

Zeitschrift:	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses
Herausgeber:	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
Band:	84 (1993)
Heft:	13-14
Rubrik:	Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke VSE 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: 18.02.2026

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

Einladung zur 102. (ordentlichen) Generalversammlung des VSE

Donnerstag, den 2. September 1993, um 16.00 Uhr im Palazzo dei Congressi,

Lugano

Traktandenliste

1. Wahl zweier Stimmzähler und des Protokollführers
2. Protokoll der 101. Generalversammlung vom 10. September 1992 in Luzern
3. Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1992
4. Rechnungsablage:
 - a) Verbandsrechnung über das Geschäftsjahr 1992
 - b) Bericht der Rechnungsrevisoren
 - c) Entlastung des Vorstandes
5. Festsetzung des Betrages pro Beitragseinheit für die Mitgliederbeiträge für das Jahr 1994
6. Voranschlag des VSE für das Jahr 1994
7. Statutarische Wahlen
 - a) Wahl von fünf Mitgliedern des Vorstandes
 - b) Wahl des Präsidenten
 - c) Wahl von Mitgliedern des Erweiterten Vorstandes
 - d) Wahl von zwei Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten
8. Ehrungen
9. Ort der nächsten Generalversammlung
10. Verschiedenes; Anträge von Mitgliedern (Art. 7 der Statuten)

Für den Vorstand des VSE
Der Präsident Der Direktor
Dr. A. Niederberger M. Breu

Bemerkung betreffend Ausübung des Stimmrechts: Nach Art. 9 der Statuten hat jedes Mitglied mindestens eine, jedoch höchstens zwölf Stimmen. Jedes Mitglied kann sich aufgrund einer Vollmacht durch ein anderes Mitglied vertreten lassen, wobei ein Mitglied nicht mehr als fünf weitere Mitglieder vertreten kann. Der von der Unternehmung bezeichnete Vertreter hat beim Saaleingang die Stimmkarte zu beziehen.

Anträge des Vorstandes an die Generalversammlung vom 2. September 1993 in Lugano

zu Trakt. 2: Protokoll der 101. Generalversammlung vom 10. September 1992 in Luzern

Genehmigung des Protokolls (Bullettin SEV/VSE, 1992, Nr. 20)

zu Trakt. 3: Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1992

Genehmigung des Berichtes des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1992 (Bullettin SEV/VSE Nr. 13/14, 1993)

zu Trakt. 4: Rechnungsablage

a) *Verbandsrechnung über das Geschäftsjahr 1992*

Genehmigung der Rechnung des Verbandes und der Bilanz auf 31. Dezember 1992 (Bullettin SEV/VSE Nr. 13/14, 1993)

b) *Bericht der Rechnungsrevisoren*

Kenntnisnahme vom Bericht der Rechnungsrevisoren (Bullettin SEV/VSE Nr. 13/14, 1993)

c) *Entlastung des Vorstandes*

zu Trakt. 5: Festsetzung des Betrages pro Beitragseinheit für die Mitgliederbeiträge für das Jahr 1994

Festsetzung des Betrages pro Beitragseinheit für das Jahr 1994 unverändert auf Fr. 1.45.

zu Trakt. 6: Voranschlag des VSE für das Jahr 1994

Genehmigung des Voranschlages des VSE für 1994 (Bullettin SEV/VSE Nr. 13/14, 1993)

zu Trakt. 7: Statutarische Wahlen

Der Vorstand wird über die Wahlvorschläge erst an seiner Sitzung von Ende Juni 1993 beschliessen. Die Anträge des Vorstandes werden den Mitgliedern des VSE rechtzeitig auf dem Zirkularweg zugestellt.

zu Trakt. 8: Ehrungen

Gemäss Vorstandsbeschluss besteht die Möglichkeit, Persönlichkeiten zu ehren, welche nicht der Elektrizitätsbranche angehören, die jedoch für die Branche oder Teile davon Verdienste erworben haben.

Bilanz des VSE auf 31. Dezember 1992

	1991 Fr.	1992 Fr.
1. Aktiven		
1.1 Flüssige Mittel	351 579.20	568 921.15
1.2 Wertschriften/Festgeld	5 943 580.—	5 118 580.—
1.3 Debitoren	691 658.30	1 885 845.25
1.4 Transitorische Aktiven	98 449.—	71 137.40
1.5 Mobiliar und Vorräte.	1.—	1.—
1.6 Total Aktiven	7 085 267.50	7 644 484.80
2. Passiven		
2.1 Kreditoren	4 776 539.70	5 950 680.80
2.2 Transitorische Passiven.	275 001.70	272 840.40
2.3 Kapital	325 000.—	325 000.—
2.4 Reserven	1 670 000.—	1 090 000.—
2.5 Gewinnvortrag	38 726.10	5 963.60
2.6 Total Passiven	7 085 267.50	7 644 484.80

Erfolgsrechnung des VSE für das Geschäftsjahr 1992 sowie Budget 1993 und 1994

	Betriebsrechnung		Budget und Beitragseinheit (BE)		
	1991 Fr.	1992 Fr.	1992 BE = 1.30 Fr.	1993 BE = 1.45 Fr.	1994 BE = 1.45 Fr.
1. Ertrag					
1.1 Mitgliederbeiträge	4 176 389.—	4 307 886.—	4 290 000.—	4 890 000.—	5 015 000.—
1.2 Beiträge Dritter	1 300 000.—	1 500 000.—	1 300 000.—	1 300 000.—	1 300 000.—
1.3 Wertschriftenertrag	532 234.25	575 420.10	375 000.—	450 000.—	450 000.—
1.4 Entschädigung für Dienstleistungen	550 000.—	570 000.—	570 000.—	580 000.—	620 000.—
1.5 Diverse Einnahmen	175 590.45	116 671.55	50 000.—	190 000.—	120 000.—
1.6 Ausserordentlicher Ertrag	260 175.—	—.—	—.—	—.—	—.—
1.7 Entnahme aus Reserven	—.—	580 000.—	495 000.—	—.—	35 000.—
1.8 Total Ertrag	6 994 388.70	7 649 977.65	7 080 000.—	7 410 000.—	7 540 000.—
2. Aufwand					
2.1 Personalaufwand	2 889 105.80	3 137 800.75	2 980 000.—	2 990 000.—	3 310 000.—
2.2 Raumaufwand	485 035.40	509 019.55	510 000.—	520 000.—	635 000.—
2.3 Allgemeiner Büroaufwand	684 194.40	646 596.10	600 000.—	650 000.—	620 000.—
2.4 Vorstand und Kommissionen	167 012.35	213 470.40	130 000.—	195 000.—	170 000.—
2.5 Jubiläumsfeier, GV, Tagungen	137 365.85	212 693.55	190 000.—	140 000.—	145 000.—
2.6 Beiträge an Organisationen	264 200.95	366 464.60	300 000.—	270 000.—	180 000.—
2.7 Kurswesen/Berufsbildung	254 183.45	159 006.30	50 000.—	170 000.—	170 000.—
2.8 Bulletin SEV/VSE, Drucksachen	21 739.40	35 331.55	30 000.—	30 000.—	50 000.—
2.9 Öffentlichkeitsarbeit	1 986 304.85	2 109 495.90	2 100 000.—	2 100 000.—	2 100 000.—
2.10 Steuern	25 634.50	29 034.60	15 000.—	25 000.—	30 000.—
2.11 Verschiedenes	148 150.80	147 525.85	150 000.—	150 000.—	100 000.—
2.12 Einkaufstätigkeit	40 458.90	28 938.—	25 000.—	30 000.—	30 000.—
2.13 Ausserordentlicher Aufwand	—.—	87 363.—	—.—	—.—	—.—
2.14 Zuweisung an Reserven	—.—	—.—	—.—	140 000.—	—.—
2.15 Total Aufwand	7 103 386.65	7 682 740.15	7 080 000.—	7 410 000.—	7 540 000.—
3. Überschuss (Defizit)	-108 997.95	-32 762.50	—.—	—.—	—.—
4. Überschuss (Defizit) EA	-4 423.40	—.—			
5. Saldo Anfang Jahr	152 146.65	38 726.10			
6. Saldo Ende Jahr	38 726.10	5 963.60			

Bericht und Antrag der Rechnungsrevisoren des VSE an die Generalversammlung 1993

Wir haben heute die auf den 31. Dezember 1992 abgeschlossene Erfolgsrechnung und die Bilanz des VSE gemäss Auftrag geprüft.

Die Bilanz des VSE per 31. Dezember 1992 schliesst beidseits mit Fr. 7644484.80 ab.

Die Erfolgsrechnung 1992 des VSE weist bei einem Gesamt-ertrag von Fr. 7649 977.65 und einem Gesamtaufwand von Fr. 7682 740.15 ein Defizit von Fr. 32 762.50 auf. Zusammen mit dem Gewinnvortrag von 1991 von Fr. 38 726.10 resultiert somit ein Vortrag von Fr. 5963.60, 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 Treu-handgesellschaft 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 1992 des VSE zu genehmigen und dem Vorstand sowie dem Sekretariat unter bester Verdankung für ihre Tätigkeit Entlastung zu erteilen.

Zürich, 24. Mai 1993

Die Rechnungsrevisoren:

M. Schiltknecht

P. Schaer



Vielseitig! Aber eine Familie!

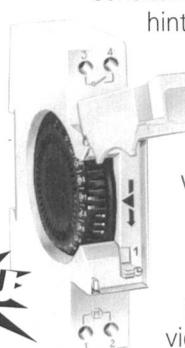
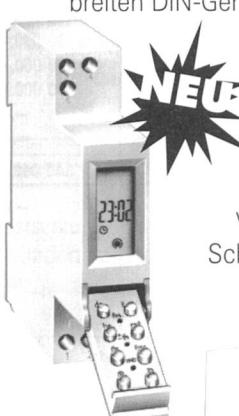
Für jeden Einsatz, für jede Aufgabe ein Modell! Abgerundet wird unsere Palette mit den beiden kompakten 1-Modul-Schaltuhren in digitaler und elektromechanischer Bauweise. Trotz ihren nur 17,5 mm breiten DIN-Gehäusen enthalten sie alles, was

durchdachte Installations-schaltuhren brauchen. Dabei passen sie in jeden Schalt-schrank. Praktisch und be-

dienerfreundlich ist dabei die Programmierung für die V86/1digi auf eine ausziehbare Schublade gelegt. Die Bedienung der elektromechanischen Zeit-schaltuhr erfolgt über den hinter Schutzglas lie-

genden Grässlin-Schaltkopf mit den bewährten Schiebe-reitern.

Fragen Sie Ihren Elektro-Gross-händler nach den vielfältigen Einsatz-möglichkeiten!



Tolle Kennenlern-Aktion!
Info beim Händler

GRÄSSLIN

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

Raychem

Raychem Überspannungsableiter – Eine bahnbrechende Neuerung

Text von Urs Kuster, El.-Ing. HTL,
Verkaufsleiter Energietechnik
bei Raychem AG in Baar

Nach mehrjähriger, intensiver Forschungsarbeit auf dem Gebiet der Metalloxidtechnologie ist es Raychem gelungen, das Herstellungsverfahren von Zinkoxid-scheiben grundlegend neu zu gestalten. Dadurch werden die Eigenschaften dieser Elemente erheblich verbessert. Der wichtigste Unterschied zu der herkömmlichen Technik liegt beim Mischen des Zinkoxid-pulvers, welches als Grund-material dient und mit Additiven versehen werden muss, um eine Nichtlinearität der U/I-Kennlinie zu erreichen. Bei den meisten Herstellern wird ein Trommel-mischverfahren angewendet, welches sich aufgrund von ver-schiedenen Parametern wie:

- Spezifisches Gewicht von Zusätzen unterschiedlich
- Zeitdauer des Mischvorgangs lang
- Verschmutzung durch Fremdparticel gross usw.

als zuwenig befriedigend für Raychem erwies.

Unter der Leitung von Dr. Gery Wiseman entdeckte die For-schungsabteilung von Raychem in Menlo-Park, Californien, ein neues Verfahren zum Mischen der Metalloxide, welches es erlaubte, die Einfluss-Parameter während des Mischvorgangs genau zu regeln. Das zu mischende Material ist dabei in einem flüssigen Zustand und es findet eine eigentliche Reaktion zwischen dem Grundmetalloxid und den Additiven statt.

Das Pulverisieren und anschliessende Pressen zu einer runden Scheibe sowie das Brennen der Scheibe erfolgt bei Raychem ähnlich wie bei anderen Herstellern. Untersucht man die Oberfläche eines ganz feinen Schnittes aus einer fertigen Metalloxidscheibe von Raychem unter dem Mikroskop, kann man feststellen, dass sich die Additive homogen um die einzelnen Zinkoxidkörner kristallisiert haben. Die Schichtdicke ist dabei sehr konstant. Daraus

folgt ein definierter Übergang von einem Zinkoxidkorn zum andern. Dieser Übergang ist verantwortlich für den sogenannten Tunneleffekt, der dort auftritt, und dafür sorgt, dass die U/I-Kennlinie eben nichtlinear wird.

Vorteile von dem neuen Misch-verfahren:

- homogenes Material
- kleiner Scheibendurchmesser möglich
- Daraus folgt: kleineres Gewicht
- kleine Leckströme im Normal-betrieb
- Leitfähigkeit beim Fliessen eines Blitzstromes über den gesamten Querschnitt gleich gross
- Daraus folgt: keine inhomogenen Temperaturanstiege in einer Scheibe bzw. im ganzen Überspannungsableiter
- Daraus wiederum folgt: Ableiter bietet sicheren Schutz, wenn eine Blitzüber-spannung oder eine tempo-räre Überspannung ansteht.

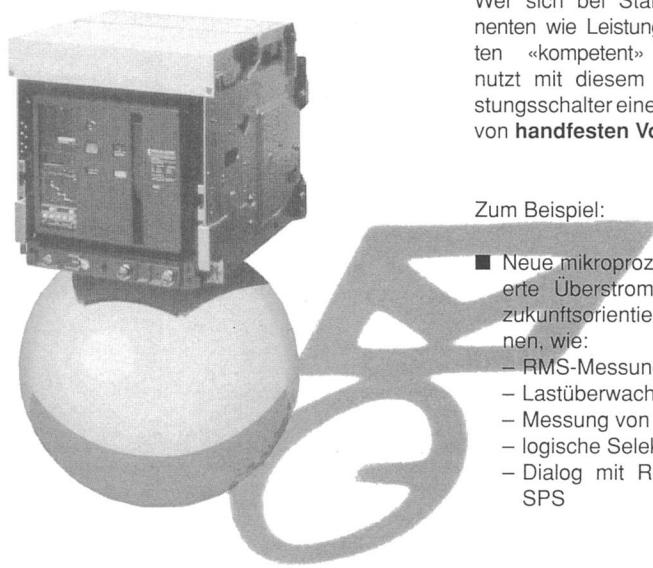
Die Überspannungsableiter von Raychem haben einen Nenn-ableitstrom von 10 kA. Die Dau-erspannung einer Einzelscheibe beträgt 3 kV. Daraus ergibt sich, dass die diversen Derivate davon immer ein Mehrfaches von 3 kV sind (3/6...18/21/24...36 kV). Es sind verschiedene Innen-raum- und Freiluft-Ausführungen erhältlich.

(**) Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Ebenso, wenn Sie eine Dokumentation oder Daten-blätter benötigen, werden wir Ihnen diese umgehend zuschicken.**)

Raychem AG
Oberneuhofstrasse 8
6341 Baar
042 31 81 31, Fax 042 31 77 00

Ineltec 1993
Wir freuen uns auf
Ihren Besuch in der Halle 3
an unserem Stand C12.

Die kompetente Lösung



Kompetenz zahlt sich aus.

Wer sich bei Standardkomponenten wie Leistungseigenschaften «kompetent» entscheidet, nutzt mit diesem offenen Leistungsschalter eine ganze Reihe von handfesten Vorteilen.

Zum Beispiel:

- Neue mikroprozessorgesteuerte Überstromauslöser mit zukunftsorientierten Funktionen, wie:
 - RMS-Messung
 - Lastüberwachung
 - Messung von Netzdaten
 - logische Selektivität
 - Dialog mit Rechnern und SPS

■ Deutlich erhöhte Lebensdauer (Elastische = mechanische Lebensdauer)

■ Standardisierte Abmessungen für alle Schalter von 630 bis 6300 A

■ Internationale Einsatzmöglichkeiten.

MASTERPACT

Leistungsschalter von MERLIN GERIN sind für Gleich- oder Wechselstrom einsetzbar.

Lassen Sie sich ausführlich informieren.



MERLIN GERIN

Kompetent für elektrische Energietechnik

Siège Social
MERLIN GERIN AG
29, rue du Pré-Bouvier
1217 Meyrin/Genève
Téléphone 022/782 83 11
Télécopie 022/782 86 01

MERLIN GERIN AG
Bergstrasse 70
8810 Horgen/ZH

MERLIN GERIN AG
Tonhallestrasse 45
9500 Wil/SG

MERLIN GERIN AG
Schermenwaldstrasse 11
3063 Ittigen/BE

CH/3/93

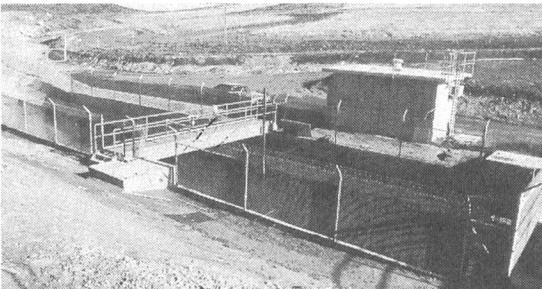
WASSERENERGIE BESSER AUSNUTZEN

ACCUSONIC-Systeme

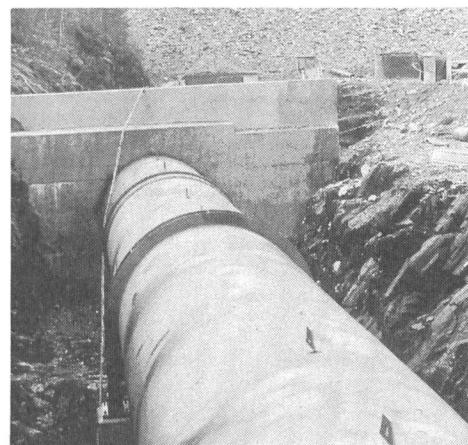
erfassen die

WASSERMENGEN genau

in Leitungen von 1 bis 15 m Durchmesser



OFFENER KANAL (bis 200 m Breite)



Druckleitung

Vom gleichen Hersteller:

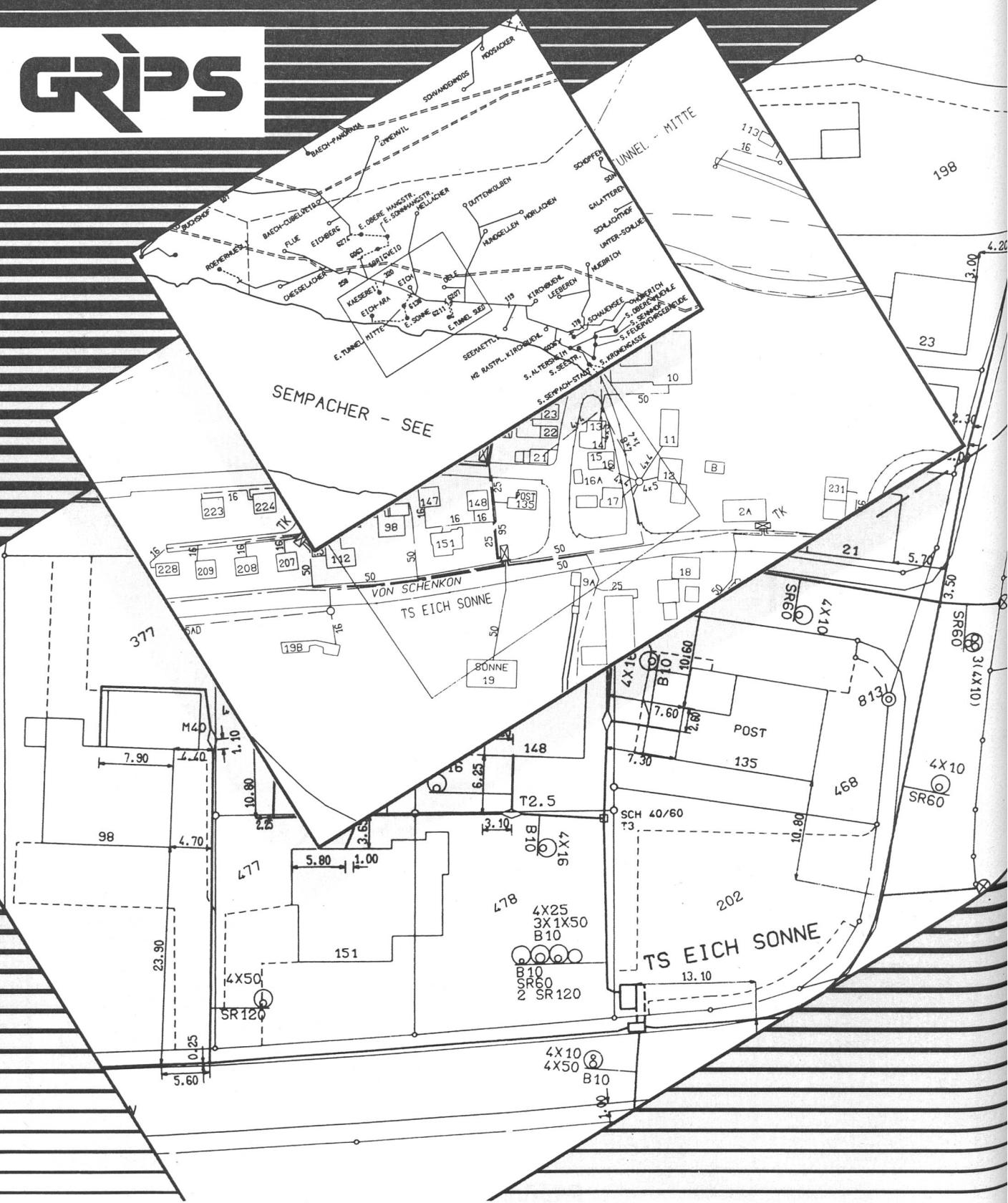
KAVITATIONS-MESSSYSTEME FÜR PUMPEN UND TURBINEN

600 ACCUSONIC-Anlagen sind weltweit in Betrieb. Anlagen wurden auch in Zusammenarbeit mit führenden Kraftwerkherstellern ausgeführt. Zuständig für Deutschland, Österreich, die Schweiz und Osteuropa:

Witronic GmbH CP 554
CH-1009 Pully bei Lausanne

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

GRIPS



GRIPS-werk • **GRIPS-SI** • **GRIPS-Azienda**

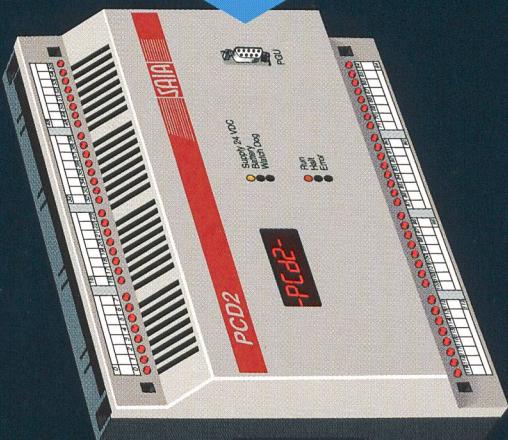
neu • nouveau • nuovo GRIPS

GRIPS-werk

- Fertige Benutzeroberfläche für Elektro, TV, Gas, Wasser, Abwasser und Kataster
 - Verbesserungen der Funktionalitäten
 - Verarbeitung und Integration von Rasterdaten (Gripix)
 - Unterstützung von X11 –, OSF/MOTIF und C-Makros

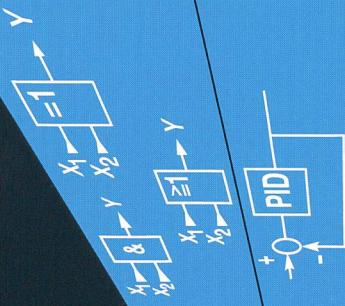
Fr. 690.-

SATA
Switzerland
Murten



AND
OR
XOR
OUT
SET
DYN

PID



SQR SUB EXP COS
MUL DIV ABS ATAN
ADD LN SIN

P
S = cos φ

I =
 $\frac{2246 \cdot 1}{10,643 \cdot \ln(p+1)}$
Kommunizieren

RS485
RS232

10 verschiedene
Kommunikationsmodi
Offene Treiber



Steuern
Regeln
Rechnen

Steuern, Regeln, Rechnen, Kommunizieren...

Grosse Leistung braucht immer kleineren Raum: PCD2, die neue SPS von SAIA

Unsere jüngste ist die kleinste. Doch klein ist nur Schein. Der äussere Eindruck trügt. Die Leistungsfähigkeit ist höchst kompakt geworden. Und was die Kommunikationsfähigkeit anbetrifft, so nimmt es die kleinste aus der Reihe der Speicherprogrammierbaren Steuerungen von SAIA problemlos mit den grössten auf. Damit ist die neue PCD2 jener ideale Kopf, der in kleinen und mittleren Systemen komplexe Aufgaben spielend meistert. Bei niedrigsten Investitionskosten heute. Und mit sämtlichen Wachstumsmöglichkeiten für morgen.



Vier Schnittstellen und eine modulare E/A-Ebene mit 64, bzw. 128 Ein-/Ausgängen.

Eine PCD2 erfüllt, so gering ihre Abmessungen auch sind, weitreichende Anforderungen. Ihre E/A-Ebene modular und damit frei bestückbar mit digitalen, analogen und Zähl-Modulen. Vier serielle Schnittstellen ermöglichen effiziente, leicht programmierbare Kommunikation. Ob in Punkt-zu-Punkt-Verbindung oder über Netzwerke.

16 Bit-Prozessor und bis zu 160 KBytes Anwenderspeicher.

Ein äusserst leistungsfähiger Prozessor und grosszügig dimensionierte Speicherkapazität für Programme, Texte und Datenblöcke machen die PCD2 zur Steuerung für höchste Ansprüche. Unbegrenzt nach oben. Da sie sich, dank dem modularen Aufbau, zur gegebenen Zeit allen künftigen Anforderungen anpassen lässt. Ohne heute schon in kapitalblockierende Reserven investieren zu müssen.

Einheitlicher Befehlssatz und Software-Tools.

Ein leistungsfähiger Befehlssatz, für alle PCD-Baureihen identisch, erlaubt einen problemlosen späteren Übergang auf grössere Steuerungen wie beispielsweise PCD4 oder PCD6. Ohne dass Programminvestitionen verloren gehen. Bereits mit der PCD2 profitieren Sie von den leistungsstarken Software-Tools der gesamten PCD-Familie. Niedrigere Projektkosten und weniger Aufwand für Programmierung und Inbetriebnahme sind das Resultat. Braucht es noch weitere Fakten, um sich unverbindlich mit der neuen PCD2 von SAIA näher auseinanderzusetzen? Benutzen Sie den untenstehenden Fax-Talon.

Ein Fax, und fix folgen alle weiteren Fakten über die neue PCD2 Steuerung von SAIA...



SAIA AG
Industrie-Elektronik und Komponenten
CH - 3280 Murten

Telefon 037 727 727
Telefax 037 711 983

Stellen Sie uns die grosse Kleine doch bitte noch ein bisschen näher vor. Herzlichen Dank.

Firma:

Name:

Adresse:

PLZ/Ort:



**Verband
Schweizerischer Elektrizitätswerke**
Jahresbericht 1992
(Ausgabe 1993)

DER DRAHT MIT ZUKUNFT • SCHWEIZER ELEKTRIZITÄT



Inhalt

Vorwort **85**

Energiepolitik und Elektrizitätswirtschaft 86

Das energiewirtschaftliche Jahr 1992 **92**

- Gesamtenergiesituation 92
- Stromproduktion 93
- Stromtausch mit dem Ausland 98
- Stromverbrauch 99

Aus der Verbandstätigkeit **102**

- Öffentlichkeitsarbeit 102
- Veranstaltungen, Tagungen, Kurse 107
- Mitglieder des VSE 107
- Vorstand und erweiterter Vorstand 110
- VSE-Kommissionen und Arbeitsgruppen 111

Organisationen **118**

- Nationale Organisationen 118
- Internationale Organisationen 120
- Chronologie 1992 122

Direktor

Max Breu, Dipl. Ing. ETH

Sekretariat

Postfach 6140, 8023 Zürich
Telefon 01/211 51 91, Telefax 01/221 04 42

Vorwort

Der Stromverbrauch stieg 1992 in der Schweiz um 280 Millionen Kilowattstunden oder um 0,6 % gegenüber dem Vorjahr. Dieser relativ geringe Anstieg hat seine Ursachen in der schlechten Wirtschaftslage, im milden Wetter und in Sparbemühungen. Es ist der kleinste Zuwachs seit dem Krisenjahr 1975, als der Stromverbrauch gar leicht rückläufig war. Die Stromnettoproduktion verlief mit 55 910 Millionen Kilowattstunden oder + 3,3 % dank guter Wetterverhältnisse für die Wasserkraft (Produktionsanteil 59 %) und hoher Verfügbarkeit der Kernkraftwerke (Anteil 38 %) sehr zufriedenstellend. In den sechs Wintermonaten wurden 49,5 % der Jahresproduktion erreicht, während in der gleichen Zeit jedoch 55 % des Verbrauchs erfolgte. Umgekehrt verhielt es sich im Sommerhalbjahr (Produktion 50,5 %, Verbrauch 45 %). Dadurch entstand im Sommer ein Exportüberschuss und im Winter ein Importsaldo.

Auch 1992 stand die Elektrizität im Zentrum der Schweizer Energiepolitik. Mit einer hohen Motivation für eine gute, wirtschaftliche Stromversorgung und einer optimalen Zusammenarbeit innerhalb des Verbandes wurde das Hauptziel des Jahres erreicht, nämlich die Ablehnung der überrissenen Gewässerschutzinitiative in allen Kantonen. Unsere Informationen zur Abstimmung führten der Schweizer Bevölkerung zahlreiche Zusammenhänge über Bedeutung und Nutzen der Wasserkraft vor Augen. Damit ist auch das Bewusstsein für den Wert der einheimischen, erneuerbaren Energieform gestiegen. Die Annahme des revidierten Gewässerschutzgesetzes am gleichen Tag ruft jedoch nach einer ausgewogenen Berücksichtigung der gesamten Interessenslage, nämlich Schutz und Nutzen der Gewässer.

Als Marathonübung – so unser Energieminister, Bundespräsident Adolf Ogi – präsentiert sich das Aktionsprogramm «Energie 2000». Die umfangreiche Mitarbeit des Verbands Schweizerischer Elektrizitätswerke an diesem Programm war von Sachlichkeit und Kompromissbereitschaft geprägt. Die zahlreichen und vielfältigen Leistungen der Elektrizitätswirtschaft wurden denn auch im zweiten Jahresbericht von «Energie 2000» ausgewiesen. Insbesondere in den Aktionsgruppen «Elektrizität» und «regenerierbare Energien» konnten realistische Ideen und Programme für die Praxis eingebracht und bereits umgesetzt werden. Während die Konfliktlösungsgruppe «Übertragungsleitungen» ihre Arbeit 1992 noch nicht aufgenommen hat, fanden erste Gespräche der Konfliktlösungsgruppe «Wasserkraft» statt.

Eine der Zielsetzungen von «Energie 2000» war und ist die Erhöhung der Gesamtleistung der Kernkraftwerke um 10 %. Nach der Bewilligung der Leistungserhöhung für das Kernkraftwerk Mühleberg stiegen die Umweltorganisationen aus den kaum begonnenen Gesprächen in der Konfliktlösungsgruppe «radioaktive Abfälle» aus. Zudem werden wieder neue populistische «Energie»-Volksinitiativen angedroht, welche die gesicherte Stromversorgung in Frage stellen könnten. Hier stellt sich die Frage, ob gewisse Organisationen mit ihren seit 15 Jahren gleich gebliebenen Ansichten generell den Konflikt als Zielsetzung sehen und nicht das Wohl unserer Gesellschaft.

