Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 86 (1995)

Heft: 2

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: 11.12.2025

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

VSE-Nachrichten – Nouvelles de l'UCS

Mitteilungen Communications

VSE sponsert Schulhausbeleuchtung in Solukhumbu

Elektrischer Strom – vor allem elektrisches Licht – war hierzulande bereits für unsere Grosseltern in ihren Jugendjahren eine Selbstverständlichkeit. Für viele Kinder in Drittweltländern ist er es bis heute nicht, was vielerorts mit ein Grund für die nur langsam voranschreitende Alphabetisierung ist. Deshalb beschloss der VSE, ein schweizerisches Elektrifizierungsprojekt im nepalesischen Himalaja-Distrikt Solukhumbu zu unterstützen. Im Namen der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft finanzierte er die Beleuchtung einer Sekundarschule in einem steilen, abgelegenen Berggebiet auf rund 2500 Metern Höhe.

Kleines Ausleitungs-Laufkraftwerk am Solukhola

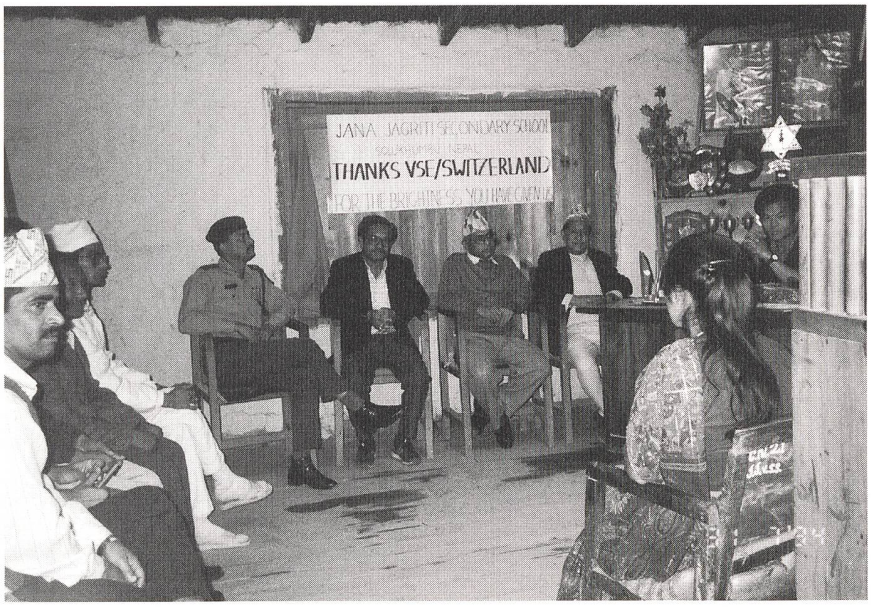
Das von der Direktion für Entwicklungszusammenarbeit und humanitäre Hilfe (DEH) finanzierte und von der spezialisierten Schweizer Ingenieurfirma Iteco AG ausgeführte Projekt basiert auf Wasserkraft, die in Nepal zwar reichlich vorhanden ist, bisher aber erst zu einem geringen Teil zur Stromerzeugung genutzt wurde. Herz der Anlage ist ein kleines Ausleitungs-Laufkraftwerk am Gebirgsfluss Solukhola mit einer (ganzjährig verfügbaren) installierten Generatorleistung von zwei Mal 210 kVA. Damit war es möglich, ein Gebiet von rund 10 auf 5 km mit mehreren Dörfern und Weilern in bescheidenem Masse mit Elektrizität zu versorgen. Im Vordergrund stand dabei neben der Beleuchtung vor allem das Bestreben, das elektrische Kochen (mit Hilfe spezieller 450-Watt-Kocher) zu fördern und dadurch zumindest in diesem Gebiet den Raubbau an den Wäldern zur Gewinnung von Brennholz zu bremsen. Inzwischen profitieren rund 650 Hausanschlüsse und etwa 5000 Menschen vom lokal erzeugten Strom. Sie verbrauchen jährlich gegen 900 Megawattstunden, dies bei einer mittlerweile auf fast ein Megawatt angewachsenen Anschlussleistung.

Verteilung und Ausbildung

Anders als bei vielen Entwicklungshilfeprojekten dieser Art begnügte sich die Projektleitung nicht einfach damit, ein Kraftwerk hinzustellen, sondern nahm gleichzeitig auch die Verteilung (rund 20 km 11-kV-Hochspannungsleitungen und etwa 50 km Niederspannungsleitungen) an die Hand. Sie gründete die Aktiengesellschaft, bildete das Personal aus und schaffte ein Tarifsystem, das zwar kostendeckend, zugleich aber auch sozialverträglich ist, das heisst auch ärmeren Bevölkerungskreisen die Anwendung des Stroms ermöglicht.

Aus Kostengründen war ursprünglich die Elektrifizierung von Schulhäusern in den Abendstunden (z. B. für die Erwachsenenbildung) nicht vorgesehen. Durch den Beitrag des VSE konnte nun ein erster Schritt in diese Richtung getan werden.

Helmut Waldschmidt



Die Behörden vom nepalesischen Distrikt Solukhumbu danken dem VSE anlässlich der Einweihung mit einem Plakat für den Beitrag zur Elektrifizierung ihrer Sekundarschule.

Vorstandssitzung vom 7. Dezember 1994

(He) Der Vorstand tagte am Vormittag des 7. Dezember 1994 in Zürich.

Er liess sich über die Aktivität des Sekretariates in Zusammenhang mit der geplanten Erhöhung des Wasserzinsmaximums im Wasserrechtsgesetz sowie den Forderungen der Gebirgskantone informieren. Über den Inhalt der Botschaft ist zur Zeit noch nichts bekannt. Weiter besprach der Vorstand den Stand der Arbeiten für die neue Branchenpolitik des VSE, der Elektrizitätsvorschau (anstelle der früheren 10-Werke-Berichte) und der Arbeitsgruppe Marktöffnung des Bundes.

Die Vorbereitungen für das 100-Jahr-Jubiläum verlaufen weiterhin planmässig; dies nicht zuletzt dank der tatkräftigen Unterstützung durch Aargauisches Elektrizitätswerk und Industrielle Betriebe Aarau.

Der Vorstand nahm zahlreiche Wahlen in Kommissionen und internationale Studienausschüsse vor.

Der Vorstand genehmigte das Reglement der Kommission für Informatik, die Empfehlung für gemeinsame Infrastruktur PTT/EW, den Leitfaden zur Beurteilung von Netzrückwirkungen und die Richtlinien für einen Vertragsabschluss zwischen dem Besitzer einer lokalen Erdungsanlage und dem Betriebsinhaber einer Rohrleitung betreffend Massnahmen zur Vermeidung von zu hohen Berührungsspannungen sowie von Wechselstromkorrosion an metallischen Rohrleitungsnetzen. Die Zustimmung erfolgte unter der Voraussetzung, dass auch der SEV und die Schweizerische Gesellschaft für Korrosionsschutz (SGK) diesen Richtlinien zustimmen; auch sollen sie für die Mitgliedwerke keineswegs verpflichtend sein.

Der Vorstand beschloss, die Absichtserklärung der Konfliktlösungsgruppe Wasserkraft erst dann zu unterzeichnen, wenn

bekannt ist, welche Organisationen auf der Gegenseite unterzeichnen.

Der Vorstand nahm zur Kenntnis, dass das gerichtliche Verfahren um die Höhe der Rückliefertarife noch hängig ist. Vor einer letztrichterlichen Entscheidung können keine Empfehlungen an die Mitgliedwerke abgegeben werden.

Séance du Comité de l'UCS du 7 décembre 1994

(He) Le Comité s'est réuni le 7 décembre 1994 à Zurich. Il a été mis au courant des activités du Secrétariat consacrées à l'augmentation de la redevance hydraulique maximale prévue dans la loi sur l'utilisation des eaux et aux revendications des cantons alpins. La teneur du message correspondant n'est pour l'heure pas encore connue. Le Comité s'est en outre penché sur l'état d'avancement des travaux concernant la nouvelle politique de la branche et l'étude sur les perspectives de l'électricité (en remplacement des anciens rapports des Dix) ainsi que ceux du groupe de travail fédéral Ouverture du marché.

Les préparatifs du centenaire de l'UCS se déroulent dans les délais, ceci grâce, entre autres, au soutien énergique de l'Aargauisches Elektrizitätswerk et des Industrielle Betriebe Aarau.

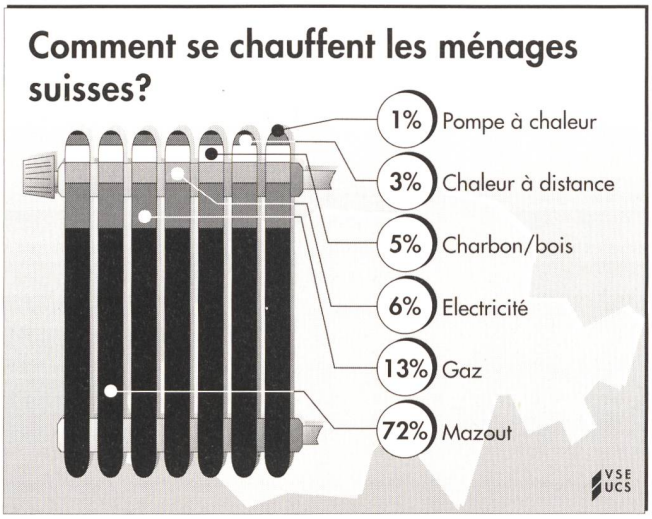
Le Comité a élu différents membres de commissions de l'UCS et comités d'études internationaux. Il a approuvé le règlement de la commission pour l'informatique et la recommandation relative à l'infrastructure commune aux PTT et aux entreprises électriques ainsi que le guide pour juger les perturbations dans le réseau et les recommandations relatives à la conclusion, entre le propriétaire d'une installation de mise à terre locale et celui d'une conduite, d'un contrat concernant les mesures à prendre pour éviter la corrosion due au courant alternatif sur cette conduite. Le Comité a accepté cette recommandation sous réserve de l'approbation de l'ASE et de la Société suisse de la protection contre la corrosion (SGK).

Le Comité a décidé que la déclaration d'intention du groupe de conciliation Force hydraulique ne serait signée qu'en connaissance du nom des organisations contresignataires. Il a relevé le fait que la procédure judiciaire relative à la rétribution des autoproducteurs est encore en suspens. Une recommandation correspondante ne peut être remise aux membres avant la décision des tribunaux.

Womit heizt der Schweizer Haushalt?

(Sx) Fast drei Viertel der rund 2,9 Millionen Schweizer Haushaltungen werden heute mit Öl beheizt (1985: noch über vier Fünftel), während jeder achte Haushalt (1985: jeder zwölfte) seine Heizwärme aus der Gasleitung bezieht. Nur gerade bei jedem fünfzehnten Haushalt (1985: jeder zwanzigste) sorgt im Landesmittel die elektrische Energie (inkl. Wärmepumpe) für eine ansprechende Raumtemperatur. Seither haben auch Holz und Fernwärme zur Diversifizierung bei der Raumheizung im Haushalt beigetragen.

Jeder hundertste Haushalt ist mit einer Wärmepumpe ausgerüstet. Die Investitionskosten sind bei diesem Heizsystem vergleichsweise hoch. Aufgrund der energetischen und ökologischen Vorteile sowie dank Fortschritten bei den Typenprüfungen ist die Wärmepumpe bei den Kunden dennoch eine zunehmend beliebte Alternative. Mit einer Kilowattstunde entnimmt sie der Umwelt (aus Luft, Wasser, Erdreich) zwei weitere Kilowattstunden, so dass insgesamt drei Kilowattstunden als Wärmeenergie gewonnen werden können.



Comment se chauffent les ménages suisses?

(Sx) Sur quelque 2,9 millions de ménages suisses, près des trois quarts se chauffent actuellement encore au mazout (1985: plus des quatre cinquièmes) alors qu'un ménage sur huit (1985: un sur douze) utilise pour cela le gaz. L'énergie électrique (pompe à chaleur comprise), quant à elle, assure le chauffage de seulement un ménage sur quinze (1985: un sur vingt). Le bois et la chaleur à distance contribuent également à la diversification du chauffage des ménages.

Un ménage sur cent est équipé d'une pompe à chaleur. Comparé aux autres systèmes de chauffage, le coût d'investissement est ici relativement élevé. Si l'on tient compte des avantages énergétiques et écologiques ainsi que des progrès techniques réalisés dans ce domaine, la pompe à chaleur reste toutefois une solution de remplacement de plus en plus appréciée des clients. Avec un kilowattheure électrique, elle prélève deux kilowattheures supplémentaires dans l'environnement (air, eau, sol), de sorte qu'elle permet d'obtenir au total trois kilowattheures d'énergie thermique.

Cahier des charges d'un groupe turbine-alternateur

(Le) La surveillance de la régulation et de l'automatisation des différents équipements d'un aménagement hydroélectrique fait appel à des connaissances aussi étendues que spécialisées dans des domaines techniques différents. Les exploitants doivent donc éditer leurs propres cahiers des charges, directives et plans qui seront la base pour la réalisation de ces équipements.

Les progrès technologiques de ces dernières années et la très bonne fiabilité atteinte par les composants électroniques permettent d'envisager le remplacement des équipements à relais de jadis par des systèmes électroniques et informatiques. Ce changement fondamental se justifie également par le fait que la formation dispensée aux jeunes monteurs-électriciens et aux ingénieurs accorde une place toujours plus importante à ces nouvelles technologies tout en laissant de côté certaines technologies conventionnelles.

Afin de prendre en compte cette évolution pour les équipements de conduite de leurs centrales hydroélectriques, plusieurs entreprises ont décidé d'établir en commun une nouvelle conception de leurs systèmes. Ces entreprises exploitent 180 groupes totalisant une puissance installée d'environ 5 GVA. Un groupe d'étude «Techniques d'Automatisation et de Commande des Ouvrages» (TACO), composé de cadres tech-

niques de ces entreprises, a édité le cahier des charges standardisé des fonctions d'un groupe turbine-alternateur.

Ce cahier des charges en français peut être commandé sous la rubrique 5.30 f-94 auprès du secrétariat de l'UCS pour le prix de fr. 100.–. Cette contribution sert à couvrir les frais de rédaction et d'édition et permettra aux auteurs de poursuivre la rédaction d'un cahier de charges pour les fonctions de centrales hydroélectriques complètes.

Pflichtenheft für die Funktionen einer Maschinengruppe

(Le) Die Überwachungs-, Leit-, Regel- und Automatisierungstechniken der verschiedenen Einrichtungen einer hydroelektrischen Anlage erfordern sowohl umfassende als auch spezialisierte Kenntnisse in verschiedenen technischen Bereichen. Es gehört daher zum Aufgabenbereich der Betreiber, ihre eigenen Konzepte, Standards und Schemas auszuarbeiten, die als Basis für die Realisierung der Ausrüstung dienen.

Die technologischen Fortschritte der vergangenen Jahre und die sehr hohe Zuverlässigkeit der elektronischen Komponenten erlauben, die früher mit Hilfe von Relais realisierten Funktionen durch Ausrüstungen aus den Bereichen Elektronik und Informatik zu ersetzen. Diese wichtige Änderung rechtfertigt sich auch durch die Tatsache, dass die Ausbildung der jungen Elektromonteure wie auch der zukünftigen Ingenieure immer grösseres Gewicht auf diese neuen Technologien legt und dabei bestimmte konventionelle Techniken nicht mehr behandelt. Um dieser Entwicklung für die leittechnischen Einrichtungen in ihren Wasserkraftwerken gerecht zu werden, haben mehrere Unternehmen beschlossen, gemeinsam ein neues Konzept für leittechnische Ausrüstungen auszuarbeiten. Diese Gesellschaften betreiben ein Total von 180 Maschinengruppen, die zusammen einer installierten Leistung von etwa 5 GVA entsprechen. Sie haben eine Studiengruppe mit der Bezeichnung «Leittechnik von Wasserkraftwerken» gebildet, nachstehend Gruppe «TACO» (Technique d'Automation et de Conduite des Ouvrages) genannt, deren erste Aufgabe darin bestand, das Pflichtenheft für die standardisierten Funktionen einer Maschinengruppe auszuarbeiten.

Das Pflichtenheft kann unter der Referenznummer 5.30 d-94 beim VSE-Sekretariat zum Unkostenbeitrag von Fr. 100.– bezogen werden. Dieser Betrag deckt die Druckkosten und wird die Autoren dazu motivieren, sich dem Funktionspflichtenheft einer Hydrozentrale zu widmen.

Zum Tod von Werner Biel

Völlig unerwartet erreichte uns die schmerzliche Nachricht vom plötzlichen Hinschied von Werner Biel. Der Tod überraschte ihn am 1. Dezember 1994 nur wenige Tage nach Vollendung seines 64. Lebensjahres und Antritt seiner Pensionierung.

Werner Biel wurde am 20. Oktober 1930 im elsässischen Brumath geboren und besuchte die Schulen in Langenthal und Biel. Danach absolvierte er eine Lehre als Elektromonteur und studierte dann an der HTL Biel, wo er 1953 mit Diplom abschloss. Nach verschiedenen Tätigkeiten in der Industrie trat er am 1. Mai 1958 als Elektroingenieur in die Dienste der Elektra Birseck in Münchenstein. Nachdem er in verschiedenen Einsatzgebieten gearbeitet und das Ressort Hausinstallationen geleitet hatte, fand er 1979 eine neue anspruchsvolle Aufgabe in der Energieberatung. Daneben engagierte er sich in verschiedenen öffentlichen Ämtern.

Sein profundes, interdisziplinäres Wissen setzte er auch in zahlreichen Gremien der Branchenfachverbände ein. So zum Beispiel als Mitglied des Technischen Komitees 34D und als Mitglied und Vorsitzender der Vereinigung der Anwendungs- und Beratungsfachleute der Elektrizitätswerke, Fachgruppe Beleuchtung. Von 1973 bis 1990 fungierte er vorerst als Mitglied und ab 1981 als Präsident der VSE-Arbeitsgruppe für die Numerierung und Sortimentsreduktion von Netzmaterial.

Mit besonderem Engagement setzte er sich für die berufliche Aus- und Weiterbildung ein, von 1968 bis 1988 als Fachexperte der Lehrabschlussprüfungen für Elektromonteure und von 1970 bis 1994 für die Branchenkunde der kaufmännischen Lehrlinge. Von 1976 bis 1994 wirkte er mit Fachkompetenz und Umsicht an 73 Berufs- und Meisterprüfungen im Elektroinstallationsgewerbe als Chefexperte oder Experte mit. Der Vorstand VSE wählte Werner Biel 1986 als Mitglied der Berufs- und Meisterprüfungskommission VSEI/VSE. Seine effiziente Mitarbeit hat wesentlich zur Verwirklichung des Berufsbildungskonzeptes beigetragen. Die Berufs- und Meisterprüfungskommission des VSEI und des VSE verliert mit Werner Biel einen kompetenten, stets hilfsbereiten Freund und Mitmenschen. Leider war es ihm nicht vergönnt, den nach der aktiven Berufstätigkeit beginnenden neuen Lebensabschnitt zu geniessen.

Wir werden Werner Biel ein ehrendes Andenken bewahren.

Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)
Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen (VSEI)

Décès de Werner Biel

C'est avec stupéfaction que nous avons appris la douloureuse nouvelle du décès de Monsieur Werner Biel. La mort l'a surpris le 1er décembre 1994, quelques semaines seulement après la fin de sa 64e année alors qu'il venait de prendre sa retraite.

Né le 20 octobre 1930 à Brumath (Alsace), Monsieur Werner Biel fréquenta les écoles de Langenthal et Bienne. Après avoir terminé son apprentissage de monteur-électricien et avoir obtenu en 1953 le diplôme d'ingénieur de l'ETS de Bienne, il occupa plusieurs postes dans l'industrie. Le 1er mai 1958, il entra au service d'Elektra Birseck Münchenstein en qualité d'ingénieur-électricien. Il y fut chargé de responsabilités diverses, dont celle du département «installations électriques intérieures». A partir de 1979, un poste intéressant lui fut confié dans le secteur «conseil en énergie». Il fut par ailleurs un homme fort engagé dans diverses fonctions publiques.

Il put faire profiter de ses profondes connaissances interdisciplinaires les nombreux organes des associations de la branche auxquels il participa, que ce soit en tant que membre du Comité Technique 34D ou membre et président du groupe pour les applications et les conseils en énergie (groupe pour les conseils en éclairage). De 1973 à 1990 il fut d'abord membre, puis à partir de 1981 président du groupe de travail de l'UCS pour la numérotation et la réduction de l'assortiment de matériel de réseau.

