

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:	12
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: 27.01.2026

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

VSE-Nachrichten – Nouvelles de l'UCS



Mitteilungen Communications

Jubiläumsfeier in Aarau

(fy) Rund 900 Personen – bekannte und weniger bekannte Gesichter aus Elektrizitätswirtschaft, Politik und Kultur – trafen sich am 19. Mai in Aarau zum 100-Jahr-Jubiläum des Verbandes der Schweizerischen Elektrizitätswerke (VSE). Der Festakt fand in der Kunsteisbahn und in der Curlinghalle von Aarau statt.



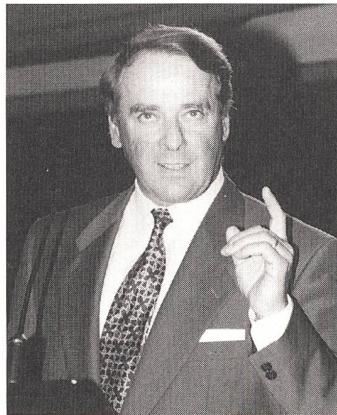
Kurt Küffer,
VSE-Präsident,
warnt vor einer
Stromlücke in
der Zukunft.

Nachdem sich alle Gäste ihrer Mäntel entledigt – das Wetter war recht frisch für die Jahreszeit – und ihre Namensschilder erhalten hatten, wurden sie in die Curlinghalle geleitet. Dort eröffnete Kurt Küffer, VSE-Präsident und Direktor der Nordostschweizerischen Kraftwerke, das Fest mit einer Rede. Nach einem kurzen Blick in die Vergangenheit sprach er über die Sicherung der Stromversorgung in der Zukunft, vor allem nach dem Ende der Lebensdauer der Schweizer Kernkraftwerke. Die Stromversorgung solle nicht bloss verwaltet, sondern mit viel Weitblick entwickelt werden.

Darauf stimmte das Aargauer Symphonieorchester (ASO) unter Leitung des Chefdirigenten Räto Tschupp das erste Stück an: die «Ouvertüre zu Rosamunde» von Franz Schubert. Der Name dieser Ouvertüre ist eigentlich falsch. Als nämlich Schubert

1827 eine Auswahl seiner Bühnenmusik zum Schauspiel «Rosamunde» veröffentlichte, fehlte ihm die Ouvertüre. Kurz entschlossen entlehnte er sie von der «Zauberharfe», die er 1820 komponiert hatte. Die Musik schien die Anwesenden tatsächlich zu verzaubern, eine feierliche Stimmung verbreitete sich.

Mehr Schlagkraft



Bundesrat Ogi will den Markt öffnen.

Anschliessend betrat der Hauptredner die Bühne: Bundesrat Adolf Ogi, unser Energieminister. Er forderte die Branche auf, ihre Strukturen zu überprüfen, um im künftigen Stromeuropa schlagkräftig zu bleiben. Er versprach dafür, noch in diesem Jahr ein schlankes Energiegesetz vorzulegen. In der Schaffung einer Energieagentur sieht er eine Chance für eine engere und wirksamere Zusammenarbeit zwischen Staat und Wirtschaft. Das Kernstück der schweizerischen Energiepolitik ist für ihn aber weiterhin das Aktionsprogramm «Energie 2000», mit dem bisher mehr erreicht worden sei, als mit dem Kernenergie-Grabenkrieg.

Darauf kam das Orchester wieder zum Einsatz. Es spielte die Zwischenaktmusik Nr. 2 aus «Rosamunde».

Prof. René Chopard, Direktor des Centro di Studi Bancari in Lugano mit Lehrstuhl an den Universitäten von Varese und Lau-

Daniel Heller,
aargauischer
Grossrat, sieht
die Zukunft
als Chance.



sanne, erläuterte das Thema: Globalisation – wirtschaftliches Phänomen oder Konzept? Der nächste Redner, Daniel Heller, Historiker und aargauischer Grossrat, legte dem Publikum seine Gedanken zu einer Energiepolitik des 21. Jahrhunderts dar. Er bezeichnete die Zukunft als Chance und hielt eine permanente Kommunikation mit der verunsicherten Bevölkerung für wichtig. Das Orchester rundete das morgendliche Programm mit den «Polowetzer Tänzen» aus der Oper «Fürst Igor» von Alexander Borodin ab. Sie nahmen sich im Vergleich zu Schubert mit ihren zum Teil exotischen Tönen recht feurig aus und stimmten das Publikum auf den anschliessenden Apéro ein.

«Gsundheit»!

«Ja grüezi, g'seht mer dich au wider ämol?» oder «Salut, mon vieux!» so tönte es nicht selten aus der Menschenmenge, die sich nun draussen zum Apéro versammelte. Zum Glück war Petrus dem VSE gut gestimmt, die Sonne zeigte sich sogar ein bisschen.

Man trank ein Gläschen auf das Wiedersehen und freute sich, mit den Kolleginnen und Kollegen aus der Branche wieder einmal die neusten Neuigkeiten auszutau-



Chefdirigent Räto Tschupp hat alles im Griff.

schen. Natürlich galt es auch, neue Gesichter kennenzulernen, denn auch in der Elektrizitätsbranche sind Beziehungen wichtig. Und dabei kam man nicht zu kurz, es wimmelte nur so von VIPs.

Die Werkmusik der Industriellen Betriebe Aarau (IBA) und diejenige des Aargauischen Elektrizitätswerkes (AEW) untermauerten das Ganze musikalisch.

Später wurde zu Tisch gebeten. Die Leute wurden in die Kunsteisbahn halle gewiesen, die nicht als solche wiederzuerkennen war. An der Decke waren Drapierungen



Zwei Cellospielerinnen des Aargauer Symphonie-orchesters sind ins Spiel vertieft.

angebracht und auf der Seite exotisch wirkende Pagodenzelte aufgebaut. Die geschickte Beleuchtung gab dem ganzen den richtigen Touch.

Die Werkmusik der AEW und IBA spielte erneut auf. «Sterne und Wellen» wurde zum Besten gegeben, der AEW-Jubiläumsmarsch von Kurt Broglio.

Noch eine Rede, diesmal eine Frau. Ylva Eriksson, die Präsidentin der Jungliberalen Bewegung der Schweiz, setzte die Elektrizität ins Bild. Anhand zweier Bilder von Hans Erni zeigte sie einige Entwicklungen

des «kreativen Menschen» auf. Die Technik dürfe nicht nur genutzt, sondern es müsse auch Verantwortung dafür übernommen werden. Der junge Mensch schaue voraus und wolle die Zukunft gestalten, nicht nur gestalten lassen.

Kulinarisches und Rhetorisches

Der erste Gang wurde serviert. Nun trat Dr. Ulrich Siegrist, Regierungsrat und Vorsteher des Finanzdepartements des Kantons Aargau, auf die Rednerbühne und überbrachte eine Grussbotschaft. Ihm folgte



Dr. Walter Bürgi, Verwaltungsratspräsident der Atel, und Felix Aemmer, Geschäftsleitung Atel diskutieren.



Alain Colomb, VSE-Vorstandsmitglied, freut sich alte Freunde zu treffen.



Christian Rogenmoser, Direktionspräsident des EKZ, ins Gespräch vertieft.



Dr. Ernst Trümpy, ehemaliger VSE-Präsident, Kurt Küffer, VSE-Präsident, und Marina Masoni, Staatsrätin aus dem Tessin, stellten sich zum Gruppenfoto.



Direktoren unter sich: Rudolf von Werdt (ehemals BKW), Georg Weber (SWV), Carl Mugglin (CKW) und Jürg Vaterlaus (EW Bern).

Schnappschüsse vom Fest

Fotos: Elisabeth Fry und Hans Krebs



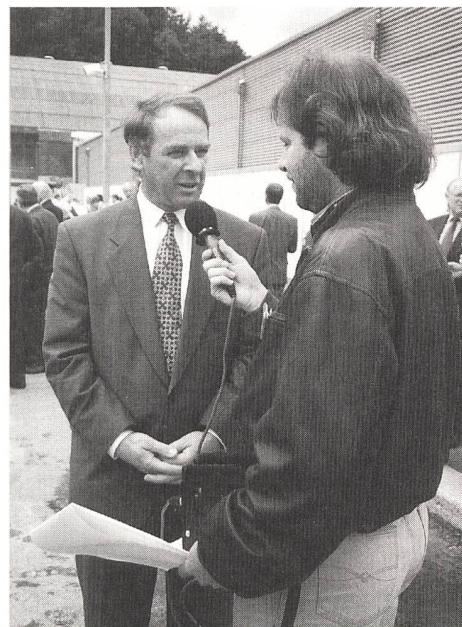
Ylva Eriksson, Präsidentin der Jungliberalen Bewegung der Schweiz, will die Zukunft gestalten.

Dr. Marcel Guignard, Stadtammann der Stadt Aarau, und entbot dem Jubilaren ebenfalls seine besten Wünsche.

Endlich erschienen die ersten dampfenden Teller. Der gemütliche Teil wurde fortgesetzt und vor allem der Hunger gestillt. Hier wurde laut gelacht, dort heftig diskutiert (wohl um die Zukunft Europas) und hier und dort sogar geflüstert (neuster Klatsch der Branche). Es herrschte eine heitere und gelöste Stimmung in der riesigen Halle, wo sonst Eishockey gespielt wird. Noch einmal spielte die Musik auf,

und dann ergriff Dr. Jacques Rognon, Vizepräsident des VSE, das Wort. Er präsentierte einige Gedanken zur Zukunft der Stromwirtschaft, verabschiedete sich dann von den Gästen und dankte ihnen für ihr Kommen.

Der gelungene Anlass war für viele eine gute Gelegenheit, in inoffiziellem Rahmen Meinungen auszutauschen, Denkanstöße zu erhalten und nicht zuletzt auch persönliche Freundschaften zu pflegen.



Bundesrat Ogi wird von einem Journalisten von Radio Argovia interviewt.



Jean-Jacques Martin, ehemaliger VSE-Präsident, scheint sich sichtlich zu vergnügen.



Die Gäste verlassen den Apéro-Platz und begeben sich zum Essen.



Kurt Küffer, Adolf Ogi, Max Breu und Dr. Eduard Kiener – wer kennt sie nicht!



Und noch zwei Prominente: Jules Peter, Direktor CKW, und Dr. Peter Wiederkehr, Direktionspräsident NOK.



Dr. Irene Aegerter, Vizedirektorin des VSE, trinkt ein Glas mit Dr. Heinz Baumberger, Direktor NOK.



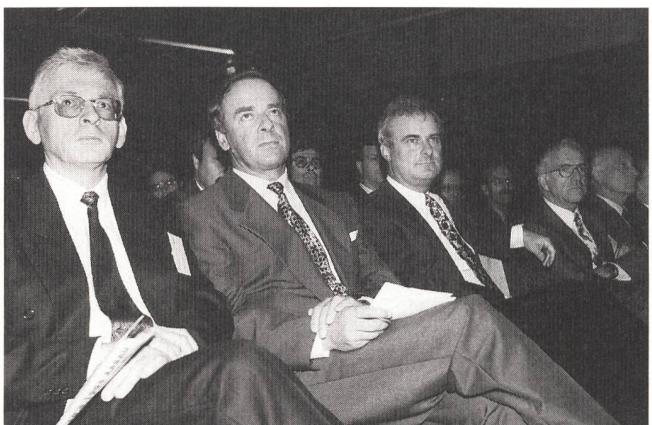
Dr. Alfred Gilgen
(Präsident des
Verwaltungsrates
NOK), Susanne Fuchs
(Kraftwerk Nesslau)
und Max Binder
(Nationalrat)
geniessen den Wein.



Die Kunsteisbahn
Aarau verwandelt in
einen exotisch
wirkenden Speisesaal.



Präsidenten und Direktoren des VSE:
Max Breu, Direktor seit 1987; Kurt Küffer, Präsident seit 1993; ehemalige
Präsidenten: Dr. Alex Niederberger (1990–93), Jean-Jacques Martin
(1986–90), Dr. Jörg Bucher (1982–86), Hanspeter von Schulthess (1978–82),
Dr. Christophe Babaianz (1974–78) und Dr. Ernst Trümpy (1969–74);
Dr. Eugène Keppler, ehemaliger Direktor (1972–87).



Dr. Eduard Kiener (Direktor BEW), Bundesrat Ogi, Dr. Ulrich Siegrist (Regierungsrat
Aargau), VSE-Vorstandsmitglieder Dr. Jacques Rognon und Alain Colomb lauschen
der Musik.

Vorstandssitzung vom 11. April 1995

(he) Der Vorstand des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) tagte am 11. April in Bern. Bei der Behandlung der energiepolitischen Geschäfte nahm er vom Fortschritt der Gespräche mit dem Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement (EVED) Kenntnis. Ziel ist ein neu konzipiertes Energiegesetz mit Eigenverantwortung der Wirtschaft, allenfalls in Form einer Energieagentur. Der Vorstand ist einverstanden, den eingeschlagenen Weg weiterzuverfolgen, wobei ein schlankes Energiegesetz eine absolute Voraussetzung für die Zustimmung ist.

Ein anderes wesentliches Thema war die zur Diskussion stehende Erhöhung des Wasserzinsmaximums. Die Elektrizitätswirtschaft steht zur Aussage, welche sie in der Vernehmlassung zum Gesetzesentwurf gestützt auf die Haltung der Mitgliedwerke des VSE gemacht hat. Sie stimmt einer Erhöhung des Wasserzinsmaximums auf Fr. 60.-/kW Leistung zu, obwohl die wirtschaftliche Situation einem solchen Schritt zurzeit entgegensteht. Auf jeden Fall lehnt die Elektrizitätswirtschaft eine von den Bergkantonen vorgeschlagene Besteuerung des Speicherinhaltes ab.

Marktöffnung

Weiter befasste sich der Vorstand im Zusammenhang mit dem Bericht der Arbeitsgruppe Cattin mit den Problemen der Marktöffnung. Die schweizerische Elektrizitätswirtschaft steht den Entwicklungen offen gegenüber und prüft die verschiedenen Modelle eines für die Elektrizität geöffneten Marktes. Ein schweizerischer Alleingang in der Form eines behördlich verfügten inländischen TPA (Third Party Access) wird jedoch entschieden abgelehnt. Bevor nicht in der Europäischen Union entscheidende Weichen gestellt worden sind, soll sich die Schweiz auf kein bestimmtes Modell festlegen. Was die vom Bund anvisierte Verbesserung des Wirtschaftsstandortes Schweiz angeht, erwartet der Vorstand die Vereinfachung und den Abbau der Energiegesetzgebung.

