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

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

**Band:** 86 (1995)

**Heft:** 16

**Rubrik:** VSE-Nachrichten = Nouvelles de l'UCS

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 11.12.2025

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

# VSE-Nachrichten – Nouvelles de l'UCS

## Bericht und Antrag der Rechnungsrevisoren, Bilanz, Erfolgsrechnung sowie Voranschlag 1996

### Bericht und Antrag der Rechnungsrevisoren des VSE an die Generalversammlung 1995

Wir haben heute die auf den 31. Dezember 1994 abgeschlossene Erfolgsrechnung und die Bilanz des VSE gemäss Auftrag geprüft.

Die Bilanz des VSE per 31. Dezember 1994 schliesst beidseits mit Fr. 8 746 718.90 ab.

Die Erfolgsrechnung 1994 des VSE weist bei einem Gesamtertrag von Fr. 7 386 710.35 und einem Gesamtaufwand von Fr. 7 383 926.70 einen Überschuss von Fr. 2783.65 auf. Zusammen mit dem Gewinnvortrag von 1993 von Fr. 7102.50 resultiert somit ein Vortrag von Fr. 9886.15, welcher auf neue Rechnung vorgetragen wird.

Wir stellen fest, dass die Vermögenslage der Bilanz richtig dargestellt ist.

Die Buchhaltung des VSE wurde durch die Schweizerische Treuhandgesellschaft Coopers & Lybrand in formeller Hinsicht kontrolliert. Wir haben uns von der Richtigkeit und Zweckmässigkeit dieser Kontrolle überzeugen können. Wir stellen fest, dass die der Generalversammlung dargestellte Erfolgsrechnung und Bilanz mit der uns unterbreiteten Buchhaltung übereinstimmen.

Aufgrund unserer Prüfung beantragen wir, die Rechnung und Bilanz per 31. Dezember 1994 des VSE zu genehmigen und dem Vorstand sowie dem Sekretariat unter bester Verdankung für ihre Tätigkeit Entlastung zu erteilen.

Zürich, 12. Juni 1995

Die Rechnungsrevisoren:
*M. Schiltknecht*
*P. Schaer*

### Rapports des contrôleurs des comptes à l'assemblée générale 1995 de l'UCS

Conformément au mandat qui nous a été conféré, nous avons vérifié ce jour les comptes de l'UCS, arrêtés au 31 décembre 1994.

Le bilan de l'UCS au 31 décembre 1994 présente des totaux égaux à l'actif comme au passif de fr. 8 746 718.90.

Les produits du compte de pertes et profits 1994 de l'UCS s'élèvent à fr. 7 386 710.35 et les charges à fr. 7 383 926.70. L'excédent des produits s'élève ainsi à fr. 2783.65. Compte tenu du solde à fin 1993, soit fr. 7102.50, le solde bénéficiaire en fin d'année se monte à fr. 9886.15.

Nous avons pu vérifier en outre la situation de fortune présentée dans le bilan.

Les comptes de l'UCS ont été contrôlés formellement par la Fiduciaire Suisse Coopers & Lybrand. Nous avons pu nous convaincre de l'exactitude et de la valeur de ce contrôle. Nous constatons que le compte de pertes et profits et le bilan soumis à l'Assemblée générale sont conformes à la comptabilité.

Sur la base de nos vérifications, nous vous proposons d'accepter les comptes et le bilan de l'UCS pour l'année 1994 et de donner décharge avec remerciements tant au Comité qu'au Secrétariat.

Zurich, le 12 juin 1995

Les contrôleurs des comptes:
*M. Schiltknecht*
*P. Schaer*

## Bilanz des VSE auf 31. Dezember 1994

| | | 1993 Fr. | 1994 Fr. |
|---|---|---|---|
| **1. Aktiven** | | | |
| | *Umlaufvermögen:* | 430 014.70 | **822 043.40** |
| 10 | Flüssige Mittel | 6 500 000.00 | **6 900 000.00** |
| 11 | Festgelder | 798 905.00 | **798 905.00** |
| 12 | Wertschriften | 241 615.15 | **85 580.55** |
| 13 | Forderungen | 24 896.65 | **140 188.95** |
| 16 | Aktive Rechnungsabgrenzung | 7 995 431.50 | **8 746 717.90** |
| | *Anlagevermögen:* | | |
| 18 | Mobiliar und Vorräte | 1.00 | **1.00** |
| | Total Aktiven | 7 995 432.50 | **8 746 718.90** |
| **2. Passiven** | | | |
| | *Fremdkapital:* | | |
| 20 | Verbindlichkeiten | 280 093.00 | **48 634.70** |
| 21 | Zweckgebundene Mittel für Projekte | 6 012 362.15 | **6 740 299.80** |
| 23 | Passive Rechnungsabgrenzung | 121 220.30 | **427 983.25** |
| 28 | Rückstellungen | 159 654.55 | **79 915.00** |
| | | 6 573 330.00 | **7 296 832.75** |
| | *Eigenkapital:* | | |
| 25 | Kapital | 325 000.00 | **325 000.00** |
| 26 | Reserven | 1 090 000.00 | **1 115 000.00** |
| 29 | Kumulierter Ertragsüberschuss | 7 102.50 | **9 886.15** |
| | | 1 422 102.50 | **1 449 886.15** |
| | Total Passiven | 7 995 432.50 | **8 746 718.90** |

## Erfolgsrechnung des VSE für das Geschäftsjahr 1994 sowie Budget 1995 und 1996

| | | Betriebsrechnung | | Budget und Beitragseinheit (BE) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1993 Fr. | **1994 Fr.** | 1994 BE = 1.45 Fr. | 1995 BE = 1.45 Fr. | **1996 BE = 1.45 Fr.** |
| **1. Ertrag** | | | | | | |
| 1.1 | Mitgliederbeiträge | 4 841 121.60 | **4 841 643.40** | 5 015 000.00 | 5 000 000.00 | **5 050 000.00** |
| 1.2 | Beiträge Dritter | 1 606 765.00 | **1 551 865.00** | 1 300 000.00 | 2 900 000.00 | **3 200 000.00** |
| 1.3 | Wertschriftenertrag | 390 380.55 | **300 284.80** | 450 000.00 | 420 000.00 | **350 000.00** |
| 1.4 | Berufs- und Weiterbildung [1] | 0.00 | **0.00** | 0.00 | 650 000.00 | **650 000.00** |
| 1.5 | Versammlungen, Tagungen[1] | 0.00 | **0.00** | 0.00 | 230 000.00 | **250 000.00** |
| 1.6 | Bulletin, Drucksachen[1] | 0.00 | **0.00** | 0.00 | 260 000.00 | **250 000.00** |
| 1.7 | Entschädigung für Dienstleistungen | 591 382.20 | **567 500.00** | 620 000.00 | 120 000.00 | **20 000.00** |
| 1.8 | Verschiedener Ertrag[1] | 113 067.25 | **125 417.15** | 120 000.00 | 345 000.00 | **350 000.00** |
| 1.9 | Ausserordentlicher Ertrag | 0.00 | **0.00** | 0.00 | 0.00 | **0.00** |
| 1.10 | Entnahme aus Reserven | 0.00 | **0.00** | 35 000.00 | 0.00 | **0.00** |
| 1.11 | Total Ertrag | 7 542 716.60 | **7 386 710.35** | 7 540 000.00 | 9 925 000.00 | **10 120 000.00** |
| **2. Aufwand** | | | | | | |
| 2.1 | Personalaufwand | 3 052 003.55 | **3 185 324.25** | 3 310 000.00 | 3 350 000.00 | **3 255 000.00** |
| 2.2 | Raumaufwand | 606 147.60 | **700 358.35** | 635 000.00 | 700 000.00 | **720 000.00** |
| 2.3 | Allgemeiner Büroaufwand | 574 754.15 | **560 428.70** | 620 000.00 | 520 000.00 | **580 000.00** |
| 2.4 | Vorstand und Kommissionen | 219 716.75 | **222 405.70** | 170 000.00 | 200 000.00 | **220 000.00** |
| 2.5 | Versammlungen, Tagungen[1] | 178 055.40 | **116 151.60** | 145 000.00 | 500 000.00 | **480 000.00** |
| 2.6 | Beiträge an Organisationen | 317 755.50 | **317 709.85** | 180 000.00 | 320 000.00 | **320 000.00** |
| 2.7 | Berufs- und Weiterbildung[1] | 130 583.10 | **450 463.15** | 170 000.00 | 1 000 000.00 | **900 000.00** |
| 2.8 | Bulletin, Drucksachen[1] | 15 013.85 | **19 249.25** | 50 000.00 | 345 000.00 | **350 000.00** |
| 2.9 | Öffentlichkeitsarbeit | 1 973 891.00 | **1 589 984.25** | 2 100 000.00 | 2 500 000.00 | **2 500 000.00** |
| 2.10 | Steuern | 25 476.75 | **30 712.35** | 30 000.00 | 30 000.00 | **25 000.00** |
| 2.11 | Verschiedener Aufwand[1] | 121 507.10 | **157 088.75** | 100 000.00 | 350 000.00 | **350 000.00** |
| 2.12 | Einkaufstätigkeit | 2 267.70 | **9 050.50** | 30 000.00 | 25 000.00 | **10 000.00** |
| 2.13 | Ausserordentlicher Aufwand[2] | 324 405.25 | **0.00** | 0.00 | 0.00 | **300 000.00** |
| 2.14 | Zuweisung an Reserven | 0.00 | **25 000.00** | 0.00 | 85 000.00 | **110 000.00** |
| 2.15 | Total Aufwand | 7 541 577.70 | **7 383 926.70** | 7 540 000.00 | 9 925 000.00 | **10 120 000.00** |
| **3. Überschuss (Defizit)** | | 1 138.90 | **2 783.65** | | | |
| **4. Saldo Anfang Jahr** | | 5 963.60 | **7 102.50** | | | |
| **5. Saldo Ende Jahr** | | 7 102.50 | **9 886.15** | | | |

[1] Ab 1995 müssen diese Posten der Betriebsrechnung wegen MWST «netto» aufgezeigt werden
[2] Reorganisationskosten

## Bilan de l'UCS au 31 décembre 1994

| | | 1993 Fr. | 1994 Fr. |
|---|---|---|---|
| **1. Actif** | | | |
| | *Actif circulant:* | | |
| 10 | Liquidités | 430 014.70 | **822 043.40** |
| 11 | Placements financiers | 6 500 000.00 | **6 900 000.00** |
| 12 | Titres | 798 905.00 | **798 905.00** |
| 13 | Débiteurs | 241 615.15 | **85 580.55** |
| 16 | Actifs transitoires | 24 896.65 | **140 188.95** |
| | | 7 995 431.50 | **8 746 717.90** |
| | *Actif immobilisé:* | | |
| 18 | Mobilier et inventaire | 1.00 | **1.00** |
| | Total actif | 7 995 432.50 | **8 746 718.90** |
| **2. Passif** | | | |
| | *Capitaux étrangers:* | | |
| 20 | Créanciers | 280 093.00 | **48 634.70** |
| 21 | Fonds affectés à des projets déterminés | 6 012 362.15 | **6 740 299.80** |
| 23 | Passif transitoire | 121 220.30 | **427 983.25** |
| 28 | Provisions | 159 654.55 | **79 915.00** |
| | | 6 573 330.00 | **7 296 832.75** |
| | *Capitaux propres:* | | |
| 25 | Capital | 325 000.00 | **325 000.00** |
| 26 | Réserves | 1 090 000.00 | **1 115 000.00** |
| 29 | Excédent des produits cumulé | 7 102.50 | **9 886.15** |
| | | 1 422 102.50 | **1 449 886.15** |
| | Total passif | 7 995 432.50 | **8 746 718.90** |

## Compte de pertes et profits de l'UCS pour l'exercice 1994 et budget pour 1995 et 1996

| | | Compte de résultat | | Budget et unité de cotisation (UC) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1993 Fr. | 1994 Fr. | 1994 UC = 1.45 Fr. | 1995 UC = 1.45 Fr. | 1996 UC = 1.45 Fr. |
| **1. Produits** | | | | | | |
| 1.1 | Cotisations | 4 841 121.60 | **4 841 643.40** | 5 015 000.00 | 5 000 000.00 | **5 050 000.00** |
| 1.2 | Contributions de tiers | 1 606 765.00 | **1 551 865.00** | 1 300 000.00 | 2 900 000.00 | **3 200 000.00** |
| 1.3 | Produits des titres | 390 380.55 | **300 284.80** | 450 000.00 | 420 000.00 | **350 000.00** |
| 1.4 | Formation professionnelle et complémentaire[1] | 0.00 | **0.00** | 0.00 | 650 000.00 | **650 000.00** |
| 1.5 | Assemblées et réunions[1] | 0.00 | **0.00** | 0.00 | 230 000.00 | **250 000.00** |
| 1.6 | Bulletin, imprimés[1] | 0.00 | **0.00** | 0.00 | 260 000.00 | **250 000.00** |
| 1.7 | Rémunérations de services | 591 382.20 | **567 500.00** | 620 000.00 | 120 000.00 | **20 000.00** |
| 1.8 | Produits divers[1] | 113 067.25 | **125 417.15** | 120 000.00 | 345 000.00 | **350 000.00** |
| 1.9 | Produits extraordinaires | 0.00 | **0.00** | 0.00 | 0.00 | **0.00** |
| 1.10 | Prélèvement sur la réserve | 0.00 | **0.00** | 35 000.00 | 0.00 | **0.00** |
| 1.11 | Total des produits | 7 542 716.60 | **7 386 710.35** | 7 540 000.00 | 9 925 000.00 | **10 120 000.00** |
| **2. Charges** | | | | | | |
| 2.1 | Frais de personnel | 3 052 003.55 | **3 185 324.25** | 3 310 000.00 | 3 350 000.00 | **3 255 000.00** |
| 2.2 | Charges locatives | 606 147.60 | **700 358.35** | 635 000.00 | 700 000.00 | **720 000.00** |
| 2.3 | Frais généraux du secrétariat | 574 754.15 | **560 428.70** | 620 000.00 | 520 000.00 | **580 000.00** |
| 2.4 | Comité et commissions | 219 716.75 | **222 405.70** | 170 000.00 | 200 000.00 | **220 000.00** |
| 2.5 | Assemblées et réunions[1] | 178 055.40 | **116 151.60** | 145 000.00 | 500 000.00 | **480 000.00** |
| 2.6 | Cotisations à d'autres associations | 317 755.50 | **317 709.85** | 180 000.00 | 320 000.00 | **320 000.00** |
| 2.7 | Formation professionnelle et complémentaire[1] | 130 583.10 | **450 463.15** | 170 000.00 | 1 000 000.00 | **900 000.00** |
| 2.8 | Bulletin, Imprimés[1] | 15 013.85 | **19 249.25** | 50 000.00 | 345 000.00 | **350 000.00** |
| 2.9 | Communication | 1 973 891.00 | **1 589 984.25** | 2 100 000.00 | 2 500 000.00 | **2 500 000.00** |
| 2.10 | Impôts | 25 476.75 | **30 712.35** | 30 000.00 | 30 000.00 | **25 000.00** |
| 2.11 | Charges diverses[1] | 121 507.10 | **157 088.75** | 100 000.00 | 350 000.00 | **350 000.00** |
| 2.12 | Commission des achats | 2 267.70 | **9 050.50** | 30 000.00 | 25 000.00 | **10 000.00** |
| 2.13 | Charges extraordinaires [2] | 324 405.25 | **0.00** | 0.00 | 0.00 | **300 000.00** |
| 2.14 | Attribution à la réserve | 0.00 | **25 000.00** | 0.00 | 85 000.00 | **110 000.00** |
| 2.15 | Total des charges | 7 541 577.70 | **7 383 926.70** | 7 540 000.00 | 9 925 000.00 | **10 120 000.00** |
| **3. Excédent des produits (des charges)** | | 1 138.90 | **2 783.65** | | | |
| **4. Solde en début d'année** | | 5 963.60 | **7 102.50** | | | |
| **5. Solde en fin d'année** | | 7 102.50 | **9 886.15** | | | |

[1] A partir de 1995 ces postes doivent être répartis séparément entre produits et charges en raison de la TVA
[2] Frais de réorganisation

# Mitteilungen Communications

## Plus d'électricité pour la santé

(Sx) Malgré les mesures d'économies, les besoins en électricité du secteur hospitalier ne sont pas près de se stabiliser. Selon une enquête réalisée par l'Union des centrales suisses d'électricité (UCS) auprès de douze hôpitaux de tailles différentes en Suisse alémanique et Suisse romande, ceux-ci ont vu leur consommation d'électricité augmenter régulièrement ces dernières années.

Le secteur hospitalier a vu sa consommation d'électricité augmenter de quelque 14% entre 1989 et 1993. Cette augmentation est due en premier lieu à l'amélioration des prestations de services et à l'acquisition d'un nombre d'appareils et équipements supplémentaires tels que scanners et appareils de radiologie. Les domaines modernes d'examen, de thérapie et de recherche ne remplacent pas – il est important de le relever – d'«anciens» domaines, mais élargissent l'offre de prestations de services existante. En ce qui concerne l'infrastructure des hôpitaux, des équipements techniques modernisés ou nouveaux tels que cuisines, systèmes de réfrigération, sèche-linge et systèmes informatiques ont eux aussi contribué à l'augmentation des besoins en électricité. Pour les nouveaux hôpitaux et les modernisations, on constate par ailleurs une augmentation de la part de l'électricité par rapport à celle des combustibles.

Compte tenu du déplacement de l'offre de prestations de services hospitalières des traitements stationnaires vers les traitements ambulatoires, un plus grand nombre de patients utilise toujours plus souvent un plus grand nombre d'appareils. Le patient étant hospitalisé moins longtemps, le nombre de jours de soins diminue et celui des lits par hôpital reste en moyenne inchangé.

### Les grands consomment plus que les petits

Les grands hôpitaux consomment, en raison de leur équipement technique plus sophistiqué, proportionnellement plus d'électricité que les petits hôpitaux. Ceci est particulièrement valable pour les hôpitaux universitaires, qui assurent également la formation et la recherche. Le centre hospitalier universitaire zurichois, plus grand hôpital de Suisse, consomme 30 millions de kilowattheures d'électricité par an. Cette quantité d'électricité correspond par exemple à la production des centrales hydrauliques locales (de taille moyenne) de Höngg et Dietikon.

La consommation d'électricité par lit est trois fois et demie plus élevée dans un grand hôpital que dans un hôpital de district. Un lit d'hôpital consomme en moyenne suisse quelque 18 000 kilowattheures d'électricité par an, soit près de quatre fois plus qu'un ménage moyen.

Eine der Stromanwendungen in Spitälern: Brutkästen für Frühgeborene.

## Mehr Strom für die Gesundheit

(Sx) Im Spitalwesen ist trotz Sparmassnahmen keine Sättigung beim Stromverbrauch abzusehen. Der Leistungsausbau, der mit zusätzlichen und immer moderneren Apparaten einhergeht, hat zu einem stetigen Mehrbedarf geführt. Dies ergibt eine Umfrage des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) bei zwölf Spitälern unterschiedlicher Grösse in der Deutsch- und Westschweiz.

Zwischen 1989 und 1993 hat der Stromverbrauch bei den Spitälern um rund 14% zugenommen. Der Zuwachs des Strombedarfs ist in erster Linie mit dem Leistungsausbau, der Anschaffung zusätzlicher Apparate und Geräte wie Computertomographen und Röntgengeräte zu erklären. Entscheidend ist dabei, dass die modernen Untersuchungs-, Therapie- und Forschungsgebiete nicht «alte» Bereiche ersetzen, sondern zu einer Erweiterung des bestehenden Dienstleistungsangebotes führen. Bei der Spitalinfrastruktur haben neue Küchen, Kühlsysteme und Tumbler sowie EDV-Systeme zum Anstieg des Stromverbrauchs beigetragen. Bei neuen Spitälern und Ausbauten ist zudem eine Erhöhung des Anteils des Stroms im Verhältnis zu den Brennstoffen festzustellen.