Somit ist auch das zukünftige Wirken vorgezeichnet. Der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke steht einem ständig wechselnden Umfeld an mehreren Fronten gegenüber: Es sind dies zum einen gesetzliche und politische Einschränkungen auf der Produktionsseite. Dazu kommen Interventionen in den Bereichen der unternehmerischen Freiheit, der Tarifgestaltung oder der Kraftwerkstanlagen. Dennoch steht der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke weiterhin zu seiner Mitwirkung an einem nationalen Energieprogramm («Energie 2000»). In diesem wechselnden Umfeld wollen wir mit Flexibilität und maximaler Kundennähe die gefragten neuen und bewährten Leistungen des Stromversorgers erbringen. Dies zum Wohle aller Kunden im privaten Bereich wie auch in der Wirtschaft.



Dr. Alex Niederberger
Präsident
Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke



Energiepolitik und Elektrizitätswirtschaft

Die Gewässerschutzabstimmungen vom Mai 1992 ergaben klare Ergebnisse im Sinne eines guteidgenössischen Kompromisses, nämlich Gewässer schützen und nutzen. Weiterhin gab das Aktionsprogramm «Energie 2000» im Jahr 1992 auf breiter Ebene Impulse für die Arbeit des Verbands und der Mitgliedwerke. Die Tätigkeiten umfassten Investitionen für die Leistungserhöhung der bestehenden Werke, für die Entwicklung und den Einsatz erneuerbarer Energien sowie wichtige Beiträge zur effizienten Nutzung der heute verfügbaren Strommenge. Längerfristig sollen die Ziele der nationalen Energiepolitik – auch nach der Ablehnung der EWR-Mitgliedschaft – auf Zusammenarbeit und Konkurrenzfähigkeit mit den Nachbarländern ausgerichtet sein.

Das Berichtsjahr war durch zwei Volksabstimmungen zum Gewässerschutz gekennzeichnet. Das Ergebnis der Abstimmungen vom 17. Mai 1992 ist bekannt: ein Ja für den Schutz der Gewässer, aber auch ein Ja für die massvolle Weiternutzung der Gewässer. Dies sind die Schlussfolgerungen, die aus den Abstimmungen über die Volksinitiative «Zur Rettung unserer Gewässer» sowie das revidierte Gewässerschutzgesetz gezogen werden können. Die erwähnte Volksinitiative wurde mit 63 % und von allen Ständen verworfen, währenddem das revidierte Gewässerschutzgesetz mit 66 % angenommen wurde. Der Souverän hat damit erkannt, dass im Endeffekt die Initiative mit ihren schwerwiegenden Eingriffen untragbar und ausserordentlich kostspielig ist und für die Natur kaum nennenswerte Vorteile bringt. In Übereinstimmung mit den Empfehlungen von Bundesrat und Parlament stimmte die Mehrheit der Stimmberechtigten einem verstärktem Schutz der Gewässer mit genau vorgeschriebenen Mindest-Restwassermengen zu. Jedoch verwarf eine grosse Mehrheit die Initiative mit ihren einseitig ökologisch bestimmten, erheblich höheren Restwassermengen und die Sanierungspflicht bzw. den Rückbau bereits genutzter Gewässerstrecken. Eine Annahme der Initiative hätte ausserordentliche wirtschaftliche Konsequenzen und erhebliche Produktionseinbussen bei der Elektrizitätserzeugung zur Folge gehabt. Die Annahme des Gesetzes und die Ver-

werfung der Initiative ist ein typisch helvetischer Kompromiss. Dank einer intensiven Aufklärungsarbeit der Elektrizitätswirtschaft mit ihren nahezu 25000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie von befreundeten Organisationen konnte die Bevölkerung für die Notwendigkeit einer ausreichenden Nutzung der Wasserkräfte, der einzigen bedeutenden einheimischen, erneuerbaren Energiequelle ohne nennenswerte Beeinflussung der Umwelt, sensibilisiert werden.

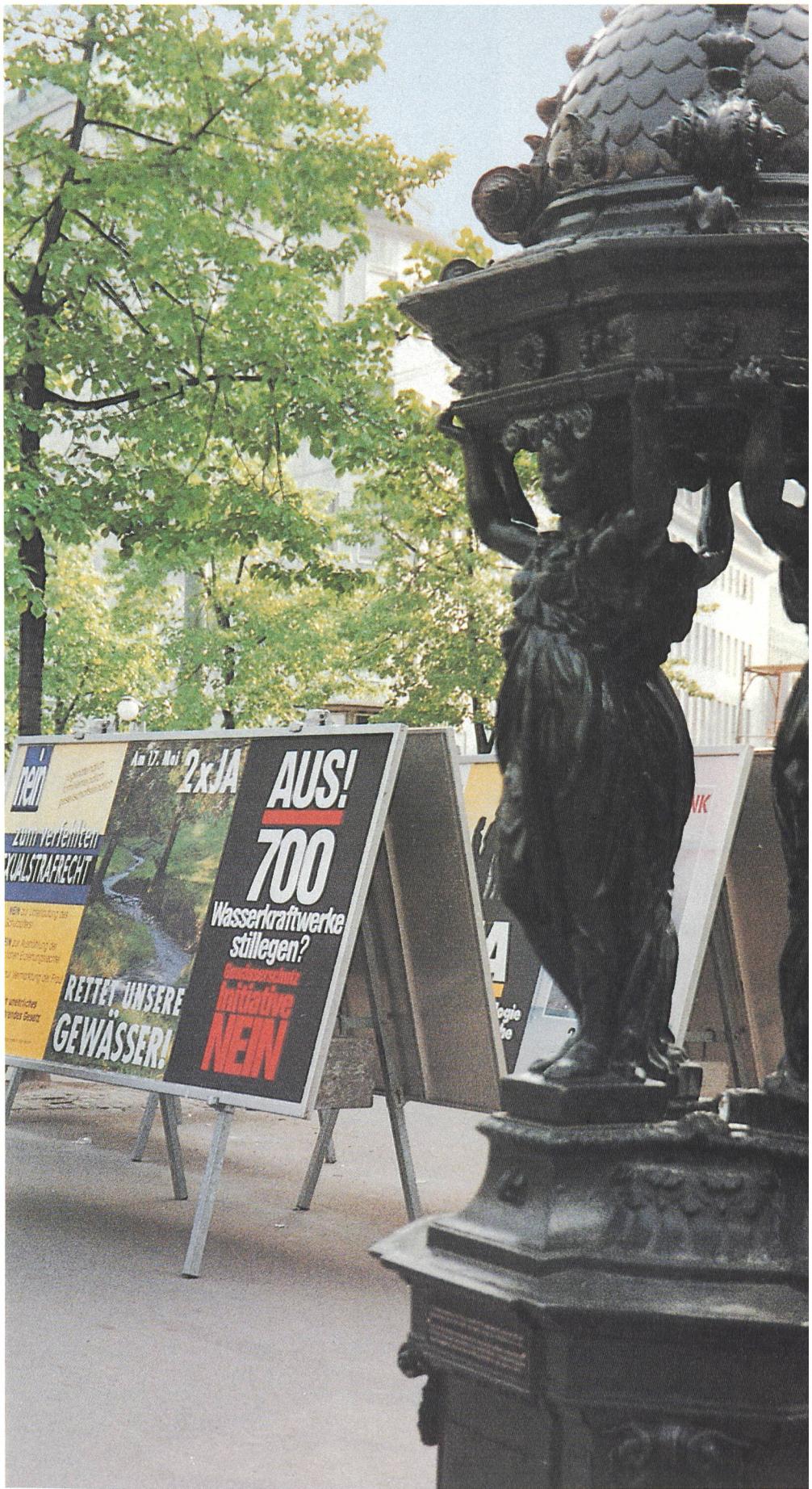
Nach den Volksabstimmungen von 1990 und 1992, welche die Elektrizitätswirtschaft betrafen, besteht an der Schwelle eines neuen Jahrtausends nunmehr ein grosser Handlungsbedarf zur Sicherung einer ausreichenden und umweltschonenden Versorgung des Landes mit Elektrizität. Voraussetzung dafür sind jedoch klare Rahmenbedingungen. Das Aktionsprogramm «Energie 2000» ist eine Grundlage dazu. Bereits von Anfang an hat deshalb der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke das Aktionsprogramm durch aktive Mitarbeit tatkräftig unterstützt. Zu diesem Zweck hat er eine eigene Organisation geschaffen, in der über 40 qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mitwirken. Im Berichtsjahr hat sich diese VSE-Organisation im Rahmen des Aktionsprogramms «Energie 2000» besonders mit der Förderung der rationellen Nutzung der Elektrizität befasst. Dabei geht es in erster Linie um eine effizientere Nutzung der Schlüsselenergie Elektrizität,

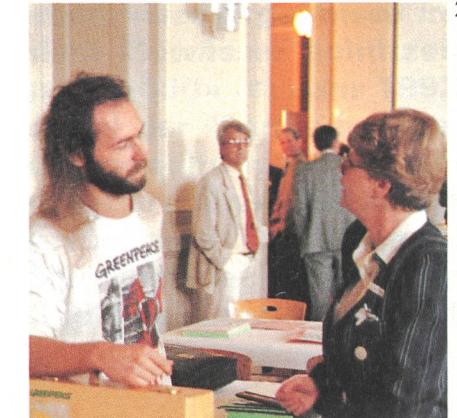
zität, die zu rund zwei Dritteln als Produktionsenergie Verwendung findet. Die Steuerung des Verbrauchs selbst obliegt jedoch primär den einzelnen Konsumenten und nicht den Elektrizitätswerken. Die Stabilisierung des Energieverbrauchs ist vornehmlich eine gesamtwirtschaftliche Frage und weniger eine solche der Energiepolitik.

Die schweizerischen Elektrizitätswerke haben 50 professionelle Beratungsstellen aufgebaut, die die Kunden bezüglich Anwendung der Elektrizität im Haushalt, für Elektroboiler, Wärmepumpen usw. beraten. Der gleiche Service steht auch der Industrie, dem Gewerbe, der Landwirtschaft und den Dienstleistungsbetrieben zur Verfügung. Im Jahre 1991 konnten bereits 28000 Beratungen registriert werden. Mehr als 46000 Personen nahmen an 260 verschiedenen Veranstaltungen wie «Tage der Offenen Tür», Gesprächsrunden, Betriebsbesichtigungen oder Wettbewerben teil. An 86 Kursen über Elektrizitätswirtschaft im allgemeinen sowie über spezielle Anwendungen wie Kochen, Beleuchtung usw. beteiligten sich 2000 Personen. 250000 Personen schliesslich besichtigten 57 Ausstellungen, die von Elektrizitätswerken organisiert wurden.

Das Aktionsprogramm sieht bis zum Jahre 2000 eine Erhöhung der Wasserkraftproduktion um 5 % vor. Eine Umfrage bei den Mitgliedwerken hat aber ergeben, dass 1992 die mittlere Produktionserwartung durch Neu-

Entgegen den allseitigen Bestrebungen für einen «Energiefrieden» wurde die Volksinitiative «Zur Rettung unserer Gewässer» nicht zurückgezogen. Das am 24.1.1991 vom Parlament verabschiedete «Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer» (revidiertes Gewässerschutzgesetz) genügte den Initianten trotz weitgehender Erfüllung ihrer Forderungen nicht. Damit war energiepolitisch bis zur Abstimmung am 17. Mai 1992 das Thema Wasserkraft vorgegeben.





1 Das Aktionsprogramm «Energie 2000» unter der Schirmherrschaft von EVED-Vorsteher, Bundesrat Adolf Ogi, vereinigt die energiepolitischen Kräfte des Landes und beschreitet damit neue Wege zur Erreichung eines gemeinsamen Ziels. In den letzten zwei Jahren wurden wesentliche Grundlagen erarbeitet. 1992 war zudem geprägt von wichtigen nationalen und internationalen Entscheidungen und Entwicklungen: ««Energie 2000», ein Marathon, kein Sprint».

2 Vertreter von «Greenpeace» im Gespräch mit VSE-Informationschefin Irene Aegerter, in Olten.

3 2. Jahresbericht «Energie 2000».

4 Anlässlich des 2. Jahresberichts von «Energie 2000» am 17. September 1992 in Olten erläuterten die verschiedenen Exponenten der Energiepolitik an einem Podiumsgespräch ihre Standpunkte. Der VSE wurde vertreten durch Max Breu (2. v. r.).

und Umbauten lediglich um 0,2 % gesteigert werden konnte. Nach Verwerfung der Volksinitiative «Zur Rettung unserer Gewässer» könnte das Ziel des Aktionsprogrammes trotzdem erreicht werden, sofern zusätzliche Kraftwerke gebaut bzw. die Kapazitäten bestehender Werke verbessert werden. Die Erhöhung der Staumauer von Mauvoisin, die am 8. September 1992 eingeweiht wurde, ist ein Beispiel dafür. Zudem haben am 4. November, unter dem Patronat des Bundesgerichtes, die Energie de l'Ouest-Suisse (EOS) und der World Wildlife Fund (WWF) einen Kompromiss gefunden, der es dem WWF ermöglichte, seine Opposition gegen das Projekt Cleuson-Dixence zurückzuziehen. Dieses Projekt, das die Leistung des Anlagensystems von Grande-Dixence verdoppelt, bringt auch eine bessere Nutzung des schweizerischen Wasserkraftpotentials.

Zudem enthält das Aktionsprogramm eine Leistungserhöhung der Kernkraftwerke um 10 %. Am 27. April 1992 erhielt das Kernkraftwerk Gösgen die Bewilligung zu einer Leistungserhöhung um 3 %. Am 14. Dezember 1992 folgten 10 % Leistungserhöhung im Rahmen der Erteilung der auf zehn Jahren befristeten Bewilligung für Mühleberg. Diese Bewilligung zur Leistungserhöhung hatte jedoch zur Folge, dass die Umweltorganisationen einzelne Aktivitäten im Rahmen des Aktionsprogramms «E 2000» boykottieren. Der Bundesrat hat Anfang 1993 das Vernehmlassungsverfahren zu einer Änderung des Atomgesetzes und des dazugehörigen Bundesbeschlusses eröffnet. Mit dem Entwurf wird eine Beschleunigung der Bewilligungsverfahren für Lager für radioaktive Abfälle und für Vorbereitungsarbeiten bezweckt.

Ferner leistete die schweizerische Elektrizitätswirtschaft im Rahmen des Aktionsprogrammes «Energie 2000» einen gewichtigen Beitrag an die Entwicklung erneuerbarer Energien, insbesondere der Sonnenenergie. So konnte am 28. April 1992 im Beisein von Bundesrat Adolf Ogi das Photovoltaik-Versuchskraftwerk auf dem Mont Soleil eingeweiht werden. Der zweite Jahresbericht des Aktionsprogrammes «Energie 2000»

hebt hervor, dass die Elektrizitätswerke rund 18 Millionen Fr. in dieses Programm investiert und verschiedene Unterstützungskredite gewährt haben; hierbei sind die für Forschung auf dem Gebiet der Wasserstofftechnologie investierten 4 Millionen Fr. nicht eingerechnet. Die Mitgliedwerke beteiligten sich damit an der Realisierung von 48 Photovoltaikanlagen mit 1000 kW Gesamtleistung.

Eine Arbeitsgruppe des VSE erarbeitete Grundlagen bei Fragen der Anschlussbedingungen für Selbstversorger. Das Ergebnis wurde Ende Dezember 1992 als Empfehlung des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes (EVED) veröffentlicht. Diese sieht spezielle Vergütungsansätze für von Selbstversorgern an das allgemeine Netz abgebogene Elektrizität vor. Dabei wird zwischen Elektrizität aus erneuerbaren und nicht erneuerbaren Quellen unterschieden.

Die beachtliche Bilanz der Aktivitäten der Elektrizitätswirtschaft zeigt deutlich, dass der VSE aktiv an der Realisierung des Aktionsprogramms mitarbeitet, wenn auch in einzelnen Teilbereichen wie die Konfliktlösungsgruppe «Übertragungsleitungen» zwei Jahre nach Lancierung des Aktionsprogramms die Arbeiten noch nicht aufgenommen wurden. Dies ist umso bedauerlicher als es sich um Probleme handelt, die für die Stromversorgung von besonderer Bedeutung sind. Es ist zu hoffen, dass der angestrebte Konsens den Weg zu einer umfassenden und nicht nur partiellen Übereinstimmung der Auffassungen über eine schweizerische Energiepolitik ebnen wird.

Unabhängig vom negativen Entscheid des Schweizer Volkes zum EWR ist die schweizerische Elektrizitätswirtschaft zum Nutzen der schweizerischen Volkswirtschaft seit langem mit denjenigen der Nachbarländer verbunden. Es ist deshalb notwendig, die nationale Energiepolitik auf Übereinstimmung d.h. auf Konkurrenzfähigkeit und gleiche Chancen mit der europäischen näher zu prüfen.





1



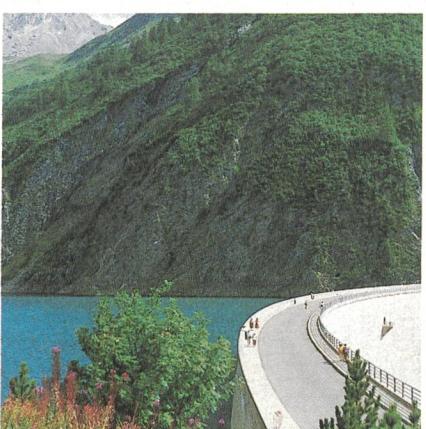
2



3



5



4

1 Klöntalersee (GL): kaum als Stausee erkennbar.

2 Gixerzersee (FR): auch ein Stausee.

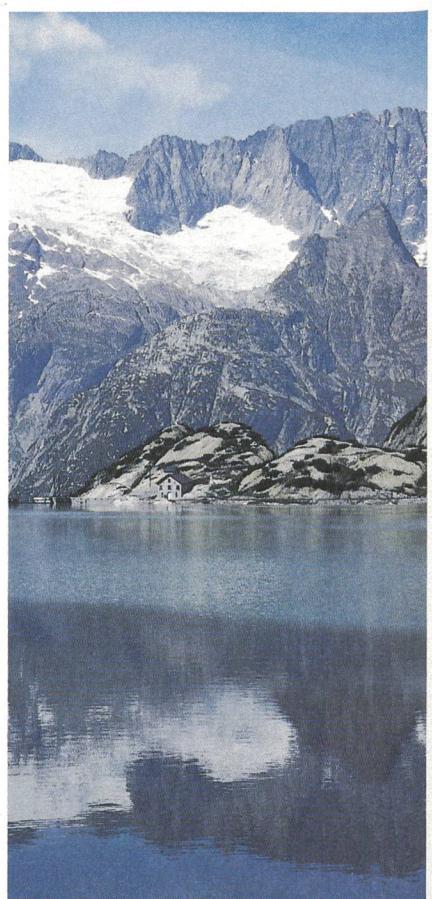
3 Das Aarekraftwerk Wynau (BE) wird gegenwärtig zwecks Produktionssteigerung umgebaut.

4 Der Stausee von Luzzone (TI). Ein Projekt zur Produktionssteigerung sieht eine Erhöhung der Staumauer um 15 m vor.

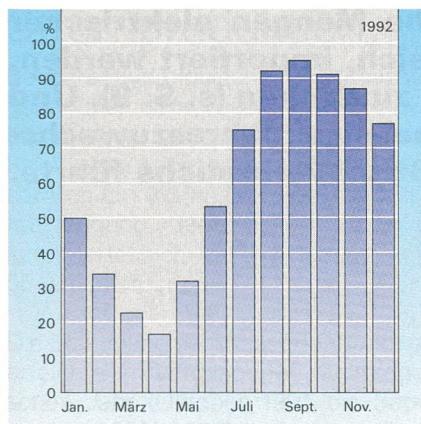
5 Das Modernisierungsprojekt Cleuson-Dixence (VS) sieht eine wesentliche Leistungssteigerung vor. Hier der Dix-Stausee mit Staumauer Grande Dixence.

6 Der Gelmersee im Grimselgebiet (BE).

7 Der im Sommer aufgestaute Speichersee Panix (GR) konnte Mitte Dezember 1992 erstmals Wasser zur Stromproduktion liefern.



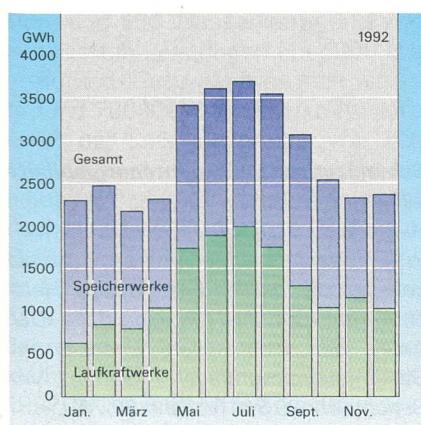
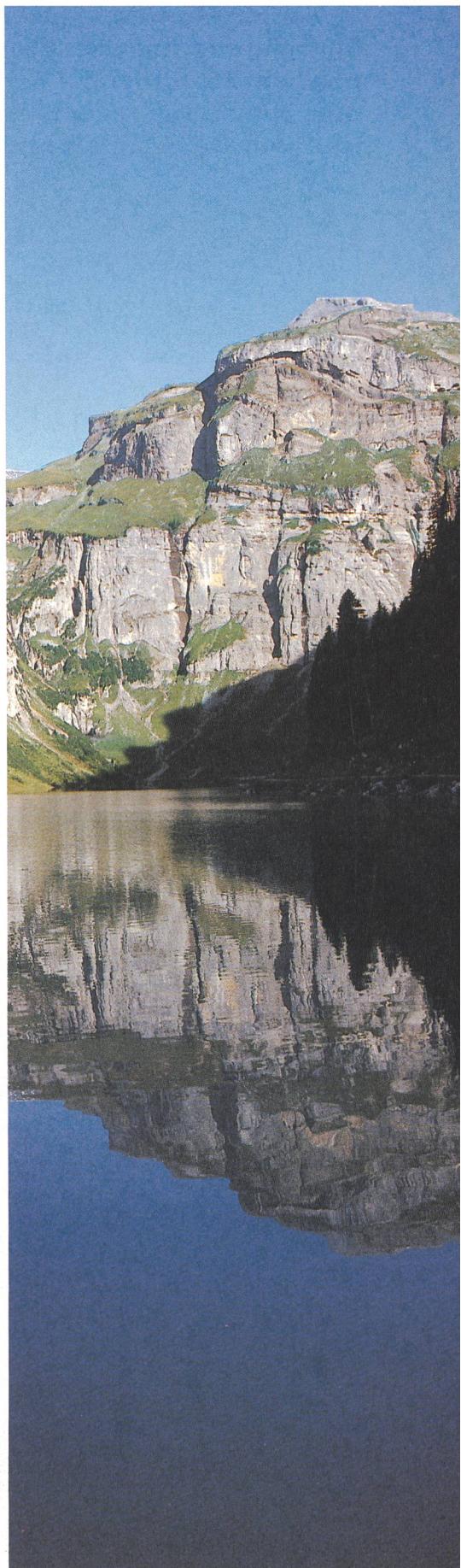
6



Inhalt der Speicherseen

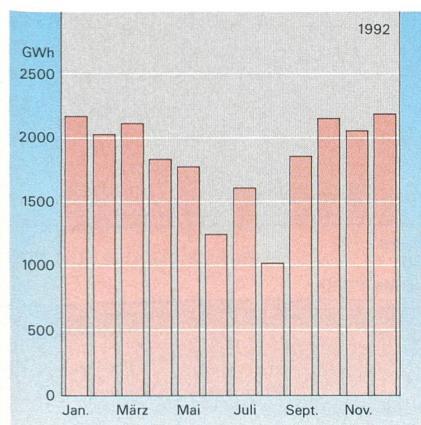
Die Speicherseen hatten zu Beginn des Jahres 1992 einen relativ guten Füllungsgrad. Dank grossen Schmelzwasser- und Niederschlagsmengen sanken die Pegel im Frühjahr nicht allzu stark, so, dass die Seen schon Ende August nahezu wieder gefüllt waren (Werte jeweils auf Monatsende bezogen; 100 % entsprechen 8390 GWh).

7



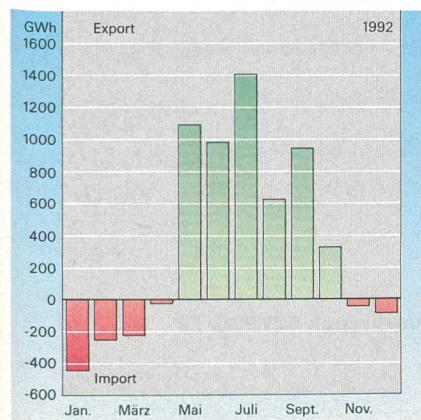
Produktion der Wasserkraftwerke

Die Kurven zeigen die niedrige Produktion der Laufkraftwerke in den Wintermonaten, die durch den Einsatz der Speicher- kraftwerke kompensiert wurde. Im Sommer erreichte die Wasserkraftproduktion insgesamt ihren Höchstwert wegen des zusätzlichen Schmelzwassers aus den Bergen. In diesen Monaten können deshalb auch namhafte Exporte getätig- tigt werden.



Produktion der Kernkraftwerke

Der Produktionsverlauf der Kernkraftwerke deckt sich weitgehend mit dem der Vorjahre. Die Einbussen im Sommer waren wie üblich durch Revisionsarbeiten und dem teilweisen Wechsel der Brennelemente bedingt. Gegenüber 1991 gab es infolge grösserer Arbeitsprogramme in den Anlagen Beznau I und II verlängerte Stillstandszeiten. Durch gute Verfügbarkeit in den Kernkraftwerken Gösgen und Leibstadt war die Produktion im Vergleich zum Vorjahr insgesamt um 2,3 % höher.



Strom-Export und -Import

Das energiewirtschaftliche Jahr begann per Saldo mit gegenüber dem Vorjahr höheren Stromimportwerten in den ersten Wintermonaten. Dank guten hydrologischen Verhältnissen und einer guten Produktion der Kernkraftwerke konnte daraufhin relativ viel Strom exportiert werden. Gegen Ende Jahr entstand wieder ein kleiner Importüberschuss.

Das energiewirtschaftliche Jahr 1992

In sechs Monaten des Jahres 1992 mussten erhebliche Mengen elektrischer Energie aus unseren Nachbarländern, vor allem Frankreich, importiert werden, um den Strombedarf der schweizerischen Bevölkerung zu decken (s. S. 9). Und dies trotz einer rezessiven Wirtschaftsentwicklung, die bei einer Jahreszuwachsr率 von 0,6% zu einer praktischen Stabilisierung des Stromverbrauchs führte.

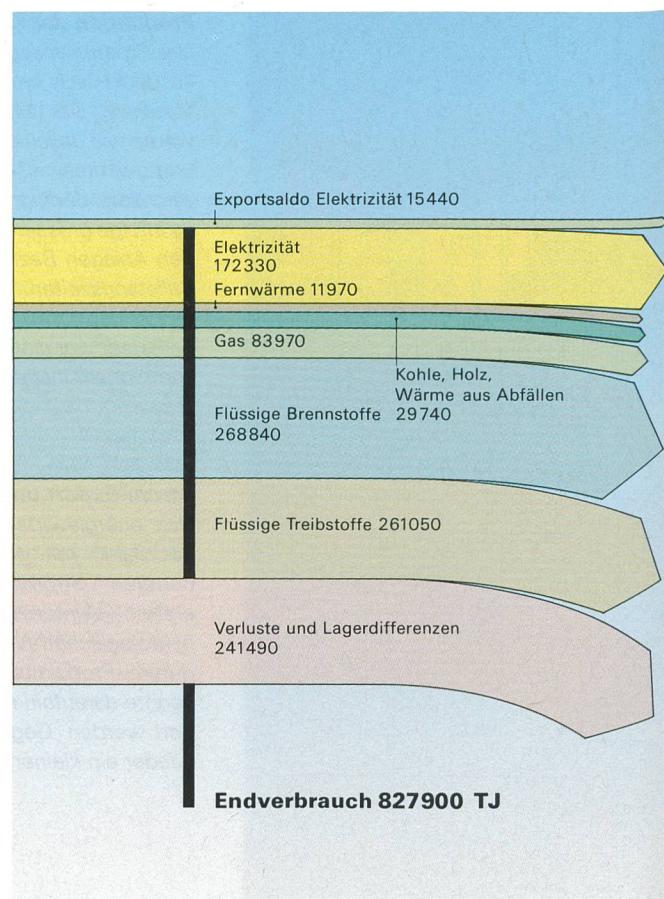
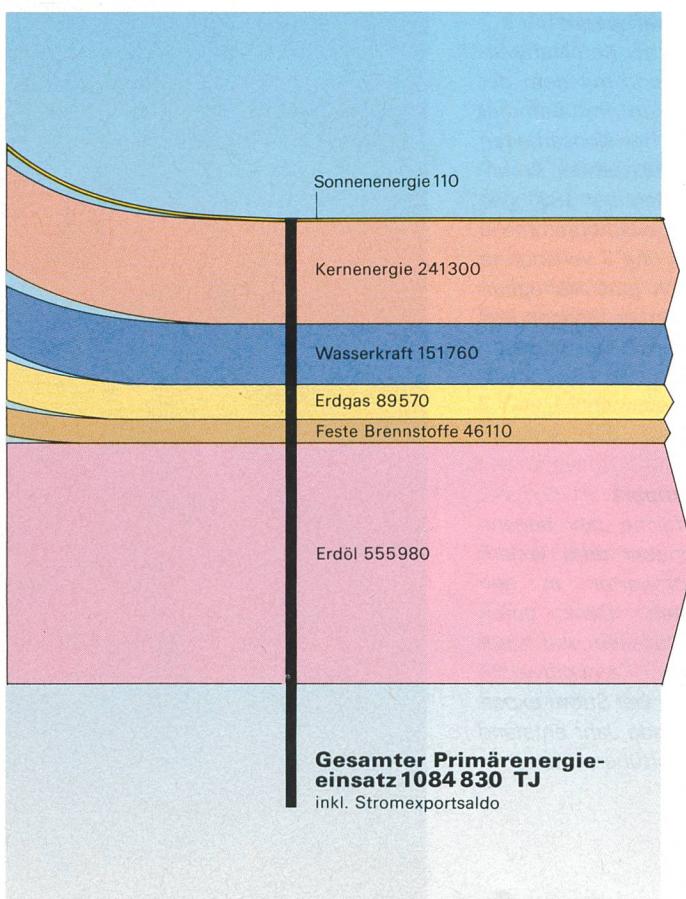
Gesamt-energiesituation

Im Berichtsjahr 1992 wies der Gesamtenergieeinsatz auf der Primärenergietufe in der Schweiz wegen der rasanten Konjunkturabschwächung nur noch eine Steigerungsrate von 0,8% auf. Der Einsatz aller Energieträger betrug auf der Bruttoverbrauchsstufe 1084 830 TJ (gesamter Einsatz von einheimischen und importierten Primärenergieträgern sowie von importierten Sekundärenergieträgern), entsprechend 300 Milli-

arden kWh oder 25,5 Millionen Tonnen Erdöläquivalent. Die Zunahme auf der Endverbrauchsstufe, also der Energiebezug der Endabnehmer, betrug gegenüber der Vorjahresperiode 0,1% oder in absoluten Zahlen 1040 TJ (= 0,3 Milliarden kWh). Der Pro-Kopf-Verbrauch der schweizerischen Bevölkerung erreichte 1992 insgesamt 119 GJ oder 2,85 Tonnen Erdöläquivalent.

Schweizerische Gesamtenergiebilanz 1992

Werte in TJ (1 TJ = 0,278 Mio kWh)
In der Gesamtenergiebilanz der Schweiz behalten die fossilen Energieträger Heizöl, Benzin usw. ihre führende Rolle. Der Anteil der elektrischen Energie am Gesamtenergieverbrauch betrug im Berichtsjahr 20,8% (Vorjahr: 20,7%).



Stromproduktion

Bessere hydrologische Verhältnisse gegenüber dem Vorjahr haben dazu beigetragen, dass sich die gesamte Stromproduktion erneut erhöht hat, nämlich um 3,3 %. Die gesamte Nettoerzeugung elektrischer Energie summierte sich im Berichtsjahr auf 55 910 kWh.

