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: 82 (1991)

Heft: 14: Jahresversammlungen des SEV und des VSE

Rubrik: Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

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: 13.07.2025

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

Einladung zur 100. (ordentlichen) Generalversammlung des VSE

Freitag, den 6. September 1991, um 13.00 Uhr im Kongresszentrum Davos, Promenade,

Davos-Platz

Traktandenliste

1. Wahl zweier Stimmenzähler und des Protokollführers
2. Protokoll der 99. Generalversammlung vom 24. August 1990 in Brig
3. Bericht des Vorstandes und der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1990
4. Rechnungsablage:
   a) Verbandsrechnung über das Geschäftsjahr 1990
   b) Rechnung der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1990
   c) Bericht der Rechnungsrevisoren
   d) Entlastung des Vorstandes
5. Festsetzung des Betrages pro Beitragseinheit für die Mitgliederbeiträge für das Jahr 1992
6. Voranschlag des VSE für das Jahr 1992
7. Statutarische Wahlen
   a) Wahl von drei Mitgliedern des Vorstandes
   b) Wahl von zwei Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten
8. Änderung der Statuten im Zusammenhang mit der Schaffung eines Erweiterten Vorstandes und Wahl dessen Mitglieder
9. Ort der nächsten Generalversammlung
10. Verschiedenes; Anträge von Mitgliedern (Art. 7 der Statuten)

Für den Vorstand des VSE:

Der Präsident: *Dr. A. Niederberger*

Der Direktor: *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 6. September 1991 in Davos-Platz

zu Trakt. 2: Protokoll der 99. Generalversammlung vom 24. August 1990 in Brig

Genehmigung des Protokolls (Bull. SEV/VSE, 1990, Nr. 20)

---

zu Trakt. 3: Bericht des Vorstandes und der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1990

a) Genehmigung des Berichtes des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1990 (Bull. SEV/VSE, 1991, Nr. 14)

b) Genehmigung des Berichtes der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1990 (Bull. SEV/VSE, 1991, Nr. 14)

---

zu Trakt. 4: Rechnungsablage:

a) *Verbandsrechnung über das Geschäftsjahr 1990*

Genehmigung der Rechnung des Verbandes und der Bilanz auf 31. Dezember 1990 (Bull. SEV/VSE, 1991, Nr. 14)

b) *Rechnung der Einkaufsabteilung über das Geschäftsjahr 1990*

Genehmigung der Rechnung der Einkaufsabteilung und der Bilanz auf 31. Dezember 1990 (Bull. SEV/VSE, 1991, Nr. 14)

c) *Bericht der Rechnungsrevisoren*

Kenntnisnahme vom Bericht der Rechnungsrevisoren (Bull. SEV/VSE, 1991, Nr. 14)

d) *Entlastung des Vorstandes*

---

zu Trakt. 5: Festsetzung des Betrages pro Beitragseinheit für die Mitgliederbeiträge für das Jahr 1992

Festsetzung des Betrages pro Beitragseinheit für das Jahr 1992 unverändert auf Fr. 1.30

---

zu Trakt. 6: Voranschlag des VSE für das Jahr 1992

Genehmigung des Voranschlages des VSE für 1992 (Bull. SEV/VSE, 1991, Nr. 14)

---

zu Trakt. 7: Statutarische Wahlen

a) *Wahl von drei Mitgliedern des Vorstandes*

Mit der heutigen Generalversammlung läuft die erste Amtsdauer der Herren Roberto Galli und Dr. Hans Rudolf Lutz ab. Diese zwei Herren sind wiederwählbar und bereit, eine Wiederwahl anzunehmen.

Die dritte Amtsdauer von Herrn Dr. Richard Straumann läuft mit der heutigen Generalversammlung ebenfalls ab; er ist nicht mehr wählbar.

Der Vorstand schlägt vor, die sich für eine Wiederwahl zur Verfügung stellenden Herren Galli und Lutz für eine weitere Amtsdauer sowie als neues Vorstandsmitglied Herrn Jürg Vaterlaus, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Bern, zu wählen.

b) *Wahl von zwei Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten*

Der Vorstand schlägt vor, die Herren Etienne Maire und Marco Schiltknecht als Revisoren und die Herren Jürg Litscher und Pierre Schaer als Suppleanten für ein weiteres Jahr zu wählen.