Aufgrund der Verlagerung des Spitalangebotes vom stationären zum ambulanten Bereich nutzen mehr Patienten eine grössere Geräteausstattung immer häufiger. Der einzelne Patient verbleibt weniger lang im Spital, womit die Zahl der Pflegetage abnimmt und die Bettenzahl pro Spital im Durchschnitt konstant bleibt.

### Die Grossen brauchen mehr als die Kleinen

Aufgrund der höheren technischen Ausstattung benötigen Grossspitäler mehr Strom als Kleinspitäler. Dies gilt besonders für die Universitätsspitäler, welche auch Lehre und Forschung mittragen. Das grösste Schweizer Spital, das Universitätsspital Zürich, verbraucht jährlich über 30 Mio. Kilowattstunden Strom. Dies ist gleich viel, wie die lokalen (mittelgrossen) Wasserkraftwerke Höngg und Dietikon zusammen produzieren.

Bei Grossspitälern ist der Stromverbrauch pro Spitalbett mehr als dreieinhalbmal so hoch wie bei Bezirksspitälern. Im Schweizer Durchschnitt benötigt ein Spitalbett jährlich rund 18 000 Kilowattstunden Strom. Fast viermal mehr als der Bedarf eines Durchschnittshaushaltes.

## Wasserkraftprojekte: VSE empfiehlt Dialog mit Umweltverbänden

Der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) empfiehlt den Projektanten von neuen Wasserkraftwerken die freiwillige Aufnahme eines frühzeitigen Dialoges mit den beschwerdeberechtigten Umweltorganisationen. Dieser gegenseitige Wille wird mit der Unterzeichnung einer «gemeinsamen Absichtserklärung» zwischen VSE und den bei Wasserkraftprojekten betroffenen Umweltorganisationen bekräftigt.

**Konfliktlösungsgruppe Wasserkraft**

Die gemeinsame Absichtserklärung ist als neues Instrument der Konfliktlösung im Rahmen des Aktionsprogramms «Energie 2000» entstanden. Bei der Projektierung von Wasserkraftbauten sollen die Konfliktpunkte zwischen den Nutz- und Schutzinteressen möglichst frühzeitig erkannt werden. Damit sollen die gegenseitigen Anliegen möglichst vor Beginn der Genehmigungsabläufe geklärt werden. Beide Seiten sind daran interessiert, langwierige und kostspielige Verfahren und Gerichtsentscheide zu vermeiden. Der vorgeschlagene Dialog ist freiwillig und kann von jeder Partei, zu jeder Zeit angestrebt und auch wieder abgebrochen werden.

**Realisation von neuen Kraftwerken schwierig**

Eines der Ziele von «Energie 2000» ist es, die Wasserkraftproduktion zwischen 1990 und dem Jahr 2000 um 5% zu erhöhen. Die Arbeiten der Konfliktlösungsgruppe Wasserkraft (KOWA) haben gezeigt, dass dieses Ziel nicht allein mit Erneuerungen, Erweiterungen, Ersatz und betrieblicher Optimierung bestehender Anlagen erreicht werden kann. Es braucht dazu neue Wasserkraftwerke. Aufgrund der aktuellen Diskussionen in Richtung einer Liberalisierung des Strommarktes, sind jedoch Projekte für neue Wasserkraftwerke, die in der Schweiz nur noch mit sehr hohen Kosten gebaut werden können, schwieriger zu realisieren. Gerade im Hinblick auf die Erhaltung der längerfristigen Wettbewerbsfähigkeit der einheimischen und abgasfreien Wasserkraft bleiben deshalb die Straffung der Bewilligungsverfahren sowie die Ablehnung massiver Verteuerungen (z.B. bei den Wasserzinsen) zentrale Forderungen des VSE.

Auskunft erteilt Claudio Casanova, Ausschuss-Mitglied der Konfliktlösungsgruppe Wasserkraft (KOWA) und Direktor der Kraftwerke Sernf-Niederenbach, St. Gallen: Telefon 071 231 231.

| Fahrzeug | Lieferant | Leergewicht kg | Anzahl Plätze | Batterietyp | Energieverbrauch kWh/100 km |
|---|---|---|---|---|---|
| Evergreen | COminiCATION | 770 | 4 | Pb | 13,7 |
| Evergreen Holinger | Holinger Solar | 850 | 4 | Pb | 14,6 |
| Ligier Optimax | Scholl Sun Power | 690 | 2 | Pb | 17,4 |
| Peugeot 106 électrique | Peugeot | 1070 | 4 | Ni/Cd | 17,1 |
| Citroën AX électrique | Citroën | 1010 | 4 | Ni/Cd | 17,8 |
| VW CitySTROMer | AMAG | 1520 | 4 | Pb | 20,9 |
| Renault Express électr. | Renault | 1290 | 2 | Ni/Cd | 24,0 |
| Ligier Sport | Scholl Sun Power | 810 | 2 | Ni/Cd | 24,8 |
| Ligier Optima (Eco) | Scholl Sun Power | 710 | 2 | Pb | 14,9 |
| Kewet El-Jet 4 | Griesser Elektro AG | 830 | 2 | Pb | 16,7 |
| Microcar Light | EMC | 540 | 2 | Ni/Cd | 16,5 |
| Erad Spacia | Sunel | 750 | 2 | Pb | 14,2 |
| Mini-el | Sunel | 310 | 1 | Pb | 8,9 |
| Mowag (Nutzfahrzeug) | Mowag | 2200 | 2 | Pb | 37,7 |

## Energieeffizienz von Elektroautos

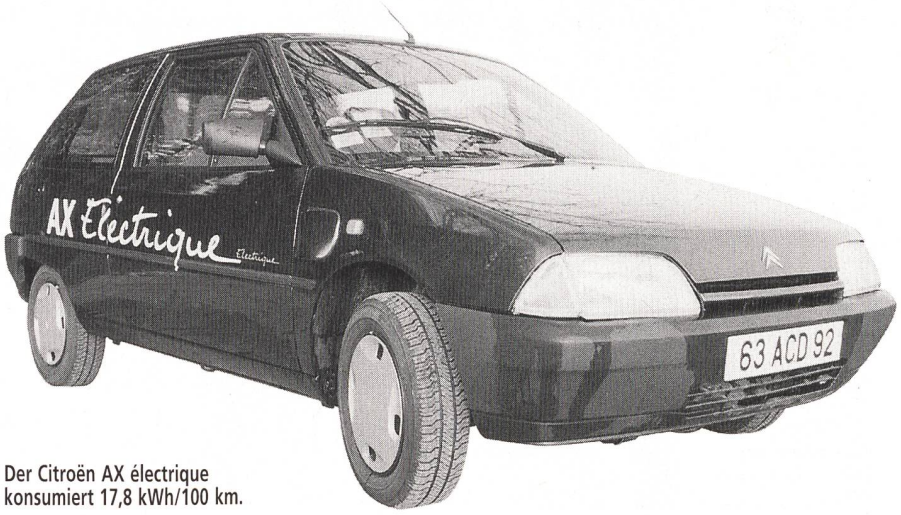
(Sx) Am 30. Juni hat Bundesrat Adolf Ogi in Mendrisio einen Grossversuch mit Leicht-Elektromobilen (LEM) eröffnet, der sechs Jahre dauern soll. Bis im Jahr 2000 sollen im Rahmen von «Energie 2000» in der Tessiner Gemeinde 350 LEM verkehren.

Für die Schweizer Elektrizitätswirtschaft ist die genaue Erfassung der effektiven Verbrauchswerte von Elektrofahrzeugen während des Grossversuchs von besonderem Interesse, da sie deren Energieeffizienz in einem grösseren Kontext ermitteln möchte. Sie unterstützt daher zwei Messkampagnen.

**Energieverbrauch ist ein wichtiger Faktor**

Beim Grossversuch spielt der Energieverbrauch der Fahrzeuge eine wichtige Rolle: Er entscheidet darüber, ob ein Fahrzeug als «Leicht-Elektromobil» mit 50% Subvention eingestuft wird oder «nur» als Elektrofahrzeug mit 30% Subvention. Massgebend für diese Festlegung sind Verbrauchsmessungen der Ingenieurschule Biel, wo auf einem Rollenprüfstand ein leicht adaptierter ECE-Zyklus gefahren und anschliessend der Stromverbrauch zum wieder Volladen der Batterien gemessen wird. Die Messungen für das erste Dutzend der beteiligten Fahrzeuge wurden vom VSE unterstützt.

Um auch zuverlässige Daten während des Betriebes zur Verfügung zu haben, rüstet der VSE die ersten 100 Versuchsfahrzeuge mit einem kleinen, elektronischen Zähler aus. Die Fahrer müssen sich verpflichten, über ihre Fahrten ein Bordbuch zu führen, in dem auch der Stromverbrauch registriert ist. Damit können die Messungen auf dem Prüfstand mit den Erfahrungen in der Praxis verglichen werden. Die untenstehende Liste zeigt, dass die Mehrheit der in Biel geprüften Serienfahrzeuge einen Stromverbrauch von unter 20 Kilowattstunden pro 100 km aufweist, was umgerechnet einem Benzinverbrauch von unter 2 Litern pro 100 km entspricht.




Der Citroën AX électrique konsumiert 17,8 kWh/100 km.

# VSE ehrte Jubilare für ihre Betriebs- und Branchentreue

(Fr) Auch in diesem Jahr konnte der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) langjährige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Elektrizitätswirtschaft für ihre Betriebstreue ehren. An der diesjährigen 81. Jubilarenfeier, die bei schönem Wetter am 17. Juni 1995 im Palazzo dei Congressi in Lugano stattfand, konnten 553 Veteranen und Jubilare mit 40 und 25 Dienstjahren geehrt werden. Gesamthaft konnten sie auf 15 340 Arbeitsjahre zurückblicken.

**Festgemeinde von rund 1100 Personen**

Bereits zum achten Mal hielt der VSE seine Jubilarenfeier in Lugano ab. Auch in diesem Jahr zeigte sich die Südschweiz von der sonnigen Seite, so dass viele Veteranen und Jubilare, Ehepartner und Werkbegleiter bereits am Vortag im Tessin verweilten. Insgesamt versammelte sich eine frohgelaunte Festgemeinde von rund 1100 Personen im grossen Saal des Palazzo dei Congressi.

Dem bekannten Chor «Canterini di Lugano» fiel die Ehre zu, die schlichte Feier zu eröffnen, bevor VSE-Direktor Max Breu die aus allen Landesteilen hergereisten Festteilnehmer willkommen hiess. Roberto Galli, Direktor der Kraftwerke Maggia AG & Blenio AG und Vorstandsmitglied des VSE, dankte in seiner Ansprache den Veteranen und Jubilaren für ihre Betriebs- und Branchentreue. Er hielt fest, dass die sichere und kostengünstige Versorgung unseres Landes mit Strom von vielen Seiten gefährdet werde. Obwohl der Schweizer Strom praktisch $CO_2$-frei und somit auch umweltfreundlich produziert werde, würden ihm immer neue Auflagen und Abgaben aufgebürdet. Als weitere Herausforderungen für die Zukunft der Branche nannte er die vorgesehene Marktöffnung im Telekommunikations- und Elektrizitätssektor.

Michele Foletti, Gemeinderat von Lugano, überbrachte die Grüsse und Glückwünsche der Behörde und der Bevölkerung von Lugano. Er freute sich, dass der Stadt Lugano die Ehre zukam, diesen Anlass erneut durchführen zu können.

**25 und 40 Dienstjahre**

Der VSE-Direktor Max Breu ehrte anschliessend die 452 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit 25 Dienstjahren. Mit anhaltendem Applaus wurde ihnen für ihren grossen Einsatz gedankt. Veteranen mit 50 Jahren waren leider auch dieses Jahr keine gemeldet. Dagegen durfte der VSE-Direktor 101 Veteranen mit 40 Dienstjahren auf der Bühne gratulieren und ihnen durch Ehrendamen einen Zinnbecher oder einen Zinnteller für ihr langjähriges Engagement

Der bekannte Chor «Canterini di Lugano» eröffnete die Feier.

VSE-Direktor Max Breu begrüsst die Jubilare, die aus allen Landesteilen nach Lugano gereist sind.

Rund 1100 Personen versammelten sich im grossen Saal des Palazzo dei Congressi in Lugano.

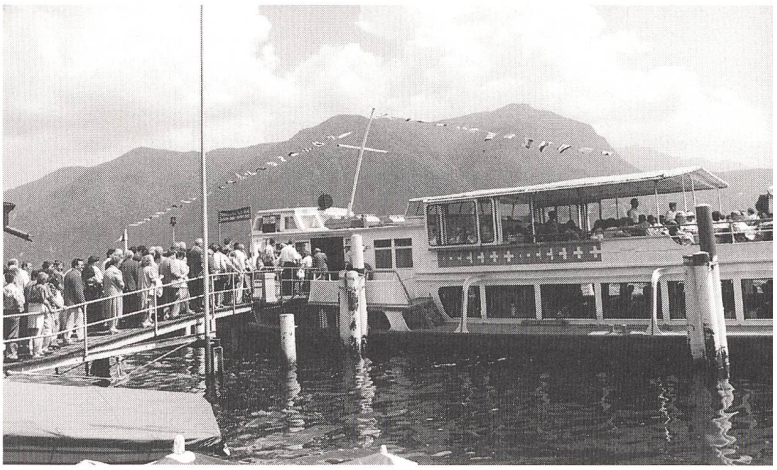
im Dienste der Elektrizitätswirtschaft überreichen lassen.

**Gemütliche Schiffahrt zum Abschluss**

Nach einem feinen Mittagessen, das allen Festteilnehmern ebenfalls im Palazzo dei Congressi serviert wurde, fand die diesjährige 81. Jubilarenfeier mit einer gemütlichen, bereits zur Tradition gewordenen Schiffahrt ihren Abschluss. Auch die diesjährige Feier «lebte» von ihren Teilnehmern. Zu erwähnen sind hierbei auch die Begleitpersonen der Mitgliedwerke, Mitglieder der Geschäftsleitungen und Personalverantwortliche, die es sich nicht nehmen lassen, Jahr für Jahr ihre Veteranen und Jubilare an diesen VSE-Anlass zu begleiten, um ihnen so den Dank der eigenen Unternehmung aussprechen zu können.

Pendant le déjeuner, servi au Palazzo dei Congressi, l'ambiance était joyeuse.

Les 101 vétérans avec 40 années de service ont reçu un gobelet ou une assiette en étain.



La promenade en bateau... déjà une tradition!

## Fête des jubilaires de l'UCS

(Fr) L'Union des centrales suisses d'électricité (UCS) a, une fois de plus, eu le plaisir de rendre hommage aux collaboratrices et collaborateurs comptant de nombreuses années de service pour leur fidélité à leur entreprise. La 81e fête des jubilaires, qui s'est déroulée le 17 juin 1995 au Palazzo dei Congressi à Lugano, a accueilli 553 vétérans et jubilaires avec 40 ou 25 années de service et totalisant 15 340 années de travail.

**Une fête de plus de mille personnes**

C'est pour la huitième fois déjà que l'UCS a réalisé sa fête des jubilaires à Lugano. Le Tessin étant aussi apparu cette année sous un soleil radieux, de nombreux vétérans et jubilaires ainsi que leur conjoint et des délégués d'entreprises sont déjà arrivés la veille à Lugano. Plus de mille personnes se sont finalement retrouvées en joyeuse compagnie dans la grande salle du Palazzo dei Congressi.

Monsieur Max Breu, directeur de l'UCS, a souhaité la bienvenue aux participants venus des quatre coins de la Suisse après que le célèbre chœur des «Canterini di Lugano» eut ouvert la fête. Dans son allocution, Monsieur Roberto Galli, directeur des Officine Idroelettriche della Maggia S.A, Locarno, et membre du Comité de l'UCS, a remercié les vétérans et jubilaires de leur fidélité à leur entreprise et à la branche. Il a par ailleurs mis en évidence le fait que l'approvisionnement sûr et avantageux de notre pays en électricité est menacé de nombreux côtés. Bien que l'électricité suisse soit pour ainsi dire produite sans $CO_2$, elle n'en est pas moins frappée continuellement de nouvelles prescriptions et taxes. Il a en outre relevé l'ouverture du marché envisagé dans les domaines des télécommunications et de l'électricité en tant que défis supplémentaires auxquels la branche sera confrontée à l'avenir.

Monsieur Michele Foletti, conseiller communal de Lugano, a transmis les félicitations des autorités et de la population de Lugano. Il a été heureux de constater que la ville de Lugano a été choisie une nouvelle fois comme lieu de fête.

**25 et 40 années de service**

Monsieur Max Breu a ensuite félicité les 452 jubilaires au bénéfice de 25 années de service. Ils ont été remerciés tous ensemble par une salve d'applaudissements. Il n'y avait, cette année non plus, aucun vétéran avec 50 années de service. Le directeur de l'UCS a néanmoins eu le plaisir de féliciter personnellement les 101 vétérans avec 40 années de service, qui ont reçu un gobelet ou une assiette en étain en signe de remerciement de leur engagement.

**Et pour finir, une agréable promenade en bateau**

Après le déjeuner servi au Palazzo dei Congressi, la 81e fête des jubilaires s'est terminée par ce qui est devenu une tradition, c'est-à-dire une promenade en bateau. La fête de cette année a, elle aussi, été marquée par ses participants. Il convient ici de mentionner les délégués des entreprises électriques ainsi que les membres de directions et chefs du personnel qui tiennent chaque année à accompagner leurs vétérans et jubilaires à cette manifestation de l'UCS et à leur exprimer ainsi leurs remerciements.

## Grosses Interesse für die Netzelektriker-Weiterbildung

(Tb) Während der vergangenen Wochen konnten im BKW-Schulungszentrum in Kallnach (BE) wiederum Prüfungen – eine Meisterprüfung und zwei Berufsprüfungen – für Netzelektriker durchgeführt werden.

Diese unter der Aufsicht des Bundesamts für Industrie, Gewerbe und Arbeit (BIGA) stehenden Prüfungen umfassen folgende Fächer:

**Berufsprüfung**
- Fachzeichnen
- Elektrotechnik und Messtechnik
- Mechanik
- Elektrische Anlagen, Vorschriften und Materialkunde
- Arbeitstechnik, Betrieb elektrischer Anlagen, Unfallverhütung und Sicherheit
- Persönliche Arbeitstechnik und Mitarbeiterführung

**Höhere Fachprüfung**
- Elektrotechnik und Messtechnik
- Elektrische Anlagen, Vorschriften und Materialkunde
- Arbeitstechnik, Betrieb elektrischer Anlagen, Unfallverhütung und Sicherheit
- Persönliche Arbeitstechnik, Mitarbeiterführung und Ausbildungswesen
- Bauaufsicht und Anlagenkontrolle
- Unternehmensorganisation und Rechtskunde
- Buchhaltung, Kostenkalkulation, Termin- und Arbeitsmittelplanung, Korrespondenz und Berichtwesen.

**Bisher 70 Netzelektrikermeister**

Zur 4. Meisterprüfung traten 18 Kandidaten an, 16 davon waren erfolgreich und konnten in einer schlichten Feier im Wasserschloss das begehrte Meisterzeugnis entgegennehmen. An den vier bisherigen höheren Fachprüfungen haben 70 Kandidaten mit Erfolg das Diplom als Netzelektrikermeister erworben.

Die 21. und die 22. Berufsprüfung wurden mit insgesamt 38 Kandidaten durchgeführt. 14 bzw. 11 Absolventen dieser Prüfungen konnten das Zeugnis zum Netzelektriker mit eidg. Fachausweis entgegennehmen. Bis heute haben 328 Absolventen die Berufsprüfung zum Netzelektriker mit eidg. Fachausweis erfolgreich bestanden.

