

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:	84 (1993)
Heft:	18
Rubrik:	VSE-Nachrichten = Nouvelles de l'UCS

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: 15.01.2026

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

VSE-Nachrichten - Nouvelles de l'UCS



Mitteilungen Communications

102. VSE-Generalversammlung in Lugano

In seiner Präsidialansprache anlässlich der Generalversammlung des VSE vom 2. September 1993 in Lugano betonte der abtretende Präsident Dr. Alex Niederberger, dass sich die schweizerische Energiepolitik an den Entwicklungen in Europa zu orientieren habe. Dies gelte insbesondere für das künftige schweizerische Energiegesetz. Er plädierte für marktwirtschaftliche Rahmenbedingungen des Staates und warnte gleichzeitig vor Detailregulierungen, die das unternehmerische Handeln der Elektrizitätswerke zu erstickten drohen. Niederberger beklagte, dass die Elektrizitätswerke in diesen wirtschaftlich schwierigen Zeiten investieren könnten, doch würden die im Vergleich zum Ausland strengen Umweltanforderungen und zahlreichen Einspracheverfahren dazu führen, dass zahlreiche Projekte verzögert, schubladiert oder unwirtschaftlich werden. Er forderte Gesetzesanpassungen und eine Straffung der Bewilligungsverfahren. (Die Präsidialansprache wird in ungekürzter Fassung in der Bulletinausgabe 20/93 abgedruckt.)

Dank an Dr. Alex Niederberger

Die schweizerische Elektrizitätswirtschaft dankte dem scheidenden Präsidenten für seine dreijährige, arbeitsreiche Präsidentschaft. Noch nie in der fast 100jährigen Geschichte des Verbandes hatte ein VSE-Präsident während seiner Amtszeit fünf Abstimmungen mit so weitreichenden Konsequenzen für die Zukunft der Strombranche zu bestehen.

Kurt Küffer neuer VSE-Präsident

Die Generalversammlung wählte Kurt Küffer ehrenvoll zum neuen VSE-Präsidenten. Diese wünscht ihm an der Spitze unseres Verbandes Erfolg und Befriedigung bei der Lösung der vielfältigen Probleme, die sich unserer Branche in den nächsten Jahren stellen werden.

Kurt Küffer ist ein Kernenergiemann der ersten Stunde. Zwei Jahre nach Abschluss seines Studiums an der ETH Zürich arbeitete er in der noch jungen Atomindustrie in den USA und erwarb sich an der University of California Diplome in Kernenergetik und Kontrollsystmen. Für den Aufbau der ersten schweizerischen Kernkraftwerke wurde er zurück in die Schweiz geholt. 1965 trat er in die Dienste der NOK. Bei der Projektierung und dem Bau des Kernkraftwerkes Beznau, zu dessen Leiter er später befördert wurde, versuchte er erstmals im Kommandoräum die vielfältigen Funktionen plastisch



Kurt Küffer, neuer VSE-Präsident
Kurt Küffer, nouveau président de l'UCS (Bild Keystone)

und übersichtlich darzustellen. Schon damals zeigte sich seine Fähigkeit, Zusammenhänge zu erkennen und diese auf allgemein verständliche Art darzustellen. Das kam Kurt Küffer später auch bei seinen politischen Mandaten im Gemeinderat von Ennetbaden und dem aargauischen Grossrat zustatten. Seine umfassenden Kenntnisse der Stromproduktion aus Wasserkraft und Kernenergie, aber auch der Stromverteilung befähigten ihn zur Übernahme verschiedener Direktionsabteilungen der NOK: 1983 wurde er Leiter der Direktionsabteilung Energieverkehr und Betrieb, 1988 übernahm er die Direktion Kernenergie und Elektromechanik. Sein Wissen und seinen Überblick über die vielfältigen Aufgaben der Stromwirtschaft bringt er auch in zahlreiche Verwaltungsräte ein vom Kernkraftwerk Gösgen bis zu den Kraftwerken Hinterrhein.

Seine Kreativität und Dialogbereitschaft nutzte auch die Kommission für Information des VSE. Von 1984 bis 1991 stand Küffer an ihrer Spitze und realisierte unter anderem die für die Strombranche wegweisende Kampagne «Strom für das ganze Leben». An allen drei Kernenergieabstimmungen von 1979, 1984 und 1990 war Kurt Küffer massgeblich beteiligt. Er prägte auch die ganzheitliche Strategie bei den Gewässerschutzabstimmungen. Seit 1990 ist er Vizepräsident des VSE-Vorstandes und präsidiert den Unterausschuss Kernenergie (UAK).

102^e Assemblée générale de l'UCS à Lugano

Dans son allocution adressée à l'Assemblée générale du 2 septembre 1993 à Lugano, le président sortant Alex Niederberger a insisté sur le fait que la politique énergétique suisse doit tenir compte des changements survenus en Europe. Ceci est valable tout particulièrement pour la future loi fédérale sur l'énergie. Monsieur Niederberger s'est prononcé en faveur d'une législation conforme à l'économie de marché tout en mettant en garde contre des régulations détaillées menaçant d'étouffer les initiatives des entreprises électriques. Ces dernières étant en mesure d'investir malgré la récession, il a déploré que bon nombre de projets voient leur réalisation ralentie, soient mis aux oubliettes ou deviennent de moins en moins rentables, ceci en raison des exigences écologiques sévères et des nombreuses procédures de recours existant en Suisse. Il a réclamé des adaptations législatives et une simplification des procédures d'autorisation. L'exposé présidentiel sera publié en version originale dans le Bulletin N° 20.

Remerciements adressés à Alex Niederberger

L'économie électrique suisse remercie Alex Niederberger, président sortant après trois années d'intense activité. C'est un fait unique dans l'histoire de l'UCS – qui fêtera bientôt ses cent ans – qu'un président de l'UCS en place ait été confronté à cinq votations lourdes de conséquences pour l'avenir de la branche.

Kurt Küffer, nouveau président de l'UCS

L'Assemblée générale a élu Kurt Küffer en tant que nouveau président de l'UCS. Nous lui souhaitons beaucoup de

succès et de satisfaction pour résoudre les futurs problèmes de la branche. Monsieur Küffer (1932) est un spécialiste du nucléaire de la première heure. Deux ans après avoir terminé ses études à l'EPFZ, il a été travaillé dans l'industrie nucléaire – alors encore à ses débuts – aux Etats-Unis et a obtenu des diplômes en technique nucléaire et systèmes de contrôle à l'Université de Californie. Il fut appelé à revenir en Suisse où il contribua à la construction des premières centrales nucléaires suisses. En 1965, il fut engagé par les Forces motrices du nord-est de la Suisse (NOK). Lors de la planification et de la construction de la centrale nucléaire de Beznau, dont il fut ensuite promu chef d'exploitation, il essaya pour la première fois d'en représenter, en trois dimensions et de manière claire, les nombreuses fonctions dans la salle de commande. Sa capacité de saisir les aspects complexes du système nucléaire et de les présenter de manière claire et simple était déjà apparue à ce moment-là. Ses vastes connaissances de la production d'électricité d'origine hydraulique et nucléaire et de la distribution d'électricité lui ont permis d'accéder à divers postes de direction auprès des NOK. Entre 1984 et 1991, il a présidé avec succès la Commission pour l'information de l'UCS. Il est depuis 1990 membre et vice-président du Comité de l'UCS et préside le sous-comité Energie nucléaire des «Überlandwerke» (UAK).

Auflösung des Preisrätsels von Bulletin 16/93



Lösungswort: WATT

Forschungstätigkeit im Elektrizitätsbereich neu organisiert

Im ersten Geschäftsjahr hat der Projekt- und Studienfonds der Elektrizitätswirtschaft (PSEL) sechs grössere Projekte mit einer Finanzierungssumme von insgesamt über einer Million Franken bewilligt. Zahlreiche weitere Projektgesuche werden zurzeit geprüft. Sie decken ein breites Spektrum bestehender und innovativer Aufgaben der Elektrizitätsbranche ab. In Zukunft wird ein jährliches Forschungsbudget von 4 Millionen Franken angestrebt.

PSEL löst NEFF ab

Der Projekt- und Studienfonds der Elektrizitätswirtschaft (PSEL) wurde 1992 auf Initiative des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) gegründet. Damit ist die weitere Finanzierung branche spezifischer Projekte und Studien sichergestellt, dies nachdem die Finanzierung des Nationalen Energieforschungsfonds (NEFF) durch die wichtigsten Energieträgerorganisationen Ende 1991 eingestellt wurde. Diese Tätigkeit wird durch freiwillige Beiträge der grösseren Produktionswerke finanziert.

In den wenigen Monaten seit dem Bestehen des Fonds gingen zahlreiche Finanzierungsgesuche beim PSEL ein. In der Berichtsperiode wurden sechs Projekte von der Kommission bewilligt, wovon eines mit dem Vorbehalt der Zusage eines weiteren finanziierenden Partners. Vom 1992 bewilligten Finanzierungsvolumen von 1,37 Millionen Franken entfallen 45% auf den Bereich «Allgemeine Energietechnik und Energiewirtschaft», 30% auf die «Rationelle Energienutzung und Anwendungstechnik» sowie 25% auf den Bereich «Wasser- kraft/erneuerbare Energien».

Nouvelle organisation des activités de recherche dans le domaine de l'électricité

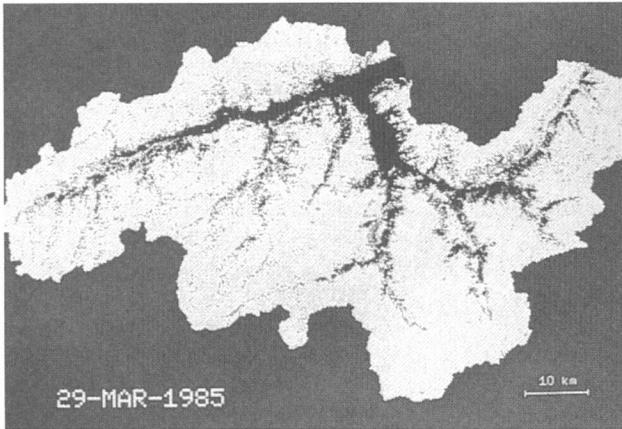
Au cours de son premier exercice, le nouveau Fonds pour projets et études de l'économie électrique (PSEL) a financé six grands projets pour un montant total de 1 million de francs. De nombreuses autres demandes de financement de projets sont actuellement examinées. Elles couvrent un large spectre de tâches actuelles et futures de la branche électrique. Le budget de recherche annuel devrait atteindre 4 millions de francs à l'avenir.

Le Fonds pour projets et études de l'économie électrique (PSEL) a été créé en 1992 sur l'initiative de l'Union des centrales suisses d'électricité (UCS). Le financement futur de projets et études spécifiques de la branche est ainsi assuré, alors que celui du Fonds national de la recherche énergétique (NEFF) par les organisations fondatrices (pétrole, gaz, charbon et électricité) s'est achevé à la fin 1991. Le fonds est financé par les contributions volontaires versées par les grandes entreprises de production.

