungsvertrag zwischen der Gemeinde und der Genossenschaft für nukleare Entsorgung Wellenberg in Kraft treten.

VSE-Briefmarke

(m) Zum 100jährigen Jubiläum des Verbands Schweizerischer Elektrizitätswerke erscheint am 7. März bei der PTT ein 60-Rappen-Wertzeichen «Schweizer Elektrizität». Die Elektrizität wird darin mit einem speziell gestalteten «E» dargestellt.

Aktuellstes Technologiewissen und jahrzehntelange Erfahrung

Die Geschäftseinheit Wasserkraft und Wasserbau der Colenco Power Consulting A
Ihr Partner für den sicheren wirtschaftlichen und umweltgerechten Umgang mit Wasser und Energie

COLENCO

Colenco Power Consulting AG · Mellingerstrasse 207 · CH-5405 Baden/Schweiz
Telefon 056 77 12 12 · Telex 825 045 col ch · Telefax 056 83 73 55