Die Erzeugung der Wasserkraftwerke erreichte im vergangenen hydrologischen Jahr (Oktober 1991 bis September 1992) 100,7 % des langjährigen Mittels. Anfang 1993 befanden sich rund 450 Wasserkraftwerke mit installierten Leistungen über 300 kW in Betrieb. Dazu gesellen sich weitere rund 700 Kleinstwasserkraftwerke unter der Leistungsgrenze von 300 kW, die aber insgesamt nur rund ein halbes Prozent zur gesamtschweizerischen Stromproduktion beitragen. Die im Jahr 1992 neu erstellte installierte Kraftwerkleistung betrug 58 MW mit einer erwarteten mittleren Jahresproduktion von 215 Mio. kWh. Im Bau befanden sich Ende 1992 16 Wasserkraftwerke mit insgesamt 141 MW Leistung.

Die fünf schweizerischen Kernkraftwerke Beznau I und II (je 350 MW), Mühleberg (320 MW), Gösgen (940 MW) und Leibstadt (990 MW) wiesen im Berichtsjahr erneut eine hohe Verfügbarkeit von 85,6 % auf. Diese Werte liegen wie bereits in den Vorfahren im internationalen Vergleich in den Spitzenspositionen.

Die maximal mögliche Leistung aller schweizerischen Kraftwerke betrug Ende 1992 insgesamt 15 500 MW, die sich folgendermassen auf die einzelnen Kraftwerkstypen aufteilt:

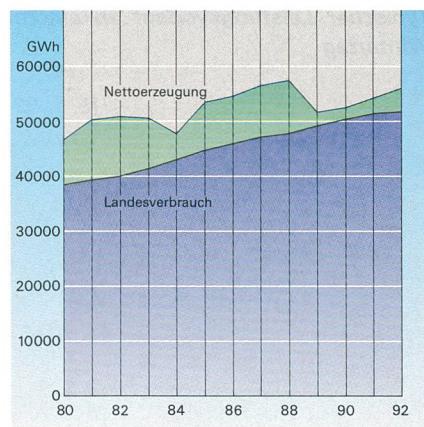
Wasserkraftwerke 11 750 MW

Kernkraftwerke 2 950 MW

Konv.-thermische Kraftwerke 800 MW

Elektrizitätserzeugung und Elektrizitätsverbrauch der Schweiz

Seit 1980 zeigte sich für die Schweiz eine Verbrauchszunahme von etwa 34 %. Demgegenüber steht eine Mehrproduktion von lediglich rund 20 %. Deshalb nähern sich die Kurven «Erzeugung» und «Verbrauch» immer mehr einem Schnittpunkt. Der Produktionsgewinn im Jahre 1985 entstand durch die Inbetriebnahme des Kernkraftwerks Leibstadt. Der Produktionsverlust 1989/90 wurde durch die Trockenheit verursacht, der in den letzten zwei Jahren durch höhere Niederschlagsmengen wieder ausgeglichen wurde.

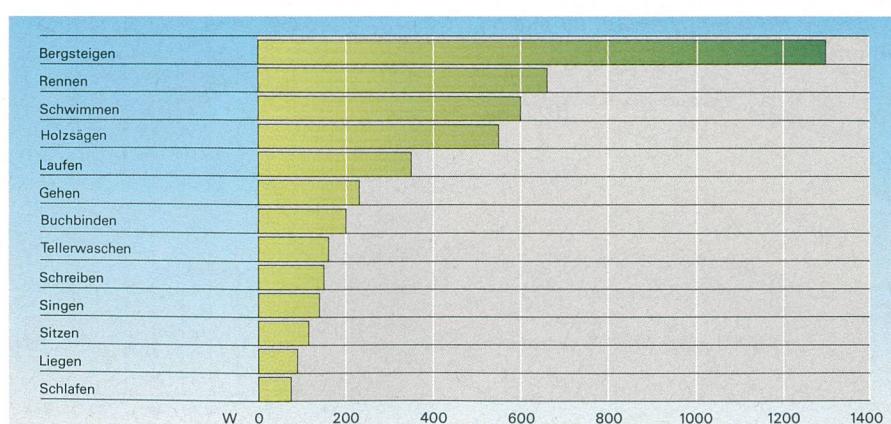
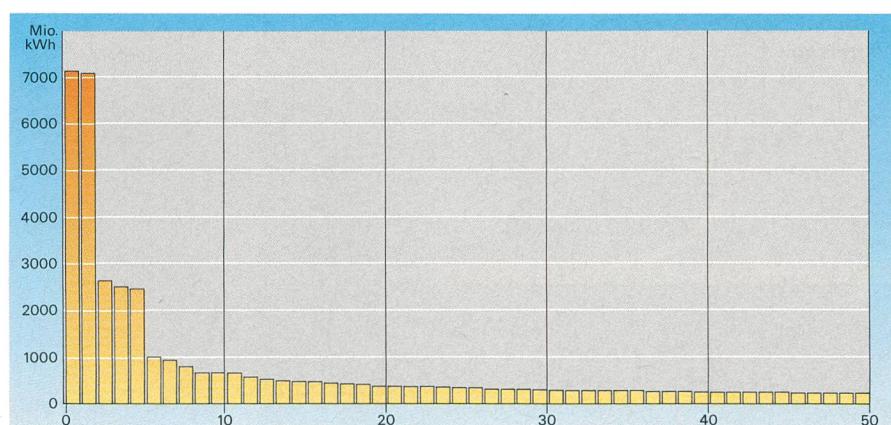


▼ 50 Kraftwerke liefern 70 % der Produktion

In der Schweiz gibt es rund 460 Wasserkraftwerke (dazu kommen noch über 700 Kleinst-Wasserkraftwerke), fünf Kernkraftwerke und rund ein Dutzend thermisch gefeuerte Kraftwerke. Von diesen fast 1200 Werken besorgen die grössten 50 ganze 70 % der Produktion. In der Grafik links beginnend sind die fünf Schweizer Kernkraftwerke.

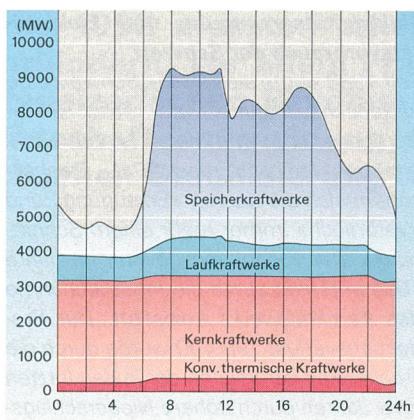
▼ Was leistet der Mensch?

▼ Elektrische Leistung wird weltweit in Watt (W) gemessen. Und so werden auch die erforderlichen Leistungen der gängigsten elektrischen Geräte angegeben. Weniger bekannt ist die Leistung des Menschen in dieser Einheit (Durchschnittliche Schätzwerte in Watt).



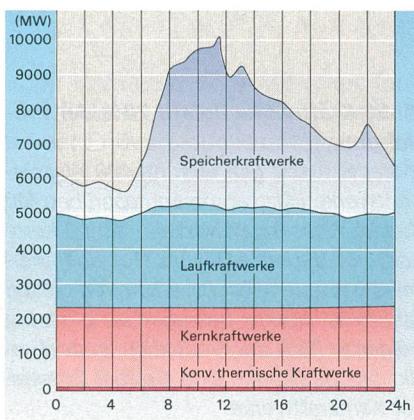
Typischer Leistungsverlauf an einem Wintertag

15. 1. 92



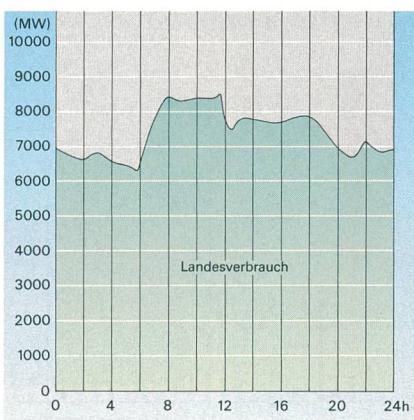
Typischer Leistungsverlauf an einem Sommertag

15. 7. 92



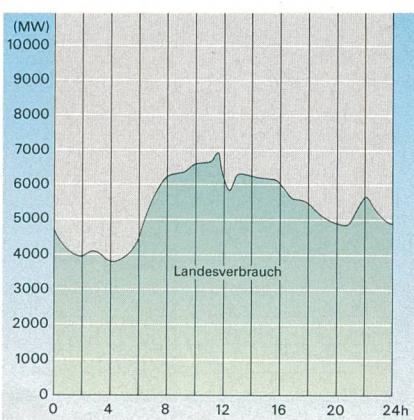
Typischer Belastungsverlauf an einem Wintertag

15. 1. 92



Typischer Belastungsverlauf an einem Sommertag

15. 7. 92



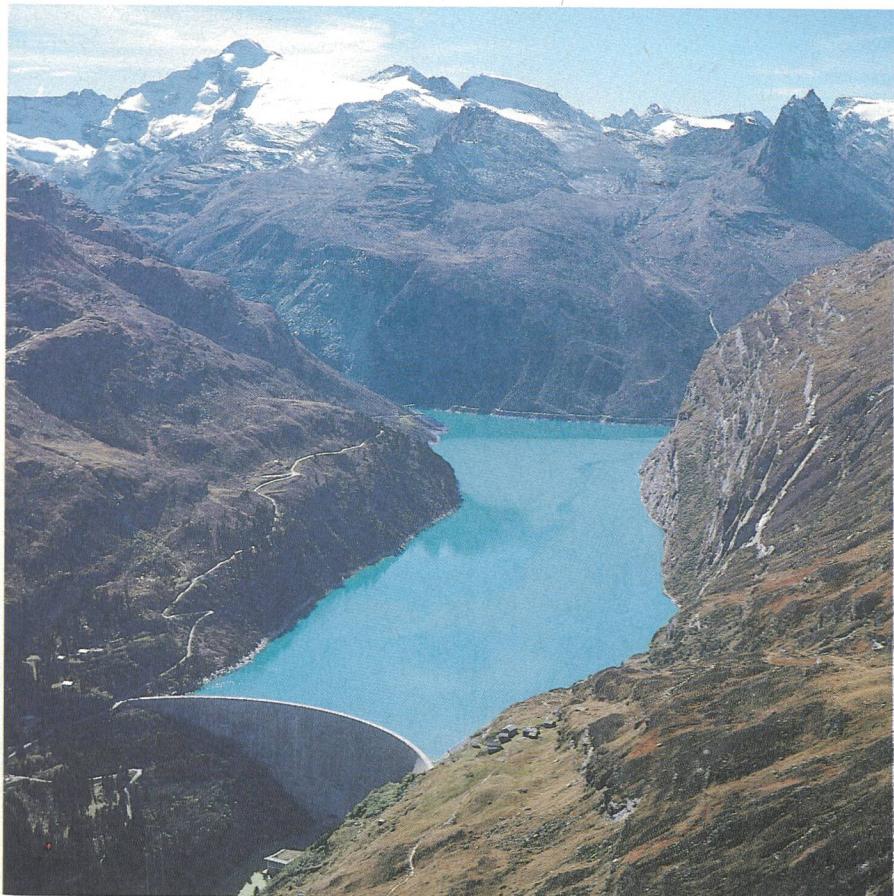
Stromproduktion im Tagesverlauf

Die Tagesganglinien zeigen den zeitlichen Verlauf der Erzeugung elektrischer Energie an je einem typischen Winter- und Sommertag. Aus dieser Darstellung der sich dauernd ändernden Leistungsanteile der verschiedenen Kraftwerkstypen geht die gute Anpassungsfähigkeit der Speicher- kraftwerke an die jeweiligen Bedarfsschwankungen hervor. Das in den höhergelegenen Stauseen gespeicherte Wasser kann von diesen Werken je nach Erfordernis innerhalb weniger Minuten eingesetzt und wieder abgestellt werden. Demgegenüber arbeiten die Flusskraftwerke im Dauerbetrieb. Sie erzeugen Tag und Nacht sogenannte Bandenergie. Auch die Kernkraftwerke arbeiten im Dauerbetrieb, wobei sie im Sommer für Brennstoffwechsel und Revisionsarbeiten einige Wochen abgestellt werden.

Stromverbrauch im Tagesverlauf

Der grössere Teil der jährlich konsumierten elektrischen Energie wird im Winterhalbjahr bezogen (54 %). Die Mittags höchstlast im schweizerischen Versorgungsnetz liegt an einem Wintertag rund 15 % über derjenigen im Sommer, an einem Werktag ist sie im Mittel sogar um etwa 30 % höher als am Sonntag. Zur Erreichung einer wirtschaftlichen Versorgung werden von den Elektrizitätswerken betriebliche und tarifliche Massnahmen ergriffen, um den Konsumenten zur Verlagerung seiner Strombezüge in Schwachlastzeiten zu veranlassen.

Die Differenzen zum Tages-Leistungsverlauf (oben) werden jeweils durch Stromimport bzw. -export ausgeglichen.

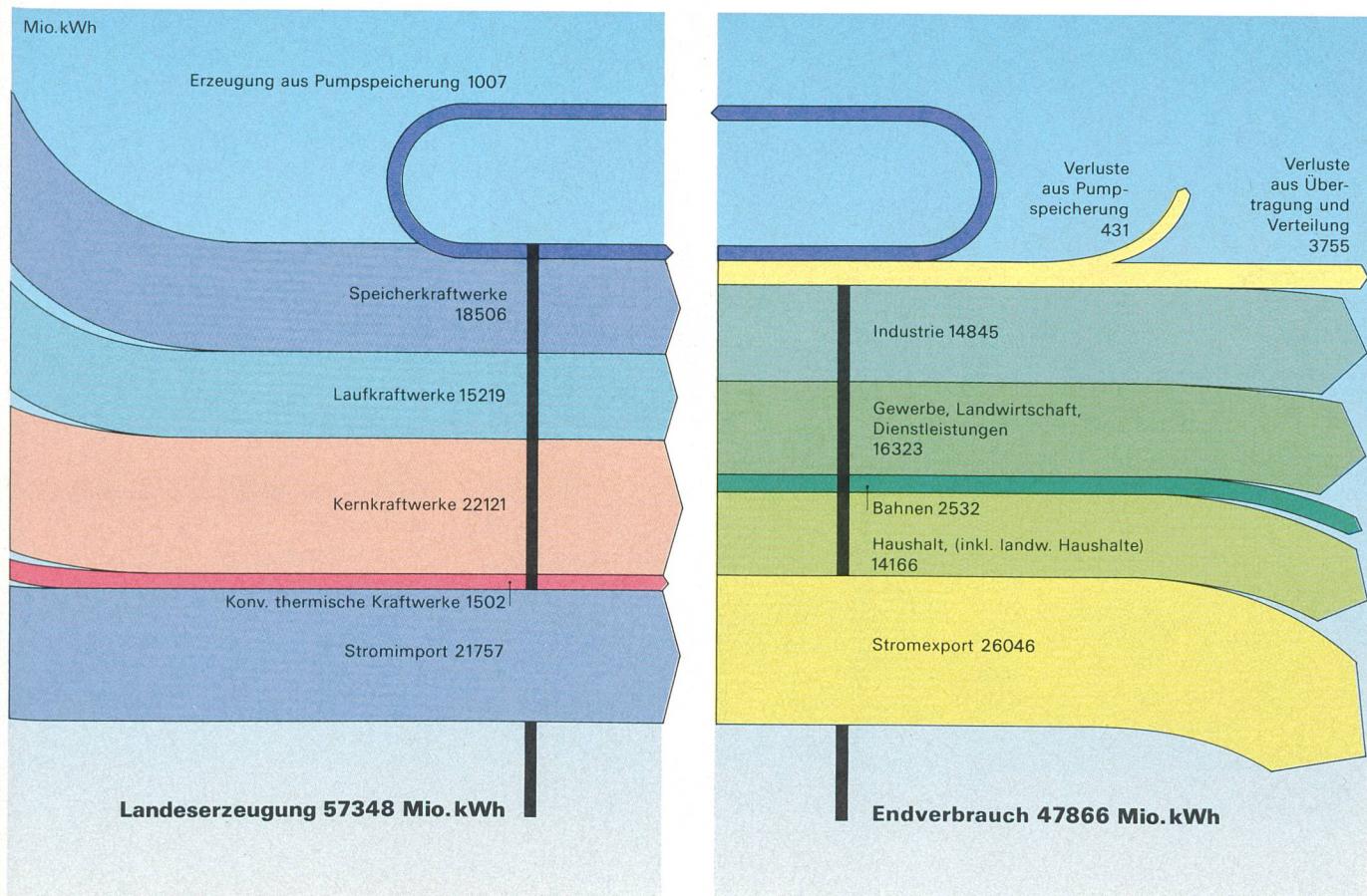


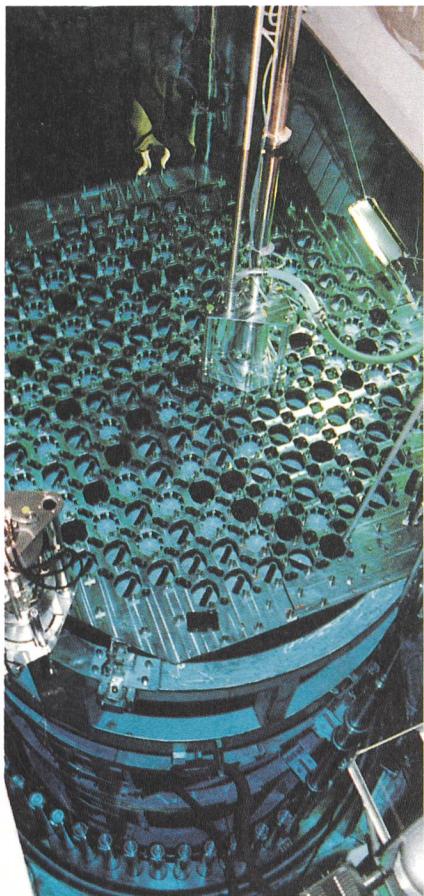
Stausee Zervreila (GR).

Stromflussdiagramm 1992

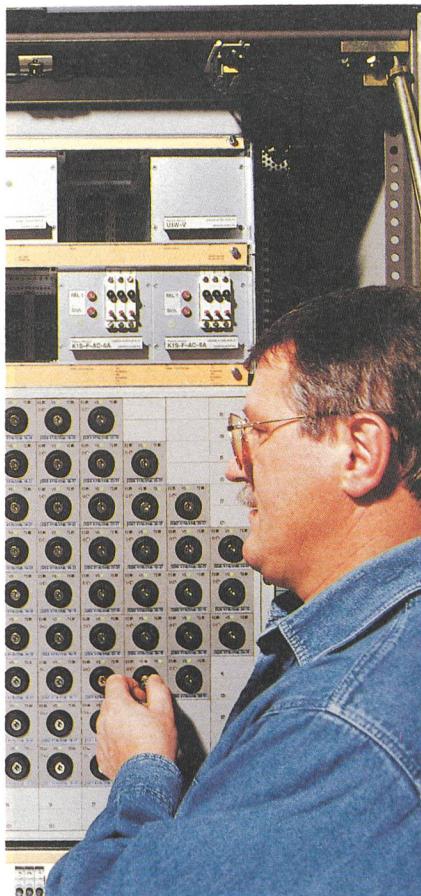
(Jahreswerte in Mio. kWh)

Das Stromflussdiagramm zeigt die beiden Energiestufen «Produktion» und «Endverbrauch nach Wirtschaftssektoren».





1



2 Das auf zehn Jahre begrenzte Moratorium für neue Kernenergieanlagen ist ein Ansporn zur weiteren Verbesserung der Sicherheit und Verfügbarkeit der bestehenden Kernkraftwerke. Das Schweizer Volk wünscht sich jedoch auch die sparsame und rationale Verwendung des Stroms und neue Alternativen.

1 Austausch der Brennelement-Zentrierstifte im oberen Kerngerüst des Reaktors des KKW Gösgen (SO).

2 Im KKW Mühleberg (BE) wurde kürzlich ein neues, zusätzliches Reaktorschutzsystem in Betrieb genommen.

3 Brennelementwechsel anlässlich der Revision im Kernkraftwerk Leibstadt (AG).

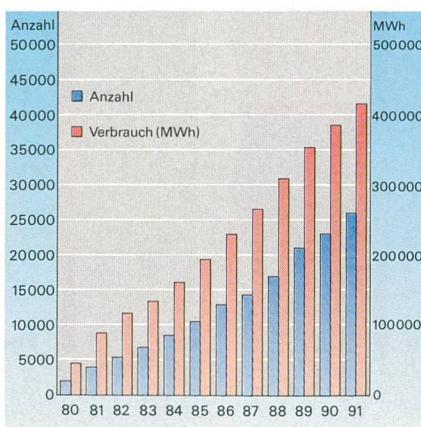
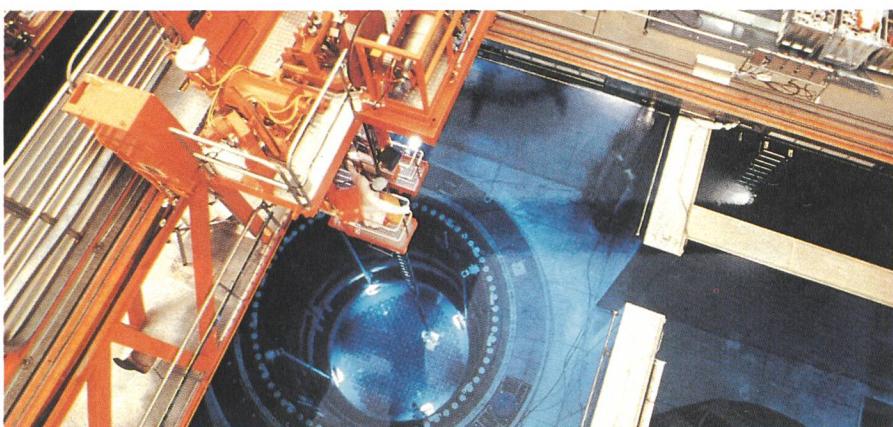
4 Im Sommer 1992 hat das Kernkraftwerk Beznau II (AG) das Notstandssystem Nano in Betrieb genommen und ein System für die gefilterte Druckentlastung installiert.

5 Die Nagra erreichte 1992 Fortschritte bei den Standortabklärungen zur Endlagerung kurzlebiger radioaktiver Abfälle. Am Bois de la Glaive bei Ollon (VD) konnten wichtige wissenschaftliche Tests durchgeführt werden.

3

6 Primarschulklassie besucht 500-kW-Sonnenkraftwerk Mont Soleil im Berner Jura.

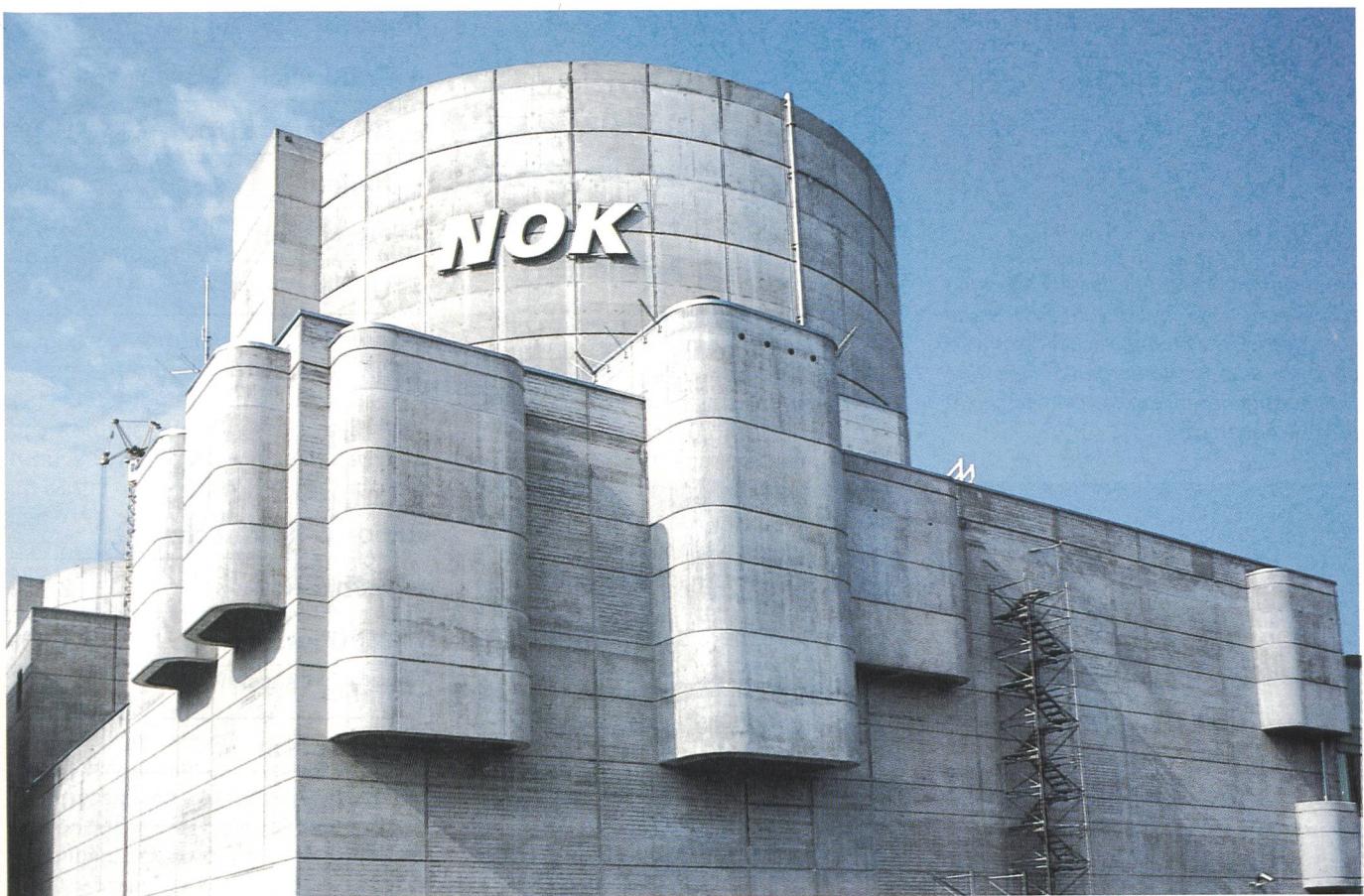
7 Die Atel betreibt in Niedergösgen (SO) eine Pilotanlage für Wasserstoffproduktion und Brennstoffzellen. Hier der Prüfstand für Brennstoffzellen.



Über 25 000 Elektro-Wärmepumpen in der Schweiz

In den letzten Jahren hat die Bedeutung der Wärmepumpen in der Schweiz schnell zugenommen. Diese Entwicklung steht im Einklang mit den Zielsetzungen des Programms «Energie 2000». Im Jahr 1992 ist jedoch ein Einbruch zu verzeichnen.

4



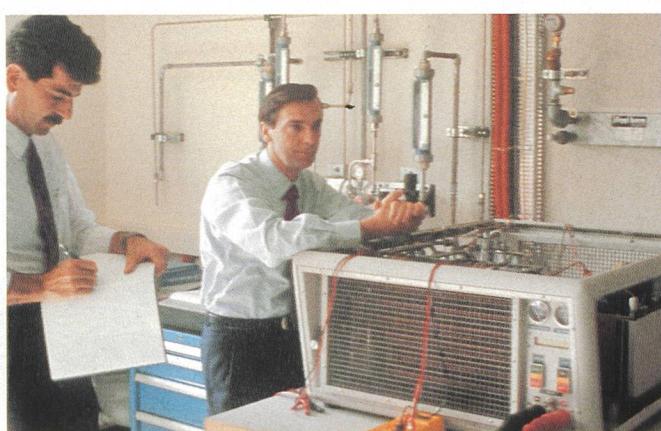
5



6

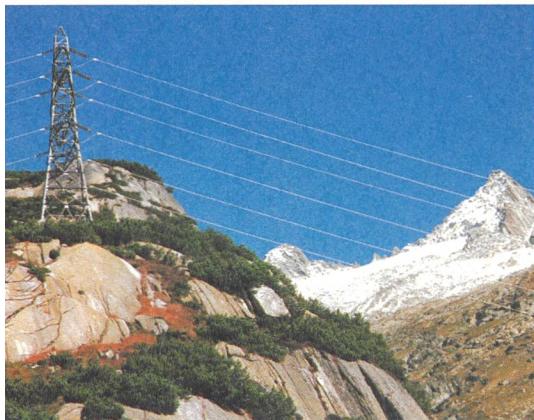


7



Stromtausch mit dem Ausland

Im Zusammenhang mit der Abstimmung zum Beitritt der Schweiz zum EWR stand auch das Thema «Europäischer Stromverbund» wieder im Vordergrund. Hier eine Hochspannungsleitung im Grimselgebiet (Bild: P. Aebersold).



Die Stagnation des Stromverbrauchs auf der einen Seite wie der Produktionszuwachs infolge der relativ guten Wasserführung haben 1992 einen Stromexportsaldo von 4,3 Milliarden kWh ermöglicht. Infolge der spezifischen Struktur des schweizerischen Kraftwerksparkes mit rund 60 % Wasserkraft und 40 % Kernenergie wurde im Sommerhalbjahr ein Exportüberschuss von 5,0 Milliarden kWh erzielt. Degen mussten in den Wintermonaten Januar bis April sowie November und Dezember Importe von elektrischer Energie aus dem Ausland im Ausmass von 0,7 Milliarden kWh getätigt werden, um den schweizerischen Strombedarf abzudecken.

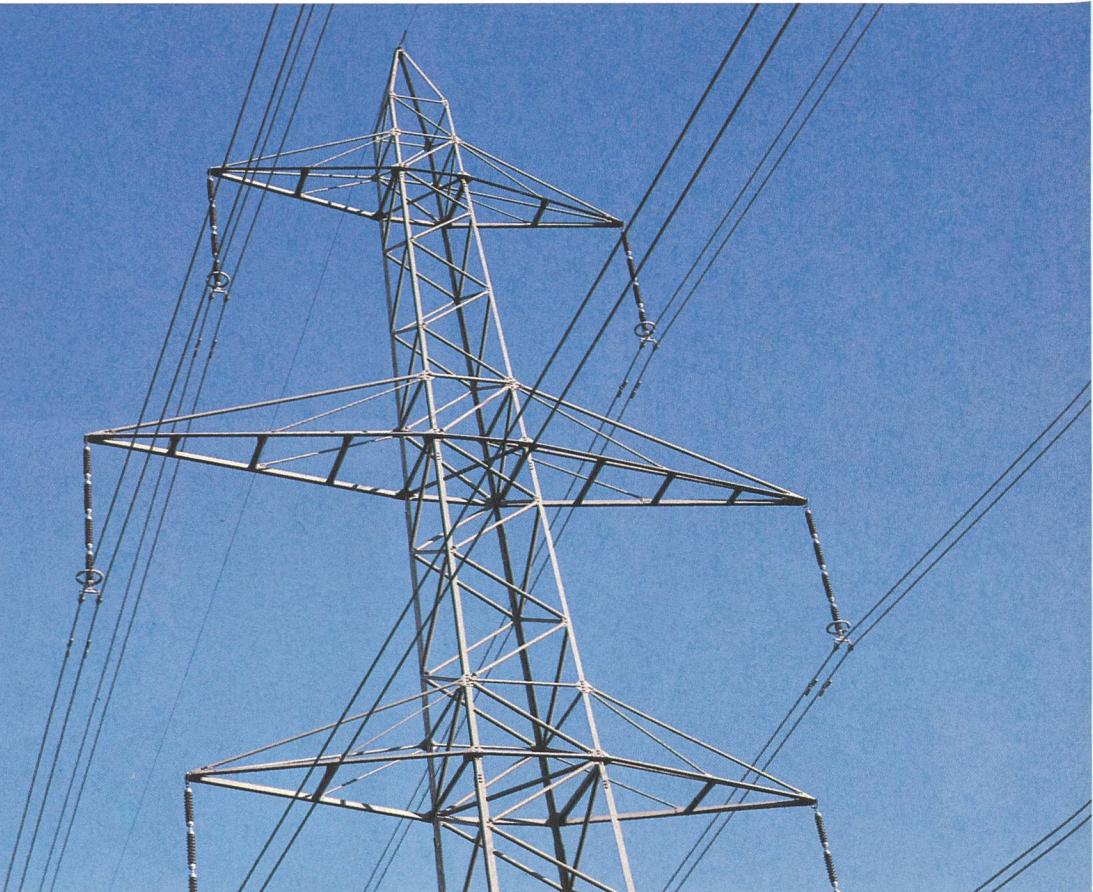
Die prozentuale Aufteilung des Stromtauschs auf die Empfänger- und Lieferländer ergibt folgendes Bild:

Importe 1992 aus:

– Frankreich	68,2 %
– BR Deutschland	15,3 %
– Italien	3,0 %
– Österreich	2,7 %
– Übrige	10,8 %

Exporte 1992 nach:

– Frankreich	2,5 %
– BR Deutschland	24,3 %
– Italien	59,4 %
– Österreich	3,5 %
– Übrige	10,3 %



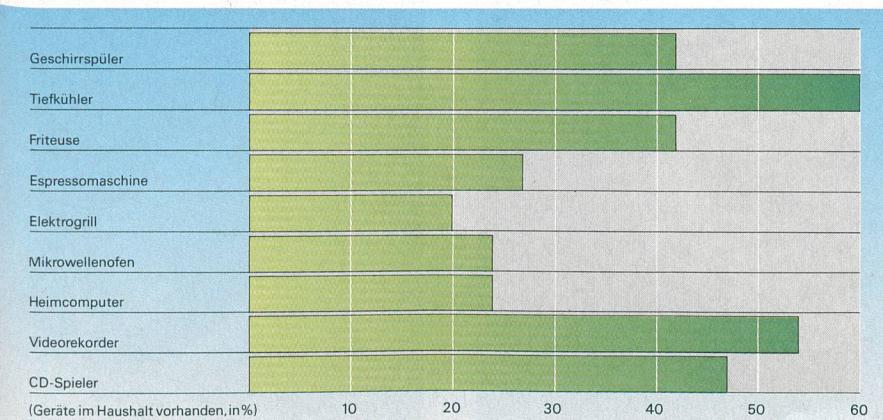
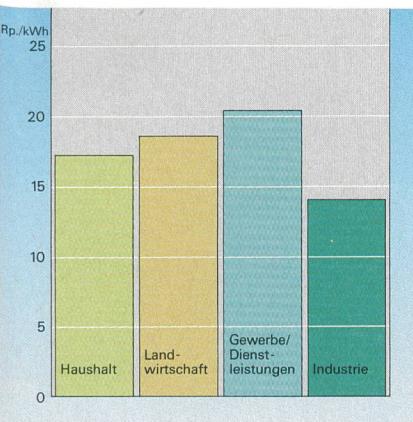
Stromverbrauch

Der Stromverbrauch auf der Endverbrauchsstufe hat im Berichtsjahr um 0,6% zugenommen, wobei die Steigerung in den Wintermonaten Januar bis März sowie Oktober bis Dezember 1,3%, im Sommerhalbjahr April bis September dagegen war ein Rückgang um -0,3% zu verzeichnen.