De nombreuses demandes de financement ont été présentées au PSEL depuis sa création, voici quelques mois. Durant la période en question, la commission pour le Fonds pour projets et études de l'économie électrique a accepté de soutenir six projets dont un sous réserve de l'acceptation d'un partenaire financier supplémentaire. Sur le volume financier de 1,37 million de francs alloués en 1992, 45% vont au domaine «Technique énergétique générale et économie énergétique», 30% à l'«Utilisation rationnelle de l'énergie et la technique d'application» et enfin 25% au domaine «Force hydraulique et énergies renouvelables».

Überwachung von Schneeschmelzvorgängen

Mit einem gewichtigen Betrag unterstützt wurde im ersten Geschäftsjahr das Projekt von Dr. K. Seidel, ETH Zürich. Es zielt darauf ab, die in den vergangenen Jahren entwickelte Methodik zur Überwachung und Vorhersage der Schneeschmelzabflussmengen mit Hilfe von Satellitenbildern in ein möglichst operationell nutzbares Verfahren umzusetzen.



Satellitenbild-Schneedeckungskarte des Rhein-Felsberg-Gebietes während der Schneeschmelzperiode 1985. Die dunklen Gebiete sind schneefrei, die hellen schneedeckt

Contrôle de la fonte des neiges

Pendant son premier exercice, le PSEL a accordé un montant important au projet de recherche de Klaus Seidel, EPFZ. Il vise à mettre au point un procédé opérationnel à partir de la méthodologie de surveillance et de prévision des eaux de fonte des neiges développée ces dernières années.

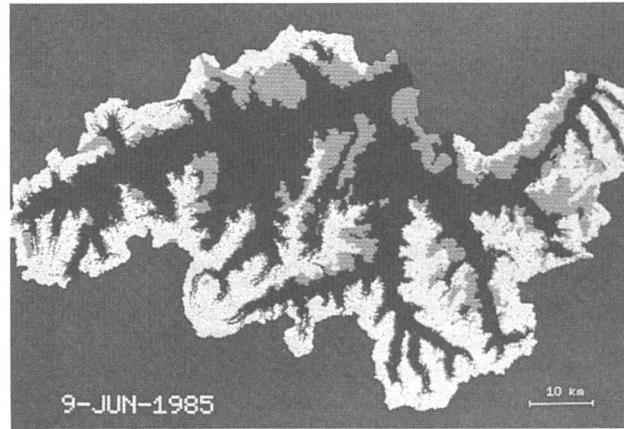


Photo de satellite carte du manteau neigeux de la région Rhin-Felsberg pendant la fonte des neiges en 1985. Les parties claires sont couvertes de neige, les parties sombres sont déneigées

Publikation einer neuen Empfehlung

Eine engere Zusammenarbeit der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW), des Verbandes der Elektrizitätswerke Österreichs (VEÖ) und des VSE führte zur Herausgabe einer «Empfehlung zur Vermeidung unzulässiger Rückwirkungen auf die Tonfrequenz-Rundsteuerung». Diese Empfehlung enthält Definitionen, Projektionsgrundlagen und die notwendigen Berechnungsformeln, die für den Ingenieur bei der Auslegung von solchen Anlagen unentbehrlich sind.

Sie ist als Ergänzung zur Schweizer Norm SN 413724 «Kompressions- und Saugkreisanlagen in Niederspannungsnetzen» zu verstehen (z.B. Beeinflussung der Tonfrequenz-Rundsteuerung durch Generatoren, Motoren und Eigenerzeuger).

Die Empfehlung kann beim VSE-Sekretariat zum Preis von Fr. 10.– (Nichmitglieder Fr. 15.–) unter Angabe der Referenznummer 2.66d-93 bestellt werden.

Publication d'une nouvelle recommandation

Un groupe de spécialistes d'entreprises membres des unions allemande (VDEW), autrichienne (VEÖ) et suisse (UCS) des entreprises électriques a réalisé en étroite collaboration une «recommandation pour la limitation d'influences intolérables sur les télécommandes centralisées à fréquences musicales». Elle contient les définitions, les principes de base de la planification et les formules utiles aux projeteurs pour le dimensionnement des installations.

Cette recommandation est un complément à la norme suisse SN 413724 «installation de compensation d'énergie réactive et de filtrage d'harmoniques dans les réseaux de basse tension».

La recommandation peut être obtenue auprès du secrétariat de l'UCS sous la référence 2.66f-93 au prix de fr. 10.– (non-membres fr. 15.–).

Stellenbörse Netzelektriker Emplois pour électriciens de réseau

Offene Stellen/Emplois vacants

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (EWZ): Netzelektriker für den Netzausbau im Bereich Nieder- und Mittelspannung. Bau und Betrieb von Transformatorenstationen und Gleichrichteranlagen. Kontaktperson: Herr A. Wälti, Tel. 01/ 216 22 11

Stellengesuche/Demandes d'emploi

Junger Netzelektriker, 23, mit Lastwagen-Ausweis Kat. C, sucht Stelle. Arbeitsbeginn nach Vereinbarung. Herr Michael Gosswiler, Tamins, Tel. 081/37 32 48 (mittags/abends)



Dr. Peter Wiederkehr neuer Direktionspräsident der NOK

Auf Ende Juli ist Franz Josef Harder, dipl. Ing. ETH, nach 14jähriger Tätigkeit als Direktionspräsident der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG (NOK) in den Ruhestand getreten. Dr. iur. Peter Wiederkehr hat am 1. August 1993 seine Nachfolge angetreten.

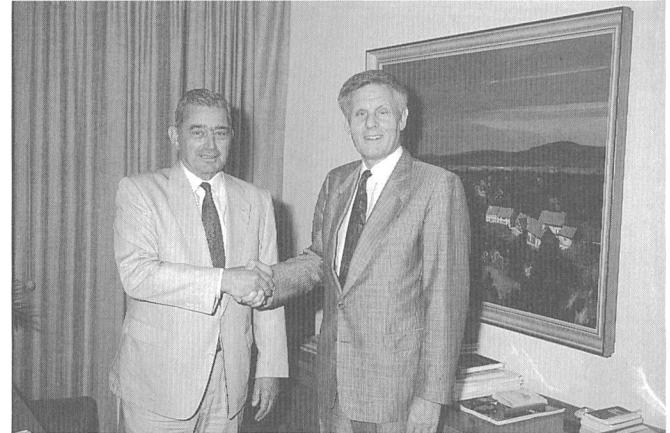
Aus Mitgliedwerken Informations des membres

Wasserkraftwerk Bözingen mit neuem Eigner

Die Bielersee Kraftwerke AG (BIK) hat das Wasserkraftwerk Bözingen an der Schüss auf Anfang Juli 1993 von der Vereinigten Drahtwerke AG übernommen.

Die Erstellung des Wasserkraftwerkes Bözingen geht auf das Jahr 1874 zurück. Der Bau des heutigen Kraftwerkes erfolgte 1928. Dank dem Einbau von zwei neuen leistungsfähigen Turbinen während der Gesamterneuerung im Jahr 1985 und der stetigen Verbesserung der Gefällsverhältnisse trägt die Anlage heute wesentlich zu einer ausreichenden Stromversorgung vor allem im verbrauchsstarken Winterhalbjahr bei. Der jährlich produzierte Strom von rund 15 Millionen Kilowattstunden wird in das Verteilernetz der Stadt Biel eingespeisen und entspricht ungefähr 6% des Stromverbrauches der Stadt Biel oder dem Jahresverbrauch von rund 3600 Haushaltungen.

An der BIK, die am 6. Mai 1992 gegründet worden ist, sind je zur Hälfte die Einwohnergemeinde Biel und die Bernischen Kraftwerke AG (BKW) beteiligt. Die Geschäftsführung liegt beim Elektrizitätswerk Biel, während die BKW den Betrieb der Kraftwerke gewährleistet.



Franz Josef Harder (links) hat das Zepter der NOK nach 14 Jahren
Dr. Peter Wiederkehr (rechts) übergeben

Seit 1982 im Verwaltungsrat

Der vom Verwaltungsrat als neuer Direktionspräsident berufene Peter Wiederkehr ist mit den Verhältnissen der NOK wohlvertraut, arbeitete er doch seit 1982 als Vertreter des Kantons Zürich im Verwaltungsrat und seit 1984 im Verwaltungsratsausschuss der NOK mit. Als Mitglied des Ausschusses gehörte er auch den Verwaltungsräten der vier NOK-Tochtergesellschaften (Vorderrhein, Linth-Limmern, Sarganserland und Ilanz) an; überdies vertritt er die NOK in den Verwaltungsräten mehrerer Partnertgesellschaften.

Dr. P. Wiederkehr, 1938 in Dietikon geboren und dort in der Familie eines Bauunternehmers aufgewachsen, besuchte die Klosterschule Disentis und widmete sich nach der Maturitätsprüfung dem Studium der Rechtswissenschaft an der Universität Zürich, wo er 1966 zum Dr. iur. promovierte. Anschliessend arbeitete er am Bezirksgericht Zürich, in der Rekursabteilung der Baudirektion des Kantons Zürich und als Chef einer Immobiliengesellschaft. Von 1966 bis 1971 gehörte er dem Grossen Gemeinderat von Dietikon, von 1971 bis 1975 dem Zürcher Kantonsrat an. Im Jahr 1975 wählte ihn das Zürchervolk in die Regierung, wo er der Gesundheits- und der Fürsorgedirektion vorstand. Während seiner 18jährigen Regierungstätigkeit hat sich Peter Wiederkehr als weitblickender und entscheidungsfreudiger Magistrat erwiesen. Nicht zuletzt dank seinem Sinn für das Machbare und seinem sozialen Verständnis wird er die NOK als interkantonales Versorgungsunternehmen fachkundig, zielstrebig und in einem guten Geist zu führen wissen.



Michel Parvex, directeur des SI de Sion de 1971 à 1993

SI de Sion: Changement à la direction

Après 33 années de service auprès des Services Industriels de Sion, le directeur Michel Parvex a quitté ses fonctions le 31 juillet 1993 pour prendre sa retraite. La carrière de Michel Parvex aux Services Industriels de Sion a débuté en 1960 où il a été nommé chef du service technique et du service eau et gaz. Onze ans plus tard, il a repris la direction des Services Industriels ainsi que des

sociétés gérées par eux: Lienne, Lizerne et Morge, Sogoval et TIV. Sous son règne, de nombreux ouvrages techniques ont été rénovés et d'importantes options ont été prises sur le plan administratif. Ainsi l'administration de la Lienne SA, le contrat avec l'Electricité de Laufenbourg SA pour l'approvisionnement énergétique et la prise de participation à la centrale nucléaire de Bugey. Le 2 août 1993 Raphaël Morisod a succédé officiellement à Michel Parvex au poste de directeur des Services Industriels de Sion.

