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: 87 (1996)

Heft: 20

Vorwort: Visionen? = Voir à long terme ; 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: 08.07.2025

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

Visionen?

Die Anzahl neueintretender Studierender im Departement Elektrotechnik der ETH Zürich verringerte sich wie im Vorjahr auch 1996 um weitere 15%. Dafür verdreifachte sich in diesem Jahr die Anzahl Teilnehmer an der sommerlichen «Techno-Streetparade» in Zürich auf 350 000. Gemäss den Angaben der Organisatoren dröhnten dabei rund eine Million Watt über das Seebecken. Überhaupt feiern Unterhaltungsveranstaltungen in unserem Land Hochkonjunktur. Beliebt sind für solche Anlässe immer mehr auch stillgelegte Produktionshallen.

Dieser scheinbar inkompatible Vergleich zeigt jedoch einige Tendenzen der Entwicklung unserer zukünftigen Gesellschaft auf. Es ist eine Gesellschaft, die zunehmend «in den Tag hineinlebt», mit nur kurzfristigen Horizonten.

Der Unterschied zwischen einfachen Naturvölkern und den Hochkulturen sei die langfristige Vorschau, meinten schon Sozialwissenschafter im letzten Jahrhundert. Betrug der Planungshorizont eines Buschmannes lediglich einen Tag, so bemühte sich zum Beispiel ein Europäer, sein Leben mindestens über den nächsten Winter hinaus zu gestalten. Das Saatgut wurde also nicht einfach aufgegessen.

Ulrich Müller, Redaktor VSE

In diesem Sinne bemüht sich die Schweizer Elektrizitätswirtschaft um einen Dialog mit den Kunden zur Ermittlung der zukünftigen Produktionsstrukturen für die Stromversorgung. Dabei zeigt sich zunehmend, dass kaum jemand, auch die Wirtschaft nicht, in sehr langen Zeitabschnitten denken kann oder will. Der Bau und Betrieb von Kraftwerks- und Verteilanlagen ist jedoch in hohem Masse eine langfristige Angelegenheit. Denn allein Planung und Bau können bis zu zwanzig Jahre und mehr verschlingen; die Amortisationszeit der meist beträchtlichen Investitionen beträgt viele Jahrzehnte.

Unsere Energie stammt zu 83% aus dem Ausland. Erdöl und Erdgas müssen zu 100% importiert werden. Dies ist ein wichtiger Grund, wenigstens den einheimischen Energieträger Elektrizität auf eine solide Basis für die Zukunft zu stellen. Hier sind nicht nur Visionen gefragt, sondern auch Taten.

Notiert/Noté

Einigung über die Alpenkonvention

(efch) Bund und Kantone haben sich am 24. August an einer Klausursitzung in Arosa über die Rahmenbedingungen und den Zeitplan für die Ratifizierung der Alpenkonvention und ihrer Protokolle geeinigt. Der «Alpengipfel» mit Vertretern der Kantone und Chefbeamten des Bundes stand unter der Leitung von Bundesrätin Dreifuss und Regierungsrat Huber, Präsident der Regierungskonferenz der Gebirgskantone. In einer gemeinsamen Erklärung wird unterstrichen, dass zum Schutz des Alpenraums gleichgewichtig auch die Nutzung desselben gehöre. Dreifuss betonte, dass seitens der Bundesbehörden der erklärte politische Wille bestehe, den Alpenraum im Sinne der nachhaltigen Entwicklung als Lebens- und Wirtschaftsraum zu fördern. Der Entwurf einer Botschaft zur Ratifizierung der Alpenkonvention soll bis Ende Jahr vorliegen. Anfang 1997 soll zu diesem Entwurf eine konferenzielle Vernehmlassung durchgeführt werden.

In der gemeinsamen Erklärung wird auch festgehalten, dass die bestehenden Gesetze der Schweiz den Anforderungen der Alpenkonvention genügen und daher keine Gesetzesrevisionen notwendig würden.