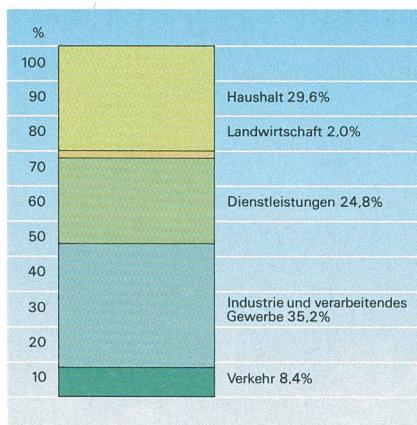
Insgesamt erreichte der schweizerische Strombedarf im Jahr 1992 auf der Endverbrauchsstufe 6901 kWh pro Kopf der Bevölkerung; jeder der rund 2,9 Millionen Haushalte bezog im Mittel rund 4850 kWh. Die Höchstlast des schweizerischen Inlandbedarfs wurde im Berichtsjahr mit 8479 MW registriert (1991: 8655 MW).

▼ Mittlere Strompreise nach Anwendungsbereichen

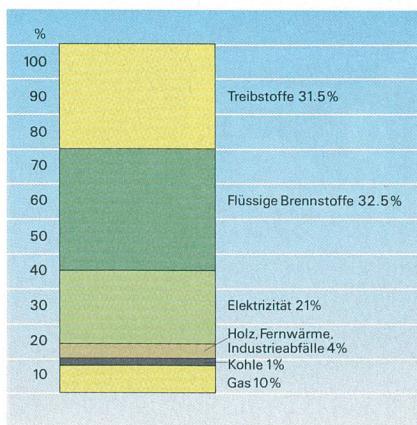
Die Strompreise sind für die einzelnen Bezügerkategorien unterschiedlich. Beim Niederspannungsbezüger z.B. sind die Kosten höher, weil die Aufwendungen für Spannungstransformation und Verteilung dazukommen.



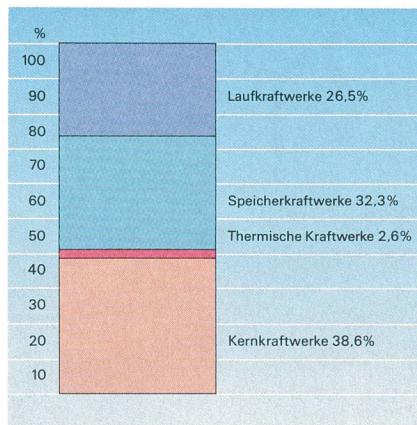
Elektrizitätsverbrauch nach Bezügergruppen 1992



Gesamtenergieverbrauch nach Energieträgern 1992 (Endverbrauch)

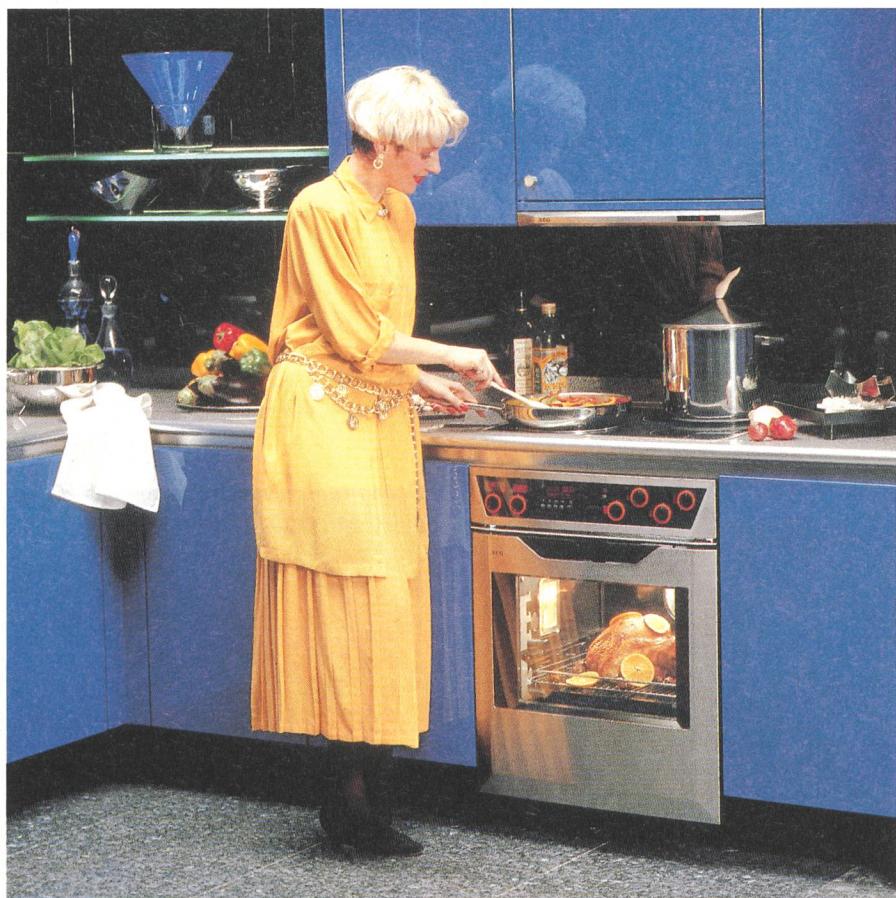


Anteil der Kraftwerk-Typen an der Stromproduktion 1992



Neue Haushaltgeräte

Die «klassischen» elektrischen Geräte im Haushalt konnten in den letzten Jahren erhebliche Einsparungen im Stromverbrauch verbuchen. Diese werden jedoch wieder ausgeglichen durch eine Erweiterung der bisher üblichen Gerätepalette. Die Grafik zeigt die Marktdurchdringung einiger neuer Produkte in Schweizer Haushaltungen.

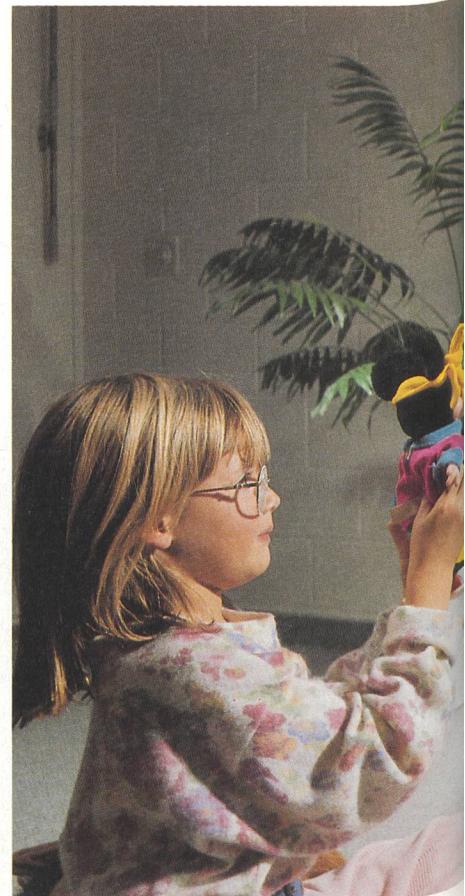


1

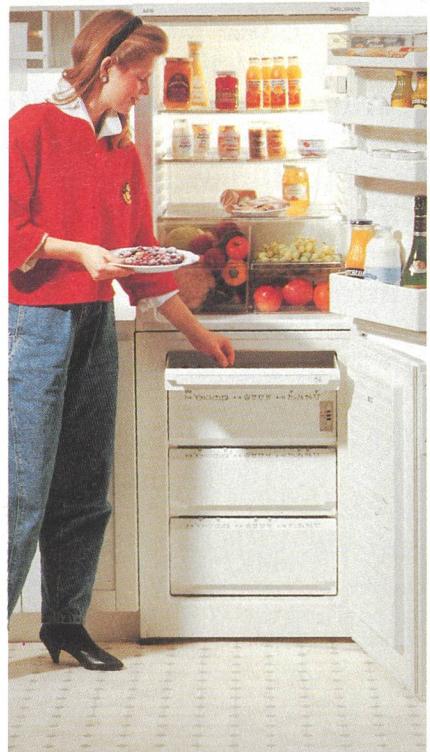
Rund 35 Millionen elektrische Haushaltgeräte: In einem Schweizer Haushalt stehen im Durchschnitt rund ein Dutzend grössere Elektrogeräte. Dazu kommen noch unzählige mehrfach vorhandene Apparate und Kleingeräte. Die gegen 2,9 Millionen Haushaltungen benötigen jährlich fast 30% des gesamten Stromverbrauchs der Schweiz, d.h. 14,2 Milliarden Kilowattstunden (kWh). Im Mittel braucht jeder Haushalt also rund 4850 kWh. Die durch die Hersteller erreichten beträchtlichen Verbrauchseinsparungen bei den Geräten wurden durch die Zunahme der Stromanwendungen im Haushalt kompensiert.



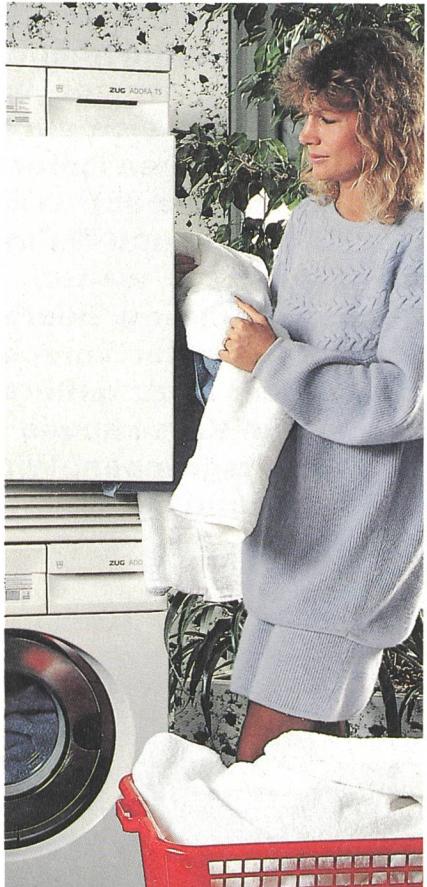
2



1 Der Kochherd ist ein relativ grosser Stromverbraucher. Durch moderne Steuerung wird der Verbrauch minimiert.



2 Moderne Geschirrspülautomaten brauchen heute nicht mehr Energie als die «Handwäsche» mit warmem Wasser.



3 Hersteller von Kühlschränken und Tiefkühltruhen konnten den Stromverbrauch in den letzten zehn Jahren wesentlich verringern.

4 Saubere Wäsche mit weniger Strom und Wasser.

5 Vielfältige TV- und Videovergnügen bieten heute mehr Möglichkeiten bei weniger Stromverbrauch.



Aus der Verbandstätigkeit

Zahlreiche Tätigkeiten des VSE hatten auch 1992 zum Ziel, dem Bürger die vielfältigen Zusammenhänge einer gesicherten, wirtschaftlichen und konkurrenzfähigen Stromversorgung näherzubringen. Mit den Gewässerschutzabstimmungen zeigte sich ein grosser Informationsbedarf der Bürger, die sich hier im Konflikt zwischen Natur und Nutzen der Gewässer befanden. Bedeutend war im Berichtsjahr die aktive Mitarbeit am Aktionsprogramm «Energie 2000».

Der Förderung und Wahrung der Interessen der Elektrizitätswerke in der Schweiz dient auch die weitere Verbandstätigkeit: Koordination gemeinsamer Bestrebungen, Beratung, Bearbeitung fachlicher Fragen, Mitwirkung bei der Ausarbeitung technischer Vorschriften und Vernehmlassungen zu einschlägigen Gesetzeswerken. Dazu gehören auch die Durchführung zahlreicher Tagungen, Seminarien und Kurse sowie eine intensive Arbeit in den zahlreichen Kommissionen und Arbeitsgruppen. Wichtige Anliegen sind besonders die berufliche Aus- und Weiterbildung der rund 25 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Öffentlichkeitsarbeit

Die Öffentlichkeitsarbeit des Jahres 1992 stand im Zeichen der Wasserkraft. Es galt, der Bevölkerung die vielfältigen, positiven Seiten der Wasserkraftnutzung vor Augen zu führen: Zu zeigen, dass dem Schutz von Landschaft und Gewässern ebenso Aufmerksamkeit geschenkt wird, wie der Nutzung der einheimischen Wasserkraft. Zudem musste ins Bewusstsein gebracht werden, dass Wasserkraft erneuerbare, emissionsfreie Stromproduktion bedeutet. Dank

60% Strom aus Wasserkraft, nimmt die Schweiz international eine führende Stellung bei der Nutzung der erneuerbaren Energien ein.

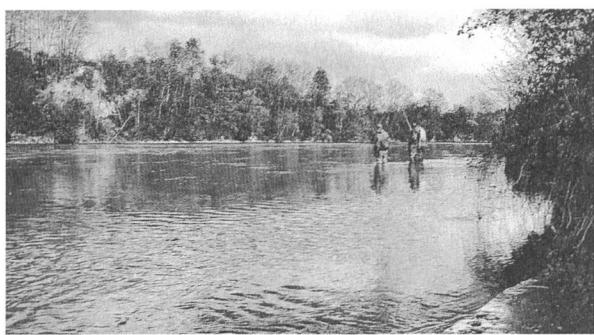
Mit drei verschiedenen Inseratesjots «Danke Schnee», «Danke Wolken» und «Danke Regen» wurde der Kreislauf der Wassernutzung für die Stromproduktion aufgezeigt (s. S. 22). Diese Anzeigen vermittelten die Natürlichkeit dieser Energieform ebenso, wie deren Umweltfreundlichkeit und Regenerierbarkeit.

Im «Stromforum» wurden die Zeitungsleser mit einem Fotowettbewerb eingeladen, sich ein eigenes Bild von der Wasserkraft zu machen.

Die zahlreich eingereichten Fotos dokumentieren die Eleganz der Anlagen und ihre Einbettung in die Landschaft. An sechs regionalen Prämiierungen in Verzasca, Altdorf, Chur, Broc, Bremgarten und Thun wurden die Hauptpreisträger gefeiert. Dazu wurden jeweils auch die Medien eingeladen. Schliesslich wurde das nationale Siegerbild im «Stromforum» unter dem Titel «Wasserkraft – die beste Lösung» veröffentlicht. Weitere Ausgaben des «Stromforums» vermittelten Informationen über andere Aspekte der Wasserkraftnutzung, so zum Beispiel über den Hochwasserschutz durch die Stauseen oder über die Möglichkeit, mit Pumpspeicherwerken Sommerwasser für die Winterstromversorgung zu speichern. Das wichtigste Argument für die Wasserkraftnutzung ist der Beitrag für eine gesicherte Stromversorgung. Dies zeigten die Inserate-Sujets «Wasserkraft schenkt Fernsicht», «Wasserkraft sorgt für gute Verbindungen» und «Wasserkraft speist uns mit Energie». Die Benutzer von Bergbahnen, SBB und Skiliften wurden außerdem mit Kleinplakaten «Diese Bahn fährt mit Wasserkraft»,

STROM-FORUM

Gewässerschutz: Unglaubliche Aussagen der Initianten



Staustrecken sind beliebte Fischereireviere

WENIGER ALS 10% DER GEWÄSSER DURCH WASSERKRAFT GENUTZT

Die Initianten behaupten, 90% der Gewässer seien genutzt. Dabei machen die durch Wasserkraftwerke bedingten Staustrecken sowie die abgeleiteten Gewässer nur wenige Prozente der gesamten Wasserlängen aus.

25% STROMVERLUSTE AUS ERNEUERBARER WASSERKRAFT UNVERANTWORTBAR

Die Initianten haben vorerst jegliche Stromproduktionseinsassen verneint. Heute sprechen sie selbst von 15–20jährigen Einbussen. Die Schweizerischen Elektrizitätswerke beziffern die Verluste als Folge der

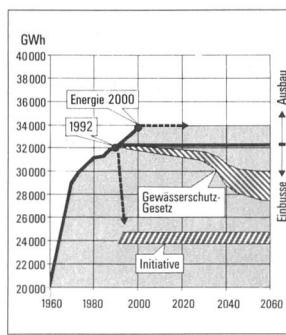
Gewässerschutzaufgabe seit jeher auf einen Viertel unserer einheimischen, erneuerbaren Wasserkraft.

INITIATIVE VERHINDERT MODERNISIERUNG DER WASSERKRAFT

Die Initianten geben vor, die Verluste durch Modernisierung und neue Kraftwerke aufzufangen zu können. Dies geht aber nur dann, wenn mehr Wasser genutzt wird. Der streng formulierte Initiativtext verhindert indessen die zuständige Wassernutzung.

AUCH SPAREN KANN STROMEINBUSSEN NICHT WETTMACHEN

Die Initianten greifen kurz vor der Abstimmung zum Wunder-



mitel «Spann». In der neuesten Studie der Greinanstiftung wird behauptet, dass 43% Strom bis 2070 eingespart werden können. Tatsache ist: 1991 hat der Energieverbrauch um 6,2%, der Stromverbrauch um 2,2% zugenommen.

Diese Widersprüche zeigen, dass der Teilaussieg aus der einheimischen, erneuerbaren Wasserkraft am 17. Mai 1992 abzulehnen ist.

IHRE SCHWEIZERISCHEN ELEKTRIZITÄTSWERKE

Auch 1992 erfolgreich: «Strom-Forum». Als «Zeitung in der Zeitung» vermittelt es rasch aktuelle Informationen in der Schweizer Presse.

«Dieser Lift fährt mit Wasserkraft» auf die Bedeutung der Stromversorgung für ihr Transportmittel aufmerksam gemacht.

Bei der Information über die Wasserkraftnutzung war auch wichtig zu zeigen, dass 90% der Eingriffe in die Flusslandschaften nicht von der Wasserkraftnutzung stammen. Mit dem Bau von Siedlungen und Verkehrswege, aber auch zur Errichtung von Hochwasserschutzbauten mussten zahlreiche Gewässer korrigiert werden.

Das Schweizer Fernsehen DRS zeigte während einer ganzen Woche die Vor- und Nachteile der Wasserkraftnutzung in kontradiktionsbeiträgen. Dabei sind sowohl die Umweltorganisationen als auch die Vertreter der Elektrizitätswerke an konkreten Beispielen von Wasserkraftanlagen und -Projekten zu Wort gekommen. Im Berichtsjahr wurde ausserdem der Grundstein für die zukünftige Informationsarbeit der Elektrizitätswirtschaft gelegt.

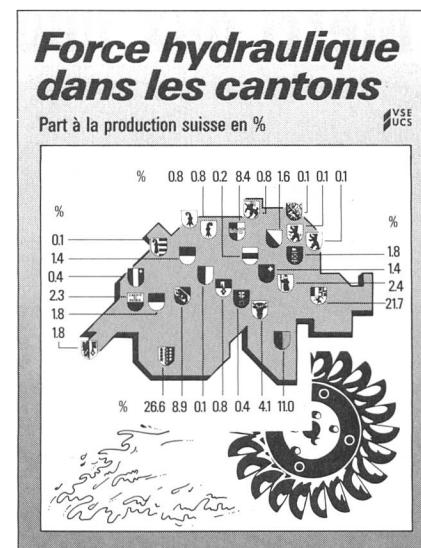
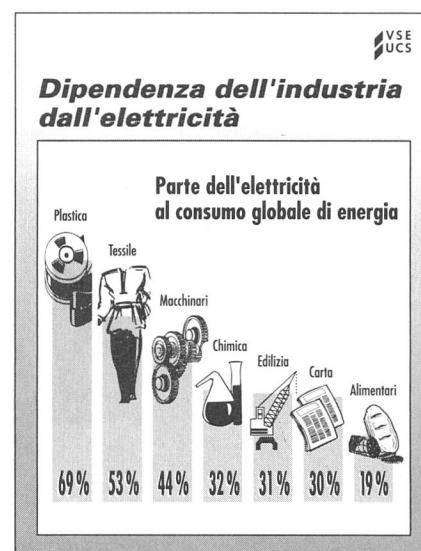
Medienarbeit

Der Abdruck von «Strom-Information», «Strom-Pressedienst» und «Strom-Pressegrafik» (jeweils in deutsch, französisch und italienisch) erzielte gesamthaft erneut hohe Auflagen. Die Berichterstattung der Medien zu den Gewässerschutz-Abstimmungen war durch wesentlich mehr Sachlichkeit und Fairness geprägt, als bei der emotionsgeladenen Atom-Abstimmung im Jahre 1990.

Das VSE-Informationsprogramm im Teletext auf Seite 486 (ab 4. Mai 1993: Seite 707) wurde weitergeführt.

Ein Schwerpunkt der Medienarbeit im Jahr 1992 waren die Pressekonferenzen in Luzern, am 9. September im Verkehrshaus («Schweizer Strom: neue Perspektiven») und anlässlich der VSE-Generalversammlung mit der Direktorin der Internationalen Energie-Agentur, Helga Steeg. Unsere Botschaften wurden von zahlreichen Medien aufgenommen und gut wiedergegeben. Eine Pressefahrt an den Klingnauer Stausee (30. April) fand jedoch nur in Nordostschweizer Medien einige Beachtung.

VSE-Strom-Pressegrafiken: Klare Darstellung von Zusammenhängen in der Elektrizitätswirtschaft.



STROM-FORUM

Natur und Wasserkraft - die beste Lösung

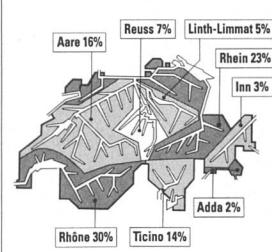


Natur und Wasserkraft - die beste Lösung: Verzasca-Stausee (Foto von Hauptpreisgewinner Edgardo Nesti, Viganello).

Wasserkraftnutzung muss kein Widerspruch zu Natur und Landschaft sein. Dies zeigen die Siegerbilder des Fotowettbewerbs vom Herbst 1991 augenfällig. 371 Bilder zum Thema Wasserkraft wurden eingereicht. Sie zeigen Wasser als Raum, aber auch Wasser als Kraft.

NATUR UND STROMPRODUKTION HAND IN HAND
Die Schweizer Stromvorräte, welche in gestauten Seen und Flüssen liegen, sind oft beliebte Ausflugsziele

Strom aus Wasserkraft



Wasseranteile nach Flussgebieten.
die Bilder nach Thematik, Bildgestaltung und technischer Ausführung zu bewerten. Es konnten 81 Preise vergeben werden, davon 9 Hauptpreise in Form einer Olympuskamera. Die erste regionale Preisübergabe fand am 15. Januar 1992 in der Kraftwerkzentrale Verzasca im Tessin statt.

EIN DISKUSSIONSBEITRAG IHRER SCHWEIZERISCHEN ELEKTRIZITÄTSWERKE.

Danke Schnee



Schnee ist Natur. Dank Schnee gibt es Wasser. Rund 60 % der schweizerischen Stromversorgung werden durch Wasserkraft gedeckt. Diese natürliche, erneuerbare und einheimische Energiequelle brauchen wir auch in Zukunft. Danke Schnee.

Wasserkraft natürlich natürlich Wasserkraft

Ihre Schweizerischen Elektrizitätswerke

Merci aux nuages



Les nuages sont un don de la nature. Ils nous dispensent l'eau, source de vie et d'énergie. Près de 60 % de l'électricité consommée en Suisse provient de la force hydraulique. C'est une énergie propre, renouvelable et indigène. Nous en aurons besoin à l'avenir également. Merci aux nuages.

La force hydraulique: une énergie propre!

Les entreprises suisses d'électricité

La pioggia - fonte d'energia



La pioggia è natura. Dalla pioggia ci proviene l'acqua. Circa il 60 % dell'energia elettrica svizzera viene prodotta dalle centrali idroelettriche. Questa fonte d'energia naturale, rinnovabile ed indigena sarà indispensabile anche in avvenire. La pioggia - fonte d'energia.

Forza idrica, energia naturale Non rinunciamoci, difendiamola!

Le vostre aziende elettriche

Inseratenreihe «Schnee, Wolken, Regen»
als Information für die Wasserkraft.

Wasser Kraft sorgt für gute Verbindungen.



Wer öffentliche Verkehrsmittel benutzt, schont die Umwelt. Aber auch die beste Verbindung braucht Strom. Diesen Energieschub liefert uns einheimische Wasser Kraft. Wasser Kraft ist sauber und erneuerbar. Sie deckt 60% unseres Strombedarfs. Dank der natürlichen Kraft des Wassers bleiben wir mobil.

Mit einem **NEIN** zum Teilaustritt aus der Wasser Kraft am 17. Mai 1992 wird dies auch in Zukunft so bleiben.

Wasser Kraft – saubere Energie aus der Schweiz.

Ihre Schweizerischen Elektrizitätswerke.

© SEV/VSE

▲ Inseratenreihe «Wasserrad»: Wasser Kraft – saubere Energie aus der Schweiz.

Bulletin

Die vom VSE betreuten Ausgaben «Elektrizitätswirtschaft» des Bulletins SEV/VSE umfassten 1992 insgesamt 650 redaktionelle Seiten (Vorjahr 630). Neben der «Schweizerischen Elektrizitätsstatistik» und der «Schweizerischen Gesamtenergiestatistik» bildeten die Themen «Wasser Kraft», «Photovoltaik», «Elektronische Zähler», «Rationelle Energienutzung», «EDV im EW» «Europa und die Elektrizitätswirtschaft» sowie «Kernkraftwerkstechnik» besondere Schwerpunkte.

Im Berichtsjahr wurde eine Umfrage unter den Bulletinlesern abgeschlossen, die mit rund 35% eine erfreulich hohe Rücklaufquote verzeichnen konnte. Sie zeigte unter anderem, dass

- im Durchschnitt jedes Bulletin von nicht weniger als 3,16 Lesern gelesen wird,
- 37% der Leser alle Hefte des Bulletins aufbewahren
- 60% der Leser das Bulletin für kompetent halten und je über die Hälfte für weiterbildend, informativ, nützlich und interessant.

La force hydraulique embellit notre vie



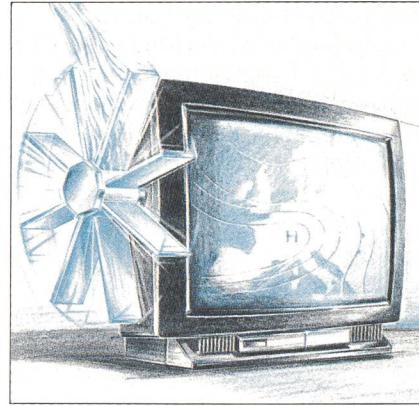
L'eau est inséparable de notre vie quotidienne. C'est l'amie de la maison. Propre et renouvelable, la force hydraulique couvre 60% de nos besoins en électricité de l'énergie produite en Suisse. Pour qu'il en soit toujours ainsi, il faudra dire NON à l'abandon partiel de la force hydraulique, le 17 mai 1992.

Force hydraulique:
l'énergie suisse.

Vos entreprises d'électricité

© SEV/VSE

Forza idrica – per guardare la televisione.



La forza idrica è la fonte d'energia più importante della Svizzera. Da generazioni ormai sfruttiamo la forza naturale dell'acqua. Ciò ha permesso all'uomo di progredire in tutti i settori. La forza idrica è energia indigena, pulita e rinnovabile. Essa copre il 60% del nostro fabbisogno elettrico e ci permette di essere collegati col resto del mondo. Forza idrica – energia pulita. Non rinunciateci! Abbandonatela!

Votazioni federali del 17 maggio 1992: NO alla parziale rinuncia alla forza idrica.

Le vostre aziende elettriche.

© SEV/VSE

Werbung: Argumente für die Wasser Kraft in Bahnen und bei Skiliften. ►



Ihre Schweizerischen Elektrizitätswerke.

Bulletin

SEV
VSE
ASE

VSE
UCS

der Schweizerischen Elektrotechnischen Vereine,
de l'Association Suisse des Electriciens
des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke
de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité

4/1992

**Elektrizitätswirtschaft
Economie électrique**

Elektrofahrzeuge – Véhicules électriques
Wasser Kraft – Force hydraulique

Argumentationseminare

1992 organisierte der VSE zahlreiche Argumentations- und Mediensemina-re für die Exponenten der Elektrizi-tätswerke. Anhand von Fallbeispielen wurden primär die Argumentation in der Öffentlichkeit geschult.

Weitere Informationsmittel

Vom VSE wurde im Berichtsjahr neu die Broschüre «Energie» (zusammen mit OFEL) mit den aktuellen Zahlen und Fakten aus der Energiewirtschaft und kurzen Erläuterungen in deutsch, französisch und italienisch. Das bis-herige Faltblatt «Zahlenspiegel» wur-de neu gestaltet und in deutsch und französisch herausgegeben. Das mo-natliche Informationsblatt «aktuell»

für EW-Mitarbeiter informierte je-weils an Hunderten von Anschlag-tafeln in den Werken über die wich-tigsten energiepolitischen Themen. Reduziert wurde 1992 der Personal-zeitschriften-Service für die Werke. Neu erschien ein Porträt des Ver-bands Schweizerischer Elektrizitäts-werke, in dem die Aufgaben, Funktio-nen sowie Organisation und Leitbild des Verbandes dargestellt sind.

Neue VSE-Druckschriften

Publikumsschriften

Strom in der Schweiz (Zahlenspiegel der schweizeri-schen Elektrizitätswirtschaft 1993), Faltblatt, VSE-Nr. 4.2, 8 S.: d, f (gratis).

Energie 1993 (erscheint im Laufe des Jahres in Zusam-menarbeit mit der OFEL), VSE-Nr. 4.26, ca. 32 S.: d, f, i (Fr. 1.80*).

VSE – Ein Portrait, VSE-Nr. 4.51 1992, 14 S., Format A6: d, f, i (gratis).

Leitbild 2000 der schweizerischen Elektrizitätswerke, Faltblatt, 1992: d, f, i (gratis).

Strom – Zahlen und Fakten 1993; VSE-Nr. 4.27, 28 S., Format A6: d, f, i (Fr. 0.90)

Empfehlungen / Berichte

Normalvertrag für Energielieferungen an Wiederverkäu-fer, VSE-Nr. 1.2 1992, 9 S.: d, f (Fr. 7.50).

