VSE-Nachrichten = Nouvelles de l'UCS

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **84 (1993)**

Heft 22

PDF erstellt am: **30.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

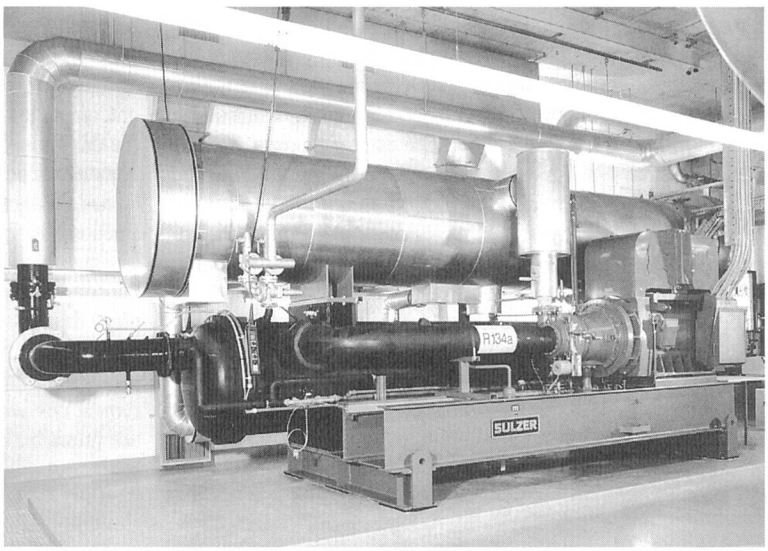
http://www.e-periodica.ch

VSE-Nachrichten – Nouvelles de l'UCS

Mitteilungen
Communications

Elektrowärmepumpen: Zuwachs gebremst

(Sx) Dank Wärmepumpen kann Umweltenergie zu Heizzwecken genutzt werden. Das Aktionsprogramm «Energie 2000» sieht bis zum Jahr 2000 den Einsatz von 100 000 Wärmepumpen in der Schweiz vor. Die neuste VSE-Statistik zeigt, dass heute gut ein Viertel der erforderlichen Anzahl installiert ist, um die Zielsetzungen von «Energie 2000» zu erfüllen.



1992 sind rund 2000 Wärmepumpenanlagen in der Schweiz installiert worden
En 1992, 2000 pompes à chaleur ont été posées en Suisse

2000 neue Wärmepumpen installiert

Bei einem Einsatz von 100 000 Wärmepumpen im Jahr 2000 könnten laut Bundesamt für Energiewirtschaft jährlich 200 000 Tonnen fossile Brennstoffe eingespart werden. Von 1986 bis 1992 hat sich der Bestand der Elektrowärmepumpen von 13 100 auf 27 300 Einheiten mehr als verdoppelt. Mit rund 2000 zusätzlich installierten Anlagen im vergangenen Jahr ist eine leicht rückläufige Tendenz auszumachen. Dies geht aus der neusten Wärmepumpenstatistik (Zahlen 1992) des VSE hervor.

Fast 90% der Wärmepumpen dienen zur Heizung im Wohnbereich. Der Jahresverbrauch sämtlicher Elektrowärmepumpen beträgt 427 Mio. Kilowattstunden. Dies entspricht knapp 1% des gesamtschweizerischen Stromendverbrauchs.

Elektrowärmepumpen sind eigentlich Sonnenenergieanlagen. Sie konzentrieren die gespeicherte Sonnenwärme aus Boden, Wasser oder Luft und «pumpen» sie auf ein höheres Temperaturniveau, womit die Wärme genutzt werden kann. Eine gute Wärmepumpenanlage erzeugt dreimal mehr Energie als sie in Form von Strom aus der Steckdose bezieht.

Pompes à chaleur: développement ralenti

(Sx) Les pompes à chaleur permettent d'exploiter de l'énergie environnementale à des fins de chauffage. Le programme «Energie 2000» prévoit la mise en place de 100 000 pompes à chaleur en Suisse d'ici l'an 2000. La dernière statistique de l'UCS montre toutefois que jusqu'à présent, un quart seulement du nombre d'installations nécessaires pour atteindre les objectifs d'«Energie 2000» a été réalisé.

2000 pompes à chaleur installées

Avec 100 000 pompes à chaleur en activité en l'an 2000, l'Office fédéral de l'énergie estime que l'on pourrait économiser l'équivalent de quelque 200000 tonnes de combustible fossile par an. De 1986 à 1992, le parc des pompes à chaleur électriques a plus que doublé, passant de 13100 à 27300 unités. Pour 1992, les dernières statistiques de l'UCS relatives aux pompes à chaleur font toutefois apparaître un certain tassement de la croissance annuelle, avec quelque 2000 installations supplémentaires posées.

Près de 90% des installations de pompes à chaleur sont destinées au chauffage des logements. La consommation électrique annuelle des pompes à chaleur est de 427 mio. de kWh, ce qui correspond à 1% à peine de la consommation totale d'électricité en Suisse.

Les pompes à chaleur actionnées à l'électricité sont en fait des installations solaires. Elles concentrent la chaleur solaire diffusée dans l'air, l'eau ou le sol en la «pompant» à une température plus élevée permettant la production de chaleur utile. Une pompe à chaleur efficace produit trois fois plus d'énergie thermique qu'elle n'en reçoit du réseau sous forme d'électricité.

Bericht der Kommission für Einkaufsfragen des VSE (KE/VSE) zur aktuellen Situation auf den Beschaffungsmärkten für Investitionsgüter der Schweizerischen Elektrizitätswirtschaft.

Beschaffungsmärkte im Umbruch

Die KE/VSE hat es sich zum Ziel gesetzt, die VSE-Mitgliedwerke periodisch über die Beschaffungsmarktlage und deren Entwicklungen zu informieren und Anregungen sowie Vorschläge zu unterbreiten.

Allgemeine Lage

Die seit 1990 markant rückläufigen Bauinvestitionen führten auch zu einem Rückgang der Nachfrage nach Investitionsgütern für den Weiterausbau der bestehenden Versorgungsnetze der Elektrizitätswerke. Der gesunkenen Nachfrage auf dem elektrotechnischen Markt stehen heute grosse Überkapazitäten im In- und Ausland gegenüber. Zur Sicherstellung der Beschäftigung in den produzierenden Betrieben werden heute die Preise meist massiv reduziert. Interessanterweise fand bis heute aber keine Verminderung der Angebotssituation statt.

Die KE/VSE rechnet damit, dass sich in den nächsten Monaten eine Normalisierung der Angebotsbedingungen abzeichnen wird. Da sich die Preise im Extremfall der Preisuntergrenze (Selbstkosten) angenähert haben, muss beim Wiederanziehen des Investitionsvolumens mit eher steigenden Preisen gerechnet werden. Versorgungsengpässe sind dann zu befürchten, wenn die gegenwärtige Rezessionsphase noch länger andauern sollte und im Gefolge der tiefen Preise die Kapazitäten zu stark reduziert werden.

Situation auf dem schweizerischen Kabelmarkt

Im Juli informierte die KE die VSE-Mitgliedwerke mit einem separaten Schreiben über die Situation auf dem schweizerischen Kabelmarkt. Bedingt durch die grossen Überkapazitäten der schweizerischen Kabelfabriken kam es zu einem eigentlichen Einbruch des Preis- und Rabattgefüges im Niederspannungs- und Mittelspannungsbereich. Im ersten Halbjahr 1993 veränderte sich die Marktsituation mit zunehmender Geschwindigkeit, so dass die zwischen der KE/VSE und der Vereinigung Schweizerischer Kabelfabriken (VKF) ausgehandelte Rabattskala nicht mehr annähernd den veränderten Marktbedingungen entsprach. Die KE/VSE hofft jedoch, bis im Herbst dieses Jahres mit der VKF eine vernünftige, marktkonforme Preisgestaltung vereinbaren zu können.

Rapporto della Commissione per le questioni degli acquisti dell'UCS (CA/UCS) sulla situazione attuale dei mercati di acquisizione di beni d'investimento per l'economia elettrica svizzera.

Rivolgimento di mercato

La CA/UCS si è prefissa l'obiettivo di informare periodicamente le Aziende elettriche associate all'UCS sulla situazione del mercato di approvigionamento e le sue tendenze, gli sviluppi con proposte e stimoli.

Situazione generale

La forte diminuzione degli investimenti nell'edilizia a partire dal 1990 ha avuto quale conseguenza la riduzione nella richiesta di beni d'investimento per l'ampliamento delle reti di distribuzione delle Aziende Elettriche. Alla diminuzione della domanda sul mercato dei prodotti elettrotecnici, si contrappongono grosse capacità produttive inutilizzate in Svizzera e all'estero.

Per garantire l'impiego, le ditte produttrici riducono massicciamente i prezzi dei loro prodotti. E comunque interessante constatare come fino ad oggi non si sia verificata alcuna riduzione dell'offerta.

La CA/UCS valuta che nei prossimi mesi assisteremo ad una normalizzazione delle condizioni d'offerta sul mercato. Considerato il fatto che in casi estremi i prezzi si sono abbassati fino al limite massimo inferiore (prezzo di costo), con la ripresa del volume d'investimento ci si dovrà attendere un rialzo dei prezzi. Si dovranno invece temere delle difficoltà di fornitura, nel caso in cui l'attuale fase di recessione dovesse prolungarsi nel tempo e le capacità produttive venissero sensibilmente ridotte a causa dei prezzi troppo bassi applicati dal mercato.

Situazione sul mercato svizzero dei cavi

In luglio le Aziende Elettriche membri dell'UCS sono state informate con una lettera particolare sulla situazione del mercato svizzero dei cavi. In seguito alle capacità produttive eccessive delle fabbriche di cavi svizzere si è verificato un massiccio cedimento dei prezzi e un ammorbidimento nella politica dei ribassi, specie nel settore dei cavi bassa e media tensione. Nella prima metà del 1993 la situazione del mercato si è modificata molto rapidamente, cosicché la scala dei ribassi concordata tra la CA/UCS e l'Associazione dei Fabbricanti di Cavi Svizzeri (AFC) non rispecchiava più le mutate condizioni del mercato. La CA/UCS spera comunque di raggiungere un accordo con l'AFC per una ragionevole conformazione dei prezzi conforme sul mercato entro il prossimo autunno.

Rapport de la commission pour les questions des achats de l'UCS (CA/UCS) inhérentes à la situation du marché des biens d'équipement nécessaires à l'activité des producteurs et distributeurs suisses d'électricité.

Marché du matériel électrotechnique en bouleversement

La CA/UCS s'est fixée comme but d'informer régulièrement les membres de l'UCS de l'évolution du marché d'approvisionnement ainsi que de ses tendances, argumentées par des recommandations et des propositions.

Situation générale

Depuis 1990, le recul des investissements dans la construction influence directement l'activité des entreprises d'électricité et plus spécifiquement l'extension des réseaux de distribution avec pour corollaire une surcapacité de production de l'industrie électrotechnique suisse et étrangère. Malgré une sensible diminution de la demande, les fournisseurs, soucieux d'occuper leur personnel, ont jusqu'à aujourd'hui maintenu leur production, créant ainsi d'importants stocks vendus à des prix bénéficiant depuis plus d'un an de réductions massives et souvent désordonnées, certes favorables à court terme pour l'utilisateur, mais qui pourront à long terme mettre en danger le tissus industriel de ce pays.

Compte-tenu de la situation actuelle du marché de l'immobilier, de la retenue des investisseurs ainsi que de l'état des finances des communes, des cantons et de la Confédération, une amélioration rapide de l'économie n'est pas envisageable. Une raréfaction du marché de l'approvisionnement est à craindre si la présente phase de récession se prolonge durablement. En effet, l'épuisement des réserves financières provoquera une atténuation de la capacité de financement des achats de matières premières d'où une prévisible augmentation des prix de vente.

Marché suisse des câbles

En juillet 1993, les membres de l'UCS ont reçu une information relative à la situation du marché des câbles. Conditionné par une surcapacité de production des câbleries, le marché se caractérise par une chute de l'ensemble des prix et conditions des câbles BT et MT, lesquelles n'ont plus rien à voir avec celles négociées préalablement entre les partenaires UCS et VKF (Association des câbleries suisses).

La CA/UCS espère, cette année encore, négocier une liste de prix raisonnable avec des remises conformes à la situation économique et permettant à chacun de s'y retrouver.

Situation auf dem Markt für Kabelschutzrohre aus Kunststoff

Parallel zur Entwicklung auf dem Kabelmarkt konnte auch hier ein empfindlicher Markteinbruch festgestellt werden. Vor allem Grossprojekte werden heute zu Bedingungen angeboten, die nur knapp über den Selbstkosten der Hersteller liegen.

Ungeachtet der schwierigen Marktverhältnisse konnte eine Arbeitsgruppe, bestehend aus einer Delegation des VSE, des VKR (Verband Kunststoffrohre und Rohrleitungsteile der Schweiz), der VKF sowie der Telecom PTT, Richtlinien für die Verlegung von Kabelschutzrohren aus Kunststoff erarbeiten. Diese Gemeinschaftsarbeit zwischen Anwendern und Herstellern bietet den Verantwortlichen für den Kabelleitungsbau anwendbare Richtlinien für den Bau, die Handhabung und die Entsorgung von Kabelleitungen oder die Basis für die Erstellung werkseigener Vorschriften an.

Situation auf dem Markt für Isolatoren

Die vermehrte Verlagerung vom Freileitungs- zum Kabelleitungsbau bewirkte in den vergangenen Jahren einen stark rückläufigen Bedarf an Isolatoren für Freileitungen in den Sektoren Niederspannung und Mittelspannung. Dies hatte unter anderem zur Folge, dass der einzige schweizerische Hersteller einen Kooperationsvertrag mit europäischen Unternehmen eingegangen ist. So müssen heute neben den wesentlich längeren Lieferfristen und dem verringerten Sortiment auch mengenabhängig höhere Preise für sämtliche Isolatoren in Kauf genommen werden.

Situazione sul mercato dei tubi proteggicavo in materiale sintetico

Parallelamente agli sviluppi sul mercato dei cavi, anche in questo settore si è verificato un sensibile crollo del mercato. Soprattutto per i grossi progetti vengono offerte condizioni di prezzo che sono solo leggermente superiori ai costi di produzione.