Die einzige Energiequelle im Alpenraum ist die Wasserkraft: nachhaltig umweltverträglich, dezentral, erneuerbar und einheimisch.

Voir à long terme

Comme l'année précédente, le nombre des nouvelles inscriptions d'étudiants au Département d'életrotechnique de l'EPFZ a continué de baisser en 1996, soit de 15%. Par contre, la «Techno-street parade» estivale de Zurich a attiré trois fois plus de participants cette année, soit environ 350 000. De plus, près d'un million de watts ont fait trembler la rade de la cité à cette occasion. On constate donc que pour les manifestations récréatives en tout cas, la conjoncture est au beau fixe dans notre pays. Signalons enfin que pour les rassemblements de ce genre, on apprécie aussi de plus en plus les halles de production abandonnées.

Ces parallèles apparemment incongrus illustrent pourtant une tendance très caractéristique de l'évolution de notre société: nous vivons de plus en plus au jour le jour et notre horizon se raccourcit.

Au siècle passé déjà, les sociologues soulignaient que la différence entre les peuplades à l'état de nature et les cultures très développées tient à l'aptitude de ces dernières à se projeter dans l'avenir. Ils faisaient valoir, par exemple, qu'un bushman ne planifie rien au-delà d'une journée, alors que d'une manière générale, un Européen organise sa vie au moins jusqu'au prochain printemps.

C'est précisément dans cet esprit que l'économie électrique suisse s'efforce de dialoguer avec la clientèle, cherchant par exemple à lui représenter les futures structures de production de l'approvisionnement électrique. Mais ce faisant, elle constate également qu'il y a de moins en moins de personnes, même dans le monde économique, désireuses ou capables de penser en termes de très longues durées. Or, la construction et l'exploitation de centrales de production et de réseaux de distribution sont le plus souvent des opérations de longue haleine. La planification et la construction peuvent exiger à elles seules jusqu'à 20 années.

Notre énergie provient de l'étranger à raison de 83%. Et nous devons importer 100% du pétrole et du gaz naturel que nous consommons. Voilà pourquoi il importe de ne rien négliger pour assurer un avenir souriant ne serait-ce qu'à cette énergie domestique qu'est l'électricité. Et pour cela, les visions d'avenir ne suffisent pas; il faut aussi des actes.

Ulrich Müller, rédacteur UCS

Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband verlangt jedoch, dass ohne Kenntnis des Inhalts des noch ausstehenden Energieprotokolls für «Energie 2000» die Alpenkonvention nicht unterzeichnet werden dürfe.

Österreich 2005: jährlich 2 Prozent mehr Strombedarf in den nächsten zehn Jahren

(veö) Bis zum Jahr 2005 wird der Inlandstrombedarf Österreichs im Mittel pro Jahr um rund 1190 GWh oder um 2,0% wachsen; diese Zuwächse ergeben sich trotz Berücksichtigung der bereits durchgeführten sowie der geplanten IRP-Massnahmen. Dies ist das wichtigste Ergebnis der neu überarbeiteten Strombedarfsprognose 1996 der österreichischen Elektrizitätswirtschaft. Diese Steigerung ist vor allem die Folge eines weiter steigenden Strombedarfs in den Versorgungsgebieten der Landesgesellschaften und der Stadtwerke, während die Lieferungen des «Verbund» an seine Endkunden (ohne Abgabe an die Landesgesellschaften) deutlich langsamer wachsen. Die aktuelle Prognose korreliert auch gut mit Einzelergebnissen von Studien unabhängiger Institute (Wifo, Prognos). Sie entspricht weitgehend der Prognose aus der koordinierten Planung 1995 und bildet eine der Grundlagen für das Kraftwerks-Ausbauprogramm 1996. Dieses setzt vor allem auf die vorrangige Nutzung heimischer, regenerativer Rohenergieträger, vor allem der Wasserkraft.

Gas- statt Wasserkraftwerke?