Monsieur Biel s'engagea tout particulièrement pour la formation professionnelle et professionnelle complémentaire, et ce en qualité d'expert des examens de fin d'apprentissage pour monteurs-électriciens (1968 à 1988) et, en ce qui concerne les connaissances commerciales, de ceux pour apprentis commerciaux (1970 à 1994). Entre 1976 et 1994, il collabora avec compétence et discernement en tant que chef expert ou simple expert aux 73 examens professionnels et de maîtrise pour installateurs-électriciens. En 1986, il fut élu par le Comité de l'UCS membre de la commission d'examens et de maîtrise de l'USIE et de l'UCS. Il contribua de manière déterminante à la réalisation de la conception de la formation professionnelle. La commission

citée de l'USIE et de l'UCS perd en Monsieur Werner Biel un ami et collaborateur compétent et toujours serviable. Son destin ne lui a malheureusement pas permis de jouir d'une nouvelle étape de sa vie, étape qu'il était sur le point d'entamer après une vie professionnelle bien remplie.

Nous garderons de Monsieur Werner Biel un souvenir reconnaissant.

Union des centrales suisses d'électricité (UCS)
Union suisse des installateurs-électriciens (USIE)

VSE-Einkäufertagung im Kraftwerk Laufenburg

(fr) Der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) und das Kraftwerk Laufenburg (KWL) konnten am 17. November 1994 über 90 Teilnehmer aus der Deutschschweiz und dem Tessin im Betriebsgebäude des Kraftwerkes Laufenburg willkommen heissen.

An der Tagung wurden unter anderem die neuen Lieferantenvereinbarungen im VSE-Einkaufshandbuch vorgestellt sowie die momentane Situation im Kabelsektor erläutert. Ebenfalls wurde das VSE-Entsorgungshandbuch vorgestellt, welches im Verlaufe des Frühsommers 1995 in einer Vorversion allen VSE-Mitgliedwerken zugestellt wird. Mit den Referaten «Beschaffungspolitik im EW» (siehe auch Hauptartikel in diesem Heft) und «Lieferantenbeurteilung» wurden vorerst zwei wichtige Aspekte als Einstieg in die heutige Materialwirtschaft aufgezeigt und erläutert. In den folgenden Tagungen wird die Materialwirtschaft mit weiteren Folgethemen behandelt.

Nach dem Mittagessen rundete eine Betriebsführung und Besichtigung des neu ausgebauten Rheinkraftwerkes der KWL sowie der Dispatching-Anlage der Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg AG die diesjährige Einkäufertagung ab. Der VSE hofft, an der nächsten Tagung vom 16. November 1995, welche voraussichtlich in Luzern stattfinden wird, wiederum möglichst viele Teilnehmerinnen und Teilnehmer begrüssen zu können.

Berufsprüfung für Kernkraftwerk-Anlageoperateure

Im Schulungsgebäude des Kernkraftwerks Beznau wurden vom 24. bis 26. Oktober 1994 die 11. Berufsprüfungen für Kernkraftwerk-Anlageoperateure durchgeführt. Die folgenden Kandidaten haben die Prüfung mit eidgenössischen Fachausweis erfolgreich bestanden:

Bieri Werner, Thun, KKW Mühleberg
Fassbind Markus, Lupfig, KKW Beznau
Frei Gabriel, Kleindöttingen, KKW Beznau
Hauser Anton, Niederweningen, KKW Beznau
Lehmann Walter, Schüpfen, KKW Mühleberg
Pfister Peter, Kerzers, KKW Mühleberg
Wüthrich Kurt, Wettingen, KKW Leibstadt
Wyser Daniel, Winznau, KKW Gösgen

Wir gratulieren allen Kandidaten zu ihrem Prüfungserfolg.

Prüfungskommission für die Berufsprüfung für KKW-Anlageoperateure

Berufsprüfung für Elektrokontrolleure

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

Examen professionnel de contrôleur-électricien

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

Anderes Markus, Steinen
Baer Dieter, Aarburg
Barth Thomas, Würenlingen
Baumgartner Norbert, Kriessern
Beutler Thierry, Le Locle
Biffi Claudio Antonio, Dietikon
Blaser Hans, Weiningen
Bolliger Felix, Thun
Bosshard Mirco, Gentilino
Bracelli Mauro, Porza
Brunner Hanspeter, Wettswil a. A.
Bühler Roger, Root
Burri Urs, Buttisholz
Casagrande Stefan, Bettlach
Cescato Egidio, Balerna
Erbarth Peter, Bülach
Fahrni Gerhard, Einigen
Farine Jacques, Montfaucon
Froidevaux François, Les Bois
Fuchs Markus, Schwanden
Gasser Niklaus, Kaiserstuhl
Geiger Norbert, Oberegg
Ghidossi Michele, Lumino
Grub Lorenzo, Canobbio
Hiltbrunner Werner, Wasen
Horat Beat, Bäretswil
Huber Arthur, Herrliberg
Huber Richard, Niederlenz
Imfeld Christof, Alpnach-Dorf
Irniger Bruno, Kleindöttingen
Jost Beat, Belp
Kaempf Bruno, Villeret
Keel Carl, Widnau
Kunz Stephan, Niederwangen
Larghi Silvano, Novazzano
Leucci Domenico, Bottmingen
Linder John, La Tour-de-Peilz
Lobsiger Thomas, Niederbipp
Manser Ruedi, Arnegg
Messerli Thomas, Biel
Migy Luc, Courtemaîche
Mora Fulvio, Lugano
Müller Pierre-Alain, Cornaux
Oppliger Roland, Develier
Petralli Moreno, Canobbio
Pfister Erich, Gossau
Rechsteiner Bruno, Appenzell
Reusser Andreas, Zürich
Rey Denis, Bollion
Riesen Alexander, Lausen
Rölli Erich, Luterbach
Rölli Martin, Triengen
Rüedi Urs, Neunkirch
Sahli Patrick, Uetendorf
Salvagno Marco, Rekingen
Scheidegger Daniel, Pfaffnau
Schmid Rudolf, Fraubrunnen
Schmidt Tilo, Beringen
Schön Christian, Oberuzwil
Schöni Martin, Aarberg
Schouwey Guy, Lossy
Schulthess Stefan, Geroldswil
Schwarz Roland, Oberrohrdorf
Speck Ivo, Wittenbach
Steigmeier Markus, Romanshorn
Stettler Stefan, Hünibach
Storni Arnoldo, Lugaggia
Streich Hans Kaspar, Wimmis
Suter Daniel, Schafisheim
Sutter Markus, Schaffhausen
Triulzi Gianfranco, Zürich
Tschanz Jürg, Blankenburg
Vaccaro Pino, Chiasso
Voci Franco, Taverne
Wallimann Mario, Rovio
Walter Kilian, Rüttenen
Walther Pascal, Cortébert
Wolf Martin, Zollikerberg

Wir gratulieren allen Kandidaten zu ihrem Prüfungserfolg.
Kontrolleur- und Meisterprüfungskommission VSEI/VSE

Nous félicitons les heureux candidats de leur succès à l'examen.
Commission d'examen de contrôleur et de maîtrise VSEI/VSE

Höhere Fachprüfung für diplomierte Elektro-Installateure

Gestützt auf die Art. 51–57 des Bundesgesetzes über die Berufsbildung vom 19. April 1978 und die Art. 44–50 der dazugehörigen Verordnung vom 7. November 1979 werden die

Meisterprüfungen für Elektro-Kontrolleure

gemäss Prüfungsreglement, Ausgabe 1990, über die Durchführung der Berufsprüfung und der höheren Fachprüfung im Elektro-Installationsgewerbe durchgeführt.

Zulassungsbedingungen

Zur höheren Fachprüfung wird zugelassen, wer die Berufsprüfung als Elektro-Kontrolleur vor mindestens einem Jahr bestanden hat, und wer sich über eine Tätigkeit auf dem Gebiete der Installationen gemäss der Verordnung des Bundesrates über elektrische Niederspannungsinstallationen (NIV) von mindestens fünf Jahren nach Lehrabschluss ausweisen kann.

Prüfungsgebühr

Fr. 2300.– inkl. Materialkostenanteil. Die Reise-, Unterkunfts- und Verpflegungskosten gehen zu Lasten des Kandidaten.

Anmeldung

Die Anmeldung für die Meisterprüfungen vom Februar 1996 bis etwa Juli 1996 hat in der Zeit vom 1. bis 15. April 1995 unter Beilage der folgenden Unterlagen an die unten erwähnte Adresse zu erfolgen:

1 Anmeldeformular (vollständig ausgefüllt)
1 Lebenslauf (datiert und unterzeichnet)
1 Fotokopie des Prüfungszeugnis Elektro-Kontrolleur
1 Fotokopie sämtlicher Arbeitsausweise und Diplome

Nächste Anmeldefrist 1.–15. September 1995.

Anmeldeformulare und Reglement

Bitte schriftlich mit beigelegter adressierter Retouretikette bei nachfolgender Adresse bestellen:

Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen (VSEI), «Berufsbildung MP», Postfach 3357, 8031 Zürich.

Anfragen betreffend die Einteilung sind unnötig; die Interessenten werden etwa einen Monat nach Ablauf der Anmeldefrist benachrichtigt.

Es wird besonders darauf aufmerksam gemacht, dass Kandidaten, die sich dieser höheren Fachprüfung unterziehen wollen, gut vorbereitet sein müssen. Erfolgreiche Vorbereitung wünscht deshalb die

Berufs- und Meisterprüfungskommission VSEI/VSE

Examen professionnel supérieur d'installateur-électricien diplômé

Sur la base des articles 51 à 57 de la loi fédérale du 19 avril 1978 relative à la formation professionnelle et des articles 44 à 50 de l'ordonnance correspondante du 7 novembre 1979,

l'examen de maîtrise pour contrôleurs-électriciens

sera organisé selon le règlement, édition 1990, concernant le déroulement de l'examen professionnel et de l'examen professionnel supérieur dans la profession d'installateur-électricien.

Conditions d'admission

Est admis à l'examen professionnel supérieur le titulaire du brevet fédéral de contrôleur-électricien, pour autant qu'il ait réussi l'examen professionnel au moins une année auparavant et qu'il justifie d'une activité d'au moins cinq ans dans le domaine des installations selon l'Ordonnance du Conseil fédéral sur les installations à basse tension (OIBT) après l'examen de fin d'apprentissage.

Taxe d'examen

Fr. 2300.– y compris les frais pour le matériel. Les frais de déplacement, de séjour et les repas sont à la charge des candidats.

Inscription

Le délai d'inscription est fixé du 1er au 15 avril 1995 pour les examens de février 1996 jusqu'à environ juillet 1996. Les inscriptions sont à adresser à l'USIE et doivent être accompagnées des pièces suivantes:

1 formule d'inscription dûment remplie
1 curriculum vitae, daté et signé
1 photocopie du certificat d'examen de contrôleur-électricien
1 photocopie des attestations de travail, diplômes éventuels

Le prochain délai d'inscription est fixé du 1er au 15 septembre 1995.

Formules d'inscription et règlement

A commander par écrit en joignant une étiquette portant l'adresse exacte du destinataire à :

Union suisse des installateurs-électriciens (USIE), Formation professionnelle «MP», case postale 3357, 8031 Zurich.

Les candidats sont priés de renoncer à toute demande téléphonique concernant leur admission à l'examen; ils seront informés par notre secrétariat environ un mois après expiration du délai d'inscription.

Cet examen professionnel supérieur demande une préparation soigneuse des candidats. Bon courage souhaite la

Commission d'examen professionnel et de maîtrise USIE/UCS

Esame professionale superiore d'installatore elettricista diplomato

Secondo gli articoli 51–57 della Legge federale del 19 aprile 1978 sulla formazione professionale e gli articoli 44–50 della rispettiva Ordinanza del 7 novembre 1979,

l'esame di maestro per controllori-elettricisti

sarà organizzato secondo il regolamento, edizione 1990, per l'esame professionale e per l'esame professionale superiore nella professione d'installatore elettricista.

Condizioni per l'ammissione

All'esame professionale superiore è ammesso chi ha superato, da almeno un anno, l'esame di professione di controllore e può comprovare di aver esercitato, dopo la fine del tirocinio, un'attività di almeno 5 anni nel campo degli impianti ai sensi dell'OIBT.

Tassa d'esame

Fr. 2300.– compresa la partecipazione ai costi del materiale utilizzato. Le spese di viaggio, nonché i costi per vitto e alloggio sono a carico del candidato.

Iscrizione

Il periodo d'iscrizione per gli esami che avranno luogo a partire dal mese febbraio di 1996 fino approssima luglio 1996, si estende dal 1° al 15 aprile 1995 e la domanda dev'essere corredata dei seguenti documenti:

1 formulario d'iscrizione (debitamente compilato)
1 curriculum vitae (con data e firma)
1 fotocopia di attestato d'esame di controllore elettricista
1 fotocopia di attestati di lavoro ed eventuali diplomi

Prossimo periodo d'iscrizione 1–15 settembre 1995.

Formulari d'iscrizione e regolamenti

Vanno richiesti presso: Unione svizzera degli installatori elettricisti, esami di maestria MP, casella postale 3357, 8031 Zurigo, allegando un'etichetta col proprio indirizzo.

Vi preghiamo di astenervi da ogni richiesta inerente le modalità d'ammissione. Gli interessati saranno informati individualmente ca. 1 mese dopo la scadenza del termine d'iscrizione.

Il successo non mancherà se vi presentate agli esami ben preparati. Auguri per un proficuo lavoro.

Commissione degli esami professionali e di maestria USIE/UCS

Aus Mitgliedwerken
Informations des membres

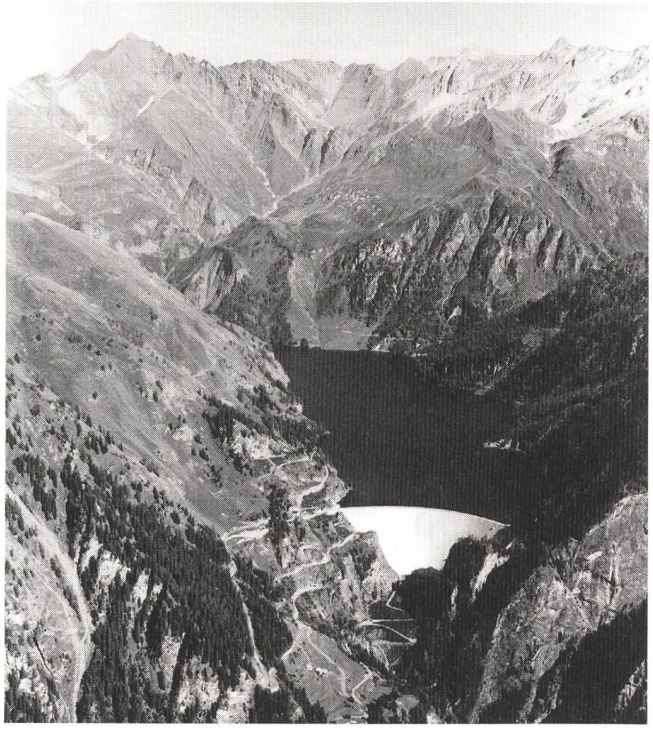
Luzzone-Staumauer wird erhöht

(blenio) Der Verwaltungsrat der Blenio Kraftwerke AG hat am 7. Dezember 1994 die Kredite für die Erhöhung der Luzzone-Staumauer im oberen Bleniotal genehmigt. Die Blenio Kraftwerke AG ist ein Partnerwerk mit dem Kanton Tessin, den NOK, der Stadt Zürich, der ATEL, dem Kanton Basel-Stadt, der BKW und der Stadt Bern als Teilhaber.

Das von Kanton und Gemeinden unterstützte Projekt tritt somit nach 5jährigen technischen Untersuchungen und Abklärungen über die Umweltverträglichkeit in die Realisierungsphase ein. Es sieht die Erhöhung der bestehenden Staumauer um 15 Meter vor. Das maximale Fassungsvermögen des Beckens vergrössert sich somit von 87 auf 107 Millionen Kubikmeter, was eine Verlagerung von 60 Millionen Kilowattstunden vom Sommer auf den Winter zur Folge hat.

Die Arbeiten – die keine neuen Wasserfassungen erfordern – verbessern die Nutzung der bestehenden Anlagen und fügen sich perfekt in das Programm «Energie 2000» ein. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Luzzone-Staumauer eine Höhe von 223 Meter erreichen und die dritthöchste Talsperre der Schweiz sein.

Für die Ausführungen sind Investitionen von 60 Millionen Franken nötig, die über drei bis vier Jahre verteilt werden. Das Projekt wird einem von der Wirtschaftskrise besonders hart betroffenem Tal wieder etwas Aufschwung bringen.



Durch die Erhöhung der Luzzone-Staumauer im Bleniotal wird das Fassungsvermögen des Sees um 20 Kubikmeter erhöht.

Tag der offenen Tür für Wärmepumpen

(aew) Das Interesse an alternativen, umweltfreundlichen Heizmethoden ist gross. Schon heute sind in der Schweiz über 40 000 Wärmepumpen installiert, die jährlich 75 Millionen Liter Heizöl einsparen. Gemäss Zielsetzung des Bundes sollen es im Jahre 2000 250 Millionen Liter sein. Die Energieberatung Oberes Fricktal und das Aargauische Elektrizitätswerk (AEW) führten deshalb zusammen mit der Fördergemeinschaft Wärmepumpen Schweiz (FWS) am 9. und 10. Dezember 1994 in Gipf-Oberfrick einen «Tag der offenen Tür für Wärmepumpen» durch.

Besichtigung verschiedener Wärmepumpenanlagen

In Gipf-Oberfrick werden mehrere Gemeindegebäude, Einfamilienhäuser, aber auch Mehrfamilienhäuser mit Wärmepumpenheizungen geheizt. Die Luft-Wasser-Heizanlagen von zwei Einfamilienhäusern, die Wasser-Wasser-Heizanlagen eines sanierten Bauernhauses und des Gemeindehauses konnten besichtigt werden. Fachleute und Hausbesitzer standen zur kompetenten Beantwortung von Fragen zur Verfügung.

Wärmepumpen-Info-Zentrum

Im Untergeschoss des Gemeindehauses konnten sich die Besucher zudem anhand von Grafiken über Wärmepumpen informieren. Für Interessierte gab der Spezialist vom Aargauischen Baudepartement, Sektion Grundwasser und Boden, Auskunft. Auch die Nutzung von Grundwasser, Oberflächenwasser oder Erdwärme (Erdsonden) wurde erläutert. Ein Wärmepumpen-Glasmodell verdeutlichte den Wärmepumpen-Kältekreislauf.

Grosse Zufriedenheit bei Wärmepumpenbesitzern

Viele Kunden im AEW-Versorgungsgebiet sind mit ihren Wärmepumpen überaus zufrieden. Dies zeigte eine vor kurzem gemachte Umfrage, bei der rund 1000 Wärmepumpenbesitzer schriftlich befragt wurden: 92% der annähernd 650 retournierten Fragebogen empfahlen ihre Anlage weiter.

Les SIS passent le témoin à Sierre Energie S.A.

Les Services Industriels de Sierre (SI) ont passé le témoin à Sierre Energie S.A. le 1er janvier 1995. Le directeur des SI, Gilbert Fellay, a présenté à la fin de 1994 le bilan de l'année et les perspectives 1995 à l'ensemble du personnel, ainsi qu'aux retraités et aux administrateurs de la nouvelle société.

Langfristige Betriebsbewilligung für KKW Beznau

(nok) Der Bundesrat hat für den Reaktorblock II des Kernkraftwerks Beznau (KKB) eine vorderhand auf zehn Jahre befristete Betriebsbewilligung erteilt. Die Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK)

als Besitzerin und Betreiberin des KKB sind enttäuscht über diesen politisch motivierten Entscheid, nachdem die begutachtenden Sicherheitsbehörden im vergangenen Mai zum Schluss gekommen sind, dass keine Einwände gegen die nachgesuchte Erteilung einer unbefristeten Bewilligung vorliegen.

Die NOK werten diesen Entscheid dennoch als Vertrauensbeweis für die einwandfreie Betriebsführung des Werks, das seit seiner Fertigstellung im Jahr 1971 dank dauernder und umfangreicher Nachrüstarbeiten dem heutigen Stand der Technik entspricht und den strengen Anforderungen bezüglich Störfallverhalten genügt. Die mit der Bewilligung verbundenen Anlagen werden von den NOK geprüft.