Empfehlungen des VSE für die Erstellung werkseigener «allgemeiner Einkaufsbedingungen», VSE-Nr. 1.39 1992, 6 S.: d, f (Fr. 15.–; für Mitglieder gratis).

Empfehlungen für die Herausgabe von Werkvorschrif-ten über die Erstellung von elektrischen Installationen, VSE-Nr. 2.8 1992, 65 S.: d, f (Fr. 30.–; für Mitglieder Fr. 20.–).

Die Realisierung von raumbezogenen Informationssy-stemen für die Elektrizitätswerke, Bericht der VSE-Arbeitsgruppe RISEW, VSE-Nr. 2.65 1992, 46 S.: d, f (Fr. 30.–; für Mitglieder Fr. 20.–).

Demand Side Management, 1. Teilbericht: Das Konzept des Demand-Side-Managements, Bericht der Kommis-sion für Elektrizitätstarife, VSE-Nr. 2.75 1992, 12 S.: d, f (Fr. 6.–; für Mitglieder Fr. 4.–).

Vergütung für Einspeisung ins öffentliche Stromversor-gungsnetz, VSE-Nr. 2.80 1992, 26 S.: d, f (Fr. 15.–; für Mitglieder Fr. 10.–).

Entschädigungsansätze für Schächte und erdverlegte Leitungen in landwirtschaftlichem Kulturland, VSE-Nr. 2.98 1993, 4 S.: d, f (Fr. 8.–).

Statuten des VSE (revidierte Auflage), VSE-Nr. 5.2 1992, 12 S.: d, f (gratis).

Sicherheitshandbuch, Ein Modell für Elektrizitätswerke (Entwurf), VSE-Nr. 5.10 1993, 83 S.: d (Fr. 30.–; für Mit-glieder Fr. 20.–).

Sonderdrucke

Schweizerische Elektrizitätsstatistik 1992, Sonderdruck aus Bulletin SEV/VSE 8/1993, VSE-Nr. 3.22: d, f (Fr. 10.–*).

Schweizerische Gesamtenergiestatistik 1992, Sonder-druck aus Bulletin SEV/VSE 12/1993, VSE-Nr. 3.34: d, f (Fr. 12.–*).

Entwicklung der Wasserkraftnutzung im 19. Jahrhundert und Ausbau im 20. Jahrhundert, Sonderdruck aus Bulle-tin SEV/VSE 2/1992, VSE-Nr. 3.65, 40 S.: d,f (Fr. 9.–).

Grenzkostenorientierte Tarifgestaltung im Elektrizitäts-sektor, Institut für Wirtschaftsforschung an der ETH, VSE-Nr. 3.66, 55 S.: d (Fr. 20.–).

J. Mutzner: Stand und Entwicklung der Stromtarifierung in der Schweiz, Sonderdruck aus Bulletin SEV/VSE 4/1993, VSE-Nr. 3.67, 9 S.: d (Fr. 6.–; für Mitglieder Fr. 4.–).

* Gleicher Preis für VSE-Mitglieder und Nichtmitglieder; für Mitglieder reduzieren sich die Preise in der Regel um 50 %
d = deutsch, f = français, i = italiano, e = english

Veranstaltungen, Tagungen, Kurse

Generalversammlung des VSE

Am 10. September 1992 fand die 101. ordentliche Generalversammlung des Verbands Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) im Hotel Union in Luzern statt. Die gut besuchte Versammlung behandelte die üblichen statutarischen Geschäfte und bestätigte Andreas Bellwald, Dr. Jacques Rognon und Arnold Zuber für eine weitere Amtszeit als Mitglieder des Vorstandes. Anstelle der zurücktretenden Vorstandsmitglieder Dr. Hans Rudolf Lutz, Jules Peter und Mario Schnetzler wählte die Versammlung als neue Vorstandsmitglieder den Hans Eberhard Schweickardt, Direktor der Aare-Tessin AG für Elektrizität, Olten, Carl Mugglin, Direktor der Centralschweizerischen Kraftwerke, Luzern, und Dr. Stephan Bieri, Direktor des Aargauischen Elektrizitätswerkes, Aarau. Sie wählte zudem fünf weitere Mitglieder des Erweiterten Vorstandes. Die Versammlung stimmte der Änderung der Verbandsstatuten im Zusammenhang mit der Einsetzung eines «Fonds für Forschungsprojekte und Studien der Elektrizitätswirtschaft» und für eine Nachfolgeorganisation «Kriegsorganisation der Elektrizitätswerke» zu. Im Anschluss an die Generalversammlung sprach Frau Helga Steeg, Exekutivdirektorin der Internationalen Energieagentur (IEA), Paris, zum Thema «Energie-Politik aus internationaler Sicht». Die Berichterstattung über die Generalversammlung ist im Bulletin SEV/VSE Nr. 20/1992 erschienen.

Jubiläumsfeier des VSE

Im Palazzetto FEVI in Locarno fand am 9. Mai 1992 die 78. Jubiläumsfeier des VSE mit über 900 Personen statt, die sich im sonnigen Tessin eingefunden hatten. Die Stadtmusik Locarno gab der Feier einen würdigen Rahmen. Es konnten geehrt werden: Ein Veteran mit 50 Dienstjahren, 85 Veteranen mit 40 Dienstjahren und 369 Jubilare mit 25 Dienstjahren. Andreas Bellwald, Direktor Alusuisse-Lonza Energie AG, Visp, dankte im Namen des VSE-Vorstandes den Jubilaren und Veteranen für ihren steten Einsatz und die vorbildliche Treue zur schweizerischen Elektrizitätswirtschaft. Stadtrat Dario Scaffetta überbrachte die Grüsse der Behörden der

Stadt Locarno. Nach dem gemeinsamen Mittagessen nach Tessiner Art, musikalisch begleitet von der Bandella Betonica, folgte die gemütliche Schiffahrt auf dem Lago Maggiore.

Kurse

Die umfangreiche Kurstätigkeit des Verbands Schweizerischer Elektrizitätswerke sind in den jeweiligen Kommissionsberichten aufgeführt. Im Berichtsjahr führte die San Arena Rettungsschule Zürich, in Zusammenarbeit mit dem Eidgenössischen Starkstrominspektorat, in unserem Auftrag 33 Kurse für erste Hilfe bei Starkstromunfällen mit 1509 Teilnehmer, vorwiegend in Zürich aber auch in Gordola (TI), Corcelles (NE) und Lausanne durch.

Mitglieder des VSE

Ende 1992 zählte der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke 474 Mitgliedwerke die sich aus privaten, gemischt-wirtschaftlichen und öffentlich-rechtlichen Unternehmen zusammensetzen. Sie sichern zusammen über 90 % der schweizerischen Stromversorgung. Mitglieder des im Jahre 1895 gegründeten VSE sind Unternehmungen der Schweiz sowie des Fürstentums Liechtenstein, die Elektrizität produzieren oder an Dritte abgeben. Von den Mitgliedwerken entfallen etwa

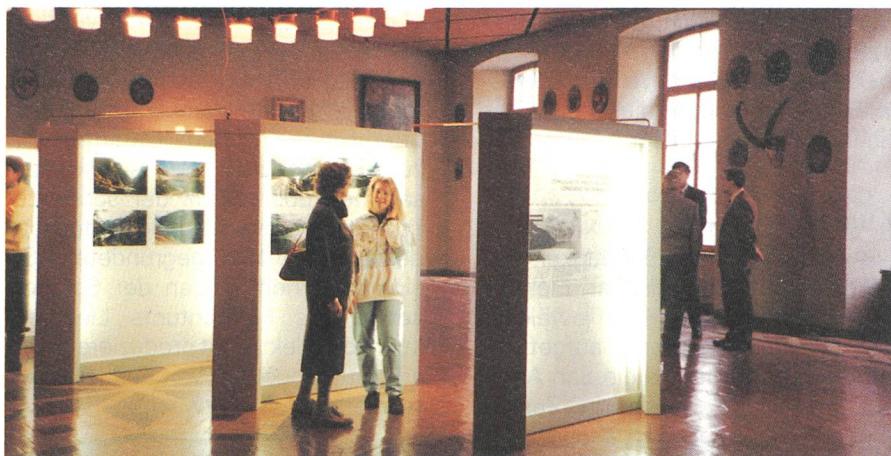
- 25 % auf reine Produktionswerke
- 60 % auf reine Verteilwerke
- 15 % auf gemischte Werke (Produktion und Verteilung)



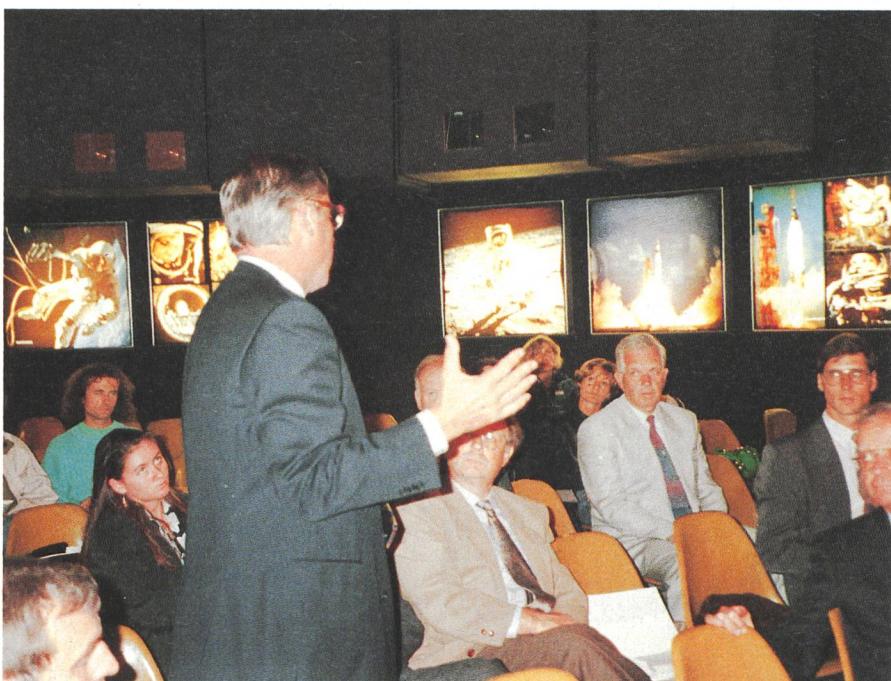
Generalversammlung am 10. September in Luzern: Präsidialansprache von Dr. Alex Niederberger.



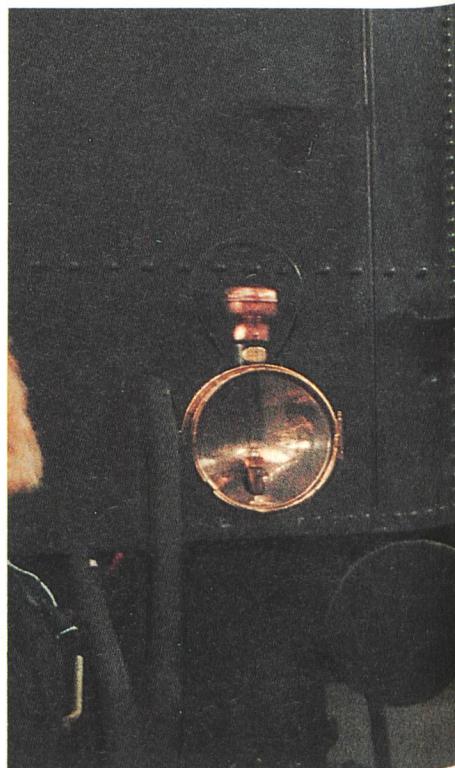
An der Jubiläumsfeier am 9. Mai in Locarno wurden 455 treue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter geehrt.



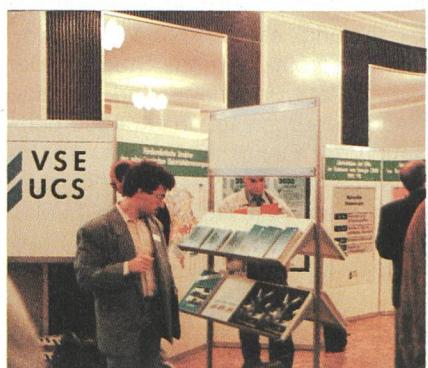
1 2



3



4



1 VSE-Fotowettbewerb: an sechs verschiedenen Preisverleihungen in der ganzen Schweiz wurden die prämierten Fotos ausgestellt. Hier z. B. in Chur (18. Februar).

2 VSE-Pressekonferenz im Verkehrshaus Luzern mit Rundgang durch die Welt der elektrischen Lokomotiven (9. September).

3 VSE-Pressekonferenz im Verkehrshaus Luzern. Hier beantwortet VSE-Vorstandsmitglied Jules Peter (CKW) eine Journalistenfrage (9. September).

4 VSE-Informationssstand an der Tagung zum 2. Jahresbericht von «Energie 2000» am 17. September 1992 in Olten.

5 VSE-Pressekonferenz zur Generalversammlung am 10. September in Luzern. IEA-Exekutivdirektorin Helga Steeg (links) zeigte die Bedeutung internationaler Zusammenarbeit auf. Rechts von ihr: Dr. Alex Niederberger und Dr. Irene Aegerter.

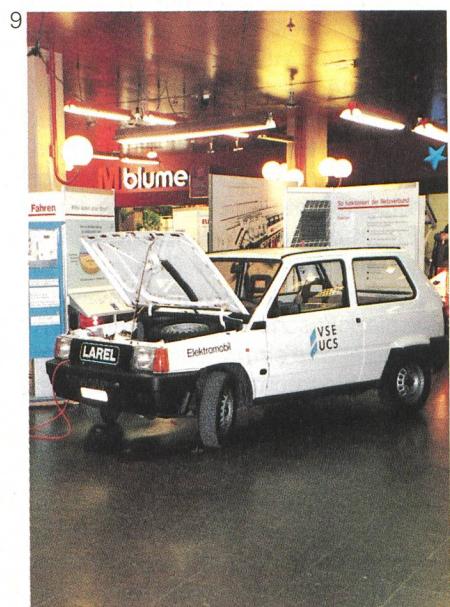
6 VSE als Sponsor beim Elektro-Modellflugzeug-Cup vom 28. bis 31. Mai in Pfäffikon (ZH).

7 VSE-Präsident Dr. Alex Niederberger im Bündner Abstimmungsstudio des Schweizer Fernsehens kurz nach Bekanntgabe der wichtigsten Ergebnisse zu den Gewässerschutzvorlagen.

8 VSE-Informationssleiterin Dr. Irene Aegerter weist in der Informations-

sendung zu den Gewässerschutzvorlagen von «CH Aktuell» auf die möglichen Verluste bei der Wasserkraft hin.

9 Elektromobil-Ausstellung (Januar 1992) mit VSE-Beteiligung im Einkaufszentrum Wetzikon (ZH).



Vorstand

Präsident:

Dr. Alex Niederberger*

Direktor der Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg AG, Laufenburg

Vizepräsident:

Kurt Küffer*

Direktor der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG, Baden

Mitglieder:

Andreas Bellwald

Direktor der Alusuisse/Lonza, Sparte Energie, Visp

Dr. Stefan Bieri

Direktor des Aargauischen Elektrizitätswerks, Aarau
(ab Generalversammlung vom 10. September 1992)

Alain Colomb

Direktor der S.A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne

Roberto Galli*

Direktor der Maggia Kraftwerke, Locarno

Dr. Hans Rudolf Lutz

Direktor der Aare-Tessin AG für Elektrizität, Olten
(bis Generalversammlung vom 10. September 1992)

Carl Mugglin

Direktor der Centralschweizerischen Kraftwerke, Luzern
(ab Generalversammlung vom 10. September 1992)

Paul-Daniel Panchaud

Direktor der Compagnie Vaudoise d'Electricité, Morges

Jules Peter

Direktor der Centralschweizerischen Kraftwerke, Luzern
(bis Generalversammlung vom 10. September 1992)

Dr. Jacques Rognon*

Generaldirektor der Electricité Neuchâteloise SA, Corcelles

Mario Schnetzler

Direktor der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke AG, St. Gallen
(bis Generalversammlung vom 10. September 1992)

Hans Eberhard Schweickardt

Direktor der Aare-Tessin AG für Elektrizität, Olten
(ab Generalversammlung vom 10. September 1992)

Jürg Vaterlaus

Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Bern

Rudolf von Werdt*

Direktionspräsident der Bernischen Kraftwerke AG, Bern

Arnold Zuber

Direktor des Elektrizitätswerkes Frauenfeld, Frauenfeld

* Mitglieder des Ausschusses

Vorstand

Der Vorstand tagte im Berichtsjahr viermal. Neben den üblich wiederkehrenden Geschäften, wie Wahlen in Kommissionen, Einsetzung von speziellen Arbeitsgruppen und Kreditgewährung für verschiedene Studien stimmte der Vorstand diversen Vorlagen zu. Es waren dies insbesondere: Empfehlungen für Personalfragen, Plattform EWR, Reglement der Kommission für den Projekt- und Studienfonds der Elektrizitätswirtschaft (Nachfolgeorganisation des NEFF), sowie die Entschädigungsansätze für Schächte und erdverlegte Leitungen in landwirtschaftlichem Kulturland. Ferner stimmte er der Bildung einer VSE-Kommission «Umweltfragen» zu. Breiten Raum der Diskussionen im Vorstand nahmen die relevanten energiepolitischen Geschäfte auf Bundesebene ein, wie die Aufhebung des bundesrechtlichen Wasserrzinsmaximums, die Einführung der unbeschränkten Haftpflicht bei Stauanlagen, die Vergütung für Einspeisungen ins öffentliche EW-Netz oder das vorgesehene Energiegesetz sowie Themen wie Demand Side Management. An jeder Sitzung wurde auch das

Thema «Energie 2000» behandelt. Die Mitgliedwerke wurden darüber bereits orientiert.

Erweiterter Vorstand

Accola Paul, IBC Chur
Aguet Michel, SEL, Lausanne
Babaiantz Christophe Dr., EOS, Lausanne
Baeriswyl Jean-Luc, EEF, Fribourg
Bieri Stephan Dr., AEW, Aarau (bis 10.9.1992)
Brülhart Gérard, SIB, Bulle
Bürgi Walter Dr., ATEL, Olten (ab 10.9.1992)
Büttiker Hans Dr., EBM, Münchenstein
Casanova Claudio, SN und KWZ, St.Gallen
Dayer Félix, FMV, Sion
Derron Denis Dr., SIG, Genève
Egli Fritz, EWH, Pfäffikon (SZ)
Fellay Gilbert, SIS, Sierre
Fischer Peter U., EGL, Laufenburg (ab 10.9.1992)
Gabi Martin, AEK, Solothurn
Gansner Walter Dr., EKS, Schaffhausen
Gubser Hans Rudolf, EWZ, Zürich
Harder Franz Josef, NOK, Baden
Heiz Karl, KWB, Poschiavo
Inderbitzin Hans, EWN, Stans
Jaquet Camille, SWW, Winterthur
Jeanbourquin Georges, SECH, La Chaux-de-Fonds
Koller Hanspeter, EWA, Appenzell
Lachat Roland, SID, Delémont
Leutenegger Hansjakob Dr., WWZ, Zug

Lienhard Hans Dr., EKT, Arbon
Mächler Werner (†), EWW, Wynau
Maggini Tito, AIL, Lugano (ab 10.9.1992)
Maire Etienne, UO, Orbe
Martin Jean-Jacques, SRE, Clarens
Marxer Walter, LKW, Schaan
Müller Ralph, SWL, Luzern
Pedrazzini Luigi, SES, Locarno
Pfister Franz, EWA, Altdorf
Preisig Werner, EWH, Heiden
Rentsch Ueli, EWN, Näfels
Rogenmoser Christian, EKZ, Zürich
Schaerer Reymond, EGL, Laufenburg (bis 10.9.1992)
Schädler Gerold, EWO, Kerns
Schäffer Klaus-Peter Dr., EBL, Liestal
Schellenberg Willy, EWB, Biel
Schiesser Fritz, EWW, Wynau (ab 10.9.1992)
Schnetzler Mario, SAK, St.Gallen (ab 10.9.1992)
Stöcklin Jörg, Kraftwerke SBB, Zollikofen
Straumann Richard Dr., IWB, Basel (bis 31.12.1992)
Tanner Hans, IBW, Wohlen
Trachsel Jakob, EVSt, Steffisburg
Vicari Edmondo, AIL, Lugano (bis 10.9.1992)

Rechnungsrevisoren

Schaer Pierre, sous-directeur, Grande-Dixence S.A., 1950 Sion
Schiltknecht Marco, Direktor, Industrielle Betriebe Interlaken, 3800 Interlaken

VSE-Kommissionen und Arbeitsgruppen

1. Kommission für Elektrizitätstarife

Vorsitz: R. Wintz / CVE,
Morges
Sachbearbeiter: J. Mutzner

- Ausarbeitung von Empfehlungen und Stellungnahmen
- Durchführung von Studien, Tarifvergleichen, Tarifkursen

Einen Höhepunkt mit grossem Einsatz bildete das internationale Tarifsymposium der UNIPEDE vom 9. bis 11. September 1992 in Lausanne. Eine Arbeitsgruppe der Kommission hat dazu einen Bericht zur Frage der politischen Einflussnahme auf die Stromtarifierung eingereicht. Insgesamt wurden über 50 Berichte, davon drei aus der Schweiz, diskutiert. Eine Berichterstattung über dieses Symposium findet sich im Bulletin SEV/VSE 4/1993.

Eine Arbeitsgruppe hat im vergangenen Jahr Empfehlungen über die neuen Einspeisevergütungen aus Eigenerzeugungsanlagen, deren Grundprinzipien im Energienutzungsbeschluss festgelegt worden sind, erarbeitet. Diese Richtlinien wurden den Elektrizitätswerken zugestellt. Eine weitere Arbeitsgruppe behandelte Fragen des «Demand Side Management». Ein erster Teilbericht erschien im Bulletin SEV/VSE 22/1992.

2. Kommission für Personalfragen

Vorsitz: Dr. Ch. Babaianz / EOS, Lausanne
Sachbearbeiter: R. Keiser

- Ausarbeitung von Empfehlungen und Stellungnahmen

Die Kommission für Personalfragen nahm mit Besorgnis von der wirtschaftlichen Entwicklung Kenntnis. Einer etwas rückläufigen Teuerungsrate steht eine starke Zunahme der Arbeitslosigkeit gegenüber. Auch bisher sichere Branchen sind davon betroffen. Die Rezession wirkt sich ebenfalls auf die Elektrizitätswerke aus: Geringerer Stromabsatz, rückläufige Investitionen, hohe Zinslasten.

Die Kommission schlug dem Vorstand vor, den Mitgliedwerken zu empfehlen, dem Personal der Elektrizitätswerke ab 1.1.1993 Lohnanpassungen im Rahmen der Möglichkeiten, unter Berücksichtigung der lokalen und regionalen wirtschaftlichen Gegebenheiten, zu gewähren. Dabei soll nicht mehr zwischen Teuerungsausgleich und Reallohnanpassungen unterschieden werden. Die Kommission nahm Kenntnis vom Stand der Revision der PKE-Statuten im Hinblick auf die vorzeitige Pensionierung. Sie beschloss, künftig bestimmte Gebiete der Personalarbeit, die eine Mehrzahl der Mitgliedwerke interessieren, intensiver zu bearbeiten.

3. Kommission für Versicherungsfragen

Vorsitz: Dr. J. Marti / EGL, Laufenburg
Sachbearbeiter: Dr. E. Bucher

- Abschluss von Rahmenverträgen mit Versicherungsgesellschaften
- Bearbeitung von EW-spezifischen Versicherungsfragen

Wiederum beschäftigte sich die Kommission mit den Problemen bezüglich einer speziellen Haftpflichtversicherung für Talsperren, die im Kanton Wallis ab 1993 zum Tragen kommen wird. Nachdem das eidgenössischen Justiz- und Polizeidepartement (EJPD) und das eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement (EVED) eine Expertenkommission eingesetzt hat, die bis Mitte 1994 eine gesetzliche Regelung der Haftpflicht für Stauanlagen vorschlagen soll, wird sich die Kommission 1993 intensiv mit diesen Vorschlägen befassen müssen.

4. Kommission für Rechtsfragen

Vorsitz: Dr. A. Schlatter / EKZ, Zürich
Sachbearbeiter: Dr. E. Bucher

- Behandlung EW-spezifischer Rechtsfragen
- Ausarbeitung juristischer Stellungnahmen

Einmal mehr musste sich die Kommission oder entsprechend zusam-

mengesetzte Ausschüsse mit gewichtigen eidgenössischen Vorlagen auseinandersetzen und entsprechende Eingaben verfassen. Es waren dies insbesondere der Schutz der Moore, die Schwach- und Starkstromverordnung sowie die verschiedenen Verordnungen zum neuen Fernmeldegesetz. Ferner befasste sich eine Arbeitsgruppe intensiv mit den parlamentarischen Vorstössen betreffend Aufhebung der bundesrechtlichen Schranken für die Wasserzinsen.

Schliesslich befassten sich das Sekretariat und einzelne Kommissionsmitglieder intensiv mit den zeitraubenden Eurolex-Vorlagen, zu denen in kürzester Frist Stellung genommen werden musste, sowie mit einem Abkommen mit dem Bauernverband betreffend Entschädigungsansätze für unterirdische Kabelleitungen.

5. Kommission für Fragen der Kriegsorganisation

Vorsitz: W. Jöhl / CKW, Luzern
Sachbearbeiter: J.-P. Blanc

- Vorbereitung und Koordination von Massnahmen zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung in Krisen- und Kriegszeiten

Die Kommission hielt wiederum eine Sitzung ab, die gleichzeitig als Rapport für die Betriebsgruppen der Kriegsorganisation der Elektrizitätswerke (KO EW) diente. Hauptthemen waren die Erkenntnisse aus der Stabsübung 1991, die Berichterstattung der Betriebsgruppenleiter, der Stand der Vorbereitungen für Strombewirtschaftungsmassnahmen und die Tätigkeit der gemischten Arbeitsgruppe «KO EW-Nachfolgeorganisation». Diese Reorganisation ist nach dem Inkrafttreten des Bundesgesetzes über die wirtschaftliche Landesversorgung notwendig geworden. Das Gesetz «regelt die vorsorglichen Massnahmen der wirtschaftlichen Landesverteidigung sowie die Massnahmen zur Sicherstellung der Landesversorgung mit lebenswichtigen Gütern und Dienstleistungen bei

schweren Mangellagen, denen die Wirtschaft nicht selber begegnen kann.» Für den Vollzug zieht der Bund die Kantone und Organisationen der Wirtschaft zur Mitarbeit heran und erlässt die entsprechenden Weisungen. Für den Bereich «Elektrizität» konnte nur der VSE als Organisation der Wirtschaft in Frage kommen. Für Kriegszeiten bestand bisher die KO EW, die aber nicht auf die Behebung von Mangellagen in Friedenszeiten ausgerichtet war. Diese Lücke wird durch eine Reorganisation der KO EW geschlossen werden. Die Übernahme von Aufgaben im Rahmen der wirtschaftlichen Landesversorgung durch den VSE machte eine Änderung der Verbandsstatuten notwendig, und zwar im Zweckartikel 3; diese wurde an der Generalversammlung vom 10. September in Luzern genehmigt. Die entsprechende Verordnung des Bundesrates ist Anfang 1993 erschienen.

6. Kommission für technische Betriebsfragen

Vorsitz: Dr. F. Schwab / Atel, Olten
Sachbearbeiter: M. Levet

- Behandlung von Problemen der Niederfrequenz-Beeinflussung
- Technische Fragen der Laststeuerung
- Betriebsfragen der Rundsteueranlagen

Die Spezialistengruppe für die niederfrequenten Beeinflussungen, die der Kommission unterstellt ist, hat sich mit der Analyse und der Definition der Qualität der Spannung befasst.

Der Rapport über die Messung der Oberschwingungen in den Netzen zeigt, dass die Beschränkung der Immissionen bei den Kunden gerechtfertigt ist. Die Gruppe begutachtete die Vorschläge für eine europäische Definition des Produkts «Elektrizität» und reichte Vorschläge ein, die auf positives Echo stiessen. Die Arbeitsgruppe für Tonfrequenz-Rundsteueranlagen (TRA) befasste sich mit der neuen Philosophie der dezentralen Intelligenz. Diese Philosophie ist vielversprechend in Sachen Lastführung.

7. Kommission für Diskussionsversammlungen über Betriebsfragen

Vorsitz: R. Desponds / SRE, Clarens
Sachbearbeiter: Dr. E. Bucher

- Organisation und Durchführung von Seminaren, Diskussionsversammlungen und Kursen für Mitarbeiter der Elektrizitätswerke

Im Berichtsjahr fanden drei Kurse über Messtechnik für Betriebsleiter und Kontrolleure (zwei in Fürigen und einer in Charmey/Broc) statt. Damit wurde dieser interessante Kurs insgesamt achtmal durchgeführt. Ferner fanden sehr gut besuchte Kurse über die neue Planvorlagenverordnung, «Sinnvoller Einsatz von PCs im Elektrizitätswerkbereich» und «Sicherheit im Elektrizitätswerk-Betrieb» statt. Die Wahl der Themen und die grosse Teilnehmerzahl zeugt von der Aktualität des angebotenen Stoffes. Für 1993 sind folgende Kurse und Seminarien, z.T. in Zusammenarbeit mit anderen Kommissionen in Vorbereitung: Kostenträgerrechnung; Erneuerbare Energien und das Elektrizitätswerk; Kompaktstationen (Erfahrungen und Kosten); Investitionspolitik der EW bei stagnierender Wirtschaft; VSE-Tarifkurse; Kurs über kunststoffisierte Kabel.

8. Kommission für Holzschutz im Leitungsbau

Vorsitz: R. Dauwalder / BKW, Bern
Sachbearbeiter: M. Levet

- Schutzmassnahmen bei der Imprägnierung, Nachbehandlung und Entsorgung von Holzmasten

Im Jahr 1992 befasste sich die Kommission mit der Sicherheit beim Leitungsbau, indem sie an der Revision der Richtlinien der Eidgenössischen Koordinationskommission für Arbeitssicherheit (EKAS) teilnahm. Sie begleitete die Untersuchungen der EPF Lausanne über die Auswahl der Hölzer beim Fällen, um die Stärke der Stangen im voraus definieren zu können.

Die Delegation eines Mitglieds in die Fachkommission 11 des SEV hat erlaubt, für die Revision des Kapitels «Freileitung» der Starksstromverordnung frühzeitig die Bedürfnisse der Elektrizitätswerke bekannt zu geben.

9. Kommission für Zählerfragen

Vorsitz: H. Moser / CKW, Luzern
Sachbearbeiter: M. Levet

- Konzept für vollelektronische Zähler
- Nachrüstungsmassnahmen für Zähler
- Rationalisierung der Ablesung

Die Ablösung der mechanischen Haushaltzähler durch vollelektronische Zähler war das Hauptthema der Kommissionsarbeiten.

Neben der Weiterführung der Gespräche mit dem Eidgenössischen Amt für Messwesen über die Eichung und die Revision der neuen Zähler, legte die Kommission, in Zusammenarbeit mit Fabrikanten, Konstruktionsanpassungen fest, die eine rationellere Handhabung der Zähler fördern.

10. Kommission für Einkaufsfragen

Vorsitz: W. Lüthi / EWB, Bern
Sachbearbeiter: B. Friedli

- Abschluss von Lieferantenabkommen und Empfehlungen für die Materialbeschaffung in Elektrizitätswerken

Im Frühjahr 1992 konnte an alle Einkaufsabteilungen der VSE-Mitgliedswerke das neue Einkaufshandbuch (EHB) zugestellt werden. Ausser vielen interessanten Lieferantenabkommen enthält das neue EHB auch Lieferanten- und Produktenachweise. Als Ergebnis der Zusammenarbeit mit den Verbänden der Kabel- und Kabelschutzrohrfabrikanten konnten weitere Preisreduktionen, Produktnormalisierungen und Vergünstigungen erreicht werden.