Branchenpolitik

Auch die künftige Branchenpolitik wurde besprochen. Als ein Element ist eine verstärkte Verbandsführung vorgesehen. Im Vorstand sollen vier Ressorts gebildet werden. Neben ständigen Kommissionen sollen spezielle Fragen oder Aufgaben durch zeitlich beschränkte Projektorganisationen bearbeitet werden.

Der Vorstand informierte sich über den Stand der Elektrizitätsvorschau bis zum

Jahre 2030, welche die früheren 10-Werke-Berichte ablösen wird.

Auf Anregung der Kommission für Telekommunikation gab der Vorstand erste Abklärungen für die Möglichkeiten einer Beteiligung der schweizerischen Elektrizitätswerke an einem künftigen freien Telekommunikationsmarkt in Auftrag.

Neue Vorstandsmitglieder

Der Vorstand wählte M. Ceresola in die Kommission für Zählerfragen und L. Minelli von der Ofima in die Kommission für Informatik.

Als neue Vorstandsmitglieder werden der Generalversammlung, die am 7. September in Montreux stattfindet, folgende Leute vorgeschlagen: P. Gfeller von der SA l'Energie de l'Ouest-Suisse, K. Heiz von den Kraftwerken Brusio, K. Marty vom Elektrizitätswerk Wildegg, Ch. Rogenmoser von den Elektrizitätswerken des Kantons Zürich. Als Ersatz für Herrn Heiz im Erweiterten Vorstand wird H. Herger von den Elektrizitätswerken Bündner Oberland nominiert.

Der Vorstand nahm die Firma Widmer-Walty AG, Oftringen, als neues VSE-Mitglied auf.

Séance du Comité de l'UCS le 11 avril 1995

(he) Le Comité de l'UCS s'est réuni le 11 avril dernier à Berne. Il a, en ce qui concerne les affaires de politique énergétique, pris connaissance du résultat provisoire des entretiens menés avec le Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie (DFTCE). Ceux-ci concernent le nouveau projet de loi sur l'énergie laissant ses propres responsabilités à l'économie, éventuellement sous la forme d'une agence de l'énergie. Le Comité approuve la poursuite de la voie entamée, à la condition toutefois que la loi sur l'énergie soit svelte. L'augmentation de la redevance hydraulique maximale était également l'un des points importants à l'ordre du jour. L'économie électrique maintient la position appuyée par les entreprises membres, position qu'elle a prise lors de la consultation relative au projet de loi. Malgré l'actuelle situation économique, elle approuve une augmentation de la redevance hydraulique maximale à 60 francs par kW de puissance. L'économie électrique rejette par contre l'imposition, entre autres, du volume d'accumulation proposée par les cantons de montagne.

Ouverture du marché

Le Comité s'est, dans le cadre de l'ouverture du marché et des problèmes

qu'elle entraîne, également penché sur le rapport Cattin. L'économie électrique suisse est favorable à une évolution et étudie les divers modèles d'ouverture du marché de l'électricité. Elle rejette toutefois nettement une attitude isolée de la Suisse, sous la forme d'un TPA (accès de tiers au réseau) étatique. La Suisse ne doit pas encore se fixer sur un modèle précis, mais attendre les décisions prises par l'Union européenne. Comme l'amélioration des conditions faites à l'économie suisse visée par la Confédération, le Comité attend une simplification de la législation relative à l'énergie.

Politique de la branche

La future politique de la branche a elle aussi été discutée par le Comité. Celle-ci prévoit, entre autres, de renforcer la gestion de l'UCS, avec la constitution de quatre domaines d'activité au sein du Comité. A côté des commissions permanentes, certaines questions ou tâches spéciales seront étudiées par des organisations temporaires.

Le Comité s'est informé de la situation de l'études sur les perspectives d'approvisionnement de la Suisse en électricité jusqu'en 2030, qui remplacera les anciens «Rapports des Dix».

A la demande de la commission pour les télécommunications, le Comité a chargé un groupe de travail de réaliser une étude provisoire sur une éventuelle participation des entreprises électriques suisses au futur marché des télécommunications.

Nouveaux membres du Comité

Le Comité a élu Messieurs M. Ceresola et L. Minelli/Ofima en tant que membres respectifs de la commission pour les compteurs et de celle pour l'informatique.

Messieurs P. Gfeller/EOS, K. Heiz/KWB, K. Marty/EW Wildegg, Ch. Rogenmoser/EKZ seront proposés à l'Assemblée générale de l'UCS le 7 septembre prochain à Montreux en tant que nouveaux membres du Comité. De plus, Monsieur H. Herger/EW Bündner Oberland sera proposé pour succéder à Monsieur Heiz au sein du Comité élargi.

La firme Widmer-Walty AG, Oftringen, a été admise par le Comité comme membre de l'UCS.

Park & Charge: Kosten-günstige Infrastruktur für Elektromobile

(ecs) Am 27. April stellte der Elektromobil Club der Schweiz (ECS) in Bern sein innovatives System zum Nachladen von Elektrofahrzeugen beim Parkieren vor. Im Gegensatz zu anderen, aufwendigen Syste-



Parkieren – einstecken – auftanken.

men ermöglicht dieses Konzept mit pauschaler Verrechnung des bezogenen Stroms die Verwendung von sehr einfachen und damit kostengünstigen Stromtankstellen, die mit bescheidenem Aufwand überall aufgestellt werden können. Nachdem seit über einem Jahr im Rahmen eines Pilotversuchs in Bern positive Erfahrungen mit diesem System gesammelt wurden, soll es nun einheitlich in der ganzen Schweiz lanciert werden.

«Tanken» beim Parkieren

Elektromobile sind in ihrer Reichweite infolge der begrenzten Speicherkapazität der Batterien eingeschränkt. Längere Fahrten sind jedoch möglich, wenn während dem Parkieren «getankt» werden kann. Die entsprechenden Ladestationen sollten möglichst kostengünstig sein, da die abgegebene Strommenge in der Regel sehr bescheiden ist und damit möglichst viele solche Ladestationen errichtet werden können. So kann die Attraktivität der Elektromobile gesteigert werden.

Seit über einem Jahr bestens bewährt...

Diesen Forderungen wird das System Park & Charge gerecht, das sich in Bern im Rahmen eines Pilotversuchs bereits seit über einem Jahr bestens bewährt hat. Seine Entwicklung wurde vom Bundesamt für Energiewirtschaft, dem Kanton und der Stadt Bern unterstützt. Elektromobilfahrer können mit einer Jahresvignette, einem Schlüssel zu den Strombezugskästen und einer Energiekarte (diese wird durch Eintrag des Bezugsdatums entwertet und kostet für 12 Entwertungen je nach Fahrzeugtyp zwischen 12 und 24 Franken) am Park & Charge teilnehmen. Das nun einheitlich in der ganzen Schweiz lancierte System soll den Fahrern von Elektromobilen Gelegenheit geben, ihr Fahrzeug überall an geeigneten Stellen wie zum Beispiel Park & Ride, Bahnhöfen, Parkhäusern, Einkaufszentren usw. mit Strom zu versorgen.

Startschuss für die neuen Berufsprüfungen

Am 10. und 11. Mai 1995 haben sich in Luzern und Freiburg rund 170 Experten auf die neuen Berufsprüfungen Elektro-Kontrolleur/Chefmonteur, Elektro-Planer und Elektro-Telematiker mit eidgenössischem Fachausweis vorbereitet. Jedes Prüfungsfach wurde von den verschiedenen Referenten vorgestellt und im Detail erklärt. Die neuen Prüfungen Elektro-Kontrolleur/Chefmonteur und Elektro-Planer werden im August und September 1995 erstmals durchgeführt. Die erste Telematikerprüfung ist für Frühjahr 1996 vorgesehen.

Neue Arbeits- und Führungsmittel

Zu den Expertenseminaren hat die Berufs- und Meisterprüfungskommission VSEI/VSE (BMPK) eingeladen. Der Kommission obliegt die Durchführung der Prüfungen und die Betreuung der Experten. Zu diesem Zwecke hat die BMPK neue Arbeits- und Führungsmittel geschaffen, welche den Teilnehmern vorgestellt wurden und in einem sogenannten Expertenordner zusammengefasst sind.

Bis heute konnten neben der höheren Fachprüfung (Meisterprüfung) die Berufsprüfung Elektro-Kontrolleur und die Ergänzungsprüfung für Telefon-A-Konzessionäre angeboten werden. Alle Prüfungen stehen unter der Aufsicht des BIGA.

Erweitertes Angebot

Das Prüfungsangebot wird jetzt wesentlich erweitert: Die Kontrolleurprüfung wird zur Kontrolleur-/Chefmonteurprüfung ausgebaut, und zusammen mit der Planer- und Telematikerprüfung können die jungen Berufsleute diejenige Weiterbildungsrichtung auswählen, welche ihren Neigungen und Interessen entsprechen. Die bisherige Kontrolleurprüfung wird für Repetenten weitergeführt.

Führungstechnik

Die Bewältigung der neuen Berufsprüfungen ist für die Kandidaten und die Experten eine grosse Herausforderung. Allen drei Prüfungstypen gemeinsam ist das komplett neue Kernfach Führungstechnik. Dieses allgemeinbildende Fach trägt der Tatsache Rechnung, dass im Geschäftsleben neben rein technischen Bereichen auch Themen wie Arbeitstechnik, Personalführung, Präsentationstechnik, Marketing, Projektführung und die Grundlagen der Preisberechnung von entscheidender Bedeutung sind.

Für eine erfolgreiche Prüfung braucht es neben gut vorbereiteten Kandidaten auch gut vorbereitete Experten. Mit dem Semi-

nar hat die BMPK einen weiteren Baustein zur Erfüllung dieses Anspruches gelegt.

Erich Schwaninger
Sekretär der Berufs- und Meisterprüfungskommission VSEINSE

Nouveaux types d'examen

Les 10 et 11 mai à Lucerne et à Fribourg, environ 170 experts se sont préparés aux nouveaux examens professionnels de contrôleur/chef monteur, planificateur-électricien, télématicien-électricien aboutissant à l'obtention du brevet fédéral. Les matières d'examen ont été présentées et expliquées en détail par divers spécialistes. Les nouveaux examens de contrôleur-électricien/chef monteur et planificateur-électricien auront lieu pour la première fois en août et septembre 1995, tandis que celui de télématicien est prévu pour le printemps 1996.

Nouveaux instruments de travail et de gestion

C'est la commission des examens professionnels et de maîtrise (CEPM) de l'UCIE/UCS qui avait invité les experts à ces séminaires. Cette commission est chargée du bon déroulement des examens et de l'assistance à prodiguer aux experts. C'est dans cet objectif que la commission d'examen a créé de nouveaux instruments de travail et de gestion, qui ont été présentés aux participants et compilés dans un dit «classeur des experts».

Jusqu'ici, en préliminaire à l'examen professionnel supérieur (maîtrise), il n'y avait que l'examen professionnel de contrôleur-électricien et l'examen complémentaire pour les concessionnaires de téléphone A. Tous les examens sont placés sous la surveillance de l'Ofiamt.

Palette bien élargie

La palette d'examens est dorénavant bien élargie. L'examen de contrôleur est adapté pour devenir l'échelon contrôleur/chef monteur, et grâce aux nouvelles possibilités offertes aux planificateurs et aux télématiciens, les jeunes professionnels peuvent choisir entre diverses formes de perfectionnement dans les branches qui les intéressent et qui leur plaisent. L'ancienne formule d'examen de contrôleur reste accessible aux répétants.

Technique de gestion

Représentant un défi pour les candidats et pour les experts, ces examens contiennent maintenant tous la «technique de gestion», qui est une matière essentielle. Faisant partie de l'instruction générale, cette matière tient compte du fait que dans la vie professionnelle, en plus des disci-

plines purement techniques, il y a aussi d'autres aspects importants – soit la technique du travail, la conduite du personnel, la technique de présentation, le marketing, la conduite d'un projet et les connaissances en matière de calcul du prix.

Pour que ces examens se déroulent au mieux, il ne faut pas seulement que les candidats soient bien préparés; les experts doivent l'être aussi. Le séminaire de la CEPM est une étape de plus pour satisfaire aux exigences.

Erich Schwaninger

Secrétaire de la commission d'examen professionnel et de maîtrise

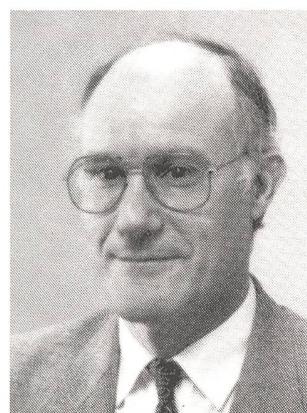
René Clément nous a quittés

La maladie a emporté René Clément dans sa 51^e année. Cette disparition laisse un grand vide au sein de l'économie électrique romande. Ingénieur EPFZ et directeur technique des Entreprises Electriques Fribourgeoises (EEF), le défunt exerçait un grand rayonnement au sein de la branche par ses qualités humaines et professionnelles.

René Clément n'a cessé de s'engager avec bonheur en faveur de l'économie électrique. Outre ses responsabilités aux EEF, il a présidé des groupes de travail et des commissions. Il a également participé à la préparation d'expertises, en Suisse et à l'étranger, et exercé de nombreuses activités de conseils et de surveillance de travaux dans les domaines de la production et de la distribution d'électricité.

Intérêt à l'ensemble des questions énergétiques

Le défunt s'intéressait à l'ensemble des questions énergétiques, comme en témoigne sa fonction de directeur adjoint de la société Frigaz, qui gère la promotion du gaz naturel dans le canton de Fribourg. Membre du comité directeur Energie 2000 et ancien président de la Société des ingénieurs et



René Clément exerce un grand rayonnement au sein de la branche.