Im Gegensatz zu Block I des KKB, der seit 1970 über eine unbefristete Bewilligung verfügt, war der baugleiche Block II mit jeweils verlängerten Bewilligungen gelaufen. Die Gründe dafür sind vorwiegend historischer Art, gaben damals doch Versuchsergebnisse in den USA zur Wirksamkeit der Kernnotkühlung zu vielen Diskussionen Anlass. Nach der Klärung dieser Frage erachteten es die Sicherheitsbehörden des Bundes zusätzlich für nötig zu prüfen, ob die Anlage dem in der Zwischenzeit vorangeschrittenen Stand der Technik weiterhin entspreche. In der Folge verlangten sie auf dem Gebiet der Sicherung vor allem die Erstellung eines autarken Notstandsystems und einer zusätzlichen Notstromversorgung. Die Realisierung dieser Forderungen unter der Bezeichnung «Nano» bedeutete einen tiefgreifenden Eingriff in die bestehende Anlage und verursachte für beide Blöcke zusammen Kosten von über 500 Millionen Franken.

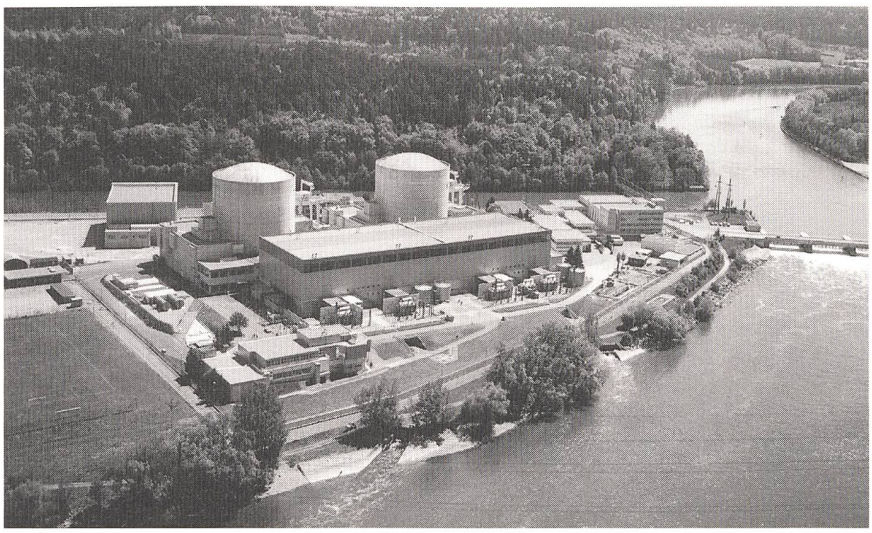
Vorbild bezüglich Nachrüstarbeiten

Das KKB konnte 1994 auf 25 in jeder Hinsicht sehr erfolgreiche Betriebsjahre zurückblicken. Die beiden Reaktorblöcke von Beznau gehören zu den zuverlässigsten Druckwasserreaktoren der Welt. Sie belegen Spitzenränge bezüglich Verfügbarkeit und Sicherheit. So dienen heute die in den letzten Jahren im KKB durchgeführten, sehr umfangreichen Nachrüstarbeiten als Vorbild für eine vergleichbare Nachrüstung in vielen ausländischen Kernkraftwerken.

Hohe Betriebssicherheit

Gegner der Kernenergie versuchen immer wieder mit allen Mitteln, das Kernkraftwerk Beznau als unsichere und veraltete Anlage darzustellen. Sie können der Betreiberin dabei aber nie mangelhafte Betriebsführung oder unsachgemässe Instandhaltung nachweisen, sondern müssen sich auf formale Abweichungen von Vorschriften beschränken, die heute für Neuanlagen gültig sind.

Tatsache ist, dass beide Blöcke des Kernkraftwerkes Beznau die heute geforderten Sicherheitsziele erreichen. Das ist nun erneut durch den Entscheid des Bundesrates bestätigt worden: Er attestiert dem Kernkraftwerk Beznau eine hohe Betriebssicherheit. Diese basiert nicht zuletzt auf einer einwandfreien Führung des Werks. Die verantwortlichen Mitarbeiter werden regelmässig intensiv geschult und seriös auf die Beherrschung und Behebung von Störfällen vorbereitet.



Die Nutzung des Aarewassers zur Kühlung des Kernkraftwerks Beznau hat keine wesentliche Änderung der Grundwassertemperaturen bewirkt.

Beznau: Keine erheblichen Temperaturerhöhungen des Grundwassers

(nok/kkb) Die Nutzung des Aarewassers für die Kühlung des Kernkraftwerks Beznau (KKB) der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG (NOK) hat zwischen 1976 und 1993 keine wesentlichen Änderungen der Grundwassertemperatur bewirkt. Wie aus dem zusammenfassenden Bericht der kantonalen Behörden für diese Periode weiter hervorgeht, zeigen auch die chemischen Analysen des Aarewassers sowie Proben der Grundwasserfassungen keinerlei Veränderungen, die auf den Betrieb des Kernkraftwerks zurückzuführen sind.

Beide Blöcke des KKB haben ein Kühlwasserdurchlaufsystem, das das natürliche Gefälle zwischen dem Oberwasserkanal und dem Aarebett ausnutzt. Seit 1966, also vor der Inbetriebnahme des ersten Reaktorblocks im Jahre 1969, werden die Temperaturen und die chemische Zusammensetzung des Aare- und des Grundwassers an ausgewählten Stellen beobachtet und analysiert. Jährlich findet eine gemeinsame Beurteilung der Messresultate zwischen den kantonalen Behörden, einem hydrogeologischen Experten und dem Betreiber statt.

Nach einem ersten zusammenfassenden Bericht über die Jahre 1966–1975 wurde nun ein solcher für die Periode von 1976 bis 1992 erstellt. Danach zeigen die Grundwassertemperaturen den erwarteten Verlauf. Sämtliche genutzten Grundwasserfassungen zeigen Temperaturerhöhungen von unter einem Grad Celsius. Diese anhaltende leichte Erwärmung ist jedoch laut den Untersuchungen kaum auf den Betrieb des Kernkraftwerks Beznau, sondern vor allem auf die allgemein erhöhten Umgebungstemperaturen der Luft und des unbeeinflussten Flusswassers zurückzuführen.

Zehn Jahre Kernkraftwerk Leibstadt

(kkl) Das Kernkraftwerk Leibstadt (KKL), das leistungsstärkste Kraftwerk der Schweiz (1030 Megawatt), produziert seit zehn Jahren Strom. Am 15. Dezember 1984 nahm das Kernkraftwerk Leibstadt den Dauerbetrieb auf. Bezüglich Verfügbarkeit, Produktivität und Umweltbelastung präsentiert sich die Bilanz des ersten KKL-Jahrzehnts erfreulich.

Strom für über eine Million Menschen

Die den zwölf an Leibstadt beteiligten Partner-Aktionären zur Verfügung gestellte Nettoproduktion betrug im Mittel pro Jahr bis heute 7,40 Milliarden Kilowattstunden (kWh). Dies entspricht rund einem Sechstel des jährlichen Verbrauchs der Schweiz; Strom für über eine Million Menschen kommt aus Leibstadt. Die bislang produzierten 74 Milliarden kWh hätten gereicht, um den Jahresbedarf des Aargaui-

schen Elektrizitätswerks (AEW) zwanzigmal zu decken.

Hohe Verfügbarkeit

Pro Jahr gab die Anlage im Schnitt während 7670 Stunden Strom ans Netz ab, somit während 87,5% der möglichen Zeit. Die Arbeitsverfügbarkeit (Verhältnis der effektiv verfügbaren zur theoretisch möglichen Produktion) betrug 86,2%.

Der grösste Teil der «nicht geleisteten Arbeit» geht mit 11,9% zu Lasten der Jahresrevision mit Brennelementwechsel, die aus energiewirtschaftlichen Gründen stets auf den Sommer angesetzt wird. Nur 1,18% sind eigentlichen Störungen zuzuschreiben. Als Störungen werden ungeplante, automatische Abschaltungen und kurzfristig geplante Betriebsunterbrüche für Reparaturen bezeichnet. Die noch fehlenden 0,72% sind auf geplante Leistungsreduktionen und die Verschlechterung des Wirkungsgrades zur warmen Jahreszeit zurückzuführen.

Dass eine automatische Reaktorschnellabschaltung das Werk just am Jubiläumstag und während der Pressekonferenz lahmlegte, war etwas Pech. Es handelte sich dabei aber um die erste Schnellabschaltung im KKL seit drei Jahren.

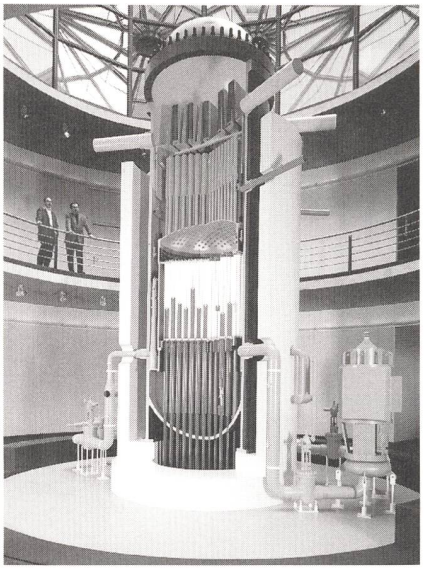
Betriebssicherheit gewährleistet

Reaktor und Turbine sind im KKL wie bei anderen Kernkraftwerken mehrfach abgesichert. Bei geringsten Störungen, oft auch nur bei Störfehlsignalen, reagiert das Schutzsystem auf die «sichere Seite» durch Abschalten der Anlage. Keine der automatischen Abschaltungen in den zehn Betriebsjahren tangierte die Sicherheit. Die meisten Auslöser-Ursachen lagen zudem nicht im Reaktor-, sondern im Turbinen- und Hilfsanlagenbereich.

Die Anlage hat sich ausnahmslos erwartungsgemäss verhalten, somit also «richtig» reagiert. Automatische Abschaltungen führen zu unterschiedlichen Reaktionen. Aus technischer Sicht sind sie Beweis für das Funktionieren der Sicherheitssysteme. Bei der Bevölkerung können sie umgekehrt Fragen auslösen, weil der Dampf plötzlich ausfällt und im ersten Moment die Art der Störung unbekannt ist. So unangenehm ungewollte Betriebsunterbrüche für Betreiber und Bevölkerung sind, sie lassen sich niemals gänzlich eliminieren. Die Anwendung der Technik ist von der Sache her mit Störungen verbunden. Wichtig ist aber, dass Sicherheitssysteme zur Verfügung stehen, damit Unregelmässigkeiten beherrscht werden. Die ungeplanten Unterbrüche haben sich mit zunehmender Betriebserfahrung ebenso verringert wie die der Aufsichtsbehörden zu meldenden Ereignisse im Betrieb.

Brennstoffvergleich eindrücklich

Ein Brennelement neueren Typs enthält 96 Brennstäbe (Hüllrohre). Der Leibstadter Reaktorkern umfasst 648 Brennelemente. Im Rahmen der bisherigen Jahresrevisionen wurden 1348 abgebrannte Brennelemente entladen. Für die bislang insgesamt 2006 eingesetzten Brennelemente mussten 368 Tonnen leicht angereichertes Uran eingesetzt werden. Das Transportgewicht einer Jahresnachladung inklusive Verpackung beträgt rund 50 Tonnen. Ein Kohlekraftwerk mit gleicher Jahresproduktion würde rund 4 000 000 Tonnen pro Jahr erfordern. Die Gesamtkosten der neuen Brennelemente belaufen sich pro Jahr auf rund 43 Millionen Franken (ohne Entsorgungskosten).



Im Informationszentrum sieht man ein Modell des Reaktors, der in Wirklichkeit dreimal grösser ist.

Radioaktivität unter Kontrolle

Das Kernkraftwerk Leibstadt hat den Leistungsnachweis erbracht und die Funktionstüchtigkeit unter Beweis gestellt. Wie sieht die Bilanz betreffend Abgabe radioaktiver Stoffe an die Umgebung aus?

Nicht allein der technische Betrieb untersteht einer strengen Überwachung durch Bundesbehörden, auch die Abgaben werden von eidgenössischen Instanzen ständig kontrolliert, wobei strenge Limiten gelten. Die Grenzwerte sind so festgelegt, dass über alle Freisetzungspfade (Abwasser, Abluft) und unter Berücksichtigung der Nahrungsmittelkette keine Person ausserhalb des Werkes – auch bei ungünstigem Zusammentreffen aller Faktoren – mehr als 0,2 Milli-Sievert (mSv) pro Jahr aufnehmen kann.

Alle Abgabewerte lagen über das erste Jahrzehnt hinweg weit unter der tiefen gesetzlichen Limite, nämlich im Bereich von wenigen Prozenten davon. Die Aussage, dass kein Mensch in der Umgebung eines KKW einer Bestrahlung von mehr als 0,1 Milli-Sievert zusätzlich ausgesetzt ist, gilt ohne Einschränkung auch für Leibstadt. Die natürliche Strahlung liegt in der Standortgemeinde bei rund 1 Milli-Sievert pro Jahr.

Flugaufnahme des Kernkraftwerks Leibstadt, im Hintergrund der Rhein mit Dogern (links) und Waldshut (rechts) auf der deutschen Seite.

Die guten Erfahrungen bezüglich radioaktiver Abgaben beruhen auf dem einwandfreien Funktionieren der Abgas- und Abwasserreinigungsanlagen. Die Reinigungssysteme sind so ausgelegt, dass die Anlage ohne Auswirkungen nach aussen auch mit einer kleinen Zahl von defekten Brennelementen sicher und ohne Belastung der Umwelt betrieben werden kann. Festzuhalten ist in diesem Zusammenhang ferner, dass die Meinung, eine automatische Reaktorabschaltung führe immer zu einer momentan erhöhten Aktivitätsabgabe, nicht zutrifft.

Strom für neun Rappen pro Kilowattstunde

Die durchschnittlichen Gestehungskosten betragen 9 Rp./kWh. Sie setzen sich wie folgt zusammen: 2,25 Rp. entfallen auf den Brennstoff, 4,5 Rp. auf Zinsen, Rückstellungen sowie Abschreibungen und 2,25 Rp. auf Betriebskosten.

Das KKL beschäftigt 392 Personen, rund 14% von ihnen sind Grenzgänger. Während der Jahresrevision kann die anfallende Arbeit nicht vom eigenen Personal allein bewältigt werden. Darum werden gewisse Revisionsarbeiten an Komponenten und Systeme an die Lieferfirmen vergeben, und das eigene Personal wird von geeigneten Fachleuten oder Hilfskräften anderer Unternehmen verstärkt. Je nach Revisionsumfang und Nachrüstungen können dann 500 bis 800 Personen zusätzlich im Kraftwerk tätig sein.

Im KKL-Informationszentrum, mit einer neuen Ausstellung seit dem Frühjahr dieses Jahres, waren seit der Eröffnung im Jahre 1974 rund 250 000 Personen zu Besuch. Die Auseinandersetzung mit dem Thema Kernkraft ist nach wie vor gefragt.

Die Akzeptanz der Anlage in der Standortregion ist beeindruckend. Die Ausstiegsinitiative (September 1990) wurde in der Gemeinde Leibstadt mit 91,0% Nein-Stimmen verworfen und auch in den Nachbargemeinden lagen die Nein-Anteile bei 63,5% bis 83,5%.

Unterwegs in die Zukunft

Nach dem Bezug des neuen Ausbildungs- und Informationszentrums im Frühjahr 1994 stellt die Inbetriebnahme eines eigenen Simulators in der ersten Hälfte des Jahres 1995 einen nächsten wichtigen Schritt dar. Diese Investitionen dienen der weiteren Förderung des bereits hohen Ausbildungsstandards des Personals.

Der Umbau der Niederdruckturbinen während der Revision 1994 hatte eine Wirkungsgradverbesserung der Anlage und die Steigerung der elektrischen Leistung von 990 auf 1030 Megawatt (MW) zur Folge. Aus technischer Sicht beansprucht das Gesuch um Erhöhung der thermischen Leistung von bisher 3138 auf neu 3600 MW das Hauptinteresse. Das Gesuch wurde 1992 eingereicht. Der Entscheid des Bundesrates wird anfangs Herbst 1995 erwartet. Die spätere elektrische Nettoleistung dürfte nach der Leistungserhöhung etwas über 1100 MW liegen.

Im Zeitraum November/Dezember 1994 nahm ein Expertenteam der Internationalen Atom-Energie-Agentur (IAEA) die KKL-Betriebsführung unter die Lupe. Der provisorische Schlussbericht, vorgelegt bei der Abreise am 8. Dezember 1994, stellt dem Werk Leibstadt ein gutes Zeugnis aus. Die Empfehlungen der ausländischen Fachleute werden analysiert und umgesetzt. KKL will auch künftig durch alle Massnahmen einerseits den Stand der Technik halten, andererseits bezüglich Ausbildung und Betriebsführung stets das Maximum herausholen.

Hundert Jahre Elektrizitätswerk Biel

Mit zahlreichen Veranstaltungen feierte das Elektrizitätswerk der zweitgrössten Stadt im Kanton Bern sein hundertjähriges Bestehen. Eröffnet wurde der Reigen der Festlichkeiten am 26. April 1994 mit einem schlichten Festakt in der Aula der Gewerbeschule Biel, an dem rund 250 Gäste aus Politik und Wirtschaft, Geschäftspartner, Freunde sowie aktive und pensionierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter teilnahmen.

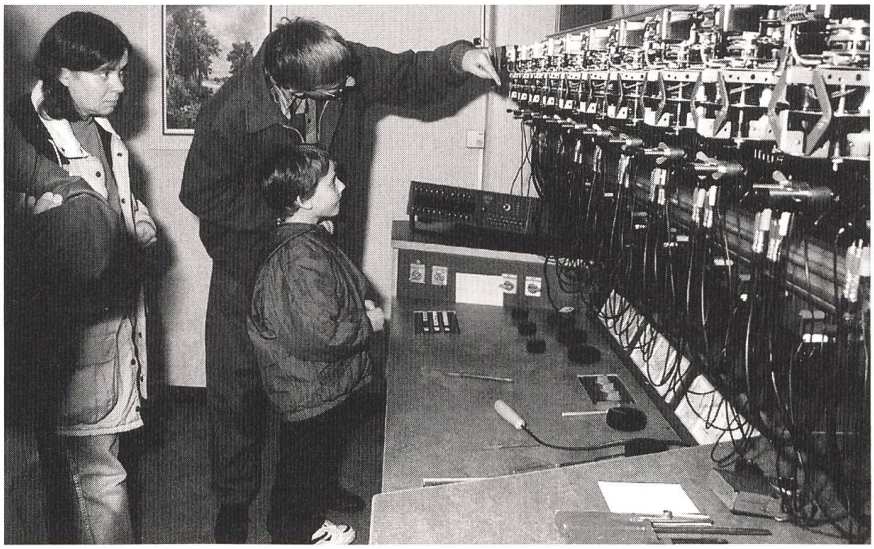
Hagneck öffnete die Türen

Kurz darauf fand in den Anlagen des Wasserkraftwerks Hagneck ein «Tag der offenen Türe» statt. Das Wasserkraftwerk Hagneck ist im Besitz der Bielersee Kraftwerke AG (BIK), an der je zur Hälfte die Stadt Biel und die Beteiligungsgesellschaft der Bernischen Kraftwerke AG (BKW) Anteil haben. Die Geschäftsführung der BIK liegt beim Elektrizitätswerk Biel, was dieses zum Anlass nahm, das Wasserkraftwerk einer breiten Öffentlichkeit vorzustellen. Dank dem guten Wetter konnte eine überraschend grosse Besucherzahl verzeichnet werden.