Indipendentemente dalla difficile situazione del mercato un gruppo di lavoro, formato da rappresentanti dell'UCS, dell'UFC, del Telecom PTT e dall'Associazione tubi e raccordi in materie plastiche, è riuscito ad elaborare delle direttive tecniche per la posa di tubi proteggicavo in materiale sintetico. Questo lavoro comune tra utilizzatori e costruttori offre ai responsabili per la realizzazione di linee in cavo delle direttive pratiche per la posa, la lavorazione e il reciclaggio dei tubi proteggicavo, o per l'elaborazione di direttive d'azienda.

Situazione sul mercato degli isolatori

Il passaggio sempre più diffuso dalla costruzione di linee aeree alla realizzazione di linee in cavo sotterraneo ha comportato una forte diminuzione del fabbisogno di isolatori per linee aeree di media e bassa tensione. In seguito a questa evoluzione, l'unico costruttore svizzero di isolatori in porcellana ha raggiunto un accordo di cooperazione con un costruttore europeo. Di conseguenza si dovrà calcolare in futuro con tempi di fornitura più lunghi, con una riduzione dell'assortimento, e con prezzi più alti in funzione alle quantità richieste di tutti i tipi di isolatori.

Marché des tubes de protection des câbles

Le marché des tubes PE subit également les vicissitudes de celui des câbles avec des caractéristiques économiques identiques:

- surcapacité de production
- dérive des prix et rabais

Auparavant, seuls les très gros objets bénéficiaient de prix de vente dégageant une marge minime, alors qu'aujourd'hui c'est l'ensemble des affaires qui se traitent ainsi. Un groupe de travail, comprenant la CA/UCS, la VKR (Association suisse des fabricants de tubes plastiques), la VKF et PTT-Télécom s'est constitué pour favoriser les échanges technico-commerciaux entre fabricants et utilisateurs. Sa première démarche a été l'élaboration de nouvelles directives relatives à la pose et à l'assemblage des tubes PE. Elles seront distribuées dans un proche avenir à tous les membres UCS.

Marché des isolateurs

La volonté de mise sous terre de nombreuses lignes aériennes liée à la diminution des investissements ont provoqué une forte diminution de la demande des isolateurs BT et MT.

Cette situation a incité le seul fabricant suisse d'isolateurs BT, MT à conclure des accords commerciaux avec une entreprise européenne dans le but de pouvoir proposer aux sociétés d'électricité des isolateurs à des prix convenables et dans des délais acceptables. Les isolateurs spéciaux seront toujours disponibles, mais il faudra tenir compte de prix d'achat élevés surtout pour de petites quantités et avec de longs délais de livraison.

Induktionskochherde

Die Arbeitsgruppe für niederfrequente Netzeinflüsse des VSE führte Messungen bezüglich Oberschwingungen an Induktionskochherden durch. Dabei wurde festgestellt, dass der Energiebezug für die Induktionskochplatten über ungesteuerte Gleichrichter erfolgt. Bei grösseren Leistungen wurden sechspulsige, für kleine Rechauds zweipulsige Gleichrichter eingesetzt.

Die Messungen haben gezeigt, dass Induktionskochplatten wie nicht lineare Verbraucher zu behandeln sind, die je nach Leistung und Anschlussart bewilligungspflichtig sind.

Über die Bewilligungspflicht gibt die Schweizer Norm SN 413600-1 Auskunft. Die entsprechende Tabelle dieser Norm ist auch in den Werkvorschriften der meisten Elektrizitätswerke enthalten. Übersteigt die Geräteleistung die angegebenen Werte, so ist dem Elektrizitätswerk vorgängig zur Installationsanzeige ein entsprechendes Anschlussgesuch (VSE-Formular 1.18) einzureichen.

Auch wenn das einzelne Gerät die Norm am Verknüpfungspunkt erfüllt, so können zum Beispiel bei Mehrfamilienhäusern mit einer grossen Zahl von Induktionskochherden aufgrund der hohen Gleichzeitigkeit trotzdem Probleme bezüglich Oberschwingungen auftreten. In diesem Fall ist daher eine Beurteilung der Netzrückwirkungen am gemeinsamen Hausanschluss vorzunehmen.

Arbeitsgruppe Niederspannungsinstallationen des VSE

Cuisinières à induction

Le groupe de travail de l'UCS pour les influences à basse fréquence sur le réseau a réalisé des mesures relatives aux harmoniques engendrées par les cuisinières à induction. Il a constaté que les plaques chauffantes d'une cuisinière à induction sont alimentées par des redresseurs non commandés. Les grands appareils sont équipés de redresseurs à 6 crêtes alors que, par exemple, des petits réchauds sont équipés de redresseurs à 2 crêtes.

Les mesures ont montré que les plaques chauffantes à induction doivent être traitées comme des consommateurs non linéaires; suivant leur puissance et leur genre de raccordement, une autorisation est nécessaire pour leur installation. La norme suisse SN 413600 renseigne à ce sujet. Le tableau correspondant de cette norme fait du reste partie des prescriptions d'entreprise de la plupart des entreprises électriques. Si la puissance de l'appareil dépasse les valeurs indiquées, une demande de raccordement (formulaire UCS 1.18) doit être d'abord présentée à l'entreprise électrique.

Même si, au point de raccordement, l'appareil individuel satisfait à la norme susmentionnée, des problèmes relatifs aux harmoniques n'en peuvent pas moins apparaître en cas d'utilisation simultanée d'un grand nombre de cuisinières à induction installées dans des immeubles locatifs, par exemple. Il faut dans ce cas juger l'importance des répercussions sur le réseau au point de raccordement commun de l'immeuble.

Groupe de travail de l'UCS pour les installations électriques à basse tension

Erste-Hilfe-Kurse bei Elektrounfällen 1994

(Fr) Bis anhin konnte der VSE seinen Mitgliedwerken bzw. deren Mitarbeiter in Zusammenarbeit mit der SanArena Zürich und dem Eidgenössischen Starkstrominspektorat (ESTI) sogenannte «Erste-Hilfe-Kurse» bei Elektrounfällen anbieten. Diese Kurse umfassten bis anhin sowohl einen fachtechnischen Teil über die Arbeitssicherheit, vorgetragen durch einen eidg. Starkstrominspektor, wie auch einen theoretischen und einen praktischen Teil in der Ersten Hilfe.

Aufgrund der Tatsache, dass viele der bisherigen Kursteilnehmer Interesse an einem Fortsetzungskurs zeigten, werden künftig folgende Kurse angeboten:

1. Basiskurs

Der Basiskurs entspricht dem ehemaligen Erste-Hilfe-Kurs. Er wird wie bis anhin weitergeführt. Im Basiskurs werden in einem ersten Teil durch einen eidg. Starkstrominspektor unter dem Titel «Die Gefahren der Elektrizität» wesentliche Punkte, Vorschriften und Sicherheitsmassnahmen der Arbeitssicherheit erläutert (Dauer etwa $2^1/_2$ Std). Dann werden die Teilnehmer in einem theoretischen Teil in die Erste Hilfe eingeführt (Dauer etwa $^3/_4$ Std). Der dritte Teil des Kurses schliesslich umfasst praktische Übungen, die in drei Gruppen durchgeführt werden. Eine Gruppe befasst sich dabei mit Lagerungen, Erste Hilfe bei Verbrennungen, Schock und Blutungen. Die zweite und dritte Gruppe werden mit Übungen an Phantomen (Puppen mit Computerausdruck) in die Herz-Lungen-Wiederbelebung eingeführt, wobei in einer Gruppe die sogenannte «Einhelfer-Methode» und in der anderen Gruppe die «Zweihelfer-Methode» vorgeführt und geübt wird. Aus zeitlichen Gründen können die Teilnehmer jedoch lediglich in diese zwei Techniken eingeführt werden. Deshalb wird für den Basiskurs auch kein offizieller Kursausweis an die Teilnehmer abgegeben. Da heutzutage alle in eine Situation geraten könnten, bei der sofort Erste Hilfe geleistet werden muss, steht dieser Basiskurs für jedermann offen, also nicht nur für Elektromonteure, sondern auch für technische Angestellte, Lagermitarbeiter, kaufmännische Angestellte usw.

Cours de premiers secours en cas d'accidents dus au courant fort réalisés en 1994

(Fr) L'UCS, en collaboration avec SanArena Zurich et l'Inspection fédérale des installations à courant fort (IFICF), a jusqu'à présent été en mesure de proposer des «cours de premiers secours en cas d'accidents dus au courant fort» aux entreprises membres, plus précisément à leurs collaboratrices et collaborateurs. Ces cours ont toujours compris une partie technique consacrée à la sécurité au travail (présentée par un inspecteur fédéral) ainsi qu'une partie théorique et une partie pratique portant sur les mesures de premiers secours. Bon nombre de participants ayant exprimé le désir d'approfondir leurs connaissances en matière de premiers secours et de sécurité au travail, nous proposons dès à présent les différents cours suivants:

1. Cours d'introduction

Le cours d'introduction reste inchangé. Dans une première partie (d'environ 2 h $^1/_2$), un inspecteur de l'IFICF présente un exposé sur «les dangers de l'électricité» et met en évidence les points essentiels, les prescriptions et les mesures à prendre en ce qui concerne la sécurité au travail. Dans une deuxième partie (d'environ $^3/_4$ h), un cours théorique sur les premiers secours est donné aux participants. L'après-midi (troisième partie), les participants répartis en trois groupes ont la possibilité de mettre en pratique leurs connaissances théoriques. Le premier groupe doit étudier comment installer correctement le patient et comment réagir en cas de brûlures, de choc et d'hémorragie. Les deuxième et troisième groupes sont quant à eux initiés à la réanimation cardio-pulmonaire (sur simulateur avec évaluation informatisée), l'un des deux groupes devant essayer la «méthode à un sauveteur» et l'autre la «méthode à deux sauveteurs». Par manque de temps, seules ces deux techniques de réanimation peuvent être apprises aux participants. C'est la raison pour laquelle aucune attestation officielle ne leur sera remise à la fin du cours. Chacun pouvant être de nos jours confronté à une situation demandant un sauvetage immédiat, tout le personnel – des employés commerciaux aux cadres en passant par les monteurs électriciens, employés techniques et autres – peut suivre ce cours.

Vorgesehene Kursdaten für das Jahr 1994

Dates des cours prévus pour 1994

Basiskurse/Cours d'introduction

Kurs-Nr. / N° du cours	Datum / Date	Kursort / Lieu	Anmeldeschluss / Inscription jusqu'au	Kurs-Nr. / N° du cours	Datum / Date	Kursort / Lieu	Anmeldeschluss / Inscription jusqu'au
5/94	14.3.94	Zürich	28.01.1994	61/94	13.06.94	Brig	29.04.1994
6/94	15.3.94	Zürich	28.01.1994	62/94	14.06.94	Brig	29.04.1994
7/94	16.3.94	Zürich	28.01.1994	63/94	15.06.94	Brig	29.04.1994
8/94	17.3.94	Zürich	28.01.1994	64/94	16.06.94	Brig	29.04.1994
9/94	18.3.94	Zürich	28.01.1994	65/94	17.06.94	Sierre	29.04.1994
14/94	11.4.94	Zürich	25.02.1994	29/94	20.06.94	Genf	06.05.1994
15/94	12.4.94	Zürich	25.02.1994	31/94	22.06.94	Lausanne	06.05.1994
16/94	13.4.94	Zürich	25.02.1994	33/94	24.06.94	Lausanne	06.05.1994
18/94	15.4.94	Zürich	25.02.1994	36/94	14.09.94	Brig	29.07.1994
19/94	18.4.94	Zürich	04.03.1994	38/94	16.09.94	Brig	29.07.1994
20/94	19.4.94	Zürich	04.03.1994	47/94	10.10.94	Berner Oberland	26.08.1994
21/94	20.4.94	Zürich	04.03.1994	48/94	11.10.94	Berner Oberland	26.08.1994
23/94	22.4.94	Zürich	04.03.1994	49/94	12.10.94	Berner Oberland	26.08.1994
24/94	06.6.94	Berner Oberland	22.04.1994	51/94	14.10.94	Berner Oberland	26.08.1994
25/94	07.6.94	Berner Oberland	22.04.1994	52/94	21.11.94	Gordola/TI	07.10.1994
26/94	08.6.94	Berner Oberland	22.04.1994	53/94	22.11.94	Gordola/TI	07.10.1994
27/94	09.6.94	Berner Oberland	22.04.1994	54/94	23.11.94	Gordola/TI	07.10.1994
28/94	10.6.94	Berner Oberland	22.04.1994	56/94	25.11.94	Gordola/TI	07.10.1994

2. Grundkurs

Beim Grundkurs handelt es sich um einen sogenannten Aufbaukurs. Er steht Teilnehmern offen, die den Basiskurs vor einem, maximal aber vor fünf Jahren besucht haben. Die Fortbildung gliedert sich dabei in zwei Teile. Der erste Teil beinhaltet eine fachspezifische Weiterbildung über aktuelle Massnahmen und Ereignisse. Im zweiten Teil werden die Teilnehmer in zwei Übungsteilen von zwei bzw. drei Stunden nach den Richtlinien des Schweizerischen Roten Kreuzes (SRK) in die vertieften «Herz-Lungen-Wiederbelebungsmassnahmen» eingeführt. Dieser Teil beinhaltet die folgenden Bereiche:

- Einführung in die Herz-Lungen-Wiederbelebung, Ursachen eines Herz-Kreislaufstillstandes, das generelle Vorgehen beim bewusstlosen Notfallpatienten, Patientenbeurteilung, Erkennen eines Herz-Kreislaufstillstandes und die erforderlichen Sofortmassnahmen sowie die Gefahren der äusseren Herzmassage;
- Technik der äusseren Herzmassage, die korrekte Lagerung des Patienten, das Aufsuchen der Druckstelle, die Handstellung des Helfers auf dem Brustkorb, die korrekte Arm- und Körperhaltung vor und während der Massage sowie Bewegungsablauf und Kompressionstiefe;
- Methoden der Herz-Lungen-Wiederbelebung mit der Einhelfer- und der Zweihelfer-Methode;
- Reanimationsmassnahmen bei Kleinkindern und Säuglingen;
- Absolvierung der Erfolgskontrolle (theoretische und praktische Prüfung in der Einhelfer- und Zweihelfer-Methode).