**Prüfung in allen drei Landessprachen**

Die 22. Berufsprüfung war insofern eine Novität, als diese Prüfung in den drei Landessprachen abgehalten wurde, um allen Kandidaten entgegenzukommen.

Den diesjährigen erfolgreichen Prüfungsabsolventen gratulieren der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) und die Vereinigung von Firmen für Freileitungs- und Kabelanlagen (VFFK) herzlich.

Die Absolventen der Berufsprüfung, das heisst die Netzelektriker mit eidg. Fachausweis, sowie die Absolventen der höheren Fachprüfung, das heisst die Netzelektrikermeister, verfügen über die Kenntnisse und Fähigkeiten, um eine Kaderstelle in Elektrizitätswerken und Leitungsbauunternehmen zu bekleiden. Zur Vorbereitung auf diese Prüfungen bieten der VSE und die VFFK zielgerichtete, berufsbegleitende Ausbildungskurse sowohl in deutscher als auch in französischer Sprache an.

## Grand intérêt pour la formation supérieure d'électricien de réseau

(Tb) Au cours des dernières semaines, des examens professionnels et des examens professionnels supérieurs d'électricien de réseau se sont déroulés à Kallnach.

Placés sous les auspices de l'Office fédéral de l'industrie, des arts et métiers et du travail (OFIAMT) ces examens comprennent les branches suivantes:

**Examen professionnel**
- Dessin technique
- Electrotechnique et techniques de mesures
- Mécanique
- Installations électriques de réseaux, prescriptions et connaissance du matériel
- Techniques de travail, exploitation de réseaux électriques, prévention des accidents et sécurité
- Techniques de travail personnel et conduite de groupe

**Examen professionnel supérieur**
- Electrotechnique et techniques de mesures

Der VSE und die VFFK gratulieren den erfolgreichen Kandidaten herzlich zum bestandenen Abschluss:

L'UCS et l'AELC félicitent vivement de leur succès les heureux candidats de cette année, à savoir:

**4. Meisterprüfung in Kallnach in deutscher Sprache**
**4e examen professionnel supérieur en allemand**
Aebischer Urban, Düdingen
Aegerter Bernhard, Gstaad
Degen Andreas, Muttenz
Jenni Daniel, Niederdorf
Kobelt Andreas, Romanshorn
Lädrach Jürg, Jaberg
Lehni Marcel, Oberdorf
Meier Kurt, Zollbrück
Meier Martin, Kreuzlingen
Meile Alfred, Münchwilen
Schmitz Ralph, Russikon
Schüpfer Paul, Brunnen
Vogt Thomas, Flims-Dorf
von Arx Peter, Däniken
Waldis Edi, Morschach
Wyss Josef, Altstätten

**21. Berufsprüfung in Kallnach**
**21e examen professionnel à Kallnach**
Buchser Rolf, Dotzigen
Casutt Diego, Domat/Ems
Eggel Fabian, Naters
Fellino Nicolo, Laufen
Hilfiker Roger, Wildegg
Imhof Raoul, Ried-Brig
Jakob Hansjörg, Büren a.d.A.
Kessler Stefan, Schwyz
Meier Peter, Grabs
Nussbaum Anton, Gossau
Pulfer Christoph, Biel
Siepe Markus, Selzach
Suter Rainer, Baar
Zuber Raymond, Baltschieder

**22. Berufsprüfung in Kallnach in deutscher, französischer und italienischer Sprache**
**22e examen professionnel en allemand, français et italien à Kallnach**
Bobst Christian, Tour-de-Peilz
Bölsterli Roland, Wagenhausen
Conti Marco, Emmenbrücke
Knecht Robert, Nussbaumen
Luzi Reto, Dübendorf
Noi Giancarlo, Luchsingen
Nussbaum Jimmy, Aumont
Purro Bernard, Fribourg
Schweizer Ueli, Ilanz
Stillhart Pius, Seuzach
Willimann Beat, Sursee

Les lauréats du 4e examen professionnel supérieur.
Die Absolventen der 4. Meisterprüfung.

- Installations électriques de réseaux, prescriptions et connaissance du matériel
- Techniques de travail, exploitation de réseaux électriques, prévention des accidents et sécurité
- Techniques de travail personnel, conduite et formation de collaborateurs
- Surveillance de chantier et contrôle d'installations
- Organisation d'entreprise et connaissances juridiques
- Comptabilité, calculs de coûts, planification de délais et de moyens d'exécution, correspondance et rapports.

**70 maîtres-électriciens de réseau**

Sur les 18 candidats qui se sont présentés au 4e examen de maîtrise, 16 l'ont réussi. Leur certificat de maître-électricien de réseau leur a été remis dans le cadre d'une petite fête qui s'est déroulée au «Wasserschloss». Lors de quatre sessions d'examens professionnels supérieurs qui ont eu lieu jusqu'à présent, 70 candidats ont reçu le diplôme de maître-électricien de réseau.

Le 21e examen professionnel avec 20 candidats et la 22e session avec 18 candidats ont également été réalisés à Kallnach. 14 respectivement 11 de ces candidats ont réussi les examens et reçu le certificat d'électricien de réseau avec brevet fédéral. Le nombre d'électriciens de réseau avec brevet fédéral s'élève ainsi au total à 328.

**Examen dans les trois langues nationales**

Le 22e examen professionnel a été une nouveauté en quelque sorte, car il s'est déroulé dans les trois langues nationales, ceci afin de faciliter la tâche aux candidats.

Les lauréats des examens professionnels et des examens professionnels supérieurs, c'est-à-dire les électriciens de réseau avec brevet fédéral et les maîtres-électriciens de réseau, disposent de connaissances et capacités fondées pour remplir les exigences d'une position de cadre dans les entreprises électriques ou de construction de lignes. Pour se préparer à ces examens l'Union des centrales suisses d'électricité (UCS) et l'Association des entreprises d'installation de lignes aériennes et de câbles (AELC) organisent des cours de formation adéquats aussi bien en français qu'en allemand.

## Assemblée romande sur les questions des achats du 9 mai 1995 à Bulle

(Fr) L'UCS et les Services industriels de la ville de Bulle (SIB) ont eu le plaisir d'accueillir à Bulle quelque 40 participants de Suisse romande et du Tessin.

Lors de cette Assemblée romande, les participants ont été informés, entre autres, sur les nouveaux fournisseurs avec lesquels l'UCS a pu conclure un contrat ainsi que sur la situation actuelle dans le secteur des câbles. Le manuel du traitement des déchets, dont une version provisoire sera envoyée à toutes les entreprises membres de l'UCS vers la fin de l'automne 1995, a été présenté à la même occasion. Dans son exposé intitulé «Stratégie et négociation des achats», Monsieur G. Delecourt, chef d'achat de la Maison Tetra Pak de Romont, a expliqué la gestion du matériel actuelle. L'Assemblée romande 1995 s'est terminée par une visite guidée du château de Gruyères. La prochaine Assemblée romande aura lieu le 30 avril 1996, selon toute vraisemblance, à Genève. L'UCS espère pouvoir y accueillir à nouveau de nombreux participants de Suisse romande et du Tessin.

## Eine Stufe höher gestiegen

Der Vorstandsausschuss des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) hat an seiner Sitzung vom 6. Juni 1995 Frau Dr. Meret Heierle und Herrn Gustav Rais auf den 1. Juli dieses Jahres die Prokura erteilt. Frau Heierle leitet den Rechtsdienst des VSE; Herr Rais betreut verschiedene VSE-Kommissionen und ist für die Organisation und Durchführung von VSE-Weiterbildungsveranstaltungen verantwortlich. Die Mitarbeiter des VSE-Sekretariates gratulieren den beiden ganz herzlich zur Beförderung und wünschen ihnen weiterhin viele Erfolgserlebnisse bei ihrer Arbeit!

Gustav Rais und Dr. Meret Heierle vom VSE erhielten die Prokura.

# Höhere Fachprüfung als dipl. Elektro-Installateur

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

**Meisterprüfungen für Elektro-Kontrolleure**

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

**Zulassungsbedingungen**

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

**Prüfungsgebühr**

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

**Anmeldung**

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

- 1 Anmeldeformular (vollständig ausgefüllt)
- 1 Lebenslauf (datiert und unterzeichnet)
- Kopie von Prüfungszeugnis Elektro-Kontrolleur
- Kopien sämtlicher Arbeitsausweise, eventuell Diplome

**Nächste Anmeldefrist**

1.–15. April 1996.

**Anmeldeformulare und Reglement**

Bitte schriftlich mit beigelegter adressierter Retouretikette bei nachfolgender Adresse bestellen: Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen (VSEI) «Berufsbildung MP», Postfach 3357, 8031 Zürich.

Anfragen betreffend die Einteilung bitten wir zu unterlassen; die Interessenten werden von uns etwa 1 Monat nach Ablauf der Anmeldefrist benachrichtigt.

Wir machen besonders darauf aufmerksam, dass Kandidaten, die sich dieser höheren Fachprüfung unterziehen wollen, gut vorbereitet sein müssen. Wir wünschen Ihnen deshalb eine erfolgreiche Vorbereitung.

*Berufs- und Meister-Prüfungskommission VSEI/VSE*

# Examen professionnel supérieur d'installateur-électricien diplômé

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

**l'examen de maîtrise pour contrôleurs-électriciens**

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

**Conditions d'admission**

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

**Taxe d'examen**

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

**Inscription**

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

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

**Le prochain délai d'inscription**

1er au 15 avril 1996.

**Formules d'inscription et règlement**

A commander par écrit en joignant une étiquette portant l'adresse exacte du destinataire à: Union Suisse des Installateurs-Electriciens (USIE), Formation professionnelle «MP», case postale 3357, 8031 Zurich.

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

Nous vous souhaitons une préparation efficace pour l'examen. Nous tenons à préciser que les candidats doivent se préparer soigneusement à cet examen professionnel supérieur.

*Commission d'examens professionnels et de maîtrise USIE/UCS*

# Esame professionale superiore d'installatore elettricista diplomato

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

**l'esame di maestro per controllori-elettricisti**

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

**Condizioni per l'ammissione**

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

**Tassa d'esame**

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

**Iscrizione**

Il periodo d'iscrizione per gli esami che avranno luogo a partire da luglio 1996 a ca. ottobre 1996 si estende dal 1° al 15 settembre 1995 e la domanda dev'essere corredata dei seguenti documenti:

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

**Prossimo periodo d'iscrizione**

1°–15 aprile 1996.

**Formulari d'iscrizione e regolamenti**

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

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

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

*Commissione degli esami professionali e di maestria USIE/UCS*

## Meisterprüfung für dipl. Elektro-Installateure

## Examen professionnel supérieur d'installateur-électricien diplômé

Folgende Kandidaten haben die Meisterprüfung zum diplomierten Elektro-Installateur erfolgreich bestanden:

Les candidats suivants ont passé avec succès l'examen professionnel supérieur d'installateur-électricien diplômé:

Arn Stefan, Biel
Baumann Markus, Aarau
Bender André, Oberengstringen
Baumann Urs, Münsingen
Beyeler Willy, Biel
Brönnimann Bernhard, Düdingen
Bstieler Walter, Davos Platz
Bühler Bruno, Willisau
Eberle Rene, Kaltbrunn
Emmenegger Andy, Udligenswil
Eugster Thomas, Frauenfeld
Frei Richard, Seuzach
Grieder Roger, Wenslingen
Hauri Thomas, Studen
Hügli Martin, Lyss
Hunn Markus, Schönenwerd
Hungerbühler Stefan, St. Gallen
Jud Peter, Maseltrangen
Jäger Reinhard, Rechthalten
Käser Manfred, Bösingen
Kunz Peter, Lyss
Krummenacher Philipp, Sarnen
Lehmann Frank, Konolfingen
Luchs Andreas, Littau
Naef Marcel, Thalwil
Roduner Beat, Kriens
Schlegel Patrice, Thusis
Schurter Max, Steffisburg
Sidler Daniel, Gebenstorf
Süess Kurt, Rüti
Widmer Daniel, Liestal
Wüthrich Peter, Fahrni b. Thun
Zwahlen Heinz, Bern

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

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

# Stellenbörse
# Bourse aux emplois

## Angebot

**Netzelektriker-Chefmonteur/-Gruppenchef mit Erfahrung** per sofort oder nach Vereinbarung gesucht. Er soll mithelfen, die Verantwortung für das Versorgungsnetz zu tragen. Aufgabenbereich: Koordination der Netzarbeiten und Netzunterhalt, Mitarbeit bei der Netzausbauplanung, Montage von Zählern und Rundsteuerempfängern. Wer Interesse hat, meldet sich bitte bei R. Schnider, Elektrizitäts-Werk Embrach, Telefon 01 865 03 44.

## Nachfrage

**Netzelektriker mit höherer Fachprüfung** in ungekündigter Stellung sucht eine neue Herausforderung im St. Galler Rheintal. Interessierte melden sich bitte bei Thomas Vogt, Via Prau Curtgin, 7017 Flims-Dorf, Tel. Privat: 081 39 36 29, Geschäft: 081 39 11 61.

**Electricien de réseau** (22 ans), au bénéfice d'un CFC, avec quelques années d'expérience et des connaissances d'anglais, cherche une place de monteur externe ou autre. Si vous êtes intéressé, veuillez contacter Luc Bérard, Praz-Séchaud 4, 1010 Lausanne, tél. 021 652 81 37.

# Aus Mitgliedwerken
# Informations des membres

## BKW: Erstmals konsolidierte Jahresrechnung

(bkw) Die BKW Energie AG publiziert für das per 31. Dezember1994 abgeschlossene Geschäftsjahr erstmals eine Konzernrechnung der BKW-Gruppe. Sowohl Einzel- als auch Konzernabschluss weisen bessere Ergebnisse auf als im Vorjahr. Bei einem Gesamtumsatz der BKW-Gruppe von 1,061 Mrd. Franken belaufen sich die Einnahmen aus dem Elektrizitätsgeschäft, dem Kernbereich der BKW, auf 981,4 Mio. Franken. Zum guten Ergebnis haben straffes Kostenmanagement, die aussergewöhnlich hohe Produktion der Wasserkraftwerke dank reichlicher Niederschläge sowie die leicht gestiegene Energienachfrage beigetragen.

**Gewinn: plus 9 Mio. Franken**

Die konsolidierte Bilanzsumme der BKW-Gruppe stieg gegenüber dem Jahr 1993 um 2,3% auf 3,4 Mrd. Franken. Daran hat das Anlagevermögen einen Anteil von 82%. Dies dokumentiert die Anlageintensität der Elektrizitätserzeugung, -übertragung und -verteilung. Der Cash-flow der Gruppe von 350 Mio. Franken ermöglicht, die Netto-Investitionen von 170 Mio. Franken aus selbsterarbeiteten Mitteln zu finanzieren und Fremdkapital im Betrag von 125 Mio. Franken zurückzubezahlen. Der Gewinn auf Konzernebene erhöht sich im Vergleich zu 1993 um 9 Mio. Franken auf 29,5 Mio. Franken.

**Energieabsatz: mehr als 10 Mrd. kWh**

Der gesamte Energieabsatz der BKW Energie AG überschritt 1994 erstmals die Marke von 10 Mrd. Kilowattstunden (kWh). Die Energienachfrage im Versorgungsgebiet (6,059 Mrd. kWh) nahm um 0,7% oder 39 Mio. kWh zu, was dem Jahresverbrauch von 9500 Haushalten entspricht. 4,091 Mrd. kWh wurden im Rahmen der Handelstätigkeit abgesetzt. Die Stromerzeugung von 8,9 Mrd. kWh war 1994 mit einer Zunahme von 510 Mio. kWh um 6,1% höher als im Vorjahr. Einerseits lag die Produktionsmenge der BKW-Wasserkraftwerke 16,4% über dem zehnjährigen Mittel. Andererseits wiesen die Schweizer Kernkraftwerke eine hohe Verfügbarkeit aus, das Kernkraftwerk Mühleberg erhöhte die Produktion dank der bewilligten Leistungserhöhung um 74 Mio. kWh gegenüber dem Vorjahr. Der Geschäftsverlauf entwickelte sich im ersten Quartal 1995 befriedigend. Demnach ist ein Ergebnis zu erwarten, das im Rahmen des Berichtsjahres liegen dürfte.

**Statutenänderung**

Mit der Gutheissung neuer Statuten hat die Generalversammlung vom 23. Juni den Zweckartikel der Unternehmung in sachlicher und geografischer Hinsicht geöffnet. Nach aussen wird diese Öffnung mit dem neuen Firmennamen BKW Energie AG dokumentiert. Im Rahmen der Statutenrevision stimmte die Generalversammlung ebenfalls der zahlenmässigen Reduktion des Verwaltungsrates zu.

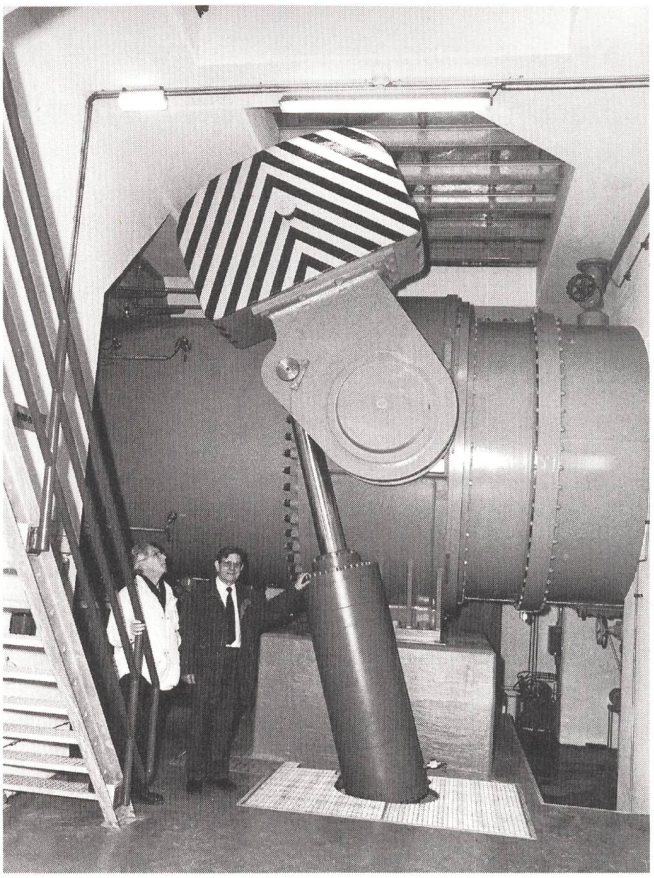
## Pradella-Martina eingeweiht

(ewk) Zusammen mit zahlreichen Ehrengästen hat die Engadiner Kraftwerke AG am 9. Juni die neue Kraftwerkstufe Pradella-Martina offiziell eingeweiht. Reto Mengiardi, Verwaltungsratspräsident, machte in seiner Festansprache einen kleinen Streifzug durch die Geschichte der EKW. Diese sei nicht immer einfach und geradlinig gewesen. Der Energiemarkt sei mehrmals von absatzschwach zu absatzstark und wieder zurück gekippt. So sei auch die Planung des Ausbaus der Innstufe Pradella-Martina nicht einfach gewesen. Dank der weisen Voraussicht des damaligen Direktors Robert Meier sei jedoch der richtige Zeitpunkt für den Bau gefunden worden.

**7 Jahre zwischen Planung und Baubeginn**

Die erste Projektstudie für das Kraftwerk Pradella-Martina wurde 1982 erstellt. Das Bewilligungsverfahren lief von 1984 bis 1989. Ein Rechtsstreit wurde bis vors Bundesgericht getragen; das richterliche Verfahren allein dauerte 3 Jahre. 1989 war es aber soweit: Mit dem Bau konnte begonnen werden. Der ganze Bau dauerte 5 Jahre.