Ausgezeichnete KKG-Lehrlinge

Das Kernkraftwerk Gösgen (KKG) hat in den letzten vier Jahren erstmals zwei Elektroniker-Lehrlinge ausgebildet. Martin Kamber, Hägendorf, und Michael Labreuche, Aarau, haben nun beide die Lehrabschlussprüfung mit der Gesamtnote von 5,4 abgeschlossen. Damit erzielten gleich beide KKG-Lehrlinge das beste Prüfungsresultat aller im Kanton Solothurn ausgebildeten Prüf- und Messtechnik-Elektroniker.

EBM: Strom für Schweizerhalle

(ebm/Zu) Zwei Drittel des schweizerischen Stromverbrauchs entfallen auf Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe. In der Wirtschaft wird Strom vor allem als Produktionsenergie eingesetzt. Als Produktionsenergie ist Strom auch im Industriegebiet Schweizerhalle von grösster Wichtigkeit. Die Elektra Birseck (EBM) beliefert Schweizerhalle mit Strom und plant seine technischen Anlagen.

Bis anhin wurde Schweizerhalle von einem 1955 erstellten Unterwerk gleichen Namens versorgt. In den Wachstumsjahren der Industrie wuchs allerdings auch der Stromverbrauch. Zwischen 1974 und 1989 stieg er in Schweizerhalle um rund 80% an. Damit war man an der Grenze der Belastbarkeit des Unterwerks angelangt. Eine Erweiterung der Anlagen erwies sich als unmöglich, da sie technisch veraltet und den bestehenden Last- und Kurzschlussverhältnissen nicht mehr gewachsen waren. Der Bau eines neuen Unterwerkes musste ins Auge gefasst werden.

Funktionalität als oberstes Prinzip

Ein grundlegender Gesichtspunkt bei der Planung eines Unterwerkes ist seine Funktionalität. Wirtschaftliche Aspekte drängen auf eine Minimalisierung des Gebäudevolumens, und Sicherheitsgründe bedingen einen fensterlosen Massivbau mit möglichst wenig Aussenhautöffnungen. Auch Erweiterungsmöglichkeiten sind vorzusehen. Beim neuen Unterwerk Schweizerhalle, dessen Bau und Ausrüstung sich über die letzten drei Jahre erstreckten, konnten all diese Gesichtspunkte berücksichtigt werden. Die neuen Anlagen wurden in einem kompakten, architektonisch ansprechenden Bau untergebracht. Dank der im Inneren verwendeten gekapselten und gasisierten Hochspannungs-Schaltanlagen wurden kleinste Abmessungen möglich. Wie anders war es noch vor einem Jahrzehnt: Bei Schaltanlagen wurde als Isolationsmittel gewöhnliche Luft verwendet. Deshalb wurden Hochspannungsstützpunkte vorwiegend als Freiluftanlagen gebaut und beanspruchten enorm viel Platz.

Gleichzeitige Netzplanung

Bei der Planung des neuen Unterwerkes wurde auch das Netz miteinbezogen. Die Industriekunden der EBM beziehen den Strom seit 1955 in Mittelspannung von 13 000 Volt und stellen ihre eigenen Transformer und Verteilanlagen zur Verfügung. Auf dieses Kundenverhalten wurde beim Neubau des Unterwerks Schweizerhalle abgestellt. Es wird nun über eine Leitung des Atel-Unterwerks Lachmat mit 150 000 Volt angespiesen. Als zusätzliche Sicherheit ist eine weitere Zuleitung vom EBM-Unterwerk Münchenstein, ebenfalls in der Spannung von 150 000 Volt, vorgesehen.



Beim neuen Unterwerk Schweizerhalle war zwar wie bei allen Anlagen dieses Typs die Funktionalität oberstes Gebot, mit der Verwendung postmoderner Architekturelemente konnte aber eine Lösung gefunden werden, die auch architektonisch überzeugt

Die Bedeutung der Elektrizitätsversorgung für die Chemiebetriebe in Schweizerhalle

Die Produkte, die die Chemiebetriebe in Schweizerhalle fertigen, werden aus Energie und Rohstoffen hergestellt, wobei der sachgerechten Entsorgung der Abfälle grosse Bedeutung kommt. Dabei wird angestrebt, durch hohe Stoff-Umwandlungsraten und Stoff-Recycling den Rohstoffbedarf niedrig zu halten. Die Energiekosten der Chemiebetriebe betragen 6–10% der Produktionskosten, ohne Berücksichtigung der Rohstoffe. Da für die Industrie die Energie aber einen wesentlichen Kostenfaktor darstellt, hat sie zur Behauptung ihrer Konkurrenzfähigkeit bereits grosse Sparpotentiale genutzt.

Für die Chemiebetriebe ist die Verfügbarkeit einer sicheren und kostengünstigen Elektrizitätsversorgung von grösster Wichtigkeit. Der Betrieb der Umweltschutz-Einrichtungen, das Recycling von Rohstoffen und die zunehmende Computerisierung des Bürobetriebes haben dazu beigetragen, dass der Elektrizitätskonsum in den vergangenen zehn Jahren stark angestiegen ist. Bei Sandoz zum Beispiel stieg der Stromverbrauch im Vergleich zum Produktionsvolumen überproportional an trotz grosser Sparanstrengungen. Der Konsum der übrigen Energieträger verlief hingegen unterproportional.

Die Chemiebetriebe in Schweizerhalle unterstützen die Bestrebungen für eine bessere Nutzung der Sonnenenergie, die gemäss Zielsetzung des Bundesrates bis zum Jahr 2000 0,5% des schweizerischen Stromverbrauchs decken soll. Da der Stromkonsum der Chemiebetriebe weiterhin zunehmen wird muss, aber auch die Verfügbarkeit der restlichen 99,5% des Elektrizitätsbedarfes garantiert werden können, sei es mit Nachrüstungen und dem Neubau konventioneller Stromerzeugungsanlagen, sei es mit dem Ausbau des europaweiten Strom-Verbundnetzes.

O. Wiirsch, Werkleiter des Sandoz-Werkes Muttenz

Im Vollausbau sind drei Transformatoren zu je 40 MVA Leistung installiert, welche die Spannung von 150 000 Volt direkt auf vorerst 13 000 Volt und später auf 20 000 Volt heruntertransformieren – auf die Spannung also, in der die Industrie der EBM den Strom abnimmt, um ihn dann selbst für die individuellen Bedürfnisse «weiterzuverarbeiten». Ein Teil der Transformatorenabwärme wird für die Beheizung des Gebäudes verwendet.

Überwachung und Kontrolle

Das neue Unterwerk Schweizerhalle, das im Frühling offiziell eingeweiht wurde, kann sowohl lokal gesteuert und überwacht werden als auch von der zentralen Netzeinstellung am Hauptsitz der EBM in Münchenstein. Zu diesem Zweck wird parallel zur neuen 150 000-Volt-Leitung Münchenstein – Schweizerhalle ein Lichtwellenkabel im gleichen Trasse verlegt. Ein- und Ausschalten der Strassenbeleuchtung, der Warmwasser- und Heizungsspeicher sowie das Umschalten der Doppeltarif-Zählwerke werden seit 1957 bei der EBM mit einer Rundsteueranlage ausgeführt. Auch in Schweizerhalle ist eine solche Sendeanlage eingebaut, welche alle nötigen Steuerimpulse auf die abgehenden 13 000-Volt-Leitungen abgibt.

EBM: Solarstrom-Nachlieferung für Sonnen-Schein-Besitzer 1992

(Zu) Mit einem «Sonnenbrief» informiert die Elektra Birseck (EBM) ihre Sonnenstromkunden jeweils über Neuigkeiten zu den Themen Solarstrom und Photovoltaik. Erfreuliche und weniger er-

freuliche Nachrichten wurden in der Juli-Ausgabe verbreitet. Das Positive vorweg: die Aktion «Sonnenstrom für jedermann», die 1992 lanciert wurde, ist im Absatzgebiet der EBM auf grosses Echo gestossen. Die geplante Sonnenstromproduktion von 41 300 kWh für 1992 war in Form von 413 Sonnen-Scheinen zu 100 kWh innert kürzester Zeit verkauft. Probleme gab es hingegen bei der Lieferung. Vor allem der monatelange Ausfall von «Mont-Soleil», an dem die EBM beteiligt ist, war für das Solarstromdefizit von 17 000 kWh Ende Jahr verantwortlich. Bis Ende April 1993 konnten die fehlenden Kilowattstunden schliesslich nachgeliefert werden.

Bedarf für 1993 ist gedeckt

Für die 776 Sonnen-Schein-Inhaberinnen und -Inhaber des Jahres 1993 soll dies aber ohne Folgen bleiben. Die EBM rechnet für 1993 mit einer Jahresproduktion von 90 000 kWh. Einerseits produziert «Mont-Soleil» wieder voll, andererseits wurde der eigene Solarpark um drei Anlagen erweitert. Der Bedarf für die 776 abgegebenen Solarscheine sollte also gedeckt sein.

Was das Finanzielle betrifft, so korrigiert die EBM ihre Erwartungen nach einem Jahr bereits nach unten. Zu den Investitionen von rund 850 000 Franken für den Bau zweier neuer Photovoltaikanlagen haben die Sonnen-Schein-Inhaber 1992 41 300 Franken beigetragen. Schätzungen gingen ursprünglich für die Region von einer durchschnittlichen Nutzungsdauer von 1000 Stunden aus. Die 1992 ganzjährig im Versorgungsgebiet der EBM in Betrieb stehenden Anlagen erreichten hingegen nur 850 Stunden.

EKZ: Sonnenklare Infos vor Ort

(Zu) «Pilotanlagen» heisst die neue Broschüre, in der die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) eine Auswahl ihrer zahlreichen Pilot- und Demonstrationsanlagen für Photovoltaik, solare Warmwassererwärmung und Wärmepumpen vorstellt. Mit ihrer neuen Publikation möchten die EKZ vor allem Hausbesitzer, Architekten, Ingenieure und Installateure auf ihr Engagement im Bereich der erneuerbaren Energiequellen aufmerksam machen und auf die EKZ-Energieberatung hinweisen. Mit Besichtigungen vor Ort sollen potentielle Partner und Kunden über das Dienstleistungsangebot der EKZ informiert werden.



Pilotanlagen werden vorgestellt

14 EKZ-Projekte werden in der neuen EKZ-Broschüre konkret mit Bild und technischen Daten beschrieben. Deren zwölf sind bereits realisiert und können auf Anfrage besichtigt werden, zwei stecken noch im Planungsstadium. Vor allem im Heizbereich können die EKZ bei einigen (noch) unkonventionellen Lösungen Hand bieten. Als Generalunternehmer haben sie zum Beispiel bereits Luft-Wasser-Wärmepumpen installiert und Wärmepumpenheizungen mit Erdsonden eingebaut. Wissen sollten potentielle Bauherren aber auch, dass die EKZ ein zuverlässiger Partner ist, wenn die Warmwassererwärmung mit Sonnenkollektoren erfolgen soll. Sie haben bereits mehrere solcher Anlagen realisiert, darunter eine auf dem Dach des firmeneigenen Mehrfamilienhauses im EKZ-Werkhof Dietikon. Doch nicht nur Sonnenkollektoren machen den EKZ-Werkhof, der übrigens die Titelseite der Broschüre ziert, zum Vorzeigebau. Dieses Jahr wurde zusätzlich eine 3,2-kW-Photovoltaik-Anlage in die Fassade integriert.