Im Gegensatz zum Basiskurs wird am Grundkurs allen Teilnehmern, die sowohl die praktische wie auch die theoretische Prüfung bestanden haben, ein Kursausweis abgegeben. Dieser Kursausweis ist in der Schweiz während zwei Jahren gültig. Die Verlängerung des Ausweises ist durch den Besuch eines sogenannten Repetitionskurses möglich, den der VSE ab Frühjar 1996 ebenfalls anbieten wird.

2. Cours complémentaire

Permettant d'approfondir les connaissances de base, le cours complémentaire est ouvert aux participants qui ont suivi, voici un an (au maximum cinq ans), un cours d'introduction. Il comprend deux parties, l'une technique consacrée à des accidents dus au courant fort et aux mesures à prendre et l'autre pratique. Lors des exercices pratiques, les participants apprendront en deux étapes (de deux et trois heures) les «mesures de réanimation cardio-pulmonaire» appliquées selon les directives de la Croix-Rouge Suisse (CRS). La partie pratique portera sur les domaines suivants:

- initiation à la réanimation cardio-pulmonaire: symptômes de l'arrêt cardiaque, mesures en cas de perte de connaissance, évaluer l'état du patient, reconnaître un arrêt cardiaque et les mesures immédiates à prendre ainsi que les dangers d'un massage cardiaque externe;
- technique du massage cardiaque externe, installation correcte du patient, repérage de la zone de compression, compression de la cage thoracique avec les paumes, position correcte des bras et du corps avant et pendant le massage, phases de compression et de décompression;
- méthodes de réanimation cardio-pulmonaire à un et deux sauveteurs;
- mesures de réanimation appliquées chez les enfants et les nourrissons;
- test final (examen théorique et pratique portant sur la méthode à un et deux sauveteurs).

Tous les participants ayant réussi le test final du cours complémentaire recevront, contrairement au cours d'introduction, une attestation de cours. Cette attestation a une validité de deux ans. La prolongation de cette attestation peut être obtenue en suivant un cours de répétition, que l'UCS proposera à partir du printemps 1996.

Vorgesehene Kursdaten für das Jahr 1994

Dates des cours prévus pour 1994

Grundkurse / Cours complémentaires

Kurs-Nr. / N° du cours	Datum / Date	Kursort / Lieu du cours	Anmeldeschluss / Inscription jusqu'au	Kurs-Nr. / N° du cours	Datum / Date	Kursort / Lieu du cours	Anmeldeschluss / Inscription jusqu'au
1/94	17.1.94	Zürich	03.12.1993	35/94	13.9.94	Sion	29.07.1994
2/94	18.1.94	Zürich	03.12.1993	37/94	15.9.94	Brig	29.07.1994
3/94	19.1.94	Zürich	03.12.1993	39/94	19.9.94	Corcelles	05.08.1994
4/94	20.1.94	Zürich	03.12.1993	40/94	20.9.94	Corcelles	05.08.1994
10/94	21.3.94	Zürich	28.01.1994	41/94	21.9.94	Corcelles	05.08.1994
11/94	24.3.94	Zürich	28.01.1994	42/94	22.9.94	Corcelles	05.08.1994
12/94	28.3.94	Zürich	11.02.1994	43/94	3.10.94	Thusis/Samedan	19.08.1994
13/94	31.3.94	Zürich	11.02.1994	44/94	4.10.94	Thusis/Samedan	19.08.1994
17/94	14.4.94	Zürich	25.02.1994	45/94	5.10.94	Thusis/Samedan	19.08.1994
22/94	21.4.94	Zürich	04.03.1994	46/94	6.10.94	Thusis/Samedan	19.08.1994
30/94	21.6.94	Genf	06.05.1994	50/94	13.10.94	Berner Oberland	26.08.1994
32/94	23.6.94	Lausanne	06.05.1994	55/94	24.11.94	Gordola/TI	07.10.1994
34/94	12.9.94	Sion	29.07.1994				

3. Repetitionskurs

Um die fortlaufende Gültigkeit des Kursausweises für die «Herz-Lungen-Wiederbelebung» zu gewährleisten, bietet der VSE ab Frühjahr 1996 ebenfalls sogenannte Repetitionskurse an, da der im Grundkurs erhaltene Kursausweis nur während zweier Jahre (Kalenderjahre) Gültigkeit hat. Um den Ausweis erneuern zu können, muss der Teilnehmer einen Repetitionskurs von drei Stunden Dauer in der Herz-

3. Cours de répétition

Dès le printemps 1996, l'UCS proposera également des cours de répétition, qui permettront de prolonger la validité (limitée à deux ans) de l'attestation «Réanimation cardio-pulmonaire» obtenue lors du cours complémentaire. Les participants devront suivre un cours de répétition de trois heures sur la réanimation cardio-pulmonaire. Suivant les lieux du cours, les thèmes suivants seront traités:

Lungen-Wiederbelebung bestehen. Für das Anschlussprogramm stehen je nach Kursort die folgenden Themen zur Verfügung:

- Nothilfe-Parcours im SanArena-Ausbildungszentrum (etwa drei Stunden)
- Vertiefte Einführung in die Arbeitssicherheit an praktischen Objekten bzw. in EWs.

Da der Nothilfeparcours der SanArena nicht mobil, sondern stationär in Zürich fixiert ist, fällt sowohl in der Westschweiz wie auch im Bündnerland, Tessin, Berner Oberland und Wallis diese Ergänzung zum eigentlichen Repetitionskurs ausser Betracht. Es besteht jedoch die Möglichkeit, den Teilnehmern in Zusammenarbeit mit dem ESTI und einzelnen Werken eine vertiefte Einführung in die Arbeitssicherheit an praktischen Objekten (in Unterwerken, Zellen usw.) anzubieten, die wiederum durch einen eidg. Starkstrominspektor vorgetragen werden. Da die ersten «Repetitionskurse» frühestens auf Ende 1995 aktuell werden, wird der genaue Kursinhalt erst im Verlaufe des nächsten Jahres festgelegt und den Mitgliedwerken anschliessend bekanntgegeben.

Die Teilnehmerzahlen pro Kurs sind begrenzt auf 50 Teilnehmer bei Basiskursen und auf 30 Teilnehmer bei Grundkursen. Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge des Eintreffens berücksichtigt und allen Teilnehmern bestätigt. Bei ungenügenden Teilnehmerzahlen behalten wir uns vor, Kurse ebenfalls abzusagen.

Die Kurse stehen sowohl Mitarbeitern von VSE-Mitgliedwerken wie auch Nichtmitgliedern offen. Teilnehmer der VSE-Mitgliedwerke bezahlen für den Basiskurs inklusive Mittagessen Fr. 130.– (andere Fr. 160.–) und für den Grundkurs Fr. 195.– (andere Fr. 225.–). Die Kurskosten werden jeweils nach dem Kurs in Rechnung gestellt. Für die Anmeldung verlangen Sie bitte die speziellen Anmeldeformulare beim Sekretariat des VSE, Telefon 01 211 51 91.

- Parcours de «Premiers secours» dans le centre de formation de SanArena (environ trois heures)
- La sécurité au travail étudiée en pratique, plus précisément dans les entreprises électriques.

Le parcours de «Premiers secours» de SanArena se trouvant à Zurich, ce genre de cours de répétition n'entre en ligne de compte ni en Suisse romande, ni aux Grisons, Tessin, Oberland bernois et Valais. Il sera toutefois possible, en collaboration avec l'IFICF et certaines entreprises électriques, d'approfondir en pratique (dans des sous-stations p.ex.) le thème de la sécurité au travail, qui sera de nouveau présenté par un inspecteur fédéral des installations à courant fort. Les premiers cours de répétition ne devenant toutefois actuels que vers la fin de l'année 1995, leur programme ne sera établi et remis aux entreprises membres qu'au cours de l'année prochaine.

Le nombre des participants est limité à 50 participants par cours d'introduction et à 30 participants par cours complémentaire. Les inscriptions seront prises en considération d'après leur ordre de réception, puis confirmées à tous les participants. Au cas où le nombre des inscriptions serait insuffisant, les cours correspondants seront annulés.

Ces cours sont proposés aux collaboratrices et collaborateurs des entreprises membres de l'UCS de même qu'aux non-membres. Les frais de participation (déjeuner compris) s'élèvent à 130 francs pour les participants des cours d'introduction (non-membres de l'UCS 160 francs) et à 195 francs pour les participants des cours complémentaires (non-membres de l'UCS 225 francs). Les frais de participation seront facturés après le cours. Les bulletins d'inscription correspondants peuvent être obtenus auprès du Secrétariat de l'UCS, téléphone 01 211 51 91.

MH 16 S

CAMILLE BAUER-METRAWATT AG
8052 Zürich Glattalstrasse 63 Tel. 01 302 35 35 Fax 01 302 17 49

Multimessen mit System!

Multimeter sind vielseitige Messgeräte. Besonders vielseitig sind die Multimeter der Serie MetraHit S von Camille Bauer-Metrawatt – sie sind systemfähig! Mit einem PC, der Software MetraWin und vier MetraHit S lässt sich z.B. ein Vierkanal-Schreiber einfach, schnell und preiswert aufbauen. Ein MetraHit kann auch in Mess-Systeme integriert werden. Eine aufsteckbare Infrarot-Schnittstelle macht's möglich. Die Automatische Buchsen-Sperre (ABS) für sicheres Arbeiten fehlt natürlich an keinem MetraHit S.

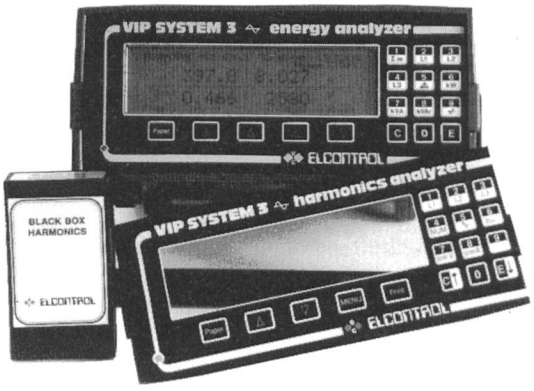
Informieren Sie sich!

GOSSEN METRAWATT CAMILLE BAUER

VIP-System 3

Energie-Analysator
Oberschwingungs-Analysator

Das erweiterbare Messgerätesystem mit der umfassenden Software für die Darstellung der Messreihen



Ihr Partner für die Elektroenergie-Optimierung seit 1965
detron ag 4332 Stein
Fax 064 - 63 22 10 Tel. 064 - 63 16 73

Berufsprüfung für Netzelektriker

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 organisieren der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) und die Vereinigung von Firmen für Freileitungs- und Kabelanlagen (VFFK)

Berufsprüfungen für Netzelektriker

Für diese Prüfungen gilt das Reglement vom 26. November 1985.

Daten der Prüfungen
2. bis 4. Mai 1994 sowie
4. bis 6. Mai 1994

Ort der Prüfungen:
Kallnach

Zulassungsbedingungen
gemäss Artikel 9.1 des Prüfungsreglementes

Prüfungsgebühr
Fr. 970.– inkl. Fachausweis und Registergebühr. Reise-, Unterkunfts- und Verpflegungskosten gehen zu Lasten des Kandidaten.

Anmeldung
bis 21. Dezember 1993, mit folgenden Unterlagen:

- Anmeldeformular (vollständig ausgefüllt)
- Lebenslauf im Original (datiert und unterzeichnet)
- Lehrabschlusszeugnis
- sämtliche Arbeitsausweise
- eventuell Diplome (Kopien)

Mangelhaft oder verspätet eingehende Anmeldungen werden nicht berücksichtigt.

Anmeldeformulare und Auskunft
VSE, Berufsbildung, Postfach 6140, 8023 Zürich.

Esami professionali di elettricista per reti di distribuzione

In forza degli articoli 51–57 della Legge federale del 19 aprile 1978 sulla formazione professionale e degli articoli 44–50 della rispettiva ordinanza del 7 novembre 1979, l'Unione delle centrali svizzere di elettricità (UCS) e l'Associazione delle Imprese di Installazione di Linee aeree e di Cavi (AILC) organizzano degli

Esami professionali per elettricisti per reti di distribuzione
Per queste prove farà stato il regolamento degli esami del 26 novembre 1985.

Data degli esami
18 al 20 aprile 1994 e
20 al 22 aprile 1994

Luogo degli esami
Genève-Le Lignon

Condizioni per l'ammissione
secondo l'articolo 9.1 del regolamento degli esami

Tasse di esami
Fr. 970.– incl. attestato professionale e tassa d'iscrizione al registro ufficiale. Le spese di viaggio, nonchè i costi per vitto e alloggio durante l'esame sono a carico dei candidati.

Iscrizioni
fino al 21 dicembre 1993, con i seguenti documenti:

- formulario d'iscrizione (debitamente compilato)
- curriculim vitae (con data e firma)
- attestato di capacità professionale (certificato di tirocinio)
- tutti gli attestati di lavoro
- eventuali diplomi (copie)

Le iscrizioni incomplete come pure quelle che saranno inviate senza rispettare i termini non potranno essere considerate.

Formulari d'iscrizione e informazioni:
UCS, formazione professionale, casella postale 6140, 8023 Zurigo.

Examen professionnel d'électricien de réseau

Sur la base des articles 51 à 57 de la Loi fédérale du 19 avril 1978 sur la formation professionnelle et des articles 44 à 50 de son ordonnance du 7 novembre 1979, l'Union des centrales suisses d'électricité (UCS) et l'Association des Entreprises d'installation de Lignes aériennes et de Câbles (AELC) organisent des

Examens professionnels pour électriciens de réseau
Il se conforment au règlement d'examen du 26 novembre 1985.

Dates des examens
18 au 20 avril 1994 et
20 au 22 avril 1994

Lieu des examens
Genève-Le Lignon

Conditions d'admission
selon l'article 9.1 du règlement d'examen

Taxe d'examen
Fr. 970.– y compris les frais de brevet et la taxe d'inscription au registre officiel. Les frais de déplacement, de séjour et de repas sont à la charge des candidats.

Inscription
jusqu'au 21 décembre 1993, accompagnée des pièces suivantes:

- formule d'inscription dûment remplie
- curriculum vitae (daté et signé)
- certificat de capacité
- toutes les attestations de travail
- éventuellement diplômes (copies)

Les inscriptions incomplètes ou arrivant trop tard ne pourront être prises en considération.