Der ehemalige Direktor R. Meier (rechts) und Betriebsleiter B. Willy vor der Drosselklappe in der Zentrale Martina.



**25% teurer als geplant**

Der EKW-Verwaltungsrat rechnete 1989 mit Kosten von 467 Mio. Franken. Dieser Voranschlag wurde jedoch um 25% übertroffen, und das neue Kraftwerk kostete schliesslich 586 Mio. Franken. 55 Mio. sind der Teuerung zuzurechnen, 35 Mio. der ungünstigen Geologie und 10 Mio. den Zinskosten.

**30% mehr Produktion**

Das Werk Pradella-Martina produziert 310 Mio. Kilowattstunden pro Jahr. Somit steigt die Gesamtproduktion der EKW um 30%. Obwohl dieser Beschluss heute nicht mehr gefasst würde, sind EKW-Direktor Peter Molinari und EKW-Verwaltungsratspräsident Reto Mengiardi überzeugt, dass sich die Investitionen längerfristig lohnen werden. Die Konzession für den Betrieb des Kraftwerks beläuft sich ja auf 80 Jahre.

## CVE: Recul de vente – augmentation de la production

(cve) Pour la deuxième année consécutive, la demande d'électricité s'est infléchie de 0,7% dans l'ensemble du pays (–0,6% pour le canton de Vaud). Les ventes sur le réseau de la Compagnie vaudoise d'électricité (CVE) ont accusé un recul de 2,1%, soit une consommation de 1611 GWh contre 1645 GWh en 1993. Ce repli est imputable à une conjoncture toujours médiocre, à une saison d'hiver relativement clémente, ainsi qu'aux nouvelles capacités de production de deux revendeurs-producteurs – la Société des Usines de l'Orbe et la SA des Forces Motrices de l'Avançon.

**46 millions de kWh de plus qu'en 1993**

305 millions de kWh ont été produits par la Compagnie dans ses quatre usines, contre 259 un an plus tôt. La production propre de la CVE a permis de couvrir 18,9% des besoins de ses réseaux, EOS fournissant la quasi-totalité de l'énergie manquante. 18 millions de kWh ont été achetés à nos revendeurs-producteurs et 1,2 million, à des clients autoproducteurs. Au terme de 10 mois d'exploitation, les deux micro-centrales greffées sur les adductions d'eau de la ville de Morges ont fourni une production de 183 000 kWh.

L'exercice financier 1994 de la CVE a dégagé un surplus financier de Fr. 10 076 548.–, autorisant le versement aux actionnaires d'un dividende de Fr. 50.–.

**Tarifs**

L'introduction au 1er janvier 1995 d'une TVA de 6,5% s'est reportée sur nos tarifs, après déduction d'un abattement de 0,4%

(suppression de la taxe occulte). La CVE voue toute son attention à la compression des coûts pour continuer à alimenter l'industrie à des prix supportables. Malgré les hausses inéluctables à venir, au vu des nouvelles conditions d'approvisionnement, la Compagnie veillera à modérer autant que possible les prochaines réadaptations tarifaires.

**Etudes et travaux**

Le projet de nouveau poste de transformation à 125 000 volts de Cossonay a été mis à l'enquête au printemps 1995. La CVE recherche toujours un site adéquat pour celui d'Eysins.

D'importants travaux de réfection et de reconstruction ont par ailleurs été entrepris dans les centrales des Clées et de La Peuffeyre, ainsi qu'au poste de transformation de Montcherand. En Vallée de Joux, deux lignes aériennes en projet se sont heurtées à l'opposition des services cantonaux et fédéraux de protection de l'environnement. Une longue négociation avec ces derniers a cependant abouti à une solution de remplacement. En effet, un accord de financement a été trouvé, qui permettra, grâce à un don substantiel du Fonds suisse pour le paysage, la mise en souterrain des installations litigieuses.

**Téléréseaux**

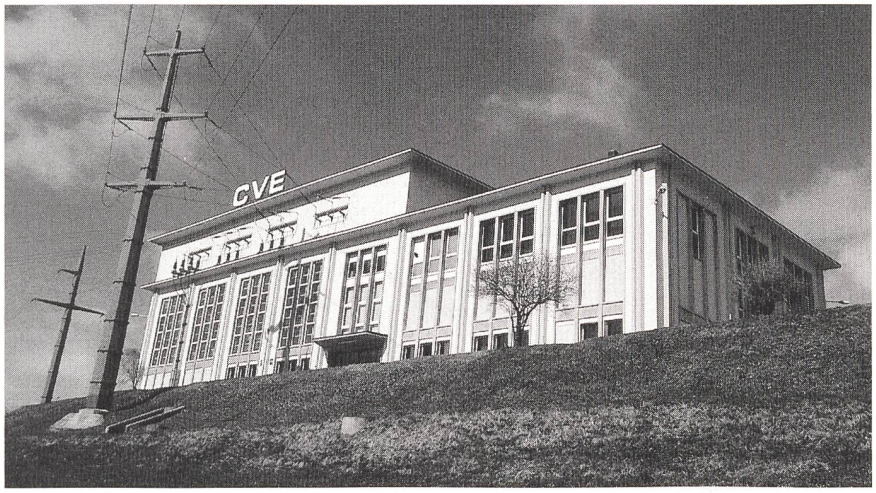
TéléCVE compte désormais 14 700 téléspectateurs et auditeurs, dont 1000 se sont abonnés en 1994. L'intérêt de la population pour le réseau câblé se confirme, avec un taux de pénétration de 85 à 95% selon les communes. Le coût de l'abonnement n'a malheureusement pas échappé aux 6,5% d'augmentation dus à la TVA.

Les premiers contrats avec des chaînes de télévision à péage viennent d'être conclus, à des conditions intéressantes pour nos clients. Quant au passage à la diffusion en numérique, porteuse de multiples promesses, un temps d'adaptation de plusieurs années semble nécessaire avant sa généralisation.

**Rapprochement CVE-SRE**

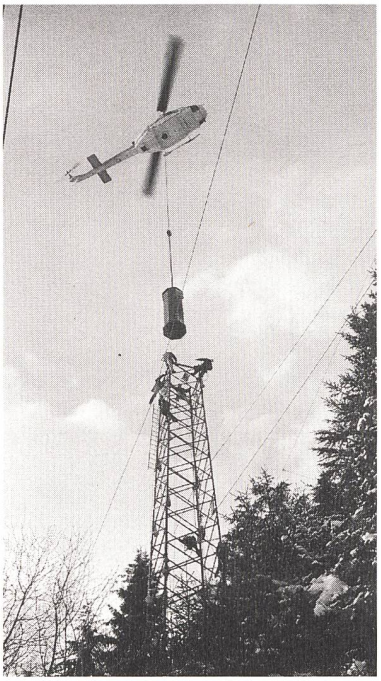
Après plusieurs mois consacrés à des analyses et à des études internes, bien des collaborateurs des deux entreprises – CVE et Société romande d'électricité (SRE) – ont d'ores et déjà appris à travailler ensemble. Un Comité de pilotage, constitué de délégués des deux Conseils d'administration, a été mis en place en décembre 1994 pour superviser le rapprochement. Une Direction opérationnelle du rapprochement (DOR), composée de 7 membres et présidée par le directeur de la CVE, a également été désignée pour conduire les opérations.

Début 1996, la mise en place d'une nouvelle structure unique de direction travaillera à l'intégration effective des deux entreprises, qui devrait s'effectuer en deux ans. Ce rapprochement apportera des économies d'échelle propres à mieux maîtriser l'évolution des prix de l'énergie.




Le poste de transformation des Clées a été rénové en 1994.

## Der Mast in drei Tagen . . .



. . . wurde vom **Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (EWZ)** gebaut. (siehe VSE-Bulletin Nr. 12, S. 132).

## Elektra Fraubrunnen: Gewinn auf Vorjahreshöhe

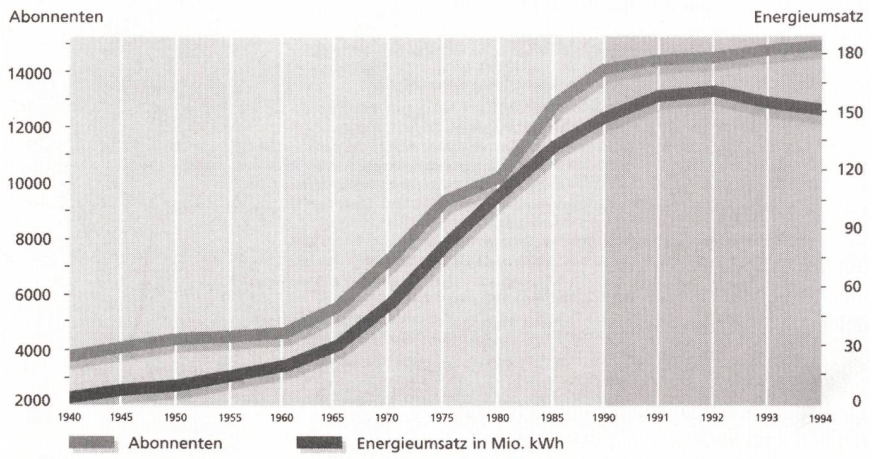
Die ordentliche Generalversammlung der Elektra Fraubrunnen konnte von einem guten finanziellen Ergebnis des vergangenen Geschäftsjahres Kenntnis nehmen. Im Versorgungsgebiet der Elektra Fraubrunnen ging der Elektrizitätsverbrauch im vergangenen Jahr um 2,4% auf 153 Mio. kWh zurück. Das Unternehmen mit Sitz in Jegenstorf führt den Verbrauchsrückgang in den 35 Gemeinden der Amtsbezirke Burgdorf und Fraubrunnen sowie im Bucheggberg auf das warme Wetter, aber auch auf die Beendigung der Arbeiten am Grauholz-Eisenbahntunnel zurück. Der Jahresgewinn verblieb mit 146 000 Fr. auf Vorjahreshöhe (142 000 Fr.), bei einem Betriebsertrag von 6,5 Mio. Franken. Den Gemeinden wurden Konzessionsentschädigungen von zusammen einer Million Franken bezahlt.

**Wechsel im Präsidium**

Altershalber schieden Fritz Burkhard als Präsident und Walter König als Mitglied des Verwaltungsrates sowie Fritz Werren als Mitglied der Kontrollstelle aus. Zum neuen Präsidenten bestimmte die Generalversammlung den langjährigen Sekretär Lorenz Wieland, Jegenstorf. Neu in den Verwaltungsrat wurden Paul Schenk, Münchringen, Ernst Moser, Messen, und Bernhard Riem, Iffwil, gewählt. Doris Haldner, Hettiswil und Wolfgang Hayoz, Jegenstorf, wurden zu neuen Mitgliedern der Kontrollstelle bestimmt.

**Gute Leistung**

Während seiner 24jährigen Zugehörigkeit zum Verwaltungsrat, wovon acht Jahre als Präsident, gestaltete Fritz Burkhard eine wachstumsstarke Periode der Elektra Fraubrunnen mit. In bloss einem Vierteljahrhundert verdoppelte sich die Abonnentenzahl auf 15 000 und stieg der Energieumsatz von 57 auf 153 Mio. kWh. Den damit verbundenen Investitionsbedarf meisterte die Elektra ebenso erfolgreich wie die seit einigen Jahren anhaltende Verflachung der Energienachfrage. Mit der




**Entwicklung von Abonnentenzahl und Energieumsatz bei Elektra Fraubrunnen seit 1940.**

Schaffung einer Energieberatungsstelle und der begonnenen Umstellung auf elektronische Energiezähler reagierte die 1903 gegründete Elektrizitätsunternehmung bereits frühzeitig auf neue Kundenbedürfnisse und den technischen Fortschritt.

## Ein erfreuliches Geschäftsjahr bei der EBM

(ebm) Die Elektra Birseck Münchenstein (EBM) blickt auf ein Geschäftsjahr 1994 zurück, das durch eine Steigerung des Umsatzvolumens, des Umsatzzuwachses, aber auch durch ausserordentlich hohe Investitionen gekennzeichnet war. Die Wertschöpfung erreichte 56 Mio. Franken oder gut 150 000 Franken pro Arbeitsplatz.

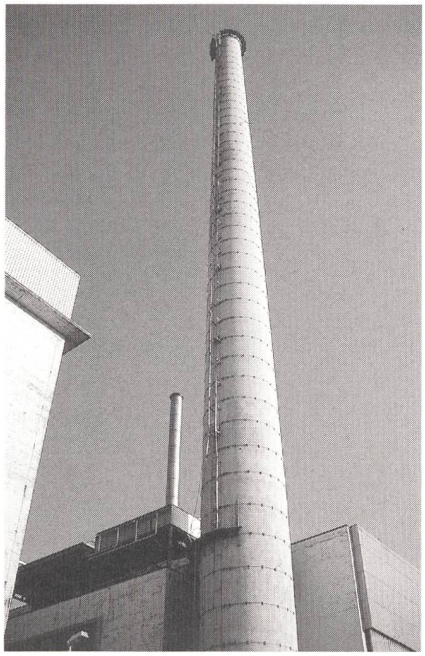
### Strompreiserhöhung zurückgestellt

Bei einem Zuwachs des Elektrizitätsgeschäftes um 1,9% und einer gleichzeitigen Stagnation des Erlöses daraus erfuhr auch das gesamte Umsatzvolumen eine leichte Steigerung um 0,5% auf 196 Mio. Franken. Davon entfallen 96% auf den Stromverkauf und 4% auf Installationen für Dritte sowie Material- und Wärmeverkauf. Umsatzwachstum, günstige Beschaffungsbedingungen beim Strom, geringe Teuerung und Massnahmen zur Kostenreduktion haben die Finanzlage der EBM gefestigt. Finanzchef Fridolin Spaar brachte es auf den Punkt, indem er sagte: «Insgesamt können wir auf ein sehr erfreuliches Geschäftsjahr 1994 zurückblicken.» Dies bewog den Verwaltungsrat, die auf den 1. Januar 1996 angekündigte Erhöhung der Abgabetarife im schweizerischen Versorgungsgebiet um ein Jahr hinauszuschieben.

### Gestiegener Elektrizitätsverbrauch

Der Elektrizitätsverbrauch im Versorgungsgebiet der EBM, welcher sich aus dem eigentlichen Elektrizitätsgeschäft der EBM und dem Eigenverbrauch der Eigenerzeuger zusammensetzt, nahm im Gegensatz zum rückläufigen schweizerischen Landesverbrauch (–0,7%) um 1,6% zu. Vizedirektor Thomas Wälchli führt diese Trendumkehr gegenüber dem Vorjahr auf die sich abzeichnende Erholung der Wirtschaft zurück. Die Zunahme des Elektrizitätsgeschäftes der EBM von 1,9% auf 1328 GWh liegt deutlich über dem mittleren Wachstum der vergangenen Jahre (1,5%).

Das Rückgrat der Stromversorgung im EBM-Versorgungsgebiet mit einem Lieferanteil von 80,9% bilden nach wie vor die ausserregionalen Lieferanten Aare Tessin AG und BKW Energie AG. Aufgrund des hohen Importanteils an elektrischer Energie aus anderen Landesteilen der Schweiz ist die Region der EBM für eine sichere sowie ausreichende Stromversorgung auf leistungsfähige Überlandleitungen angewiesen.



**Fast die Hälfte, nämlich 45,4%, des im Versorgungsgebiet der Elektra Birseck verbrauchten Stroms ging 1994 an die Industrie.**

### Spitzenwerte bei den Investitionen

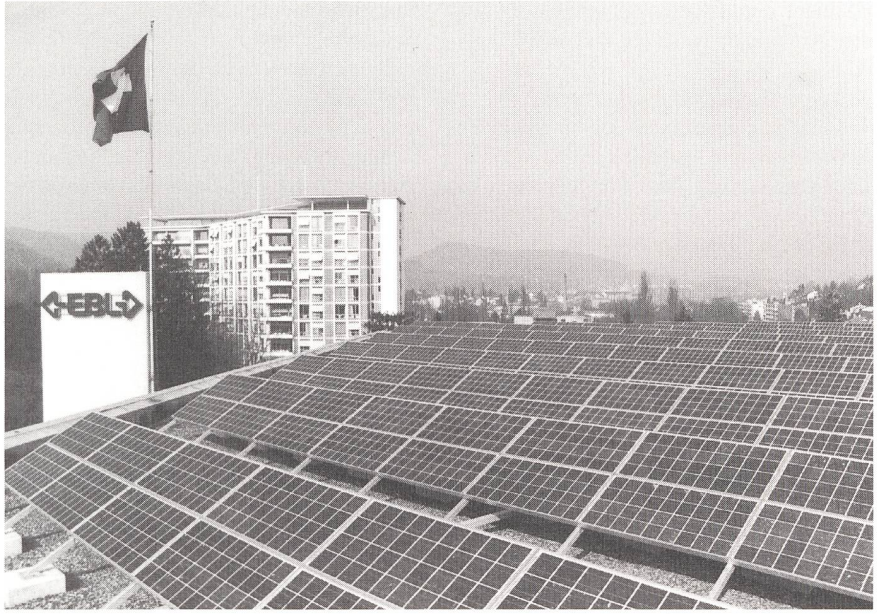
Mit 41 Mio. Franken erreichten die Investitionen im Berichtsjahr einen Spitzenwert. Die Elektrizitäts-Produktionsanlagen beanspruchten dabei mit 14 Mio. Franken den grössten Anteil. Darin enthalten sind die beiden Birskraftwerke Dornachbrugg und Laufen, die Deponiegasverstromung in Liesberg, mehrere Wärmeversorgungsanlagen (z.B. mit Blockheizkraftwerken) und Photovoltaikanlagen. Im Leitungsbau bildete die Neuordnung der Versorgung von Saint-Louis einen Schwerpunkt. Zur Finanzierung der Investitionen trugen der Cash-flow 76% und die Anschluss- und Kostenbeiträge Dritter 16% bei.

### Sonnenstrom-Clearing

Im Rahmen der Aktion «Sonnenstrom für jedermann» hat die EBM bisher 2,4 Mio. Franken investiert. Davon stammen 197 000 Franken aus dem «Sonnen-Schein»-Verkauf und 2,2 Mio. Franken aus der Rückstellung zur Förderung der sparsamen und rationellen Energieverwendung. Die Aktion hat den Zweck, auch denjenigen Kunden, welche nicht in der Lage sind, selbst eine Photovoltaikanlage zu realisieren, die Möglichkeit zu geben, Solarstrom zu realen Kosten zu erwerben und so für sich persönlich das Ziel von «Energie 2000» zu realisieren.

Für den Herbst plant die EBM, ein Clearing-Modell für Photovoltaik-Strom einzuführen. Danach wird die überschüssige Stromproduktion von dezentralen Solarstromproduzenten treuhänderisch in Kommission genommen und im Rahmen der Aktion «Sonnenstrom für jedermann» mittels 100-Kilowattstunden-«Sonnen-Scheinen» an Solarstromkunden zu 100 Franken plus Mehrwertsteuer verkauft. Der dezentrale Solarstromproduzent erhält aus diesem Verkauf den vollen Erlös von einem Franken pro Kilowattstunde.

Die Delegiertenversammlung lehnte jedoch den Antrag, dezentral produzierter Solarstrom solle kostendeckend vergütet werden, ab. Solche Projekte vertragen sich weder mit der Forderung nach Liberalisierung des Strommarktes noch mit der Forderung nach Minimalkostenplanung. Mit dem Antrag wird Innovation nicht gefördert, sondern behindert, da bei kostendeckender Vergütung schlechtere Anlagen mit höheren Gestehungskosten stärker subventioniert werden als bessere Anlagen mit tieferen Gestehungskosten.