---

zu Trakt. 8: Änderung der Statuten im Zusammenhang mit der Schaffung eines Erweiterten Vorstandes und Wahl dessen Mitglieder

Der Erweiterte Vorstand soll einer breiteren Basis von Mitgliedwerken eine aktive Mitwirkung am Verbandsgeschehen ermöglichen. Dies bedingt die Aufnahme von drei neuen Artikeln (neu Art. 16 – 18) in die Statuten sowie die Änderung von Art. 6. Gleichzeitig wird eine redaktionelle Anpassung von Art.13 beantragt.

Der Vorstand schlägt gleichzeitig die Wahl der Mitglieder des Erweiterten Vorstandes vor. Die entsprechenden Wahlvorschläge werden vor der Generalversammlung unterbreitet.

Statutenänderung

Organe

Art. 6 (ergänzt)

Die Organe des Verbandes sind:
a) die Generalversammlung;
b) der Vorstand;
c) der Erweiterte Vorstand;
d) die Revisionsstelle.

Vorstand

Artikel 13 (redaktionelle Anpassung Abs.1)

[1] Der Vorstand besteht aus höchstens 13 Mitgliedern. Wählbar sind Personen, die der operativen Geschäftsleitung eines Mitgliedwerkes angehören. Es darf jedoch nicht mehr als ein Mitglied aus der selben Unternehmung gewählt werden. Soweit möglich ist auf eine angemessene Vertretung der verschiedenen Landesgegenden und Interessengruppen Rücksicht zu nehmen. Es besteht kein Vertretungsrecht.

Erweiterter Vorstand

Artikel 16 (neu)

[1] Der Erweiterte Vorstand besteht in der Regel aus 40 bis 50 Mitgliedern. Diese werden auf Vorschlag des Vorstandes von der Generalversammlung gewählt. Der Vorstand berücksichtigt bei seinen Vorschlägen insbesondere
- eine ausgewogene Vertretung der Mitgliedwerke,
- eine angemessene Vertretung aller Regionen der Schweiz,
- die Interessenverbände der Elektrizitätswirtschaft.

[2] a) Die Mitglieder des Erweiterten Vorstandes müssen der operativen Geschäftsleitung eines Mitgliedwerkes angehörende Personen sein.

b) Die Interessenverbände können nur Vertreter aus Elektrizitätswerken vorschlagen, die gleichzeitig Mitgliedwerke des VSE sind.

[3] Die Mitglieder des Erweiterten Vorstandes werden für eine Amtsdauer von drei Jahren gewählt. Sie sind wiederwählbar.

Zweck

Artikel 17 (neu)
Der Erweiterte Vorstand hat insbesondere folgende Aufgaben:

a) Meinungsbildung und Meinungsäusserung in Grundsatzfragen;
b) Antragstellung an den Vorstand;
c) Behandlung weiterer Geschäfte.

Sitzungen

Artikel 18 (neu)
[1] a) Der Erweiterte Vorstand tagt auf Einladung des Präsidenten des VSE nach Bedarf, mindestens einmal jährlich.

b) Die Tagungen werden spätestens 14 Tage vor dem Sitzungstermin unter Bekanntgabe der Traktandenliste einberufen.

c) Jedes Mitglied des Erweiterten Vorstandes ist berechtigt, über das Sekretariat des VSE dem Vorstand Anträge für die Traktandenliste zu stellen.

d) Ein Fünftel der Mitglieder des Erweiterten Vorstandes ist berechtigt, die Einberufung des Erweiterten Vorstandes zu verlangen.

[2] a) Der Erweiterte Vorstand tagt unter der Leitung des Präsidenten des VSE.

b) Der Vorstand nimmt ex officio an den Sitzungen des Erweiterten Vorstandes teil und ist stimmberechtigt.

[3] a) Die Beschlussfassung erfolgt mit einfachem Mehr. Bei Stimmengleichheit entscheidet der Präsident. Es besteht kein Vertretungsrecht.

b) Die Beschlussfassung auf dem Zirkularweg ist zulässig.

(Die Numerierung der nachfolgenden Artikel wird angepasst.)