Formules d'inscription et renseignements
UCS, formation professionnelle, case postale 6140, 8023 Zurich.

Berufsprüfung als Elektro-Kontrolleur

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

Berufsprüfungen für Elektromonteure
gemäss Prüfungsreglement über die Durchführung der Berufsprüfung Elektro-Kontrolleur im Elektro-Installationsgewerbe vom 1. November 1989 durchgeführt.

Zulassungsbedingungen
Siehe Art. 9 des Prüfungsreglementes. Repetenten der bisherigen Kontrolleurprüfung ESTI werden zugelassen. Wir machen besonders darauf aufmerksam, dass Kandidaten, die sich dieser Prüfung unterziehen wollen, gut vorbereitet sein müssen. Für die schriftlichen Prüfungen können die Vorschriften über elektrische Niederspannungs-Installationen gemäss Art. 16.1.2 des Reglementes verwendet werden. Für Elektrotechnik schriftlich sind die Formelbücher und Taschenrechner mit Datenbanken zugelassen.

Prüfungsgebühr
Fr. 1250.– inkl. Materialkostenanteil. Die Reise-, Unterkunfts- und Verpflegungskosten gehen zu Lasten des Kandidaten.

Anmeldung
Die Anmeldung für die Sommerprüfungen 1994 (August bis etwa November) hat in der Zeit vom 1. bis 15. Februar 1994 an den VSEI zu erfolgen, unter Beilage folgender Unterlagen:

- Anmeldeformular (vollständig ausgefüllt)
- Lebenslauf (datiert und unterzeichnet)
- Lehrabschlusszeugnis
- Sämtliche Arbeitsausweise, eventuell Diplome

Anmeldeformulare und Reglement bitte schriftlich mit beigelegter adressierter Retouretikette bestellen beim Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen «Berufsbildung EK», Postfach 3357, 8031 Zürich.

Mangelhafte oder verspätet eingehende Anmeldungen können nicht berücksichtigt werden. Die Interessenten werden von uns etwa einen Monat nach Ablauf der Anmeldefrist benachrichtigt.

Nächste Anmeldefrist: 1. bis 15. Juni 1994 für die Winterprüfung 1994/95 (etwa Januar bis April).

Kontrolleur- und Meisterprüfungskommission VSEI/VSE

Esami professionali di controllore elettricista

In forza degli articoli 51–57 della Legge federale del 19 aprile 1978 sulla formazione professionale e degli articoli 44–50 della rispettiva ordinanza del 7 novembre 1979,

l'esame professionale per montatore elettricista
sarà organizzato secondo il regolamento in vigore dal 1° novembre 1989 per l'esame professionale di controllore elettricista.

Condizioni per l'ammissione
Secondo l'articolo 9 del regolamento degli esami. I ripetenti dei precedenti esami di controllore sono riammessi alla ripetizione dell'esame. Teniamo a precisare che i candidati dovranno essere ben preparati per superare questi esami. Le prescrizioni sugli impianti elettrici a bassa tensione secondo l'art. 16.1.2 del regolamento potranno essere usati durante gli esami scritti. Per l'elettrotecnica scritta, sono ammessi i libri con le formule e i calcolatori con banca dati.

Tassa di esame
Fr. 1250.– incl. costo del materiale. Le spese di viaggio, nonchè i costi per vitto e alloggio sono a carico del candidato.

Iscrizioni
Il periodo d'iscrizione per l'esame d'estate 1994 (agosto–novembre) va dal 1° al 15 febbraio 1994 e la domanda dev'essere corredata dei seguenti documenti:

- formulario d'iscrizione (debitamente compilato)
- curriculum vitae (con data e firma)
- attestato di capacità professionale (certificato di tirocinio)
- tutti gli attestati di lavoro ed eventuali diplomi

Formulari d'iscrizione e informazioni vanno richiesti presso l'Unione Svizzera degli Installatori Elettricisti, esame professionale, casella postale 3357, 8031 Zurigo, allegando un'etichetta col proprio indirizzo.

Le iscrizioni incomplete come pure quelle che saranno inviate senza rispettare il termine non potranno essere considerate. Gli interessati saranno informati individualmente circa 1 mese dopo la scadenza del termine d'iscrizione.

Prossimo periodo d'iscrizione: dal 1° al 15 giugno 1994 per l'esame d'inverno 1994/95 (ca. gennaio–febbraio).

Commissione d'esame di controllore e di maestria USIE/UCS

Examen professionnel de contrôleur-électricien

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 professionnel pour monteurs-électriciens
sera organisé selon le règlement en vigueur depuis le 1er novembre 1989 pour l'examen professionnel de contrôleur-électricien.

Conditions d'admission
Voir article 9 du règlement. Les candidats répétant l'examen conformément à l'ancienne réglementation sont admis à se représenter. Nous tenons à préciser que les candidats doivent se préparer soigneusement à cet examen. L'utilisation des prescriptions sur les installations électriques à basse tension est autorisée pour les examens écrits selon art. 16.1.2 du règlement. Il est également permis d'utiliser les livres de formules ainsi qu'une calculatrice de poche avec banque de données, à l'examen d'électrotechnique écrit.

Taxe d'examen
Fr. 1250.– y compris les frais de 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 février 1994 pour la session d'examen d'été 1994 (août à environ novembre). Les inscriptions sont à adresser à l'USIE et doivent être accompagnées des pièces suivantes:

- formule d'inscription dûment remplie
- curriculum vitae, daté et signé
- certificat de capacité
- toutes les attestations de travail, éventuellement diplômes

Les formules d'inscription et le règlement sont à commander par écrit en joignant une étiquette portant l'adresse exacte du destinataire à l'Union Suisse des Installateurs-Electriciens (USIE), examen professionnel, case postale 3357, 8031 Zurich.

Les inscriptions incomplètes ou arrivant trop tard ne pourront être prises en considération. Les candidats seront informés par notre secrétariat environ un mois après expiration du délai d'inscription.

Prochain délai d'inscription: du 1er au 15 juin 1994 pour la session d'examen d'hiver 1994/95 (octobre–février).

Commission d'examen de contrôleur et de maîtrise USIE/UCS

Berufsprüfung zum Elektro-Kontrolleur

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:

Affolter Frank, Bettlach
Attaie Omar, St.Gallen
Bachmann André, Winterthur
Bächtold David, Liestal
Bader Patrick, Coppet
Baldinger Patrick, Stäfa
Bättig André, Oberbuchsiten
Baumgartner Stefan, Möhlin
Berner Philippe, Vevey
Birrer Simon, Emmenbrücke
Blaser Felix, Lyss
Bloudicek Rolf, Dübendorf
Blum Beat, Roggliswil
Bonacorsi Romain, Meyrin
Bonvin Stéphane, Chermignon-haut
Bösiger Urs, Matten
Bosshard Adrian, Theilingen
Bourquin Jean-Yves, Genève
Bregy Lothar, Unterems
Brühwiler Elmar, Andwil
Brunner Walter, Eischoll
Buchli Meinrad, Egschi
Bühler Roland, Menznau
Buob Ludwig, Rorschacherberg
Cakir Hayri, Dietfurt
Candolfi Alain, Onex
Capaul Mario, Rorschach
Di Crescenzo Alberto, Bern
Dupont Frédéric Cédric, Genève
Eggeler Patric, Dällikon
Erni Bruno, Kloten
Eugster Daniel, Wollerau
Eugster Raphael, Gossau
Fanelli Mariano, Carouge
Fankhauser Beat, Rosshäusern
Fumagalli Ivan, Wallisellen
Gall Martin, Flums
Garbani Alain, Acacias
Geiger Thomas, Heiden
Geisseler Benno, Ruswil
Gut Natthias, Humlikon
Hänssler René, Fislisbach
Heeb René, Rüthi
Hegi Roger, Mettau
Hildbrand Gilbert, Gampel
Hofer Pedro, Brugg
Hofmann Manfred, Biel
Hohl Beat, Möriken
Höltschi Herbert, Kriens
Huber Herbert, Bonstetten
Huber Martin, Wil
Hundt Michael, Leutwil
Jacquod Luc-André, Montana
Janin Philippe, Vessy
Kaiser Kurt, Schaan
Käser Hans, Aarberg
Kistler René, Reichenburg
Knoller Uwe, Baden
Kohler Hans-Kaspar, Schalunen
Krupski Waldemar, Zürich
Kuhn Marcel, Wil
Kuhn Patrick, Bronschhofen
Kummer Markus, Ipsach
Kunz Jakob, Meinisberg
Künzi Nartin, Reichenbach
Künzli Patrick, Näfels
Lacôte Philippe, Crassier
Landolt Andreas, Zürich
Lehmann Hans, Schwerzenbach
Locher Paul, Eschenbach
Locherer Marcel, Schlieren
Loop Ignaz, Flums-Hochwiese
Lüscher Martin, Gränichen
Maag Othmar, Hausen a.A.
Mächler Marcel, Siebnen
Marti Markus, Jegenstorf
Marti Michel, Hinwil
Marxer Alois, Eschen
Meier Pius, Aarau
Minneker Udo, Brugg
Monstein Daniel, Obervaz – Lain
Morf Roland, Unterstammheim
Morger Daniel, Kronbühl
Niggli Bruno, Kronbühl
Odermatt Ruedi, Stans
Oertle Erwin, Schachen
Pilet Daniel, Romanel sur Lausanne
Raymann Andreas, St.Gallenkappel
Raymondaz Patric, Yverdon
Reichen Bruno, Lyss
Rerat Ronald, Biel
Richard André, Lavey-Village
Rotzer Donat, Susten
Ruckstuhl Clemens, Adliswil
Rüedi Hans, Räterschen
Rüthemann Patrick, Uttwil
Rüthemann Roman, Uttwil
Sauge Alain, Tannay
Schär René, Thun
Schmucki Norbert, Trimmis
Schneider Wilhelm, Freienstein
Schnieper Stefan, Muttenz
Schnyder Renaldo, Susten
Schönenberger Elmar, Gossau
Schuler Martin, Rothenthurm
Schüpbach Urs, Schwarzenburg
Schwarzentruber Erwin, Menznau
Schwizer Dieter, Flawil
Senn Jürg, Stein
Singy Cedric, St-Cergue
Speck Bruno, St. Margrethen
Stamerra Luciano, Genève
Stäuble Felix, Kirchberg
Stoller Oskar, Bern
Stoop Rafael, Tann-Rüti
Strässle Lukas, Goldach
Sturzenegger Adrian, St.Gallen
Süss Daniel, Gross
Theler Damian, Unterbäch
Thür Peter, Lüchingen
Trachsel Paul, Zweisimmen
Traini Pierino, Bern
Valles Antonio, Littau
Voirol Eric, St-Imier
Wanner Peter, Zürich
Wehrli Otto, Effretikon
Weiszbeck Miklos, Kloten
Wyss Beat, Lengnau bei Biel
Zanchetti Giovanni, Samedan
Zollinger Peter, Ermatingen
Zufferey Jean-Luc, Chippis
Zumstein Robert, Leissigen

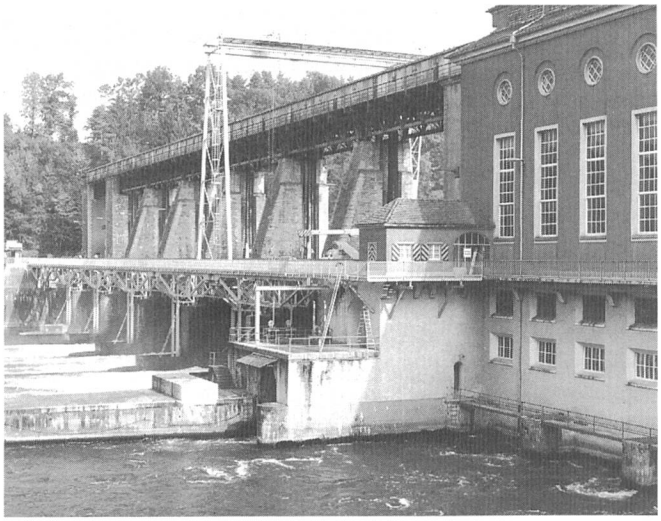
Wir gratulieren allen Kandidaten zu ihrem Prüfungserfolg.
Kontrolleur- und Meisterprüfungskommission VSEI/VSE

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

Aus Mitgliedwerken
Informations des membres

Konzessionsprojekt für Kraftwerk Eglisau aufgelegt

(nok) Die an die Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK) übertragene Konzession für den Bau und Betrieb des Rheinkraftwerks Eglisau läuft im Oktober 1993 aus. Das Kraftwerk Eglisau steht seit 1920 in Betrieb. Nachdem im Hinblick auf eine Neukonzessionierung bereits in den siebziger Jahren erste Studien durchgeführt worden waren, begannen die NOK im Jahr 1985 mit detaillierteren Abklärungen und Voruntersuchungen. Aus dem umfangreichen Variantenvergleich ging aus technischer und wirtschaftlicher Sicht die Erstellung einer neuen Anlage als vorteilhafteste Lösung hervor.



Die Vorbereitungsarbeiten für die Wehrsanierung des Kraftwerks Eglisau sind in vollem Gang. Bereits montiert und in Betrieb ist der auf dem Wehr montierte, fahrbare Bauportalkran, mit dessen Hilfe zurzeit die Dammbalken zum Verschliessen der Wehröffnungen eingesetzt werden (Foto NOK)

Kraftwerk während Neubauplanung unter Denkmalschutz gestellt

Noch im Verlauf der Planungsarbeiten wurde die gesamte Anlage auf Antrag der kantonalzürcherischen Denkmalpflege ins eidgenössische Inventar schützenswerter Bauten aufgenommen. Das bestehende Werk soll in Substanz und Funktion möglichst erhalten bleiben. Zugleich setzten die zuständigen Behörden neue Anforderungen an die Bauwerkssicherheit und die für die Bewältigung extremer Hochwasser erforderliche Abflusskapazität des Stauwehrs fest. Diese Anforderungen liegen deutlich über den ursprünglichen Bemessungsannahmen.