Photovoltaik-Anlage auf dem Dach des EBL-Magazingebäudes.

## EBL: Stagnation gleich Erfolg?

(ebl) In seiner Präsidialansprache stellte Max Siegrist, Präsident des Verwaltungsrates der Elektra Baselland Liestal (EBL), fest, dass die EBL ein erfolgreiches Jahr hinter sich habe. Dies obwohl der Stromabsatz stagniert hat, die Beschaffungskosten gestiegen sind und der Betriebsgewinn marginal ist. Siegrist wies darauf hin, dass die EBL als Genossenschaft kein gewinnorientiertes Unternehmen ist. Nach den Statuten ist ihr Ziel die Sicherstellung der Stromversorgung in ihrem Tätigkeitsgebiet zu kostengünstigen Tarifen. Dabei bekennt sie sich zu einer effizienten Stromnutzung.

**Es ist nicht selbstverständlich . . .**

Mit ihrer neu gestalteten Energieberatungsstelle hat die EBL erneut unter Beweis gestellt, dass sie keine Lippenbekenntnisse macht. Dem Stromkunden wird geholfen, Spar- und effiziente Nutzungsmöglichkeiten aufzufinden. Es ist nicht selbstverständlich, dass eine Unternehmung zum Sparen des Produktes wirbt, das sie verkauft. Die EBL nehme ihre Verantwortung gegenüber Gesellschaft und Umwelt ernst, meinte Siegrist, und sie liefere im Sinne von «Energie 2000» einen bedeutungsvollen Beitrag zur Sicherung der Stromversorgung in der Zukunft.

**Wird der Strom zur Milchkuh?**

Bei einem Jahr mit Nullwachstum kann man auch nicht wirklich von Stagnation sprechen. In allen Sparten ergab sich in den letzten fünf Jahren eine Zunahme ausser in der Industrie. Der Grund dafür ist die heutige Wirtschaftslage sowie ein struktureller Wandel. Der Industriestandort Schweiz, führt Siegrist weiter aus, wird immer unattraktiver. Gesetzliche Regulierungen müssten sich vermehrt wieder nach der Ökonomie orientieren, vor allem in der Elektrizitätsbranche. Der Strom drohe durch verschiedene Massnahmen – wie zum Beispiel Erhöhung der Restwassermenge oder Wasserzinserhöhung – zur Milchkuh zu werden. Eine Trendumkehr sei dringend notwendig.

**Photovoltaik**

Die Abwicklung der statuarischen Geschäfte erfolgte in gewohntem Rahmen. Danach gab Klaus-Peter Schäffer, Direktor der EBL, einen Überblick über die Photovoltaik. Der Kanton Baselland stehe auf diesem Gebiet an erster Stelle und verfüge über eine reiche Erfahrung. Mit der Aktion «Sonnenstrom für alle» hatte die EBL seinen Bezügern die Möglichkeit geboten, sich an einer Photovoltaikanlage zu beteiligen, indem er für eine von ihm bestimmte Strommenge einen höheren Preis bezahlt. Dem weiteren Ausbau dieser Anlagen sind jedoch durch den grossen Flächenbedarf und die hohen Investitionskosten Grenzen gesetzt.

## BKW-Angebot zum Windkraftwerkprojekt im Berner Jura

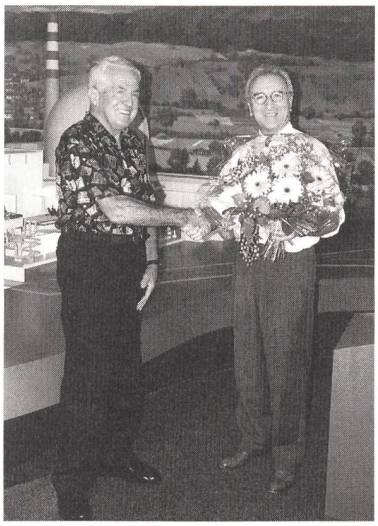
(bkw) Die BKW Energie AG hat den Initianten des Windkraftwerkprojektes im Berner Jura nach eingehender Analyse des Vorhabens und der Beurteilung der Windverhältnisse den Kauf des Projektes auf dem Mont-Sujet und dem Mont-Crosin zu seinem heutigen Wert angeboten.

Die amerikanische Firma Cannon Energie AG mit Sitz in Kalifornien projektiert seit Ende 1993 im Berner Jura einen Windenergiepark, dessen Produktion ins BKW-Netz eingespiesen werden soll. Ursprünglich sah das Projekt bis zu 160 Windgeneratoren (Masthöhe von 40 Metern und Rotorblattlänge von 20 Metern) mit einer installierten Leistung von bis zu 80 Megawatt vor. Aufgrund konkreter Windmessungen und Umweltabklärungen wurde das Vorhaben inzwischen redimensioniert und die

## Le gigantesque chantier...

... de l'usine hydroélectrique de Bieudron, dont les travaux d'excavation sont en voie d'achèvement. (A noter la taille de l'excavateur par rapport à la caverne!)

## Der 250 000ste Besucher



im Kernkraftwerk Leibstadt: Hans Erne (links) nimmt aus den Händen von Betriebsdirektor Peter-Georg Stalder einen Blumenstrauss in Empfang.

Anzahl Turbinen um mehr als die Hälfte reduziert.

**Breit abgestützte Trägerschaft**

Nach eingehenden Abklärungen rund um das Projekt und nach der Evaluation der Möglichkeiten zur zukünftigen Strombeschaffung hat die BKW den Initianten die Übernahme des gesamten Projektes angeboten. Die BKW erwägt für dessen Verwirklichung die Bildung einer breit abgestützten Trägerschaft. Über Umfang, Realisierungszeitpunkt und Ausführungsart des Projektes würde die BKW bzw. das Konsortium, gestützt auf eine Erprobungsphase, mit einem oder mehreren Windgeneratoren, in eigener Regie entscheiden.

## BKW Energie AG plant zweiten Zugang zum 380-kV-Netz

(bkw) Die BKW Energie AG plant den Ausbau der Unterstation Bickigen bei Wynigen für 22,5 Mio. Franken. Diese Unterstation ermöglicht neben Bassecourt eine zweite Verknüpfung mit dem 380-kV-Netz.

Die Verknüpfungen mit dem 380-kV-Netz bilden das Rückgrat des Verbundnetzes der BKW Energie AG. Eine solche Verknüpfung ist heute ausschliesslich in Bassecourt (JU) gegeben. Die Unterstation Bickigen, die zwischen Burgdorf und Wynigen liegt, ist jedoch für die BKW Energie AG von zentraler Bedeutung. Sie ist einer der drei Hauptstützpunkte für das Grobverteilnetz auf der 132-kV-Spannungsebene; sie dient der Anlieferung von Strom aus den geografisch verteilten Partnerwerken.

**Transportkapazität wird erhöht**

Die Spannungsumteilung in Bickigen ermöglicht zum ersten Mal eine vollumfängliche Nutzung der Gemmileitung. Die Gemmileitung ist eine wichtige Alpentransversale im nationalen und internationalen Verbundnetz. Sie wird später das in der Westschweiz geplante 380-kV-Netz in der Westschweiz mit demjenigen des Mittellandes verbinden. Diese Leitung, die für eine Spannung von 380 kV gebaut ist, wird heute erst mit 220 kV betrieben.

## Stromimporte als Ersatz für das KKW Mühleberg?

(bkw) Aus heutiger Sicht erscheint es unter bestimmten Voraussetzungen grundsätzlich machbar, das Kernkraftwerk Mühleberg (KKM) nach Ablauf seiner Lebensdauer durch Stromimporte aus dem Ausland zu ersetzen. Ein derart umfassendes Auslagern der Stromproduktion erweist sich indessen aus ökonomischer (Strompreise), volkswirtschaftlicher (Arbeitsplätze) sowie aus ökologischer Sicht ($CO_2$-Emission im Ausland, neue Hochspannungsleitungen) nicht unbedingt als vorteilhaft. Soweit im Inland nicht neue Reservekraftwerke bereitgestellt werden könnten, wäre eine Importlösung auch mit erhöhten Risiken für Stromunterbrüche verbunden. Das sind die zentralen Ergebnisse des am 15. Juni von der BKW Energie AG veröffentlichten Teilberichtes im Rahmen ihrer Evaluation der künftigen Strombeschaffung.

Bei einem Wegfall der KKM-Produktion würden in der Nordwestschweiz im Winterhalbjahr rund 40% des benötigten Stromes fehlen.

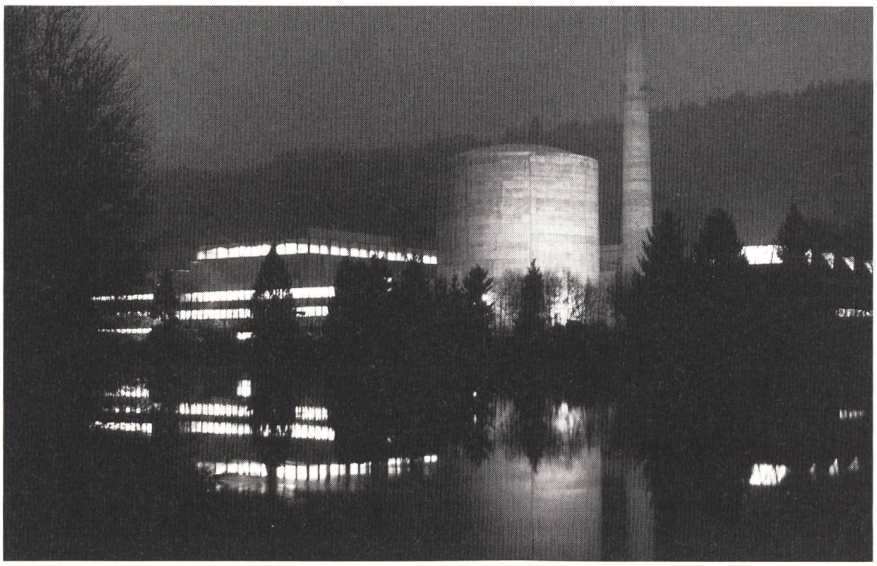
**Sämtliche Möglichkeiten werden erwogen**

Die BKW bezieht bei ihrer Evaluation sämtliche konkret erfassbaren Möglichkeiten auf der Nachfrageseite (effiziente Stromanwendung) wie auf der Angebotsseite (erprobte und sogenannt alternative Stromproduktion) mit ein. In den vergangenen zweieinhalb Jahren hat sie mit einem gesamten Aufwand von rund einer Million Franken folgende Teilgebiete bearbeitet: Einsatz von Erdgas für die Stromproduktion (allgemeine Fragen, Kombi-Kraftwerke), dezentrale Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen sowie erneuerbare und ergänzende Energien (Sonne, Wind, Deponie- und Biogas, Wasser). Die entsprechenden Teilberichte wurden bereits früher veröffentlicht.

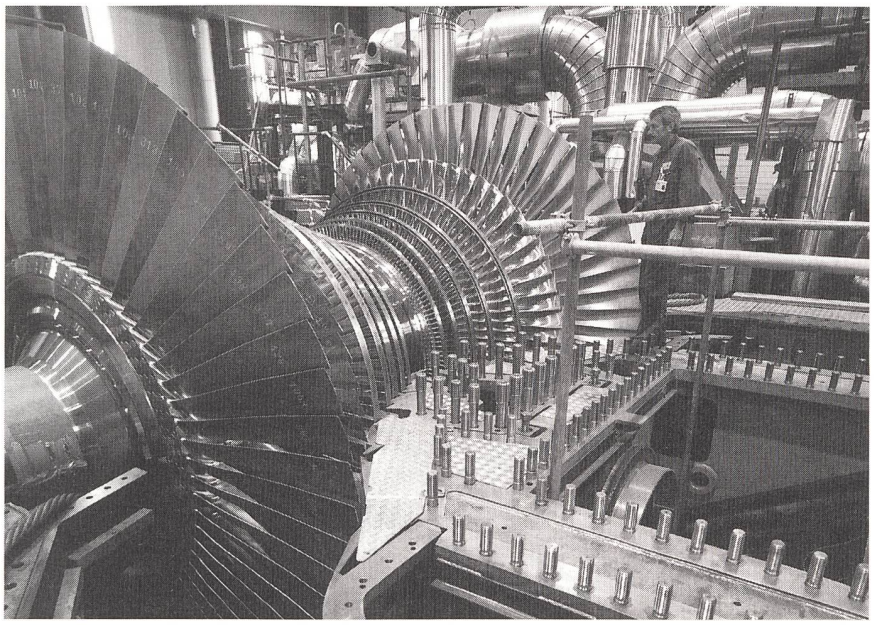
## Ensa reduziert Preise für Grosskunden

Die Elektrizitätsgesellschaft Neuenburg SA (Ensa) will in Zukunft für ihre Grosskunden die Stromtarife um 8% senken. Somit wird sie konkurrenzfähige Preise offerieren, die dem Vergleich mit den Nachbarkantonen standhalten. Bis jetzt bot die Ensa ihren Strom nämlich zu relativ hohen Preisen an.

Die Industrie im Kanton Neuenburg leidet unter den hohen Stromtarifen. Deshalb hat die Ensa Schritte unternommen, die es erlauben, die Preise zu senken. So sind die jährlich zu entrichtenden Gebühren für die Benutzung der Netze an die Gemeinden um 4% gesenkt worden. Fünfzehn Personen sind im Rahmen interner Rationalisierungsmassnahmen vorzeitig in den Ruhestand getreten. Zudem verhandelt die Ensa zurzeit über die Abtretung eines Teils des Kapitals und der Produktion ihrer Walliser Werke.



Das Kernkraftwerk Mühleberg «by night».



Einbau der dritten Niederdruckturbine im KKW Gösgen.

## Kernkraftwerk Gösgen noch wirtschaftlicher

(kkg) Verbesserte Niederdruckturbinen haben im Kernkraftwerk Gösgen (KKG) zusammen mit dem kontinuierlichen Vollastbetrieb erwartungsgemäss zu einer Produktionssteigerung um 253 Mio. kWh auf 7,91 Mrd. kWh geführt. Mit dem derzeitigen Umbau der dritten und letzten Niederdruckturbine wird der Wirkungsgrad des Kernkraftwerks Gösgen weiter verbessert und erhöht die elektrische Leistung der Anlage um zirka 12 MW (letztes Jahr wurden bereits zwei Turbinen umgebaut, was eine Mehrleistung von 25 MW brachte). Damit wird das bisher grösste Nachrüstprojekt abgeschlossen. Der Umbau aller drei Niederdruckturbinen kostete rund 50 Mio. Franken.

Dank dem ausserordentlichen Produktionsergebnis, dem kleineren finanziellen Aufwand und Verbesserungen bei der Brennstoffausnutzung sanken die Produktionskosten auf 5,3 Rappen/kWh.

### Vorteile des höheren Abbrandes

Neben den Wirkungsgradverbesserungen an der Turbine trägt auch der höhere Abbrand des Brennstoffes dazu bei, dass die Produktionskosten weiter gesenkt werden können. Dr. Hans Fuchs, Geschäftsleiter des KKG, fasste die Vorteile folgendermassen zusammen: Weil die Brennelemente neu vier statt drei Jahreszyklen im Reaktor sind, müssen pro Jahr nur noch ein Viertel der 177 vorhandenen Brennelemente durch neue ersetzt und damit nur noch rund 44 statt 60 abgebrannte Brennelemente entsorgt werden. Mit Beschaffungskosten von zirka einer Million Franken und Aufwendungen für die Entsorgung von gegen zwei Millionen Franken pro Brennelement lassen sich auf diesem Weg jährlich rund 30 Mio. Franken einsparen. Dies wurde durch neue, standfestere Hüllrohrmaterialien möglich, an deren Entwicklung das KKG massgeblich beteiligt war. Natürlich braucht es für höhere Abbrände auch mehr spaltbares Material, das heisst, der Gehalt an Uran 235 musste stufenweise von 3,2% auf 4,3% erhöht werden. Das würde im Prinzip zu höheren Kosten für das angereicherte Uran führen. Dieser Preisunterschied wurde jedoch durch den starken Franken und die Marktverhältnisse kompensiert, so dass sich die Kosten für ein neues Brennelement weiterhin im Bereich von etwa 0,8 bis 1,1 Mio. Franken bewegen.

### Wirtschaftliche Aspekte der Wiederaufarbeitung

Bezüglich der zum Teil angezweifelten Wirtschaftlichkeit der Wiederaufarbeitung räumte Fuchs ein, dass bei den zurzeit noch gültigen Preisen für die Wiederaufarbeitung und die MOX-Brennelement-Fertigung die direkte Endlagerung etwas günstiger zu werden verspreche. Er wies jedoch darauf hin, dass die effektiven Preise der direkten Endlagerung erst in etwa zehn Jahren einigermassen verlässlich abschätzbar sein werden. Demgegenüber stelle die Wiederaufarbeitung und die MOX-Brennelement-Fertigung eine industrielle Realität dar, deren Kostensenkungspotential heute recht präzise beurteilt werden könne.

Er vertrat die Meinung, dass die gegenwärtigen Preise für die Wiederaufarbeitung und die MOX-Brennelementfertigung in Zukunft noch merklich sinken dürften.

### MOX-Brennelemente in Vorbereitung

Das KKG hat einen Liefervertrag betreffend MOX-Brennelemente mit Siemens abgeschlossen. Ein erster Einsatz von voraussichtlich 8 MOX-Brennelementen ist für 1997 geplant. In den folgenden Jahren soll die Zahl auf 16 zuzuladende MOX-Brennelemente erhöht werden. Die Hauptabteilung für die Sicherheit der Kernanlagen (HSK) hat sich bereits 1988 grundsätzlich positiv zum MOX-Einsatz geäussert. Spezifischere Angaben über das Verhalten des Reaktors und der Brennelemente bei

Revisionsarbeiten: Montage der Ultraschallprüfköpfe.

teilweisem MOX-Einsatz sind an die HSK geliefert worden, zum Teil sind sie noch in Bearbeitung. Aus heutiger Sicht erscheint eine Freigabe des MOX-Einsatzes für 1997 realistisch.

## Wenn der Schnee schmilzt, rotieren nicht nur die Turbinen

(nok) Dieser Tage hat auch in den Bergen die Schneeschmelze eingesetzt. Nun beginnen sich die im Winter sukzessive entleerten Alpenstauseen der Speicherkraftwerke wieder zu füllen. Dank ihrer ausgleichenden Funktion helfen sie überall mit, übermässige Schmelzhochwasser zu vermeiden.

Wenn es im Winter viel geschneit hat und im Frühjahr rasch warm wird, kann das Schmelzwasserangebot in einzelnen Werken so gross sein, dass es in den unteren Kraftwerkstufen das Speichervermögen der Seen und Ausgleichsbecken übersteigt. Dann wird in den Schaltzentralen der Schweizer Verbundwerke der Befehl zur Stromproduktion «aus allen Rohren» erteilt. Doch was spielt sich in dieser Zeit hinter den Kulissen, in den Netzleitstellen der grossen Überlandwerke, ab?