An den gut besuchten Tagungen über Einkaufsfragen, für die Westschweiz in Lausanne und für die Deutschschweiz in Kloten, wurden die neu geschaffenen Empfehlungen für die Erstellung werkseigener «allgemeiner Einkaufsbedingungen» vorgestellt und besprochen. Ebenfalls konnte jeweils über die wichtigsten weiteren Tätigkeiten, respektive deren Ergebnisse, der Kommission berichtet werden. Ebenfalls wurden die Teilnehmer über das immer wichtiger werdende Thema «Fachgerechte Entsorgung und Recycling» informiert. Da dieser Bereich in den nächsten Jahren wesentlich an Bedeutung gewinnen wird, heisst deshalb das Hauptthema für die nächsten Tagungen über Einkaufsfragen «EW-spezifisches Entsorgen und Recyceln».

12. Kommission für Elektrofahrzeuge

Vorsitz:	C. Jaquet / SWW, Winterthur
Sachbearbeiter:	W. Blum
– Förderung des Einsatzes von Elektrofahrzeugen – Informationsaustausch unter Betreibern und Lieferanten	

13. Kommission für Berufsbildungsfragen

Vorsitz:	P. Accola / IBC, Chur
Sachbearbeiter:	R. Keiser
– Behandlung von Aus- und Weiterbildungsfragen – Koordination der Arbeiten weiterer Gremien der Berufsbildung wie Weiterbildungskurse und Prüfungen	

Die VSE-Kommission für Elektrofahrzeuge befasste sich an vier Sitzungen – eine davon gemeinsam mit dem Asver-Vorstand – mit Fragen, die die Elektrizitätswirtschaft im Zusammenhang mit der zunehmenden Verbreitung des Elektrofahrzeuges betreffen, und insbesondere auch mit den Möglichkeiten zur Förderung dieses Verkehrsmittels innerhalb der Branche.

Im Berichtsjahr wurden die Kontakte zu den Mitgliedwerken des VSE fortgesetzt: Die interessierten Werke erhielten eine Kriterienliste, die Hinweise auf die bei der Anschaffung eines Elektromobils speziell zu beachtenden Punkte gibt, und umgekehrt wurden weitere Angaben über die bei diesen Werken bereits vorhandenen Elektrofahrzeuge – und im Vergleich dazu auch über die konventionellen Fahrzeuge – eingeholt. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse sollen als Basis für einen gezielten Erfahrungsaustausch dienen.

Im Bereich der Infrastruktur wurde gemeinsam mit der Asver und dem Fahrer- und Konstrukteurverband Solar-/Elektromobile (FKVS) im Rahmen des Förderprogrammes Leichtelektromobile des Bundes ein Gesuch zur Untersuchung der optimalen Infrastruktur für die Stromversorgung von Elektrofahrzeugen beim Parkieren eingereicht und bewilligt. Ebenfalls gemeinsam mit der Asver beteiligten sich der VSE und Mitglieder der Kommission an der Vorbereitung der Sonderschau «Elektro- und Solarmobile» am Internationalen Automobilsalon in Genf sowie an der Organisation und Durchführung des ersten Bergpreises «Mont-Soleil» für Elektro- und Solarmobile, der im Zusammenhang mit der Einweihung dieses Solarkraftwerkes am 2. Mai 1992 erstmals durchgeführt wurde.

In wirtschaftlich schwierigen Zeiten, wie wir sie derzeit kennen, kommt der beruflichen Aus- und Weiterbildung des Personals der Elektrizitätswerke erhöhte Bedeutung zu. Nur mit gut ausgebildeten Berufsleuten können die Elektrizitätswerke den steigenden Anforderungen an eine sichere Stromversorgung gerecht werden. Die Kommission für Berufsbildungsfragen sieht deshalb ihre Hauptaufgaben darin, die berufliche Aus- und Weiterbildung in den Mitgliedwerken zu fördern und zu unterstützen. Die geplante Neustrukturierung des Sektors Berufsbildung im Sekretariat VSE, um vermehrt wichtige Koordinationsaufgaben zu erfüllen, kam im Berichtsjahr leider noch nicht zum Tragen.

83 Netzelektrikerlehrlinge haben sich im Berichtsjahr der Lehrabschlussprüfung unterzogen, 80 davon haben diese mit Erfolg bestanden. Die Zahl der abgegebenen eidgenössischen Fähigkeitsausweise erhöht sich dadurch auf 1023. Nach Sprachregionen ergibt sich folgende Aufteilung:

Deutschsprachige Schweiz	628
Französischsprachige Schweiz	371
Italienischsprachige Schweiz	24

Die Zahl der Netzelektriker-Lehrverhältnisse ist stabil geblieben. Um der technischen Entwicklung im Netzbau und den bisherigen Erfahrungen Rechnung zu tragen, wurde eine Revision des Ausbildungs- und Prüfungsreglements eingeleitet. Mit Erfolg wurde ein Kurs für Experten an der Lehrabschlussprüfung durch das BIGA beim AEW Lenzburg durchgeführt.

Unverändert gross ist das Interesse für die Weiterbildung der Netzelektriker, das heisst für den Besuch der Vorbereitungskurse auf die Berufsprüfung und auf die höhere Fachprüfung. 1992 fanden in Kallnach zwei Berufsprüfungen mit 39 Kandidaten

11. Kommission für medizinische Fragen

Vorsitz:	Dr. R. Moll / EWS Schwyz
Sachbearbeiter:	Dr. E. Bucher
– Untersuchung des Einflusses elektromagnetischer Felder auf die Umwelt – Arbeitsmedizin bei den Elektrizitätswerken	

Die Kommission befasste sich vorwiegend mit möglichen Auswirkungen magnetischer Felder auf den menschlichen Organismus. Das Referenzmodell von Prof. Germond (EPFL) zur einheitlichen Messung von Feldern am menschlichen Körper konnte in der Zwischenzeit fertiggestellt werden und wird nun in der Praxis erprobt. Die Kommissionsmitglieder haben wiederum die entsprechenden Studien über allfällige gesundheitliche Auswirkungen von elektrischen und elektromagnetischen Feldern weltweit intensiv verfolgt. Angesichts der Informationsflut auf diesem Gebiet wurde beschlossen, auf die Finanzierung einer entsprechenden epidemiologischen Studie zu verzichten. Die von der World Health Organisation (WHO) und der International Radiation Protection Association (IRPA) herausgegebenen Grenzwerte für Felder sind nach Ansicht der Kommission angemessen.

statt, von denen 34 erfolgreich waren. Die Zahl der Netzelektriker mit eidgenössischem Fachausweis erhöht sich dadurch auf 224.

Die EW-Branchenkommission für die kaufmännische Lehrabschlussprüfung im Fach «Praktische Arbeiten/Kenntnisse aus Lehrbetrieb und Branche» nahm von den Resultaten der Prüfungen 1992 Kenntnis. Im Sinne einer Rationalisierung der Lehrabschlussprüfungen nahm das BIGA eine Reduktion der Prüfungsbranchen vor. Anstelle der bisherigen Branche «Elektrizitätswerke» tritt die Branche «Elektrizität». Die Prüfungen sollen ab 1995 in Zusammenarbeit mit dem Verband Schweizerischer Elektroinstallationsfirmen (VSEI) und dem Verband der Lieferanten der Elektrobranche (VLE) vorbereitet und durchgeführt werden.

Mit den Berufsbildungsgremien des VSEI (Verband Schweizerischer Elektroinstallationsfirmen) soll eine vermehrte Zusammenarbeit angestrebt werden.

An der MUBA 1992 wurden im Sektor «Dein Beruf – deine Zukunft» am gemeinsamen Stand mit dem VSEI und dem SBHI (Schweizerische Beratende Haustechnik- und Energie-Ingenieure) die Elektroberufe Elektromonteur, Elektrozeichner und Netzelektriker durch angehende Berufsleute präsentiert.

Die Kontrolleur- und Meisterprüfungskommission konnte bereits im September 1992 die 50. Berufsprüfung für Elektro-Kontrolleure nach dem 1992 genehmigten Reglement durchführen womit insgesamt 593 Personen den eidgenössischen Fachausweis erworben haben.

1992 waren an 26 Berufsprüfungen von 562 Prüfungsabsolventen 293 erfolgreich. Erstmals fanden Meisterprüfungen nach dem neuen Prüfungsreglement vom 1. November 1989 statt, d.h. für Elektro-Kontrolleure mit eidgenössischem Fachausweis.

An fünf Meisterprüfungen, drei nach bisherigem und zwei nach neuem Reglement, wurden 192 Kandidaten geprüft. 104 davon haben die anspruchsvolle Prüfung bestanden. Sowohl bei den Berufsprüfungen als auch bei der Meisterprüfung ist die Erfolgsquote noch immer unbefriedigend. Durch gezielte Information der Ausbildungsinstitutionen vermehr-

lernzielorientierten Unterricht und Beratung der Prüfungsanwärter soll eine Verbesserung angestrebt werden.

14. Kommission für Information

Vorsitz: Dr. M. Pfisterer / BKW, Bern
Stabschefin: Dr. I. Aegerter

- Erarbeitung von Konzepten und Realisation von Massnahmen für die Öffentlichkeitsarbeit der Elektrizitätswirtschaft
- Koordination der Informationstätigkeit des VSE und der Mitgliedwerke

1992 fanden zehn KI-Sitzungen statt. Für die Informationsarbeit zum Thema «Wasserkraft» wurde ein vielfältiges Programm zusammen mit den Wasserkraftwerken in den Kantonen aller drei Sprachregionen organisiert und durchgeführt.

An einer Klausurtagung wurden die Informationsarbeit überprüft und die Ziele für die zukünftige Kommunikationsarbeit festgelegt. Über die einzelnen Arbeiten dieser Kommission wird ausführlich im Kapitel «Öffentlichkeitsarbeit» berichtet.

15. Kommission für Fragen der Kostenrechnung

Vorsitz: Dr. St. Bieri / AEW, Aarau
Sachbearbeiter: J. Mutzner

- Förderung des Erfahrungsaustausches unter den Mitgliedwerken
- Formulierung von Richtlinien zur Kostenrechnung
- Gewährleistung einer fachbezogenen Zusammenarbeit mit anderen Branchen und Hochschulen

Die Fragen der Konsolidierungspraxis im kostenrechnerischen Sinn standen im Mittelpunkt der Diskussionen in der Kommission. Im Rahmen des neuen VSE-Kontenrahmens wurden die Kapitel über Kostenträger und Kostenstellen erarbeitet. Zur Erläuterung des von der Kommission herausgegebenen Berichtes über die Gestaltung der Kostenträgerrechnung in der Elektrizitätswirtschaft hat die Kommission ein entsprechendes Seminar für die mit diesen Fragestellungen befassten Vertreter der Elektrizitätswerke vorbereitet.

16. Kommission für energiewirtschaftliche Fragen

Vorsitz: Dr. H. Baumberger / NOK, Baden
Sachbearbeiter: J. Mutzner

- Stellungnahmen zu aktuellen energiewirtschaftlichen Fragen
- Beurteilung und Begleitung von externen Studien

Eine Arbeitsgruppe der Kommission begleitete verschiedene Forschungsarbeiten von externen Studiennehmern über energiewirtschaftliche Fragestellungen. Zudem wurde die Frage einer Neubearbeitung eines Zehn-Werke-Berichtes diskutiert. Die letzte derartige Vorausschau auf die elektrizitätswirtschaftliche Entwicklung der Schweiz ist im September 1987 erstellt worden (eine Aktualisierung dieser Studie erfolgte im Jahre 1990). Vorerst wird in der Kommission ein Anforderungsprofil zum Inhalt eines neuen Berichtes ausgearbeitet. Voraussichtlich wird die Thematik eines weiteren Berichts auf weitere aktuelle Problemstellungen (Netzkonfiguration, Ökologie usw.) auszudehnen sein.

17. Kommission für die Berufsprüfung für KKW-Anlagenoperateure

Vorsitz: F. Portmann / KKB, Beznau
Sachbearbeiter: R. Keiser

- Vorbereitung und Durchführung von Berufsprüfungen

Im Berichtsjahr sind einige Ergänzungen zu den Lehrmitteln erschienen und den Unternehmungen zugestellt worden. Die Prüfungsexperten konnten sich an einem eintägigen Seminar bei Prof. Dr. K. Frey, ETH Zürich, über die moderne Prüfungstechnik informieren lassen. Alle sieben Kandidaten, die sich der diesjährigen Berufsprüfung in der Probstei Wislikofen stellten, waren erfolgreich. Somit erhöht sich die Zahl der KKW-Anlagenoperateure mit eidgenössischen Fachausweis auf 78.

18. Kommission für Fragen des Finanz- und Steuerwesens

Vorsitz: C. Mugglin / CKW, Luzern
Sachbearbeiter: Dr. E. Bucher

Die 1992 eingesetzte Kommission genehmigte den von der Arbeitsgruppe «Rechnungslegung» ausgearbeiteten Kontenrahmen für Elektrizitätswerke, die dem neuen Aktienrecht unterstellt sind. Ferner befasste sie sich mit dem Problem «Buchführung und Rechnungslegung». Mitte 1993 sollen alle Unterlagen in der Form eines Handbuches (Loseblätterform) den Mitgliedwerken zur Verfügung gestellt werden können.

19. Kommission für Fragen der europäischen Integration

Vorsitz: Dr. D. Schreyer / BKW, Bern
Sachbearbeiter J.-P. Blanc

In drei Sitzungen erarbeitete die neue Kommission für Fragen der europäischen Integration eine Stellungnahme der Branche zur vorgeschlagenen Vollendung des EG-Binnenmarktes für Elektrizität. Wie die gesamte westeuropäische Elektrizitätswirtschaft betrachtet die schweizerische Elektrizitätswirtschaft die vorgeschlagene rasche Einführung des Zugangs Dritter zum Netz (oder «Third Party Access») als unzweckmässigen und gefährlichen Schritt; sie würde eine Diskriminierung unter den Kunden schaffen, die langfristigen Investitionen der Werke gefährden und im Endeffekt noch mehr Regulierung bedeuten. Auch die unternehmerische Auftrennung vertikal integrierter Gesellschaften in Produktions-, Transport- und Verteilungseinheiten (sog. «unbundling») würde eine radikale Änderung bedeuten und die optimale Versorgungssicherheit gefährden. Einer Erhöhung der Konkurrenz auf der Produktionsseite würde hingegen nichts im Weg stehen.

In vier weiteren Sitzungen befasste sich die Kommission mit den für unserer Branche relevanten Teilen der Eurolex-Vorlage; diese betrafen

die Stromtransitrichtlinie, die Gewährleistung der Preistransparenz für Industriekunden, die Produkthaftpflicht und die öffentliche Ausschreibung von Grossaufträgen. Die Kommission erarbeitete zudem eine branchinterne Plattform zur EWR-Teilnahme der Schweiz, die allen Mitgliedwerken zugestellt wurde.

Ein Ausschuss der Kommission empfing am 24. August einen Vertreter der Schweizer Mission bei der Europäischen Gemeinschaft (EG) und stellte die schweizerische Elektrizitätswirtschaft und das europäische Verbundsnetz vor. Am 6. November besuchte eine Delegation der Kommission die Schweizer Mission bei der EG in Brüssel und führte Gespräche mit leitenden Funktionären der EG-Generaldirektion «Energie». Die Arbeit der Kommission hört nach der Ablehnung der EWR-Vorlage durch Volk und Kantone nicht auf; für die Elektrizitätswirtschaft existiert «Europa» seit 1951, das heisst seit dem Beginn des europäischen Stromverbundes. Die Schweiz wird sich daran weiterhin aktiv beteiligen; ihr fehlt nun aber ein wichtiges Mitscheidungsrecht.

20. Kommission für den Projekt- und Studienfonds der Elektrizitätswirtschaft (PSEL)

Vorsitz: J. L. Pfaeffli / EOS, Lausanne
Sachbearbeiter: J.-P. Blanc

Nach der Ende 1991 eingestellten Finanzierung des Nationalen Energie-Forschungsfonds (NEFF) durch die wichtigsten Energieträgerorganisationen beschloss die VSE-Generalversammlung vom 10. September in Luzern, auf Vorschlag des Vorstandes, einen Fonds für branchenspezifische Projekte und Studien der Elektrizitätswirtschaft zu führen. Sie genehmigte die entsprechende Änderung der Verbandsstatuten. Diese Tätigkeit wird durch freiwillige Beiträge der grösseren Produktionswerke finanziert. In mehreren Sitzungen erarbeitete die Kommission zuerst verschiedene, für ihre Tätigkeit notwendige Dokumente wie Rege-

mente und Förderungspolitik (siehe Kasten), die anschliessend vom Vorstand genehmigt wurden. Die Förderungstätigkeit wurde gegen Ende Jahr aufgenommen, und verschiedene Finanzierungsgesuche konnten bereits genehmigt werden. Die Kommission des PSEL wird in einem separaten Jahresbericht über ihre Tätigkeit informieren.

Förderungspolitik des PSEL

Die Aufgabe der Elektrizitätswirtschaft besteht in der ausreichenden, sicheren, wirtschaftlich tragbaren und umweltgerechten Versorgung der Schweiz mit Elektrizität unter Berücksichtigung des technischen und sozialen Fortschritts im Innern als auch über die Grenzen hinweg.

Der Fonds bezweckt die Unterstützung und Förderung von Projekten und Studien auf Gebieten, die sich aus den Aufgaben der Elektrizitätswirtschaft ableiten. Dabei werden diese Projekte im allgemeinen in der Schweiz durchgeführt, können aber auch Gegenstand einer internationalen Zusammenarbeit bilden. Die Projektinhalte umfassen sowohl die Planung als auch die Realisierung von Anlagen auf dem Gebiet der Produktion, der Speicherung, der Übertragung und Verteilung sowie der Anwendung elektrischer Energie, ferner den Betrieb wie auch den Einsatz dieser Anlagen. Dabei sollen interdisziplinäre und innovative Aspekte mitberücksichtigt werden.

Der Hauptanteil der finanziellen Unterstützung durch den Fonds ist für betriebsorientierte Projekte und Studien im Hinblick auf die Verbesserung der Effizienz, der Zuverlässigkeit, der Sicherheit und der Umweltverträglichkeit von bestehenden und geplanten Anlagen vorgesehen. Weitere Unterstützungen betreffen den Erwerb von Kenntnissen über neue Technologien und neue Analyse- und Bewirtschaftungsmethoden.

VSE-Begleitgruppe Energie 2000

Vorsitz:	H. Gubser / EWZ, Zürich
Stabschefin:	Dr. I. Aegeuter

Im 2. Jahresbericht «Energie 2000» des VSE zuhanden des Bundesamtes für Energiewirtschaft ist die vielfältige, aktive Mitarbeit der Elektrizitätswerke dargestellt, um die ehrgeizigen Ziele von «Energie 2000» in der Produktion und bei der Dämpfung der Stromverbrauchszunahme zu erreichen. Trotz weiterer Stromanwendungen, die durch eine verstärkte Automatisierung und Computerisierung und Umweltschutzanlagen wie Rauchgasreinigung, Kläranlagen usw. und durch zusätzliche Einwohner verursacht werden, soll der Stromverbrauch nicht ins Unermessliche wachsen. Die Stromverbrauchszunahme von nur 0,6% im Jahre 1992 ist einerseits auf die sparsame, rationelle Stromanwendung zurückzuführen, andererseits widerspiegelt sie die rückläufige Wirtschaftsentwicklung. Die Ziele von «Energie 2000» können nur zusammen mit Konsumenten, Wirtschaft und Gesellschaft erreicht werden können. Dafür ist korrekte, sachliche Informationsarbeit gefragt, damit nicht Hoffnungen geschürt werden, die sich später als falsch erweisen. Kaum in einem Bereich der Stromanwendung konnte die «grosse Sparaktion» gefunden werden. Multiplizierbare Aktionen werden deshalb getestet, um sie anschliessend beliebig wiederholen zu können. Rund 300 000 Personen haben an Informationsveranstaltungen, Ausstellungen, Kurse oder Beratungen der Elektrizitätswerke teilgenommen und sich mit konkreten Zielen von «Energie 2000» befasst. Im Bereich der erneuerbaren Energien haben die Elektrizitätswerke über 18 Mio. Franken investiert und weitere rund 600 000 Franken an Förderbeiträgen geleistet. Bei der Realisation von 48 Photovoltaikanlagen mit gesamthaft rund 1000 kW Leistung sind VSE-Mitgliedwerke beteiligt.

Im Rahmen von «Energie 2000» hat eine Kommission für Fragen über Anschlussbedingungen für Selbstversorger Empfehlungen erarbeitet. Ende 1992 hat der VSE für seine Mit-

gliedwerke eine Dokumentation erstellt, um eine einheitliche Interpretation zu ermöglichen.

Nach den Gewässerschutzabstimmungen hat die Konfliktlösungsgruppe «Wasserkraft» (KOWA) die Arbeit aufgenommen. Mit Moderation durch W. Schiesser sitzen Vertreter der Umweltorganisationen, der Kantone, der Bundesbehörden und der Elektrizitätswirtschaft an einen Tisch, um die Voraussetzungen und Möglichkeiten zu erarbeiten, damit das vom Bundesrat vorgegebene Ziel, die Wasserkraftproduktion bis zur Jahrtausendwende um 5% zu erhöhen, erreicht werden kann. Noch nicht aufgenommen wurde die Arbeit der Konfliktlösungsgruppe «Übertragungsleitungen».

Die Arbeiten in der Konfliktlösungsgruppe «Radioaktive Abfälle» (KORA), unter der Moderation von ETH-Präsident Prof. Dr. J. Nüesch, wurden aufgrund des Rückzugs der Umweltorganisationen eingestellt.

Arbeitsgruppe EWNET für Daten- und Signalübertragungsnetze

Vorsitz:	L. Minelli / OFIMA, Locarno
Sachbearbeiter:	M. Levet

- Konzepte für die Modernisierung und den Betrieb des Telekommunikationsnetzes der Elektrizitätswerke
- Problemlösungen zur Einführung des revidierten Fernmeldegesetzes

Ausser mit technischen Problemen befasste sich die Arbeitsgruppe auch mit der Datenerfassung bei Anlagen und Übertragungswegen mit EDV, die eine einwandfreie Verwaltung garantieren soll.

Eine Delegation der Gruppe nahm Kontakt mit Vertretern der PTT auf, um eine regelmässige Zusammenarbeit im Rahmen des neuen Fernmeldegesetzes (FMG) festzulegen. Durch das Inkrafttreten des neuen FMG musste die Tätigkeit des Expertenkomitees zur Begutachtung von Konzessionsgesuchen für Trägerfrequenzverbindungen längs Hochspannungleitung (EK-TF) vom SEV auf den VSE übertragen werden.

Arbeitsgruppe für raumbezogene Informationssysteme

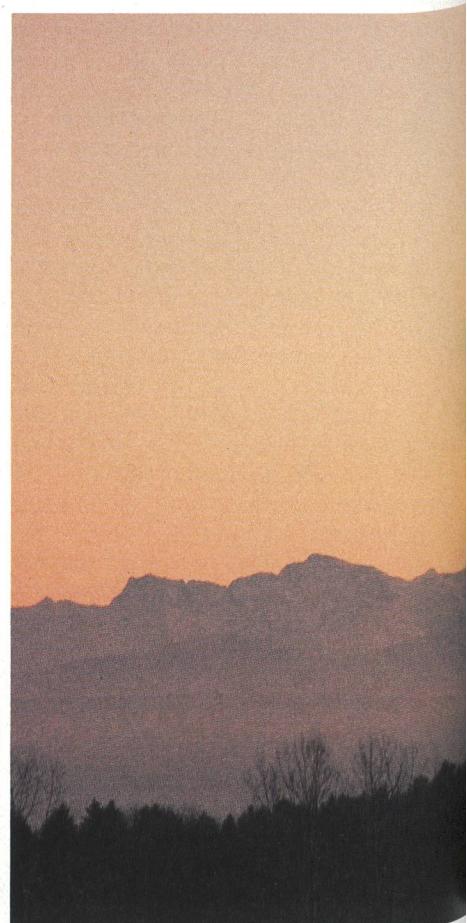
Vorsitz:	P. Franken / CKW, Luzern
Sachbearbeiter:	M. Levet

- Unterstützung der VSE-Mitglieder in Fragen der rechnergestützten Planung für Leitungskataster
- Mitwirkung bei Projektierungen und Normierungen

Die Arbeitsgruppe beschäftigte sich hauptsächlich mit der Ausarbeitung und der Herausgabe eines Rapports über die Realisation eines raumbezogenen Informationssystems.

Die Tätigkeit der Gruppe konnte im Rahmen der Konferenz für Geographische Informationssysteme Schweiz (GIS) der Öffentlichkeit, insbesondere den Vermessungsspezialisten und den Organisationen, die an entsprechenden Problemen arbeiten, präsentiert werden.

Funk- und Signal-Übermittlungsmast beim NOK-Unterwerk Breite (ZH).



Arbeitsgruppe Schweizerische Störungs- und Schadenstatistik

Vorsitz: S. Föllmi / SWK,
Kloten

Sachbearbeiter: M. Levet

- Erarbeitung und Anpassung der bestehenden Statistik

Arbeitsgruppe Niederspannungsinstallationen

Vorsitz: F. Egli / EWH,
Pfäffikon (SZ)

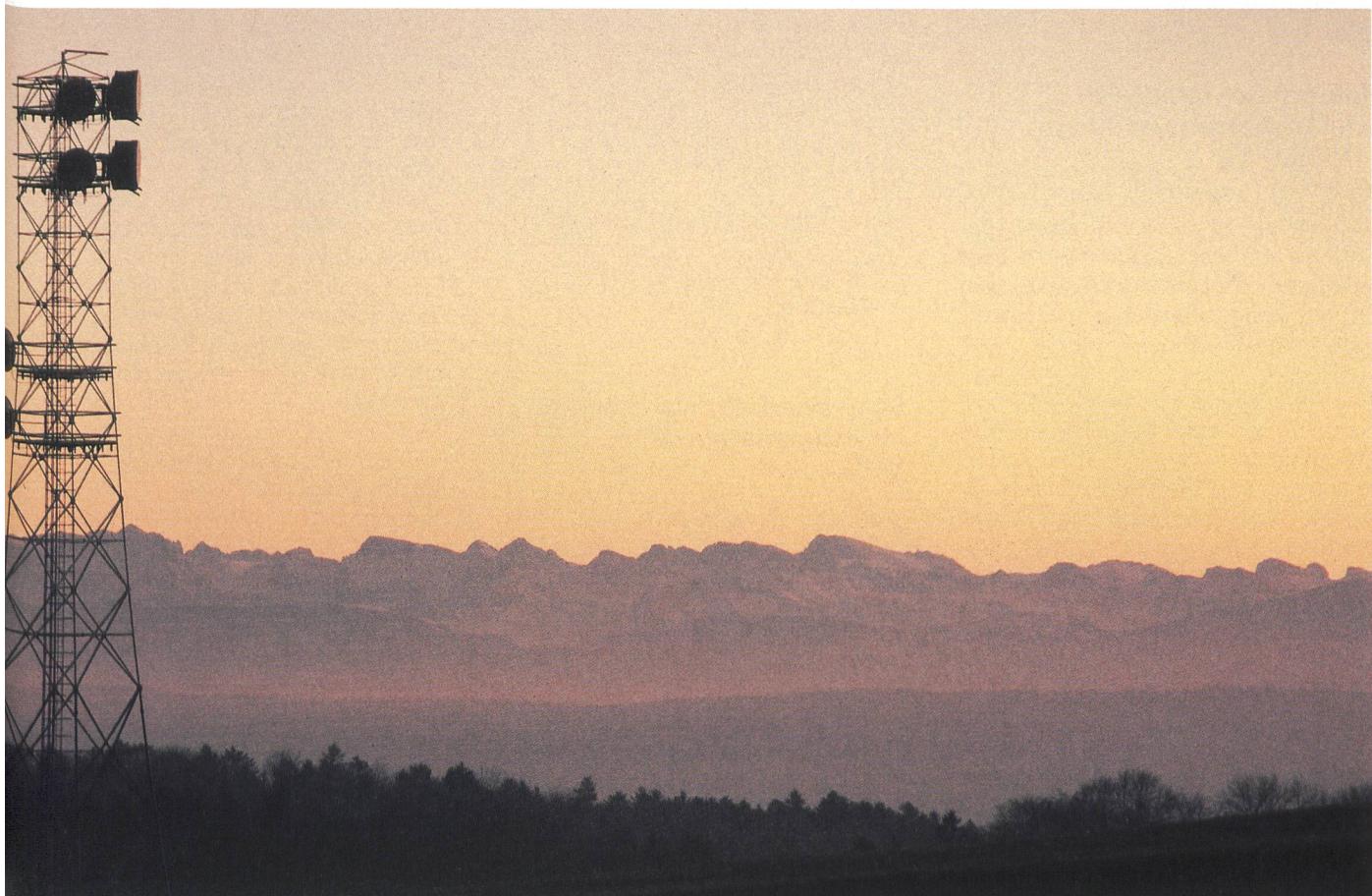
Sachbearbeiter: Dr. E. Bucher

- Behandlung von Fragen im Zusammenhang mit Niederspannungsinstallationen, insbesondere auch bezüglich der Niederspannungs-Installationsverordnung (NIV)

Installations- und Fertigstellungsanzeige stösst weiterhin auf grosses Interesse (bisherige Auflage 45000 Garnituren); eine französische Version ist in Vorbereitung. Schliesslich konnten die Empfehlungen für die Herausgabe von Werkvorschriften fertiggestellt und den Werken zuge stellt werden.

Das neue Programm zur Erfassung der Störungen im Jahr 1992 konnte eingeführt werden. Es wird aufgrund der bis jetzt gemachten Erfahrungen weiter angepasst. Das Ziel, ein Betriebsführungsinstrument zu schaffen, wurde bereits erreicht: Zwei Mitgliedwerke setzen das Programm zur regelmässigen Information in ihrem Betrieb ein. Die Gruppe befasste sich hauptsächlich mit der noch laufenden Erarbeitung des Auswertungsprogramms. Die neue Statistik soll künftig Informationen für unsere Kundschaft sowie für die Betriebsführung liefern. Diese Zielsetzung erfordert auch für Laien verständliche Angaben über die Zuverlässigkeit der Stromlieferung.

Im Berichtsjahr musste die Arbeitsgruppe zu verschiedenen Fragen Stellung nehmen, so unter anderem zum Entwurf einer neuen Schwach- und Starkstromverordnung und zu verschiedenen Erdungsfragen im Niederspannungsbereich. Von besonderem Interesse war die Frage, ob induktive Wärmeplatten mit einer Anschlussleistung von 4 kW einphasig ans Netz angeschlossen werden dürfen. Die Abklärungen ergaben, dass ein Anschluss solcher Wärmeplatten einer speziellen Genehmigung der örtlichen Elektrizitätswerke bedarf und eine Überprüfung der Hausinstallation voraussetzt. Die Nachfrage nach der einheitlichen



Nationale Organisationen



Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)

Seefeldstrasse 301, 8034 Zürich

Hauptaufgabe des SEV ist die Förderung der Technik zur Erzeugung und Anwendung der elektrischen Energie. Diese Zielsetzung bedingt intensive Kontakte auch mit den Elektrizitätswerken und dem VSE. Zahlreiche Vertreter von VSE-Mitgliedwerken und Mitarbeiter des VSE-Sekretariats wirken in Fachkollegien und Arbeitsgruppen des SEV aktiv mit. Zwecks Koordination finden regelmässige Gespräche der Direktionen SEV und VSE statt.

Die Jahresversammlungen des SEV und des VSE finden gemeinsam statt, und auch die Fachzeitschrift «Bulletin SEV/VSE» wird gemeinsam herausgegeben.



Informationsstelle für Elektrizitätsanwendung (INFEL)

Postfach, 8023 Zürich

Die INFEL ist auf dem Gebiet der Information der Öffentlichkeit über alle Aspekte der Stromanwendungen in der deutschsprachigen Schweiz und im Tessin tätig.

Die Herausgabe verschiedener Publikationen (so zum Beispiel der Kundenzeitschrift «Strom», Lehrer-Informationen und weitere Schriften für spezielle Empfänger), die Durchführung von Kursen, Konsumententagungen und Informationsveranstaltungen sowie die Beteiligungen an Ausstellungen usw. dienen diesem Ziel.

Der Verlag der INFEL gibt zudem zahlreiche Informationsbroschüren heraus, die einem breiten interessierten Publikum die Zusammenhänge von Verbrauch und den verschiedenen Produktionsformen von Elektrizität näherbringen.



Electricité romande, Office d'électricité de la Suisse Romande (OFEL)

Rue de Maupas 2, Case postale 307, 1000 Lausanne 9

Die OFEL übernimmt in der französischsprachenden Schweiz die Informationsaufgabe auf dem Gebiete der Stromanwendung. Die französischsprachigen Seminare des VSE im Bereich Öffentlichkeitsarbeit für die Westschweiz werden ebenfalls von dieser Stelle organisiert.