Erfolgsrechnung des VSE für das Geschäftsjahr 1990 sowie Budget 1991 und 1992

	Betriebsrechnung		Budget und Beitragseinheit (BE)		
	1989 Fr.	**1990** **Fr.**	1990 BE = 1.30 Fr.	1991 BE = 1.30 Fr.	**1992** **BE = 1.30** **Fr.**
1. Ertrag					
1.1 Mitgliederbeiträge	4 107 486.—	**4 129 217.—**	4 180 000.—	4 230 000.—	**4 290 000.—**
1.2 Beiträge Dritter	1 000 000.—	**1 300 000.—**	1 400 000.—	1 300 000.—	**1 300 000.—**
1.3 Wertschriftenertrag	451 745.60	**583 984.90**	180 000.—	300 000.—	**375 000.—**
1.4 Entschädigung für Dienstleistungen	670 000.—	**670 000.—**	670 000.—	540 000.—	**570 000.—**
1.5 Diverse Einnahmen	9 278.—	**10 938.—**	10 000.—	50 000.—	**50 000.—**
1.6 Ausserordentlicher Ertrag	—.—	**—.—**	—.—	250 000.—	**—.—**
1.7 Entnahme aus Reserven	—.—	**—.—**	—.—	—.—	**495 000.—**
1.8 Total Ertrag	6 338 509.60	**6 694 139.90**	6 440 000.—	6 670 000.—	**7 080 000.—**
2. Aufwand					
2.1 Personalaufwand	2 312 623.70	**2 653 221.20**	2 600 000.—	2 680 000.—	**2 980 000.—**
2.2 Raumaufwand	449 597.40	**497 826.25**	455 000.—	480 000.—	**510 000.—**
2.3 Allgemeiner Büroaufwand	553 161.40	**650 118.40**	520 000.—	590 000.—	**600 000.—**
2.4 Vorstand und Kommissionen	129 316.95	**134 426.40**	120 000.—	130 000.—	**130 000.—**
2.5 Jubilarenfeier, GV, Tagungen	197483.80	**192 315.80**	155 000.—	155 000.—	**190 000.—**
2.6 Beiträge an Organisationen	204 288.75	**205 629.30**	180 000.—	200 000.—	**300 000.—**
2.7 Kurswesen	37 335.95	**19 997.65**	100 000.—	100 000.—	**50 000.—**
2.8 Bulletin SEV/VSE, Drucksachen	– 56 249.95	**33 907.30**	25 000.—	25 000.—	**30 000.—**
2.9 Öffentlichkeitsarbeit	2 016 076.65	**2 101 981.20**	2 100 000.—	2 100 000.—	**2 100 000.—**
2.10 Steuern	11 191.15	**15 102.05**	20 000.—	25 000.—	**15 000.—**
2.11 Verschiedenes	150 000.—	**156 520.85**	150 000.—	150 000.—	**150 000.—**
2.12 Einkaufstätigkeit	—.—	**—.—**	—.—	25 000.—	**25 000.—**
2.13 Zuweisung an Reserven	300 000.—	**30 000.—**	15 000.—	10 000.—	**—.—**
2.14 Total Aufwand	6 304 825.80	**6 691 046.40**	6 440 000.—	6 670 000.—	**7 080 000.—**
3. Überschuss (Defizit)	33 683.80	**3 093.50**	—.—	—.—	**—.—**
4. Saldo Anfang Jahr	115 369.35	**149 053.15**			
5. Saldo Ende Jahr	149 053.15	**152 146.65**			

Bilanz des VSE auf 31. Dezember 1990

	1989 Fr.	1990 Fr.
1. Aktiven		
1.1 Flüssige Mittel	1 375 492.40	**434 457.40**
1.2 Wertschriften/Festgeld	3 273 450.—	**5 098 450.—**
1.3 Debitoren	730 692.50	**2 276 252.65**
1.4 Transitorische Aktiven	114 882.20	**42 454.70**
1.5 Mobiliar und Vorräte	1.—	**1.—**
1.6 Total Aktiven	5 494 518.10	**7 851 615.75**
2. Passiven		
2.1 Kreditoren	3 291 044.45	**5 122 770.15**
2.2 Transitorische Passiven	379 420.50	**871 698.95**
2.3 Kapital	325 000.—	**325 000.—**
2.4 Reserven	1 350 000.—	**1 380 000.—**
2.5 Gewinnvortrag VSE	149 053.15	**152 146.65**
2.6 Total Passiven	5 494 518.10	**7 851 615.75**

Jahresbericht der Einkaufsabteilung des VSE für das Jahr 1990

Nach mehreren Jahren stabilen Wachstums weist der Schweizer Markt für Haushaltgeräte im Berichtsjahr, besonders im Bereich der Grossgeräte, rückläufige Absatzzahlen auf. Dies ist auf die gebremste Wohnbaukonjunktur und das zurückhaltende Konsumverhalten zurückzuführen.

Der Tätigkeit der Einkaufsabteilung lag das Reglement für die Einkaufsabteilung vom 1. September 1980 zugrunde mit dem Hauptzweck, den Mitgliedwerken Waren zum Wiederverkauf und zum Eigengebrauch möglichst günstig zu vermitteln und abzugeben.