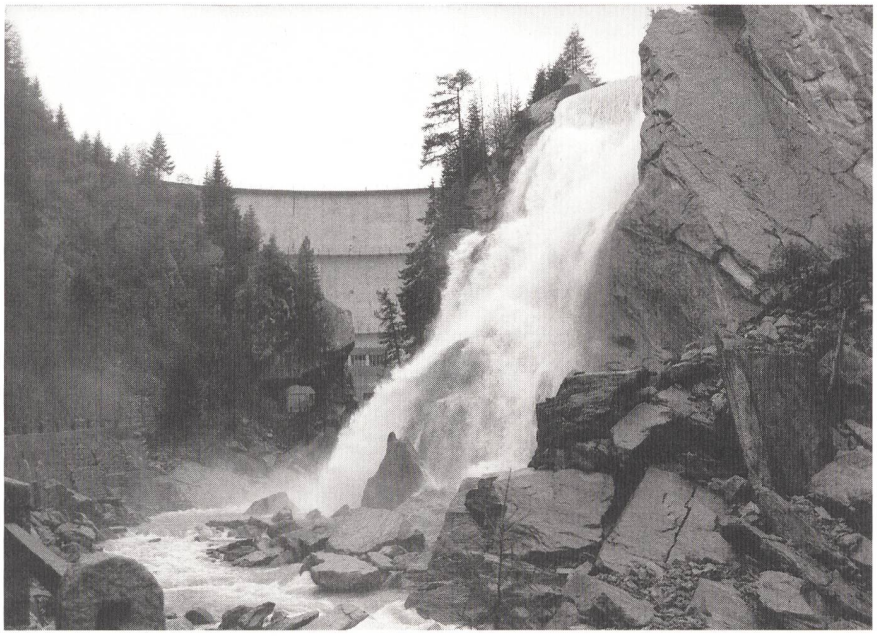
Der Netzregler-Operator ist Herr über die Stromproduktion des zwei Millionen Einwohner umfassenden NOK-Versorgungsgebiets.

### Gleichgewicht zwischen Verbrauch und Produktion

Elektrischer Wechselstrom, wie ihn der Stromkonsument aus der Steckdose bezieht, lässt sich nicht speichern – auch im öffentlichen Stromnetz nicht. Wer eine Lampe einschaltet, muss auch ohne Voranmeldung erwarten können, dass die entsprechende elektrische Leistung zur selben Zeit von irgend einem Kraftwerk erzeugt wird. Geschieht dies nicht, wird das Gleichgewicht zwischen Verbrauch und Produktion gestört. Wird mehr Strom verbraucht als produziert, so kann sich dies für den Stromkonsumenten in Form von Helligkeitsschwankungen bei der Beleuchtung oder durch den Ausfall elektronischer oder elektrischer Geräte äussern. Im Extremfall entsteht daraus ein Totalausfall des Versorgungsnetzes.

### Permanentes Leistungsmanagement

Dank der Flexibilität unserer Speicherkraftwerke sowie der Unterstützung des europäischen Verbundnetzes sind derartige Ereignisse in der Schweiz ausserordentlich selten. Die wichtigste Rolle bei der verbrauchsangepassten Regelung des Versorgungsnetzes kommt den Speicherkraftwerken und ihren Stauseen zu. Sie vermögen innerhalb gewisser Grenzen das Gleichgewicht der «Stromwaage» während ihres Betriebs automatisch sicherzustellen, indem sie die Stromproduktion durch dosierten Wasserzufluss auf die Turbinen regulieren. Grössere Belastungsänderungen im Tagesverlauf werden durch gezieltes manuelles Zu- oder Abschalten von einzelnen Turbinengruppen oder gar ganzen Kraftwerken kompensiert. Dieses wichtige permanente Leistungsmanagement erfolgt nach einheitlichen Richtlinien, deren Richtwerte in allen Regelzonen des westeuropäischen Verbundnetzes eingehalten werden. Dazu gehört zum Beispiel die konstante Wechselstrom-Frequenz von 50 Hertz (Hz) mit einer maximalen Abweichung von +0,1% im Normalbetrieb.



Riesige Mengen von Schmelzwasser füllen im Sommer die weitgehend entleerten Stauseen.

### Eigener Regelbereich für neun Kantone

Einer dieser selbständigen Netzregelbereiche ist das im wesentlichen neun Kantone umfassende Versorgungsgebiet der Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK). In Baden befindet sich die Zentrale zur Führung und Überwachung dieses Stromnetzes. Rund um die Uhr sorgt hier im Dreischichtbetrieb jeweils ein Mitarbeiter für die verbrauchsangepasste Stromproduktion. Unterstützt wird er von weiteren zwölf Mitarbeitern der im gesamten NOK-Versorgungsgebiet verteilten regionalen Netzsteuerstellen sowie von einem Betriebsingenieur der Kraftwerk-Einsatzplanung

(während der Büro- und Pikett-Dienstzeiten).

**Einsatzplan**

Als Arbeitsgrundlagen für die Stromerzeugung stehen ein am Vortag erstellter Kraftwerk-Einsatzplan und die stündlichen Leistungswerte gegenüber dem Verbund zur Verfügung. Die Vorgaben basieren auf einer Netzbedarfsprognose gemäss der zu erwartenden Wetter- und Tagescharakteristik, auf Abmachungen mit Partner-Elektrizitätswerken (täglich rund 400 Geschäfte), auf der aktuellen Verfügbarkeit des Kraftwerkparks (im direkten Zugriff stehen 9 Speicherwerke mit 50 Generatoren und 10 Pumpen mit einer Gesamtleistung von etwa 2 Mio. kW) und auf energiewirtschaftlichen Strategien (z.B. Absenkziel der Speicherseen).

Aufgabe des Netzregler-Operators ist es, diese Planvorgaben unter bestmöglicher Einhaltung des Regelgleichgewichts und bei optimaler Bewirtschaftung der Speicherkraftwerke im Kurzzeitraster umzusetzen. Bei wesentlichen Abweichungen von den Planungsgrundlagewerten durch unvorhergesehene, kurzfristige Ereignisse (Wetterumsturz, Kraftwerkausfälle usw.) muss die Einsatzstrategie je nach Randbedingungen und Richtlinien grundlegend verändert werden.

**Leistungsfähige Betriebsführungssysteme**

Um dieses Energiemanagement effizient betreiben zu können, stehen dem Operator leistungsfähige Betriebsführungssysteme zur Verfügung. Die wichtigsten Funktionsbereiche sind im Interesse einer hohen Betriebssicherheit – ähnlich wie in Kernenergieanlagen oder bei der Aviatik – mehrfach vorhanden. Kernstück bildet das Regelsystem, das den stündlichen Verbundübergabe-Sollwert mit dem gemessenen Istwert vergleicht und allfällige Abweichungen mit entsprechenden Produktionsbefehlen an die Regelkraftwerke kompensiert. Zusätzlich tragen Datenverarbeitungs- und Kommunikationssysteme sowie ein weitverzweigtes Nachrichten-Übertragungsnetz dazu bei, das NOK-Versorgungsgebiet (zwei Millionen Einwohner und gegen 8000 km$^2$) rund um die Uhr zuverlässig und mit Strom von hoher Spannungskonstanz zu versorgen.

## Der «heisse Draht» zur Sonnenenergie

(nok) Wieviel Strom produziert zurzeit «Caischavedra», das grösste Sonnenkraftwerk der Alpen? Scheint beim Fassaden-Solarkraftwerk Migros-Winterthur gerade die Sonne? Wie hoch ist im Moment der Wirkungsgrad der NOK-Solarpanels in Baden? Diese und viele weitere Fragen rund um die Nutzung der Sonnenenergie beantwortet das neue, elektronische Messdaten-Präsentationssystem, das seit kurzem im Informationszentrum Böttstein der Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK) für die breite Öffentlichkeit installiert ist.

Fünf Solaranlagen zur Stromerzeugung sind bisher im Rahmen der NOK-Solarkette realisiert worden. Diese konzeptionell und geographisch voneinander vollkommen verschiedenen Pilotanlagen werden laufend überwacht und sehr detailliert ausgemessen. Alle betrieblichen und meteorologischen Daten werden zentral gesammelt und ausgewertet.

**Solarinformationen auf Abruf**

Ab sofort stehen diese Daten auch allen Ausstellungsbesuchern des NOK-Informationszentrums, im aargauischen Böttstein, auf Abruf zur Verfügung. Ein einfach zu bedienender Dialogbildschirm erlaubt es den Besuchern, nicht nur die neuesten Informationen über die fünf Photovoltaikanlagen, sondern auch die aktuelle Wetterlage aus dem Umfeld dieser Solarkraftwerke zu erfahren. So etwa, wie warm es zurzeit in der Bodenseegemeinde Steckborn ist oder wie stark über Disentis im Moment die Sonne scheint. Dank Zugriff auf alle bisherigen Messdaten ermöglicht das Präsentationssystem auch einen Blick in die Vergangenheit. So kann der Besucher beispielsweise feststellen, dass die Solaranlage in Baden am 29. Mai 1992 eine Energiemenge von 16 kWh ins Netz eingespeist hat.

Photovoltaik-Präsentationssystem im NOK-Informationszentrum Böttstein: Über Knopfdruck können wichtige Daten abgerufen werden.

**Menügeführte Erforschung der Solarwelt**

Die Bedienung des neuen Messdatensystems ist äusserst einfach. Besucher können die NOK-Solarwelt menügeführt erforschen, indem sie direkt auf der Bildschirmoberfläche die abgebildeten Tasten ihrer Wahl berühren. Auf der «Reise» zur gewünschten Solaranlage sehen sie diese im Bild und erfahren deren technische Daten, die aktuellen Tagesverläufe von Sonneneinstrahlung, Anlagenleistung und -nutzungsgrad sowie die Tagessummen dieser Messwerte seit Inbetriebnahme.

**Photovoltaik auf dem Prüfstand**

Seit 1990, als auf dem Dach der NOK-Zentralverwaltung in Baden die erste eigene Photovoltaikanlage ans Netz ging, befindet sich die Sonnenenergie bei den NOK auf dem Prüfstand. Bis heute entstanden im Rahmen der geplanten 1-Megawatt-Solarkette fünf einzigartige Photovoltaik-Anlagen, die sich sowohl technisch als auch standortmässig stark voneinander unterscheiden. Es sind dies die Anlagen NOK Baden (2,5 kW Leistung), Alp Findels, bei Bad Ragaz (13,3 kW), Kirche Steckborn (19,4 kW), Caischavedra-Disentis (97,8 kW) sowie Migros-Winterthur (66,2 kW).

## Frühjahrsversammlung des BOG

(bog) Am 27. April 1995 fand in Goldach auf Einladung der Technischen Betriebe Goldach die ordentliche Frühjahrsversammlung des Betriebsleiterverbandes Ostschweizerischer Gemeinde-Elektrizitätswerke (BOG) statt. Eine stattliche Anzahl von Mitgliedern nahm an der Versammlung teil. Nachdem der Präsident K. Marty über das Jahr berichtet hatte, wurde das Protokoll der Herbstversammlung 1994 in Flims, die Jahresrechnung 1994 sowie das Budget 1995 einstimmig genehmigt.

Seit der letzten Frühjahrsversammlung konnten 15 Aktivmitglieder durch den Vorstand neu aufgenommen werden.

**Verschiedene Referate**

Nach einem Kurzvortrag von Daniel Haefelin von der Infel zum Thema «Demand Side Management» referierte Walter Bürgi, Abteilungsleiter der Firma Alcan in Goldach, über «Energie und Ökologie, Gewinnung, Einsatz und Recycling bei der Aluminiumherstellung und -verarbeitung». Das sehr informative Referat löste eine rege Diskussion aus. In diesem Zusammenhang konnten sich die Teilnehmer am Nachmittag bei der Firma Alcan weiter mit dem Thema auseinandersetzen.

Die Besichtigungsmöglichkeiten bei der Firma Frisco-Findus AG sowie des Seewasserwerks der St. Galler Stadtwerke rundeten das Programm ab.

## Sierre-Energie S.A. fête sa fondation

Sierre-Energie S.A. a été fondée le 16 septembre 1994 par dix-sept communes partenaires et a commencé ses activités au début de cette année. Cette fondation a été fêtée le 1er juin lors d'une journée officielle. La fête coïncidait avec l'inauguration de la station 65 000 V de Granges qui a été mise en service en décembre dernier.

**Faire face au futur déficit d'électricité**

Charles-Albert Antille, président de la commune de Sierre et président du conseil d'administration de Sierre-Energie S.A., a relevé que des problèmes d'approvisionnement fondamentaux se poseraient d'ici à dix ou vingt ans lorsque les retours de concessions arriveraient à échéance et les droits de prélèvement acquis à l'étranger à terme. Il a souligné que ces prochaines années certains choix devraient être faits et certains défis relevés pour faire face au déficit d'électricité futur.

Le conseiller national Simon Epiney, vice-président du conseil d'administration, a rappelé que les Valaisans sont prêts à continuer de collaborer avec les anciens concessionnaires, mais à condition qu'une rétribution équitable des redevances hydrauliques leur soit attribuée. Antonio Tiberini, directeur de l'Electricité de Laufenbourg, s'est ensuite exprimé sur les conséquences de l'ouverture du marché de l'électricité et sur ses règles.

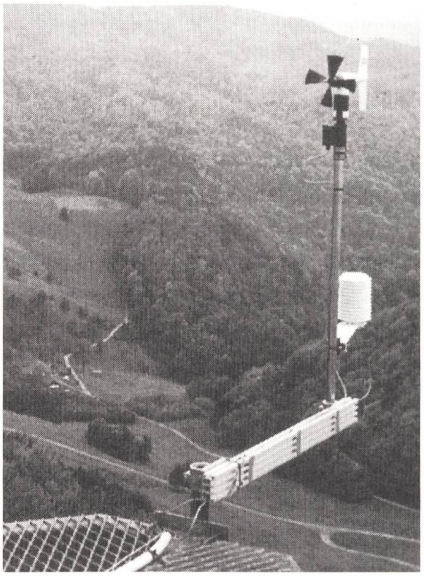
Gilbert Fellay, directeur de Sierre-Energie, a pour terminer présenté les nouvelles installations.

## Windenergie im Aargauer Jura nicht wirtschaftlich

(iba/aew) Die Kammlagen des Aargauer Juras sind für Windkraftanlagen kaum besser geeignet als andere Standorte in der Schweiz. Zu diesem Schluss kommt eine Studie über die Windverhältnisse auf der Wasserfluh bei Aarau. Seit Oktober 1993 messen die Industriellen Betriebe Aarau (IBA) und das Aargauische Elektrizitätswerk (AEW) in einem gemeinsamen Projekt die Winde auf der Wasserfluh mit der Absicht, das Potential an Windenergie im Aargauer Jura auszuloten. Der vorhandene Sendeturm auf der Wasserfluh mit seiner typischen Kammlage und seiner Infrastruktur bot sich als Messbasis für die weitere Umgebung an.

**5 Meter/Sekunde sind zu wenig**

Die Windstärken liegen mit einem Jahresmittel von fast 5 Metern/Sekunde etwas über den Werten von Pilotanlagen im Jura.

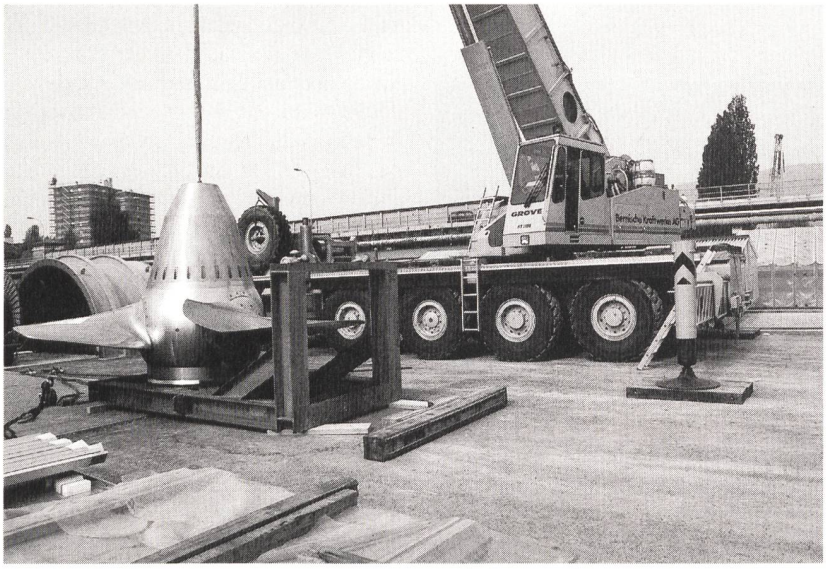


Die Messanlage von AEW und IBA lieferte aufschlussreiche Daten zur Wind-Situation auf der Wasserfluh.

Die heute für die Wirtschaftlichkeit geltende «Schallgrenze» von 6 Metern/Sekunde wird wohl im Aargauer Jura kaum erreicht werden. Auch kann leider in der Schweiz von der Windenergie kein namhafter Beitrag zur Energieproduktion erwartet werden. Im Aargau findet man höchstens zwei Dutzend Standorte der Klasse Wasserfluh. Wenn diese alle, ohne Rücksicht auf den Landschaftsschutz, mit einzelnen grossen Windgeneratoren belegt würden, könnte etwas weniger als ein Prozent des Elektrizitätsverbrauches des Kantons gedeckt werden.

Trotzdem führen die IBA und das AEW die Messungen zwei Jahre lang weiter, damit das Windenergiepotential im Aargauer Jura noch fundierter beurteilt werden kann.

## Zweites Turbinen-Laufrad im Wasserkraftwerk Brügg




(bik) Das zweite Turbinen-Laufrad mit einem Durchmesser von 4,25 Metern und einem Gewicht von etwas 15 Tonnen wurde vor kurzem im Wasserkraftwerk Brügg am linken Ufer des Nidau-Büren-Kanals eingebaut. Das elegante, leistungsstarke Turbinen-Laufrad von Hydro Vevey SA wurde speziell für kleine Gefälle entwickelt. Sein Wirkungsgrad erreicht stolze 93,1%. Damit kann aus umweltfreundlicher Wasserkraft eine maximale Leistung von 2600 Kilowatt pro Turbine erzielt werden.

## Kleinkraftwerke liegen im Trend

(fy) Kleinkraftwerke liegen heute wieder vermehrt im Trend, wie Georg Weber, Direktor des Schweizerischen Wasserwirtschaftverbandes (SWV), bestätigt. Veränderte wirtschaftliche Bedingungen und die Suche nach umweltfreundlichen Alternativenergien sind die Gründe dafür.

Die Kleinwasserkraftwerke sind vor allem regional von Bedeutung, bemerkte das Bundesamt für Konjunkturfragen 1993 in einer Studie. Für viele Gemeinden, Fabriken, Einzelanwesen und Mühlen sei ein lokales Kraftwerk ein kostengünstiger Energielieferant. Auch für entlegene Siedlungen, Alphütten oder Hotels sind sie eine Alternative zu teuren Strom-Freileitungen.

Auf nationaler Ebene allerdings haben diese Kleinwasserkraftwerke nur einen kleinen Stellenwert: Ihr Anteil am hydrau-

lisch erzeugten Strom betrug 1993 nur etwa 0,6%.

## Luzerner Kraftwerk Mühlenplatz wird wieder aufgebaut

(fy) Das Kleinkraftwerk Mühlenplatz in der Luzerner Altstadt soll wieder gebaut und für die Stromproduktion genutzt werden. Dies beschloss das Luzerner Stadtparlament am 22. Juni und hiess dafür einen Kredit von 15,1 Mio. Franken gut. Rund 4,3 Mio. kWh soll das Kleinkraftwerk pro Jahr erzeugen. Damit können 1200 Haushaltungen versorgt werden.

Im Mittelalter schon wurde an dieser Stelle mit Mühlen Strom produziert. Das alte Kraftwerk war bis 1977 in Betrieb. Ein Erneuerungsprojekt scheiterte 1983. In diesem Jahr nun, voraussichtlich am 22. Oktober, sollen die Stimmberechtigten über den Kredit abstimmen.

## SOG: Neuer Vorstand

(sog) Der Kreisverband der Werkleiter am See, Oberland und Glattal (SOG) rekrutiert sich aus 29 aktiven, vollamtlich tätigen Betriebsleitern von Elektrizitätsversorgungen im Raum Zürichsee, Oberland und Glattal.