Ausstellung «Ein – Aus Strom im Haus»

Für den 5. November bereitete die Belegschaft mit viel Engagement ihre Abteilungen für einen «Tag der offenen Türe im Werkgebäude und dem Solarlabor» vor. Ungefähr 1500 Besucher und Angehörige schlenderten durch sämtliche Räume und liessen sich über die Aufgaben eines städtischen Elektrizitätswerks orientieren. Stromsparveranstaltungen, Wettbewerbe, Kinderkino, Imbiss und vieles mehr rundeten die Veranstaltung ab. An diesem Tag wurde auch die Ausstellung «Ein – Aus Strom im Haus» für das Publikum eröffnet. Sie konnte bis zum 3. Dezember besichtigt werden. Das Elektrizitätswerk Biel übernahm die Ausstellung vom Stadtmuseum Aarau, welches sie zum Hundert-Jahr-Jubiläum des Elektrizitätswerks Aarau im Jahr 1993 konzipiert hatte. Auf rein optische Weise vermittelt sie einen Eindruck von den riesigen Veränderungen, die der Strom für alle Lebensbereiche mit sich brachte.

Das Jubiläumsjahr bot auch Gelegenheit, anhand einer Broschüre die Geschichte des Elektrizitätswerks Biel aufzuzeichnen und den Einfluss der Elektrizität auf die Entwicklung der Stadt Biel darzulegen. Dies führte dazu, dass wichtige und wertvolle Dokumente aus der Versenkung geholt, inventarisiert und im Stadtarchiv eingelagert wurden. Bei dieser umfangreichen Arbeit wurde das EW Biel von der Bieler



Besuchstag im Elektrizitätswerk Biel: Der Vater erklärt dem Sohne . . .

Stadtarchivarin Chantal Fournier sachkundig unterstützt. (Die Broschüre kann beim Elektrizitätswerk Biel, Tel. 032 42 55 51, bezogen werden. Siehe auch Buchbesprechungen.)

Auszeichnung des Kernkraftwerks Mühleberg

(bkw) Leitung und Belegschaft des Kernkraftwerks Mühleberg (KKM) sind von der amerikanischen Herstellerfirma General Electric (GE), dem Lieferanten des gesamten Reaktor-Systems, für den sicheren und einwandfreien Anlagebetrieb im Jahr 1993 ausgezeichnet worden. Das KKM ist neben einem kleinen Kernkraftwerk in Holland die einzige Anlage des weltweit grössten Siedewasserreaktor-Herstellers, das diese Auszeichnung seit deren Einführung vor sechzehn Jahren jedes Jahr ohne Unterbruch erhalten hat.

Neues Betriebsführungszentrum Mühleberg

Die Bernischen Kraftwerke AG (BKW) haben in Mühleberg ihr neues Betriebsführungszentrum als Drehscheibe für die Elektrizitätsversorgung der Nordwestschweiz in Betrieb genommen und in Anwesenheit zahlreicher Gäste offiziell eingeweiht. Mit der Inbetriebnahme des erstmals in der Schweiz installierten Energie-Management-Systems S.P.I.D.E.R kann die BKW auch in Zukunft ihren Versorgungsauftrag den Kunden und Partnergesellschaften gegenüber effizient und sicher wahrnehmen. Die Realisierung des Projektes als Ersatz der fast 25jährigen Zentralen Leitstelle ist mit einem Kostenaufwand von rund 40 Millionen Franken verbunden.

Das von der ABB Netcom AG entwickelte und in Mühleberg installierte Energie-Management-System gewährleistet die Überwachung, Netzregelung, Fernsteuerung und Betriebsplanung des in der Verantwortung der BKW befindlichen Teils des schweizerischen Verbundnetzes. Dank der realitätsgetreuen Darstellung des Netzzustandes und der aktuellen Belastungen ist die BKW in der Lage, rascher auf sich verändernde Betriebsbedingungen zu reagieren und das Übertragungsnetz besser zu nutzen. Zur Erfüllung dieser Aufgaben bestehen Verbindungen zum Leitsystem Energieverkehr und zum Netzplanungssystem der Bernischen Kraftwerke AG sowie zum Regelkraftwerk Oberhasli und zum Landesregler Laufenburg.

Nervenzentrum

Das Betriebsführungssystem ist das Nervenzentrum des Betriebs. Von hier aus wird das Höchstspannungsnetz der BKW überwacht und geführt. Der Einsatz der Kraftwerke wird auf den Bedarf abgestimmt, und es wird 24 Stunden am Tag sichergestellt, dass die Kunden der BKW auf Knopfdruck die benötigte Energie unverzüglich zur Verfügung haben. Aufgrund von Erfahrungen, von Daten aus der Vergangenheit, des Wochentags, der voraussichtlichen Temperatur und unter Einbezug weiterer Parameter wird für jeden Tag im voraus eine Prognose erstellt, mit welcher dann der Kraftwerkeinsatz geplant werden kann. Die Erstellung dieser Prognose, der Kraftwerkeinsatz und die Zu- und Verkäufe am Markt können nur mit Rechnerunterstützung zeitgerecht durchgeführt werden. Dies wird noch offensichtlicher, wenn man bedenkt, dass die BKW den Energiebezug aus insgesamt rund 20 Kraftwerken und zahlreichen Energieprogrammen aufeinander abstimmen muss.

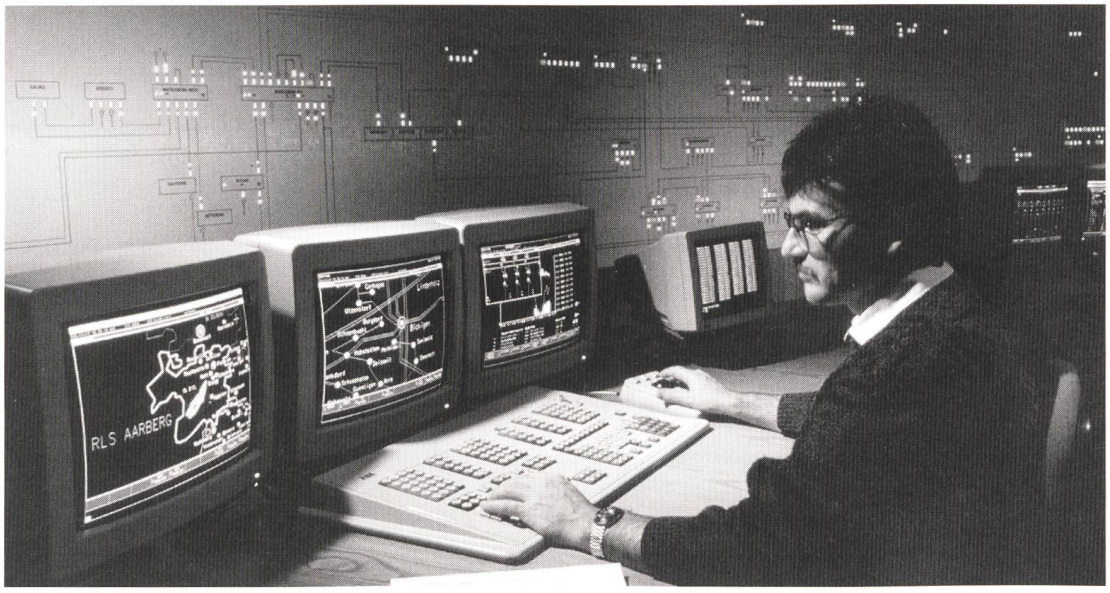
Warum ein neues System?

Ungestraft kann ein Netz nicht über 100% seiner Kapazität genutzt werden, dies haben bereits erste Blackouts in der Westschweiz gezeigt. Das System ist durch die stetige Zunahme der zu verarbeitenden Daten an die Grenzen der Kapazität gelangt, für die es ursprünglich vorgesehen war. Zudem ist die Technik der Anlage am Ende ihrer Lebensdauer angelangt. Ein weiterer Grund für eine neue Anlage liegt in der Nutzung der Ressourcen und Anlagen, das heisst der Netze und Kraftwerke. Zusätzliche Funktionen des neuen Systems erlauben eine weit intensivere Ausnutzung der Netze: Das System macht frühzeitig auf kritische Netzzustände aufmerksam, rechnet Alternativen aus und schlägt allenfalls Massnahmen vor, so dass ein Minimum an Reserven bereitgehalten werden muss und ein unterbruchsfreier, sicherer Betrieb dennoch gewährleistet werden kann. Netzzustände können simuliert werden, und Frühindikatoren zeigen kritische Situationen auf, so dass der Betrieb trotzdem sichergestellt werden kann.

Die Anlage kann in der Schweiz als Pionierleistung angesehen werden, auf welche sowohl die BKW wie auch die ABB stolz sein dürfen. Für die ABB ist das Betriebsführungszentrum Mühleberg eine wichtige Referenzanlage, die auch schon mehrfach von in- und ausländischen Kunden besucht wurde.

L'aménagement Cleuson-Dixence

(eos/gd) Avant de communiquer les dernières nouvelles d'un chantier en plein développement, rappelons pour mémoire en quoi consiste le nouvel aménagement hy-



Einer der Dispatcher im Betriebsführungszentrum, von wo aus das ganze Netz der BKW überwacht wird.

droélectrique de Cleuson-Dixence dont les promoteurs sont les sociétés l'Energie de l'Ouest-Suisse S.A. (EOS) et Grande Dixence S.A. (DG).

Un tunnel qui surmonte 1800 mètres

A partir d'une nouvelle prise d'eau dans le barrage de la Grande Dixence (qui n'est pas rehaussé), pour conduire le débit maximum de turbinage de 75 mètres cubes par seconde, il s'agit tout d'abord de creuser à l'altitude de 2200 mètres au-dessus de la mer une galerie d'amenée souterraine d'un diamètre brut de 5,70 mètres sur une distance de quelque 16 kilomètres entre le Chargeur et la Dent-de-Nendaz. Dans les contreforts de cette dernière, est implantée la chambre d'équilibre qui marque la transition avec les ouvrages de chute. Puis, un puits incliné de près de 5 kilomètres de longueur plonge vers la vallée pour aboutir 1800 mètres plus bas dans l'usine souterraine de Bieudron, au bord du Rhône. L'aménagement, exceptionnel par la chute record de 1833 mètres et par les dimensions des trois groupes de 400 MW, est entièrement réalisé en souterrain.

La finalité de cet ouvrage est d'accroître la puissance disponible du complexe hydroélectrique actuel d'EOS et Grande Dixence, afin de mieux suivre les variations de la consommation des réseaux, en particulier durant les heures de pointe. Il en résultera pour les particuliers et pour l'économie de la Suisse un fonctionnement plus sûr du service de l'électricité et une moindre dépendance vis-à-vis de l'étranger.

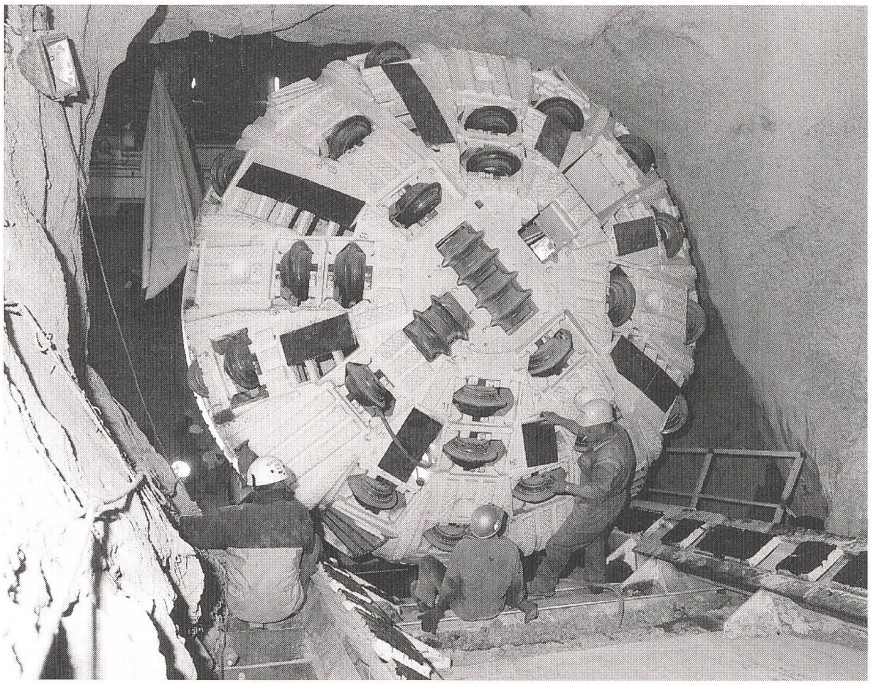
1200 mètres linéaires en novembre

Concernant l'état des travaux, on peut aisément dire que novembre a été un mois satisfaisant pour l'avancement des ouvrages d'amenée de l'aménagement. Avec un total de 1200 mètres linéaires de galeries creusées dans le courant du mois, on est tenté de croire que le chantier tend vers son rythme de croisière.

«Wirth» et «Robbins»

Le forage de la galerie d'amenée depuis le barrage de la Grande Dixence s'effectue sans problème particulier au moyen d'un tunnelier «Wirth» de 5,63 m de diamètre. L'amélioration de la géologie a enfin autorisé la machine, qui fore depuis juillet, à montrer ses possibilités. Sur 21 jours de travail du mois de novembre, 438 m de galeries ont été forées et ce, avec une pointe de 53 m pour la meilleure journée!

Le tunnelier «Robbins», parti de Tracouet afin de rejoindre le premier cité à mi-parcours, a été mis en service au début de septembre. Ses cadences ont progressivement augmenté pour atteindre dans le courant de novembre une moyenne de 25 m par jour, le record ayant atteint 43 m!



Chantier de Bieudron – vue de la tête du tunnelier et d'ouvriers dans la galerie.

Première mondiale

Quant au puits incliné, le haut degré de technicité de l'installation d'avancement a nécessité une mise au point plus longue que prévue et de ce fait, le chantier a souffert de nombreuses périodes d'arrêt. Le tunnelier avec son train arrière complet fore à l'heure actuelle la partie inférieure du puits blindé incliné à 68%.

Ce mois aura permis de vérifier la validité des options prises pour ce qui constitue, rappelons-le, une première mondiale. En effet, ce puits incliné est le premier à être exécuté au moyen d'un tunnelier à jupe s'appuyant sur des anneaux complets de voussoirs en béton armé.

Bieudron

Finalement, Bieudron, chantier principal de l'usine avec ses trois attaques simultanées, a également fait l'objet d'une intense activité durant ces derniers mois. L'excavation de toutes les galeries d'accès et des ouvrages représente 86 450 m^3, soit 57% du volume d'excavation total.

Abritant les trois groupes de 400 MW, la caverne principale des machines est en cours d'abattage à partir d'un accès en calotte. Ses dimensions sont impressionnantes: hauteur de 39 mètres, portée de 25 mètres sur 100 mètres de longueur. Le soutènement du rocher nécessite ici la pose d'un grand nombre d'ancrages, associés à une coque de béton projeté et à des treillis de renforcement. Le marin est évacué par des puits de chute débouchant dans la galerie de pied. Les deux autres cavernes (celle des transformateurs et celle plus modeste des vannes) sont à un stade avancé d'excavation.

Soutien de l'activité économique

Ce sont 600 à 700 personnes qui ont participé ou qui collaboreront à la réalisation du projet Cleuson-Dixence, sur les chantiers (génie civil), dans les ateliers (pour l'équipement électromécanique et pour la chaudronnerie) et dans les bureaux (pour l'encadrement). Une grande partie des adjudications des travaux concerne des entreprises suisses et valaisannes, ce qui a soutenu l'activité économique du pays dans une période particulièrement difficile.

Der Bau von Cleuson-Dixence schreitet voran

(eos/gd) Von einer neuen Wasserfassung (Chargeur) bei der Staumauer von Grand Dixence wird auf der Höhe von 2200 Metern über Meer ein unterirdischer Zuleitungsstollen bis Dent-de-Nendaz gebaut. Dieser Stollen, dessen Durchmesser 5,7 Meter beträgt, erstreckt sich über eine Distanz von 16 Kilometern. Eine maximale Wassermenge von 75 Kubikmetern pro Sekunde wird in die Tiefe geführt. Zwischen den Verstrebungen der Galerie befindet sich die Ausgleichskammer, die den Übergang zum Druckschacht markiert. Dieser fünf Kilometer lange Schacht mündet 1800 Meter tiefer, am Ufer der Rhone, in das unterirdische Kraftwerk. Die aussergewöhnliche Anlage – mit einer Rekordfall-

höhe von 1833 Metern und drei Anlagegruppen von je 400 Megawatt (MW) Leistung – ist komplett im Berg verborgen.

Der Zweck dieses Werkes ist es, die verfügbare Leistung des hydroelektrischen Komplexes von Energie de l'Ouest-Suisse S.A. (EOS) und Grande Dixence (GD) zu erhöhen, damit die Spitzenbelastungen der Netze besser ausgeglichen werden können. Für die Bevölkerung und für die Schweizer Wirtschaft wird somit die Stromversorgung noch sicherer; zugleich wird die Abhängigkeit vom Ausland reduziert.

Die Arbeiten am Zuleitungsstollen waren Ende 1994 gut vorangeschritten. 1200 Meter Luftlinie schritten die Bohrungen im November fort; somit schien die Baustelle ihren Rhythmus gefunden zu haben.

«Wirth» und «Robbins»

Die Bohrung der Galerie von der Staumauer der Grande Dixence aus erfolgte ohne besondere Probleme mit der Tunnelvortriebsmaschine «Wirth», die einen Durchmesser von 5,63 Metern hat. Die besseren geologischen Bedingungen erlaubten der Maschine endlich, zu zeigen was sie kann. Während den 21 Arbeitstagen im November 1994 wurden zum Beispiel 438 Meter gebohrt, mit einer Spitzenleistung von 53 Metern am besten Tag!

Die Tunnelvortriebsmaschine «Robbins», die in Tracouet startete, um ihre Schwester «Wirth» auf halbem Weg zu treffen, wurde anfangs September eingesetzt. Ihr Tempo hatte beständig zugenommen, bis sie im November einen Durchschnitt von 25 Metern pro Tag erreicht hat. Der Rekord betrug sogar 43 Meter im Tag.

68 Prozent Neigung

Beim Druckschacht machte der hohe technische Grad der Bohrinstallationen eine längere Vorbereitungszeit nötig, als vorgesehen. Deshalb gab es zahlreiche Phasen, in denen nicht weitergearbeitet werden konnte. Die Tunnelvortriebsmaschine ist zurzeit im unteren Teil des verschalten Schachts, dessen Neigung 68% beträgt, im Einsatz.

Bieudron: Maschinenkaverne

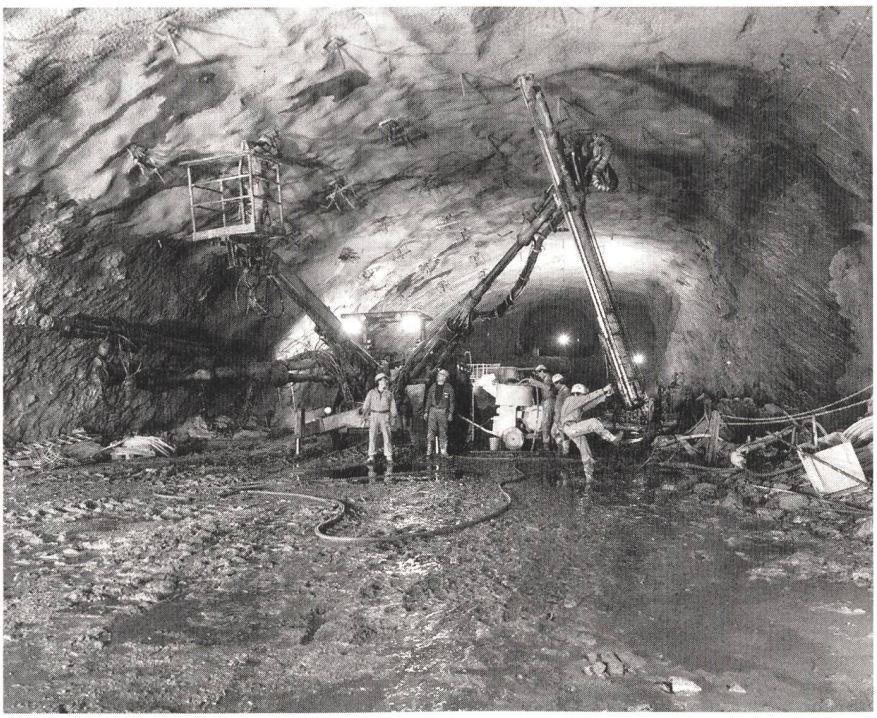
Dann bleibt noch Bieudron, die Hauptbaustelle des Kraftwerks mit gleichzeitig drei Vorstossrichtungen. Auch hier herrschte während der letzten paar Monate emsiger Betrieb. Der Aushub aller Zulaufsstollen und Baustellen beträgt 86 450 Kubikmeter, also 57% des Totalaushubes.