Die EKZ-Informationsschrift «Pilotanlagen» wird im EKZ-Stromhaus und bei Ausstellungen aufgelegt. Über die Presse wurde die breite Öffentlichkeit auf die Publikation aufmerksam gemacht.

EEF: augmentation des prix d'achat d'électricité aux autoproducateurs

Le Conseil d'administration des Entreprises électriques fribourgeoises (EEF) a décidé de relever les prix d'achat d'électricité aux autoproducateurs. Les nouvelles dispositions entreront en vigueur le 1^{er} octobre prochain.

Cette décision tient compte, d'une part, de l'augmentation des prix d'achat d'électricité auprès du principal fournisseur des EEF, au 1^{er} octobre prochain, et d'autre part, des recommandations de la Confédération concernant les petites installations d'autoproducateurs privés produisant de l'électricité à partir d'énergies renouvelables. Ces recommandations prévoient un prix moyen de reprise préférentiel de 16 centimes par kilowattheure. Il s'agit principalement, aux EEF, d'installations de production hydraulique, solaire et de récupération de biogaz, raccordées au réseau basse tension et pour lesquelles le prix de reprise sera pratiquement doublé.

Les autres installations qui injectent de l'électricité sur le réseau des EEF verront le prix de reprise de leurs reoulements augmenter d'environ 15%.

SRE: installation pilote de chauffage

La Société Romande d'Électricité (SRE), à Clarens, et ses partenaires: SIEG, commune de Montreux, SEVM (Société Electrique Vevey-Montreux) se sont associés pour créer une installation pilote destinée à chauffer leurs locaux en prélevant la chaleur de l'eau sortant de la station d'épuration. Sous le nom de «Révalpie», cette installation utilise l'eau rejetée par la station d'épuration du Pierrier, à Clarens, qui traite un volume d'environ 400 à 1800 m³/h à une température variant entre 8° et 20°. En partie aspirée, l'eau est pompée dans le réseau de distribution destiné aux quatre utilisateurs, chacun équipé d'une pompe à chaleur. Puis, suivant un «cycle de Carnot», elle passe par l'évaporateur de la PAC à son arrivée et tempère celle du chauffage central à 50°. Par gravité, cette eau est ensuite rejetée à l'exutoire, soit la Baye de Clarens qui coule à proximité.

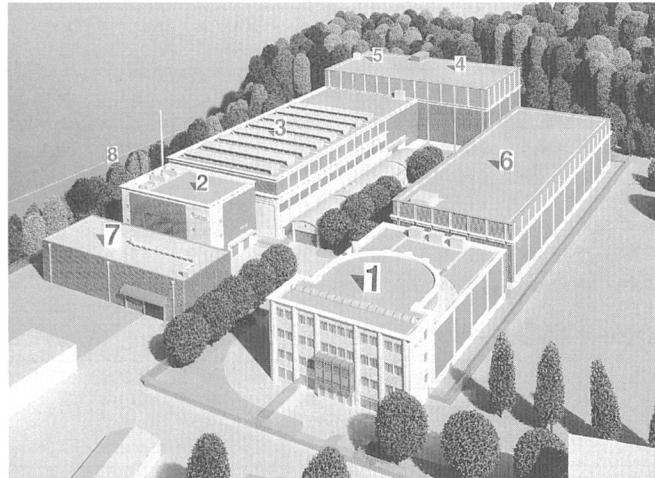
En investissant fr. 1 170 000.– pour la réalisation du réseau, la SRE et ses partenaires participent ainsi à un projet pilote qui contribue à l'utilisation rationnelle de l'électricité en se substituant à la combustion d'environ 600 000 litres de mazout pour l'ensemble de ce réseau.



Station de pompage pour le réseau Révalpie

Das Zwilag-Projekt nimmt Gestalt an

Am 23. Juni 1993 hat die Zwischenlager Würenlingen AG (Zwilag) vom Bundesrat die Rahmenbewilligung für ein zentrales Zwischenlager für radioaktive Abfälle erhalten. Der Bundesrat hat damit dem im Juli 1990 eingereichten Gesuch entsprochen und beantragt



Zentrales Zwischenlager Würenlingen – Modellaufnahme: 1 Konditionierungsanlage und Bürotrakt, 2 Verbrennungs- und Schmelzanlage, 3 Behälterlagergebäude, 4 Lagergebäude für mittelaktive Abfälle, 5 Heisse Zelle, 6 Lagergebäude für schwach- und mittelaktive Abfälle, 7 Bundeszwischenlager, 8 Aar

den eidgenössischen Räten die Genehmigung der Rahmenbewilligung. Die Zwilag hofft, dass die Räte dem Antrag bis spätestens Mitte 1994 stattgeben.

Im Interesse einer rechtzeitigen Darlegung des Vorhabens gegenüber den Bewilligungsinstanzen und der Öffentlichkeit hat die Zwilag das Projekt inzwischen weiterbearbeitet. Mitte Juli 1993 konnte bereits das nukleare Bau- und Betriebsbewilligungsgesuch mit detaillierten Angaben zum Projekt eingereicht werden. Gleichzeitig wurde auch der Sicherheitsbericht zur geplanten Anlage sowie der Umweltverträglichkeitsbericht über die nicht radiologischen Auswirkungen eingegeben. Seit 17. August sind die Unterlagen während dreier Monate aufgelegt.

Auch das konventionelle Baugesuch ist bereits eingeleitet worden.

dabei der erstmals auf eine umfassende Verbrauchserhebung abgestützte Warenkorb, der vierteljährlich mit einer Zufallsstichprobe ermittelte Mietpreisindex und das gestraffte und modernisierte System der laufenden Preiserhebungen. Die Kontinuität der Indexergebnisse wird durch Verkettung mit dem alten Landesindex sichergestellt.

Grosshandelspreisindex revidiert

Mit der Unterteilung des Grosshandelspreisindexes in einen Index der Produzentenpreise und einen Index der Importpreise hat auch die Revision dieses Indexes ihren Abschluss gefunden. Es handelte sich dabei um ein aufwendiges Projekt, da die letzte Totalrevision des Grosshandelspreisindexes auf das Jahr 1963 zurückgeht. Die beiden neuen Preisindizes messen die Preisentwicklung der Inlandproduktion beim Verlassen des Werks und von Importproduktien ab Zoll. Sie decken die Bereiche Landwirtschaft und Industrie ab. Das Total des Produzenten- und Importpreisindexes ist mit dem bisherigen Grosshandelspreisindex verknüpft. Um die Kontinuität der Ergebnisse zu wahren, wird im Bulletin weiterhin nur der Gesamtindex veröffentlicht.

Die wichtigsten inhaltlichen Neuerungen sind das vollständig überarbeitete und aktualisierte Produkt- und Gewichtungsschema, die international harmonisierte Klassifikation der Produktgruppen, die Ausdehnung der Preiserhebungen auf die Produkte der Maschinen-, Fahrzeug- und Uhrenindustrie sowie die erhöhte Repräsentativität der Preiserhebungen.

Le nouvel indice suisse des prix à la consommation

Le calcul de l'indice des prix à la consommation selon l'ancienne méthode a été effectué pour la dernière fois en mai 1993. C'est également au cours dudit mois qu'ont été relevés les prix de base pour le nouvel indice. En juin, l'Office fédéral de la statistique a calculé l'indice selon la nouvelle méthode conformément au mandat que lui a donné le Conseil fédéral. Ainsi prend fin la cinquième révision totale que l'indice a subie depuis sa création. Les principales innovations concernent le panier-type, élaboré pour la première fois grâce à une vaste enquête sur la consommation, l'indice des loyers, calculé trimestriellement sur la base d'un échantillon aléatoire, et le système, rationalisé et modernisé, des relevés de prix. La continuité des résultats sera maintenue en raccordant mathématiquement l'ancien au nouvel indice.

Statistik Statistique

Neuer Landesindex der Konsumentenpreise

Im Mai 1993 wurde der Landesindex der Konsumentenpreise zum letzten Mal nach der alten Methode berechnet. Gleichzeitig fanden die Erhebungen der Basispreise für den erneuerten Index statt. Seit Juni 1993 erfolgt die Indexberechnung durch das Bundesamt für Statistik entsprechend einem Auftrag des Bundesrates nach einem neuen Verfahren.

Damit findet die fünfte Totalrevision seit Bestehen des Landesindexes ihren Abschluss. Die wichtigsten Neuerungen sind

Révision de l'indice des prix de gros

La subdivision de l'indice des prix de gros en indice à la production et en indice des prix à l'importation met un terme aux travaux de révision de cet indice, un projet ambitieux puisque la dernière révision remonte à 1963. Ces deux nouveaux indices mesurent l'évolution des prix de la production intérieure, prix départ-usine et des produits importés, prix franco dédouanés frontière suisse. Ils couvrent les secteurs agricole et industriel. Le total des deux nouveaux indices est enchaîné avec l'ancien indice. Afin de pouvoir assurer la continuité, le Bulletin ne publiera toujours que l'indice total.

Les principales innovations concernent la structure et la pondération de l'échantillon de produits, totalement remaniées et modernisées, la classification des groupes de produits, harmonisée avec la pratique internationale, l'extension des enquêtes aux produits de l'industrie des machines, des véhicules et de l'horlogerie ainsi que l'amélioration de la représentativité des relevés de prix.