(vse) Die Schweiz erzeugt heute noch rund 60% ihres Stroms aus umweltfreundlicher, erneuerbarer Wasserkraft. Doch durch verschärfte Umweltauflagen (z. B. Restwasservorschriften) und wachsende fiskalische Belastung droht diese einheimische Energiequelle allmählich ins Abseits zu geraten: Denn mit Erdgas betrie-

90 bis 95 Prozent der Gewässer genutzt?

(bww) Diese Behauptung taucht immer wieder auf. Sie ist jedoch weder für die noch bestehenden Möglichkeiten der Wasserkraftnutzung noch für die durch sie verursachte Beeinflussung der Gewässer richtig.

Derzeit beträgt die mittlere Produktionserwartung der schweizerischen Wasserkraftwerke rund 34 000 GWh. Dies entspricht etwa 83% des technisch nutzbaren Wasserkraftpotentials von 41 000 GWh. Das wirtschaftlich nutzbare Potential ist kleiner und hängt stark von den jeweils herrschenden Rahmenbedingungen ab.

Die 1992 publizierte Tafel des «Hydrologischen Atlas der Schweiz» zeigt, dass sich die mengenmässige Beeinflussung der Gewässer durch die Wasserkraftnutzung auf 4000 bis 5000 km beschränkt. Das schweizerische Gewässernetz weist dagegen die zehnfache Länge auf, nämlich 40 000 bis 50 000 km.

SIEMENS

Energie am Ziel. Entdecken Sie unsere Produktlösungen.

Wenn Städte im Lichtermeer erstrahlen, wenn Industrie und Bahnsysteme auf Vollast fahren, sind unsere Produkte mit dabei. Hier, im Verborgenen, beweist sich Qualität im Detail – rund um die Uhr. Vom Leistungstransformator bis zum Drehstromzähler, vom Niederspannungskabel bis zur Hochspannungsleitung: Was alle unsere Produkte vereint, ist ihre Langlebigkeit, Wirtschaftlichkeit und Anwendungsvielfalt, ihre Vernetzbarkeit und die Offenheit für komplexe Systeme. Für Standardlösungen ebenso wie für spezielle Anforderungen.

Fordern Sie uns heraus.
Wir freuen uns auf Ihren Anruf.

Siemens Schweiz AG
Energieübertragung und -verteilung VEE
Freilagerstrasse 28
8047 Zürich
Tel. 01-495 59 87

5, Avenue des Baumettes
1020 Renens
Tél. 021-631 83 58

Centro Nord/Sud 2
6934 Bioggio
Tel. 091-610 77 11

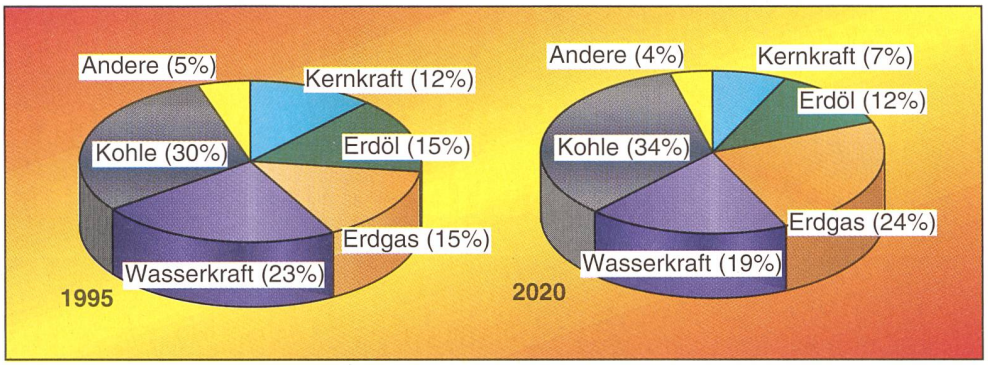
Wir bringen
Energie
ans Ziel

bene Kombikraftwerke können inzwischen preislich durchaus mithalten.