Die Kaverne für die drei Maschinengruppen mit je 400 MW Leistung wird von oben aus dem Berg gehauen. Ihre Dimensionen sind beachtlich: 39 Meter Höhe, 25 Meter Breite, 100 Meter Länge. Die Felsbefestigung macht eine grosse Anzahl von Verankerungen und eine Stahlbetonverschalung nötig. Das Ausbruchmaterial wird durch die Schächte, die in die Hauptgalerie münden, wegtransportiert.

Die zwei anderen Kavernen (für die Transformatoren und die Wehre) sind schon weitgehend ausgehoben.

Unterstützung der Wirtschaft

Im Durchschnitt sind es 600 bis 700 Personen, die am Projekt Cleuson-Dixence gearbeitet haben und noch arbeiten werden, sei dies auf den Baustellen (Tiefbau), in den Werkstätten (für die elektromechanischen Maschinen und für die mechanischen Teile) oder in den Büros (Projektleitung). Ein grosser Teil der Arbeiten ging an Schweizer und im speziellen an Walliser Unternehmen, was in einer schwierigen Zeit hilft, die Wirtschaft unseres Landes etwas anzukurbeln.



Das Gewölbe der Kaverne von Bieudron.

Erfolgreiche Spannungsumstellung

(iwb) Ende Januar 1995 wurde im Versorgungsgebiet der IWB die Grossaktion Spannungsumstellung abgeschlossen. Sie hatte im Oktober 1992 begonnen und verlief ohne nennenswerte Zwischenfälle. Mit der Umstellung des Stromverteilnetzes von 6000 auf 11 000 Volt erhöhten die IWB die Versorgungssicherheit. Zudem wurden die Energie-Transportverluste um 7 Millionen Kilowattstunden pro Jahr verkleinert.

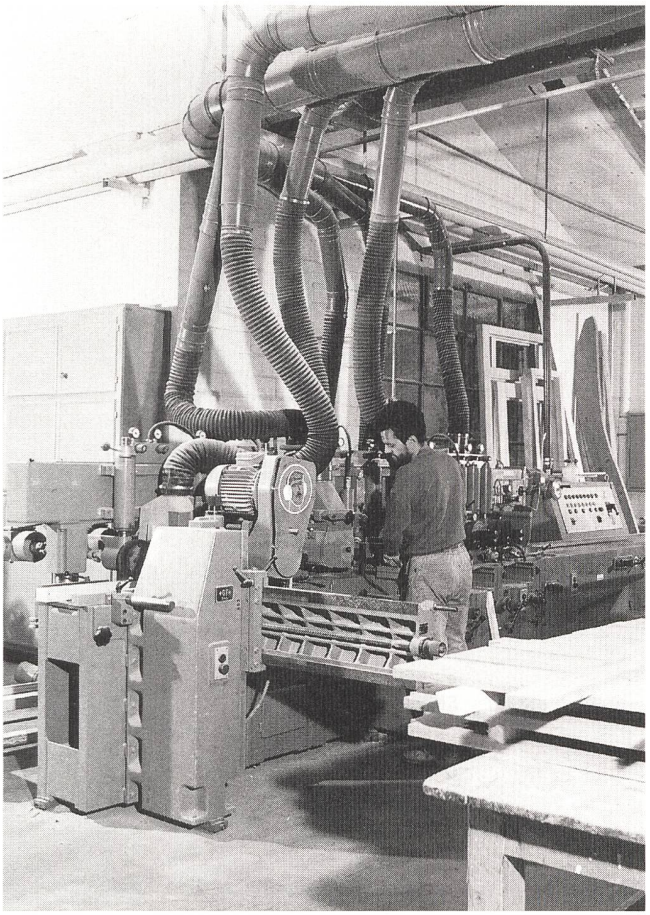
Die Umstell-Aktion startete am 4. Oktober 1994. Schon nach einem entsprechenden Vorentscheid von 1972 hatte es Vorbereitungen gegeben. In den zwei vergangenen Jahren wurden 570 Netzstationen, 20 Gleichrichterstationen sowie 8 Unterwerke umgeschaltet. 147 600 IWB-Stromabonnenten mussten eine einmalige Unterbrechung von mindestens 20 Minuten in Kauf nehmen.

Die Umstellung auf 11 000 Volt ermöglicht eine verbesserte Nutzung des vorhandenen Netzes und der Übertragungsanlagen sowie entsprechende Einsparungen bei den Investitions- und Betriebskosten. Die verbesserte Versorgungsleistung ergibt eine Energieeinsparung von etwa 7 Millionen kWh pro Jahr. Das entspricht dem Jahresverbrauch von 1550 Durchschnittshaushaltungen.

Fremdfinanziertes Sparkraftwerk

(ebl/ssgn) Für die stromsparende Energiekonzeption bei der Sanierung einer Schreinerei in Rümlingen (BL) wurde ein Projekt der SolarSpar-Genossenschaft Nordwestschweiz SSGN – bei welcher die Elektra Baselland Liestal EBL Genossenschafterin ist – mit dem begehrten «Prix eta» 1994 ausgezeichnet. Die Jury lobte neben der überzeugenden Technik auch das für die Schweiz einmalige, neuartige Finanzierungsmodell.

«Das technische Prinzip ist ebenso einfach wie einleuchtend», sagt Armin Winkler von der Liestaler Ingenieurfirma IReL AG, die mit der energietechnischen Sanierung der Schreinerei Leuthardt in Rümlingen beauftragt wurde. Die Späne-



Die neue Späneabsauganlage erspart 60 000 kWh pro Jahr.

absauganlage wurde so erneuert, dass die Absaugrohre nur noch dann laufen, wenn sie tatsächlich benötigt werden. Der Luftstrom passt sich optimal der Leistung der Holzverarbeitungsmaschinen an. So entstand eine Art «Sparkraftwerk». Der Erfolg: Investitionen von 60 000 Franken stehen Energieeinsparungen von 60 000 kWh pro Jahr gegenüber, was jährliche Kosteneinsparungen von rund 6900 Franken mit sich bringt.

Neuartiges Finanzierungskonzept

Finanziert hat die SSGN dieses Pilotprojekt mit sogenanntem Contracting: Planung, Durchführung und Finanzierung von Energiesparprojekten auf eigene Rechnung. Die Refinanzierung der Projektkosten erfolgt durch die beim Kunden eingesparten Energiekosten während einer angemessenen Amortisationszeit. Der Kunde hat zudem die Möglichkeit, nach Ablauf von zwei Jahren die Spareinrichtungen zum Zeitwert zu übernehmen.

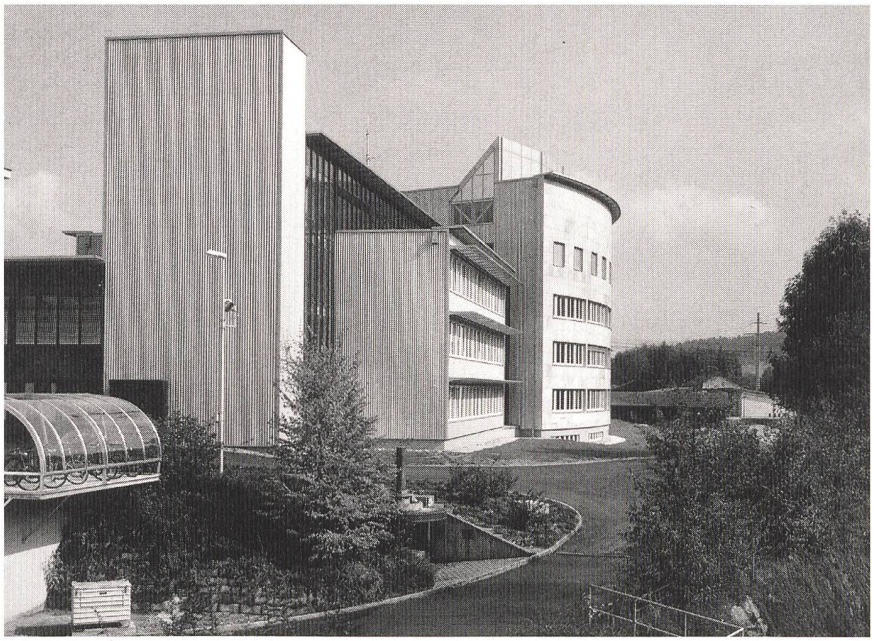
Eröffnung «CKW-IN» Rathausen

(ckw) Als letzten Anlass im Jubiläumsjahr übergaben am 30. November 1994 die Centralschweizerischen Kraftwerke (CKW) das modern gestaltete Besucher-Informationszentrum, das «CKW-IN» der Öffentlichkeit. In diesem von Tino Steinemann, Neuenkirch, neuartig gestalteten Treffpunkt möchten die CKW mit den Besuchern über aktuelle energiewirtschaftliche Tagesfragen reden und anderseits bei den Kunden Verständnis für energiepolitische Probleme und Zusammenhänge wecken. Der Besucher kann sich über die drei grossen Themenkreise «Mensch und Energie», «Energie mit Verantwortung» und das «Phänomen Strom» informieren. Das «CKW-IN» ist mittwochs, samstags und sonntags jeweils von 14.00 bis 17.00 Uhr geöffnet. Gruppenführungen werden nach Absprache durchgeführt (Tel. 041 26 59 65).

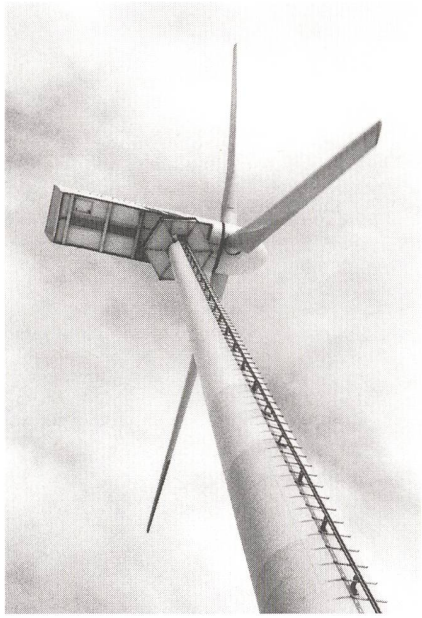
Gleichzeitig konnte der Erweiterungsbau Rathausen eingeweiht werden. In diesem neuen, vom Architektenehepaar Karin und Martin Simmen, Luzern, konzipierten Gebäude sind die zentrale Netzleitstelle, die Direktion Energie, Schulungs- und Demonstrationsräume sowie das Besucherinformationszentrum «CKW-IN» untergebracht.

Willkommene, aber geringe Beiträge an die Stromproduktion

(bkw) Windkraft, Biomasse und Wasserkraft werden in den kommenden zehn bis zwanzig Jahren voraussichtlich kleine zusätzliche Beiträge an die Strombeschaffung leisten, wie die Bernischen Kraftwerke AG (BKW) in einem am 18. November 1994 veröffentlichten Bericht darlegten. Die von der BKW aktiv geförderte Zusatzproduktion aus erneuerbaren Energien wird schwergewichtig von der Wasserkraft beigesteuert werden. Die Sonnenenergie (Photovoltaik) wird selbst bei intensiver Förderung kaum namhafte Beiträge liefern können. Gemessen am Energiemanko, das



Um den Dialog mit der Öffentlichkeit zu verstärken, schufen die CKW das neuartige Besucher-Begegnungszentrum «CKW-IN» in Rathausen.



Die erneuerbare Energie Windkraft wird an verschiedenen Orten in der Schweiz erprobt.

dereinst beim Wegfall des Kernkraftwerkes Mühleberg (KKM) trotz grossen Sparanstrengungen entstehen wird, macht die gesamte erwartete Zusatzproduktion aus erneuerbaren Energiequellen unter günstigen Voraussetzungen nur etwa 3–10% aus.

Der von der BKW erarbeitete Bericht für das KKM, welcher nach Rücksprache mit einer unabhängigen unternehmensexternen Begleitgruppe bereinigt wurde, erfasst folgende erneuerbare Energiequellen: die Sonnenenergie (Stromerzeugung aus Photovoltaik), die Windkraft, die Biomasse (Biogas, Holz, Dung, Energiepflanzen usw.), die Wasserkraft und die Geothermie. Die Systeme zur energetischen Nutzung der Zivilisationsabfälle (Verbrennung, Vergasung und Deponierung) werden als ergänzende Energiequellen in die Betrachtung miteinbezogen. Grundlage des Berichtes sind der aktuelle Stand des Wissens und die umfassenden, seit vielen Jahren gesammelten Betriebserfahrungen der BKW mit der Photovoltaik (Mont-Soleil, Kleinanlagen des BKW-Solarservice), mit der Windkraft (Fahy JU) sowie mit Bio- und Deponiegasanlagen (Kühlewil und Teuftal als grösstes schweizerisches Deponiegaskraftwerk).

Konzession mit Auswahlvarianten im oberen Puschlav

Die Kraftwerke Brusio AG (KWB) haben das Konzessionsprojekt '91 auf seine Wirtschaftlichkeit überprüft und es zusammen mit einer Reihe von Projektvarianten einer Sensitivitätsanalyse unterzogen. Die Untersuchungen haben ergeben, dass ein reduziertes Konzessionsprojekt '91 im Vergleich zu den anderen Varianten nach wie vor das grösste Erfolgspotential beinhaltet, bei negativer Änderung einiger Parameter der Wirtschaftlichkeitsrechnung jedoch auch das grösste Risiko in sich trägt.

Konzession mit Wahlrecht

Der Verwaltungsrat der Kraftwerke Brusio AG hat deshalb in seiner Sitzung vom 30. November 1994 beschlossen, den Verleihungsgemeinden Poschiavo und Pontresina sowie der Regierung des Kantons Graubünden als Genehmigungsbehörde folgendes Gesuch zu stellen: die Erteilung einer Konzession von 80 Jahren Dauer mit Wirkung ab 1. Dezember 1997. Dieses Gesuch soll dem Konzessionär im Sinne einer Wahlobligation das Wahlrecht zwischen dem Weiterbetrieb der bestehenden Anlagen und dem Ausbau der Kraftwerkanlagen geben im Sinne des reduzierten Konzessionsprojektes '91.

Das Wahlrecht soll zeitlich beschränkt werden, muss jedoch mindestens bis Ende 2015 Bestand haben. Bis zur Ausübung des Wahlrechtes wird der Konzessionär auf jeden Fall die bestehenden Anlagen weiterbetreiben. Bei Erteilung einer derartigen Konzession bleibt der Anspruch der Gemeinde Poschiavo auf eine Heimfallverzichtsentschädigung bestehen.

Verminderungen der Investitionskosten

Das reduzierte Konzessionsprojekt '91 beinhaltet im Vergleich zu seinem Vorgänger die Zurücknahme des Stauvolumens von 65,5 Millionen Kubikmeter auf 49,6 Millionen Kubikmeter. Damit erübrigt sich die Fassung der Bäche Ursé und Varuna sowie die Erstellung der Beileitung West. So könnten auch einzelne Konfliktpunkte im Bereich der Umwelt eliminiert werden.

Die Verlegung des Bahnhofes Bernina Hospiz der Rhätischen Bahn ist dann nicht mehr nötig, und die Verschiebung des Bahntrassees entlang dem Lago Bianco kann auf eine kürzere Strecke beschränkt werden. Mit diesen Massnahmen ergibt sich eine Verminderung der Investitionskosten von 778 Millionen Franken auf 528 Millionen Franken.

Bei gleichbleibender installierter Leistung werden beim reduzierten Konzessionsprojekt 72% des Stroms im Winter und 28% im Sommer produziert. Somit wäre das Hauptziel des Ausbaus erreicht.

Optimale Beleuchtung mit 75 Prozent weniger Strom

(ekz) Erstaunliche Resultate präsentierten die Energieberater der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) und die Fachleute der Beleuchtungsbranche. Über 150

Der Lago Bianco mit dem Cambrenagletscher im Hintergrund.

Energieverantwortliche von EKZ-Grosskunden aus Gewerbe, Industrie und Dienstleistung zeigten sich an den Informationsabenden in Affoltern a. A., Wetzikon und Bülach teils erstaunt, teils ungläubig über die neuen technischen Möglichkeiten. Das überraschende Ergebnis resultiert aus dem kombinierten Einsatz moderner Leuchten (30% Ersparnis), energiesparender Betriebssysteme (20%) und neuzeitlicher Steuerungen (25%).

Sanierung macht sich bezahlt

Beleuchtungsanlagen mit herkömmlichen Glühlampen, lichtschluckenden Opalwannen, verschmutzten oder blinden Reflektoren sollten möglichst rasch saniert werden, meinte EKZ-Berater Fritz Steuri. Desgleichen Anlagen, deren Beleuchtungsstärken unter oder über der Norm liegen. In der Regel könne jede Fluoreszenzarmatur mit zwei Röhren zu 65 Watt durch eine moderne Leuchte mit einer Fluoreszenzröhre zu 58 Watt ersetzt werden. Einbussen bei Beleuchtungsstärke und -komfort ergäben sich dabei nicht. Nach Albert Moser, BAG Turgi, setze sich als ideales Licht für Bildschirmarbeitsplätze immer mehr die Indirekt- oder Halbindirektbeleuchtung durch. Die Lichtausbeute der Fluoreszenzröhren ist in den letzten Jahren um über 35% gesteigert worden. Im Laufe ihrer Lebensdauer verlieren sie heute nur noch 8 bis 10% ihres Lichtstromes. Früher gingen bis 30% verloren. Einsparungen sind auch mit elektronischen Betriebssystemen (Vorschaltgerät und Lampe) zu erzielen. Diese brauchen bis 20% weniger Strom.

Lass den Sonnenschein herein

Die Stadt Zürich schreibt seit 1991 für bestimmte Beleuchtungsanlagen eine tageslichtabhängige Abschaltung oder eine gleichwertige Bedarfsregelung vor. Der Kanton Zürich trägt sich mit ähnlichen Gedanken. Solche Steuerungen messen den Anteil Tageslicht und schalten bedarfsgerecht soviel künstliches Licht wie nötig dazu. Helle Raumfarben ergeben eine bessere Reflexion, was vor allem bei indirekter Beleuchtung zu beachten ist. Diverse Beispiele aus der Sanierungspraxis zeigten auf, wie mit gezielten Investitionen der Wirkungsgrad der Beleuchtung steigt, der Unterhalt minimiert werden kann und die Stromkosten sinken. Angesichts der zu berücksichtigenden Parameter gehören Beleuchtungssanierungen in die Hand des Fachmannes.

Präsenzmelder im Hochregallager

Bewegungsmelder kommen bei bedarfsabhängiger Steuerung von Beleuchtung, Heizung und Lüftung zum Einsatz. Diese Geräte erfassen neben dem vorhandenen Tageslicht auch die Anwesenheit von Personen. Thomas Lecher (HTS Erni, Brüttisellen) demonstrierte, wie heute intelligente Passivinfrarot-Detektoren als Präsenzmelder zum Einsatz kommen. Wichtig sei deren richtige Plazierung, damit sich ihre Aktivität auf den gewünschten Raum beschränkt. Deckenmelder haben gegenüber Wandmeldern in der Regel gewisse Vorteile. Als Beispiele führte Lecher ein ausgedehntes Hochregallager an, indem Dekkenmelder die einzelnen Korridore überwachen. Die Beleuchtung wird nur noch beim Einfahren eines Staplers eingeschaltet, löscht nach Verlassen der Zone automatisch ab und spart so 69% Energie gegenüber der früheren Dauerbeleuchtung. In Universitäten und Schulhäusern konnten Verbrauchsreduktionen von 25% erzielt werden. Die höhere Schaltfrequenz vermindert die Lebensdauer moderner elektronischer Vorschaltgeräte kaum mehr.

Nouveau bâtiment pour SIB

Fin du compte à rebours pour le personnel administratif et technique des Services industriels de Bagnes (SIB). Le 23 décembre 1994, la quinzaine de «cols blancs» rattachés aux SIB ont quitté le confort spartiate de leurs unités préfabriquées pour celui plus douillet du nouveau centre qui ceinture la gare de Téléverbier, au Châble. Les collaborateurs des ateliers – également une quinzaine – suivront un peu plus tard, en principe dans le courant du mois de mars 1995.

Cet ensemble architectural représente un investissement de 7 millions de francs: 6,2 millions sont à la charge de la collectivité bagnarde, le solde de 800 000 francs représente la participation de Téléverbier.