Schliesslich wurde auch eine bessere Nutzung des vorhandenen Energiepotentials angestrebt. Die sieben Francisturbinen der jetzigen Anlage verfügen über eine Schluckfähigkeit von maximal 400 m^3/s. Die Wasserführung des Rheins übertrifft diesen Wert im Mittel während 160 Tagen im Jahr. Vorgesehen ist nun eine Erhöhung der Ausbauwassermenge auf etwa 630 m^3/s, so dass nur noch während 60 Tagen im Jahr Wehrüberlauf herrscht. Die Verhältnisse im Stauraum bleiben dabei unverändert, das heisst der Stauspiegel bleibt derselbe wie heute. Die Energieproduktion lässt sich dadurch von den heute im Durchschnittsjahr erreichten 238 Mio. auf 333 Mio. kWh erhöhen, was einer Steigerung um 40% gleichkommt.

Aufgrund dieser Vorgaben haben die NOK in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden ein entsprechendes Konzessionsprojekt erarbeitet. Es sieht eine Sanierung und Erweiterung der bestehenden Anlage vor und berücksichtigt sowohl die Belange des Denkmal- und Naturschutzes als auch der Betriebssicherheit und Wirtschaftlichkeit.

Bevorstehende Sanierung des Wehrs von Neukonzessionierung unabhängig

Kernstück der geplanten Sanierung ist die Ertüchtigung und Verstärkung der Wehranlage. Da es sich um eine sicherheitsrelevante Massnahme handelt, wurde diese Sanierung behördlich verfügt und muss vorgängig realisiert werden. Die entsprechenden Arbeiten sind bereits angelaufen. Demgegenüber unterliegt der restliche Teil des Konzessionsprojekts, insbesondere die Erweiterung der Anlage, dem ordentlichen Verfahren.

Das Projekt sieht vor, diese Erhöhung der Ausbauwassermenge durch den Einbau einer neuen Rohrturbine mit einer Kapazität von 230 m^3/s am deutschen Ufer im Bereich der jetzigen Schiffsschleuse zu erreichen. Diese Anordnung ist das Ergebnis von hydraulischen Modellversuchen, welche an der Versuchsanstalt für Wasserbau, Hydrologie und Glaziologie der ETH Zürich durchgeführt wurden. Als Ersatz für die jetzige Schleuse soll eine an die neue Maschineneinheit angrenzende Kleinschiffahrtsschleuse dienen, welche die Schleusung aller Schiffe erlaubt, die die bisherige Anlage benützten.

Geplant sind zudem die Erstellung eines neuen Fischaufstiegs im Bereich der neuen Turbine sowie eine bauliche Verbesserung der bestehenden Fischtreppe. Schliesslich umfasst das Projekt auch die Sanierung und Erneuerung der bestehenden Anlage, insbesondere der elektromechanischen Ausrüstung.

Neues Konzessionsprojekt trägt den Bedürfnissen der Natur in hohem Mass Rechnung

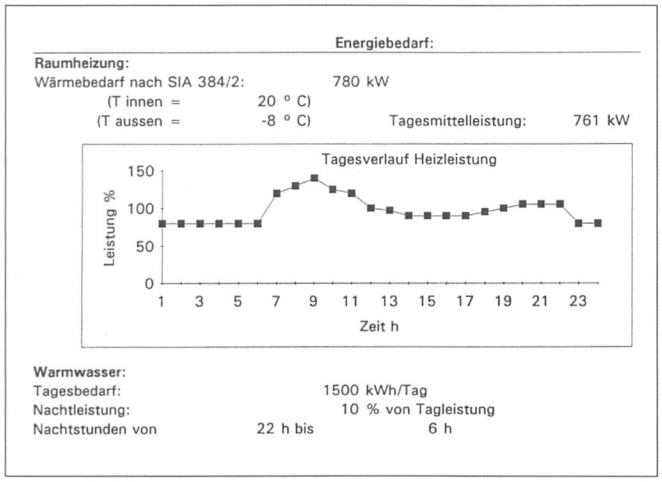
Der von unabhängiger Stelle zur Umweltverträglichkeit erarbeitete Bericht beschreibt die Auswirkungen von Bau und Betrieb der erweiterten Anlage auf die verschiedensten Umweltbereiche. Die im Lauf der Untersuchungen gewonnenen Erkenntnisse flossen in die Projektierung ein und zeigen sich neben der Verbesserung der Einrichtungen für die Fischwanderung in einer unauffälligen Anordnung der neuen Anlageteile und einer naturnahen Gestaltung der durch das Projekt tangierten Ufer.

Die nach der Realisation des Konzessionsprojekts vom Kraftwerk Eglisau dereinst produzierte jährliche Strommenge wird ausreichen, um den Strombedarf einer Schweizer Stadt mit rund 60000 Einwohnern mit Hilfe umweltfreundlicher Wasserkraft zu decken.

Das Konzessionsprojekt wurde mit dem Gesuch für eine neue Konzession von den NOK anfangs 1993 eingereicht und liegt seit dem 20. September bei den betroffenen Gemeinden zur Einsicht auf.

EBM: Neues Computerprogramm für die Berechnung der Betriebsdaten eines Blockheizkraftwerkes

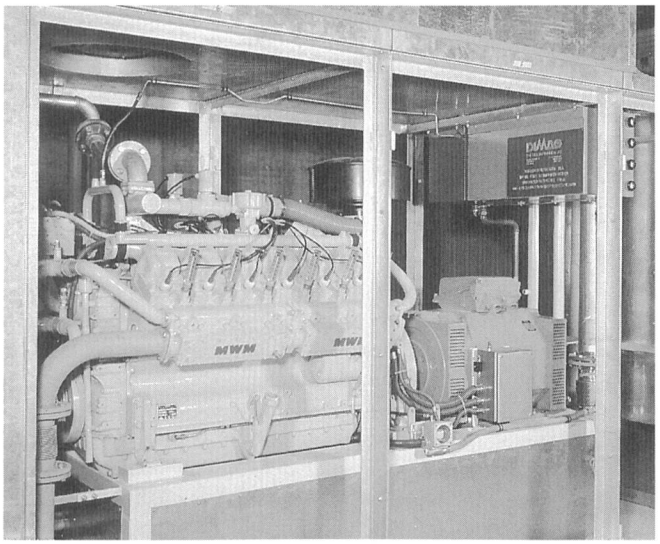
Der Einsatz von Wärmekraftkopplungsanlagen (WKK) als Massnahme zur sparsamen und rationellen Energienutzung wird bereits seit einiger Zeit von der Elektra Birseck Münchenstein (EBM) gefördert. Bei Bauten und Wärmeverbunden mit einem Wärmebedarf von mehr als 1 GWh empfiehlt die EBM, WKK-Anlagen zur Erzeugung der Nutzenergie einzusetzen. Wird die WKK-Anlage mit einer Wärmepumpe kombiniert, kann im Vergleich zu einer konventionellen Heizanlage rund ein Drittel an Primärenergie eingespart werden. Die Konzeption einer optimierten WKK-Anlage ist aber nicht ganz einfach. Bei der Planung müssen zahlreiche technische und wirtschaftliche Parameter berücksichtigt werden.



Die Eingabedaten zur Berechnung des Energiebedarfs werden aufgegliedert in Daten zur Heizung und Daten zur Warmwasseraufbereitung

Von Lotus auf Excel

Vor vier Jahren entwickelte die EBM ein Computerprogramm, dass die Betriebsdaten einer WKK-Anlage errechnen und somit als Entscheidungsgrundlage für den Einsatz eines Blockheizkraftwerkes (BHKW) dienen kann. Die Nachfrage nach dem Programm war gross und die erzielten Resultate, verglichen mit den Werten der später in Betrieb genommenen Anlagen, recht genau. Inzwischen wurden aber neue Erkenntnisse gewonnen und Entwicklungen gemacht. Zudem ist das Tabellenkalkulationsprogramm Lotus 1-2-3, auf dem das BHKW-Programm basierte, vielerorts durch Excel von Microsoft ersetzt worden. Dies gab bei der EBM den Ausschlag zur Entwicklung eines neuen, erweiterten BHKW-Programms mit Excel.



Mit dem neuen BHKW-Computerprogramm kann der Einsatz eines Blockheizkraftwerkes optimiert werden

Energiebilanz, Wirtschaftlichkeit und Schadstoffvergleich

Das neue BHKW-Programm errechnet die Energiebilanz, die Betriebszeiten sowie das Betriebsergebnis der geplanten Anlage auf der Basis ihrer Grunddaten sowie den Wärmebedarfs- und Klimawerten. Zusätzlich erstellt das Programm einen Schadstoffvergleich mit einer alten und einer neuen konventionellen Anlage.

Die Betriebsstunden sowie die Wärme- und Stromproduktion der Anlage werden aufgeteilt auf die Tarifzeiten ermittelt. Die Betriebszeiten sind derart optimiert, dass die Anlage möglichst während den für die Stromrücklieferung massgebenden Spitzen- und Hochtarifzeiten läuft. Auch der Speicher wird zu Hochtarifzeiten geladen. Das Betriebsergebnis wird aufgrund von Angaben zu den Investitionen, Amortisationszeiten und Verwaltungskosten berechnet. Es beinhaltet auf der Aufwandsseite die festen und variablen Kosten, auf der Ertragsseite die Einnahmen aus dem Strom- und Wärmeverkauf. Weiter werden Kenngrössen wie die Wärme- und Stromkosten pro kWh definiert. Im Schadstoffvergleich der geplanten WKK-Anlage mit einer alten und neuen konventionellen Anlage werden die Schadstoffemissionen für CO, NO_x, HC, SO_2 und für das Treibhausgas CO_2 angegeben. Die Werte beziehen sich auf die Nutzenergie Wärme und werden nicht gewichtet.

Zahlreiche Neuerungen

Zu den wichtigsten Neuerungen gegenüber dem bisherigen Programm gehört die Möglichkeit, drei für Sommer und Winter verschiedene Tarifzeiten festzulegen. Auch die Tarifzeiten für Samstag, Sonntag und die Werktage sind nun getrennt definierbar. Auf diese Weise kann der Ertrag aus dem Stromverkauf präzise erfasst werden. Ferner muss die Wärmeleistung neu stundenweise angegeben werden. Damit kann sie besser an den Wärmebedarf des Gebäudes angepasst werden. Des weitern besteht nun die Möglichkeit, den Betrieb des BHKWs während den Niedertarifzeiten zu sperren, um eine bessere Wirtschaftlichkeit zu erreichen. Auch der Spitzenkessel wird jetzt in die Berechnung miteinbezogen, damit eine Beurteilung der Gesamtanlage vorgenommen werden kann.

Version mit Einsatz einer Wärmepumpe in Planung

Das mit Excel arbeitende Programm BHKW ist so aufgebaut, dass es nach Bedarf weiter ausgebaut und entwickelt werden kann. So wird in Erwägung gezogen, in einer weiteren Version den Einsatz einer Wärmepumpe in die Berechnungen mit einzubeziehen. Alle Interessenten können das Programm gegen Entrichtung eines Unkostenbeitrages bei der EBM, Telefon 061/415 41 41, beziehen.

Patrick Queloz, dipl. Ing. ETH, EBM

Betriebsleiterwechsel bei den Städtischen Werken Kloten

Auf den 31. Oktober 1993 ist der bisherige Betriebsleiter der Städtischen Werke Kloten, Willi Berchten, in den verdienten Ruhestand getreten. Der Stadtrat hat Stephan Föllmi zum neuen Betriebsleiter mit Amtsantritt auf den 1. November 1993 gewählt. Die Leitung der von Stephan Föllmi geführten Abteilung EW Planung und Projektierung wurde auf den gleichen Zeitpunkt Alfons Volken übertragen.

Centenaire de la Société des Forces Electriques de La Goule

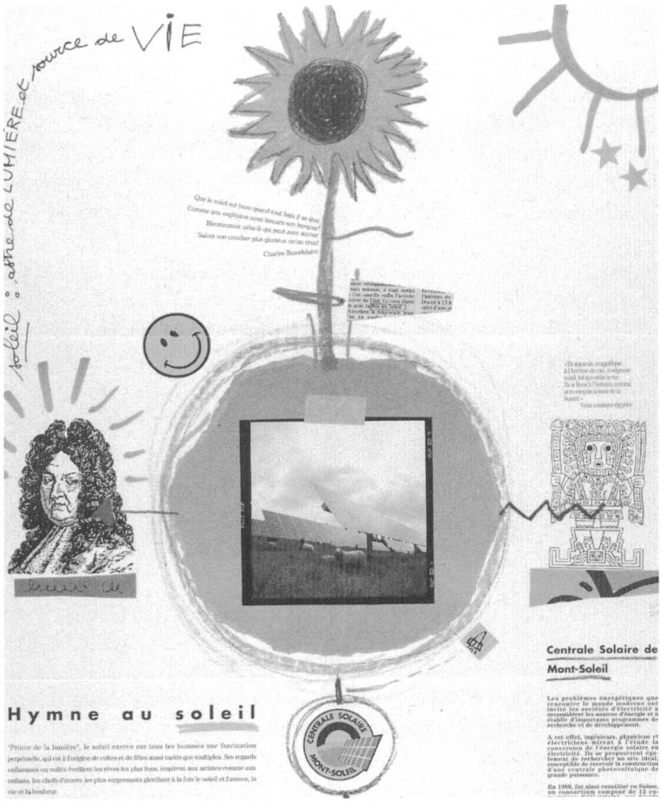
(Zu) La Société des Forces Electriques de La Goule est malgré son âge restée jeune et dynamique. La publication réalisée à l'occasion de son centenaire le prouve bien, et ceci non seulement par son contenu mais aussi par sa présentation. Elle est en effet très originale, car il ne s'agit pas d'une simple brochure, mais d'un recueil composé de feuilles volantes, de dépliants, d'un album et même d'une affiche. Sous cette forme peu ordinaire défilent le passé et le présent de la Société La Goule.

Neuf chapitres retracent le chemin parcouru par La Goule depuis sa fondation jusqu'à nos jours et présentent son portrait. Toutefois, il n'est pas uniquement question de développement, d'acquisitions et d'activités dans cette plaquette. La poésie et l'art y ont trouvé également leur place. Un texte sur le Doubs, une citation de Zola sur l'électricité et un hymne au soleil donnent une âme à cette publication commémorative comme le font aussi les photos et les dessins qui illustrent les pages. «L'Album de souvenirs» est certainement l'un des chapitres les plus plaisants. On y trouve un fac-similé de la première page de l'acte de fondation de la Société La Goule en 1893 et de très belles photos d'époque de la centrale et des installations.