Nach dem Rücktritt von Leopold Schmucki, Lachen, welcher den Verband seit 1991 präsidierte, hat sich der Vorstand des SOG neu wie folgt konstituiert: Stefan Föllmy, Städtische Werke Kloten, wird Präsident, Edi Köhl, EW Fällanden, wird Sekretär und Beat Scheuber, EW Rümlang, wird Kassier.

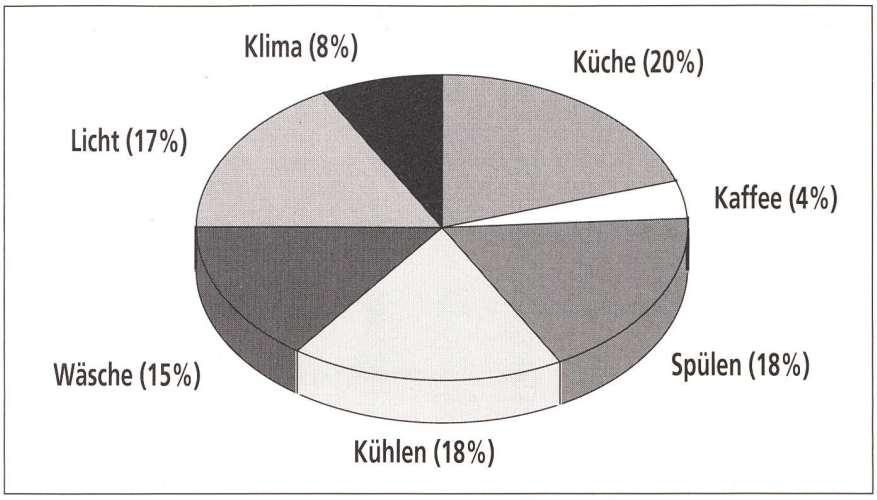
## Energie-Rezepte für Gastronomiebetriebe

(ib) Die Rezession macht auch vor dem Gastgewerbe nicht halt. Rückläufiger Umsatz und verschärfter Wettbewerb bringen Wirte und Gastronomie-Unternehmen dazu, ihre Betriebskosten wo immer möglich zu senken. Häufig sind jedoch die hohen Stromrechnungen ein Problem, dem ohne Fachleute nicht beizukommen ist.

Die EWZ elexpo, die Beratungsstelle des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich (EWZ), ist seit kurzem in der Lage, die Stadtzürcher Beizen und Restaurants in Energiefragen kompetent und individuell zu beraten. Im Idealfall kann ein Betrieb nach der Beratung seinen Energieverbrauch – und damit auch die Energiekosten – um bis zu 30% senken.

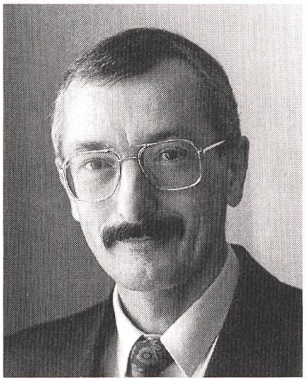
**Gastronomische Energiekennzahlen**

Grundlage für die Gastro-Beratung bildet eine Umfrage, die das EWZ vor einem Jahr bei über 200 Restaurants in der Stadt Zürich durchgeführt hat. Aufgrund der Resultate konnten gastronomische Energiekennzahlen errechnet werden, die nun als Vergleichswerte gelten, ähnlich wie beim Auto der Benzinverbrauch auf 100 km. Die Kennzahlen werden anhand von Umsatz und Küchengrösse ausgerechnet und zeigen jedem Wirt die energetische Effizienz seines Betriebes: Je grösser die Kennzahl, um so dringender ist der energetische Handlungsbedarf. An einer kostenlosen Betriebsbegehung mit einem Fachberater der EWZ elexpo werden darauf die Einsparungs-Möglichkeiten eruiert und mögliche Massnahmen diskutiert.




Die energetischen Teilbereiche des Gastronomiebetriebs.

## Nouveau directeur chez EOS



Un nouveau directeur chez EOS: Monsieur Pierre Gfeller.

(eos) La SA l'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS) à Lausanne annonce la nomination de Monsieur Pierre Gfeller au poste de directeur. Ce dernier, né en 1943, est licencié en sciences économiques et ingénieur en électrotechnique. Jusqu'alors directeur-adjoint, il était responsable des mouvements d'énergie et de l'informatique. Il succède à Monsieur Alain Colomb, directeur depuis 1980, qui a pris sa retraite le 31 mai 1995. La direction d'EOS sera formée, dès le 1er juin, de Messieurs Christophe Babaiantz, président de la direction, Jean Remondeulaz et Pierre Gfeller, directeurs.

**Nominations de cadres**

Messieurs Jean-Louis Pfaeffli (secteurs nucléaire et recherche) et Philippe Verburgh (mouvements d'énergie et informatique) sont nommés sous-directeurs.

## Nasen laichen – Sorgen für das EWB

(ewb) Die Restwasserstrecke des KW Felsenau bringt auch nach der Erhöhung der Restwassermenge auf 12 $m^3$ pro Sekunde Probleme. Im Gebiet bei der Halbinsel Reichenbach ereignete sich bereits am 5. Mai 1989 eine Fischtragödie. Just im Moment als Nasen – eine Fischart, die in der Schweiz als bedroht eingestuft ist – laichten, sank der Wasserstand, und die laichenden Muttertiere konnten zum Teil nicht mehr ins offene Wasser zurückgelangen, so dass etliche starben.

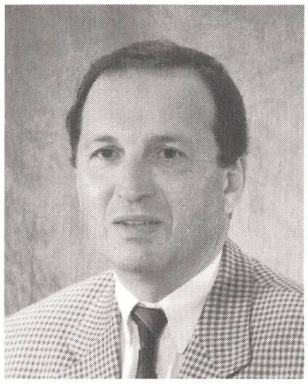
**Kraftwerk rettet Fischlaich**

Seit mehreren Wochen führt die Aare in Bern weit über 100 $m^3$ pro Sekunde Wasser und die genannte Restwasserstrecke wird mit viel mehr als 12 $m^3$ pro Sekunde Restwasser durchflossen. Wieder ist Nasenlaichzeit. Doch mit dem kalten Wetter im Mai sank die Abflussmenge der Aare derart stark, dass nur mit Hilfe der Thunersee-Regulierung und einer reduzierten Elektrizitätsproduktion im Kraftwerk Felsenau, das Wasserniveau derart gesteuert werden konnte, dass der Nasenlaich nicht trocken gelegt wurde. Die ganze Rettungsaktion erfolgte auf Antrag des kantonalen Fischereiinspektorates und in Absprache mit Wasser- und Energiewirtschaftsamt des Kantons und dem Elektrizitätswerk der Stadt

Bern. Die Aktion führt zu einer Minderproduktion im KW Felsenau von zirka 90 000 kWh pro Tag, was dem Tagesverbrauch von 9000 Haushaltungen entspricht. Je nach Wertigkeit beträgt der Verlust 5000 bis 10 000 Franken pro Tag, den das Elektrizitätswerk der Stadt Bern (EWB) in Absprache mit dem zuständigen Gemeinderat tragen muss.

Ohne den Einsatz der Regulierungsmöglichkeiten von Kraftwerk und Seespiegel des Thunersees wäre der Laich bereits am Sonntag nicht mehr vom Wasser umspült gewesen und vertrocknet. Für einmal hat die Technik den Nasenlaich gerettet. Alle Beteiligten weisen aber darauf hin, dass es sich um einen ausserordentlichen Fall handelt, der nicht zum Regelfall werden darf. Der Ausfall an Elektrizität aus Wasserkraft würde zu schwer wiegen.

## Nominations aux EEF



Monsieur Philippe Virdis a été nommé sous-directeur chez EEF.

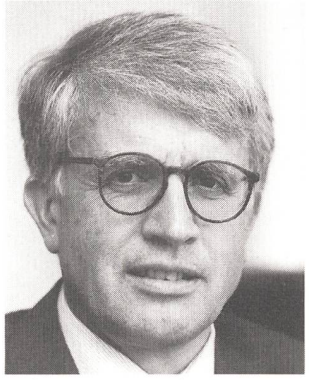
Pour succéder à Monsieur René Clément récemment décédé, le Conseil d'administration des Entreprises Electriques Fribourgeoises a nommé un nouveau sous-directeur, chargé de l'exploitation, en la personne de Monsieur Philippe Virdis, ingénieur EPF et jusqu'alors chef de la division études et constructions.

Le Conseil d'administration a en outre nommé Monsieur Frédy Roos, ingénieur ETS, chef de la division distribution et installations et l'a nommé fondé de pouvoir; il succède ainsi à Monsieur Jean-Marie Bovet qui a pris sa retraite le 30 juin prochain.

## Neuer AEW-Chef

(aew) Der Verwaltungsrat des Aargauischen Elektrizitätswerkes (AEW) hat den 51jährigen Prof. Dr. Hans-Jörg Schötzau am 20. Juni zum Vorsitzenden der Geschäftsleitung gewählt. Er löst Dr. Stephan Bieri (55) ab.

Hans-Jörg Schötzau ist mit dem AEW bestens vertraut. Er trat 1988 als Leiter des

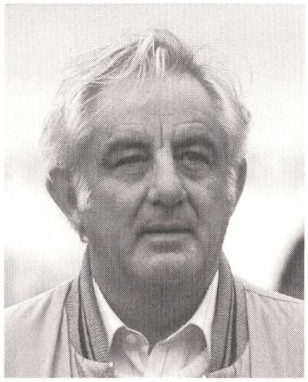


Prof. Dr. Hans-Jörg Schötzau ist der neue Vorsitzende der AEW-Geschäftsleitung.

Inspektorates in das AEW ein und übernahm 1992 die Leitung des Geschäftsbereiches Regionalversorgung. Seit dem 1. Juli 1994 versieht er die Funktion des stellvertretenden Vorsitzenden der Geschäftsleitung. Schötzau ist Bürger von Augst BL und wohnt in Unterentfelden. Er promovierte an der ETH Zürich in Physik und war anschliessend in der Industrie sowie an der Ingenieurschule beider Basel tätig. Er ist Titularprofessor für Physik an der ETH Zürich. Der neue Vorsitzende der Geschäftsleitung übernimmt sein Amt schrittweise ab dem 1. Juli 1995.

Dr. Stephan Bieri seinerseits wechselt an die Spitze des ETH-Bereiches. Als Vizepräsident und Delegierter des ETH-Rates trägt er die Verantwortung für die operative Führung der beiden Eidgenössischen Technischen Hochschulen in Lausanne und Zürich sowie für die vier Forschungsanstalten des Bundes.

## EBM wählte neuen VR-Präsidenten



Dr. Rainer Schaub, der neue Verwaltungsratspräsident der EBM.

(ebm) Auf das Datum der Delegiertenversammlung vom 14. Juni 1995 trat Oskar Vetter (Breitenbach) als Verwaltungsratspräsident der Elektra Birseck (EBM) zurück. Neu gewählt wurde Dr. Rainer Schaub.

Oskar Vetter hatte der Genossenschaft während 29 Jahren in verschiedenen Organen und leitenden Funktionen gedient. 1966 bis 1969 vertrat er als Delegierter die Gemeinde Breitenbach in der Delegiertenversammlung. 1969 wählte ihn die Delegiertenversammlung in den Verwaltungsrat. Seit 1976 gehörte er dem Ausschuss des Verwaltungsrates an, von 1980 bis 1987 sogar als Vizepräsident. Seit 1987 leitete er den Verwaltungsrat als Präsident, engagiert und umsichtig. In diesen 29 Jahren wandelte sich das Umfeld drastisch; die EBM entwickelte sich vom klassischen Elektrizitätsverteilwerk zur modernen Energiedienstleistungs-Unternehmung.

## Wechsel an der Spitze des KKB

Walter Nef, der künftige Kraftwerksleiter vom Kernkraftwerk Beznau.

(nok) Der Verwaltungsrat der Nordostschweizerischen Kraftwerke (NOK) hat Walter Nef, dipl. El.-Ing. ETH, zum künftigen Kraftwerksleiter des Kernkraftwerks Beznau (KKB) gewählt. Nef arbeitet seit 1971 bei den NOK, seit 1977 leitete er die Abteilung Elektrotechnik im KKB. Die neue Funktion übernimmt er im November 1996 vom derzeitigen Kraftwerksleiter Hans Wenger, stellvertretender Direktor, der dann altershalber zurücktritt. Nef wird auf den Zeitpunkt der Amtsübernahme zum Vizedirektor befördert.

## BIK wählt Storrer

Peter Storrer, Direktor BKW Energie AG, wurde zum VR-Präsidenten der Bieler Kraftwerke AG (BIK) gewählt. Er tritt somit die Nachfolge von Rudolf von Werdt an. Neu wurde auch Kurt Rohrbach, Direktor BKW Energie AG, in den Verwaltungsrat berufen.

# Statistik
# Statistique

## Erzeugung und Abgabe elektrischer Energie in der Schweiz

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

## Production et consommation d'énergie électrique en Suisse

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

| | | Landeserzeugung Production nationale | | | | | | | | | | | | Abzuziehen: Verbrauch der Speicherpumpen | | Nettoerzeugung Production nette | | Speicherung – Accumulation | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Laufwerke | | Speicherwerke | | Hydraulische Erzeugung | | Erzeugung der Kernkraftwerke | | Konventionell-thermische Erzeugung | | Total | | | | Total | | Inhalt am Monatsende | | Änderung im Berichtsmonat Entnahme – Auffüllung + | | Füllungsgrad | |
| | | Centrales au fil de l'eau | | Centrales à accumulation | | Production hydraulique | | Production nucléaire | | Production thermique classique | | | | A déduire: Pompage d'accumulation | | | | Contenu à la fin du mois | | Variation pendant le mois vidange – remplissage + | | Degré de remplissage | |
| | | 1 | | 2 | | 3 = 1 + 2 | | 4 | | 5 | | 6 = 3 + 4 + 5 | | 7 | | 8 = 6 – 7 | | 9 | | 10 | | 11 | |
| | | in GWh – en GWh | | | | in GWh – en GWh | | | | | | | | | | | | in GWh – en GWh | | | | % | |
| | | 1994 | 1995 | 1994 | 1995 | 1994 | 1995 | 1994 | 1995 | 1994 | 1995 | 1994 | 1995 | 1994 | 1995 | 1994 | 1995 | 1994 | 1995 | 1994 | 1995 | 1994 | 1995 |
| Januar | Janvier | 1003 | 1005 | 1548 | 1878 | 2551 | 2883 | 2236 | 2294 | 150 | 140 | 4937 | 5317 | 44 | 28 | 4893 | 5289 | 4972 | 3684 | –1093 | –1559 | 59,3 | 43,7 |
| Februar | Février | 738 | 895 | 1968 | 1530 | 2706 | 2425 | 1974 | 2063 | 119 | 138 | 4799 | 4626 | 11 | 25 | 4788 | 4601 | 3284 | 2506 | –1688 | –1178 | 39,1 | 29,7 |
| März | Mars | 985 | 999 | 1694 | 1702 | 2679 | 2701 | 2226 | 2277 | 99 | 137 | 5004 | 5115 | 34 | 31 | 4970 | 5084 | 2218 | 1104 | –1066 | –1402 | 26,4 | 13,1 |
| April | Avril | 1171 | 1297 | 1519 | 1175 | 2690 | 2472 | 2140 | 1938 | 73 | 78 | 4903 | 4488 | 33 | 87 | 4870 | 4401 | 1394 | 893 | – 824 | – 211 | 16,6 | 10,6 |
| Mai | Mai | 1815 | 1804 | 1802 | 1673 | 3617 | 3477 | 1877 | 1945 | 74 | 75 | 5568 | 5497 | 105 | 140 | 5463 | 5357 | 2382 | 1472 | + 988 | + 579 | 28,4 | 17,5 |
| Juni | Juin | 1986 | | 2196 | | 4182 | | 1292 | | 66 | | 5540 | | 173 | | 5367 | | 4324 | | +1942 | | 51,5 | |
| Juli | Juillet | 2173 | | 2196 | | 4369 | | 1397 | | 76 | | 5842 | | 290 | | 5552 | | 6678 | | +2354 | | 79,6 | |
| August | Août | 1928 | | 2227 | | 4155 | | 1164 | | 64 | | 5383 | | 266 | | 5117 | | 7683 | | +1005 | | 91,6 | |
| September | Septembre | 1718 | | 2452 | | 4170 | | 1957 | | 71 | | 6198 | | 171 | | 6027 | | 8189 | | + 506 | | 97,6 | |
| Oktober | Octobre | 1172 | | 1932 | | 3104 | | 2273 | | 78 | | 5455 | | 43 | | 5412 | | 7306 | | – 883 | | 96,6 | |
| November | Novembre | 1003 | | 1688 | | 2691 | | 2214 | | 129 | | 5034 | | 69 | | 4965 | | 6477 | | – 829 | | 76,8 | |
| Dezember | Décembre | 898 | | 1744 | | 2642 | | 2234 | | 122 | | 4998 | | 32 | | 4966 | | 5243 | | –1234 | | 52,2 | |
| 1. Quartal | 1er trimestre | 2726 | 2899 | 5210 | 5110 | 7936 | 8009 | 6436 | 6634 | 368 | 415 | 14740 | 15058 | 89 | 84 | 14651 | 14974 | | | –3847 | –4139 | | |
| 2. Quartal | 2e trimestre | 4972 | 3101 | 5517 | 2848 | 10489 | 5949 | 5309 | 3883 | 213 | 153 | 16011 | 9985 | 311 | 227 | 15700 | 9758 | | | +2106 | + 368 | | |
| 3. Quartal | 3e trimestre | 5819 | | 6875 | | 12694 | | 4518 | | 211 | | 17423 | | 727 | | 16696 | | | | +3865 | | | |
| 4. Quartal | 4e trimestre | 3073 | | 5364 | | 8437 | | 6721 | | 329 | | 15487 | | 144 | | 15343 | | | | –2948 | | | |
| **Kalenderjahr** | **Année civile** | 16590 | 6000 | 22966 | 7958 | 39556 | 13958 | 22984 | 10517 | 1121 | 568 | 63661 | 25043 | 1271 | 311 | 62390 | 24732 | | | – 822 | –3771 | | |
| | | 1993/94 | 1994/95 | 1993/94 | 1994/95 | 1993/94 | 1994/95 | 1993/94 | 1994/95 | 1993/94 | 1994/95 | 1993/94 | 1994/95 | 1993/94 | 1994/95 | 1993/94 | 1994/95 | | | 1993/94 | 1994/95 | | |
| **Winter-halbjahr** | **Semestre d'hiver** | 6225 | 5972 | 10860 | 10474 | 17085 | 16446 | 12945 | 13355 | 702 | 744 | 30732 | 30545 | 228 | 228 | 30504 | 30317 | | | –5967 | –7085 | | |
| **Sommer-halbjahr** | **Semestre d'été** | 10791 | 3101 | 12392 | 2848 | 23183 | 5949 | 9827 | 3883 | 424 | 153 | 33434 | 9985 | 1038 | 227 | 32396 | 9758 | | | +5971 | + 368 | | |
| **Hydrolog. Jahr** | **Année hydrologique** | 17016 | 9073 | 23252 | 13322 | 40268 | 22395 | 22772 | 17238 | 1126 | 897 | 64166 | 40530 | 1266 | 455 | 62900 | 40075 | | | + 4 | –6717 | | |