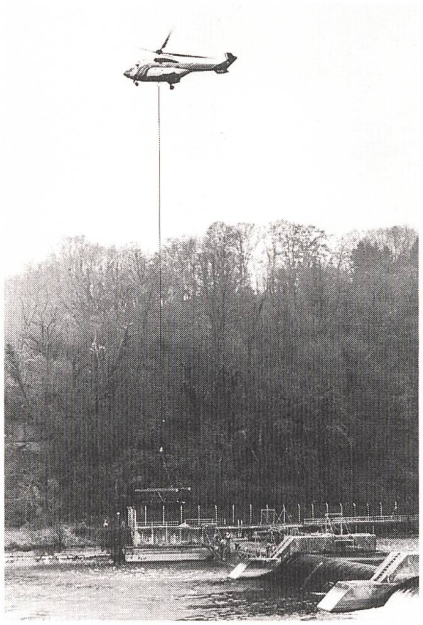
Hilfswehr beim Kraftwerk Rheinau mit Heli-Einsatz repariert

(nok) Mit dem Einsatz eines Grosshelikopters fanden im Kraftwerk Rheinau (Erag) dieser Tage die Reparaturarbeiten an einem Hilfswehr ihren erfolgreichen Abschluss. In der ersten Jahreshälfte entstand am unteren der beiden Hilfswehre innerhalb der markanten Rheinschlaufe ein Defekt an einer Wehrschütze. Die am deutschen Rheinufer liegende Wehröffnung konnte seither nicht mehr reguliert werden.

Damit die Reparaturarbeiten durchgeführt werden konnten, musste die Wehrklappe Ende August trockengelegt werden. Dies erfolgte durch Notverschlüsse, die ober- und unterwasserseitig montiert wurden. Im Bereich der dazwischenliegenden Wehröffnung konnte das Wasser anschliessend abgepumpt und der Schaden der Reparaturequipe zugänglich gemacht werden.

Auftrag in 36 Minuten erfüllt

Trotz minutiöser Vorbereitungen hatte sich das neue Verfahren in der Praxis zuerst zu bewähren. Die Verantwortlichen sahen dem ersten Montageflug Ende August deshalb mit Spannung entgegen. Die Aktion



Im Kraftwerk Rheinau wurde ein Hilfswehr mit Hilfe eines Helis repariert.

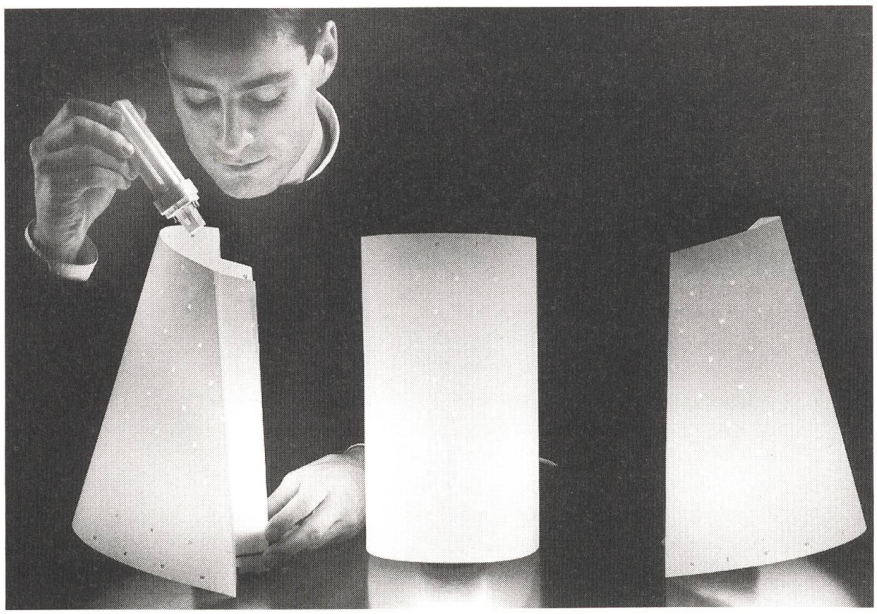
erwies sich jedoch als voller Erfolg: Innerhalb von 36 Minuten flog der Heli vom Typ «Super Puma» die insgesamt sechs Elemente ohne Probleme zu den Montagestellen, wo die Teile jeweils sofort angebaut wurden.

Kleinkraftwerk bei Münchensteiner «Neue Welt»

Die Industriellen Werke Basel (IWB) haben beim Kanton Baselland ein Konzessionsgesuch für ein Kleinwasserkraftwerk im Gebiet «Neue Welt» in Münchenstein eingereicht. Mit minimalen Eingriffen kann umweltfreundliche Energie produziert werden, wie ein Umweltbericht zeigt. Das Werk soll jährlich etwa 4,6 Millionen Kilowattstunden produzieren. Die Investitionskosten betragen voraussichtlich 7 Millionen Franken.

Neue Designer-Stromsparleuchte

(ewz) «Hässlich, zu teuer, kaltes Licht» – so lauten die häufigsten Vorurteile gegen Stromsparleuchten. Die Stromberatung «EWZ elexpo» zeigt, dass es auch anders



Die Sparstromleuchte «foli» besticht durch ihre einfache Form und das angenehm milde Licht.

geht. Sie hat die beiden Zürcher Gestalter Christophe Marchand und Alfredo Häberli beauftragt, eine formschöne, preisgünstige und energiesparende Leuchte zu entwikkeln. So ist die dekorative Tischleuchte «foli» entstanden, einfach im Aufbau und günstig herstellbar. «foli» besticht durch die schlichte Form und verbreitet ein angenehm mildes Licht. Und: Die Leuchte funktioniert nur mit Stromsparlampen. Die EWZ elexpo gibt jetzt 100 Exemplare dieser Designleuchte zum Selbstkostenpreis von 99 Franken ab.

Stromsparlampen brauchen für gleich viel Licht fünfmal weniger Strom als normale Glühbirnen und leben achtmal länger. Allerdings benötigen sie ein Vorschaltgerät. Bei schraubbaren Stromsparlampen ist es in den Sockel eingebaut, was auch den hohen Preis (etwa 30 Franken) erklärt. Technisch an der Spitze stehen heute die direkt in die Leuchten integrierten elektronischen Vorschaltgeräte. Ihr Vorteil: Die dazu passenden steckbaren Stromsparlampen produzieren viel weniger Abfall und sind mit Preisen zwischen 8 und 20 Franken bedeutend billiger.

Beförderungen bei den EKZ

(ekz) Der Leitende Ausschuss und der Verwaltungsrat der Elektrizitätswerke Zürich (EKZ) haben auf den 1. Januar 1995 folgende Beförderungen vorgenommen: Eugen Gomringer, Abteilungsleiter Leitungen, und Heinz Schäppi, Abteilungsleiter Finanzen, wurden zum stellvertretenden Direktor ernannt. Ernst Steiner wird auf den 1. Juli 1995 zum Abteilungsleiter des Betriebskreises Oberland befördert; gleichzeitig wird ihm die Prokura erteilt.

KWL: Zufriedenstellendes Ergebnis bei gesteigertem Stromabsatz

An der Bilanzpressekonferenz vom 5. Januar zeigte sich die Geschäftsleitung des Kraftwerks Laufenburg (KWL) mit dem Jahresergebnis zufrieden. Der Jahresgewinn sank geringfügig auf 20,1 Millionen Franken (Vorjahr 20,8 Mio. Fr.). Der Cash-flow betrug 59,5 Millionen Franken (Vorjahr 70,4 Mio. Fr.). Der Stromabsatz stieg im abgelaufenen Geschäftsjahr um 2,7%. Als ein Zeichen der konjunkturellen Erholung ist der Verbrauchszuwachs im Sonderkundenbereich (+6,2%) zu bewerten.

Trotz eines verbesserten Elektrizitätsgeschäfts sind die Erträge (in Franken) zurückgegangen. Ein starker Schweizer Franken wirkte sich erlösmindernd aus. Ohne diese Währungseinbusse lägen die Erträge über dem Vorjahresniveau. Zusätzlich mussten Wertberichtigungen bei den Finanzerträgen vorgenommen werden. Steigende Zinsen zum Jahresende auf den Finanzmärkten hatten einen Kursrückgang der festverzinslichen Wertpapiere in den KWL-Beständen zur Folge. Es musste eine erfolgswirksame Wertberichtigung von etwa 5 Millionen Franken vorgenommen werden.

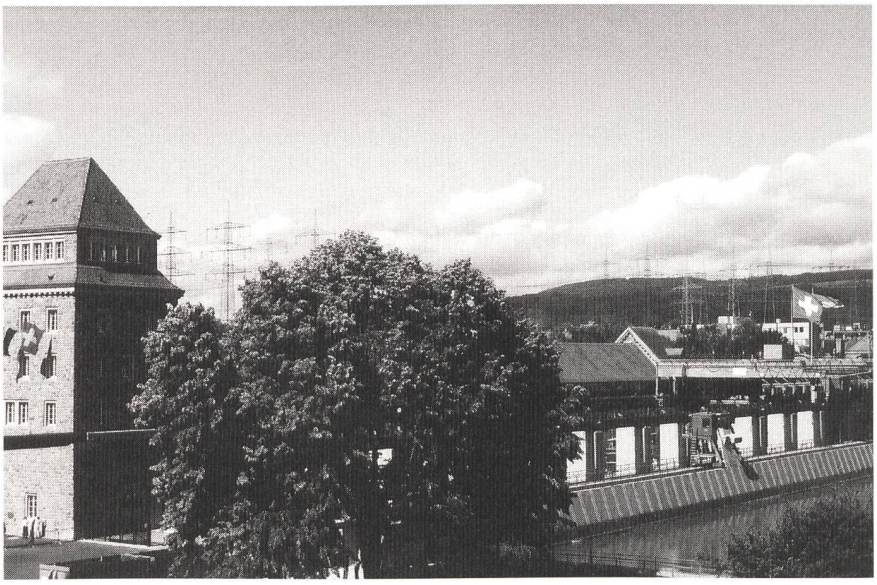
Deutlich höhere Eigenproduktion

Nach Abschluss des technischen Ausbaus des Rheinkraftwerks und einer überdurchschnittlichen Wasserführung im Berichtszeitraum erzielte das Rheinkraftwerk 1993/94 einen Produktionsrekord von 748 Mio. kWh. Obwohl die Stromproduktion durch den Ausbau verteuert wurde, mussten die Preise nicht erhöht werden.

Auch die Partnerwerke mit ihren Speicher- und Pumpspeicherkraftwerken profitierten von den günstigen Niederschlagsverhältnissen. Der Fremdstrombezug konnte dadurch um 1,3% gekürzt werden.

60% des Stroms aus Wasserkraft

1,35 Milliarden kWh, das heisst 62% der Strombeschaffung, entstammten 1993/94 aus Wasserkraftwerken. Weitere 37% der abgesetzten elektrischen Energie produzierte das Kernkraftwerk Leibstadt. Rund 99% der elektrischen Energie konnte emissionsfrei für das KWL-Versorgungsgebiet bereitgestellt werden. Kleinkraftwerke lieferten dabei etwa 0,7‰ des KWL-Strombedarfs. Die Windkraftanlage in Breitnau steigerte ihre Produktion um 17% auf 307,110 kWh, blieb aber weiter unter den prognostizierten Energiemengen.



Mit einer Rekordproduktion von 748 Millionen Kilowattstunden wurde das Einweihungsjahr des ausgebauten Kraftwerks Laufenburg abgeschlossen.

AEW beteiligt sich am Kraftwerk Reckingen

Das Aargauische Elektrizitätswerk (AEW) übernahm auf Ende Dezember 1994 von der Alusuisse-Lonza-Gruppe 30% des Aktienkapitals der Kraftwerk Reckingen AG. Die deutsche Quote von 50% wurde bereits im letzten Oktober an das Badenwerk mit Sitz in Karlsruhe abgetreten.

Das Kraftwerk Reckingen staut den Rhein über die Kantonsgrenze bis ins zürcherische Eglisau. Das AEW will den Energieanteil, den es im Kraftwerk Reckingen produziert, anfangs ausserhalb seines Versorgungsgebietes einsetzen. Später will das AEW diesen Strom dann direkt verwalten. Das neue Engagement dient auch zur Erhöhung des Produktionsanteils der erneuerbaren Energiequellen unter Wahrung aargauischer Standortvorteile.

Die CKW im Jahre 1993/94 im Zeichen des Hundert-Jahr-Jubiläums

Unter dem Motto «Mit Energie in die Zukunft» feierten die CKW im abgelaufenen Geschäftsjahr 1993/94 ihren hundertsten Geburtstag. Wie bis anhin wollen die CKW auch in Zukunft ihren Kunden Strom in der gewünschten Qualität und zu einem angemessenen Preis mit den dazugehörenden Dienstleistungen anbieten.

Erwartungen erfüllt

Das Geschäftsjahr 1993/94 hat die finanziellen Erwartungen der CKW erfüllt. Das Unternehmensergebnis bewegt sich im Rahmen des Vorjahres. Im Netz der CKW stieg die Stromnachfrage um 0,8%. Bei einem Stromumsatz von 3787,1 Millionen kWh resultierten eine Gesamtleistung von 491,3 Millionen Franken und ein Cashflow von 54,2 Millionen Franken. Der Jahresgewinn beträgt 12,2 Millionen Franken. Im abgelaufenen Geschäftsjahr wurden rund 31 Millionen Franken in das Übertragungs- und Verteilnetz investiert. Diese Investitionen bringen direkt keinen Mehrertrag, sondern dienen vorwiegend der Verstärkung der Versorgungssicherheit im Dienste der CKW-Kunden.

Dem durch die Stromverbrauchszunahme und der höheren Stromproduktion resultierenden Mehrertrag standen Mindererträge aus dem Installationsgeschäft und den übrigen betrieblichen Erträgen gegenüber. Trotz höherer Strombeschaffungskosten nahm der Betriebsaufwand dank Einsparungen bei den übrigen Aufwandpositionen nur um 0,5% zu. Die eingeleiteten innerbetrieblichen Massnahmen zu Kosteneinsparungen und die Optimierung der Investitionen zeigen positive Resultate.

Das Energiegeschäft 1993/94

Der gesamte Stromumsatz der CKW betrug 1993/94 3787,1 Millionen kWh und lag damit 3,3 % über dem Vorjahr. Er wurde zu 29% aus Wasserkraftwerken, zu 56% aus Kernkraft, zu 7% durch Zukauf von Werken der Innerschweiz und zu 8% durch Beschaffung bei Fremdwerken gedeckt. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Produktion in den Wasserkraftwerken weit über dem Durchschnitt lag und im eigenen Versorgungsgebiet nicht abgesetzt werden konnte. So musste mehr als in den Vorjahren an Fremdwerke verkauft werden.

Da diese Sommerüberschussenergie nur zu extrem tiefen Preisen auf dem freien Strommarkt abgesetzt werden konnte, brachte sie einen bescheidenen Mehrerlös.

«Weltmobile» im Wasserkraftwerk Mühleberg

(bkw) Die Bernischen Kraftwerke (BKW) haben das vom Künstler Ivan «Lozzi» Pestalozzi entworfene «Weltmobile» im Wasserkraftwerk Mühleberg offiziell eingeweiht. Das Stahlkunstwerk ist 72 Meter lang, 20 Meter hoch und 4,5 Meter tief. Es stellt die Elemente Wind, Wasser und Feuer dar. Die ABB haben den Teil Wasser den BKW geschenkt.

Hundert Jahre EWA: «Energie – unsere Stärke»

(ewa) Mit diesem Motto bricht das Elektrizitätswerk Altdorf (EWA) in sein Jubiläumsjahr auf. Das EWA will auf diese Weise sowohl seine Kompetenz und Innovationsfreude wie auch sein hohes Verantwortungsbewusstsein und seine Dialogfähigkeit gegenüber den Kunden und der Gesellschaft dokumentieren.

Positives finanzielles Ergebnis

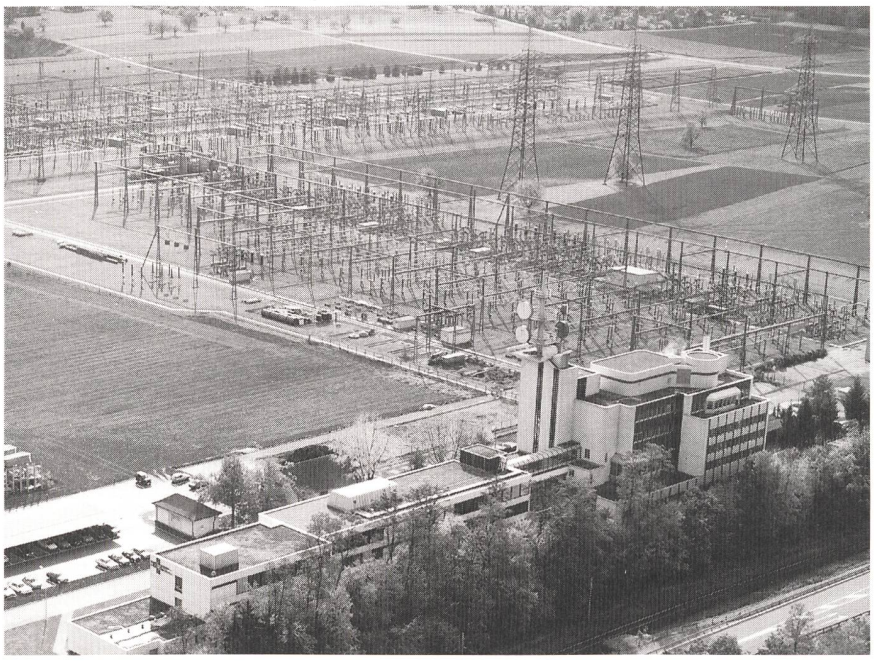
An der Pressekonferenz vom 2. Januar präsentiert das EWA das Jahresergebnis 1993/94 . Die Erfolgsrechnung schliesst bei einer Gesamtleistung von 58,6 Millionen Franken mit einem Jahresgewinn von 1,9 Millionen Franken und einem Cashflow von 9,8 Millionen Franken ab. Die Bilanzsumme stieg von 116,4 Millionen auf 117,6 Millionen Franken an.

Beeinflusst wurde der Geschäftsgang in erster Linie durch das Stromgeschäft, das

Von links nach rechts: R. Stauber, BKW, P. Leder, ABB, Ch. Pestalozzi, die Frau des Künstlers, Ivan Pestalozzi, der Künstler, P. Grädel, BKW, Dr. M. Pfister, BKW, beim Wasserkraftwerk Mühleberg, vor dem ein Teil des Kunstwerkes aufgestellt ist.

65% der Gesamtleistung ausmachte. Die sehr gute Produktion in den Kraftwerken des EWA, welche 13,9% über dem langjährigen Mittelwert lag und die vermehrte Stromnachfrage von 2,9% gegenüber dem Vorjahr haben wesentlich zum guten finanziellen Ergebnis beigetragen. Bei den Installationen und Nebengeschäften wurden die Erwartungen dank namhaften Drittaufträgen für Baustromversorgungen übertroffen. Die Investitionen in Sachanlagen belaufen sich auf 5,2 Millionen Franken, wobei die Übertragungs- und Verteilanlagen mit 75% den Hauptanteil beanspruchten. Der Ausbau dieser Anlagen dient der Verstärkung der Versorgungssicherheit im Interesse der Kunden. Die aktivierten Eigenleistungen betrugen 5,4 Millionen Franken und lagen 30,8% unter dem Vorjahreswert.

Für das laufende Geschäftsjahr ist keine Erhöhung der allgemeinen Tarife geplant.



Das Betriebsgebäude mit Freiluftschaltanlage in Laufenburg.

Das Energiegeschäft der EGL im Jahre 1993/94

Ausserordentlich günstige Wasserverhältnisse führten zu einer hohen Produktion in den Wasserkraftwerken, welche 25% über dem Durchschnitt lag. Auch die Erzeugung in den französischen Kernkraftwerken, an welchen die EGL über Bezugsrechte verfügt, lag über dem Vorjahr. Dank ihrer starken Stellung im europäischen Verbundsystem gelang es der EGL, die bedeutende Mehrproduktion hauptsächlich im Ausland abzudecken. In den Nachbarländern Deutschland und Italien konnten dadurch mit fossilen Brennstoffen betriebene Kraftwerke abgestellt werden, da die zugekaufte Energie günstiger war als die Brennstoffkosten dieser Werke. In den Versorgungsgebieten der EGL in den Kantonen Wallis und Graubünden ging der Verbrauch um 7% zurück. Der Hauptgrund dafür war die milde Witterung im vergangenen Geschäftsjahr. Der gesamte Stromumsatz der EGL stieg gegenüber dem Vorjahr um 12% auf 16,2 Milliarden Kilowattstunden.