Landesindex der Konsumentenpreise – L'indice suisse des prix à la consommation

	Januar Janvier	Februar Février	März Mars	April Avril	Mai	Juni Juin	Juli Juillet	August Août	Sept.	Okt. Oct.	Nov.	Dez. Déc.	
Totalindex/Indice total	1985	106,1	107,0	107,6	107,5	107,4	107,3	107,1	107,1	107,4	107,7	108,4	108,5
	1986	108,5	108,4	108,6	108,5	108,2	108,2	107,6	107,9	108,0	108,1	108,3	108,5
	1987	109,2	109,5	109,7	109,8	109,2	109,5	109,6	110,0	109,7	110,2	110,6	110,6
	1988	110,9	111,4	111,7	111,9	111,6	111,8	111,5	111,9	112,0	112,1	112,5	112,8
	1989	113,4	113,9	114,2	114,8	114,9	115,1	114,9	115,3	115,8	116,2	117,6	118,4
	1990	119,1	119,5	119,9	120,2	120,7	120,9	121,0	122,3	122,8	123,6	124,7	124,7
	1991	125,7	126,9	126,9	127,2	128,3	128,8	128,9	129,6	129,8	129,9	131,5	131,2
	1992	131,8	132,7	133,1	133,3	133,7	134,2	133,8	134,2	134,3	134,5	135,8	135,7
	1993	136,4	137,2	138,0	138,4	138,5	100,0	100,0	99,9				

Jahresdurchschnitt – Moyenne annuelle: 1984: 103,9; 1985: 107,4; 1986: 108,2; 1987: 109,8; 1988: 111,8; 1989: 115,4; 1990: 121,6; 1991: 128,7; 1992: 133,9

Grosshandelspreisindex – L'indice suisse des prix de gros

	Januar Janvier	Februar Février	März Mars	April Avril	Mai	Juni Juin	Juli Juillet	August Août	Sept.	Okt. Oct.	Nov.	Dez. Déc.	
Totalindex/Indice total	1986	177,1	176,1	174,7	174,0	173,3	172,6	171,7	171,2	170,7	170,1	168,8	169,0
	1987	169,1	168,5	168,8	168,3	168,3	169,1	169,1	168,7	169,6	169,4	169,4	169,5
	1988	169,5	170,3	171,4	171,6	172,0	172,7	172,8	172,7	174,2	174,9	175,2	176,4
	1989	177,5	177,8	179,5	180,7	181,4	180,7	180,1	180,4	180,9	181,1	181,0	181,9
	1990	181,5	181,9	183,1	183,5	183,3	182,7	182,9	183,8	184,1	183,1	182,2	182,3
	1991	182,9	183,4	182,9	183,4	183,6	183,7	184,0	184,4	183,8	184,2	183,9	183,6
	1992	183,4	183,4	184,1	184,4	184,7	184,3	184,0	183,4	183,5	183,7	183,7	183,6
	1993	183,8	183,8	185,6	184,7	184,5	184,4						

Jahresdurchschnitt – Moyenne annuelle: 1984: 175,5; 1985: 179,5; 1986: 172,4; 1987: 169,0; 1988: 172,8; 1989: 180,2; 1990: 182,9; 1991: 183,6; 1992: 183,8
(Jahresdurchschnitt 1963 = 100 – Moyenne annuelle 1963 = 100)

Mittlere Marktpreise – Prix moyens

Flüssige Brenn- und Treibstoffe – Combustibles et carburants liquides

					Juli 1993 Juillet 1993	Vormonat Mois précédent	Vorjahr Année précédente
Superbenzin (verbleit) ¹	Benzine super (avec plomb) ¹		Fr./100 l	109.90	110.—	90.90	
Dieselöl für strassen-motorische Zwecke ²	Carburant Diesel pour véhicules à moteur ²		Fr./100 kg	128.30	128.50	106.50	
Heizöl Extraleicht ²	Huile combustible légère ²		Fr./100 kg	28.90	29.10	30.40	
Heizöl Schwer ³	Huile combustible lourde (V) ³		Fr./100 kg	18.—	18.20	19.—	

¹ Konsumenten-Zisternenpreise, franko Schweizer Grenze Basel, verzollt inkl. Wust bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen.

¹ Prix citerne pour consommateurs, franco frontière suisse Bâle, dédouané, ICHA compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t.

² Konsumenten-Zisternenpreise (Industrie), franko Basel-Rheinhafen, verzollt exkl. Wust.

² Prix pour consommateurs, franco Bâle-port, dédouané, ICHA non compris.

³ Stichtag: 27. des Monats.

³ Jour de référence: 27 du mois.

Quellen/Sources: Esso AG, Zürich und Shell AG, Zürich

Metalle – Métaux

					Juli 1993 Juillet 1993	Vormonat Mois précédent	Vorjahr Année précédente
Kupfer Grade A ¹	Cuivre Grade A ¹		Fr./100 l	300.50	282.55	345.85	
Thaisarco-Zinn ²	Etain (Thaisarco) ²		Fr./100 kg	779.90	781.10	963.30	
Blei ¹	Plomb ¹		Fr./100 kg	55.30	63.90	90.45	
Rohzink Spec. High Grade ¹	Zinc Spec. High Grade ¹		Fr./100 kg	147.80	143.90	184.25	
Roh-Reinaluminium ³	Aluminium en lingot ³		Fr./100 kg	205.70	194.80	198.80	

¹ Preis per 100 kg franko Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t.

¹ Prix par 100 kg franco Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 50 t.

² Preis per 100 kg franko Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 5 t.

² Prix par 100 kg franco Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 5 t.

³ Für elektrische Leiter in Masseln 99,7%; Preis per 100 kg franko Empfangsstation, bei 10 t und mehr.

³ Pour conducteurs électriques 99,7%; prix par 100 kg franco gare destinataire,

par quantité de 10 t et plus.

Quellen/Sources: Gentrade AG, Metal Brokers, Zürich

Erzeugung, Verbrauch und Leistungen elektrischer Energie an einzelnen Tagen

(Mitgeteilt vom Bundesamt für Energiewirtschaft)

Production, consommation et puissances d'énergie électrique à certains jours

(Communication de l'Office fédéral de l'énergie)

Erzeugung und Verbrauch (in GWh)

Production et consommation (en GWh)

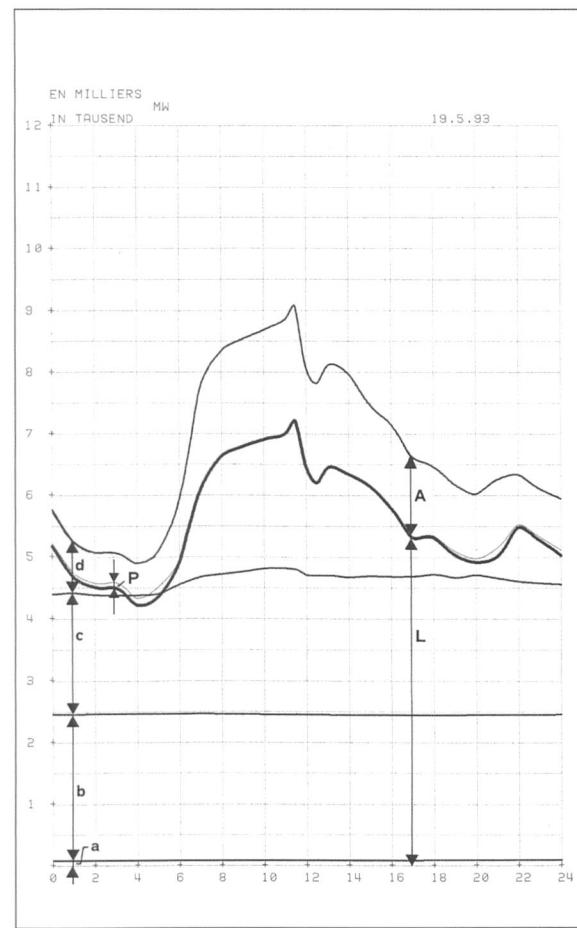
Mai 1993

mai 1993

	Mittwoch Mercredi 5.5.93	Mittwoch Mercredi 12.5.93	Mittwoch Mercredi 19.5.93	Samstag Samedi 22.5.93	Sonntag Dimanche 23.5.93	Mittwoch Mercredi 26.5.93		
Konv.-thermische Kraftwerke	2,1	2,0	2,1	2,2	2,1	2,0		Centrales thermiques classiques
+ Kernkraftwerke	59,3	59,4	56,6	56,8	56,1	53,7		+ Centrales nucléaires
+ Laufwerke	45,9	50,0	51,5	51,9	48,3	52,2		+ Centrales au fil de l'eau
+ Speicherwerke	56,1	58,3	50,5	28,2	25,0	59,8		+ Centrales à accumulation
+ Einfuhrüberschuss	....	....	....	....	....	....		+ Excédent d'importation
= Gesamtabgabe	163,4	169,7	160,7	139,1	131,5	167,7		= Fourniture totale
- Ausfuhrüberschuss	22,2	27,5	27,6	25,9	26,5	29,7		- Excédent d'exportation
= Landesverbrauch mit Speicherpumpen	141,2	142,2	133,1	113,2	105,0	138,0		= Consommation du pays avec pompage
- Speicherpumpen	0,5	1,4	1,3	....	....	4,2		- Pompage d'accumulation
= Landesverbrauch ohne Speicherpumpen	140,7	140,8	131,8	....	....	133,8		= Consommation du pays sans pompage

Leistungen am dritten Mittwoch des Monates

Puissances au troisième mercredi du mois



Verfügbare und aufgetretene Leistungen am 19.5.1993

A. Verfügbare Leistung

Laufwerke aufgrund der Zuflüsse, Tagesmittel	MW	2 146
Saison Speicherwerke, 95% der Ausbauleistung		7 710
Konv.-thermische Kraftwerke und Kernkraftwerke, Engpass-Nettoleistung	MW	3 750
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung		....
Total verfügbar	MW	13 606

B. Aufgetretene Höchstleistungen

Gesamtabgabe	9 055
Landesverbrauch mit Speicherpumpen	7 208
Landesverbrauch ohne Speicherpumpen	7 202
Einfuhrüberschuss	....
Ausfuhrüberschuss	1 847
Speicherpumpen	155

C. Belastungsdiagramm (siehe nebenstehende Figur)

- a Konv.-therm. Kraftwerke
- b Kernkraftwerke
- c Laufwerke
- d Speicherwerke
- e Einfuhrüberschuss
- A Ausfuhrüberschuss
- P Speicherpumpen
- L Landesverbrauch ohne Speicherpumpen

Mittlere Außentemperatur in den Verbrauchszentren: 18°C

Puissances disponibles et puissances produites le 19.5.1993

A. Puissance disponible

Centrales au fil de l'eau, moyenne des apports naturels	MW	2 146
Centrales à accumulation saisonnière, 95% de la puissance maximum possible		7 710
Centrales therm. classiques et nucléaires, puissance nette maximum possible	MW	3 750
Excédent d'importation au moment de la pointe		....
Total de la puissance disponible	MW	13 606

B. Puissances maximales effectives

Fourniture totale	9 055
Consommation du pays avec pompage d'accumulation	7 208
Consommation du pays sans pompage d'accumulation	7 202
Excédent d'importation	....
Excédent d'exportation	1 847
Pompage d'accumulation	155

C. Diagramme de charge (voir figure ci-contre)

- a Centrales therm. classiques
- b Centrales nucléaires
- c Centrales au fil de l'eau
- d Centrales à accumulation
- e Excédent d'importation
- A Excédent d'exportation
- P Pompage d'accumulation
- L Consommation du pays sans pompage d'accumulation

Température extérieure moyenne dans les centres de consommation: 18°C

Erzeugung, Verbrauch und Leistungen elektrischer Energie an einzelnen Tagen

(Mitgeteilt vom Bundesamt für Energiewirtschaft)

Production, consommation et puissances d'énergie électrique à certains jours

(Communication de l'Office fédéral de l'énergie)

Erzeugung und Verbrauch (in GWh)

Production et consommation (en GWh)