In den letzten rund 10 Jahren haben sich Einkauf und Materialbewirtschaftung in den Elektrizitätswerken stark geändert und weiterentwickelt. Der Verkauf elektrischer Haushaltgeräte verlagerte sich weitgehend in andere Kanäle. Das Bestell- und Fakturawesen hat sich bei Kunden und Lieferanten dem Computerzeitalter angepasst. Dies waren mithin Gründe, die Tätigkeiten und den eigentlichen Zweck der Einkaufsabteilung zu überprüfen. Die Kommission hat in der Folge ihre künftigen Aufgaben in einem neuen Reglement festgelegt, das der Vorstand genehmigt hat. Zweck und Aufgabe der Kommission sind hauptsächlich, für die Mitgliedwerke möglichst günstige Einkaufsbedingungen für Produkte elektrotechnischer Art auszuhandeln und sie in Einkaufsfragen zu beraten. Die Generalversammlung 1990 des VSE stimmte dem von der Kommission eingebrachten Antrag des Vorstandes zu, die bisherige Einkaufsabteilung mit eigener Rechnungsablage per Ende 1990 aufzulösen und die Verbandsstatuten entsprechend zu ändern.

Im Zusammenhang mit dieser Umstrukturierung und im Hinblick auf die Herausgabe eines neuen erweiterten Einkaufshandbuches wurden Verhandlungen mit sämtlichen Vertragslieferanten aufgenommen. Dabei werden die Liefervereinbarungen erneuert, die Produktepaletten und Konditionen überprüft und neu ausgehandelt. Die noch nicht abgeschlossenen Verhandlungen werden im neuen Jahr fortgesetzt.

Aufgrund von Umfrageergebnissen werden die bisherigen Normmaterialkataloge nicht weitergeführt. Ob die Einheitsnumerierung für in den Elektrizitätswerken verwendetes Netzbaumaterial fortgesetzt wird, soll nach einer Aussprache an den Tagungen über Einkaufsfragen 1991 durch eine gezielte Umfrage abgeklärt werden.

Mit Vertretern der schweizerischen Kabelfabriken wurden Verhandlungen über die Verbesserung der Bezugsbedingungen, vor allem für Netzkabel, aufgenommen, die noch nicht abgeschlossen sind. Auf Anregung der Vereinigung Schweizerischer Kabelfabriken (VKF) wird eine Arbeitsgruppe eingesetzt, einen weiteren Schritt der Normalisierung bei Netzkabeln vorzunehmen. Die Arbeit bezieht sich hauptsächlich auf armierte NS-Kabel mit der Umstellung von unvernetzter auf solche mit vernetzter Isolation.

Die Güteanforderungen an Kabelschutzrohrleitungen aus Polyethylen (PE), die durch eine Arbeitsgruppe des Verbandes Kunststoff-Industrie der Schweiz (VKI) in Zusammenarbeit mit dem VSE und im Einverständis mit dem ESTI erstellt wurden, konnten den Mitgliedwerken abgegeben werden.

Die EG 92 war Thema der Tagungen über Einkaufsfragen 1990 in Montreux und Zürich. Im ersten Referat wurden die Teilnehmer über die Zusammenhänge zwischen EG, EFTA, EWR und die möglichen Auswirkungen auf die Schweiz informiert. Der Geschäftsführer der Schweizerischen Vereinigung für Qualitätssicherungs-Zertifikate (SQS) sprach zum Thema «Die Bedeutung von Qualitätssicherungssystemen und deren Zertifizierung im Europa der 90er Jahre.» Nebst verschiedenen Einkaufsfragen wurde die Situation auf dem Kabelmarkt, die Marktsituation sowie die Preis- und Rabattgestaltung bei den Lichtquellenlieferanten behandelt. Das Sekretariat informierte ferner über Zweck und Aufgaben der Kommission für Einkaufsfragen nach Aufhebung der Einkaufsabteilung.

Der Kommission für Einkaufsfragen gehören folgende Herren an: W. Lüthi, Bern, Präsident; R. Brügger, Freiburg; E. Fitze, Zürich; H. Frei, St.Gallen; M. Furter, Aarau; M. Godel, Clarens; W. Schilling, Schaffhausen; H. R. Stolz, Basel; A. Zuber, Frauenfeld.