Jadis la plus puissante centrale de Suisse

L'usine électrique de la Goule est entrée en exploitation déjà une année après la fondation de l'entreprise en 1893. Elle était alors avec une puissance de 1500 CV la plus importante centrale de Suisse. Le renforcement de la centrale est toutefois, déjà avant la fin du siècle, apparu nécessaire. La Société La Goule a pris une participation importante à la construction de l'usine du Refrain située sur la rive française et a signé un contrat dont la clause de change a failli ruiner La Goule. Ce n'est que dans les années quarante que la situation financière de l'entreprise a été assainie.

Le visage de la Société La Goule a beaucoup changé depuis la Seconde Guerre mondiale. Les installations situées en territoire français ont été cédées à Electricité de France. La Goule a en même temps concentré ses efforts sur la distribution d'électricité dans le réseau suisse et sur l'installation intérieure des bâtiments, tout en s'intéressant à de nouvelles techniques, tels les réseaux câblés de télévision, l'utilisation de la fibre optique, la télécommande des interrupteurs aériens par système informatisé et l'énergie solaire. C'est elle qui assure depuis l'année passée l'exploitation et la surveillance des installations de Mont-Soleil.



Affiche éditée à l'occasion du centenaire de la Société des Forces Electriques de La Goule

Manifestations du centenaire

A l'occasion de son centenaire, la Société des Forces Electriques de La Goule n'a pas uniquement publié une plaquette commémorative, mais a également organisé des journées portes ouvertes, qui ont eu lieu fin septembre tant à Saint-Imier qu'à la sous-station du Noirmont et à l'usine située au bord du Doubs. Une exposition didactique et des concours ont complété le programme dont le clou était la venue d'un cirque. Des spectacles ont été offerts aux pensionnaires des homes et aux handicapés de la région ainsi qu'aux petits en préscolarité. La soirée de gala s'est déroulée sous un chapiteau, en présence d'autorités communales, cantonales et fédérales.

Lehrlingstag bei der BKW

Die über hundert Lehrlinge und Lehrtöchter der Bernischen Kraftwerke AG (BKW) haben sich Mitte September am Lehrlingstag zu den Themenkreisen «Gehörschutz und Stromsparen» ausbilden lassen. Der von der BKW gemeinsam mit der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (Suva) organisierte Anlass hatte zum Ziel, den Lehrlingen wichtige Informationen für den richtigen Umgang mit den Geräten der Unterhaltungselektronik zu vermitteln und das Zusammengehörigkeitsgefühl und den Kontakt unter den Auszubildenden zu fördern.

Gehör- und Lautstärketests als Prävention

Im Zentrum des Lehrlingstages standen im wesentlichen Demonstrationsobjekte zu den Themen Netz- oder Batteriebetrieb, Stromverbrauch im Stand-by-Betrieb, Graue Energie und Entsorgung. Zudem konnten sich die Lehrlinge und Lehrtöchter anhand eines Gehör- und Lautstärketests konkret darüber informieren, wie sie sich vor den heute bei Jugendlichen weit verbreiteten Gehörschäden schützen können. Ein weiterer Schwerpunkt bildete die Diskussion über das BKW-Leitbild und die verschiedenen BKW-Tätigkeiten zur Förderung der rationellen Energieanwendung (Demand Side Management).

Aufgrund des erfolgreichen Verlaufs des Lehrlingstages will die BKW die behandelten Themenkreise auf breiter Basis angehen und in Zusammenarbeit mit den zuständigen Erziehungsdirektionen nächstes Jahr eine BKW-Stromsparclub-Aktion unter dem Motto «Power ohne Trauer» für die Schulen und Jugendorganisationen in den Kantonen Bern und Jura anbieten.

Les membres du Club des FMB rédigent un livre de cuisine

Le Club des économies d'électricité des Forces motrices bernoises SA (FMB) a édité un nouveau livre de cuisine intitulé «123 recettes originales du gastronome économe». Lors de sa campagne de l'été 1993, le Club avait lancé le concours de recettes «une plaque de cuisson – un plat», auquel ont participé des membres du Club issus des cantons de Berne et du Jura. La variété et l'originalité des idées de recettes qu'ils ont proposé ont incité les responsables du Club des FMB à les réunir dans un petit recueil où la majorité d'entre elles sont reproduites sous leur forme manuscrite. Pour obtenir le livre de recette, il suffit de verser 5 fr. (membres du Club) ou 10 fr. (non-membres) sur le compte numéro 30-310-7 du Club des FMB, mention «recueil de recettes», case postale, 3000 Berne 25.

Statistik
Statistique

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

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

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

Grosshandelspreisindex – L'indice suisse des prix de gros

		Januar Janvier	Februar Février	März Mars	April Avril	Mai	Juni Juin	Juli Juillet	August Août	Sept.	Okt. Oct.	Nov.	Dez. Déc.
Totalindex/Indice total	1986	177,1	176,1	174,7	174,0	173,3	172,6	171,7	171,2	170,7	170,1	168,8	169,0
	1987	169,1	168,5	168,8	168,3	168,3	169,1	169,1	169,1	168,7	169,6	169,4	169,5
	1988	169,5	170,3	171,4	171,6	172,0	172,7	172,8	172,7	174,2	174,9	175,2	176,4
	1989	177,5	177,8	179,5	180,7	181,4	180,7	180,1	180,4	180,9	181,1	181,0	181,9
	1990	181,5	181,9	183,1	183,5	183,3	182,7	182,9	183,8	184,1	183,1	182,2	182,3
	1991	182,9	183,4	182,9	183,4	183,6	183,7	184,0	184,4	183,8	184,2	183,9	183,6
	1992	183,4	183,4	184,1	184,4	184,7	184,3	184,0	183,4	183,5	183,7	183,7	183,6
	1993	183,8	183,8	185,6	184,7	184,5	184,4						
						100,0	100,0	100,2	100,1	99,9			

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

Mittlere Marktpreise – Prix moyens

Flüssige Brenn- und Treibstoffe – Combustibles et carburants liquides

			September 1993 Septembre 1993	Vormonat Mois précédent	Vorjahr Année précédente
Superbenzin (verbleit)[1]	Benzine super (avec plomb)[1]	Fr./100 l	109.50	109.90	89.—
Dieselöl für strassenmotorische Zwecke[2]	Carburant Diesel pour véhicules à moteur[2]	Fr./100 kg	127.65	128.20	103.65
Heizöl Extraleicht[2]	Huile combustible légère[2]	Fr./100 kg	27.90	28.40	29.50
Heizöl Schwer[3]	Huile combustible lourde (V)[3]	Fr./100 kg	16.20	17.—	19.20

[1] Konsumenten-Zisternenpreise, franko Schweizer Grenze Basel, verzollt inkl. Wust bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen.
[2] Konsumenten-Zisternenpreise (Industrie), franko Basel-Rheinhafen, verzollt exkl. Wust.
[3] Stichtag: 27. des Monats.

[1] Prix citerne pour consommateurs, franco frontière suisse Bâle, dédouané, ICHA compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t.
[2] Prix pour consommateurs, franco Bâle-port, dédouané, ICHA non compris.
[3] Jour de référence: 27 du mois.

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

Metalle – Métaux

			September 1993 Septembre 1993	Vormonat Mois précédent	Vorjahr Année précédente
Kupfer Grade A[1]	Cuivre Grade A[1]	Fr./100 l	272.95	301.20	318.70
Thaisarco-Zinn[2]	Etain (Thaisarco)[2]	Fr./100 kg	664.25	749.10	877.65
Blei[1]	Plomb[1]	Fr./100 kg	59.85	64.90	86.45
Rohzink Spec. High Grade[1]	Zinc Spec. High Grade[1]	Fr./100 kg	131.40	140.10	182.55
Roh-Reinaluminium[3]	Aluminium en lingot[3]	Fr./100 kg	169.95	199.30	184.60

[1] Preis per 100 kg franko Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t.
[2] Preis per 100 kg franko Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 5 t.
[3] Für elektrische Leiter in Masseln 99,7%; Preis per 100 kg franko Empfangsstation, bei 10 t und mehr.

[1] Prix par 100 kg franco Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 50 t.
[2] Prix par 100 kg franco Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 5 t.
[3] Pour conducteurs électriques 99,7%; prix par 100 kg franco gare destinataire, par quantité de 10 t et plus.

Quellen/Sources: Gentrade AG, Metal Brokers, Zürich

Erzeugung, Verbrauch und Leistungen elektrischer Energie an einzelnen Tagen

(Mitgeteilt vom Bundesamt für Energiewirtschaft)

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

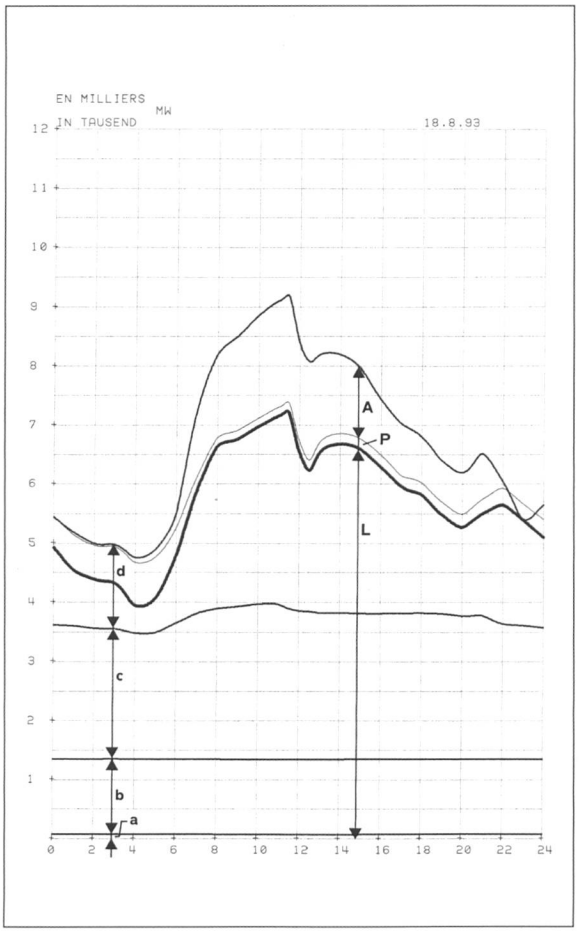
(Communication de l'Office fédéral de l'énergie)

Erzeugung und Verbrauch (in GWh)
Production et consommation (en GWh)

August 1993 — **août 1993**

	Mittwoch Mercredi 4.8.93	Mittwoch Mercredi 11.8.93	Mittwoch Mercredi 18.8.93	Samstag Samedi 21.8.93	Sonntag Dimanche 22.8.93	Mittwoch Mercredi 25.8.93		
Konv.-thermische Kraftwerke	2,2	2,2	2,2	2,2	2,1	2,0		Centrales thermiques classiques
+ Kernkraftwerke	49,9	30,7	30,3	30,3	30,2	30,8		+ Centrales nucléaires
+ Laufwerke	62,9	59,6	56,8	51,5	53,5	59,1		+ Centrales au fil de l'eau
+ Speicherwerke	63,2	59,3	72,2	27,6	25,2	78,5		+ Centrales à accumulation
+ Einfuhrüberschuss	....	....	....	6,1	....	....		+ Excédent d'importation
= Gesamtabgabe	178,2	151,8	161,5	117,7	111,0	170,4		= Fourniture totale
– Ausfuhrüberschuss	54,8	21,9	18,6	....	2,4	24,3		– Excédent d'exportation
= Landesverbrauch mit Speicherpumpen	123,4	129,9	142,9	117,7	108,6	146,1		= Consommation du pays avec pompage
– Speicherpumpen	6,6	6,0	7,8	....	....	10,1		– Pompage d'accumulation
= Landesverbrauch ohne Speicherpumpen	116,8	123,9	135,1	....	....	136,0		= Consommation du pays sans pompage

Leistungen am dritten Mittwoch des Monates
Puissances au troisième mercredi du mois



Verfügbare und aufgetretene Leistungen am 18.8.1993

A. Verfügbare Leistung

	MW
Laufwerke aufgrund der Zuflüsse, Tagesmittel	2 367
Saisonspeicherwerke, 95% der Ausbauleistung	7 710
Konv.-thermische Kraftwerke und Kernkraftwerke, Engpass-Nettoleistung	3 750
Einfuhrüberschuss zur Zeit der Höchstleistung	....
Total verfügbar	13 827

B. Aufgetretene Höchstleistungen

Gesamtabgabe	9 170
Landesverbrauch	
mit Speicherpumpen	7 365
ohne Speicherpumpen	7 202
Einfuhrüberschuss	261
Ausfuhrüberschuss	1 805
Speicherpumpen	730

C. Belastungsdiagramm
(siehe nebenstehende Figur)

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

Mittlere Aussentemperatur in den Verbrauchszentren: 23°C

Puissances disponibles et puissances produites le 18.8.1993

A. Puissance disponible

	MW
Centrales au fil de l'eau, moyenne des apports naturels	2 367
Centrales à accumulation saisonnière, 95% de la puissance maximum possible	7 710
Centrales therm. classiques et nucléaires, puissance nette maximum possible	3 750
Excédent d'importation au moment de la pointe	....
Total de la puissance disponible	13 827

B. Puissances maximales effectives

Fourniture totale	9 170
Consommation du pays	
avec pompage d'accumulation	7 365
sans pompage d'accumulation	7 202
Excédent d'importation	261
Excédent d'exportation	1 805
Pompage d'accumulation	730

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

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

Température extérieure moyenne dans les centres de consommation: 23°C

Gesamte Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie in der Schweiz

Mitgeteilt vom Bundesamt für Energiewirtschaft.
Die nachstehenden Angaben beziehen sich sowohl auf die Erzeugung der Elektrizitätswerke der Allgemeinversorgung wie der bahn- und industrieeigenen Kraftwerke (Selbstproduzenten).