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

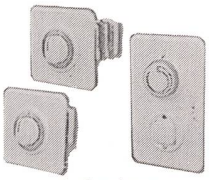
## Production et consommation d'énergie électrique en Suisse (suite)

| | | Nettoerzeugung Production nette | | | Einfuhr | | Ausfuhr | | Überschuss Einfuhr + Ausfuhr – | | Landesverbrauch | | Veränderung | Verluste | | Endverbrauch Consommation finale | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Total | | Veränderung | | | | | | | | | | | | Total | | Veränderung |
| | | Total | | Variation | Importation | | Exportation | | Solde importateur + exportateur – | | Consommation du pays | | Variation | Pertes | | Total | | Variation |
| | | 12 | | 13 | 14 | | 15 | | 16 = 14 – 15 | | 17 = 8 + 16 | | 18 | 19 | | 20 = 17 – 19 | | 21 |
| | | in GWh – en GWh | | % | in GWh – en GWh | | | | | | | | % | in GWh – en GWh | | | | % |
| | | **1994** | **1995** | | **1994** | **1995** | **1994** | **1995** | **1994** | **1995** | **1994** | **1995** | | **1994** | **1995** | **1994** | **1995** | |
| Januar | Janvier | 4893 | 5289 | + 8,1 | 2418 | 2811 | 2491 | 2942 | – 73 | – 131 | 4820 | 5158 | + 7,0 | 319 | 336 | 4501 | 4822 | + 7,1 |
| Februar | Février | 4788 | 4601 | – 3,9 | 2276 | 2516 | 2550 | 2738 | – 274 | – 222 | 4514 | 4379 | – 3,0 | 321 | 314 | 4193 | 4065 | – 3,1 |
| März | Mars | 4970 | 5084 | + 2,3 | 2259 | 2782 | 2792 | 3052 | – 533 | – 270 | 4437 | 4814 | + 8,5 | 320 | 341 | 4117 | 4473 | + 8,6 |
| April | Avril | 4870 | 4401 | – 9,6 | 1928 | 2330 | 2621 | 2686 | – 693 | – 356 | 4177 | 4045 | – 3,2 | 321 | 312 | 3856 | 3733 | – 3,2 |
| Mai | Mai | 5463 | 5357 | – 1,9 | 1527 | 1856 | 3079 | 3212 | – 1552 | – 1356 | 3911 | 4001 | + 2,3 | 282 | 285 | 3629 | 3716 | + 2,4 |
| Juni | Juin | 5367 | | | 1508 | | 2992 | | – 1484 | | 3883 | | | 270 | | 3613 | | |
| Juli | Juillet | 5552 | | | 1477 | | 3391 | | – 1914 | | 3638 | | | 280 | | 3358 | | |
| August | Août | 5117 | | | 1344 | | 2754 | | – 1410 | | 3707 | | | 276 | | 3431 | | |
| September | Septembre | 6027 | | | 1360 | | 3403 | | – 2043 | | 3984 | | | 288 | | 3696 | | |
| Oktober | Octobre | 5412 | | | 1972 | | 3073 | | – 1101 | | 4311 | | | 322 | | 3989 | | |
| November | Novembre | 4965 | | | 2179 | | 2701 | | – 522 | | 4443 | | | 319 | | 4124 | | |
| Dezember | Décembre | 4966 | | | 2475 | | 2719 | | – 244 | | 4722 | | | 332 | | 4390 | | |
| 1. Quartal | 1er trimestre | 14651 | 14974 | + 2,2 | 6953 | 8109 | 7833 | 8732 | – 880 | – 623 | 13771 | 14351 | + 4,2 | 960 | 991 | 12811 | 13360 | + 4,3 |
| 2. Quartal | 2e trimestre | 15700 | 9758 | | 4963 | 4186 | 8692 | 5898 | – 3729 | – 1712 | 11971 | 8046 | | 873 | 597 | 11098 | 7449 | |
| 3. Quartal | 3e trimestre | 16696 | | | 4181 | | 9548 | | – 5367 | | 11329 | | | 844 | | 10485 | | |
| 4. Quartal | 4e trimestre | 15343 | | | 6626 | | 8493 | | – 1867 | | 13476 | | | 973 | | 12503 | | |
| **Kalenderjahr** | **Année civile** | 62390 | 24732 | | 22723 | 12295 | 34566 | 14630 | –11843 | – 2335 | 50547 | 22397 | | 3650 | 1588 | 46897 | 20809 | |
| | | **1993/94** | **1994/95** | | **1993/94** | **1994/95** | **1993/94** | **1994/95** | **1993/94** | **1994/95** | **1993/94** | **1994/95** | | **1993/94** | **1994/95** | **1993/94** | **1994/95** | |
| **Winterhalbjahr** | **Semestre d'hiver** | 30504 | 30317 | – 0,6 | 13209 | 14735 | 16009 | 17225 | – 2800 | – 2490 | 27704 | 27827 | + 0,4 | 1962 | 1964 | 25742 | 25863 | + 0,5 |
| **Sommerhalbjahr** | **Semestre d'été** | 32396 | 9758 | | 9144 | 4186 | 18240 | 5898 | – 9096 | – 1712 | 23300 | 8046 | | 1717 | 597 | 21583 | 7449 | |
| **Hydrolog. Jahr** | **Année hydrologique** | 62900 | 40075 | | 22353 | 18921 | 34249 | 23123 | –11896 | – 4202 | 51004 | 35873 | | 3679 | 2561 | 47325 | 33312 | |

ANSON liefert

**Nachlauf-Zeitschalter**

in modernster IC-Technik. Zuverlässig. Für Treppenhausbeleuchtung, Bad/WC-Ventilatoren etc. AP- und UP-Modelle. Beste Qualitätsprodukte. Preisgünstig von:



**stufenlose Drehzahlregler**

für alle Ventilatoren, Gebläse, Absaug- und Reinluftgeräte. AP-, UP- und Einbaumontage. 230 und 400 V. Wir liefern prompt und preisgünstig:

ANSON liefert

**modernste Ventilator-Steuerungen**

z.B. Ein-/Aus-Schalter, Stufenschalter, Drehzahlregler, Thermostat- u. Differenzdruck-Schalter, Zeitschalter etc. Für AP-, UP- u. Einbaumontage.

Prompt u. preisgünstig vom Spezialisten:

**ANSON AG 01/4611111**

8055 Zürich
Friesenbergstr. 108
Fax 01/463 09 26

INDUSTRIELLE BETRIEBE DER STADT BRUGG

IBB

**Wir sind:** Ein öffentlicher Dienstleistungsbetrieb, versorgen mehrere Gemeinden mit Strom, Gas und Wasser, betreiben eine eigene Installationsabteilung, die Gemeinschaftsantennenanlage der Stadt Brugg und die regionale Kläranlage.

**Wir suchen:** Einen zuverlässigen und kontaktfreudigen

**Elektroingenieur HTL**
**als**
**Bereichsleiter Elektrizität**

Dem Bereich Elektrizität sind die Abteilungen Elektrizitätsversorgung, Hausinstallationen, Installationskontrolle und Gemeinschaftsantenne zugeordnet. Neben der Führung dieser Abteilungen fällt dem Stelleninhaber der operationelle Teil der Netz- und Anlagenplanung zu.

**Wir erwarten:**
- Unternehmerisches Denken und Handeln
- Erfahrung im Bau und Betrieb von Hoch- und Niederspannungsnetzen
- Führungseigenschaften

**Wir bieten:**
- Abwechslungsreiche, selbständige Stelle mit Entfaltungsmöglichkeiten
- Weiterbildungsmöglichkeiten

Interessenten bitten wir, ihre Bewerbung einzureichen an:

**Industrielle Betriebe der Stadt Brugg, 5200 Brugg**
**Untere Hofstatt 4, Telefon 056/41 15 41**

**KUSTER + HAGER**

Zur Sicherstellung unserer Dienstleistungen mit Fachrichtung Siedlungsentwässerung und Abwasserreinigung für die Öffentlichkeit sind wir in der Lage, in unserem Büro St.Gallen und Gossau einer bzw. einem

**El.-Ingenieur/-in, Fachrichtung MSR**

eine interessante Anstellung zu ermöglichen.
Einstellung nach Vereinbarung.

Bewerbungen oder Rückfragen sind zu richten an:
Kuster + Hager, Ingenieurbüro AG, 9202 Gossau
Telefon 071/85 62 85 (Hr. Ebneter).

# Inserentenverzeichnis

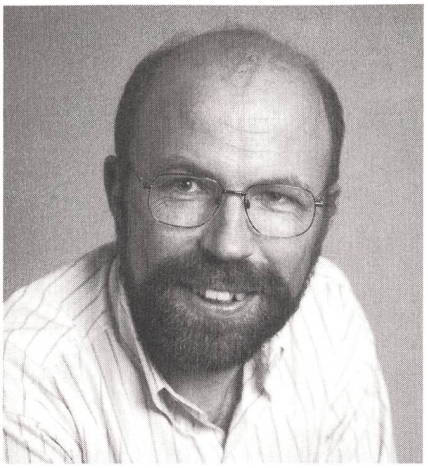

| | |
|---|---|
| ABB Network Partner AG, Turgi | 12, 13 |
| Anson AG, Zürich | 64, 101 |
| Bettermann AG, Wolfenschiessen | 14 |
| F. Borner AG, Reiden | 104 |
| Ceram Isolatoren Vertriebs AG, Langenthal | 10 |
| Detron AG, Stein | 64 |
| M. Dussex SA, Martigny | 64 |
| Egli, Fischer & Co. AG, Zürich | 10 |
| El.-Tech AG, Basel | 64 |
| Elektron AG, Au/ZH | 4 |
| Elko Systeme AG, Rheinfelden | 64 |
| Enermet-Zellweger AG, Fehraltorf | 57 |
| Fritz Driescher KG, Wegberg | 11 |
| GEC Alsthom T&D AG, Suhr | 2 |
| Landis & Gyr (Schweiz) AG, Zug | 5 |
| Lanz Oensingen AG, Oensingen | 4, 62 |
| Mabalux AG, Dulliken | 4 |
| Siemens-Albis AG, Zürich | 103 |
| Starkstrom-Elektronik AG, Spreitenbach | 62 |
| Unisys (Schweiz) AG, Thalwil | 58 |
| Weber AG, Emmenbrücke | 63 |
| **Stelleninserate** | **101** |



# BULLETIN

***Herausgeber:*** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV), Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, Tel. 01 956 11 11, Telefax 01 956 11 22.
***Redaktion SEV: Informationstechnik und Energietechnik***
*M. Baumann,* Dipl. El.-Ing. ETH (Redaktionsleitung, Informationstechnik); *Dr. F. Heiniger,* Dipl. Phys. ETH (Energietechnik); *H. Mostosi,* Frau *B. Spiess.*
Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, Tel. 01 956 11 11, Telefax 01 956 11 54.
***Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft***
*U. Müller* (Redaktionsleitung); Frau *E. Fry;* Frau *E. Fischer.*
Gerbergasse 5, Postfach 6140, 8023 Zürich, Tel. 01 211 51 91, Telefax 01 221 04 42.
***Inserateverwaltung:*** Bulletin SEV/VSE, Edenstrasse 20, Postfach 229, 8021 Zürich, Tel. 01 207 86 34 oder 01 207 71 71, Telefax 01 207 89 38.
***Adressänderungen/Bestellungen:*** Schweiz. Elektrotechn. Verein, Interne Dienste/Bulletin, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, Tel. 01 956 11 11, Telefax 01 956 11 22.
***Erscheinungsweise:*** Zweimal monatlich. Im Frühjahr wird jeweils ein Jahresheft herausgegeben.
***Bezugsbedingungen:*** Für jedes Mitglied des SEV und VSE 1 Expl. gratis. Abonnement im Inland: pro Jahr Fr. 195.–, im Ausland: pro Jahr Fr. 230.–, Einzelnummern im Inland: Fr. 12.– plus Porto, im Ausland: Fr. 12.– plus Porto.
***Satz/Druck/Spedition:*** Vogt-Schild AG, Zuchwilerstrasse 21, 4500 Solothurn, Tel. 065 247 247.
***Nachdruck:*** Nur mit Zustimmung der Redaktion.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier

***Editeur:*** Association Suisse des Electriciens (ASE), Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, tél. 01 956 11 11, téléfax 01 956 11 22.
***Rédaction ASE: Techniques de l'information et techniques de l'énergie***
*M. Baumann,* ing. dipl. EPF (chef de rédaction, techniques de l'information); D^r *F. Heiniger,* phys. dipl. EPF (techniques de l'énergie); *H. Mostosi,* M^me *B. Spiess.*
Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, tél. 01 956 11 11, téléfax 01 956 11 54.
***Rédaction UCS: Economie électrique***
*U. Müller* (chef de rédaction); M^me *E. Fry;* M^me *E. Fischer.*
Gerbergasse 5, case postale 6140, 8023 Zurich, tél. 01 211 51 91, téléfax 01 221 04 42.
***Administration des annonces:*** Bulletin ASE/UCS, Edenstrasse 20, case postale 229, 8021 Zurich, tél. 01 207 86 34 ou 01 207 71 71, téléfax 01 207 89 38.
***Changements d'adresse/commandes:*** Association Suisse des Electriciens, Luppmenstrasse 1, 8320 Fehraltorf, tél. 01 956 11 11, téléfax 01 956 11 22.
***Parution:*** Deux fois par mois. Un «annuaire» paraît au printemps de chaque année.
***Abonnement:*** Pour chaque membre de l'ASE et de l'UCS 1 expl. gratuit. Abonnement en Suisse: par an 195.– fr., à l'étranger: 230.– fr. Prix de numéros isolés: en Suisse 12.– fr. plus frais de port, à l'étranger 12.– fr. plus frais de port.
***Composition/impression/expédition:***
Vogt-Schild SA, Zuchwilerstrasse 21, 4500 Soleure, tél. 065 247 247.
***Reproduction:*** D'entente avec la rédaction seulement.
Impression sur papier blanchi sans chlore
ISSN 036-1321



*Kurt Wiederkehr, Mitglied der Arbeitsgruppe Branchenpolitik des VSE*

# Stürmische Zeiten und Tante Emily

# Une époque mouvementée et tante Emily

Seit einiger Zeit stellen neue Spielregeln die traditionelle Struktur der Elektrizitätsversorgung auf den Kopf. Die Verbraucher können ihren Lieferanten frei wählen. Dieser muss für die Benutzung der Verteilanlagen des lokalen Stromversorgers nur einen mageren, von der nationalen Regierung dekretierten Preis bezahlen. Umstrukturierungen und Fusionen mit all ihren unschönen Begleiterscheinungen sind an der Tagesordnung.

Dieser Zustand hat zu einer neuen Einstellung bei den Stromversorgern geführt. Früher glaubten sie, die Verbraucher müssten für die Lieferung ihres tollen Produktes dankbar sein. Heute werden die Verbraucher behandelt wie Kunden, welche zur Konkurrenz abwandern können.

Auf der Stromrechnung von Tante Emily gibt es zwar auch ausführliche technische Erklärungen und Vergleiche. Diese interessieren sie jedoch wenig. Es wird ihr aber periodisch dafür gedankt, dass sie zu den regelmässigen Zahlern gehört. Sie kann ihre Rechnung zugunsten einer Wohltätigkeitsorganisation aufrunden. Es gibt eine Telefonnummer für Auskünfte, eine für Reklamationen bei schlechter Behandlung durch Angestellte des Unternehmens, eine für Schwerhörige und eine für Fremdsprachige. Und auf der Dezemberrechnung fehlt der Festtagswunsch nicht.

Tante Emily ist der Meinung, dass ihr Stromlieferant seine Sache schon recht macht, an einen Wechsel denkt sie nicht. Die neue Hochspannungsleitung gefällt ihr zwar auch nicht, aber die müsse halt wohl sein.

Tante Emily lebt in der Nähe von New York, ist 75 Jahre alt und fährt einen sensationellen Pontiac Bonneville Jahrgang 1964. Ihre Stromrechnungen sind echt. Alles andere ist frei erfunden.

Depuis un certain temps, de nouvelles règles du jeu mettent sens dessus dessous la structure traditionnelle de l'approvisionnement en électricité. Les consommateurs peuvent choisir librement leur fournisseur. Celui-ci ne doit, pour l'utilisation des installations de distribution de l'entreprise d'approvisionnement en électricité locale, payer qu'un maigre prix décrété par le gouvernement national. Des restructurations et des fusions ainsi que leurs retombées désagréables sont à l'ordre du jour.

Cette situation a obligé les entreprises d'approvisionnement en électricité à adopter une nouvelle attitude. Autrefois, elles étaient d'avis que les consommateurs devaient leur être reconnaissants de la fourniture de leur remarquable produit. De nos jours, les consommateurs sont traités comme des clients pouvant passer à la concurrence.

La facture d'électricité de tante Emily contient, il est vrai, aussi des explications et des comparaisons techniques détaillées. Celles-ci ne l'intéressent cependant guère. On la remercie toutefois périodiquement du fait qu'elle paye régulièrement sa facture. Elle peut l'arrondir en faveur d'une organisation caritative. Il existe par ailleurs diverses lignes téléphoniques spéciales: une étant réservée aux renseignements, une autre aux réclamations en cas de service insatisfaisant fourni par des collaborateurs de l'entreprise, une troisième aux malentendants et une dernière aux personnes de langue étrangère. De plus, les vœux de bonne année ne manquent pas sur la facture de décembre.

Tante Emily estime que son fournisseur d'électricité fait bien son travail; elle n'envisage donc pas d'en changer. Certes, la nouvelle ligne à haute tension ne lui plaît pas non plus, mais elle est nécessaire.

Tante Emily habite près de New York. Agée de 75 ans, elle conduit une sensationnelle Pontiac Bonneville datant de 1964. Ses factures d'électricité sont authentiques alors que le reste est le fruit de l'imagination.

SIEMENS

# Entscheidendes Handeln in der Energieversorgung

Bei der Leit- und Schutztechnik in der Energieversorgung tut sich Entscheidendes. Da sind Übersicht und flexibles Handeln gefordert. Wir sind in der Lage, weltweites Know-how individuell vor Ort einzusetzen. Mit grossem Erfolg. Unsere Engineering-Tools stehen selbst unseren Kunden zur Verfügung. Die Projektsicherung schon in der Pflichtenheftphase, Schulung, Support und Service bilden die Basis für Spitzenleistungen im Energiemanagement.

Die konsequent durchgängige Systemstruktur bildet den entscheidenden Beitrag zur hohen Verfügbarkeit der Energieversorgung und zur wirtschaftlichen Energiebereitstellung. Die verteilte Intelligenz sorgt für die Informationsvorverarbeitung am Entstehungsort. Sie bedient die Management-Ebene rationell und ausschliesslich mit betriebsrelevanten Daten. So sparen Sie Projektierungs-, Verdrahtungs- und Wartungsaufwand.

Mit unseren Netz- und Schaltanlagenleitsystemen, unserer Fernwirk- und Schutztechnik befindet sich Ihr Personal in Hochform.

Ihr entscheidendes Handeln natürlich vorausgesetzt. Ausführliche Unterlagen sind für Sie bereit. Wir freuen uns auf Ihren Anruf.

Siemens-Albis AG
Energie VEE
Freilagerstrasse 28
8047 Zürich
Tel. 01/495 59 87

Avenue des Baumettes 5
1020 Renens
Tél. 021/631 83 12

Centro Nord/Sud 2
6934 Bioggio
Tel. 091/50 07 21

Wir bringen
Energie
ans Ziel

VEE/Sek.

Gebäudestationen und Verteilkabinen von Borner sind kühl konzipiert und wetterfest konstruiert. Durchdachte, zum Teil eigens entwikkelte Lüfter, bringen unsere Anlagen auch bei hohen Temperaturen nicht ins Schwitzen. Genauso durchdacht sind die hygrostatischen Baustoffe, die Kondenswasser verhindern. Übrigens: Spezielle Kundenlösungen stehen bei uns hoch

# «Langfristiges Hoch mit willkommener Luftzufuhr.»

im Kurs. Wir sind heiss darauf, ihre Probleme kennenzulernen.

**F. Borner AG**

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

WB Valcanover ASW