Die OFEL beteiligt sich mit verschiedenen Publikationen und an Ausstellungen, wie z.B. Informationsstand am Comptoir Suisse in Lausanne und an der Foire de Genève, im Informationsbereich. Sie ist auch Herausgeber der elektrizitätswirtschaftlichen Publikation «Les cahiers de l'électricité».

Zudem betreut die OFEL auch Mandate wie das «Festival International du Film sur l'Energie Lausanne» (FIFEL), das alle drei Jahre stattfindet, das nächste Mal vom 16. bis 18. November 1994.



Association Suisse des véhicules électriques routiers, Asver

Schweizerischer Verband für elektrische Strassenfahrzeuge
c/o OFEL, Rue de Maupas 2, Case postale 307, 1000 Lausanne 9 und c/o VSE, Postfach 6140, 8023 Zürich

Zusätzlich zu der bei der OFEL – Electricité Romande angesiedelten offiziellen Geschäftsstelle dieses Verbandes betreut der VSE seit zwei Jahren eine Kontaktstelle der Asver für die deutschsprachige Schweiz. Neben der Beantwortung zahlreicher Anfragen und Vermittlung von Kontakten liegt die Hauptaktivität in der Redaktion der Verbandszeitschrift «MobilE», von der im Berichtsjahr fünf Ausgaben erschienen.

Erstmals konnte 1992 am Internationalen Automobilsalon in Genf eine Sonderausstellung «Elektro- und Solarmobile» in einem 1800 Quadratmeter grossen Ausstellungszelt realisiert werden, bei der die Asver als Mitinitiator und Koordinator wirkte. Die mit rund 60 Elektrofahrzeugen bestückte Sonderausstellung stieß beim Publikum und vor allem bei den Medien auf ein überaus grosses Interesse.

Neben verschiedenen regionalen Ausstellungen, bei denen die Asver als Koordinator und Lieferant von Basisinformationen über Elektrofahrzeuge auftrat, bildeten die Beteiligung am Bergpreis Mont Soleil sowie am Grand Prix Formel E, die jeweils gemeinsam mit dem ACS durchgeführt wurden, sowie die gemeinsam mit der Energietechnischen Gesellschaft (ETG) des SEV organisierte Tagung «Elektromobile im Alltag» weitere Schwerpunkte der Aktivitäten der Asver.

Das herausragende Ereignis auf internationaler Ebene war das 11. World Electric Vehicle Symposium im September in Florenz, das nicht nur eine Rekordzahl von Besuchern in die Toskana lockte, sondern an dem – aus Schweizer Sicht besonders erfreulich – auch der Asver-Präsident Henri Payot für vier Jahre zum Präsidenten des europäischen Elektrofahrzeug-Dachverbands AVERE gewählt wurde.



Schweizerische Vereinigung für Atomenergie (SVA)

Monbijoustrasse 5, 3011 Bern

Von der SVA werden Informationen und Daten über die Kernenergie gesammelt und aufgearbeitet. Mit der Organisation von Seminaren und Informationsveranstaltungen sowie der Herausgabe von Informationsmitteln wie des SVA-Bulletins und der «Kernpunkte» sowie von Pressemitteilungen erfolgt die Information und Dokumentation der Öffentlichkeit über kernenergetische Belange. Damit wird auch der Erfahrungsaustausch unter den Kernfachleuten gefördert.



**Kommission für rationelle
Elektrizitätsanwendung (KRE)**
Lagerstrasse 1, 8021 Zürich

Das Aufgabengebiet der KRE ist die Förderung der rationalen Elektrizitätsanwendung durch folgende Aktivitäten:

- Unterstützung der Anwendungsforschung und Durchführung von Pilotprojekten für neue effiziente Systeme.
- Sammlung und Aufbereitung von Informationen über neue effiziente Strom- und Energieanwendungen aus dem In- und Ausland.
- Führen des Sekretariates der «Union Internationale d'Electrothermie» (UIE) und Bekanntmachung von neuen industriellen Anwendungen, Entwicklung und Angebot von modernen Arbeitsmitteln (Datenbanken, Marketing-Grundlagen).
- Technische Organisation des Energieparpreises Prix «eta» und Umsetzung aller erarbeiteten Informationen in Zusammenarbeit mit den Patronatsorganisationen VSE, SEV, EKV, INFEL und OFEL.



**Schweizerischer Energie-
Konsumenten-Verband von
Industrie und Wirtschaft (EKV)**
Bäumleinstrasse 22, 4001 Basel

Dieser Verband gruppiert rund 450 Mitglieder aus Industrie und Gewerbe. Die Behandlung von Fragen der Versorgung, Anwendung, Vorratshaltung und Preisgestaltung der Energie bildet den Schwerpunkt der Verbandstätigkeit. Der EKV ermittelt die zur Erstellung der Gesamtenergiestatistik erforderlichen statistischen Grunddaten für den industriellen Energieverbrauch.



**Fachverband für Elektro-
apparate für Haushalt und
Gewerbe Schweiz (FEA)**

Obstgartenstrasse 28, Postfach,
8035 Zürich

Dem FEA sind praktisch alle schweizerischen Hersteller und Importeure von Haushaltgeräten angeschlossen. Neben der Interessenvertretung seiner Mitgliedunternehmen erstellt der FEA periodisch gesamtschweizerische Marktstatistiken über den Verkauf von Haushaltelektrogeräten, die auch als Unterlage zur Ausarbeitung der jährlich vom VSE erstellten Bestandesstatistik der Haushaltgeräte dienen.



Verband Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen (VSEI)

Limmatstrasse 63, Postfach 3357,
8031 Zürich

Der VSEI bezweckt die Wahrung und Förderung der politischen und wirtschaftlichen Interessen des Elektro-Installationsgewerbes. In seinen Aufgabenkreis fallen insbesondere: Die Erhaltung und Förderung des freien Unternehmertums im Elektro-Installationsgewerbe; der Zusammenschluss möglichst aller Elektro-Installationsfirmen; die Förderung der beruflichen Aus- und Weiterbildung; die Regelung der Arbeits- und Sozialverhältnisse; die Schaffung von Kalkulationsgrundlagen und Berechnungshilfen sowie Informations- und Beratungsaufgaben.

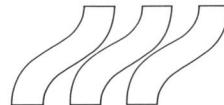
Der VSEI umfasst etwa 2050 Mitglieder, darunter auch namhafte Elektrizitätswerke. Besonders eng sind die Kontakte zwischen VSEI und VSE auf dem Sektor der beruflichen Aus- und Weiterbildung, vor allem bei den Kontrolleur- und Meisterprüfungen und bei der Erarbeitung neuer Reglemente. Offizielles Publikationsorgan ist die «electro-revue».



**Schweizerisches National-
komitee des Weltenergierates
(SNC)**

c/o Elektrowatt, Bellerivestrasse 26,
8022 Zürich

Das Schweizerische Nationalkomitee vertritt die Schweiz in dem rund 100 Länder umfassenden Weltenergierat. Diese Organisation bezweckt die Förderung einer nachhaltigen Energieversorgung und einer effizienten Verwendung der Energieträger zum grösstmöglichen Nutzen aller Menschen. Mitglieder des Schweizerischen Nationalkomitees sind die Energieverbände sowie grössere Unternehmungen der schweizerischen Energiewirtschaft und Industrie, Hochschulen und Behörden. Die Kommission für Energiestatistik des Nationalkomitees arbeitet bei der Erstellung der Schweizerischen Gesamtenergiestatistik aktiv mit.



Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband (SWV)

Rütistrasse 3A, 5401 Baden

Der SWV fördert die Wasserkraftnutzung im Rahmen der gesamten schweizerischen Wasserwirtschaft wie: Eidgenössisches und kantonales Wasserrecht, Wasserkraftnutzung und -verwertung, Talsperrenbau, Schiffahrt, Wildbachverbauungen, Flusskorrekturen, Seeregulierungen, Wasserversorgung, Bewässerungen und Entwässerungen, Schutz der ober- und unterirdischen Gewässer gegen Verschmutzung.

Neben der Herausgabe der Zeitschrift «Wasser, Energie, Luft – eau, énergie, air», Monographien und anderen Schriften, veranstaltet der SWV periodisch interessante Tagungen. Der Verband erarbeitet zu wichtigen Fragen der Wasser- und Energiewirtschaft ausserdem Studien und bezieht Stellung zu Fragen der Wasserwirtschaft.

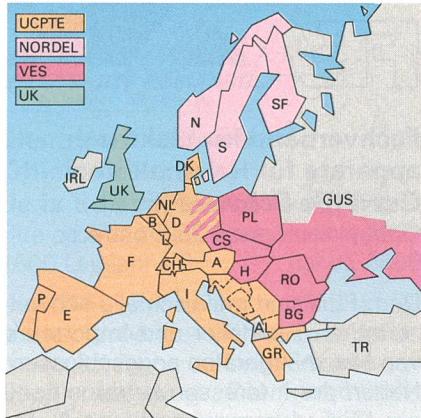
Internationale Organisationen



Internationale Union der Erzeuger und Verteiler elektrischer Energie (Unipede)

Dem im Jahre 1925 gegründeten Branchenverband gehören diejenigen Organisationen an, die für die Stromerzeugung, -übertragung und -verteilung zuständigen Unternehmen in den einzelnen Ländern repräsentativ vertreten. Für die Schweiz ist dies der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke. Mitglieder der Union sind die Elektrizitätsversorgungsunternehmen Europas sowie von über 20 Ländern in anderen Kontinenten. Neben dem alle drei Jahre stattfindenden internationalen Kongress zur Behandlung aktueller Fragen der Elektrizitätswirtschaft durch die bestehenden Unipede-Studiengesellschaften werden laufend Konferenzen und Fachtagungen über verschiedene spezielle Themen veranstaltet.

Neben den Vorbereitungsarbeiten der vielen Unipede-Studiengesellschaften für den im Jahr 1994 in Birmingham stattfindenden Hauptkongress wurden im vergangenen Jahr verschiedene internationale Seminare und Kolloquien organisiert; u.a. ein Informatik-Kolloquium in Nürnberg, eine Kernenergie-Konferenz in Stockholm sowie ein Tarifsymposium in Lausanne.



Die europäischen Stromverbundsysteme

Die Länder Europas sind über vier verschiedene Stromverbundsysteme elektrisch miteinander verknüpft. Dabei ist die UCPTE mit einem Versorgungsgebiet von rund 300 Millionen Menschen das weiteste System.

UCPTE Union für die Koordinierung der Erzeugung und des Transportes elektrischer Energie

NORDEL Organisation zur Intensivierung der elektrizitätswirtschaftlichen Zusammenarbeit unter den skandinavischen Staaten

VES Verbundsystem Südosteuropas

UK Verbundsystem des Vereinigten Königreiches

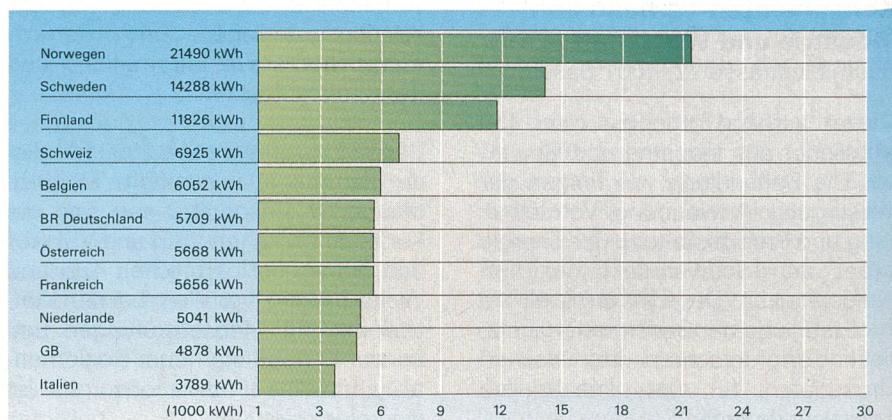
UCPTE

Union für die Koordinierung der Erzeugung und des Transportes elektrischer Energie (UCPTE)

Die 1951 gegründete Union für die Koordinierung der Erzeugung und des Transportes elektrischer Energie (UCPTE) ist eine Vereinigung massgeblicher Vertreter von Stromerzeugungs- und Stromübertragungsunternehmen folgender Länder: Belgien, Deutschland, Spanien, Frankreich, Griechenland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweiz sowie Länder des ehemaligen Jugoslawien.

Die UCPTE hat als Ziel, die bereits bestehenden oder noch zu errichtenden Stromerzeugungs- und Stromübertragungsanlagen bestmöglich zu nutzen. Sie bemüht sich, den internationalen Austausch elektrischer Energie zwischen den Verbundpartnern zu erleichtern und zu fördern, damit jedes Unternehmen unter den bestmöglichen Bedingungen wirken kann, um die wirtschaftlich optimale Versorgung seiner eigenen Kunden zu gewährleisten. Der Präsident der Union wird für zwei Jahre gewählt. Das Land, dem der Präsident angehört (zurzeit Spanien), übernimmt während dieser Zeit das Sekretariat.

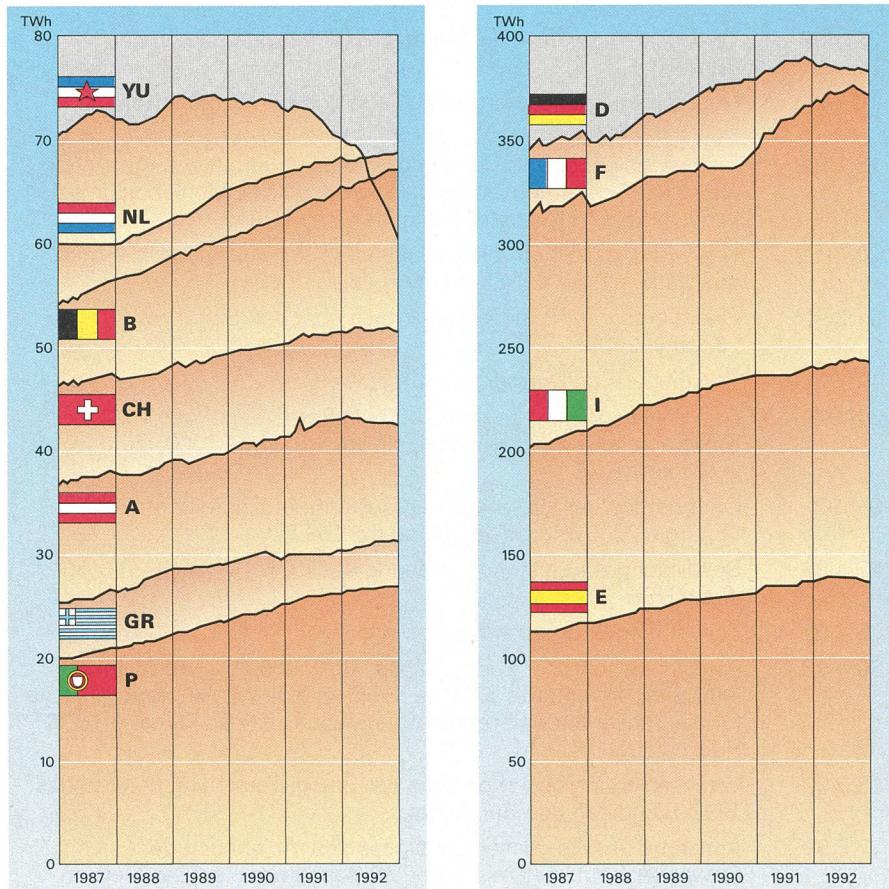
Pro-Kopf-Stromverbrauch einiger Länder Europas (kWh/Jahr)



unichal

Internationaler Verband der Fernwärmeversorger (UNICHAL)

Die UNICHAL, deren Generalsekretariat beim VSE in Zürich angesiedelt ist (Generalsekretär: Dr. E. Keppler bis 31.12.1992, ab 1.1.1993 Dr. R. Straumann), befasst sich als internationaler Branchenverband mit allen Aspekten der FernwärmeverSORGUNG. Rund 180 Fernwärmeverunternehmen, Ingenieurbüros und Industriefirmen gehören zu ihren Mitgliedern. Am 3. April 1992 wurde in Hamburg mit rund 50 Teilnehmern ein Seminar über Fragen des Marketings in der Fernwärme durchgeführt. Vom 8. bis 10. Juni 1993 wird in Paris-La Défense der 26. UNICHAL-Kongress stattfinden, verbunden mit einer internationalen Fernwärmemesseausstellung.



Jährlicher Stromverbrauch (Stromverbrauch der letzten 12 Monate) in verschiedenen Ländern Europas

In vielen Ländern Europas werden grössere Anstrengungen unternommen, um die Zuwachsraten des Stromverbrauchs zu dämpfen. In der Schweiz (1992: +0,6 %) und in einigen Nachbarländern fand eine Verminderung der Zuwachsraten gegenüber früheren Jahrzehnten statt. Die

Dämpfung in den letzten Jahren ist allerdings zumeist rezessionsbedingt. Im Berichtsjahr hatten z.B. Frankreich und Italien noch Zuwachsrate von über 2 % bzw. 1 %, während Österreich und Deutschland (West) Rückgänge von etwa 1,5 % bzw. 0,5 % verzeichneten. Die Länder des ehemaligen Jugoslawien hatten wegen des Krieges nochmals einen deutlich geringeren Strombedarf.

European Nuclear Society (ENS)

Die European Nuclear Society ist der Dachverband der Kernenergieorganisationen Europas. Sie führt jährlich mehrere technische Veranstaltungen durch; die Informationskommission organisiert zudem jährlich einen internationalen Erfahrungsaustausch über die Kernenergie-Informationsarbeit. Seit Anfang 1991 ist das ursprünglich von der ENS geschaffene Informationssystem «NucNet» weltweit in Betrieb. Ende 1992 waren sämtliche 26 Nationen, welche Kernenergie nutzen, angeschlossen. NucNet dient der raschen und direkten Information über Fakten und Entwicklungen in der Kernenergie und berichtet auch über auftretende Probleme. Neu wird es auch von internationalen Presseagenturen genutzt.



Eurelectric

Eurelectric ist der Verband der Stromproduzenten in den Ländern der Europäischen Gemeinschaft mit Sitz in Brüssel. Diese Unternehmen beliefern mit rund einer Million Mitarbeitern etwa 160 Millionen Verbraucher. Zielsetzung des im November 1989

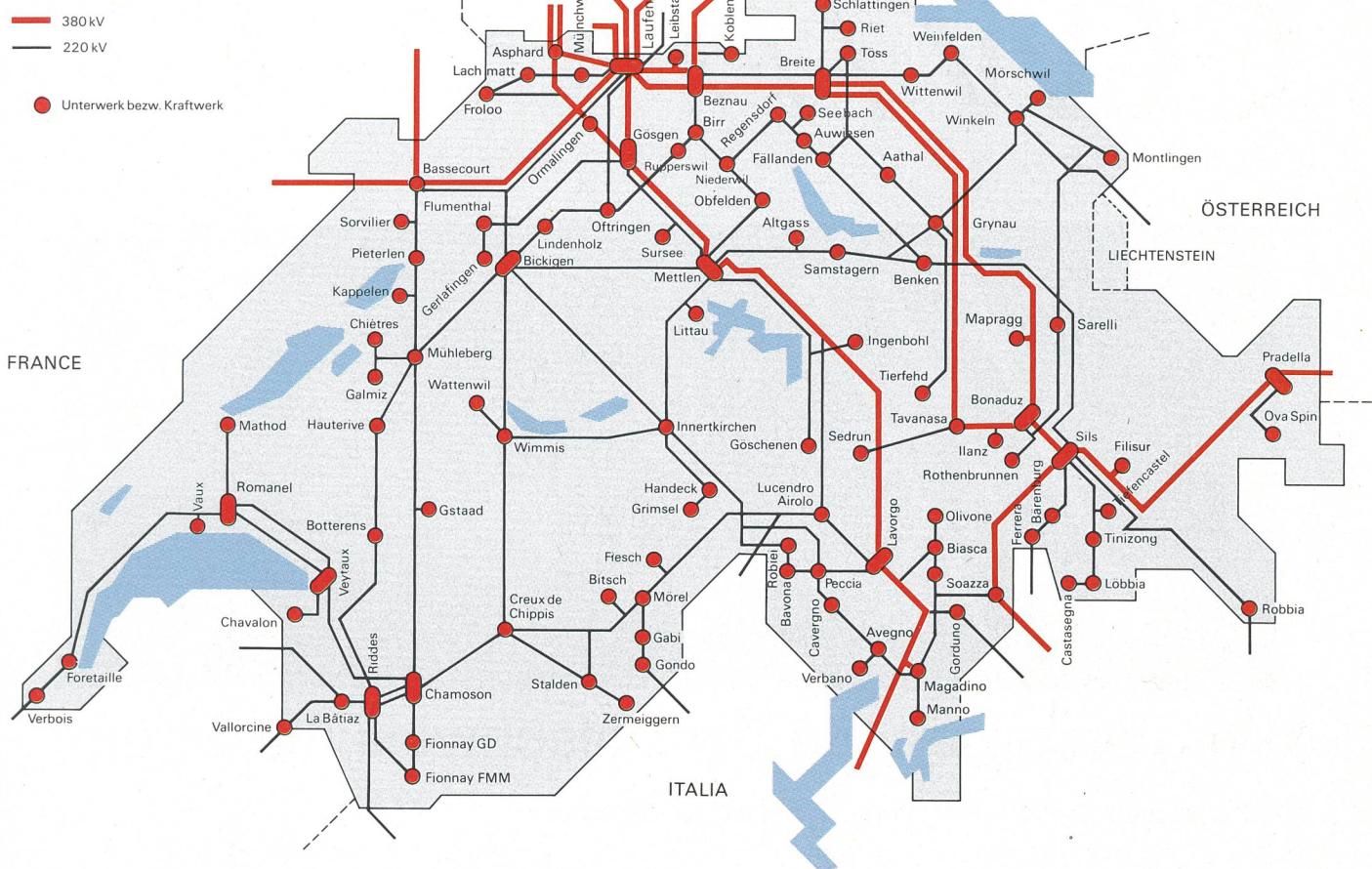
gegründeten Verbandes ist die Erarbeitung einer gemeinsamen Strategie für die elektrische Versorgung in der EG. Die wichtigsten Punkte dabei sind: maximale Versorgungssicherheit, gute Produktqualität und möglichst tiefe Strompreise in allen Regionen der EG.

Energie und Strom: Chronologie 1992

22.1.92	Verabschiedung der Energienutzungsverordnung durch den Bundesrat
1.2.92	Neue Luftreinhalteverordnung mit strenger Vorschriften für Wärmeerzeuger
16.2.92	Knappe Ablehnung der Leistungserhöhung verbunden mit einer unbefristeten Betriebsbewilligung für das KKW Mühleberg in einer konsultativen Volksabstimmung im Kanton Bern
20./21.2.92	Orientierung der Kommission «Umwelt, Raumplanung, Energie» des Nationalrates (UREK) über «Energie 2000»
21.2.92	Orientierung der Bundesratsparteien über den Stand von «Energie 2000»
1.3.92	Energienutzungsverordnung tritt in Kraft
3.4.92	Gemeindeseminar «Energie 2000» in Bern: Aufruf des Vorstehers EVED an die Gemeinden, die Ziele von «Energie 2000» zu verwirklichen
9.4.92	Orientierung der Konferenz Kantonaler Energiedirektoren über «Energie 2000» durch den Vorsteher EVED
27.4.92	Bewilligung zur Leistungserhöhung des KKW Gösgen (+ 3,5 %) durch HSK
28.4.92	Einweihung Sonnenkraftwerk Mont Soleil
30.4.92	Veröffentlichung der Energiezahlen 1991: + 6,2 % (Heizöl EL: + 12,8 %, Treibstoffe: + 2,3 %, Elektrizität + 2,2 %); Hauptursache für die Zunahme des Brennstoffverbrauchs ist das Klima: + 16 % Heizgradtage
13.5.92	Verabschiedung des «Konzepts der Energieforschung des Bundes 1992–95» durch den Bundesrat
17.5.92	Annahme des Gewässerschutzgesetzes, Ablehnung der Gewässerschutzinitiative in der Volksabstimmung. (Das Ziel von «Energie 2000» einer 5prozentigen Erhöhung der Wasserkraft-erzeugung ist weiterhin möglich)
3.–14.6.92	Umweltgipfelkonferenz in Rio de Janeiro: Die Schweiz bekräftigt ihr CO ₂ -Ziel (mindestens Stabilisierung auf dem Niveau 1990 bis 2000)
19.6.92	Zweite Sitzung der Begleitgruppe «Energie 2000». Der Vorsteher EVED ruft zu konkreten Aktionen auf
13.8.92	Konstituierung der Konfliktlösungsgruppe «Wasserkraft»
20./21.8.92	Die Konferenz kantonaler Energiedirektoren fordert zusätzliche Anstrengungen und Mittel für «Energie 2000» von Bund und Kantonen
8.9.92	Einweihung der erhöhten Staumauer von Mauvoisin
17.9.92	Veröffentlichung des 2. Jahresberichts zum Aktionsprogramm «Energie 2000»
20.–25.9.92	15. Welteneriekongress des Weltenergierrates (WEC) in Madrid
1.11.92	Inkraftsetzung des revidierten Gewässerschutzgesetzes
4.11.92	EOS und WWF unterzeichnen Vereinbarung für den Bau von Cleuson-Dixence
25.11.92	Inbetriebnahme Bundeszwischenlager für schwach- und mittel-aktive Abfälle in Würenlingen
14.12.92	Bundesrat verlängert die Betriebsbewilligung für das KKW Mühleberg bis 31.12.2002, verbunden mit einer Leistungs-erhöhung um 10%
14.12.92	Schweizerische Energiestiftung (SES) kündigt Teilnahme der Umweltorganisationen an der Konfliktlösungsgruppe radioaktive Abfälle (KORA) und an den «Rickenbacher-Gesprächen» im Rah-men von «E 2000» auf
15.12.92	Ständerat überwies Motion für Deregulierung der Wasserzinsen als Postulat

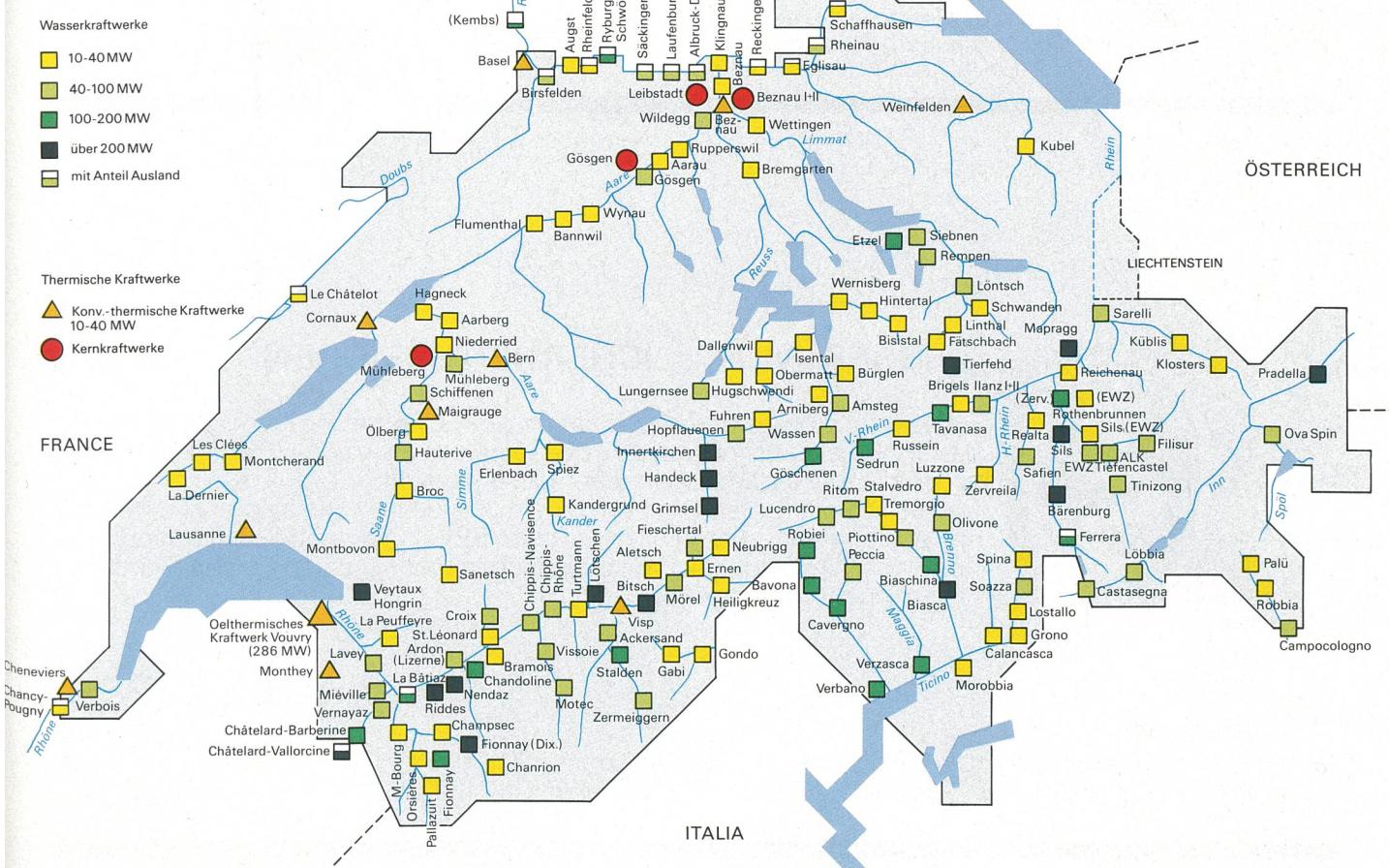
Höchstspannungsleitungen in Betrieb

Stand 1.Januar 1993



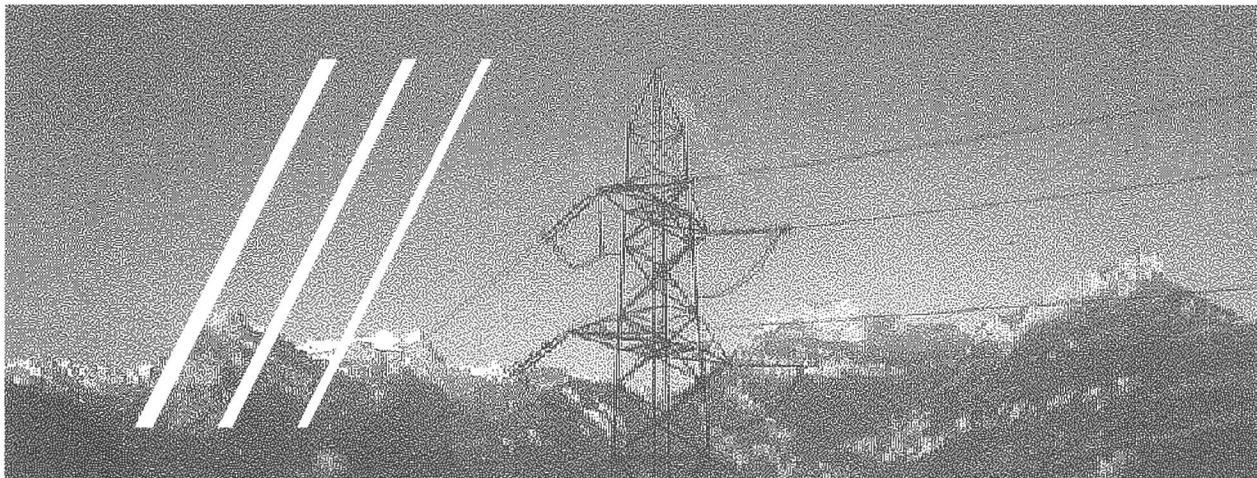
Kraftwerke, max. mögliche Leistung über 10 MW

Stand 1.Januar 1993





ENERGIE UND DIENSTLEISTUNGEN

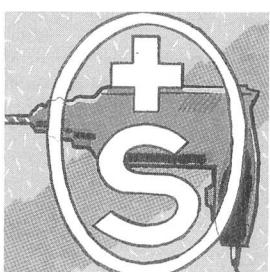


Wir versorgen die Zentralschweiz mit Strom.