Per Ende 1990 trat Herr M. Furter, Aarau, zurück. Der VSE dankt ihm an dieser Stelle für seine geschätzte Mitarbeit. Als neues Kommissionsmitgied wählte der Vorstand Herrn B. Thoma, CKW, Luzern.

Erfolgsrechnung der Einkaufsabteilung VSE für das Geschäftsjahr 1990

	Rechnung		Voranschlag
	1989 Fr.	**1990 Fr.**	1990 Fr.
1. Ertrag			
1.1 Einnahmen und Wertschriftenertrag	168 381.90	**168 971.90**	200 000.—
1.2 Entnahme aus Rückstellungen und Reserve	—.—	**250 000.—**	—.—
1.3 Total Ertrag	168 381.90	**418 971.90**	200 000.—
2. Aufwand			
2.1 Verwaltungskosten, Steuern	152 917.30	**444 730.85**	153 000.—
2.2 Aktionen	– 16 598.10	**– 3 627.65**	22 000.—
2.3 Normmaterial/Netzmaterial, Beitrag AGRE	12 551.25	**13 139.20**	25 000.—
2.4 Total Aufwand	148 870.45	**454 242.40**	200 000.—
3. Überschuss (Defizit)	19 511.45	**(35 270.50)**	
4. Saldo Anfang Jahr	11 335.67	**30 847.12**	
5. Saldo Ende Jahr	30 847.12	**(4 423.38)**	

Bilanz der Einkaufsabteilung auf 31. Dezember 1990

	1989 Fr.	**1990 Fr.**
1. Aktiven		
1.1 Flüssige Mittel, Wertschriften, Debitoren	615 182.37	**723 605.62**
1.2 Transitorische Aktiven	6 094.65	**41 294.60**
1.3 Total Aktiven	621 277.02	**764 900.22**
2. Passiven		
2.1 Transitorische Passiven/Kreditoren	50 429.90	**479 323.60**
2.2 Kapital	150 000.—	**150 000.—**
2.3 Reservefonds	190 000.—	**140 000.—**
2.4 Rückstellungen	200 000.—	**—.—**
2.5 Gewinn-/Verlustvortrag auf neue Rechnung	30 847.12	**(4 423.38)**
2.6 Total Passiven	621 277.02	**764 900.22**

Bericht und Antrag der Rechnungsrevisoren des VSE an die Generalversammlung 1991

Wir haben heute die auf den 31. Dezember 1990 abgeschlossenen Erfolgsrechnungen und die Bilanzen des VSE und der Einkaufsabteilung (EA) des VSE gemäss Auftrag geprüft.

Die Bilanz des VSE per 31. Dezember 1990 schliesst beidseits mit Fr. 7 851 615.75 ab.

Die Erfolgsrechnung 1990 des VSE weist bei einem Gesamtertrag von Fr. 6 694 139.90 und einem Gesamtaufwand von Fr. 6 691 046.40 inkl. Zuweisung von Fr. 30 000.– an die Reserven einen Einnahmenüberschuss von Fr. 3 093.50 auf. Zusammen mit dem Gewinnvortrag von 1989 von Fr. 149 053.15 resultiert somit ein Vortrag von Fr. 152 146.65, welcher auf neue Rechnung vorgetragen wird.

Die Bilanz der Einkaufsabteilung des VSE per 31. Dezember 1990 schliesst beidseits mit Fr. 764 900.22 ab. Bei einem Gesamtertrag von Fr. 418 971.90 und einem Gesamtaufwand von Fr. 454 242.40 zeigt die Erfolgsrechnung ein Defizit von Fr. 35 270.50. Unter Berücksichtigung des Gewinnvortrages vom Vorjahr von Fr. 30 847.12 ergibt sich somit ein defizitärer Vortrag auf neue Rechnung von Fr. 4 423.38.

Wir stellen fest, dass die Vermögenslage in beiden Bilanzen richtig dargestellt ist.

Die Buchhaltung des VSE und der Einkaufsabteilung wurde durch die Schweizerische Treuhandgesellschaft in formeller Hinsicht kontrolliert. Wir haben uns von der Richtigkeit und Zweckmässigkeit dieser Kontrolle überzeugen können. Wir stellen fest, dass die der Generalversammlung dargestellten Erfolgsrechnungen und Bilanzen mit den uns unterbreiteten Buchhaltungen übereinstimmen.