Berufsprüfung für Elektrokontrolleure

Examen professionnel de contrôleur-électricien

Folgende Kandidaten haben inzwischen die Berufsprüfung zum Elektrokontrolleur mit eidg. Fachausweis erfolgreich bestanden:

Les candidats suivants ont passé avec succès l'examen professionnel de contrôleur-électricien:

Alder Peter, Thalheim an der Thur	Schwitter Edgar, Wettingen
Alig Christof, Domat-Ems	Racine Michel, Lamboing
Bärtschi Alex, Büsserach	Andres Stephan, Lohn/SO
Baumann Urs, Schlieren bei Köniz	Moor Beat, Belp
Buser Andreas jun., Liedertswil	Bühler Roger, Thörishaus
Dornbierer Gerhard, Staad	Baechler David, Flamatt
Eschler Niklaus, Bern	Zürcher Daniel, Kappel am Albis
Gartmann Robert, Vals	Capaul Christian, Bonaduz
Gysin Marc, Moosseedorf	Gorsatt Philipp, Binn
Kilcher Stefan, Baden	Kunz Willi, Wimmis
Lanz Daniel, Hägendorf	Wildhaber Thomas, Heiligkreuz von Allmen René, Winterthur
Perez Mario, Bern	Hanselmann Valentin, Klosters
Remmele Hans, Bern	Reichmuth René, Wolfhausen
Röthlisberger Bruno, Oey	Schärer Thomas, Grasswil
Rüttimann David, Niederbüren	Eigenmann Peter, Niederhelfenschwil
Schmid Urs, Thalwil	Borsani Markus, Winterthur
Spengeler Urs, Wallisellen	Inglis Beat, Sins
Spycher Andreas, Münchenbuchsee	Wiederkehr Roland, Kirchleerau
Stalder Hans Peter jun., Ranflüh	Walther Markus, Zollikofen
Wieland Peter, Künten	Züger Peter, Altendorf
Heini Daniel, Basel	Contre Roger, Winterthur
Zaugg Patrick, Gerlafingen	Kaderli Peter, Walterswil
Zünd Martin, Schlieren	Mittner Guido, Müstair
Hasler Urs, Arlesheim	Hediger Robert, Brunnen
Tropper Florian, Gümligen	Spielmann Martin, Niedererlinsbach
Schmid Urs Daniel, Goldiwil	Widmer Daniel, Schönbühl
Lauber Florian, Belfaux	Gloor Adrian, St. Moritz
Bearzi Paolo, Neuchâtel	Bertinelli Ermano, Kloten
Hisberger Michael, Biel/Bienne	Jossen Daniel, Gluringen
Vokinger Cyrill, Stans	Anthamatten Daniel, Eggerberg
Cerreto Daniel, Le Crêt-du-Locle	Meierhofer Sven, Kindhausen/ZH
Solioz Christian, Bramois	Meyer Marcel, Le Mont-sur-Lausanne
Brülhart Claude, Bulle	Cosandier Alain, Dombresson
Wüthrich Walter, Rothenburg	Glanzmann Rolf, Allschwil
Ciccone Sergio, Essertes	Dermon Bruno, Hilterfingen
Jäger Bruno, Chur	Cornut Emmanuel, Onex
Haag Heinz, Winterthur	Ferrara Salvatore, Birsfelden
Iseli Roland, Lommiswil	Guisolan Serge, Noréaz
Tomovski Apostol, Liestal	

Wir gratulieren allen Kandidaten zu ihrem Prüfungserfolg.

Berufs- und Meister-Prüfungskommission

Nous félicitons les heureux candidats de leur succès à l'examen.

Commission d'exams professionnels et de maîtrise

architectes, René Clément avait tissé un réseau de relations et d'amitiés professionnelles à travers tout le pays. Il a siégé dans plusieurs commissions fédérales, notamment dans le domaine des perturbations électriques et de l'utilisation rationnelle de l'énergie. René Clément était également membre du Conseil de surveillance de

l'Ecole d'ingénieurs de Fribourg et, depuis 1991, premier vice-président de l'association OFEL/Electricité Romande, qui coordonne les activités de communication des entreprises d'électricité francophones. Celles-ci ont perdu un collègue et un ami. Elles partagent le deuil qui frappe sa famille.

Zum Hinschied von Viktor Schwaller

Am Ostersamstag ist Viktor Schwaller nach langer, mit viel Geduld ertragener Leidenszeit zu Hause eingeschlafen.

Viktor Schwaller, Ehrenmitglied des Verbandes Schweizerischer Elektroinstallationsfirmen (VSEI), wurde am 8. April 1925 in Luterbach SO geboren. Nach seinen Schuljahren absolvierte er bei den Entreprises Electriques Fribourgeoises seine Lehre als Elektromonteur. Diesem Unternehmen hielt er 48 Jahre, bis zu seiner Pensionierung, die Treue. Dabei war er viele Jahre Chef der Installationskontrolle. Diese eindrückliche Konstanz entsprach seinem von Pflichtbewusstsein geprägten Charakter.

Grosses Engagement für Aus- und Weiterbildung

Im Jahre 1957 absolvierte er die Meisterprüfung und 1969 erfolgte sein erster Ein-

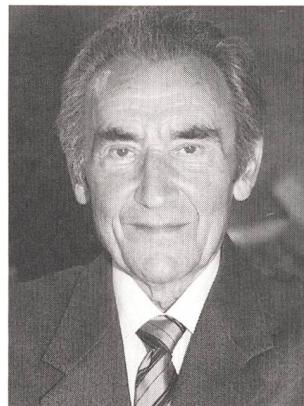
satz als Experte an den Meisterprüfungen im Elektro-Installationsgewerbe. Mit Fachkompetenz und einem beispielhaften Engagement hat sich der Verstorbene in der Folge für die Belange der beruflichen Aus- und Weiterbildung in dieser Branche eingesetzt. An 139 Meisterprüfungen wirkte er mit, bei 108 sogar als Präsident und Chefexperte. Von 1975 bis 1989 amtete er als Präsident der Meisterprüfungskommission VSEI/VSE. Am 12. Dezember 1985 wurde ihm zum Anlass seiner hundertsten Meisterprüfung der Titel eines Ehren-Elektromeisters verliehen, und 1990 ernannte ihn der VSEI zum Ehrenmitglied.

Beim Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) wirkte Viktor Schwaller in verschiedenen Fachkollegien mit, unter anderem vertrat er während vielen Jahren die Westschweizer Elektrizitätswerke in der Konferenz der Installationschefs.

Viktor Schwaller war ein überaus kompetenter und korrekter, aber auch ein sehr liebenswürdiger und hilfsbereiter Mensch.

Er war mit seinem offenen und konzilianten Wesen in allen Lebenslagen vor allem menschlich.

Der VSEI und der VSE trauern mit seiner Familie um einen lieben Menschen und Freund, dem sie ein ehrendes Andenken bewahren werden.



Viktor Schwaller war Ehrenmitglied des VSEI.



Aus Mitgliedwerken Informations des membres

Atel: Finanz- und Ertragskraft nochmals gefestigt

An der Bilanzmedienkonferenz der Aare-Tessin AG für Elektrizität (Atel), Olten, wurde am 3. Mai auf die erneute Festigung der Finanz- und Ertragskraft der 1900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zählenden Atel-Gruppe hingewiesen. Zum vierten aufeinanderfolgenden Mal konnte die Atel-Gruppe ihr Ergebnis stark verbessern. Die Investitionen liessen sich wiederum aus eigener Kraft finanzieren; zusätzlich wurde die Eigenkapitalbasis verstärkt. Diese erfolgreiche Tätigkeit ist vor allem auf den guten Verlauf des massgebenden Energiegeschäftes der Atel AG und die verbesserte Ertragslage der Sopracenerina-Gruppe zurückzuführen. Der Energieabsatz erreichte eine neue Rekordmarke.

Gewinn um 20,8% gesteigert

Die Atel-Gruppe erwirtschaftete im Geschäftsjahr 1994 einen konsolidierten Um-

satz von 1532 Mio. Franken im Vergleich zu 1516 Mio. Franken im Vorjahr. Die Zunahme ergab sich durch den erstmaligen Einbezug der am 1. Oktober 1993 übernommenen Holinger-Gruppe. Der Umsatz im Bereich Energie blieb als Folge des Preisdrucks und strukturellen Verschiebungen im Verbundgeschäft sowie des rückläufigen Absatzes in der Versorgung leicht unter den Vorjahreswerten. Der konsolidierte Betriebsaufwand erfuhr gegenüber 1993 eine leichte Reduktion. Der Gruppengewinn konnte um 25 Mio. Franken oder 20,8% auf 145 Mio. Franken gesteigert werden. Dies entspricht einer Umsatzrendite von 9,5%, verglichen mit 7,9% im Vorjahr. Die Eigenkapitalrendite nahm von 14,8% auf 15,9% zu.

Die gesamte Atel-Gruppe hat 1994 Investitionen von rund 311 Mio. Franken getätigt, 69 Mio. Franken weniger als 1993. Die Abnahme hängt einerseits mit dem Abschluss grösserer Projekte, andererseits mit zeitlichen Verschiebungen in der Abwick-

lung noch laufender Vorhaben zusammen. Nach Abzug der letztjährigen Dividendenzahlung verblieb ein freier Cash-flow von 166 Mio. Franken (1993: 114 Mio. Franken). Er machte es möglich, in namhaftem Umfang Fremdkapital zurückzuzahlen. Dessen Anteil an der Bilanzsumme sank von 67,4% auf 63%, während sich die Eigenkapitalquote von 16,1% auf 18,5% anhob.

Die einzelnen Gesellschaften der Atel-Gruppe

Gehaltene Margen im Energiegeschäft und günstige Produktionsbedingungen, ein straffes Kostenmanagement und ein weiterer Schuldenabbau, aber auch deutlich höhere Steueraufwendungen kennzeichneten den Geschäftsverlauf der Atel AG, die am stärksten in der Gruppe vertreten ist. Mit einem Rekord-Energieabsatz von 19,1 Mrd. kWh erarbeitete die Atel AG 1994 einen Nettoumsatz von 1281 Mio. Franken. Der ausgewiesene Jahresgewinn des Geschäftsjahrs 1994 bezifferte sich auf 102 Mio. Franken. Dies entspricht 7,9% des Nettoumsatzes, gegenüber 7,3% im Kurzjahr 1993.

Im Rahmen der laufenden Verstärkung der Infrastruktur, einer der Grundlagen des Energiegeschäftes, wurden zahlreiche Anlagen in Produktion, Übertragung und Verteilung weiter ausgebaut. Am 4. Dezember 1994 gab die Solothurner Stimmbürgerschaft mit fast 84% Ja-Stimmenanteil grünes Licht für das Neubauprojekt des Wasserkraftwerkes Ruppoldingen. Bei einem Investitionsvolumen von rund

220 Mio. Franken werden die Stromgestehungskosten des Projektes mit rund 16 Rp./kWh relativ hoch sein.

Die vorwiegend im Bereich Stromversorgung tätige Tessiner Sopracenerina-Gruppe vermochte ihr konsolidiertes Ergebnis trotz rückläufigem Energieabsatz von 6,6 auf 10,3 Mio. Franken zu verbessern. Die Installationsfirma Inelectra SA, Bellinzona, ist auf den 1. Januar 1995 von der Atel AG übernommen worden.

Die Colenco-Gruppe erwirtschaftete in einem besonders schwierigen Umfeld einen Gewinn von 4,2 Mio. Franken (1993: 5,7 Mio. Franken). Erstmals einbezogen wurde die Holinger-Gruppe, die sich gut integriert hat.

Ausblick 1995 – Liberalisierung der Märkte

Im laufenden Jahr will die Atel-Gruppe das erreichte hohe Niveau der Finanz- und Ertragskraft halten und die Kapital- und Kostenstruktur weiter verbessern. Das erste Quartal hat sich für die Atel-Gruppe erwartungsgemäss entwickelt. Die monatlichen Energieumsätze liegen über den hohen Vorjahreswerten. Die Geschäftsleitung ist überzeugt, dass die gesetzten Jahresziele erreicht werden können.

Wie Walter Bürgi, Delegierter des Verwaltungsrates, betonte, drücke die Liberali-

sierung der Märkte und das Überangebot an Energie auf die Margen. Auch der grenzüberschreitende Wettbewerb verstärke sich. Diese Entwicklungen zwängen die Atel zu höherer Produktivität und geringeren Kosten. Die Kosten im Griff behalten und neue Märkte erschliessen, gehöre deshalb zur Daueraufgabe. Weitere Effizienzsteigerungen würden dafür nötig sein, so Kurt Baumgartner, Leiter Finanzen und Dienste. Diese würden durch Modernisierung und Ausbau erreicht.

Angesprochen auf eine Verwirklichung des Third Party Access (TPA) in der Schweiz, meinte Bürgi, die Schweiz würde innerhalb Europa nicht eine Vorreiterrolle spielen. Zuerst würde abgewartet, wie die Europäische Union sich entscheide.

Tariferhöhung ist kein Widerspruch

Seit vergangenem Herbst führte die Atel staffelweise eine achtprozentige Tariferhöhung für die Strombezüger ein. Trotz Stromüberschuss sei das kein Widerspruch, erklärte Kurt Baumgartner, Leiter Finanzen und Dienste, den Journalisten. Im Versorgungsbereich, wo auch eine Versorgungspflicht bestehe – das heisst Kunden könnten nicht nach Rentabilitätskriterien zu und abgeschaltet werden – regiere nicht das Marktprinzip, sondern das Kostenprinzip. Eine Tariferhöhung, die übrigens vom

Preisüberwacher genehmigt werden muss, sei aufgrund der Produktionskosten, Ausbau der Infrastruktur und der allgemeinen Teuerung angezeigt gewesen.

SES: Gewinnsteigerung

(ses) Die Generalversammlung der Società Elettrica Sopracenerina AG (SES), Locarno, hat am 10. Mai 1995 den Jahresabschluss 1994 genehmigt. Die SES gehört zur Atel-Gruppe, Olten, die auch die Mehrheit des Aktienkapitals besitzt. Sie hat einen Gewinn von 6,5 Mio. Franken erzielt (1993: 5,6 Mio. Franken), was eine Dividendausschüttung von 11% erlaubte (1993: 10,2%). Dieses erfolgreiche Resultat konnte dank der Einführung von kostensparenden Massnahmen erreicht werden.