Centralschweizerische Kraftwerke, Postfach, 6002 Luzern



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



SICHER MIT SICHERHEITSZEICHEN

Gewähr für grösstmögliche Sicherheit bieten elektrische Erzeugnisse, die das Sicherheitszeichen tragen. Es bedeutet, dass sie vom SEV geprüft und vom Eidg. Starkstrominspektorat zugelassen sind.
Dieses Material entspricht den Regeln der Technik. Deshalb lassen Hersteller und Importeure ihr Material beim SEV prüfen, und deshalb achten Konsumenten beim Kauf von elektrischen Erzeugnissen auf das Sicherheitszeichen.

Auskunft:

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein, Seefeldstrasse 301, Postfach,
8034 Zürich, Telefon 01/384 91 11 – Telex 817 431 – Telefax 01/422 14 26



NOK

Strom-Information

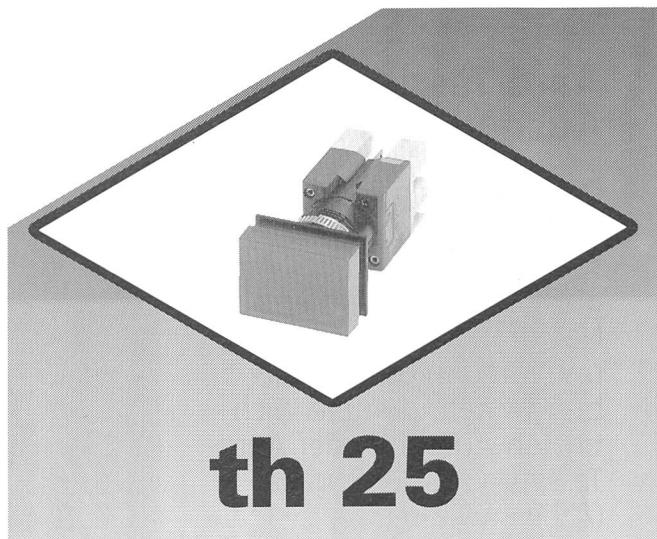
Kernkraftwerk Beznau
Führung durch den Maschinenraum, den Kommandoraum und die Fernwärmeanlage Refuna.

Hydraulisches Kraftwerk Beznau
Besichtigung von Maschinenhaus und Kommandoraum.

Informationszentrum
Filmvorführungen, Modelle zur Funktion des Kernkraftwerks, Kernspaltung, Beseitigung radioaktiver Abfälle, Fernwärmee und Stromübertragung.

Öffnungszeiten des Informationspavillons:
Montag bis Freitag 9 bis 12 und 13 bis 18 Uhr.
Samstag 9 bis 18, Sonntag 11 bis 18 Uhr.
Anmeldungen für Führungen und nähere Informationen: Telefon 056/45 3815

Nordostschweizerische Kraftwerke AG

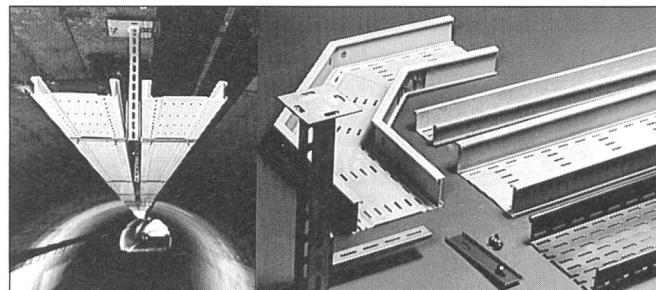


Taster, Schalter und Signallampen mit verdecktem Frontrahmen, 18 x 24, 18 x 18 und Ø 18,
250 V AC, 5 A. Einbau: 16,2 mm



tschudin & heid ag

CH-4153 Reinach • Schönmattstrasse 6
Tel. 061 711 75 75 • Fax 061 711 77 67 • Telex 967 005



Chemins de câbles LANZ en polyester et en acier inoxydable

Le système de support de câbles suisse pour lourdes charges, utilisable à l'intérieur et à l'extérieur. Résistance maximale aux intempéries, aux rayons UV et à la corrosion. Indice de résistance au feu 5.3. Exempts d'halogène. Pour l'industrie chimique, les constructions souterraines, tunnels routiers et ferroviaires, ponts, installations extérieures etc.

- les chemins de 6 m de long permettent de grands écarts de suspension et un montage rapide
- les poutrelles et consoles en acier inoxydable statiquement bien façonnées permettent des tracés peu encombrants et résistants aux vibrations.
- propre production = garantie de livraison rapide.

lanz oensingen 062/78 21 21 fax 062/76 31 79

Les chemins de câbles LANZ en polyester et en acier inoxydable m'intéressent. Veuillez me faire parvenir votre documentation.

Pourriez-vous me/nous rendre visite, avec préavis s.v.p.?
Nom/adresse: _____

12f



lanz oensingen sa
CH-4702 Oensingen • téléphone 062 78 21 21

PAUL LÜSCHER WERKE AG CH-2575 TÄUFFELEN
TELEFON 032 86 15 45 TELEX 934 324 FAX 032 86 23 60

Aare-Tessin AG: Ausbau und Aufbau

Die zuverlässige Versorgung ihrer Kunden mit elektrischer Energie und der Ausgleich von Angebot und Nachfrage im nationalen und internationalen Verbundsystem sind die wichtigsten Aufgaben der Aare-Tessin AG für Elektrizität (Atel) in Olten.

Die Atel baut ihre Haupttätigkeit, die in der Erzeugung, Übertragung und Lieferung elektrischer Energie besteht, zielstrebig aus.

Dazu gehören die Modernisierung der Nord-Süd-Über-



tragungsleitungen, die Verstärkung der Verbindungen zum europäischen Verbundnetz wie auch die Erneuerung des Kraftwerkes Ruppoldingen an der Aare. Vermehrt engagiert sich die Atel auch auf dem Gebiete der Beratung, Projektierung und Realisierung dezentraler, ganzheitlich ausgerichteter energietechnischer Erzeugungs- und Anwendungssysteme. Dabei sollen insbesondere innovative Technologien zum Einsatz kommen, mit dem Ziel einer besseren, möglichst umweltgerechten Nutzung der Energieressourcen.



Aare-Tessin AG für Elektrizität, Bahnhofquai 12, CH-4601 Olten
Telefon 062 31 71 11 Telefax 062 31 73 73



Ingenieurbüro H. Mayrhofer

DER NEUTRALE, UNABHÄNGIGE UND KOMPETENTE PARTNER FÜR DIE BERATUNG UND PLANUNG IN DER NETZ- UND LEITTECHNIK

- Energiewirtschaftliche Beratung
- Generelle Energieversorgungskonzepte
- Generelle Netzschatzkonzepte
- Energieversorgungsanlagen, KWK-Anlagen
- Transformatorenstationen
- Betreuung von Gemeinde-Elektrizitätswerken
- Netzerückwirkungen
- Netzleittechnik
- Netz- und Katasterpläne
- Expertisen und Gutachten

H. Mayrhofer
Elektroingenieurbüro
Fabrikweg 93
5033 **Buchs**
Telefon 064/22 44 64
Telefax 064/22 56 46

Niederlassung:
Balsthal/SO

Zeitschriften



etz

Elektrotechnische Zeitschrift

Elektrotechnik und Automation
für Experten

Herausgegeben vom Verband
Deutscher Elektrotechniker (VDE) e. V.

Organ des VDE und der Energie-
technischen Gesellschaft (ETG) im VDE

Die etz berichtet über das Gebiet der elektrischen Energietechnik, Erzeugung, Verteilung und Anwendung elektrischer Energie sowie über die Automatisierungstechnik. Die etz bringt zweimal monatlich Übersichtsbeiträge, Fallbeispiele, Markt- und Produktinformationen. Angesehene Autoren aus der Praxis und Wissenschaft sowie ein qualifiziertes Redaktionsteam tragen dazu bei, daß dieses schwierige Wissensgebiet für Sie transparenter wird. Als Organ des VDE und der ETG berichtet die etz als einzige Fachzeitschrift laufend über die Arbeit des VDE sowie der Energietechnischen Gesellschaft und informiert Sie über neue VDE-Bestimmungen und Entwürfe.

mikroelektronik

Fachzeitschrift für Hersteller und Anwender

Herausgegeben von der VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik (GME)

Fachbereich 5 „Mikroelektronik“ der Informationstechnischen Gesellschaft im VDE (ITG)

in Zusammenarbeit mit dem Schweizer Elektrotechnischen Verein (SEV)

Die praxisnahe Fachzeitschrift mikroelektronik steht allen „Mikroelektronikern“ in Entwicklung und Produktion, in Technik und Wirtschaft als Wegweiser und Kommunikationsforum zur Verfügung. Alle zwei Monate berichtet die mikroelektronik mit Unterstützung führender Expertengremien der Branche (GME, ITG, SEV) über die Entwicklungen ihres Fachgebiets in Fachaussätzen namhafter Experten. Seit Januar 1990 ist die Fachbeilage Mikroperipherik integriert. Sie wird herausgegeben vom VDI/VDE-Technologiezentrum Informationstechnik

ntz

Nachrichtentechnische Zeitschrift

Fachmagazin für Telekommunikation und Informationstechnik

Herausgegeben vom Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) e. V.

Organ der Informationstechnischen Gesellschaft (ITG) im VDE

Informationstechnik und Telematik zeichnen sich technisch und wirtschaftlich durch eine hohe Dynamik aus. Die Liberalisierung der Telekommunikations-Dienste und -Netze und der zur Jahreswende 1992/93 beginnende Europäische Binnenmarkt beschleunigen diese Entwicklung zusätzlich. Wer hier mithalten will, muß rundum gut informiert sein. Als führende Fachzeitschrift wendet sich die ntz an alle, die auf den Gebieten der Informationstechnik und Telematik von der Bürokommunikation bis ISDN rundum und verlässlich auf dem Laufenden bleiben wollen. Monat für Monat bringt die ntz die richtige Mischung an Informationen ins Haus.



vde-verlag gmbh
Bismarckstraße 33
W - 1000 Berlin 12
Telefon: 030/34 80 01 - 0
Telefax: 030/3417093

Senden Sie mir/uns ein kostenloses Probeheft

etz • Elektrotechnische Zeitschrift

mikroelektronik

ntz • Nachrichtentechnische Zeitschrift

Verlagsverzeichnis

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Datum/Unterschrift _____

Bestellcoupon

VIP-System 3

Energie-Analysator
Oberschwingungs-Analysator

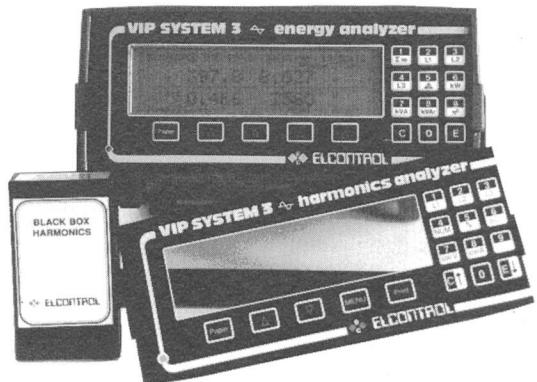
Das erweiterbare Messgerätesystem mit der umfassenden Software für die Darstellung der Messreihen



Ihr Partner für die Elektroenergie - Optimierung seit 1965

detron ag 4332 Stein

Fax 064 - 63 22 10 Tel. 064 - 63 16 73



SIEMENS

Weiterbildung zum SPS-Techniker

(Techniker für speicherprogrammierbare Steuerungen)



Siemens, GIBB und ZbW bieten

- Abend- und Samstag-Kurse in BS, BE, Lausanne, SG, ZH
- Übungen an den weitverbreiteten SIMATIC-Steuerungen
- Prüfungen nach den Richtlinien des ZVEI und VDMA
- Zertifikat des Trainings-Centers für Automatisierungstechnik der Siemens-Albis AG

Beginn ab 14. August 1993

Detailinfos zu bestellen bei: 01/495 43 56 und 495 58 90



Die neue Wechselrichter-Generation für den Netzverbund

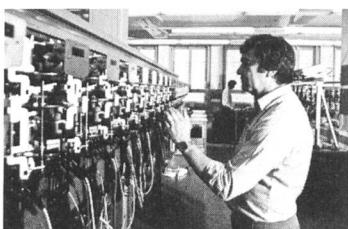
TOP CLASS-GRID Synchron-Wechselrichter für 1.8 und 3 kW-Nennleistung haben eine inherent sichere Technologie und stellen bezüglich Zuverlässigkeit, Wirkungsgrad und Preis neue Maßstäbe auf. Klirrfaktor <0.1 % bis 40. Harmonische, cos phi = 1, getestet nach IEC 801/804. Überzeugen Sie sich von den Vorteilen – verlangen Sie detaillierte Unterlagen. Wir offerieren auch eine Vielzahl verschiedener Kits mit TOP CLASS-Geräten und Siemens-Solargeneratoren von 650 Watt bis 3 kW.

FABRIMEX
SOLAR

8703 Erlenbach • Seestr. 141 • Tel. 01/915 36 17



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



Die SEV-Prüfstelle Zürich

Abteilung Eichstätte
revidiert, kalibriert und eicht

- Messinstrumente
- Elektrizitätszählern
- Messwandler



Ein Anruf genügt!

Ihr Partner in der Elektrotechnik

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein,
Prüfstelle Zürich
Seefeldstrasse 301, Postfach,
8034 Zürich, Telefon 01/384 91 11,
Tx 817 431, Fax 01/422 14 26



ABB Relays AG Baden zertifiziert

Am 22.4.93 überreichte uns die SQS das Zertifikat ISO 9001/EN 29001. Es bestätigt, dass wir ein dem internationalen Qualitätsstandard entsprechendes System zur Qualitätssicherung aufgebaut haben und dieses auch zweckmässig anwenden.

Innerhalb des ABB Konzerns trägt ABB Relays AG Baden weltweit die Verantwortung für Verkauf, Entwicklung, Projektierung, Fabrikation, Prüfung und Inbetriebsetzung von Systemen der Schutz- und Stationsleittechnik.

Es freut uns, Ihnen unsere jahrzehntelange Erfahrung nun auch in Übereinstimmung mit den Anforderungen der internationalen Qualitätsnormen ISO 9001/EN 29001 anbieten zu können.

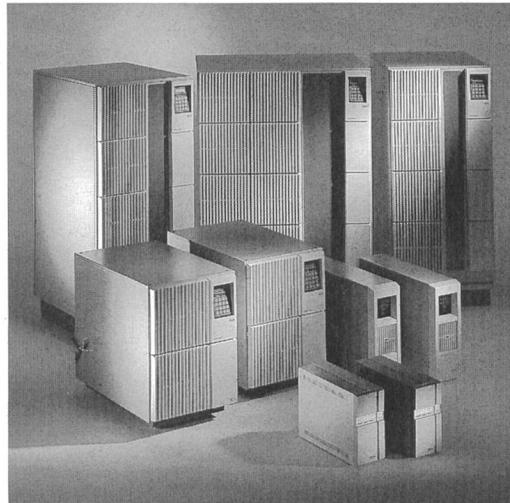
ABB Relays AG
Haselstrasse 16/122 Tel. 056 75 77 44
CH 5401 Baden FAX 056 22 67 18



«Mehr Büro/EDV für weniger Strom»

**Warum Sie sich näher mit einer
DATAPOWER USV-Lösung beschäftigen
sollten.**

- **DATAPOWER** schützt Computer aller Typen vor elektrischen Störungen und Energieausfällen.
- Niedriger Energieverbrauch durch effiziente On-line-USV-Technologie.
- Hohe Sicherheits-Standards in Übereinstimmung mit IEC 950 und dem GS-Zeichen (TÜV).
- 24-Stunden Service.
- Entspricht dem Qualitätssicherungssystem ISO 9001.
- Eine um 25 % höhere Leistung und halbe Verluste als bei konventionellen USV-Systemen.
- Intelligente Schnittstellen zu allen Computer/Betriebssystemen.
- Ferndiagnose/Überwachungssystem.
- Über 25 Jahre Erfahrung in der USV-Entwicklung und -Herstellung.
- USV-Systemlösungen.



Das DATAPOWER USV-Programm

Ausgangsleistung
Wirkungsgrad AC-AC bis zu

Serie DPIO	Serie DP100	Serie DP300	Serie DP3000
500-2000 W	3-10 kW	10-100 kW	120-220 kW
89%	96%	96%	97,5%

GUTOR Electronic AG

Tägerhardstrasse 90
CH-5430 Wettingen

Telefon: 056 26 25 25
Telefax: 056 27 25 77

GUTOR
SILICON GROUP

Anschluss gesucht.



Passt es, oder passt es nicht? Keine Frage, wir haben den nötigen Link in Sachen Datenübernahme, Satzverarbeitung und Desk-TOP-Publishing. Was wir sonst noch alles in petto haben, um Ihre Werbedrucksache zum gewünschten Erfolg zu bringen, sagt Ihnen gerne einer unserer Berater.

Anschluss gefunden!



Vogt-Schild AG
Druck und Verlag
CH-4501 Solothurn
Zuchwilerstrasse 21
Telefon 065 247 247
Telefax 065 247 335

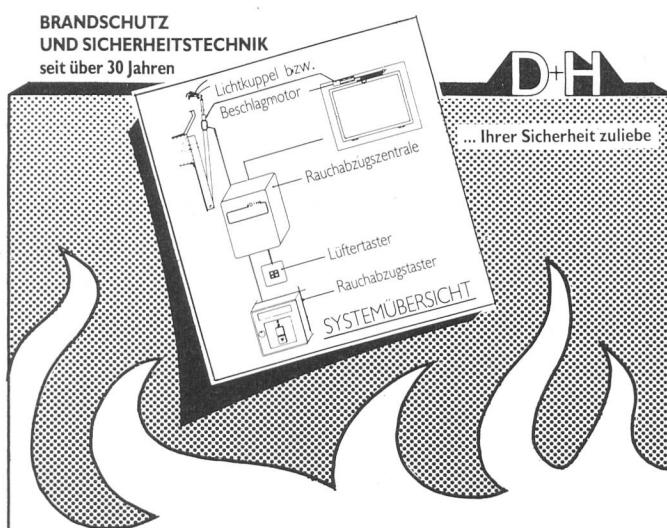
ELEKTRIZITÄTS- CH-4335 LAUFENBURG
GESELLSCHAFT TEL. 064/69 63 63
LAUFENBURG AG FAX 064/69 64 50

Wir schaffen Kontakte

Erst der internationale Zusammenschluss im Stromverbund ermöglicht die hohe Versorgungssicherheit:
Die Steckdose ist jederzeit verfügbar.

Auch die Schweiz ist im europäischen Stromverbund integriert. Laufenburg erbringt wichtige Dienstleistungen für die Gewährleistung eines sicheren und wirtschaftlichen Verbundbetriebes.

Wir überwachen, regeln und registrieren die elektrische Energie, die in Kraftwerken erzeugt und von Menschen verbraucht wird. Wir schaffen Kontakte – national und international.



- Entrauchen von Treppenhäusern und Hallen im Brandfall
- Belüften von Wintergärten



Projektierung, Montage und Wartung von erprobten, hochtechnisierten und ausbaubaren Anlagen mit zugehöriger Steuerung in vielen Kombinationsmöglichkeiten direkt beim Schweizer Generalvertreter:

FOPPA AG CHUR Ringstrasse 35, Telefon 081 241146
Filiale Brail/Zermatt, Tel. 082 72338



Schaltuhren

(und Stundenzähler)

sind unsere Spezialität
e.o.bär

3000 Bern 13
Postfach 11
Wasserwerksgasse 2
Telefon 031/2276 11

LEITBILD 2000

DER SCHWEIZERISCHEN ELEKTRIZITÄTSWERKE

Wir sind...

... Mitglieder einer Dienstleistungsbranche, welche den Ansprüchen unserer Kunden und dem Wohl der Allgemeinheit verpflichtet ist, um die Elektrizitätsversorgung für Wirtschaft und Gesellschaft sicherzustellen.

... 25'000 gutausgebildete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die sich 24 Stunden pro Tag und 365 Tage im Jahr für eine sichere Elektrizitätsversorgung einsetzen.

Unsere Aufgabe...

... ist es, im öffentlichen Interesse für unsere 6 Millionen Kunden zuverlässig, kostengünstig und umweltgerecht elektrische Energie zu produzieren und zu verteilen.

Wir wollen...

... unsere Werke und Anlagen mit dem Einsatz modernster Technik und bester Ausbildung des Personals jederzeit sicher, umweltgerecht und unter Schonung der Ressourcen betreiben.

... unseren Beitrag leisten zur Entwicklung neuer Technologien, erneuerbarer Energien und zur Anwendung von umweltschonenden Energietechniken.

... unsere Fachkenntnisse auf dem Gebiet der sparsamen Nutzung und rationellen Anwendung von Strom aktiv zum Wohle von Wirtschaft und Gesellschaft einsetzen.

... offen sein für die Anliegen unserer Kunden und der Bevölkerung und sie jederzeit und umfassend informieren.



VERBAND
SCHWEIZERISCHER
ELEKTRIZITÄTSWERKE



SERVICES INDUSTRIELS DE GENEVE

LES SERVICES INDUSTRIELS DE GENEVE cherchent pour le poste ci-dessous du personnel domicilié dans le canton de Genève ou disposé à y résider.

Dernier délai d'inscription:
samedi 10 juillet 1993

Pour leur Service de l'électricité, au sein du Groupe de coordination technique, un

Ingénieur ETS en génie électrique

Sa mission, sous la responsabilité directe du sous-directeur technique, sera la suivante:

- participation à l'étude de projets et à l'accomplissement de tâches administratives
- conduite de processus industriels
- élaboration de cahiers des charges dans ce domaine.

Nous demandons:

- diplôme d'ingénieur ETS en génie électrique
- expérience dans la conduite automatisée de réseaux électriques et de centrales
- initiative, entregent, méthode, tact
- intérêt pour les études et projets
- âge idéal: 25-35 ans

Nationalité suisse

Nous offrons: situation stable, travail varié et intéressant, méthodes modernes, assurances sociales étendues, horaire variable, restaurant d'entreprise.

Prière de téléphoner au 022 320 88 11, interne 2302, pour obtenir la formule d'inscription.

Offres manuscrites à adresser, avec photo, à l'Office du personnel des
SERVICES INDUSTRIELS DE GENEVE,
case postale 272, 1211 GENEVE 11.



**SPRECHER
ENERGIE**

Kundennähe

Sprecher Energie entwickelt und produziert weltweit Schaltgeräte und Anlagen für die Energieverteilung im Bereich Hoch- und Mittelspannung.

Für die Realisierung moderner Steuerungskonzepte in digitaler und konventioneller Leit- und Schutztechnik suchen wir in Suhr (bei Aarau) einen

Konzepte

Koordination

Elektroingenieur HTL

mit folgenden Hauptaufgaben:

- Erarbeitung umfassender Konzepte von Schutz- und Steuerungsanlagen für Hoch- und Mittelspannungsanlagen
- Bearbeitung der Projekte von der Offertstellung bis zur Inbetriebsetzung
- Verkaufsunterstützung

Ihr Leistungsausweis:

- abgeschlossenes Elektro-Ingenieurstudium
- einige Jahre praktische Erfahrung
- Sprachkenntnisse Französisch und/oder Englisch
- Idealalter: 25-35 Jahre

Unser Angebot:

- ein unkonventionelles und anspornendes Arbeitsklima
- eine nach Einarbeitung weitgehend selbständige Tätigkeit
- laufende Weiterbildung

Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen senden Sie bitte an Herrn H. Karg, Personalwesen, Telefon 064/33 70 25. Detaillierte Auskünfte erteilt Ihnen direkt der zuständige Abteilungsleiter, Herr H.P. Ott, Telefon 064/33 71 03.

Sprecher Energie AG, 5034 Suhr

BULLETIN

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

Redaktion SEV: Informationstechnik und Energietechnik

M. Baumann, Dipl. El.-Ing. ETH (Redaktionsleitung, Informationstechnik);

Dr. F. Heiniger, Dipl. Phys. ETH (Energietechnik); R. Ochsner,

Seefeldstrasse 301, Postfach, 8034 Zürich, Tel. 01 384 91 11, Telefax 01 384 94 30.

Redaktion VSE: Elektrizitätswirtschaft

U. Müller (Redaktionsleitung); Frau E. Fischer; Frau I. Zurfluh.

Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich, Tel. 01 211 51 91, Telefax 01 221 04 42.

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

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

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

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

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

Nachdruck: Nur mit Zustimmung der Redaktion.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier



Inspection des installations à courant fort

Nous cherchons pour notre département Inspection Suisse Romande à Lausanne un

Ingénieur électricien ETS Assistant du chef de département

Domaine d'activité:

- étude de projets d'installations à haute tension et inspection sur le site, en particulier pour les installations THT,
- conduite d'enquêtes concernant des accidents ou des sinistres dus à l'électricité,
- contrôle d'installations à basse tension (principalement industrielles),
- rédaction de rapports et travaux administratifs.

Nous demandons:

- diplôme ETS en électrotechnique ou équivalent,
- pratique d'au moins 5 ans dans le domaine des installations à courant fort (construction, exploitation),
- langue maternelle française avec bonnes connaissances de l'allemand,
- aptitude à traiter avec la clientèle.

Nous offrons:

- emploi stable,
- formation spécifique,
- activité indépendante,
- horaire libre.

Les personnes intéressées sont invitées à adresser leur candidature à l':

Association Suisses des Electriciens
Inspection des installations à courant fort
Chemin de Mornex 3, 1003 Lausanne
Tél. (021) 312 66 96.

Inserentenverzeichnis

Aare-Tessin AG für Elektrizität, Olten	126
Asea Brown Boveri AG, Baden	2, 129
Asea Brown Boveri Kraftwerke AG, Baden	21
Adasys AG, Zürich	23
Almat, Uster	53
Bachofen AG, Uster	51
E.O. Baer, Bern 13	131
CKW, Luzern	124
Câbleries de Cortaillod, Cortaillod	24
Câbleries et Tréfileries de Cossonay SA, Cossonay-Gare	12
Detron AG, Stein	128
Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg AG, Laufenburg	131
Elektron AG, Au/ZH	4
Etudes d'Ingénieurs Civil SA, Zürich	82
Fabrimex Solar, Erlenbach	128
Otto Fischer AG, Zürich	22
Foppa AG, Chur	131
Fribos AG, Pratteln 2	54
R. Fuchs-Bamert, Schindellegi	136
Hans Gassler AG, Gretzenbach	11
Grässlin & Co., St. Antoni/FR	80
Gutor Electronic AG, Wettingen	129
Emil Haefely & Cie. AG, Basel	9
IBG, B. Graf AG, St.Gallen	54
Istron SA/AG, Safnern	54
KIW, Wildegg	4
Klöckner-Moeller AG, Effretikon	48
Koepli Power Experts, Lupfig	54
Landis & Gyr Zug AG, Zug	5
Lanz Oensingen AG, Oensingen	51, 125
Lükon Paul Lüscher Werke AG, Täuffelen	125
H. Mayrhofer, Buchs/AG	126
Merlin Gerin AG, Horgen	81
Moser-Glaser & Co. AG, Muttenz	10
Nordostschweizerische Kraftwerke AG, Döttingen	125
Panel SA, Préverenges	135
Pfiffner Emil & Co., Hirschthal/AG	11
Rauscher + Stöcklin AG, Sissach	52
Raychem AG, Baar	80
Rotronic AG, Bassersdorf	53
Sacac Schleuderbetonwerk AG, Lenzburg 1	76
Siemens-Albis AG, Zürich	75, 128
Sprecher Energie AG, Oberentfelden	49
Studer Draht- und Kabelwerk AG, Däniken	8
Tschudin + Heid AG, Reinach	125
Varifix Handels AG, Oetwil am See	51
vde-verlag GmbH, Berlin 12	50, 127
Vogt AG, Lostorf	52
Vogt-Schild AG, Solothurn	130
Winterhalter + Fenner AG, St.Gallen	6
Witronic S. à r. l., Pully	81
Zellweger Uster AG, Fehrlitorf	7
Stelleninserate	133, 134

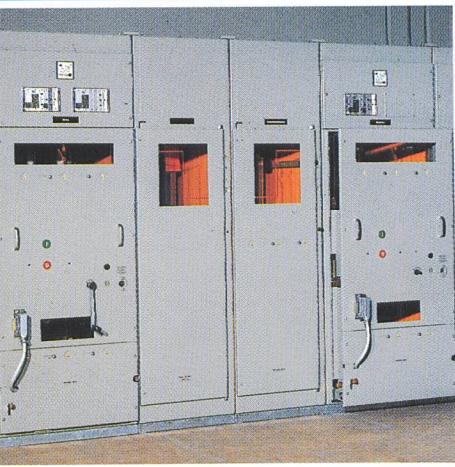
Distributions Moyenne tension

Cellules MT préfabriquées jusqu'à 24 kV, 3150 A, 1000 MVA en exécution isolées à l'air, sous enveloppes métalliques, partiellement cloisonnées ou en exécution isolées au gaz, sous enveloppes métalliques, blindées GIS jusqu'à 52 kV. Pour stations compactes, de réseau, sous-stations et centrales.



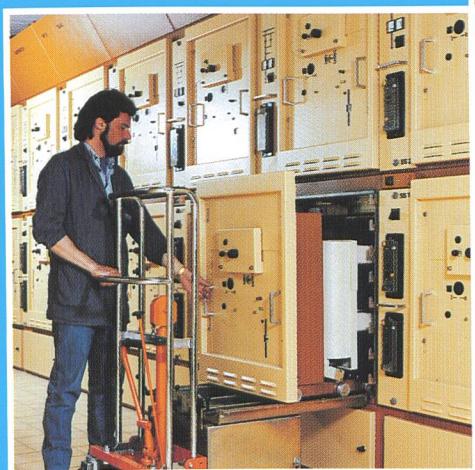
SF₆-Ringkabelschaltanlage
Installation de distribution SF₆
Typ FBA/AEG 3-, 4-, 5-feld./fonct.

Doppelstöckige Duplexzellen mit
Vakuum-LS in Einschubtechnik
Installation duplex à deux étages
avec disjoncteurs à vide, sur
glissières
Typ ME 160 / EWBO

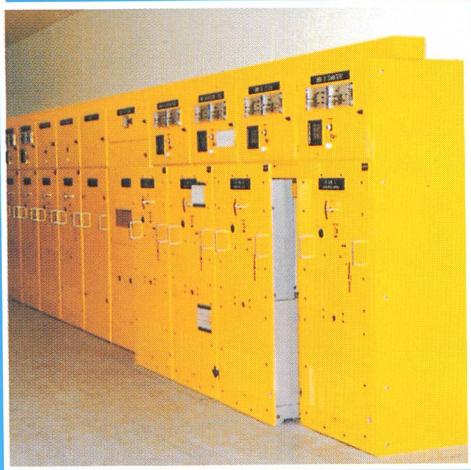


Schmalzellen
Cellules étroites
Typ ME 302 / Lonay

Vakuum-Leistungsschalterzellen
B = 750 mm, mit 3 Schotträumen
Cellules disjoncteurs à vide
L = 750 mm, avec 3 compartiments
Type ME 160 / Cheneviers



Meterzellen
Cellules 1 mètre
Typ ME 110 / SAK



Mittelspannungs- Schaltanlagen

Fabrikfertige MS-Schaltfelder bis 24 kV, 3150 A, 1000 MVA in luftisolierte, metallgekapselter, teilgeschotteter Ausführung oder in gasisolierte, metallgekapselter, metallgeschotteter GIS-Ausführung bis 52 kV.

Für Kompakt-, Netz-, Verteil-, Unterstationen und Kraftwerke.

Appareillage/Schaltgeräte

GARDY SA

GARDY

Tel. 022/343 54 00

Fax 022/343 95 48 CH-1211 GENÈVE 24

Installations/Schaltanlagen

PANEL SA

PANEL

Tel. 021/801 08 11

Fax 021 801 22 83

CH-1028 PRÉVERENGES



Schweizerarbeit
Schweizerqualität

Weltweit mit Spitzenprodukten für Qualitäts- und Sicherheitsdenken

Kabelverteilkabinen
Fertig-Fundamente
Schachtabdeckungen
Fertig-Transformatorenstationen
Fertiglieferung oder Baustellenmontage

R. Fuchs-Bamert 8834 Schindellegi
Elektrotechn. Artikel

Tel. 01 / 784 4241-42
Fax 01 / 784 6795