Gasbetriebene Kombikraftwerke erreichen schon heute Wirkungsgrade von rund 60%. Zudem lassen sie sich rasch und kostengünstig bauen. Trotz relativ hoher Brennstoffkosten können sie vergleichsweise billig produzieren (derzeit zu etwa 9 Rp./kWh), billiger als manches neuere (oder erneuerte) Wasserkraftwerk. Durch die bevorstehende Öffnung der Strommärkte können viele der einstmals mit grossem Kapitaleinsatz erbauten Wasserkraftwerke unter Kostendruck geraten und möglicherweise zu «stranded investments» werden. Dies um so mehr, als in einem liberalisierten Elektrizitätsmarkt auch freie, ausnahmslos gewinnorientierte Besitzer von Gas-Kombikraftwerken mitmischen werden.

Strom künftig aus Gas statt aus Wasserkraft zu erzeugen, hiesse nicht nur noch voll funktionsfähige Wasserkraftwerke ausser Dienst zu nehmen, sondern noch mehr fossile Energieträger für teures Geld aus dem Ausland zu importieren und den CO_2-Ausstoss erheblich zu vergrössern. In Zahlen: In der Schweiz werden heute pro Jahr durchschnittlich 35 Mrd. kWh Strom aus Wasserkraft erzeugt. Ihre Produktion in Kombikraftwerken würde den Einsatz der rund 1,7fachen Menge an Energie in Form von Erdgas, also 60 Mrd. kWh, erfordern. Beim derzeitigen Preis von 2,5 Rp. pro kWh Gas (ab Hochdrucknetz) würden die Brennstoffkosten nicht weniger als 1,5 Mrd. Franken ausmachen, wovon 0,9 bis 1,2 Mrd. Franken (Importpreis Gas: 1,5 bis 2 Rp./kWh) ins Ausland flössen.

Würde man die CO_2-freie Wasser-Stromproduktion künftig völlig auf Gas-Kombikraftwerke verlagern, entstünden dadurch jährlich mehr als 12 Mio. zusätzliche Tonnen des Treibhausgases CO_2. Dies wäre etwa die Menge, wie sie im gleichen Zeitraum 4,2 Mio. (zusätzliche) Personenwagen ausstossen und in der Atmosphäre endlagern würden.



Welt-Stromerzeugungs-Kapazitäten nach Energieträgern (Quelle DRI/McGraw-Hill).

Bau- und Teilbetriebsbewilligung für ZWILAG

(efch) Der Bundesrat hat am 21. August für das Zentrale Zwischenlager für radioaktive Abfälle in Würenlingen die Baubewilligung erteilt und dem Betrieb der Lagerhallen zugestimmt. Für die Konditionierungs- und Verbrennungsanlage soll später ein separates Betriebsbewilligungsverfahren durchgeführt werden, da die Voraussetzungen für einen sicheren Betrieb im heutigen Zeitpunkt nicht abschliessend beurteilt werden könnten.

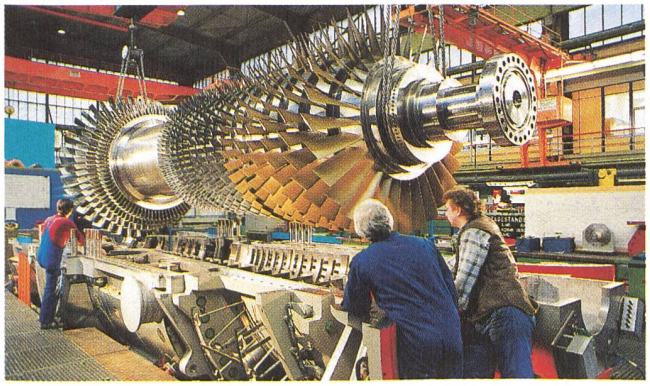
Das Zwischenlager dient dereinst der Zwischenlagerung radioaktiver Abfälle aller Kategorien. Es umfasst auch Anlagen zur Konditionierung von schwach- und mittelaktiven Abfällen. Neben den Abfällen aus den Kernkraftwerken sollen auch solche aus dem Verantwortungsbereich des Bundes (Medizin, Industrie und Forschung) im Zwischenlager behandelt werden.