Rückgang des Stromverkaufs

Wie dies schon 1992 der Fall war, musste die SES auch dieses Jahr erneut einen Rückgang im Stromverkauf verzeichnen. Betrug der Verkauf 1993 noch 689 Mio. kWh, so sank er 1994 auf 672,8 Mio. kWh (-2,4%). Diese Tendenz ist vor allem auf das sehr warme Klima in den Wintermonaten zurückzuführen.

Als wichtigste Ergebnisse des Geschäftsjahres 1994 der Sopracenerina kann auf folgende Zahlen hingewiesen werden: den Umsatz von 123,9 Mio. Franken, die Investitionen zur Verbesserung des Verteilnetzes von 9,6 Mio. Franken sowie auf das Total der Konzessionsgebühren von 15,1 Mio. Franken, die den Gemeinden bezahlt wurden.

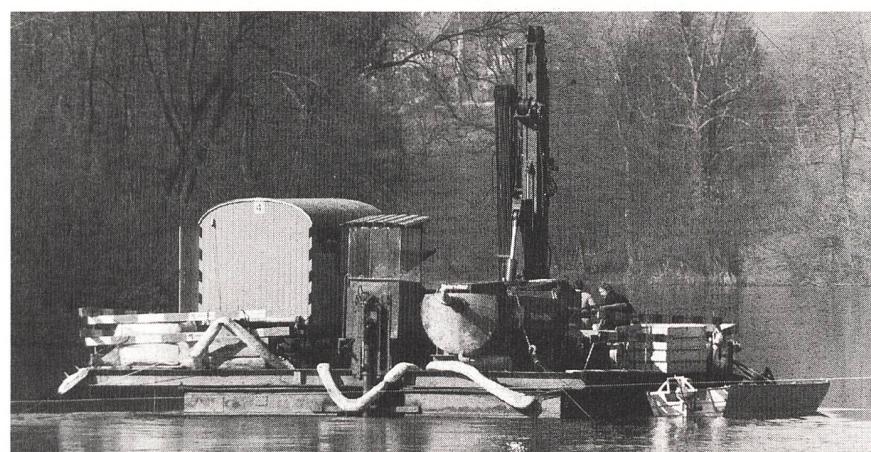
Konsolidierte Ergebnisse

Zum ersten Mal hat die SES, gemäss den neuen Richtlinien des Obligationenrechts, ihren Aktionären die konsolidierten Ergebnisse vorgestellt, die den Geschäftsgang der Gesellschaften beinhalten, von denen die SES die Mehrheit der Aktien besitzt. Der konsolidierte Nettoumsatz betrug 125,2 Mio. Franken, der Gruppengewinn 10,3 Mio. Franken. Zur SES-Gruppe gehören zurzeit die Società Locarnese di Partecipazioni e Immobiliare, die Funivia Locarno-Orselina-Cardada und die SENCO. Die Zahlen von 1994 beinhalten auch die Inelectra, welche im Bereich der Elektroinstallations tätig ist und die am 1. Januar 1995 der Atel verkauft worden ist.

Die Generalversammlung der SES hat den zwei Verwaltungsratsmitgliedern, Professor Mario Pedrazzini und Architekt René Pedrazzini, die sich aus Altersgründen nicht mehr zur Wiederwahl gestellt haben, für ihr langjähriges Wirken für die Gesellschaft gedankt. Hans E. Schweickardt, Mitglied der Geschäftsleitung der Atel, Olten, ist neu in den Verwaltungsrat gewählt worden.



Die Geschäftsleitung der Atel (v.l.n.r.):
Kurt Baumgartner, Leiter Finanzen und Dienste;
Dr. Walter Bürgi, Delegierter des Verwaltungsrates und Leiter Energietechnik;
Felix Aemmer, Leiter Energieproduktion;
Hans E. Schweickardt, Leiter Energiewirtschaft.



Sondierbohrung auf der Aare für den Neubau des Wasserkraftwerkes Ruppoldingen der Atel.

Le percement de la Grande Dixence

(gd) Le 3 avril dernier, l'aménagement de Cleuson-Dixence a vécu un événement spectaculaire: en effet, une foreuse a fini de percer un tunnel de 4,40 mètres de diamètre à travers le barrage de la Grande Dixence. Cette galerie, qui traverse le barrage sur

toute sa largeur à travers 63 mètres de béton, débouche sur le lac des Dix, 165 mètres au-dessous de la couronne de l'ouvrage.

La construction de la nouvelle prise d'eau marque une étape symbolique dans la réalisation de l'aménagement Cleuson-Dixence. Une galerie de 260 mètres de long a été creusée au cours des mois derniers dans le soubassement du barrage. Le perce-

ment proprement dit du parement amont du barrage a eu lieu à la cote 2202 mètres, c'est-à-dire à lac bas.

Le mode de percement et le déroulement des travaux ont été définis sur la base d'études détaillées, avec l'accord de l'expert fédéral chargé de contrôler le barrage et sous la haute surveillance des autorités fédérales et cantonales.

Double bouclier en acier

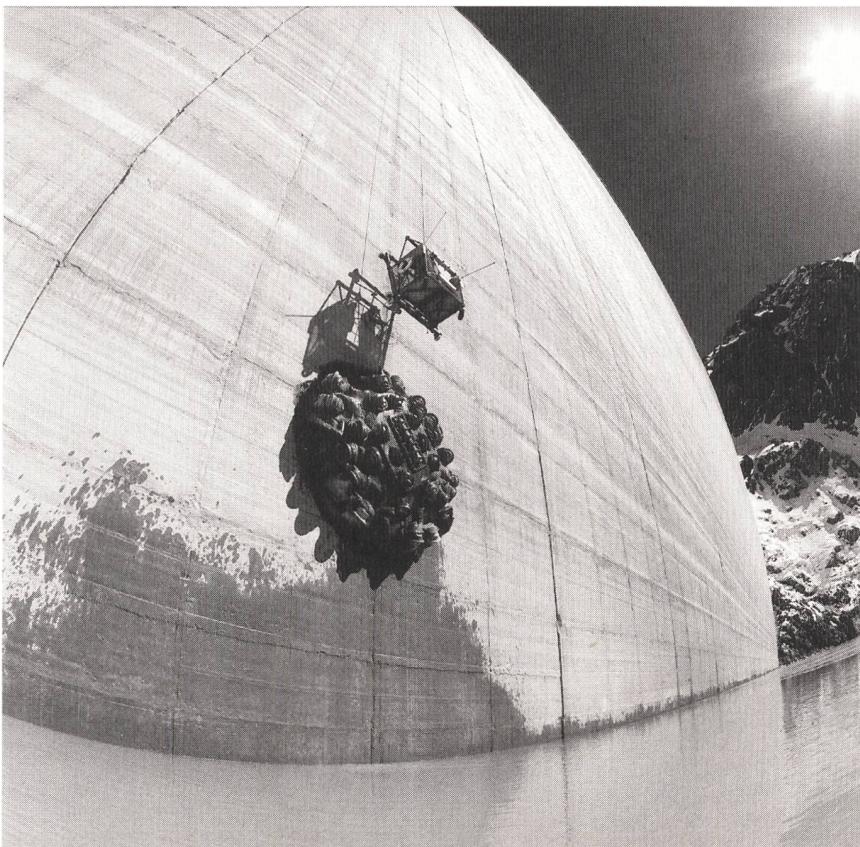
La perforation du mur du barrage a été immédiatement suivie par la pose d'un double bouclier en acier destiné à obturer provisoirement la nouvelle prise d'eau. Ce double bouclier, fabriqué chez Giovanola SA à Monthey, a été testé au préalable sous une pression égale à deux fois le niveau maximum que peut atteindre le lac des Dix.

Cette première étape a pour but de permettre en toute sécurité la construction du blindage de la nouvelle galerie et le montage d'une vanne papillon, à l'abri du bouclier et à l'aval du barrage. Ces opérations seront réalisées en 1995 et 1996. C'est en avril 1997, lorsque le niveau du lac sera à nouveau abaissé au-dessous de la cote 2200 que les boucliers seront démontés pour permettre la mise en eau de la nouvelle galerie jusqu'à la vanne de sécurité.

Dans l'intervalle, le barrage de Grande Dixence qui fournit 2 milliards de kilowattheures par année continuera à être exploité normalement.



Vue du mur de l'ancien barrage depuis la nouvelle prise d'eau avec ouvriers au premier plan.



Le barrage de la Grande Dixence a été percé par un tunnelier d'un diamètre de 4,40 mètres.

75 mètres cubes par seconde

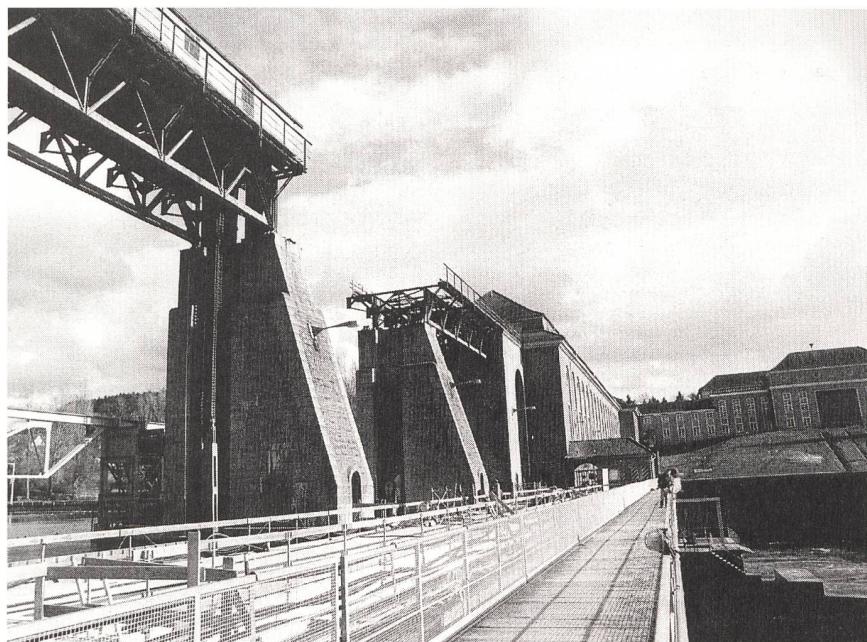
A la mise en service de l'aménagement de Cleuson-Dixence, en automne 1998, la nouvelle prise d'eau permettra de soutirer un débit de 75 mètres cubes par seconde dans la retenue du lac des Dix, et d'alimenter ainsi la nouvelle usine de Biedron d'une puissance de turbinage supplémentaire de 1100 MW, située dans la plaine du Rhône, 1883 mètres plus bas.

75 Jahre Kraftwerk Eglisau

(nok) Mitte April feierte das Kraftwerk Eglisau seinen 75. Geburtstag. Das beim Weiler Rheinsfelden gelegene, zwischen 1915 und 1920 von den Nordostschweizerischen Kraftwerken (NOK) erbaute Flusskraftwerk wurde am 15. April 1920 ans NOK-Stromnetz geschaltet. Seither liefern die sieben Maschinengruppen jährlich gegen 250 Millionen Kilowattstunden Strom ins NOK-Vereinungsnetz. Dies ergibt für die vergangenen 75 Betriebsjahre eine beeindruckende Gesamtproduktion von rund 17 Milliarden Kilowattstunden.

Neuer Stellenwert für die Wasserkraft

Der vom Kraftwerk Eglisau rund um die Uhr ins NOK-Vereinungsnetz abgegebene



Das markante Wasserkraftwerk Eglisau bei Rheinsfelden feiert seinen 75. Geburtstag.

ne Strom wird mit Hilfe der erneuerbaren Wasserkraft umweltfreundlich und völlig CO₂-frei erzeugt. Hätte die bisher erzeugte Strommenge zum Beispiel mit Hilfe eines Steinkohlekraftwerks produziert werden müssen, wären dabei fast 6 Millionen Tonnen Kohle verbrannt und gegen 17 Millionen Tonnen CO₂ und viele Tonnen Rauchgase und Asche entstanden.

Stauwehrsanierung in vollem Gang

Im Oktober 1993 ist die Konzession für das markante, ganz im Stil der zeitgenössischen Industriebauten erstellte Kraftwerk Eglisau abgelaufen. Zurzeit läuft das offizielle Verfahren für eine Konzessionserneuerung. Das während der Umbaustudien der NOK unter Denkmalschutz gestellte Werk wird zurzeit im Bereich des Stauwehrs einer umfassenden Sanierung und Verstärkung unterzogen. Diese von den Behörden unabhängig von der Konzessionserneuerung angeordneten Arbeiten sollen die Wehranlagen den heute gelgenden Vorstellungen anpassen. Die Bauarbeiten werden bis ins Jahr 1999 dauern. Um die Abführung von Hochwassern auch während der Bauarbeiten zu gewährleisten, werden die Sanierungsarbeiten abschnittsweise – immer beschränkt auf zwei Wehröffnungen – durchgeführt. Die Benützung des Wehr- und Grenzübergangs ist dank eines neu errichteten Stegs weiterhin gewährleistet.

Nach Vorliegen der neuen Kraftwerkskonzession und der notwendigen Bewilligungen soll mit den Sanierungsarbeiten am Maschinenhaus begonnen werden. Nach Abschluss der Wehrsanierung ist die Errichtung einer neuen Röhrturbine am deut-

schen Ufer geplant. Die gesamte Bauzeit wird sich über rund zehn Jahre erstrecken.

WWZ: Ein Jahr voller Aktivitäten

(fy) An ihrer 103. Generalversammlung vom 27. April informierten die Wasserwerke Zug AG (WWZ) über ihre Tätigkeiten im vergangenen Jahr. Der Ausbau des Hochspannungsnetzes im Raum Zug-Baar, der an der Generalversammlung von 1993 beschlossen wurde und für den 8,3 Millionen Franken zur Verfügung gestellt wurden, ist im Gang. Die Notwendigkeit dazu wurde am 10. November 1994 deutlich, als die Stadt Zug wegen einem Schaden in einem Unterwerk 45 Minuten ohne Strom blieb. Die Arbeiten sollten Ende 1995 beendet sein.

In seiner Präsidialansprache erklärte Markus Kündig, der Verwaltungsratspräsident der WWZ, dass der Stromkonsum 1994 die Marke von 500 Millionen kWh überstiegen habe. Die gesamte Zunahme von 3% sei durch die Detailkunden verursacht worden, während bei den industriellen Hochspannungskunden einmal mehr ein Rückgang von 2% feststellbar war.