Gutes Geschäftsjahr

Das vergangene Geschäftsjahr weist einen guten Jahresabschluss auf. Das Unternehmensergebnis der EGL-Gruppe beträgt 44,0 Millionen Franken und ist gegenüber dem Vorjahr um 1,1 Millionen Franken oder 2,6% angestiegen. Der Cash-flow erhöhte sich um 23,2 Millionen Franken auf 256,3 Millionen Franken.

Der Jahresgewinn der EGL AG ging leicht auf 18,7 Millionen Franken zurück. Der Generalversammlung wird die Ausschüttung einer unveränderten Dividende von 13% beantragt. Zudem wird der Versammlung eine Vereinfachung der Kapitalstruktur durch die Schaffung einer Einheitsaktie vorgeschlagen. Die bisherigen Inhaberaktien von nominell 500 Franken sollen im Verhältnis 1 zu 10 gesplittet und die Partizipationsscheine von nominell 50 Franken in Inhaberaktien mit gleichem Nennwert umgewandelt werden.

Rekordproduktion in den Wasserkraftwerken

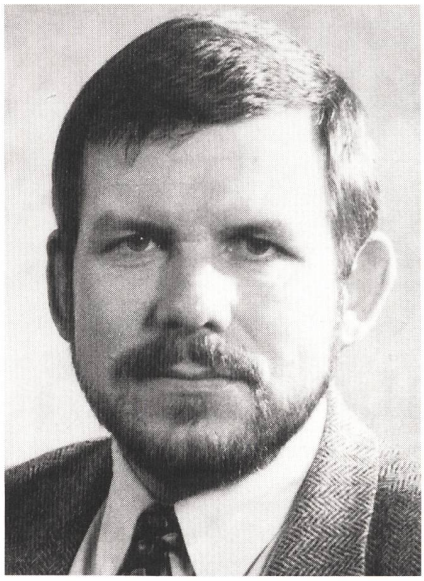
Sowohl die starken Niederschläge als auch die hohen Sommertemperaturen (Gletscherschmelze) führten zu einer weit über dem Durchschnitt liegenden Produktion der Wasserkraftwerke. Im September verursachten starke Regenfälle das grösste Hochwasser seit der Betriebsaufnahme der Kraftwerke Mauvoisin. Die gesamten Zuflüsse von 8,23 Millionen Kubikmeter konnten im See zurückgehalten bzw. turbiniert werden. Der maximale Seezufluss betrug 110 Kubikmeter pro Sekunde, was etwa dem Inhalt von zwei Gartenschwimmbädern entspricht.

Ausblick

Der Ausblick auf das laufende Geschäftsjahr zeigt, dass der europäische Elektrizitätsmarkt nach wie vor von Überschüssen geprägt ist. Die sich leicht abzeichnende konjunkturelle Erholung mag einen zaghaften Anstieg des Stromverbrauchs verursachen. Die Preise auf dem Elektrizitätsmarkt bleiben aber infolge der Überschusssituation und der vermutlich unveränderten Preise für Primärenergien wie Gas, Öl und Kohle tief. Es wird sehr schwierig sein, das gute Ergebnis des abgeschlossenen Jahres zu wiederholen.

Engadiner Kraftwerke mit neuem Direktor

(ekw) Robert Meier, langjähriger Direktor der Engadiner Kraftwerke AG (EKW), hat nach dem Erreichen seines 65. Lebensjahres am 31. Dezember 1994 die Geschäftsführung in jüngere Hände gelegt. Sein Nachfolger Peter Molinari kommt von der Elektrowatt Ingenieurunternehmung, in deren Auftrag er verschiedene hydraulische Kraftwerkprojekte in Südostasien leitete. Er hat sich seit September 1993 als designierter Direktor in seinen neuen Aufgabenkreis eingearbeitet.



Peter Molinari ist seit Anfang Jahr Direktor der Engadiner Kraftwerke AG.

Statistik
Statistique

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 industrieeigenen Kraftwerke (Selbstproduzenten).

Production et consommation 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).

		Landeserzeugung Production nationale												**Abzuziehen:** Verbrauch der Speicherpumpen		**Nettoerzeugung Production nette**		**Speicherung – Accumulation**					
		Laufwerke		Speicherwerke		Hydraulische Erzeugung		Erzeugung der Kernkraftwerke		Konventionell-thermische Erzeugung		Total				Total		Inhalt am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat Entnahme – Auffüllung +		Füllungsgrad	
		Centrales au fil de l'eau		Centrales à accumulation		Production hydraulique		Production nucléaire		Production thermique classique				**A déduire:** Pompage d'accumulation				Contenu à la fin du mois		Variation pendant le mois vidange – remplissage +		Degré de remplissage	
		1		2		3 = 1 + 2		4		5		6 = 3 + 4 + 5		7		8 = 6 – 7		9		10		11	
		in GWh – en GWh				in GWh – en GWh												in GWh – en GWh				%	
		1993	**1994**	**1993**	**1994**	**1993**	**1994**	**1993**	**1994**	**1993**	**1994**	**1993**	**1994**	**1993**	**1994**	**1993**	**1994**	**1993**	**1994**	**1993**	**1994**	**1993**	**1994**
Januar	Janvier	756	1003	1662	1548	2418	2551	2191	2236	97	150	4706	4937	44	44	4662	4893	5162	4972	– 1324	–1093	61,5	59,3
Februar	Février	604	738	1901	1968	2505	2706	1987	1974	91	119	4583	4799	10	11	4573	4788	3502	3284	– 1660	–1688	41,7	39,1
März	Mars	687	985	1702	1694	2389	2679	2193	2226	112	99	4694	5004	26	34	4668	4970	2121	2218	– 1381	–1066	25,3	26,4
April	Avril	977	1171	1157	1519	2134	2690	1867	2140	69	73	4070	4903	43	33	4027	4870	1598	1394	– 523	– 824	19,0	16,6
Mai	Mai	1559	1815	1377	1802	2936	3617	1780	1877	68	74	4784	5568	142	105	4642	5463	2514	2382	+ 916	+ 988	30,0	28,4
Juni	Juin	1972	1986	1822	2196	3794	4182	1105	1292	59	66	4958	5540	207	173	4751	5367	4612	4324	+ 2098	+1942	55,0	51,5
Juli	Juillet	2040	2173	1758	2196	3798	4369	1722	1397	68	76	5588	5842	206	290	5382	5552	6448	6678	+ 1836	+2354	76,9	79,6
August	Août	1824	1928	1772	2227	3596	4155	1042	1164	64	64	4702	5383	240	266	4462	5117	7688	7683	+ 1240	+1005	91,6	91,6
September	Septembre	1533	1718	2001	2452	3534	4170	1633	1957	69	71	5236	6198	129	171	5107	6027	8185	8189	+ 497	+ 506	97,6	97,6
Oktober	Octobre	1563	1172	2588	1932	4151	3104	2117	2273	78	78	6346	5455	59	43	6287	5412	7779	7306	– 406	– 883	92,7	96,6
November	Novembre	966	1003	1825	1688	2791	2691	2154	2214	123	29	5068	5034	24	69	5044	4965	6678	6477	– 1101	– 829	79,6	76,8
Dezember	Décembre	970		1237		2207		2238		133		4578		56		4522		6065		– 613		72,3	
1. Quartal	1er trimestre	2047	2726	5265	5210	7312	7936	6371	6436	300	368	13983	14740	80	89	13903	14651			– 4365	–3847		
2. Quartal	2e trimestre	4508	4972	4356	5517	8864	10489	4752	5309	196	213	13812	16011	392	311	13420	15700			+ 2491	+2106		
3. Quartal	3e trimestre	5397	5819	5531	6875	10928	12694	4397	4518	201	211	15526	17423	575	727	14951	16696			+ 3573	+3865		
4. Quartal	4e trimestre	3499		5650		9149		6509		334		15992		139		15853				– 2120			
Kalenderjahr	**Année civile**	15451		20802		36253		22029		1031		59313		1186		58127				– 421			
		1992/93	**1993/94**	**1992/93**	**1993/94**	**1992/93**	**1993/94**	**1992/93**	**1993/94**	**1992/93**	**1993/94**	**1992/93**	**1993/94**	**1992/93**	**1993/94**	**1992/93**	**1993/94**			**1992/93**	**1993/94**		
Winterhalbjahr	**Semestre d'hiver**	5256	6225	9260	10860	14516	17085	12799	12945	706	702	28021	30732	276	228	27745	30504			– 5868	–5967		
Sommerhalbjahr	**Semestre d'été**	9905	10791	9887	12392	19792	23183	9149	9827	397	424	29338	33434	967	1038	28371	32396			+ 6064	+5971		
Hydrolog. Jahr	**Année hydrologique**	15161	17016	19147	23252	34308	40268	21948	22772	1103	1126	57359	64166	1243	1266	56116	62900			+ 196	+ 4		

Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie in der Schweiz (Fortsetzung)

Production et consommation d'énergie électrique en Suisse (suite)

		Nettoerzeugung Production nette			Einfuhr		Ausfuhr		Überschuss Einfuhr + Ausfuhr –		Landesverbrauch		Veränderung	Verluste		Endverbrauch Consommation finale		
		Total		Veränderung												Total		Veränderung
		Total		Variation	Importation		Exportation		Solde importateur + exportateur –		Consommation du pays		Variation	Pertes		Total		Variation
		12		13	14		15		16 = 14 – 15		17 = 8 + 16		18	19		20 = 17 – 19		21
		in GWh – en GWh		%	in GWh – en GWh								%	in GWh – en GWh				%
		1993	**1994**		**1993**	**1994**	**1993**	**1994**	**1993**	**1994**	**1993**	**1994**		**1993**	**1994**	**1993**	**1994**	
Januar	Janvier	4662	4893	+ 5,0	2442	2418	2306	2491	+ 136	– 73	4798	4820	+ 0,5	321	319	4477	4501	+ 0,5
Februar	Février	4573	4788	+ 4,7	2338	2276	2356	2550	– 18	– 274	4555	4514	– 0,9	326	321	4229	4193	– 0,9
März	Mars	4668	4970	+ 6,5	2477	2259	2368	2792	+ 109	– 533	4777	4437	– 7,1	348	320	4429	4117	– 7,0
April	Avril	4027	4870	+ 20,9	2146	1928	2181	2621	– 35	– 693	3992	4177	+ 4,6	310	321	3682	3856	+ 4,7
Mai	Mai	4642	5463	+ 17,7	1823	1527	2662	3079	– 839	–1552	3803	3911	+ 2,8	278	282	3525	3629	+ 3,0
Juni	Juin	4751	5367	+ 13,0	1746	1508	2725	2992	– 979	–1484	3772	3883	+ 2,9	262	270	3510	3613	+ 2,9
Juli	Juillet	5382	5552	+ 3,2	1385	1477	3108	3391	– 1723	–1914	3659	3638	– 0,6	282	280	3377	3358	– 0,6
August	Août	4462	5117	+ 14,7	1551	1344	2324	2754	– 773	–1410	3689	3707	+ 0,5	274	276	3415	3431	+ 0,5
September	Septembre	5107	6027	+ 18,0	1690	1360	2847	3403	– 1157	–2043	3950	3984	+ 0,9	286	288	3664	3696	+ 0,9
Oktober	Octobre	6287	5412	– 13,9	1563	1972	3479	3073	– 1916	–1101	4371	4311	– 1,4	326	322	4045	3989	– 1,4
November	Novembre	5044	4965	– 1,6	2184	2179	2454	2701	– 270	– 522	4774	4443	– 6,9	338	319	4436	4124	– 7,0
Dezember	Décembre	4522			2509		2243		+ 266		4788			338		4450		
1. Quartal	1er trimestre	13903	14651	+ 5,4	7257	6953	7030	7833	+ 227	– 880	14130	13771	– 2,5	995	960	13135	12811	– 2,5
2. Quartal	2e trimestre	13420	15700	+ 17,0	5715	4963	7568	8692	–1853	–3729	11567	11971	+ 3,5	850	873	10717	11098	+ 3,6
3. Quartal	3e trimestre	14951	16696	+ 11,7	4626	4181	8279	9548	–3653	–5367	11298	11329	– 0,1	842	844	10456	10485	+ 0,3
4. Quartal	4e trimestre	15853			6256		8176		–1920		13933			1002		12931		
Kalenderjahr	**Année civile**	58127			23854		31053		–7199		50928			3689		47239		
		1992/1993	**1993/94**		**1992/93**	**1993/94**	**1992/93**	**1993/94**	**1992/93**	**1993/94**	**1992/93**	**1993/94**		**1992/93**	**1993/94**	**1992/93**	**1993/94**	
Winterhalbjahr	**Semestre d'hiver**	27745	30504	+ 9,9	12879	13209	12824	16009	+ 55	– 2800	27800	27704	– 0,3	1982	1962	25818	25742	– 0,3
Sommerhalbjahr	**Semestre d'été**	28371	32396	+ 14,2	10341	9144	15847	18240	–5506	– 9133	22865	23300	+ 1,9	1692	1717	21173	21583	+ 1,9
Hydrolog. Jahr	**Année hydrologique**	56116	62900	+ 12,1	23220	22353	28671	34249	–5451	–11896	50665	51004	+ 0,7	3674	3679	46991	47325	+ 0,7

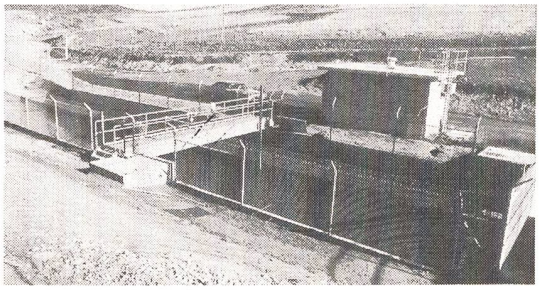
WASSERENERGIE BESSER AUSNUTZEN

ACCUSONIC

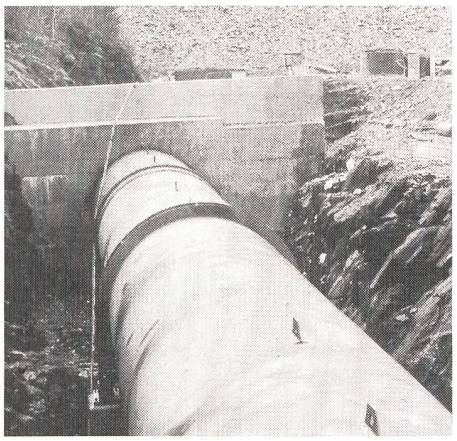
akustisches System für genaue

WASSERMENGEN-MESSUNGEN

in Leitungen von 1 bis 15 m Durchmesser



OFFENER KANAL (bis 200 m Breite)



Druckleitung

Vom gleichen Hersteller:

KAVITATIONS-MESS-SYSTEME FÜR PUMPEN UND TURBINEN

Über 1000 ACCUSONIC-Anlagen sind weltweit in Betrieb.

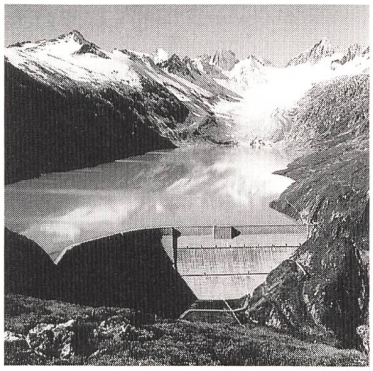
Anlagen wurden auch in Zusammenarbeit mit führenden Kraftwerkherstellern ausgeführt.

Zuständig für Deutschland, Österreich, die Schweiz und Osteuropa:

Witronic GmbH, Postfach 554
CH-1009 Pully bei Lausanne

Tel. 41-21 729 86 46 Fax 41-21 728 76 21

Kraftwerke Oberhasli AG Innertkirchen



Stausee Oberaar

Gegründet 1925
Aktionäre: Bernische Kraftwerke AG Beteiligungsgesellschaft, Kanton Basel-Stadt, Stadt Bern und Stadt Zürich. Aktienkapital 120 Millionen Franken.

Kraftwerke
Oberaar/Grimsel I, Grimsel II Ost (Umwälzwerk), Handeck I, Handeck II, Handeck III, Innertkirchen I, Gental/Fuhren, Hopflauenen, Innertkirchen II.
Installierte Turbinenleistung rund 1000 MW.

Stauanlagen
Oberaar, Trübtensee, Totensee, Grimsel, Gelmer, Räterichsboden, Mattenalp. Totaler Stauinhalt 205 Mio. m^3.

Energieproduktion
Mögliche mittlere Jahresproduktion rund 2500 GWh.

ROHN als Generalunternehmen für Strom sucht auf sofort oder nach Vereinbarung einen

Netzelektriker/Elektromonteur als Gruppenleiter

mit BIGA-Berufsprüfung (oder Elektromonteur mit BIGA-Berufsprüfung).

Sie wissen	was es heisst, mit einer Gruppe für – Kabel- und Netzbau im Nieder- und Mittelspannungsbereich – Industriemontage, Strassenbeleuchtungen usw. anspruchsvolle Anlagen auszuführen. Kennen Sie sich aus in der AVOR?
Sie schätzen es,	über modernste Einrichtungen und leistungsstarke Fahrzeuge zu verfügen und somit unserer Kundschaft eine einwandfreie Arbeit abzuliefern.
Sie wollen	Verantwortung übernehmen und sind gewillt, Ihrem Team vorzustehen und durch Motivation die Ziele des Qualitätsmanagements mithelfen zu realisieren.
Sie interessiert es,	eine ausbaufähige Dauerstelle zu besetzen und in einem Betrieb mit fortschrittlichen Arbeitsbedingungen und Sozialleistungen zu arbeiten.
Sie sind	ein erfahrener Gruppenleiter und älter als 25 Jahre und wollen sich laufend weiterbilden.
Dann erwarten wir	Ihre schriftliche Bewerbung. Sollten Sie noch Fragen haben, steht Ihnen unser Herr A. Rohn gerne zur Verfügung.

rohn

ROHN Kabel- und Freileitungsbau AG
Deitingenstrasse 16
4553 Subingen/065 44 18 22
4710 Balsthal

Unsere Mandantin ist eine traditionsreiche Unternehmung der Energieverteilung. Im Zuge der langfristigen Verstärkung des Kaders hat uns die Geschäftsleitung beauftragt, eine ideenreiche und erfahrene Persönlichkeit zu suchen.

Betriebsleiter

(ausgesprochen führungsstark und teamfähig)

«Energieversorgung»

Ihre Hauptaufgaben: Sie sind für die zuverlässige **Elektrizitätsverteilung** im Versorgungsgebiet und für die **Sicherheit** der Anlagen **verantwortlich.** Sie führen die Abteilung, koordinieren die Aktivitäten der Ihnen unterstellten Bereiche und organisieren die Ausbildung Ihrer Mitarbeiter. Sie erarbeiten die konzeptionellen Grundlagen für den Netzbetrieb und planen den Aus- und Umbau der Unterwerke und Stationen.

Wir wünschen: **Elektroingenieur HTL** mit mehreren Jahren Erfahrung im Betrieb eines Verteilnetzes. Eine führungsstarke Persönlichkeit mit ausgewiesenem Organisations- und Kommunikationstalent. Idealalter: 32–40jährig.

Sie erhalten: Eine sehr selbständige und **verantwortungsvolle Aufgabe** und die Chance, eine wichtige Abteilung persönlich zu prägen. Die Sicherheit einer sehr stabilen Unternehmung. Grosszügige Salarierung und Sozialleistungen.

Sie senden: Interessiert Sie diese Herausforderung? Ist das der nächste Schritt Ihrer Laufbahn? Herr **Max Dinser,** Geschäftsführer, freut sich auf Ihre **aktuelle Bewerbung,** mit **Foto, Lebenslauf, Referenzen usw.**
Vermerk: **«Betriebsleiter».**

Unsere Diskretion ist **seit 1977** sprichwörtlich.