Dépôt centralisé pour déchets radioactifs: autorisation de construire

(dftce) Le Conseil fédéral a autorisé la construction du depôt centralisé pour déchets radioactifs projeté à Würenlingen, et approuvé l'exploitation des halles de stockage. Une nouvelle procédure d'autorisation devra être menée ultérieurement pour l'exploitation de l'installation de conditionnement et d'incinération, parce qu'en l'état actuel, il n'est pas possible d'en évaluer avec certitude les conditions de sécurité.

Stromproduktion: fossile Energieträger im Vormarsch

(pei) Weltweit soll die Stromproduktion in den nächsten 25 Jahren um 3,1% jährlich zunehmen. Dies geht aus einer Studie von DRI/McGraw-Hill über die zukünftige globale Stromversorgung hervor. Die grössten Zuwachsraten entfallen dabei auf Asien und Südamerika mit rund +5%. Die Studie schätzt den Bedarf an Kraftwerksneubauten und Renovationen bis zum Jahr 2020 auf 125 GW jährlich. Insgesamt sollen dann 5400 GW Leistung weltweit zur Verfügung stehen, gegenüber 2900 GW im Jahre 1995. 16% des gesamten Neubauvolumens gehen auf das Konto von unabhängigen Stromerzeugern (IPP). Wichtigster Energieträger der neuen Kapazitäten wird Gas und Kohle sein (s. Graphik).



Rotor einer 150-MW-Gasturbine (Bild Siemens).

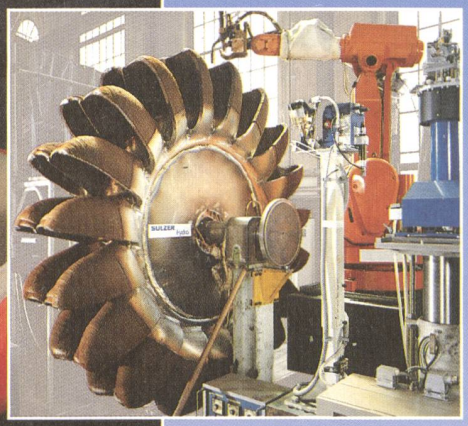
«Der Megawattverband steht unter Hochspannung»

(Zeitschrift «Bilanz» über den VSE, September 1996)

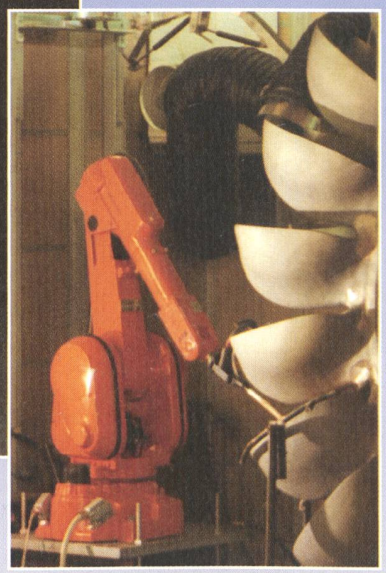
Sulzer Hydro schafft Werte

MicroGuss™ und Keramikbeschichtungen – die innovativen Fertigungsverfahren für längere Lebensdauer zum Nutzen des Kunden

◀ Pelton-Laufrad in Ausführung MicroGuss mit Keramikbeschichtung

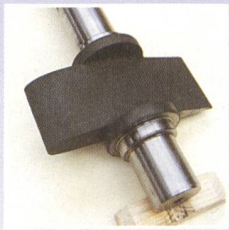


▲ Fertigung eines Pelton-Laufrades im MicroGuss-Verfahren



Robotergestützte SXH-Keramikbeschichtung eines Pelton-Laufrades

Beispiele für keramikbeschichtete Bauteile aus hydraulischen Maschinen



60.13d

Sulzer Hydro AG
CH-6010 Kriens/Luzern
Tel. 041-329 51 11
Fax 041-329 51 52

Sulzer Hydro AG
CH-8023 Zürich

ESCHER WYSS

SULZER | Hydro