Erhöhter Umsatz

Die WWZ verzeichnete 1994 auch einen wesentlich höheren Umsatz. Mit einer Zunahme von 7,6% stieg das Geschäftsvolumen auf fast 128 Millionen Franken an. Der Cash-flow stieg um 12% auf 28 Millionen Franken an, was zu dem hohen Investitionsvolumen von 27,8 Millionen Franken passt.

«Stromexporte sind nicht anrüchig»

Dr. Irene Aegerter, Vizedirektorin des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE), wies auf die Stromversorgungslücke hin, die am Ende der Lebensdauer unserer Kernkraftwerke und nach dem Auslaufen der Strombezugsverträge mit französischen Werken droht. Sie setzte sich dafür ein, auch in Zukunft auf Kernkraft zu setzen.

Sie betonte zudem, dass die Stromproduktion sehr langfristig geplant werden müsse, der Stromverbrauch aber sehr schwierig vorauszusagen sei. Sie wies etwa auf die Verbrauchsrückgänge infolge des Strukturwandels im Industriebetrieb hin.

Wegen der aussergewöhnlichen meteorologischen Situation konnte die Schweiz 1994 auch im Winter Strom exportieren, was von den Kritikern bemängelt wurde. Dazu meinte Irene Aegerter: «Warum soll es anrüchig sein, sauberen Strom zu exportieren?» Die Schweiz produziere nämlich CO₂-freien Strom – aus Wasserkraft- und aus Kernkraftwerken – und leiste mit ihren Exporten einen Beitrag an die Luftreinhal tung in Europa. Im Ausland könnten nämlich dafür fossile Kraftwerke mit hohem CO₂-Ausstoss abgestellt werden. Zum Schluss warnte sie, dass der Bedarf neuer Kraftwerke für die Zukunft nicht unterschätzt werden dürfe.

BKW Energie AG

(bkw) Die Bernische Kraftwerke AG (BKW) heisst künftig BKW Energie AG. Der Name soll die bereits vollzogene Öffnung in sachlicher und geografischer Hinsicht zum Ausdruck bringen.

Die ursprünglich rein bernische Kraftwerksgesellschaft will mit diesem neuen Namen ihren im Laufe der Jahre stark erweiterten Aktionsradius auch nach aussen hin demonstrieren. Die Firma ist heute eine moderne Produktions-, Versorgungs- und Energiedienstleistungsfirma. Am 23. Juni wird die Generalversammlung über die vom Verwaltungsrat vorgeschlagene Namensänderung abstimmen.

Belieferung von fünf Kantonen

Die BKW ist längst kein bernisches Unternehmen mehr, denn sie hat Stromkunden in den fünf Kantonen Bern, Jura, Neuenburg, Solothurn und Baselland. Zudem bietet sie in der ganzen Schweiz und teilweise in Europa Bau- und Ingenieurdiestleistungen an.

Als Partnerin im internationalen Stromverbund ist die BKW zudem im internationalen Handel mit den grossen westeuropäischen Elektrizitätsgesellschaften tätig. Das Unternehmen beschäftigt 1700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und erreicht einen

Aus Mitgliedwerken/Informations des membres

Jahresumsatz von gut einer Milliarde Franken.

Lebensdauer von 50 und mehr Jahren möglich

(kkb) Eine Verlängerung der Lebensdauer des Kernkraftwerks Beznau (KKB) über die ursprünglich angenommenen 40 Jahre auf 50 oder gar 60 Jahre ist technisch durchaus möglich, wie der Direktor der Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK), Kurt Küffer, in einem Interview mit dem aargauischen Regionalfernsehen «Tele M 1» am 9. Mai ausführte. Anlass für diese Äusserungen sind die gegenwärtigen Untersuchungen am Reaktordruckgefäß von Beznau II mittels Ultraschall.

Aussagekräftige Untersuchungen

Die periodisch durchgeführten Wiederholungsprüfungen sind dabei nur ein Teil des Überwachungskonzepts der Reaktordruckbehälter. Ebenso aussagekräftig ist die Untersuchung von dicht am Reaktorkern eingelagerten Materialproben, die im Vergleich mit der Reaktordruckgefäßwand bis zu doppelt so hoher Strahlung ausgesetzt sind. Die neuesten Erkenntnisse über den Alterungsprozess der beiden Reaktoren Beznau I und II zeigen, dass keine Gründe vorliegen, die eine Lebensdauer von mehr als 40 Jahren in Frage stellen. Falls die Lebensdauer nicht über 40 Jahre hinausgeht, wird sich bereits nach dem Jahre 2010 auch bei stagnierendem oder sinkendem Stromverbrauch eine Versorgungslücke öffnen.

In diesem Zusammenhang wird es äusserst interessant werden, wie der Bundesrat in dem Plan, den er in den nächsten zwei Jahren bezüglich der Handhabung des CO₂-Problems zuhanden der UNO-Klimakonferenz ausarbeiten muss, die Kernenergie einstuft. Wolle man die CO₂-Frage ernsthaft in Angriff nehmen, komme man in der Schweiz nicht um die Kernenergie herum, führte Küffer weiter aus.

Neben den bis Ende Mai laufenden Revisionsarbeiten und dem Brennelementwechsel im KKB II wurde im weiteren auch der gesamte Reaktorkreislauf einer Druckprüfung – 40% über dem Normaldruck von 154 bar – unterzogen. Diese globale Beurteilung bestätigte die Integrität dieses Kreislaufes vollumfänglich.

Biel: Fusion als Chance

Wie bereits im Bulletin Nr. 8 mitgeteilt, hat das Bieler Stadtparlament im Herbst 1993 beschlossen, das Gas- und Wasserwerk mit dem Elektrizitätswerk Biel zu fusionieren.

Seit dem 1. April 1995 treten die fusionierten Werke unter dem Namen Energie Service Biel/Bienne auf. Sie stehen unter der Gesamtleitung von René Bautz.

Wichtige Veränderungen

Die Aussichten auf dem Energiemarkt weisen auf wichtige Veränderungen hin. Die angebrochene Epoche der wirtschaftlichen Revitalisierung erfordert einerseits eine immer straffere Unternehmungsführung. Andererseits ist der Umweltschutz zu einem wichtigen Entscheidungsfaktor in der Energiewahl geworden.

Im Elektrizitätswerk hat die Schweiz hinter Deutschland, Italien und Österreich die höchsten Elektrizitätspreise im industriellen Sektor. Im Gasmarkt muss sich das Erdgas trotz seiner Beliebtheit und den echten Vorteilen (Ökobilanz, Leistung, Technik) gegenüber der starken Konkurrenz des Heizöls behaupten.

Neuorientierung

Die Fusion der Städtischen Werke Biel ermöglicht eine Neuorientierung für die Bewältigung von Zukunftssituationen.

Sie ist die optimale Gelegenheit, eine neue Einheit mit dynamischen Verwaltungsstrukturen zu gründen. Sie umfassen eine klare Definition der Kompetenzen und Verantwortungen, eine optimale Delegation der Entscheidstufen an die kompetensten Ebenen und eine auf Strategie und Leistungsauftrag basierende Führung.

Organisation

Die neue Organisation beschränkt sich auf eine einzige Direktion mit vier als Profit-Center geführte Bereiche: Elektrizität, Wasser, Gas sowie Finanzen und Administration.

Diese Fusion bietet eine einmalige Gelegenheit zur Entwicklung einer neuen Unternehmenskultur innerhalb der Städtischen Werke Biel. Es beinhaltet eine Umstrukturierung der Führungslinien, eine klare Strategie und einen Leistungsauftrag. Damit

kann die Delegation von Kompetenzen effizienter gestaltet und eine flexible, dynamische und marktorientierte Leitung ermöglicht werden.

EKZ-Wärmepumpensymposium und Fachausstellung

(Bm) Vom 4. bis 6. Mai organisierten die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) in der Eulachhalle in Winterthur ein Wärmepumpensymposium. Spezielle Fachreferate wie auch öffentliche Vorträge sprachen Architekten, Planer und potentielle Bauherren sowie das breite Publikum an und brachten ihnen die Vorteile der Wärmepumpentechnik näher. Zum ersten Mal in der Schweiz fand auch eine Wärmepumpen-Fachausstellung statt, an der eine grosse Zahl von Wärmepumpen- und Komponentenlieferanten einen umfassenden Überblick über ihre Produkte gaben. An der Ausstellung nahmen die einschlägigen Verbände wie der Verband Schweizerischer Heizungs- und Lüftungsfirmen (VSHL), der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) sowie die Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz (FWS) teil. Neben den EKZ waren auch andere Elektrizitätswerke präsent: die Elektrizitätswerke der Stadt Zürich, die Städtischen Werke Winterthur und die Nordostschweizerischen Kraftwerke. Auch der Kanton Zürich war mit einem Stand anwesend. So konnte das gemeinsame Bemühen und die Einigkeit von Wärmepumpenherstellern, Installateuren und Stromlieferanten demonstriert werden.

Grosses Interesse beim Publikum

Zu den Fachvorträgen hatten sich nicht weniger als 350 Teilnehmer angemeldet, denen interessante und praxisnahe Informationen rund um die Wärmepumpenanwendung geboten wurden. Viel Beachtung fanden zwei weitere Massnahmen, die die

Rund 30 Aussteller und Lieferanten aus der Schweiz, aus Deutschland und aus Österreich nahmen an der Wärmepumpenausstellung in Winterthur teil.



EKZ zur Unterstützung der Wärmepumpen ankündigten, nämlich die Einführung spezieller Tarife für unterbrechbare Lieferungen ab Herbst sowie, als befristete Aktion, die Übernahme gewisser Kosten für Bewilligungen und Bohrprofilaufnahmen bei Erdsondenanlagen.

Trotz strahlendem Frühsommerwetter waren auch die öffentlichen Vorträge und die Ausstellung gut besucht. Die Aussteller konnten ein sehr konkretes Interesse zahlreicher Besucher feststellen und waren permanent in Beratungsgespräche verwickelt. Auch am Stand des VSE, der über die Herkunft des Stroms in der Schweiz und die energiewirtschaftlichen Vorteile der Wärmepumpen informierten, wurden intensive Diskussionen geführt. Viele Besucher machten auch von der Möglichkeit Gebrauch, mit Hilfe des neuen, von der Ofel (Office d'électricité de la Suisse romande) entwickelten Computerspiels «Electro-Jeu» zu versuchen, die Stromversorgung der Schweiz während einem Tag optimal sicherzustellen.

NIS-CKW im Scheinwerferlicht

(ckw) Am 30. März 1995 standen die Centralschweizerischen Kraftwerke (CKW) in Den Haag im Scheinwerferlicht. Erstmals verlieh die AM/FM-GIS International (Automated Mapping/Facilities Management Geographic Information Systems) den Hans-Mesker-Preis. Dieser Preis wird für das beste in den letzten zwei Jahren in Europa realisierte Netzinformationssystem (NIS) im Versorgungs- und Telekombereich verliehen.

Die CKW waren die ersten Preisträger. Peter Franken (CKW) durfte den Preis zusammen mit dem Hersteller der NIS-Software GRIPS in Empfang nehmen.

Murg kauft drei Kraftwerke

Die Gemeinde Murg (SG) kaufte zusammen mit den St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerken AG (SAK) die Kraftwerke Unterterzen AG. Die Bürger von Murg haben am 13. April der Übernahme von 50% der Aktien zugestimmt und einen Kredit von 5 Millionen Franken bewilligt.

Zu den Kraftwerken Unterterzen AG (KWU) gehören die drei Wasserkraftwerke Büeli in Oberterzen, Talbach in Mols und Mühle in Unterterzen. Früher versorgten sie die Cement- und Kalkfabrik Unterterzen, die aber seit längerer Zeit nicht mehr existiert. Seither wurde der erzeugte Strom an das Elektrizitätswerk Murg geliefert oder als Überschussenergie der SAK.



Die neu gestaltete Energieberatungsstelle der Elektra Baselland in Liestal.

Neueröffnung der Energieberatung der EBL

(ebl) Für alle Personen, die in Energiefragen Rat suchen, steht seit anfangs Mai bei der Elektra Baselland (EBL) eine neu gestaltete Energieberatungsstelle zur Verfügung. Diese befindet sich beim Verwaltungsgebäude der EBL an der Mühlemattstrasse 6 in Liestal. Um allen Kundenwünschen gerecht zu werden, wurden in den letzten Monaten die Räumlichkeiten umfassend renoviert und ein neues Ausstellungskonzept realisiert.

Die Energieberater der EBL bieten in einfachen Fällen eine umfassende Beratung, in aufwendigeren Fällen mindestens eine Vorgehensberatung an. Die Beratung ist produktneutral und gratis. Willkommen sind alle Kunden aus Haushalt, Dienstleistungsbetrieben, Landwirtschaft, Gewerbe und Industrie. Wenn es zweckmäßig ist, werden die erforderlichen Abklärungen auch beim Kunden zu Hause oder im Betrieb durchgeführt.

Lichtstudio hilft Stromsparen

Als besondere Attraktion kann während der nächsten Monate im neuen Lichtstudio eine Sonderausstellung über Sparlampen und Sparleuchten besichtigt werden. In dieser Ausstellung informieren die Energieberater über die neusten Entwicklungen auf dem Gebiet der Sparbeleuchtung und der Lichtsteuerung. In der übrigen Ausstellung werden die neusten Haushaltgeräte, Wärmepumpen für Heizung und Warmwasser, Luftentfeuchtungsgeräte, Sonnenkollektoren und -zellen, aber auch Materialien zur Wärmedämmung gezeigt.