Evtl. tel. Auskünfte, **Mo–Fr 08.00–18.00 Uhr.**
(Herr Max Dinser)

Niederlassung:
8001 Zürich
Bahnhofstrasse 52

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

Biel · Basel · Bern · Freiburg · Genève · Olten
Lenzburg · Luzern · Zürich · Zug · St. Gallen

GFELLER-CONSULTING (SCHWEIZ)

KADER- & SPEZIALISTEN-SEARCH • OUTPLACEMENT • EXECUTIVE SEARCH

Prüfung und Zertifizierung

SEV ASE

Wir sind ein Dienstleistungsunternehmen der elektrotechnischen Branche mit internationalem Tätigkeitsgebiet. Zur Ergänzung unseres Beratungsteams suchen wir einen

Qualitäts-Fachmann

Als El.-Ing. HTL haben Sie sich bei SAQ zum Qualitäts-Fachmann weitergebildet (Q-Technik III/ QM-Auditor) und haben Ihre theoretischen Kenntnisse bereits in die Praxis umgesetzt, das heisst Q-System in einem Unternehmen der Elektrobranche erfolgreich eingeführt.

Sie sind 35–45 Jahre jung, verfügen über gute Deutsch-, Französisch- und Englischkenntnisse in Wort und Schrift, haben verkäuferisches Flair und reisen gerne. Zudem können Sie sich Ihre Arbeit ohne PC gar nicht vorstellen!

Wir bieten Ihnen eine interessante, selbständige Tätigkeit in einem kleinen Team, gleitende Arbeitszeit und gute Sozialleistungen.

Ist das eine Herausforderung für Sie? Dann senden Sie bitte Ihre kompletten Bewerbungsunterlagen inkl. Foto an Frau L. Lang.

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein SEV, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf

STADT
RORSCHACH

Technische Betriebe Rorschach

Unser Betrieb ist für die Verteilung von Elektrizität, Wasser und Fernwärme in Rorschach zuständig.
Infolge Neuausrichtung der Organisation und Beförderung unseres derzeitigen Stelleninhabers suchen wir für die Abteilung Elektrizitätsversorgung einen kompetenten und führungserfahrenen

Chefmonteur

Aufgabenbereich:
- Organisation, Leitung und Überwachung der Projekte im Kabelleitungs-, Verteilkabinen- und Transformatorenstationenbau sowie der Strassenbeleuchtung

Wir erwarten:
- abgeschlossene Berufslehre als Netzelektriker mit höherer Fachprüfung oder Elektroinstallateur mit Meisterprüfung
- einige Jahre Berufserfahrung im Anlagen- und Netzbau
- Freude an kooperativer Führung von Mitarbeitern
- Freude an abwechslungsreicher, kontaktorientierter Projektarbeit
- Wohnsitznahme in Rorschach mit Bereitschaft, Pikettdienst zu leisten

Wir bieten:
- weitgehend selbständige Tätigkeit
- ein der Verantwortung entsprechendes Salär
- sorgfältige Einführung in Ihre Aufgaben

Wenn Sie an dieser anspruchsvollen Tätigkeit interessiert sind, dann erwarten wir gerne Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen.
Auskünfte erteilt Ihnen gerne Herr P. Schnyder, Betriebsleiter, Telefon 071 41 65 55.

Technische Betriebe Rorschach, Betriebsleitung
Promenadenstrasse 74, 9400 Rorschach.

Les Forces Motrices de Mauvoisin S.A.
cherchent pour leur centrale de Fionnay

un sous-chef

chargé de l'entretien des installations hydrauliques, mécaniques et électriques de leurs usines de production d'énergie de la vallée de Bagnes. Participation aux projets de modernisation et d'extension des ouvrages. Service de piquet à assurer.

Nous demandons:
- ingénieur ETS ou formation équivalente
- candidat de 35 ans environ, de langue française, avec connaissance de l'allemand
- de préférence avec quelques années de pratique dans le domaine des usines électriques
- un sens de l'organisation et de la direction du personnel
- lieu de domicile dans la région

Nous offrons:
- travail intéressant et varié
- emploi stable avec les prestations sociales d'une grande entreprise
- possibilité de logement

Les offres manuscrites avec curriculum vitae, copies de diplômes et certificats, photo sont à adresser aux Forces Motrices de Mauvoisin S.A., case postale 367, 1951 Sion, jusqu'au 24 février 1995.

Inserentenverzeichnis

AKSA Würenlos AG, Würenlos	53
Anson AG, Zürich	37
ABB Kraftwerke AG, Baden	99
Bernische Kraftwerke AG, Bern 25	52
Ceram Isolatoren-Vertriebs AG, Langenthal	53
Colenco Power Consulting, Baden	10
Costronic S.A., Préverenges	53
Detron AG, Stein	37
Enermet-Zellweger AG, Fehraltorf	34
Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fribourg	37, 48
R. Fuchs-Bamert, Schindellegi	100
GEC Alsthom T&D AG, Oberentfelden	4
Huber + Suhner AG, Herisau	33
Hydro Vevey S.A., Vevey	8
Kraftwerke Oberhasli AG, Innertkirchen	95
Landis & Gyr Energy Management AG, Zug	5
Lanz Oensingen AG, Oensingen	33, 37
Leica AG, Glattbrugg	33
mdm elektrosystem AG, Wetzikon	54
Montagen AG, Trübbach	54
Pfiffner Emil & Co., Hirschthal/AG	48
Rittmeyer AG, Zug 2	44
Siemens Albis AG, Zürich	16
Sulzer Hydro AG, Zürich	2
Sylvania Lighting S.A., Meyrin 1	24
Witronic S.à r.l., Pully	95
Stelleninserate	**95–97**

BULLETIN

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Luppmenstrasse 1–3, 8320 Fehraltorf, 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 1–3, 8320 Fehraltorf, 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 1–3, 8320 Fehraltorf, 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

Editeur: Association Suisse des Electriciens, Luppmenstrasse 1–3, 8320 Fehraltorf, tél. 01 956 11 11, téléfax 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); *Dr F. Heiniger,* phys. dipl. EPF (techniques de l'énergie); *H. Mostosi,* Mme *B. Spiess.*
Luppmenstrasse 1–3, 8320 Fehraltorf, tél. 01 956 11 11, téléfax 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, téléfax 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, téléfax 01 207 89 38.
Changements d'adresse/commandes: Association Suisse des Electriciens, Luppmenstrasse 1–3, 8320 Fehraltorf, tél. 01 956 11 11, téléfax 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

Claudio Casanova, Direktor der Kraftwerke Sernf-Niederenbach AG, St.Gallen

Trübe Zukunft für die Wasserkraftnutzung in der Schweiz?

Im Jahre 1936 schuf der Grafiker Alex W. Diggelmann das Plakat «Elektrizität aus Wasserkraft, unser nationales Gut». Heute, etwa 60 Jahre später, wird der Strom aus Wasserkraft, obschon mit fast 60% Anteil an der Elektrizitätserzeugung der Schweiz die bedeutendste einheimische Energiequelle, kontrastierend zu damals als ein gewässer- und landschaftsfressender Bösewicht empfunden. Die Wasserkraftnutzung als Prügelknabe der Nation? Die eine Seite der Gesellschaft verhindert eine Mehrnutzung und hat sogar einen Teilausstieg in Gang gesetzt. Die andere Seite missbraucht, was noch bleibt, als willkommene Milchkuh (als artfremdes Mittel für Transferzahlungen, Landschaftsrappen, Solarrappen, überrissene Forderungen bei den Wasserzinsen, hohe steuerliche Belastungen). Tatsache ist, dass daraus die für die Nutzung der Wasserkraft abzeichnenden Kosten prohibitiv eingestuft werden müssen. Die im Widerspruch zu betriebswirtschaftlichen und marktwirtschaftlichen Grundsätzen aufgebaute Kostenmauer ist so hoch, dass heute kaum mehr ein Investor bereit ist, in der Schweiz in Wasserkraftanlagen zu investieren: Also ein Quasi-Moratorium beim Ausbau der Wasserkraft.

Was sind die Folgen? Ein möglicher zunehmender Strombedarf wird, da Moratorium in der Kernenergie, aus fossilbetriebenen Kraftwerken gedeckt werden müssen, unbesehen der mit einem hohen ökologischen Makel behafteten CO_2-Emissionen. Mit Erdgas betriebene moderne Kraftwerke liefern eine dem Bedarf angepasste Stromproduktion zu Kosten, die zwischen 1/4 oder 1/3 derjenigen eines neuen Wasserkraftwerkes in der Schweiz liegen.

Die sich abzeichnende Abkehr von der Wasserkraftnutzung könnte katastrophale Auswirkungen beim Heimfall der grossen Wasserkraftwerke auf die verfügungsberechtigten Gemeinwesen haben. Müsste die Elektrizitätswirtschaft aus Markt- und Kostenüberlegungen auf den Weiterbetrieb von heimgefallenen Werken verzichten, müssten die Verfügungsberechtigten diese übernehmen und sehen, wie sie im frostigen Wind des europäischen Energiemarktes die Stromproduktion absetzen könnten. Nicht auszuschliessen ist in einem solchen Fall, dass die heute bedeutenden öffentlichrechtlichen Abgaben wesentlich kleiner wären, da sie nicht mehr erwirtschaftet werden könnten.

Soll das die Zukunft der Wasserkraft sein? Wir sind der Ansicht nein. Die Elektrizität aus Wasserkraft muss auch morgen wirtschaftlich bleiben und als eine bedeutende einheimische sowie erneuerbare Energiequelle genutzt werden.

Sie muss deshalb aus der Rolle des Prügelknaben befreit und wieder als unser nationales Gut eingestuft und geschätzt werden. Dazu sind alle daran Interessierten, der Stromkonsument, die Verfügungsberechtigten, die Umweltschützer, die Behörden und die Elektrizitätswirtschaft aufgerufen.

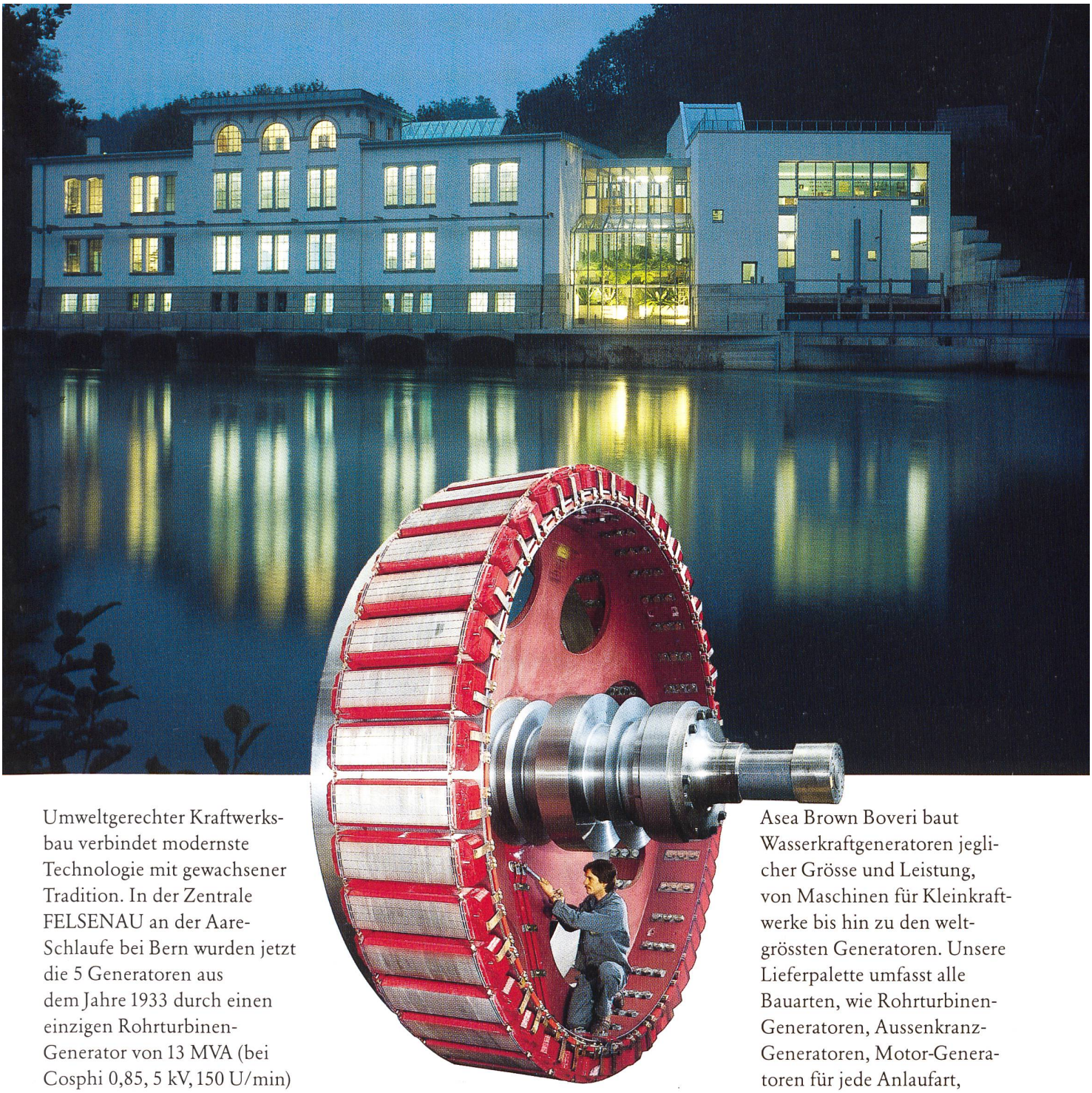
En 1936, le graphiste Alex W. Diggelmann créa l'affiche «L'électricité d'origine hydraulique, notre bien national». Actuellement, près de soixante ans plus tard, l'électricité d'origine hydraulique est ressentie comme élément destructeur des cours d'eau et du paysage, et ceci bien qu'elle soit la principale source d'énergie indigène contribuant pour quelque 60% à la production d'électricité suisse. La force hydraulique serait-elle devenue le bouc émissaire de la nation? Les uns empêchent en effet toute augmentation de son utilisation, ouvrant même la voie à un abandon partiel, alors que les autres abusent de son potentiel restant en l'exploitant au même titre qu'une vache à lait providentielle (sous la forme de moyen extraordinaire pour transferts financiers, centime pour le paysage, centime solaire, revendications exagérées en matière de redevances hydrauliques, taxes fiscales élevées). Il en résulte que les futurs coûts liés à l'utilisation de la force hydraulique devraient être prohibitifs. Le barrage économique ainsi érigé est non seulement en contradiction avec les principes de l'économie d'entreprise et de marché, mais est également tellement élevé que pour ainsi dire plus personne n'est disposé de nos jours à investir en Suisse dans des installations hydrauliques – ce qui, en conséquence, constitue un quasi-moratoire en matière d'extension de la force hydraulique.

Quelles en sont les conséquences? Il faudra, en raison du moratoire nucléaire, avoir recours aux centrales thermiques conventionnelles pour couvrir les besoins en électricité éventuellement croissants, en fermant les yeux sur les émissions de CO_2 nuisibles à l'environnement. Les centrales modernes fonctionnant au gaz naturel produisent de l'électricité en fonction de la demande, et ce à des coûts correspondant à 1/4 ou 1/3 de ceux d'une nouvelle centrale hydraulique.

Dans le cadre du droit de retour des grandes centrales hydrauliques, l'abandon de l'utilisation de la force hydraulique qui se dessine pourrait avoir des conséquences catastrophiques pour les collectivités concernées. Si, pour des considérations d'ordre économique et financier, l'économie électrique se voyait obligée de renoncer à exploiter de telles centrales, ce serait alors les collectivités qui devraient s'en charger et tenter d'écouler l'électricité ainsi produite sur le marché de l'énergie européen balayé par un vent glacial. Une telle situation entraînerait une nette diminution des importantes rentrées fiscales actuelles, étant donné que celles-ci ne pourraient plus être perçues.

Est-ce là l'avenir de la force hydraulique? Nous pensons que non. L'électricité d'origine hydraulique doit rester économique et être utilisée en tant qu'importante source d'énergie indigène renouvelable.

Elle doit donc être tirée de son rôle de bouc émissaire et être à nouveau qualifiée de bien national. Toutes les parties concernées, que ce soit les consommateurs d'électricité, les décisionnaires, les écologistes ou l'économie électrique, sont appelées ici à agir.



Umweltgerechter Kraftwerksbau verbindet modernste Technologie mit gewachsener Tradition. In der Zentrale FELSENAU an der Aare-Schlaufe bei Bern wurden jetzt die 5 Generatoren aus dem Jahre 1933 durch einen einzigen Rohrturbinen-Generator von 13 MVA (bei Cosphi 0,85, 5 kV, 150 U/min) ersetzt. Auch die gesamte Maschinen- und Fernsteuerung wurde von ABB geliefert. In dieser Beziehung ist Felsenau das modernste Wasserkraftwerk der Schweiz. Dies ist unser Beitrag, um den Anforderungen an eine energiesparende und umweltschonende Energieerzeugung gerecht zu werden.

Harmonie von Kraft und Schönheit mit Wasserkraftgeneratoren von Asea Brown Boveri

Asea Brown Boveri baut Wasserkraftgeneratoren jeglicher Grösse und Leistung, von Maschinen für Kleinkraftwerke bis hin zu den weltgrössten Generatoren. Unsere Lieferpalette umfasst alle Bauarten, wie Rohrturbinen-Generatoren, Aussenkranz-Generatoren, Motor-Generatoren für jede Anlaufart, Synchron-Generatoren jeder Leistungsgrösse, die alle ideal auf die entsprechenden Turbinen abgestimmt sind.

ABB Kraftwerke AG
Abt. KWHV
CH-5401 Baden/Schweiz
Telefon 056/76 68 63

ABB
ASEA BROWN BOVERI

Im Bereich Energieverteilung Ihr Lieferant/Produzent

für diverse Artikel

Durch immense Vorteile weltweit einzig auf dem Markt

Verlangen Sie detaillierte Unterlagen!

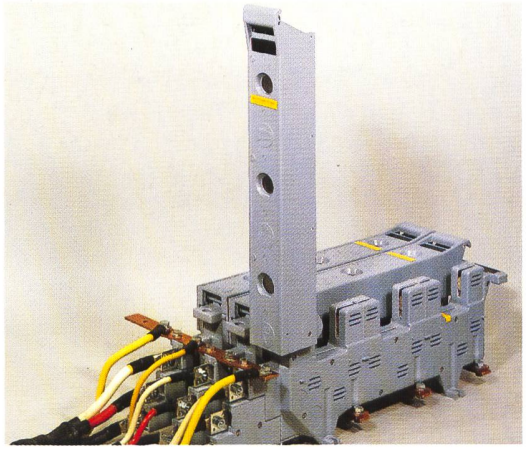
Eine Anfrage lohnt sich bestimmt!

Schweizerarbeit
Schweizerqualität

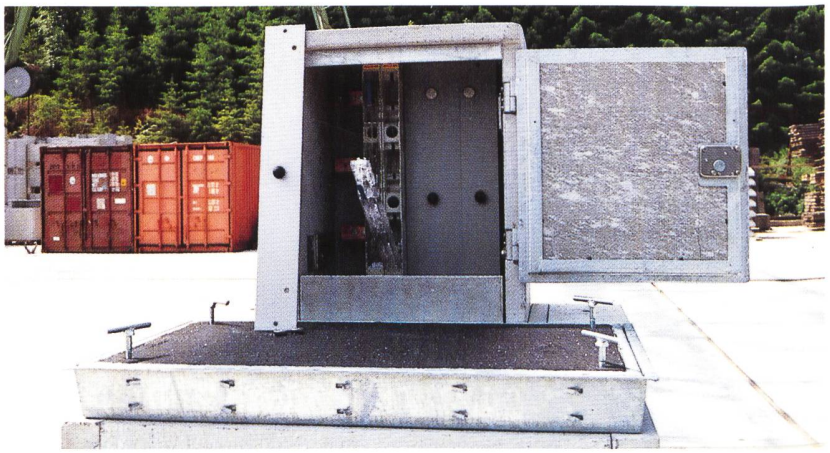
Turbinenbau Rad Pelton

Fertig-Fundamente

Fertig-Transformatorenstation, Typ: Unterflur C



3 pol. Lasttrenn-Sicherungen
SEV/DIN-Norm 400 A oder 600 A – 2400 A



Kabelverteilkabine 0a, Hausanschlusskabine 0a
mit max. 9 Abgängen DIN 00 160 A

R. Fuchs - Bamert
Elektrotechn. Artikel

8834 Schindellegi
Telefon 01 / 784 42 41
Telefax 01 / 784 67 95