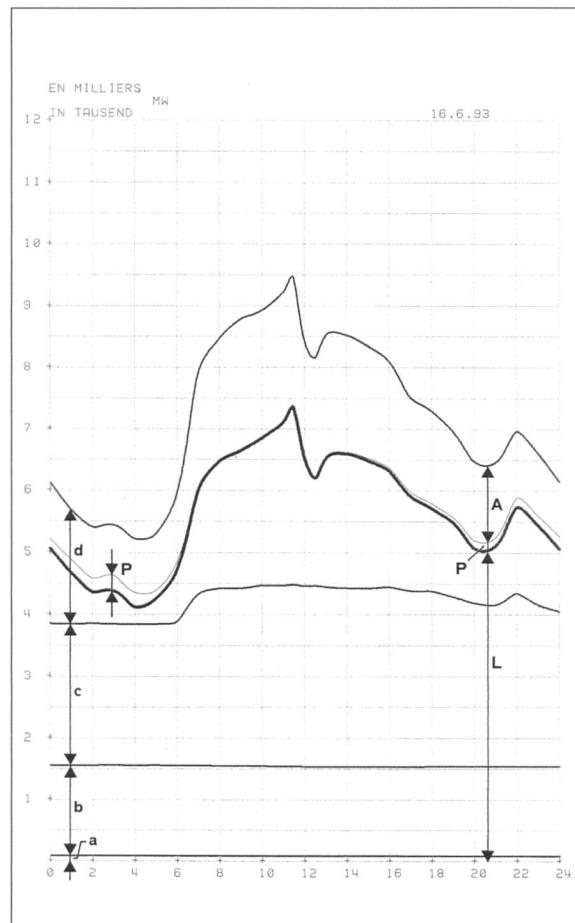
Juni 1993

juin 1993

	Mittwoch Mercredi 2.6.93	Mittwoch Mercredi 9.6.93	Mittwoch Mercredi 16.6.93	Samstag Samedi 19.6.93	Sonntag Dimanche 20.6.93	Mittwoch Mercredi 23.6.93	Mittwoch Mercredi 30.6.93	
Konv.-thermische Kraftwerke	2,1	2,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	Centrales thermiques classiques
+ Kernkraftwerke	52,1	34,7	35,8	34,4	34,6	34,4	30,5	+ Centrales nucléaires
+ Laufwerke	61,3	62,5	63,2	63,0	61,3	67,7	66,9	+ Centrales au fil de l'eau
+ Speicherwerke	64,4	73,5	72,5	36,5	33,0	72,1	73,2	+ Centrales à accumulation
+ Einfuhrüberschuss	....	....	....	....	....	....	....	+ Excédent d'importation
= Gesamtabgabe	179,9	172,7	173,6	136,0	131,0	176,3	172,7	= Fourniture totale
- Ausfuhrüberschuss	39,0	32,6	35,0	22,8	23,7	33,6	32,5	- Excédent d'exportation
= Landesverbrauch mit Speicherpumpen	140,9	140,1	138,6	113,2	107,3	142,7	140,2	= Consommation du pays avec pompage
- Speicherpumpen	5,2	4,3	2,6	....	....	9,2	5,6	- Pompage d'accumulation
= Landesverbrauch ohne Speicherpumpen	135,7	135,8	136,0	....	....	133,5	134,6	= Consommation du pays sans pompage

Leistungen am dritten Mittwoch des Monates

Puissances au troisième mercredi du mois



Verfügbare und aufgetretene Leistungen am 16.6.1993

A. Verfügbare Leistung

Laufwerke aufgrund der Zuflüsse, Tagesmittel Saison Speicherwerke, 95% der Ausbau- leistung	MW 2 633
Konv.-thermische Kraftwerke und Kernkraftwerke, Engpass-Nettoleistung	7 710
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung	3 750
Total verfügbar	14 093

B. Aufgetretene Höchstleistungen

Gesamtabgabe	9 455
Landesverbrauch mit Speicherpumpen	7 353
Landesverbrauch ohne Speicherpumpen	7 350
Einfuhrüberschuss	....
Ausfuhrüberschuss	2 131
Speicherpumpen	249

C. Belastungsdiagramm (siehe nebenstehende Figur)

- a Konv.-therm. Kraftwerke
- b Kernkraftwerke
- c Laufwerke
- d Speicherwerke
- e Einfuhrüberschuss
- A Ausfuhrüberschuss
- P Speicherpumpen
- L Landesverbrauch
ohne Speicherpumpen

Mittlere Außentemperatur
in den Verbrauchscentren: 20°C

Puissances disponibles et puissances produites le 16.6.1993

A. Puissance disponible

Centrales au fil de l'eau, moyenne des apports naturels	MW 2 633
Centrales à accumulation saisonnière, 95% de la puissance maximum possible	7 710
Centrales therm. classiques et nucléaires, puissance nette maximum possible	3 750
Excédent d'importation au moment de la pointe	....
Total de la puissance disponible	14 093

B. Puissances maximales effectives

Fourniture totale	9 455
Consommation du pays avec pompage d'accumulation	7 353
Consommation du pays sans pompage d'accumulation	7 350
Excédent d'importation	....
Excédent d'exportation	2 131
Pompage d'accumulation	249

C. Diagramme de charge (voir figure ci-contre)

- a Centrales therm. classiques
- b Centrales nucléaires
- c Centrales au fil de l'eau
- d Centrales à accumulation
- e Excédent d'importation
- A Excédent d'exportation
- P Pompage d'accumulation
- L Consommation du pays
sans pompage d'accumulation

Température extérieure moyenne
dans les centres de consommation: 20°C

Gesamte Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie in der Schweiz

Mitgeteilt vom Bundesamt für Energiewirtschaft.

Die nachstehenden Angaben beziehen sich sowohl auf die Erzeugung der Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung wie der bahn- und industrieigenen Kraftwerke (Selbstproduzenten).

Production et consommation totales d'énergie électrique en Suisse

Communication de l'Office fédéral de l'énergie.

Les chiffres ci-dessous concernent à la fois les entreprises d'électricité livrant de l'électricité à des tiers et les entreprises ferroviaires et industrielles (autoproducteurs).

Statistik

	Landeserzeugung										Speicherung – Accumulation											
	Laufwerke		Speicherwerke		Hydraulische Erzeugung		Erzeugung der Kernkraftwerke		Konventionell-thermische Erzeugung		Total		Abzueihen: Verbrauch der Speicher-pumpen		Nettoerzeugung Production nette		Inhalt am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat Einnahme – Auffüllung +		Füllungsgrad	
	Centrales au fil de l'eau	Centrales à accumulation	Production hydraulique	Production nucléaire	Production thermique classique						A déduire: Pompage d'accumulation	7	8 = 3 + 4 + 5	9	10	11	%	%	%	%		
in GWh – en GWh																						
	1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993		
Janvier	632	756	1669	1662	2301	2418	2176	2191	219	97	4696	4706	50	44	4646	4662	4232	5162	– 1424	– 1324	50,4	
Février	861	604	1611	1901	2472	2505	2032	1987	261	91	4765	4583	43	10	4722	4573	2823	3502	– 1409	– 1660	33,8	
Mars	806	687	1368	1702	2174	2389	2121	2193	218	112	4513	4694	35	26	4478	4668	1921	2121	– 902	– 1381	22,9	
Avril	1045	977	1263	1157	2308	2134	1836	1667	69	4213	3870	84	43	4129	3827	1433	1598	– 488	– 523	17,1		
Mai	1738	1559	1663	1377	3401	2936	1778	1780	71	68	5250	4784	215	142	5035	4642	2676	2514	+ 1243	+ 916	31,9	
Juin	1890	1972	1705	1822	3595	3794	1256	1105	67	59	4918	4958	195	207	4723	4751	4409	4612	+ 1733	+ 2098	52,6	
Juli	Juillet	2000	2040	1680	1758	3680	3798	1616	1722	62	5588	5588	250	206	5108	5382	6250	6448	+ 1841	+ 1836	74,5	
August	Août	1742	1790	1762	1762	3532	3058	1016	1862	66	4611	4986	122	484	4363	4864	7741	7989	+ 1491	+ 248	92,3	
Septembre	Septembre	1296																			95,2	
Octobre	Octobre	1029	1493	1164	2522	2164	2066	132	147	4818	67	4751	7610	– 379							90,7	
November	Novembre	1159																			87,3	
Dezember	Décembre	1021																			77,3	
1. Quartal 2. Quartal 3. Quartal 4. Quartal																						
Kalenderjahr																						
	1. Quartal	2299	2047	4648	5265	6947	7312	6329	6371	698	300	13974	13983	128	80	13846	13903					
	2. Quartal	4673	4508	4631	4356	9304	8864	4870	4552	207	196	14381	13612	494	392	13887	13220					
	3. Quartal	5038	5232			10270	4494	6428	191	44955	191	14955	14038	620	196	14335	13842					
	4. Quartal	3209	3995			7204	6428	406	406													
	Année civile	15219		18506		33725		22121		1502		57348		1438		55910						
	1991/92	1992/93	1991/92	1992/93	1991/92	1992/93	1991/92	1992/93	1991/92	1992/93	1991/92	1992/93	1991/92	1992/93	1991/92	1992/93	1991/92	1992/93				
	Winter- halbjahr	5013	5256	9260	14363	14516	12762	12799	1136	706	28261	28021	325	276	27936	27745						
	Semestre d'hiver	9711	9863		19574		9364		398		29336		1114		28222							
	Sommer- halbjahr	14724	19213		33937		22126		1534		57597		1439		56158							
	Hydrolog. Jahr																					
	Année hydrologique																					