Wetter und Konjunktur beeinflussen Stromverbrauch

(ckw) Die positive Entwicklung der Konjunktur und der im Vergleich zum letzten Jahr kältere Winter haben auch den

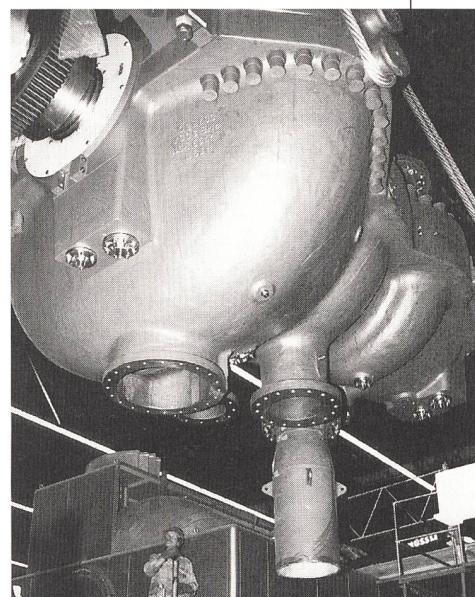
Stromverbrauch im Netz der Centralschweizerischen Kraftwerke (CKW) beeinflusst. Im Winterhalbjahr 1994/95 nahm die Nachfrage nach Strom gegenüber dem Vorjahr um 4,7% zu.

Als Folge der besseren Beschäftigungslage hat der Verbrauch der Grossindustrie 1994/95 um 10,3% zugenommen, während die kleinere und mittlere Industrie 6,5% mehr Strom bezog.

Brauchte die Industrie in der Schweiz 1994 rezessionsbedingt 1,9% weniger Strom als 1993, so deuten die Zuwachszahlen Winter 94/95 im Gebiet der CKW auf eine positive Entwicklung der Konjunktur.

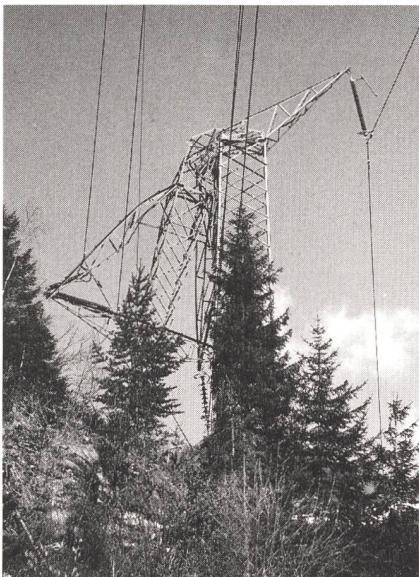
Neue Hochdruckturbine

komplett montiert,



wird im Kernkraftwerk Beznau eingebaut. Die Montage der Rohrleitungen und Feinanpassungen werden mehrere Wochen in Anspruch nehmen, denen dann umfangreiche Tests folgen.

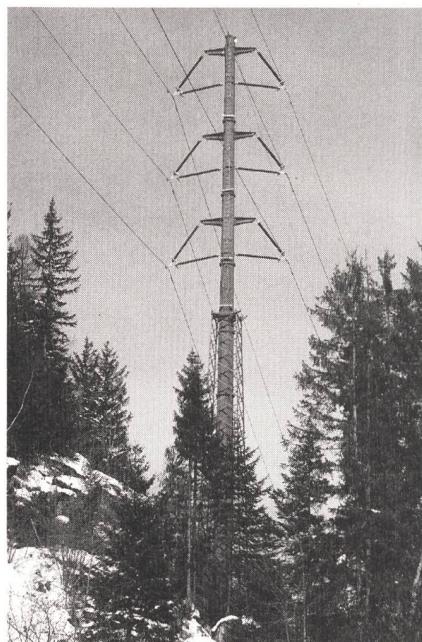
Mast in drei Tagen



Dienstag, 28. März 1995



Donnerstag, 30. März 1995



Freitag, 31. März 1995

Am 27. März 1995 sind bei orkanartigen Böen etwa 16 Bäume auf einen Leitungsstrang der 220-kV-Übertragungsleitung Tinzen – Tiefencastel gestürzt. Dabei ist am alten Tragwerk Nr. 34 der Mastkopf

eingeknickt. In der Folge konnten vier grosse Kraftwerkgruppen nicht produzieren. Die defekten Mastenteile wurden demontiert, und ein Notmast konnte in den bestehenden Mastschaft eingebaut werden.

Die zweisträngige 220-kV-Leitung war nach nur dreieinhalb Tagen Unterbruch wieder betriebsbereit.

Herzlichen Glückwunsch zum 100. Geburtstag.

Möge auch das nächste Jahrhundert erfolgreich leuchten.

Schweizerische Treuhandgesellschaft-
Coopers & Lybrand AG

STG-
Coopers
& Lybrand

	Production et consommation d'énergie électrique en Suisse (suite)															
	Nettoerzeugung Production nette			Einfuhr			Austuhr			Landes- verbrauch			Ver- ände- rung	Verluste	Endverbrauch Consommation finale	
	Total	Ver- ände- rung	Total	Varia- tion	Importation	Exportation	Solde importateur + exportateur -	Consoommation du pays	Varia- tion	Pertes	Total	Varia- tion				
	12		13		14		15		16 = 14 - 15	17 = 8 + 16	18		19	20 = 17 - 19	21	
	in GWh			in GWh			in GWh			in GWh			%			
	1994	1995	1994	1995	1994	1995	1994	1995	1994	1995	1994	1995	1994	1995	1994	1995
Januar	4893	5289 + 8,1	2418	2811	2491	2942	73 -	131	4820	5158 + 7,0	319	336	4501	4822 + 7,1		
Februar	4788	4601 - 3,9	2276	2516	2550	2738 -	274 -	222	4514	4379 - 3,0	321	314	4193	4065 - 3,1		
März	4970	5084 + 2,3	2259	2782	2792	3052 -	533 -	270	4437	4814 + 8,5	320	341	4117	4473 + 8,6		
April	4870				1928	2621		-	693	4177		321	3856			
Mai	5463				1527	3079		-	1552	3911		282	3629			
Juni	5367				1508	2992		-	1484	3883		270	3613			
Juli	5552				1477	3391		-	1914	3638		280	3358			
August	5117				1344	2754		-	1410	3707		276	3431			
September	6027				1360	3403		-	2043	3984		288	3696			
Oktober	5412				1972	3073		-	1101	4311		322	3989			
November	4965				2179	2701		-	522	4443		319	4124			
Dezember	4966				2475	2719		-	244	4722		332	4390			
1. Quartal	14651	14974 + 2,2	6953	8109	7833	8732 -	880 -	623	13771	14351 + 4,2	960	991	12811	13360 + 4,3		
2. Quartal	15700		4963	8692	9548	3729 -	11971				873	11098				
3. Quartal	16696		4181	9548	8493	5367 -		11329			844	10485				
4. Quartal	15343		6626			1867 -		13476			973	12503				
Kalenderjahr	62390	14974	22723	8109	34566	8732 -	11843 -	623	50547	14351	3650	991	46897	13360		
1. Quartal	1993/94	1994/95	1993/94	1994/95	1993/94	1994/95	1993/94	1994/95	1993/94	1994/95	1993/94	1994/95	1993/94	1994/95	1993/94	1994/95
2. Quartal	30504	30317 - 0,6	13209	14735	16009	17225 -	2800 -	2490	27704	27827 + 0,4	1962	1964	25742	25863 + 0,5		
3. Quartal	32396		9144		18240		-	9096	23300			1717	21583			
4. Quartal	62900	30317	22353	14735	34249	17225 -	11896 -	2490	51004	27827	3679	1964	47325	25863		
Winterhalbjahr																
Semestre d'hiver																
Sommerhalbjahr																
Hydrolog. Jahr																
Année hydrologique																

Technik - Ökonomie - Umwelt

Ein Spannungsfeld als Herausforderung an den verantwortungsvollen Ingenieur, Naturwissenschaftler und Berater. Auf den Fachgebieten Energie, Wasser, Umwelt, Bau, Transport, Verkehr, Kommunikation und Informatik planen und realisieren unsere Expertenteams ausgewogene, innovative Lösungen.

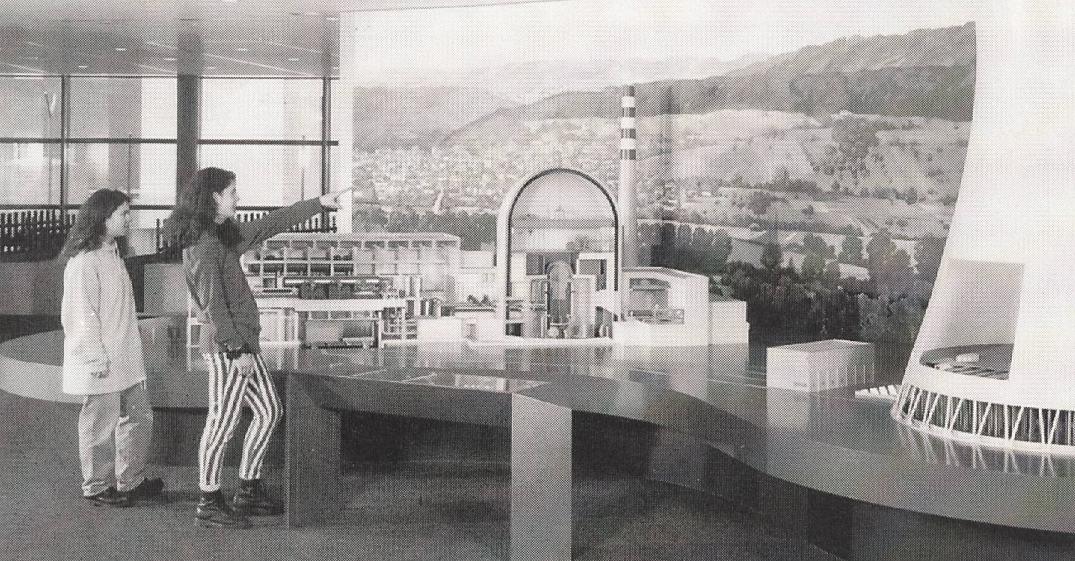


Effizient - Wirtschaftlich - Interdisziplinär

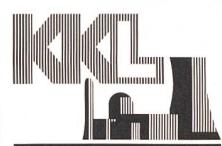


Elektrowatt Ingenieurunternehmung AG
Bellerivestr. 36, Postfach, 8034 Zürich

Das runde Erlebnis



Wir laden Sie ein zum Besuch unserer neuen, täglich geöffneten Ausstellung – allein, mit der Familie, als Schulklasse. Gruppen bitten wir um Vereinbarung eines Termins für die kostenlose, erlebnisreiche Entdeckungsreise.



Informationszentrum
Kernkraftwerk Leibstadt
5325 Leibstadt
Telefon 056 47 72 50
Neu ab 4.11.95:
Telefon 056 267 72 50

Öffnungszeiten:
Montag bis Samstag
9 – 12 Uhr, 13 – 17 Uhr
Sonntag 13 – 17 Uhr
Feiertage geschlossen





aux charges inutiles !

Succès garanti avec les nouvelles installations automatiques pour l'amélioration du facteur de puissance.

En complément de la palette des installations traditionnelles de compensation d'énergie réactive et de filtrage des harmoniques, **CONDIS SA** propose une nouvelle génération d'installations **Condspeed** à commutation ultra rapide (≤ 40 ms).

Le remplacement des contacteurs électromécaniques par des semi-conducteurs les destine particulièrement aux applications avec variations très rapides des charges ainsi qu'à tous les appareils sensibles aux variations de courant et tension.

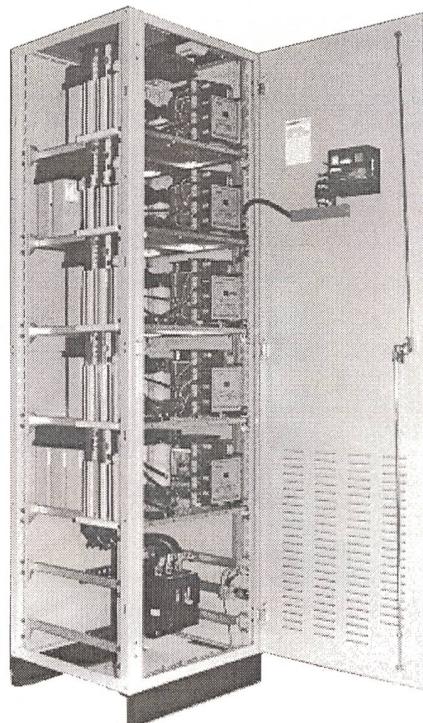
CONDIS

Fabrique de condensateurs H.T. et puissance

Centre technologique Montenaz

CH-1728 Rossens

Téléphone 037 31 28 08



TEL. 021/802 45 21

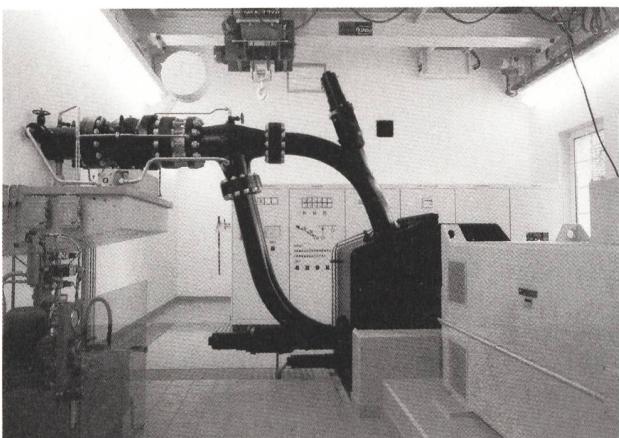
costronic
CH - 1028 PRÉVERENGES

FAX. 021/802 45 20

**VOTRE SPÉCIALISTE POUR
L'AUTOMATION DE
CENTRALES ÉLECTRIQUES**

COSTRONIC a réalisé en Suisse plus de 50 centrales hydro-électriques représentant une puissance installée de >2600 MVA.

Le plus petit groupe: 90 kW,
le plus grand: 152 MW.



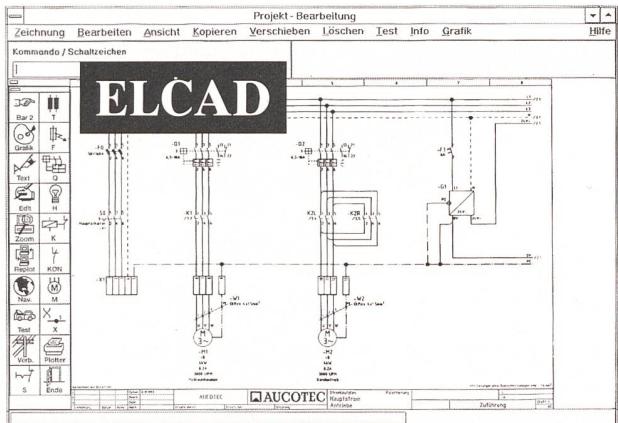
**IHR SPEZIALIST FÜR DIE
AUTOMATISIERUNG VON
KRAFTWERKEN**

COSTRONIC realisierte in der Schweiz über 50 hydraulische Kraftwerke mit einer totalen Nennleistung von >2600 MVA.