Production et consommation totales d'énergie électrique en Suisse

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

		Landeserzeugung												**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				%	
		1992	**1993**	**1992**	**1993**	**1992**	**1993**	**1992**	**1993**	**1992**	**1993**	**1992**	**1993**	**1992**	**1993**	**1992**	**1993**	**1992**	**1993**	**1992**	**1993**	**1992**	**1993**
Januar	Janvier	632	756	1669	1662	2301	2418	2176	2191	219	97	4696	4706	50	44	4646	4662	4232	5162	– 1424	– 1324	50,4	61,5
Februar	Février	861	604	1611	1901	2472	2505	2032	1987	261	91	4765	4583	43	10	4722	4573	2823	3502	– 1409	– 1660	33,8	41,7
März	Mars	806	687	1368	1702	2174	2389	2121	2193	218	112	4513	4694	35	26	4478	4668	1921	2121	– 902	– 1381	22,9	25,3
April	Avril	1045	977	1263	1157	2308	2134	1836	1667	69	69	4213	3870	84	43	4129	3827	1433	1598	– 488	– 523	17,1	19,0
Mai	Mai	1738	1559	1663	1377	3401	2936	1778	1780	71	68	5250	4784	215	142	5035	4642	2676	2514	+ 1243	+ 916	31,9	30,0
Juni	Juin	1890	1972	1705	1822	3595	3794	1256	1105	67	59	4918	4958	195	207	4723	4751	4409	4612	+ 1733	+ 2098	52,6	55,0
Juli	Juillet	2000	2040	1680	1758	3680	3798	1616	1722	62	68	5358	5588	250	206	5108	5382	6250	6448	+ 1841	+ 1836	74,5	76,9
August	Août	1742	1824	1790	1772	3532	3596	1016	1042	63	64	4611	4702	248	240	4363	4462	7741	7688	+ 1491	– 1240	92,3	91,6
September	Septembre	1296	1533	1762	2001	3058	3534	1862	1633	66	59	4986	5236	122	129	4864	5107	7989	8185	+ 248	+ 497	95,2	97,6
Oktober	Octobre	1029		1493		2522		2164		132		4818		67		4751		7610		– 379		90,7	
November	Novembre	1159		1164		2323		2066		147		4536		88		4448		7321		– 289		87,3	
Dezember	Décembre	1021		1338		2359		2198		127		4684		41		4643		6486		– 835		77,3	
1. Quartal	1er trimestre	2299	2047	4648	5265	6947	7312	6329	6371	698	300	13974	13983	128	80	13846	13903			– 3735	– 4365		
2. Quartal	2e trimestre	4673	4508	4631	4356	9304	8864	4870	4552	207	196	14381	13612	494	392	13887	13220			+ 2488	+ 2491		
3. Quartal	3e trimestre	5038	5397	5232	5531	10270	10928	4494	4397	191	201	14955	15526	620	575	14335	14951			+ 3580	+ 3573		
4. Quartal	4e trimestre	3209		3995		7204		6428		406		14038		196		13842				– 1503			
Kalenderjahr	**Année civile**	15219		18506		33725		22121		1502		57348		1438		55910				+ 830			
		1991/92	**1992/93**	**1991/92**	**1992/93**	**1991/92**	**1992/93**	**1991/92**	**1992/93**	**1991/92**	**1992/93**	**1991/92**	**1992/93**	**1991/92**	**1992/93**	**1991/92**	**1992/93**			**1991/92**	**1992/93**		
Winterhalbjahr	**Semestre d'hiver**	5013	5256	9350	9260	14363	14516	12762	12799	1136	706	28261	28021	325	276	27936	27745			– 6078	– 5868		
Sommerhalbjahr	**Semestre d'été**	9711	9905	9863	9887	19574	19792	9364	8949	398	397	29336	29138	1114	967	28222	28171			+ 6068	– 6064		
Hydrolog. Jahr	**Année hydrologique**	14724	15161	19213	19147	33937	34308	22126	21748	1534	1103	57597	57159	1439	1243	56158	55916			– 10	+ 196		

Gesamte Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie in der Schweiz (Fortsetzung)

Production et consommation totales 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				%
		1992	1993		1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993		1992	1993	1992	1993	
Januar	Janvier	4646	4662	+ 0,3	2350	2442	1908	2306	+ 442	+ 136	5088	4798	– 5,7	338	321	4750	4477	– 5,7
Februar	Février	4722	4573	– 3,2	2105	2338	1854	2356	+ 251	– 18	4973	4555	– 8,4	362	326	4611	4229	– 8,3
März	Mars	4478	4668	+ 4,2	2223	2477	2008	2368	+ 215	– 109	4693	4777	+ 1,8	345	348	4348	4429	– 1,9
April	Avril	4129	3827	– 7,3	2129	2146	2100	2181	+ 29	– 35	4158	3792	– 8,8	323	299	3835	3493	– 8,9
Mai	Mai	5035	4642	– 7,8	1653	1823	2750	2662	– 1097	– 839	3938	3803	– 3,4	290	278	3648	3525	– 3,4
Juni	Juin	4723	4751	+ 0,6	1464	1746	2454	2725	– 990	– 979	3733	3772	+ 1,0	260	262	3473	3510	+ 1,1
Juli	Juillet	5108	5382	+ 5,4	1268	1385	2672	3108	– 1404	– 1723	3704	3659	– 1,2	287	282	3417	3377	– 1,2
August	Août	4363	4462	– 2,3	1453	1551	2075	2324	– 622	– 773	3741	3689	– 1,4	278	274	3463	3415	– 1,4
September	Septembre	4864	5107	+ 5,0	1490	1690	2431	2847	– 941	– 1157	3923	3950	+ 0,7	285	286	3638	3664	+ 0,7
Oktober	Octobre	4751			1741		2060		– 319		4432			327		4105		
November	Novembre	4448			1916		1864		+ 52		4500			321		4179		
Dezember	Décembre	4603			1965		1870		+ 95		4738			339		4399		
1. Quartal	1er trimestre	13846	13903	+ 0,4	6678	7257	5770	7030	+ 908	+ 227	14754	14130	– 4,2	1045	995	13709	13135	– 4,2
2. Quartal	2e trimestre	13887	13220	– 4,8	5246	5715	7304	7568	– 2058	–1853	11829	11367	– 3,9	873	839	10956	10528	– 3,9
3. Quartal	3e trimestre	14335	14951	+ 4,3	4211	4626	7178	8279	– 2967	–3653	11368	11298	– 3,6	850	842	10518	10456	– 0,6
4. Quartal	4e trimestre	13842			5622		5794		– 172		13670			987		12683		
Kalenderjahr	**Année civile**	55910			21757		26046		– 4289		51621			3755		47866		
		1991/92	1992/1993		1991/92	1992/93	1991/92	1992/93	1991/92	1992/93	1991/92	1992/93		1991/92	1992/93	1991/92	1992/93	
Winterhalbjahr	**Semestre d'hiver**	27936	27745	– 0,7	12850	12879	12068	12824	+ 782	+ 55	28718	27800		2053	1982	26665	25818	– 3,2
Sommerhalbjahr	**Semestre d'été**	28222	28171	– 0,2	9457	13341	14482	15847	– 5025	–5506	23197	22665		1723	1681	21474	20984	– 2,3
Hydrolog. Jahr	**Année hydrologique**	56158	55916	– 0,4	22307	23220	26550	28671	– 4243	–5451	51915	50465		3776	3663	48139	46802	– 2,8

Fortschritt, der Sinn macht.

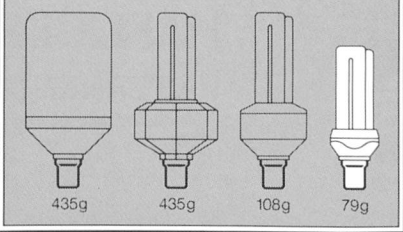
Mit der neuen elektronischen Mini-Lynx von Sylvania gibt's jetzt endlich eine wirklich kompakte Stromsparlampe und somit auch eine wirklich sinnvolle Alternative zu Glühlampen. Sowohl für den kommerziellen als auch für den Wohnbereich.

Die Mini-Lynx ist kleiner und leichter als bisherige Stromsparlampen und äusserst einfach im Gebrauch.

Die Mini-Lynx brennt ca. 8 mal länger als gewöhnliche Glühlampen und bietet eine nahezu 5 mal bessere Energieauswertung.

Erhältlich in 3 Typen: 7W, 11W und 15W (entsprechend 40W, 60W und 75W Glühlampen).

Fortschritt, der Sinn macht. Die Mini-Lynx ist kleiner und leichter. (Vergleich: 11W-Typen)



MINI-LYNX

Klein, leicht, einfach.

SYLVANIA

Kontaktadresse für weitere Informationen:
SYLVANIA LIGHTING AG, 4, CHEMIN DES LECHERES, 1217 MEYRIN
TEL. 022/782 00 72, FAX 022/782 07 42, TELEX 419 059

OBO-Direct

CH

... Sie fahren gut damit!

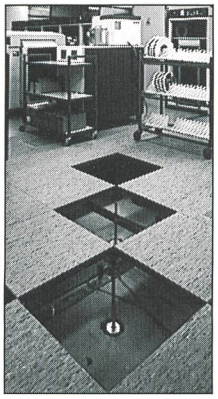
der neue Fachservice der BETTERMANN AG

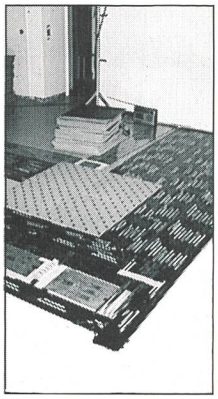
...tauchfeuerverzinkt – sendzimirverzinkt kunststoffbeschichtet oder VA

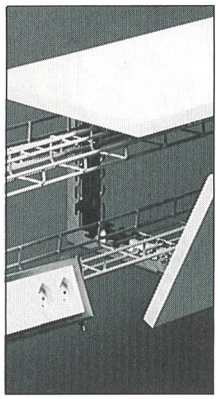
Die große Vielfalt des Kabelrinnenprogramms bietet für jede Anforderung eine optimale Lösung:

OBO Kabeltrag-Systeme für trockene Räume und für aggressive Umgebung, für sprinklergeschützte Anlagen – für jeden Zweck!

BETTERMANN AG *Lochrütiried · CH-6386 Wolfenschiessen Telefon 041/ 65 24 64 · Fax 041/ 65 19 37*







LANZ Doppelböden LANZ Flachkabel LANZ Brüstungskanäle

3 moderne Möglichkeiten, um Kabel und Leitungen in Büro- und Verwaltungsgebäuden verlegen zu können:

- **Ein Gespräch und eine Offerte schaffen Klarheit über Kosten, Montage, Ausbaumöglichkeit**
- **Die Besichtigung von Referenzobjekten erlaubt Vergleiche mit den eigenen Bedürfnissen**

Rufen Sie LANZ an: 062/78 21 21 Fax 062/76 31 79

☐ **Doppelböden** ☐ **Flachkabel** ☐ **Brüstungskanäle** **interessieren mich! Bitte senden Sie Unterlagen.**

☐ **Könnten Sie mich besuchen? Bitte tel. Voranmeldung!**

Name/Adresse/Tel.: _____

DFB2

lanz oensingen ag
CH-4702 Oensingen · Telefon 062 78 21 21

H&P

Unser Auftraggeber ist der Geschäftsführer eines unabhängigen Ingenieurbüros in der Region Baden, das vielseitige und anspruchsvolle Projektierungs- und Bauleitungsaufgaben für Kunden im Bereich der Energieverteilung betreut. Er sucht durch uns Kontakt zu einem initiativen, vielseitig interessierten

Projektleiter

Ideale Voraussetzung für diese entwicklungsfähige Stelle wäre ein

Fachabschluss HTL (evtl. ETH)

Richtung Tiefbau, Elektrizität oder Kulturingenieur. Wichtig für die Bearbeitung von Projektierungs- und Bauleitungsaufgaben in verschiedenen Stadien der Projektrealisierung sind aber neben Fachkompetenz auch Beweglichkeit und Verständnis für die Belange des Umweltschutzes. Das Idealalter liegt zwischen 30 und 40 Jahren.

Unser Auftraggeber bietet Ihnen nach einer sorgfältigen Einführung eine selbständige und verantwortungsvolle Aufgabe mit laufend wechselnden Problemstellungen. Ihre Aufgabe lösen Sie im Team, doch setzen einzelne Projekte auch eine beschränkte Reisetätigkeit innerhalb der Schweiz voraus.

Gerne erwarten wir Ihre Kontaktnahme unter Kennziffer 4965. Für weitere Auskünfte steht Ihnen unser Herr W. Häfliger telefonisch zur Verfügung. Absolute Diskretion ist selbstverständlich.

HÄFLIGER & PARTNER
UNTERNEHMENSBERATUNG
CH-5430 Wettingen Alberich Zwyssig-Strasse 81 Tel. 056 27 12 12

GARDY

Verkaufsingenieur

für die Kantone ZH, SH, TG, SG, AI/AR, Teil SZ, ZG

Wir sind ein führendes Schweizer Unternehmen im Bereich elektrotechnischer Anlagen und Apparate. Zu Ihrer Kundschaft gehören vor allem Elektrizitätswerke, Industrieunternehmen und Beratende Ingenieure.
Zur Verstärkung unserer Verkaufsabteilung suchen wir einen initiativen Verkaufsingenieur.

Sie sind Elektroingenieur HTL, etwa 30–40 Jahre alt, mit Französischkenntnissen, möglichst mit Erfahrung im Bereich Nieder- und Mittelspannung und suchen ein neues, langfristiges Engagement. Als Verkaufsingenieur obenerwähnter Region, idealerweise mit Wohnsitz im Grossraum Zürich, können Sie Ihr Verhandlungsgeschick, Ihre Beraterqualitäten, Ihre vielseitigen Erfahrungen, kurz: Ihre kommunikationsstarke Persönlichkeit optimal entfalten.

Herr Caillet gibt Ihnen auf Ihre schriftliche Bewerbung oder auch am Telefon gerne nähere Auskunft über diese verantwortungsvolle, jedoch viel Freiraum bietende Ingenieurtätigkeit im Aussendienst.

Produkte-Ingenieur

Ihre Aufgaben

- telefonische und schriftliche Beratung unserer Schweizer- und teilweise ausländischen Kundschaft
- selbständige Bearbeitung von Offerten, Submissionen und Aufträgen
- auftragsbezogene Verbindung zu Entwicklung und Fabrikation
- Erstellen von Prospektunterlagen
- Betreuung unserer Handelsprodukte

Anforderungen

- fundierte elektrotechnische Ausbildung HTL Fachrichtung Starkstrom oder gleichwertiges Studium
- einige Jahre Praxis
- Interesse und Flair für kaufmännische Aufgaben
- Gewandtheit im mündlichen und schriftlichen Verkehr
- Sprachen: Deutsch mit guten Französisch- und Englischkenntnissen
- Idealalter 30–40 Jahre

Sollte Sie diese abwechslungsreiche Tätigkeit ansprechen, freuen wir uns auf Ihr Bewerbungsschreiben an unser Personalbüro.