Kalenderjahr	Année civile	Nettoerzeugung Production nette												Neutrale Verbrauch Landesverbrauch												Endverbrauch Consommation finale																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
		Total				Veränderung				Einfuhr				Ausfuhr				Überschuss Einfuhr + Ausfuhr -				Landesverbrauch				Verluste				Endverbrauch Consommation finale																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
		Total		Veränderung		Importation		Exportation		Solde importateur + exportateur -		Consummation du pays		Variation		Pertes		Total		Veränderung		Variation		Total		Veränderung		Variation		Total		Veränderung																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		12		13		14		15		16 = 14 - 15		17 = 8 + 16		18		19		20 = 17 - 19		21		22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42		43		44		45		46		47		48		49		50		51		52		53		54		55		56		57		58		59		60		61		62		63		64		65		66		67		68		69		70		71		72		73		74		75		76		77		78		79		80		81		82		83		84		85		86		87		88		89		90		91		92		93		94		95		96		97		98		99		100		101		102		103		104		105		106		107		108		109		110		111		112		113		114		115		116		117		118		119		120		121		122		123		124		125		126		127		128		129		130		131		132		133		134		135		136		137		138		139		140		141		142		143		144		145		146		147		148		149		150		151		152		153		154		155		156		157		158		159		160		161		162		163		164		165		166		167		168		169		170		171		172		173		174		175		176		177		178		179		180		181		182		183		184		185		186		187		188		189		190		191		192		193		194		195		196		197		198		199		200		201		202		203		204		205		206		207		208		209		210		211		212		213		214		215		216		217		218		219		220		221		222		223		224		225		226		227		228		229		230		231		232		233		234		235		236		237		238		239		240		241		242		243		244		245		246		247		248		249		250		251		252		253		254		255		256		257		258		259		260		261		262		263		264		265		266		267		268		269		270		271		272		273		274		275		276		277		278		279		280		281		282		283		284		285		286		287		288		289		290		291		292		293		294		295		296		297		298		299		300		301		302		303		304		305		306		307		308		309		310		311		312		313		314		315		316		317		318		319		320		321		322		323		324		325		326		327		328		329		330		331		332		333		334		335		336		337		338		339		340		341		342		343		344		345		346		347		348		349		350		351		352		353		354		355		356		357		358		359		360		361		362		363		364		365		366		367		368		369		370		371		372		373		374		375		376		377		378		379		380		381		382		383		384		385		386		387		388		389		390		391		392		393		394		395		396		397		398		399		400		401		402		403		404		405		406		407		408		409		410		411		412		413		414		415		416		417		418		419		420		421		422		423		424		425		426		427		428		429		430		431		432		433		434		435		436		437		438		439		440		441		442		443		444		445		446		447		448		449		450		451		452		453		454		455		456		457		458		459		460		461		462		463		464		465		466		467		468		469		470		471		472		473		474		475		476		477		478		479		480		481		482		483		484		485		486		487		488		489		490		491		492		493		494		495		496		497		498		499		500		501		502		503		504		505		506		507		508		509		510		511		512		513		514		515		516		517		518		519		520		521		522		523		524		525		526		527		528		529		530		531		532		533		534		535		536		537		538		539		540		541		542		543		544		545		546		547		548		549		550		551		552		553		554		555		556		557		558		559		560		561		562		563		564		565		566		567		568		569		570		571		572		573		574		575		576		577		578		579		580		581		582		583		584		585		586		587		588		589		590		591		592		593		594		595		596		597		598		599		600		601		602		603		604		605		606		607		608		609		610		611		612		613		614		615		616		617		618		619		620		621		622		623		624		625		626		627		628		629		630		631		632		633		634		635		636		637		638		639		640		641		642		643		644		645		646		647		648		649		650		651		652		653		654		655		656		657		658		659		660		661		662		663		664		665		666		667		668		669		670		671		672		673		674		675		676		677		678		679		680		681		682		683		684		685		686		687		688		689		690		691		692		693		694		695		696		697		698		699		700		701		702		703		704		705		706		707		708		709		710		711		712		713		714		715		716		717		718		719		720		721		722		723		724		725		726		727		728		729		730		731		732		733		734		735		736		737		738		739		740		741		742		743		744		745		746		747		748		749		750		751		752		753		754		755		756		757		758		759		760		761		762		763		764		765		766		767		768		769		770		771		772		773		774		775		776		777		778		779		780		781		782		783		784		785		786		787		788		789

PAUL SCHERRER INSTITUT



Das Paul-Scherrer-Institut (PSI) ist ein nationales, multidisziplinäres Forschungszentrum. Neben seiner Forschungstätigkeit befasst es sich mit radioaktiven Abfällen aus dem Verantwortungsbereich des Bundes, insbesondere aber auch aus den eigenen Forschungsanlagen. Die Gruppe «Allg. Entsorgung PSI» plant und koordiniert die praktischen Entsorgungsschritte und führt sie in Zusammenarbeit mit den Erzeugern durch.

Wir suchen auf vertraglicher Basis einen/eine

Leiter/in der Gruppe «Allgem. Entsorgung PSI»

dem/der wir folgende Aufgaben übertragen möchten:

- Aufbau der Gruppe im Rahmen des Labors für Entsorgung
- Weiterentwicklung der Konzepte zum Abfallmanagement bis zur Übernahme durch den Zwischen- und Endlagerer
- Koordination und Leitung der institutsinternen Entsorgungsschritte
- Beratung von Abfallerzeugern
- Verhandlungen mit zuständigen Behörden und dem Endlagerer

Wir erwarten von Ihnen eine solide naturwissenschaftliche oder technische Ausbildung, bevorzugt in Radiochemie oder Nuklearphysik, und die Fähigkeit zur initiativen Bearbeitung Ihres Aufgabengebietes. Sie haben Kenntnisse der erforderlichen praktischen Schritte zur Entsorgung und besitzen Führungserfahrung sowie Verhandlungsgeschick. Die Bereitschaft zur Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern aus den abfallerzeugenden Labors setzen wir voraus.

Für weitere fachliche Auskünfte stehen Ihnen die Herren Dr. J. Hadermann (Telefon 056 99 24 15) oder M. Jermann (Telefon 056 99 27 18) gerne zur Verfügung.

Wenn Sie sich von dieser herausfordernden Aufgabe angesprochen fühlen und die internationale Atmosphäre eines Forschungsinstitutes schätzen, erwarten wir gerne Ihre vollständigen Bewerbungsunterlagen an das

PAUL-SCHERRER-INSTITUT, Würenlingen und Villigen,
Personaldienst, Kennziffer 4402, 5232 Villigen PSI.



Wie Sie Ihren spezifischen Arbeitsbereich auslegen müssen, damit er ESD-geschützt ist, ist festgelegt in der **CECC-Spezifikation 00 015**.

Diese Spezifikation können Sie bestellen beim **SEV, Normen- und Drucksachenverkauf, Postfach, 8034 Zürich**.



Schweizerischer Elektrotechnischer Verein
Association Suisse des Electriciens
Associazione Svizzera degli Elettrotecnic
Swiss Electrotechnical Association

Inserentenverzeichnis

Asea Brown Boveri AG, Baden	87
Bär E.O., Bern 13	44
Camille Bauer-Metrawatt AG, Zürich	10
Detron AG, Stein	45
Fabrimex Solar, Erlenbach	44
KIW, Wildegg	8
Landis & Gyr Zug AG, Zug	5
Lanz Oensingen AG, Oensingen	4, 8
Leica AG, Glattbrugg	4
Rauscher + Stöcklin AG, Sissach	10
Rittal AG, Neuenhof	44/45
Sprecher Energie AG, Oberentfelden	2
Zellweger Uster AG, Fehrlitorf	88
Züblin M., Rümlang	44

Stelleninserate **58, 85**

BULLETIN

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11, Telefax 01 422 14 26.

Redaktion SEV: *Informationstechnik und Energietechnik*
M. Baumann, Dipl. El.-Ing. ETH (Redaktionsleitung, Informationstechnik);

Dr. F. Heiniger, Dipl. Phys. ETH (Energietechnik); M. Zahno, Frau Sandor, Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11, Telefax 01 384 94 30.

Redaktion VSE: *Elektrizitätswirtschaft*

U. Müller (Redaktionsleitung); Frau E. Fischer; Frau I. Zurfluh, Gerbergasse 5, Postfach 6140, 8023 Zürich, Tel. 01 211 51 91, Telefax 01 221 04 42.

Inserateverwaltung: Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01 207 86 34 oder 01 207 71 71, Telefax 01 207 89 38.

Adressänderungen/Bestellungen: Schweiz. Elektrotechn. Verein, Zentrale Dienste/ Bulletin, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11.

Erscheinungsweise: Zweimal monatlich. Im Frühjahr wird jeweils ein Jahresheft herausgegeben.

Bezugsbedingungen: Für jedes Mitglied des SEV und VSE 1 Expl. gratis. Abonnement im Inland: pro Jahr Fr. 175.–, im Ausland: pro Jahr Fr. 200.–, Einzelnummern im Inland: Fr. 12.–, im Ausland: Fr. 15.–.

Satz/Druck/Spedition: Vogt-Schild AG, Zuchwilerstrasse 21, 4500 Solothurn, Tel. 065 247 247.

Nachdruck: Nur mit Zustimmung der Redaktion.

Gedruckt auf chlortfrei gebleichtem Papier

Editeur: Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zurich, tél. 01 384 91 11, télifax 01 422 14 26.

Rédaction ASE: *Techniques de l'information et techniques de l'énergie*

M. Baumann, ing. dipl. EPF (chef de rédaction, techniques de l'information); Dr F. Heiniger, phys. dipl. EPF (techniques de l'énergie); M. Zahno, Mme Sandor, Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zurich, tél. 01 384 91 11, télifax 01 384 94 30.

Rédaction UCS: *Economie électrique*

U. Müller (chef de rédaction); Mme E. Fischer; Mme I. Zurfluh, Gerbergasse 5, case postale 6140, 8023 Zurich, tél. 01 211 51 91, télifax 01 221 04 42.

Administration des annonces: Bulletin ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zurich, tél. 01 207 86 34 ou 01 207 71 71, télifax 01 207 89 38.

Changements d'adresse/commandes: Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, tél. 01 384 91 11.

Parution: Deux fois par mois. Un «annuaire» paraît au printemps de chaque année.

Abonnement: Pour chaque membre de l'ASE et de l'UCS 1 expl. gratuit. Abonnement en Suisse: par an 175.–fr., à l'étranger: 200.–fr. Prix de numéros isolés: en Suisse 12.–fr., à l'étranger 15.–fr.

Composition/impression/expédition: Vogt-SchildSA, Zuchwilerstrasse 21, 4500 Soleure, tél. 065 247 247.

Reproduction: D'entente avec la rédaction seulement.

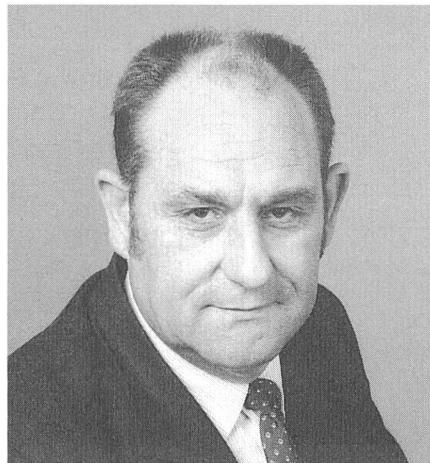
Impression sur papier blanchi sans chlore

ISSN 036-1321

Die Nummer 10 des VSE-Bulletins war fast ausschliesslich den neuen erneuerbaren Energien, vor allem der Stromerzeugung mittels Solarzellen gewidmet. Ziel der vielfältigen Beiträge war es, die Möglichkeiten und Grenzen dieser treffend «additiv» genannten Stromerzeugungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Meiner Meinung nach ist dabei ein Teilziel erreicht worden: Die Möglichkeiten sind weitgehend ausgeleuchtet, nämlich die Möglichkeiten im Sinne eines theoretisch und technisch ausschöpfbaren Potentials der neuen erneuerbaren Energien.

Das Aufzeigen der Grenzen ist zu kurz gekommen, obwohl dieses Teilziel eigentlich leichter zu erfüllen ist: Die Grenzen der Alternativenergien sind sehr eng gesteckt. Sie drohen die in den letzten Jahren mit grossem Elan vorangetriebenen Bemühungen wieder zu ersticken. Die heute realisierbare Kostenstruktur für additive Stromerzeugung ist derart ungünstig, dass von einer Erreichung des im Aktionsprogramm «Energie 2000» des Bundesrats genannten Ziels nicht einmal mehr geträumt werden kann. Es lautet: «Beitrag zur Stromerzeugung im Jahr 2000 durch Photovoltaik, Wind, Biomasse: 0,5%».