Die kleinste Gruppe: 90 kW,
die grösste Gruppe: 152 MW.

EW Sevelen

ELCAD für den Elektrotechniker



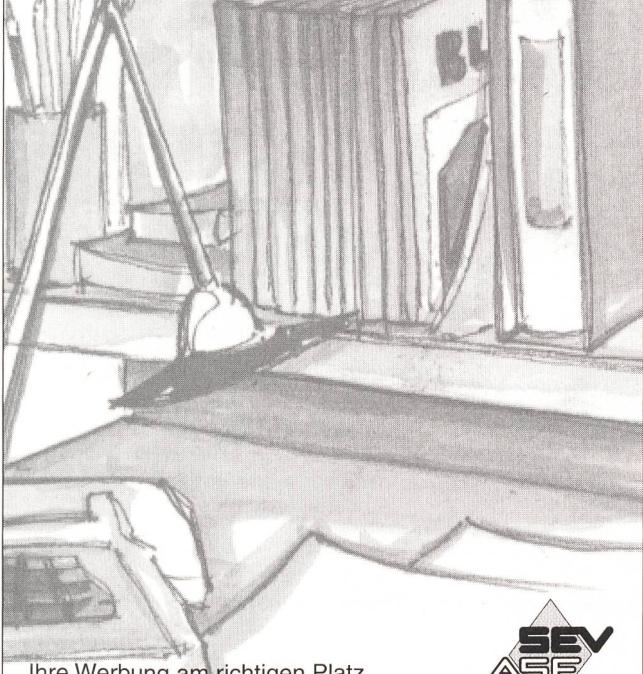
Über 50% Zeitersparnis gegenüber konventionellen CAE-Lösungen

- Vollautomatisierte, modulare Konstruktion
- Automatische Anschlusspläne, Klemmenpläne, Kontaktnummern und Querverweise
- Fehlererkennung durch Plausibilitätsprüfung
- neu: lauffähig auf PC/Windows und Workstation/Motif
- 100% Datenkompatibel über alle Betriebssysteme
- über 5'500 Installationen

rotring (Schweiz) AG
CH-8953 Dietikon
Telefon 01 / 740 20 21
Telefax 01 / 742 10 52

rotring
Grafische Datenverarbeitung

40% der Leser bewahren alle Ausgaben des Bulletin SEV/VSE auf.



Ihre Werbung am richtigen Platz.
Wir beraten Sie gerne. Tel. 01/207 86 34



Christen ■ Oberwangen

Die Lichtfänger von Grässlin!

Ueberall dort, wo Licht eine Rolle spielt, übernehmen die Dämmerungsschalter von Grässlin die Regie. So in der 2-Kanal-Version zur Steuerung von bis zu 20 von einander unabhängigen Stromkreisen. Und dies mit nur 1 Lichtfänger! Oder als Modell mit integrierter 1-Kanal-Schaltuhr, die den Verbraucher sowohl licht- als auch zeitabhängig regelt. Die unabhängige Steuerung der Außen- und Innenbeleuchtung übernimmt der Dämmerungsschalter mit integrierter 2-Kanal-Schaltuhr. Und all dies natürlich in der bewährten Bedienungsphilosophie von Grässlin. Fragen Sie Ihren Elektro-Grosshändler nach den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten!



GRÄSSLIN

Grässlin & Co.
CH-1713 St. Antoni
Tel. (037) 35 10 65

RECOMA PERMANENT-MAGNETE

UGIMAG AG

Entwicklung, Fertigung und Vertrieb von Seltenerd-Kobalmagneten sowie mit solchen Magneten versehenen Systemen.



Recoma®

Magnete aus Seltenerd-Erden und Kobalt. Größtmöglicher Energieinhalt, höchste Widerstandsfähigkeit gegen Entmagnetisierung.

Anwendungsbeispiele von Recoma

Magnet-Kupplung zum berührungslosen Übertragen von Drehmomenten in Autoklaven und Pumpen. Motoren. Sonstige Magnetsysteme.

UGIMAG

England:

UGIMAG Ltd
The Ickles
Sheffield Road
ROtherham
SOUTH YORKSHIRE - S60 1DP
Phone: (0709) 829 783
Telex: (0709) 371 506

Schweiz:

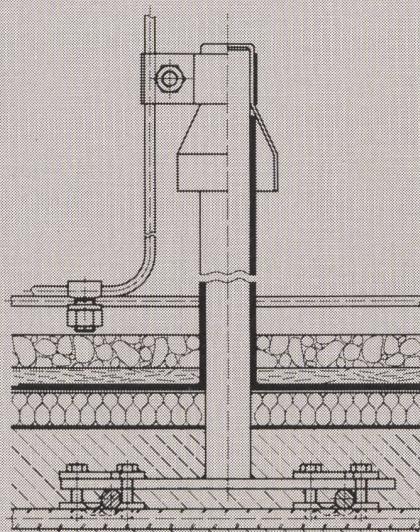
UGIMAG AG
Industriestrasse 297
5242 Luffig
Telefon: (056) 94 90 66
Telefax: (056) 94 90 81
ab 4.11.95:
Telefon: (056) 444 90 66
Telefax: (056) 444 90 81

Deutschland:

Deutsche Carbone AG
GE-Magnete
Talstrasse 112
60437 Frankfurt a.M.
Telefon: (069) 500 92 36
Telefax: (069) 500 92 38
Telex: 041 1010 carb d



SEV 4022 5.2 Fangleitung 5.2.8.1 Flachdachdurchführung



Wir sind ein weltweit tätiges Unternehmen der Metallbranche und führend in der Herstellung von elektrotechnischem Verbindungs material.

Eigenschaft: SEV-konforme Verbindung

für

- Gussasphaltdächer
- Dächer mit plastischen und elastischen Dichtungsbahnen
- Ausführung Inox, L = 800 mm, in der Höhe anpassbar
- zur Befestigung an Armierungseisen mit 2 Betoneisenklemmen
- Das Schutzrohr garantiert eine undurchlässige Dichtung
- Fangleitungsanschluss mittels Inox-Bride

Unser weiteres Programm:

- Blitzschutz
- Fundamenterdung
- Potentialausgleich
- Schraub- und Presstechnik für den Leitungs- und Kabelbau
- Fahrleitungsmaterial

**Verlangen Sie unsere
Prospekte!**

Arthur Flury AG



CH-4707 Deitingen/SO

Telefon 065 431171

Telefax 065 441070

Ingenieurschule
Burgdorf
Nachdiplomstudium
Energietechnik

Pestalozzistrasse 20
3400 Burgdorf
Telefon 034 21 43 70



Telefon 034 21 41 41
Telefax 034 21 43 93

NACHDIPLOMSTUDIUM ENERGietechnik



Der Schritt für Ingenieure
und Architekten

... zum Energie-Ingenieur

... zum Projektleiter

... in die Betriebsleitung

Während dem einjährigen Ganztages-Studium werden Ihnen umfassendes Fachwissen, Planungshilfsmittel, Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen und Hintergrundinformationen in Seminaren, Gruppenarbeiten und Praktika vermittelt. Ihre Fähigkeit zu vernetztem Denken wird gefördert. Der Unterricht behandelt folgende Quartalsthemen.

1. Energiehaushalt weltweit
2. Erneuerbare Energien
3. Nicht erneuerbare Energien
4. Optimaler Energieeinsatz

Studienbeginn ist Mitte April. Anmeldeschluss anfangs Dezember des Vorjahrs. Weitere Informationen und Anmeldeformulare senden wir Ihnen gerne zu. Rufen Sie uns doch an!

Für Heizungssanierung: Wärmepumpen mit 5 Jahren Garantie.

Nutzen Sie 15 Jahre Erfahrung. Vollsanierung oder 50% Arbeits- oder Öleinsparung mit Zusatz zu Holz- oder Ölkkessel.

SAURER
THERMOTECHNIK

SAURER THERMOTECHNIK AG
PF 196, 9320 Arbon, Tel 071/46 92 12, Fax 071/46 67 05

- Ich wünsche den Prospekt Wärmepumpen.
 Ich wünsche Kontaktaufnahme.

Name

Strasse

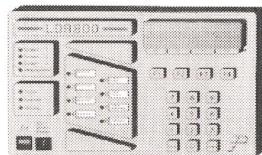
PLZ/Ort

Tel.Nr.

Leistungsbezug begrenzen LOA 800

Die intelligente, wirtschaftliche Leistungsoptimierungsanlage

- 8 ... 32 Lastgruppen
- Schaltfolgesteuerung
- Schaltzeitensteuerung
- Prioritätssteuerung
- Trendrechner
- Protokoll- und Grafikfähig
- Bedienung im Klartext-Dialog



Partner für Elektro-Energie-Optimierung · erfahren · kompetent · individuell beratend seit 1965

 **detron ag**

Zürcherstrasse 25, CH 4332 Stein
Tel. 064-63 16 73 Fax 064-63 22 10

BULLETIN

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV), Luppmenstrasse 1, 8320 Fehrlitorf, Tel. 01 956 11 11, Telefax 01 956 11 22.

Redaktion SEV: Informationstechnik und Energietechnik

*M. Baumann, Dipl. El.-Ing. ETH (Redaktionsleitung, Informationstechnik);
Dr. F. Heiniger, Dipl. Phys. ETH (Energietechnik); H. Mostosi, Frau B. Spiess.*

Luppmenstrasse 1, 8320 Fehrlitorf, Tel. 01 956 11 11, Telefax 01 956 11 54.

Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft

U. Müller (Redaktionsleitung); Frau E. Fry; Frau E. Fischer.

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, Interne Dienste/Bulletin, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehrlitorf, Tel. 01 956 11 11, Telefax 01 956 11 22.

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. 195.–, im Ausland: pro Jahr Fr. 230.– Einzelnummern im Inland: Fr. 12.– plus Porto, im Ausland: Fr. 12.– plus Porto.

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

Nachdruck: Nur mit Zustimmung der Redaktion.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

Éditeur: Association Suisse des Electriciens (ASE), Luppmenstrasse 1, 8320 Fehrlitorf, Tel. 01 956 11 11, télèfax 01 956 11 22.

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

*M. Baumann, ing. dipl. EPF (chef de rédaction, techniques de l'information);
D' F. Heiniger, phys. dipl. EPF (techniques de l'énergie); H. Mostosi, Mme B. Spiess.*

Luppmenstrasse 1, 8320 Fehrlitorf, tél. 01 956 11 11, télèfax 01 956 11 54.

Rédaction UCS: Economie électrique

U. Müller (chef de rédaction); Mme E. Fry; Mme E. Fischer.

Gerbergasse 5, case postale 6140, 8023 Zurich, tél. 01 211 51 91, télèfax 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, télèfax 01 207 89 38.

Changements d'adresse/commandes: Association Suisse des Electriciens, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehrlitorf, tél. 01 956 11 11, télèfax 01 956 11 22.

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 195.– fr., à l'étranger: 230.– fr. Prix de numéros isolés: en Suisse 12.– fr. plus frais de port, à l'étranger 12.– fr. plus frais de port.

Composition/Impression/Expédition:

Vogt-Schild SA, Zuchwilerstrasse 21, 4500 Soleure, tél. 065 247 247.

Reproduction: D'entente avec la rédaction seulement.

Impression sur papier blanchi sans chlore

ISSN 036-1321



® Wir sind ein international erfolgreich tätiges Unternehmen in der Elektrotechnik und suchen einen

Ingenieur HTL der Elektrotechnik

als «Application Engineer» zur selbständigen Bearbeitung von technischen Anfragen unserer anspruchsvollen Kunden und zur Unterstützung an der Verkaufsfest in unserer Tochtergesellschaft in den USA. Vorab sehen wir eine einjährige Einarbeitungszeit in Allschwil vor.

Wir stellen uns einen Ing. HTL der Elektrotechnik mit guten Kenntnissen in der Mechanik und einigen Jahren Industrie- und/oder Verkaufserfahrung vor. Sehr gute Deutsch- und Englisch-Kenntnisse in Wort und Schrift, Bereitschaft zur Reisetätigkeit und grosse Flexibilität sind Voraussetzungen für diesen mehrjährigen USA-Einsatz.

Fühlen Sie sich angesprochen, dann richten Sie bitte Ihre schriftliche Bewerbung mit den üblichen Unterlagen an:

Herrn Chr. Schumacher
c/o MULTI-CONTACT AG BASEL
Gewerbezone Paradies
Stockbrunnenrain 8, 4123 Allschwil 1

Inserieren Sie im

Bulletin SEV/VSE

86% der Leser sind
Elektroingenieure ETH/HTL

91% der Leser haben
Einkaufsentscheide zu treffen

Sie treffen Ihr Zielpublikum

Wir beraten Sie kompetent
Tel. 01/207 86 34

Unsere Mandantin ist ein bestbekanntes, erfolgreiches und innovatives Schweizer Unternehmen für Energieversorgung und Dienstleistungen. Für die Nachfolgeregelung suchen wir im Auftrag der Direktion eine Unternehmer-Persönlichkeit als

Leiter Installationen

(mit Kreativität und Führungsstärke)

«Energieversorgung»

Ihre Haupt-aufgaben:

Operative Führung mit unternehmerischer Verantwortung des Bereiches Installationen mit verschiedenen Abteilungen und Außenstellen, total ca. 250 Mitarbeiter. Erarbeiten, Umsetzen von innovativen, ergebnisorientierten Konzepten. Weiterentwickeln der Strukturen. Sie pflegen Kontakte mit Kunden, Lieferanten, Behörden sowie Fachgremien. Mit professioneller Förderung des Mitarbeiter-Teams prägen Sie das künftige Erscheinungsbild.