Gardy SA, 15, rue Marziano, 1211 Genève 24
Telefon 022 343 54 00

Inserentenverzeichnis

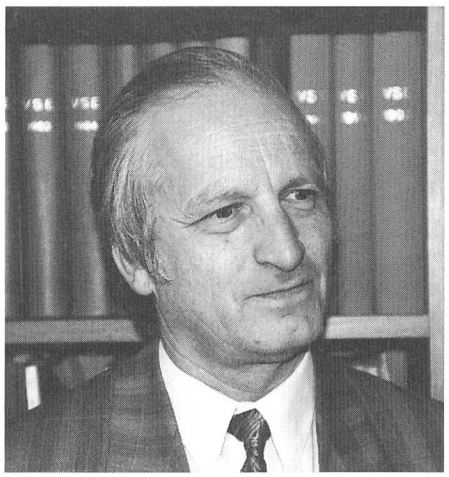
Asea Brown Boveri AG, Baden	91
Bär E.O., Bern 13	51
Camille Bauer-Metrawatt AG, Zürich	76
Bettermann AG, Wolfenschiessen	88
F. Borner AG, Reiden	92
Brugg Kabel AG, Brugg	10
CMC Carl Maier + Cie. AG, Schaffhausen	4
Câbleries de Cortaillod, Cortaillod	12
Câbleries et Tréfileries de Cossonay SA, Cossonay-Gare	2
Dätwyler AG, Altdorf	15
Detron AG, Stein	76
Eltavo, Walter Bisang AG, Beringen	4
Fabrimex Solar, Erlenbach	48
GTE Sylvania SA, Meyrin 1	87
Impregna GmbH, Urdorf	52
Landis & Gyr Zug AG, Zug	5
Lanz Oensingen AG, Oensingen	51, 88
Rauscher + Stöcklin AG, Sissach	51
Sprecher Energie AG, Oberentfelden	8
Zellweger Uster AG, Fehraltorf	60
Stelleninserate	**88, 89**

BULLETIN

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11, Telefax 01 422 14 26.
Redaktion SEV: Informationstechnik und Energietechnik
M. Baumann, Dipl. El.-Ing. ETH (Redaktionsleitung, Informationstechnik);
Dr. F. Heiniger, Dipl. Phys. ETH (Energietechnik); *M. Zahno,* Frau *E. Sandor.*
Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11, Telefax 01 384 94 30.
Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft
U. Müller (Redaktionsleitung); Frau *E. Fischer;* Frau *I. Zurfluh.*
Gerbergasse 5, Postfach 6140, 8023 Zürich, Tel. 01 211 51 91, Telefax 01 221 04 42.
Inserateverwaltung: Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01 207 86 34 oder 01 207 71 71, Telefax 01 207 89 38.
Adressänderungen/Bestellungen: Schweiz. Elektrotechn. Verein, Zentrale Dienste/Bulletin, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11.
Erscheinungsweise: Zweimal monatlich. Im Frühjahr wird jeweils ein Jahresheft herausgegeben.
Bezugsbedingungen: Für jedes Mitglied des SEV und VSE 1 Expl. gratis. Abonnement im Inland: pro Jahr Fr. 175.–, im Ausland: pro Jahr Fr. 200.–, Einzelnummern im Inland: Fr. 12.–, im Ausland: Fr. 15.–.
Satz/Druck/Spedition: Vogt-Schild AG, Zuchwilerstrasse 21, 4500 Solothurn, Tel. 065 247 247.
Nachdruck: Nur mit Zustimmung der Redaktion.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

Editeur: Association Suisse des Electriciens, Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zurich, tél. 01 384 91 11, téléfax 01 422 14 26.
Rédaction ASE: Techniques de l'information et techniques de l'énergie
M. Baumann, ing. dipl. EPF (chef de rédaction, techniques de l'information);
Dr F. Heiniger, phys. dipl. EPF (techniques de l'énergie); *M. Zahno,* Mme *E. Sandor.*
Seefeldstrasse 301, case postale, 8034 Zurich, tél. 01 384 91 11, téléfax 01 384 94 30.
Rédaction UCS: Economie électrique
U. Müller (chef de rédaction); Mme *E. Fischer;* Mme *I. Zurfluh.*
Gerbergasse 5, case postale 6140, 8023 Zurich, tél. 01 211 51 91, 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, Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich, tél. 01 384 91 11.
Parution: Deux fois par mois. Un «annuaire» paraît au printemps de chaque année.
Abonnement: Pour chaque membre de l'ASE et de l'UCS 1 expl. gratuit. Abonnement en Suisse: par an 175.– fr., à l'étranger: 200.– fr. Prix de numéros isolés: en Suisse 12.– fr., à l'étranger 15.– fr.
Composition/impression/expédition: Vogt-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



Jürg Mutzner, dipl. Ing. ETH, Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, Zürich

Gute Kostenrechnung – gerechte Tarife?

Calcul des coûts correct – tarifs équitables?

Der Tariffachmann ist heute in der Klemme. Jahrzehntelang stand ihm fast als gottgegeben das Axiom vor Augen, dass ein Stromtarif kostenecht/kostengerecht/verursachergemäss auszugestalten sei. Dieses Ziel, das allerdings immer ein Wunschziel geblieben ist, hat ihn bis in den Schlaf verfolgt.

Und dann war plötzlich alles anders. Nicht kostenspezifische, sondern völlig neue und ungewohnte Beurteilungskriterien sind in die Waagschale geworfen worden. Sozialverträglichkeit, Schaffung von Energiesparanreizen, Setzen von Signalen usw. hiessen etwa die Begriffe, mit denen er sich auseinanderzusetzen hatte. Nicht Megawatts, sondern Negawatts waren, wenigstens auf dem Papier, gefragt. Das ureigene Produkt, die elektrische Energie, darf nicht mehr verkauft werden; es ist dafür zu sorgen, dass es nicht mehr oder zumindest weniger nachgefragt wird. Und man rechnet, aufgrund welcher abstrusen Überlegungen auch immer, vor, dass dies zum beiderseitigen (finanziellen) Wohle des Stromkunden wie des Elektrizitätswerkes sei.

Und nun kommt die Kostenrechnung ins Spiel. Kann man mit einer solchen einen guten Stromtarif gestalten? Vom kostenmässigen Standpunkt aus ist dies sicher zu bejahen. Gilt dies aber auch für die weiteren Tarifierungskriterien? Wie wird die Versorgungssicherheit bewertet, wie das Einsparpotential? Dürfen Abschreibungskriterien (nach bilanzierten oder Wiederbeschaffungskosten) ebenfalls Niederschlag im Stromtarif finden? Und wenn ja, welche?

An einem Tarifsymposium wurde einmal die Ansicht geäussert, dass ein Tarif dann als kundengerecht angesehen werden kann, wenn niemand reklamiert. Dieses Kriterium mag zutreffen, gibt aber keinen Hinweis, wie ein solcher Tarif entsprechend zu gestalten wäre. Ein Pudding lässt sich nun einmal nicht an die Wand nageln. Auch über die Kostenträgerrechnung nicht.

Die Kostenträgerrechnung ist nur ein kleiner Baustein zur Tarifgestaltung. Ihr wichtigster Zweck ist dies aber auch nicht, sondern die Bereitstellung von Entscheidungsgrundlagen. Ohne Kenntnis von Produktkosten lässt sich vielleicht ein guter Stromtarif kreieren, aber nicht ein erfolgreiches Unternehmen führen.

Le spécialiste en matière de tarifs est de nos jours perplexe. Durant des décennies il avait en tête l'axiome quasi divin visant l'élaboration d'un tarif de l'électricité reflétant les coûts et de plus, conforme à ces derniers ainsi qu'au principe de causalité. Cet objectif, qui est toujours resté à un stade optatif, l'a poursuivi jusque dans son sommeil.

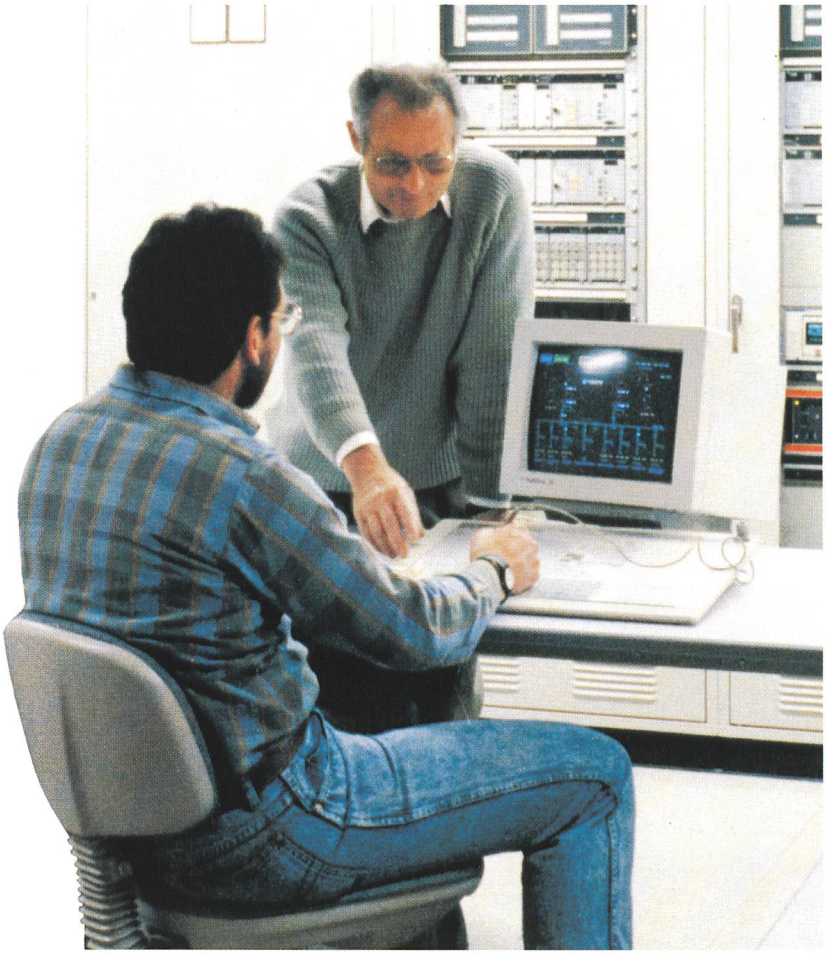
Et d'un seul coup la situation a changé. Des critères de jugement entièrement nouveaux et inhabituels, et non plus propres aux coûts, ont été jetés dans la balance. Impact social, création de stimulants pour économiser l'énergie, mise en place de signaux et autres ont alors été les termes auxquels il a dû s'intéresser. Il n'a plus été question, du moins sur le papier, de mégawatts, mais de négawatts. Le produit original qu'est l'énergie électrique ne peut plus être vendu; il faut faire en sorte que sa demande disparaisse ou du moins diminue. Et l'on calcule, sur la base de considérations absconses, que c'est pour le bien (financier) réciproque du client et de l'entreprise électrique.

Le calcul des coûts entre maintenant en jeu. Ce dernier permet-il de fixer un bon tarif de l'électricité? Du point de vue des coûts, il y a lieu de répondre par l'affirmative. Peut-il toutefois aussi être appliqué à d'autres critères de la tarification? Comment la sécurité de l'approvisionnement et le potentiel des économies sont-ils évalués? Le tarif de l'énergie électrique peut-il également refléter des critères d'amortissement (selon les coûts au bilan ou les coûts de remplacement)? Si oui, lesquels?

Il a été dit une fois, lors d'un symposium sur les tarifs, qu'un tarif convient à la clientèle lorsque personne ne réclame. Bien que pouvant être juste, ce critère ne révèle toutefois pas la manière de fixer en conséquence un tel tarif. Après tout, il est impossible de clouer un pouding au mur, ceci vaut également pour le calcul des unités d'imputation.

N'étant qu'un petit élément de la tarification, le calcul des unités d'imputation a pour principal objectif la mise à disposition de bases de décision. On peut, sans connaître les coûts d'un produit, éventuellement créer un bon tarif de l'électricité, mais non pas diriger une entreprise florissante.

PYRAMID™
das koordinierte Schutz- und Steuersystem



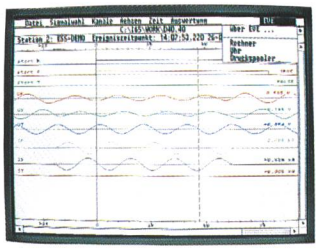
Im Bild sein gibt Sicherheit.

Im Bereich numerischer Schutz- und Steuergeräte nehmen wir weltweit eine führende Stellung ein. Das «PYRAMID»-Konzept berücksichtigt die Kundenwünsche beim Ausbau oder der Neuinstallation von Schutz- und Steuersystemen.

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

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

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



Weiteres Interesse?
Spezialfragen? Bitte rufen Sie uns an.

ABB Relays AG
5401 Baden/Schweiz
Tel. 056 / 75 77 44
Fax 056 / 22 67 18

ABB

Der grosse Komfort einer souveränen Kontrolle über Ihr Netz: Ein multifunktionales Messgerät misst und berechnet alle wichtigen Grössen von Spannung bis Leistung.

UNIGARD ist der Ersatz für alle herkömmlichen Zeigerinstrumente in elektrischen Anlagen. Es misst präziser und übersichtlicher. Folgende Highlights heben unser Messgerät vom Standard ab:

- Min/Max-Werte mit Zeitangabe
- diverse Leistungsangaben
- Leitsystemfähigkeit
- hohe Bedienerfreundlichkeit

UNIGARD ist die reife Neuentwicklung der F. Borner AG, konzipiert von kompetenten Netzkennern für die Könner in der Praxis!

Unsere persönliche Beratung wird Sie sofort überzeugen. Rufen Sie uns doch einfach an!

F. Borner AG
Bereich Messtechnik
Mehlsecken
CH-6260 Reiden
Tel. 062 81 20 20
Fax. 062 81 29 38