Die Investitionskosten für zwei der bedeutendsten Photovoltaikanlagen in der Schweiz belaufen sich im Fall von Caischavedra (bei Disentis GR, Leistung 100 Kilowatt) auf fast 3 Mio. Franken und im Fall von Mont-Soleil (bei St-Imier BE, Leistung 500 Kilowatt) auf stolze 8,8 Mio. Franken. Die Jahresproduktionen betragen 150 000 Kilowattstunden und 720 000 Kilowattstunden. Der vom Aktionsprogramm «Energie 2000» anvisierte Beitrag der neuen erneuerbaren Energien beziffert sich demgegenüber mit 280 000 000 Kilowattstunden pro Jahr. Um diese für etwa 75 000 Haushaltungen ausreichende Strommenge mit Photovoltaik zu erzeugen, wären 1800 Anlagen des Typs Caischavedra oder 380 Anlagen des Typs Mont-Soleil vonnöten. Dies würde zu Anlagekosten in der Grössenordnung von 3 bis 5 Mrd. Franken führen, sofern die erforderlichen Land- und Gebäudeflächen überhaupt bereitstünden. Ausgaben in dieser Höhe und innerhalb von 10 Jahren für Solarstromanlagen der Luxuskate-



Dipl. Ing. Kurt Kiffér, Direktor der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG, 5401 Baden, Präsident VSE

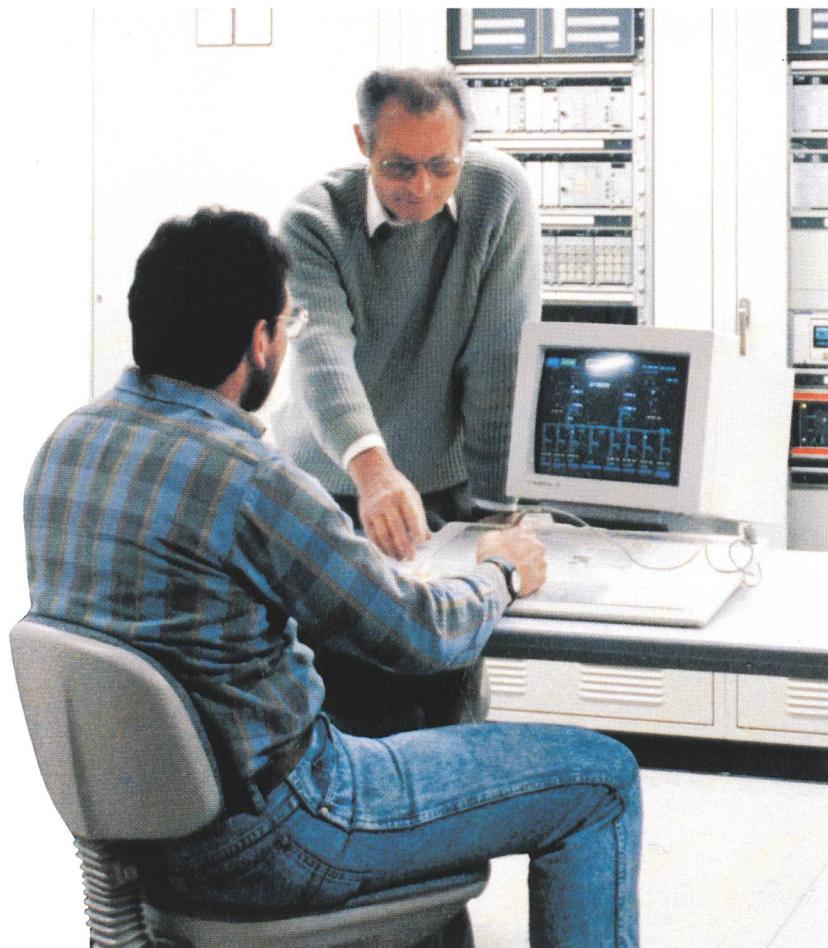
Keine solaren Quantensprünge

gorie kann und darf sich unsere Volkswirtschaft nicht leisten, auch nicht nach einer Wiederbelebung der Konjunktur und nach dem Abbau der Arbeitslosigkeit.

Die Gestehungskosten von solar erzeugtem Strom belaufen sich heute auf 100–300 Rappen pro Kilowattstunde. Darin sind eine Annuität von 10%, hingegen noch keine Betriebs- und Unterhaltskosten enthalten. Der Strom ist dem Konsumenten bei dieser Kostenbetrachtung noch nicht geliefert und weder gespeichert, noch ist Ersatzenergie bereitgestellt. Bei diesen in den Augen eines Grosserzeugers und im Vergleich mit den Verhältnissen im europäischen Strommarkt geisterhaften Gestehungskosten sind zugegebenermassen die heutigen Verhältnisse bei der Errichtung von Photovoltaikanlagen, bei der Herstellung von Solarzellen sowie die jetzt aktuellen Wirkungsgrade der Zellen und der Wechselrichter erfasst.

Allein, auch der Versuch, künftige Verhältnisse in die Rechnung einzubringen, lässt Solarstrom im Netzverbund keineswegs in den Bereich der Wirtschaftlichkeit vorstossen, liege nun die Anlage auf einem Industriedach im Mittelland oder auf einem günstig geneigten Dach einer Kirche, eines öffentlichen oder eines privaten Gebäudes. Auch die Art und Weise, wie die Sonnenzellen in ein Bauwerk integriert werden, ändert nichts Entscheidendes an diesem Umstand. Und dies ist ernüchternd:

Selbst wenn wir von um 70% verminderten Kosten der Produktion der Solarzellen und zusätzlich von einer – heute unrealistischen – Verdreibachung ihres Wirkungsgrades ausgehen könnten, blieben wir bei unseren Anlagen bei Stromgestehungskosten von über 30 Rappen, bei den dach- und fassadenintegrierten Kleinanlagen sogar meist bei über 60 Rappen stehen. – Wohlgernekt, der so erzeugte Strom fällt zu drei Vierteln im Sommer an. Dies alles ist kein Grund zur Verzweiflung. Zweifel sind aber angebracht, wenn jemand vom Solarstrom kurz- oder mittelfristig einen Beitrag erwartet, der grösser ist als ein Tropfen auf einem heissen Stein.



Im Bild sein gibt Sicherheit.

Im Bereich numerischer Schutz- und Steuergeräte nehmen wir weltweit eine führende Stellung ein.

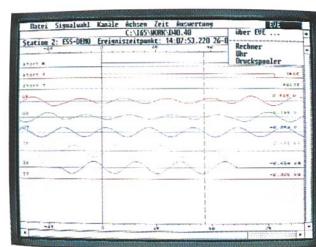
Das «PYRAMID»-Konzept berücksichtigt die Kundenwünsche beim Ausbau oder der Neuinstallation von Schutz- und Steuersystemen.

Die schrittweise möglichen Erweiterungen reichen vom zentralen Bedien- und Auswertungssystem (SMS=Substation Monitoring System) bis zum Ausbau modernster Stationsleittechnik (SCS=Substation Control System).

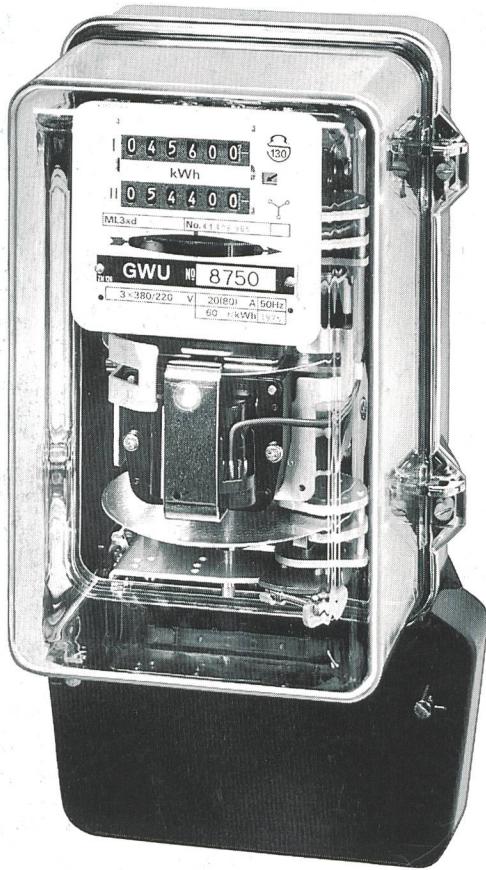
Durch die Kommunikation via serielle Schnittstellen können die Vorteile dieser Technik – wie dauernde Überwachung, Optimierung von Betrieb und Wartung durch die vom System erhältlichen Daten – schon bei den ersten Ausbauschritten genutzt werden.

Menugeführte Bedienung, umfassende Schulung und kundenfreundlicher Service erleichtern dabei die Einführung dieses Konzepts.

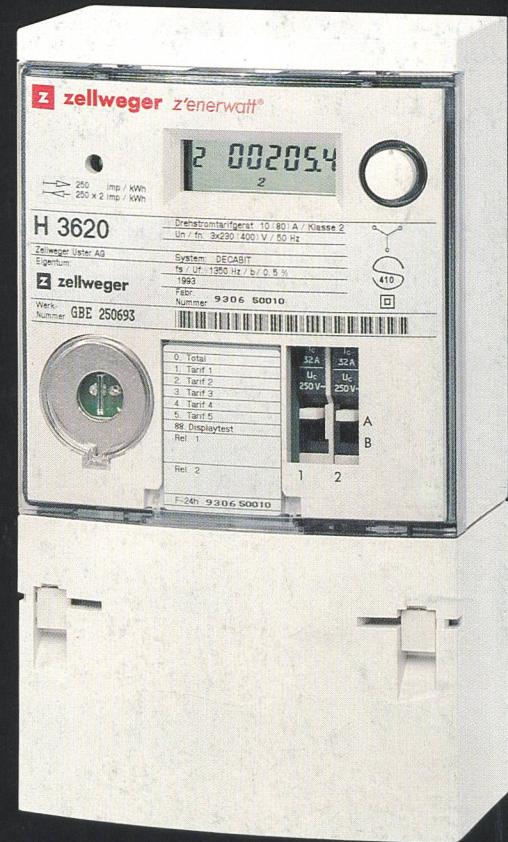
Weiteres Interesse?
Spezialfragen? Bitte rufen Sie uns an.



Wir haben den Stromzähler neu erfunden, nicht das Rad.



In herkömmlichen Zählern rotiert die altbekannte Ferraris-Scheibe, bis sie aufwendig nachkali- briert werden muss. Das eingebaute Register kennt nur Tag- und Nachtstrom. Zum Ablesen gibt es nur eine Möglichkeit: Abschreiben. Aber das ist jetzt Vergangenheit.



Im neuen elektronischen Zähler z'enerwatt läuft alles digital. Und wartungsfrei. Mit der optischen Schnittstelle für elektronisches Ablesen, mit der Vierstufentarif-Messung und dem integrierten Rundsteuerempfänger ist die Zukunft bereits eingebaut.

zellweger
One step ahead

Zellweger Uster AG, Geschäftsbereich Energie
CH-8320 Fehrlitorf, Tel. 01 954 81 11