Ihr Profil:

Überzeugende, integre Führungspersönlichkeit Ing. HTL/ETH (Elektrobau/-installationen) mit Zusatzausbildung Betriebswirtschaft/Unternehmensführung sowie Praxis. Oder Betriebswirtschafter (HWV, HSG) mit klarem technischen Verständnis und mind. 5jähriger Erfahrung in der professionellen Elektroinstallation. Entscheidungsfreudiger Dynamiker, offen gegenüber Trends/Bedürfnissen sowie Innovationsvermögen für neue Impulse.

Sie erhalten:

Eine aussergewöhnliche Chance Ihr Know How und unternehmerisches Talent voll umzusetzen. Eine vielseitige, anspruchsvolle Herausforderung mit Selbständigkeit und Verantwortung sowie die Unterstützung durch engagierte Mitarbeiter. Den hohen Anforderungen entsprechende Salarierung.

Sie senden:

Ist das Ihr neuer Karriereschritt? Sind Sie an einer fordernden Schlüsselposition in einem zukunftsorientierten Unternehmen mit klarem Leitbild interessiert? Herr Walter Iten, Geschäftsführer, freut sich auf Ihre aktuelle Bewerbung, mit Foto, Lebenslauf, Zeugnissen, Referenzen usw.

Vermerk: «Leiter Installationen».

Unsere Diskretion ist seit 1977 sprichwörtlich.

Evtl. tel. Auskünfte, Mo-Fr 08.00-18.00 Uhr.

(Herr Walter Iten)

Niederlassung:

CH-8001 Zürich
Bahnhofstrasse 52

Tel. 01/214 02 55
Fax 01/214 62 03

Basel · Bern · Freiburg · Genève · Olten · Aarau
Luzern · Zürich · Zug · Frauenfeld · St. Gallen



**GFELLER-CONSULTING
(SCHWEIZ)**

RHONEWERKE AG

Die Rhonewerke AG in Chippis sucht für die freie Stelle im Bereich Betrieb und Technik einen

Elektroingenieur ETH/HTL als Chef der Abteilung Technik

Der Aufgabenbereich dieses Mitarbeiters erstreckt sich über folgende Tätigkeiten:

- Planung und Koordination der Investitionsprojekte und Unterhaltsmassnahmen
- Koordination und Realisierung der Projekte im elektromechanischen Bereich der unterstellten Dienste
- Projektleitung grösserer Vorhaben und Sicherstellung des Projektmanagements
- ganzheitliche Studien im Kraftwerks- und Netzbetrieb

Anforderungen:

- ETH/HTL-Diplom als Elektroingenieur oder gleichwertige Ausbildung
- ausreichende Erfahrung im Kraftwerksbau sowie im Netz- und Anlagenbau
- Interesse an Studien und Projekten, Erfahrung in der Projektorganisation
- Initiative, Einsatzfreude und Kenntnisse in Arbeitsorganisation
- Beherrschung der deutschen und französischen Sprache
- ideales Alter: 30–40 Jahre

Wir bieten:

- sichere Arbeitsstelle
- abwechslungsreiche und interessante Tätigkeit
- moderne Arbeitsmethoden
- gut ausgebauten Sozialleistungen

Haben Sie Interesse an einer neuen Herausforderung, so erwarten wir Ihre schriftliche Bewerbung mit den üblichen Unterlagen. Ergänzende Auskünfte können auch über Telefon 027 51 62 00 (Herrn Ing. Chr. Brunner), oder über unseren Personal-dienst, Telefon 028 48 01 01 (Herrn E. Theler), eingeholt werden.

Die schriftliche Bewerbung ist einzureichen bis spätestens **16. Juni 1995** an:

RHONEWERKE AG
c/o Walliser Elektrizitätsgesellschaft AG
Direktion, rue de la Dixence 9
Postfach 371, 1951 Sitten

Inserentenverzeichnis

Aare-Tessin AG für Elektrizität, Olten	118
ABB Kraftwerke AG, Baden	143
ABB Normelec AG, Zürich	36
ABB Proelektra AG, Zuzwil	52
Adasys AG, Zürich	28
AKSA Würenlos AG, Würenlos	51
Anson AG, Zürich	35
Bernische Kraftwerke AG, Bern 25	50
F. Börner AG, Reiden	144
Brugg Kabel AG, Brugg	10
Câbleries et Tréfileries de Cossonay S.A., Cossonay-Gare	30
Ceram Isolatoren-Vertriebs AG, Langenthal	41
CKW, Luzern	117
CMC Carl Maier + Cie. AG, Schaffhausen	21
Colenco Power Consulting AG, Baden	22
Condis S.A., Rossens	100, 136
Costronic S.A., Préverenges	136
Detron AG, Stein	139
Fritz Driescher KG, Wegberg (D)	38
M. Sussex S.A., Martigny	36
Egli, Fischer & Co. AG, Zürich	35
Elbro AG, Steinmauer	23
Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg AG, Laufenburg	116
Elektron AG, Au/ZH	4
Elektrowatt Ingenieurunternehmung, Zürich	135
Enermet-Zellweger AG, Fehrlitorf	34
Erdöl-Vereinigung, Informationsstelle Heizöl, Zürich	91
Otto Fischer AG, Zürich	47
Fluke (Switzerland) AG, Schlieren	99
Arthur Flury AG, Deitingen	138
GEC Alsthom T&D AG, Oberentfelden	15
Grässlin & Co., St. Antoni/FR	137
Haefely Trench AG, Basel	99
Hager Modula S.A., Le Mont-sur-Lausanne	37
Haug Biel AG, Biel	115
Huber + Suhner AG, Herisau	92
Impregna GmbH, Urdorf	24
Industrielle Betriebe Aarau, Aarau	27
Ingenieurschule Burgdorf, Burgdorf	139
Iteco Ingenieurunternehmung, Affoltern am Albis	23
Jansen AG, Oberriet/SG	114
Kernkraftwerk Leibstadt AG, Leibstadt	135
Landis & Gyr (Europe) AG, Zug	5
Lanz Oensingen AG, Oensingen	23
Lista AG, Betriebs- und Lagereinrichtungen, Erlen	115
mdm elektrosystem AG, Wetzikon	44
Moser-Glaser & Co. AG, Muttenz	48
Nordostschweizerische Kraftwerke AG, Baden	36
Nordostschweizerische Kraftwerke AG, Döttingen	100
OBT Treuhand AG, St.Gallen	23
Pestalozzi + Co. AG, Dietikon 1	117
Pfiffner Emil & Co., Hirschthal/AG	4
Philips Lighting AG, Zürich	16
Phoenix Contact AG, Tagelswangen	49
Rauscher & Stoecklin AG, Sissach	51
Rotring (Schweiz) AG, Dietikon 1	137
Rotronic AG, Bassersdorf	41
SABE, Nottwil	21
Saurer Thermotechnik AG, Arbon	139
Schneider Electric (Schweiz) AG, Ittigen	43
Siemens-Albis AG, Zürich	8
Sprecher + Schuh Verkauf AG, Mägenwil	114
Stationenbau AG, Villmergen	29
STG – Coopers & Lybrand Consulting AG, Basel	132
Sulzer Hydro AG, Zürich	90
Symalit AG, Lenzburg	116
Technische Computersysteme Buchs AG, Buchs	115
Ugimag AG, Lupfig	138
Unisys (Schweiz) AG, Thalwil	2
Woertz AG, Muttenz 1	42
Zimmerli Energietechnik, Mühlethal	44
Stelleninserate	140, 141

Oft werde ich als «Vater der Elektrizität» bezeichnet, und so übermittel ich meinen «Kindern» immer gerne meine kordialen Salutationen zu ihren Geburtstagen. Dies gilt besonders für die Schweizer Elektrizitätswerke, die heuer ihren 100jährigen feiern können. Als Bürger von Como pflegte ich viele Kontakte mit der Schweiz und kenne außer dem Tessin auch Basel und Genf sehr gut.

Etwas enttäuscht von den Svizzeri bin ich jedoch schon. Obwohl mein Name überall für Spannung sorgt, hat man hier meinen 250. Geburtstag am 18. Februar dieses Jahres schlicht vergessen. Dieselben Medien, welche die Früchte meines Wirkens täglich direkt ernten, haben offenbar keine Kenntnis mehr über die Bedeutung des Buchstabens «V» an allen ihren Geräten. Auch hat es mich erstaunt, in Büchereien bei den Biographien fast nur Berufskollegen der Medien schaffenden und Autoren zu finden, das heißt Schriftsteller und allenfalls Musiker und Schauspieler. Im weitesten Sinne also Kulturschaffende der «schönen Künste». Dass Technik und Wissenschaft auch zur Kultur zählen, ist offenbar nicht deren Geschmack. Dabei hat doch mein Kompatriot Leonardo sehr schön gezeigt, welches Spektrum die Kunst umfassen kann. Ecco ditto.

Ich hatte nämlich schon immer eine etwas spitze Zunge, dies aber in aller Freundlichkeit. Da war doch zum Beispiel mein Kollege Galvani, der mit seinen Froschschenkeln die unmöglichsten Theorien über die Stromflüsse aufstellte, die ich immer wieder anprangern musste. Für Rückschlüsse über die Menge des bewegten elektrischen Fluidums verwendete ich meine nackte Zunge. Die Stärke der Geschmacksempfindungen gaben mir dafür die Hinweise. Dabei fand ich auch heraus, dass bei jedem Metall der «Stromgeschmack» anders ist, sehr intensiv zum Beispiel bei Kupfer und Zink. Aus diesen Metallen fertigte ich Platten und legte säuregetränkte Tücher dazwischen. Mit dieser Anordnung in Säulen entstand die erste Gleichstrombatterie mit immerhin rund 100 Volt Spannung. Berühmt ist auch mein «Elektrophor», das, einmal aufgeladen, noch nach Monaten Funken versprühen konnte.

In diesem Sinne lade ich meinerseits alle meine Schweizer Stromfreunde, wann immer sie mögen, nach Como ein. Sie finden mich im «Tempio Voltiano» samt meinen Schriften und Experimenten.



Graf Alessandro Volta,
Wissenschaftler, 1745–1827, Como (I)

Spannung und Geschmack Tension et goût

Souvent qualifié de «père de l'électricité», c'est pour moi un plaisir toujours renouvelé de transmettre à mes «enfants» mes cordiales salutations pour leurs anniversaires. Ceci est valable en particulier pour les entreprises électriques suisses qui fêtent cette année leur centenaire. En tant que citoyen de Côme, j'ai entretenu de nombreux contacts avec la Suisse, connaissant très bien outre le Tessin, Bâle et Genève.

Je suis néanmoins quelque peu déçu des Svizzeri. Bien que mon nom désigne universellement la tension, ils ont, le 18 février dernier, tout simplement oublié mon 250^e anniversaire. Les mêmes médias, qui récoltent chaque jour les fruits de ma découverte, ne savent apparemment plus ce que signifie la lettre «V» indiqué sur tous leurs appareils. J'ai également été étonné

du fait que les librairies ne proposent des bibliographies que de collègues du monde des arts, c'est-à-dire d'écrivains et, éventuellement, de musiciens et comédiens – au sens large du terme, de créateurs des «beaux-arts». Le fait que la technique et les sciences fassent également partie de la culture, n'est apparemment pas de leur goût. Pourtant, c'est bien grâce au talent de mon compatriote Leonardo que l'impressionnante diversité de l'art est apparue.

J'ai toujours eu une langue quelque peu affilée, mais ceci en toute amitié. Je pense ici, par exemple, à mon collègue Galvani et à ses théories les plus extravagantes sur le courant électrique, théories qu'il avait obtenues avec des cuisses de grenouilles et que j'ai du reste toujours démenties. Pour ma part, je me suis servi généralement du bout de ma langue pour savoir quelle était la quantité d'électricité en mouvement. L'intensité des sensations gustatives m'a alors fourni les informations nécessaires. J'ai découvert ainsi que chaque métal possède un goût différent, très intense pour le cuivre et le zinc notamment. Ces métaux m'ont permis de fabriquer des plaques entre lesquelles j'ai placé des morceaux de tissu imbibés d'acide. La première batterie à courant continu d'une tension de quelque 100 volts – rien de moins – était née. Mon «électrophore» est lui aussi connu; une fois chargé, il pouvait même après de nombreux mois encore dégager des étincelles.

C'est dans cet esprit que j'invite tous mes amis de l'électricité suisses à venir, quand ils le désirent, à Côme. Vous me trouverez, ainsi que mes écrits et expériences, au «Tempio Voltiano».



Kraftwerkbau.

Der Bau eines Kraftwerks ist eine kontinuierliche Auseinandersetzung mit ständig ändernden Vorgaben. Mit Anpassungen an

Ihre individuellen Wünsche und die spezifischen technischen Gegebenheiten.

Auf solche Herausforderungen finden wir Antworten und passende Lösungen.

Unsere zukunftsorientierten Technologien ebnen den Weg, Ihre Ansprüche zu

Unsere Kraft,

erfüllen. Und unsere weltweit unübertroffenen F&E-Investitionen

basieren auf Ihren Bedürfnissen.

Ihre Visionen ins Werk zu setzen.

Unsere jahrzehntelange Erfahrung umfasst jede nur erdenkliche Technologie, jede ökonomische und ökologische Herausforderung, die Sie ins Auge fassen. Und sie

bewältigt Aufgaben, die neu und einzigartig sind.

Als grösster Kraftwerksbauer der Welt sind wir überall in Ihrer Nähe. Wir sind mit den lokalen Verhältnissen vertraut und dienen Ihnen mit den besten Technologie-, Finanz- und Dienstleistungsressourcen. Für Lösungen, die Ihren Visionen massgerecht entsprechen.

ABB Kraftwerke AG

5401 Baden Telefon 056-75 77 33

ABB



Gebäudestationen und Verdecktkabinen von Borner passen sich gefällig und unauffällig in die Umgebung ein. Oder sie präsentieren sich gar als kleine Schmuckstücke, die dem Wert der Liegenschaften entsprechen. Verschiedenste Oberflächen, Verputze, Türen und Dachabdeckungen machen praktisch jeden Kundenwunsch erfüllbar. Und das schönste:

«Weitere Aussichten: Schön, keine Störungen.»

die Anlagen arbeiten störungsfrei jahraus und jahrein bei Wind und Wetter.



F. Borner AG

Stationenbau, Kabinenbau, El. Anlagen
Mehlsecken, CH-6260 Reiden
Telefon 062 81 20 20, Telefax 062 81 29 38