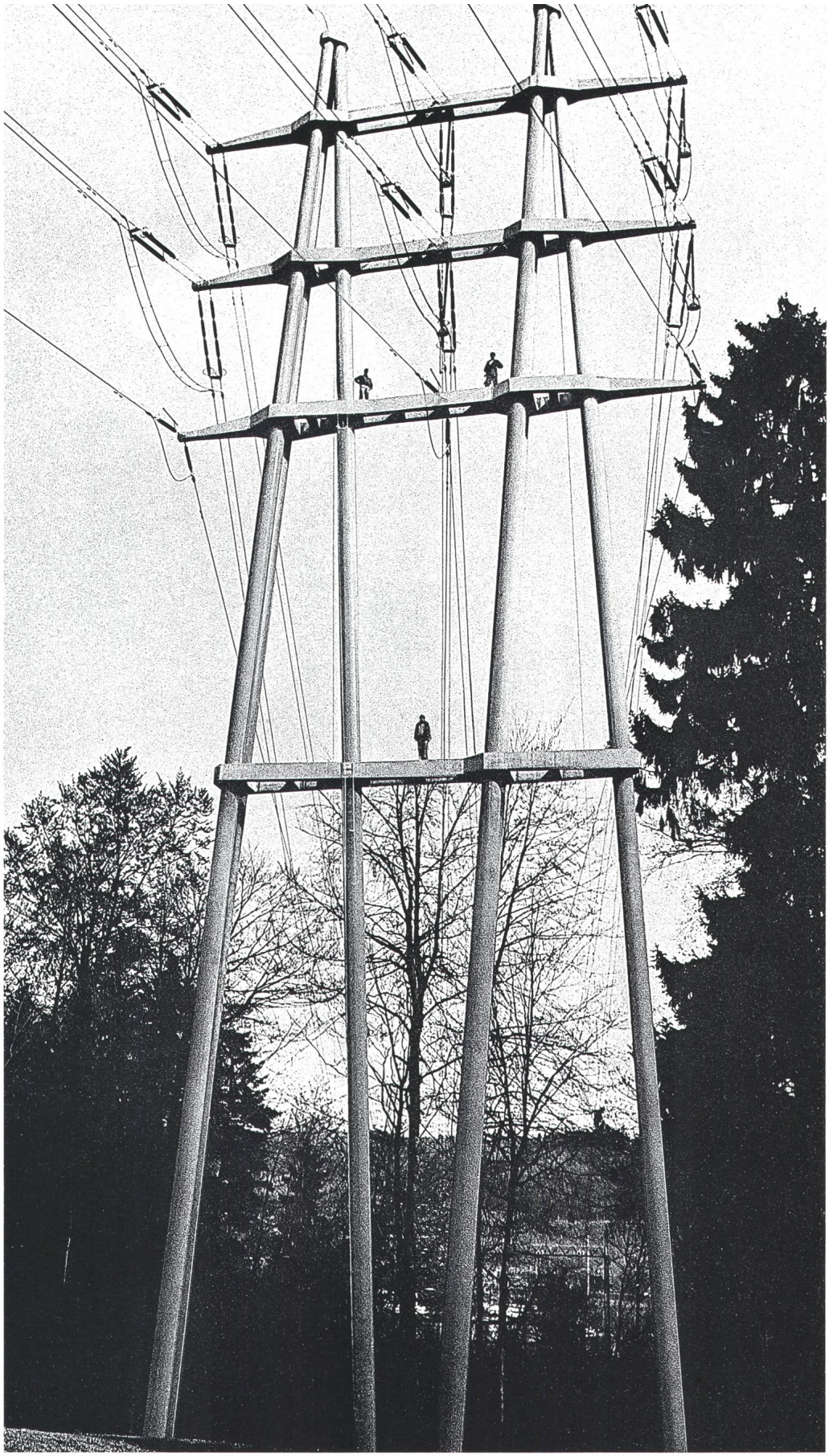
Aufgrund unserer Prüfung beantragen wir, die Rechnungen und Bilanzen per 31. Dezember 1990 des VSE und der Einkaufsabteilung zu genehmigen und dem Vorstand sowie dem Sekretariat unter bester Verdankung für ihre Tätigkeit Entlastung zu erteilen.

Zürich, 3. Mai 1991

Die Rechnungsrevisoren:
M. Schiltknecht
E. Maire

Der Schleuderbetongigant

Mastlänge 60 m, Gewicht 300 to.



380/220/110 KV-Leitung Hellbühl – Littau

Schleuderbetonwerk AG
Postfach, 5600 Lenzburg
Telefon 064 51 18 82
Telefax 064 51 85 93

SACAC

Wir fabrizieren Schleuderbeton seit 1946

VSE
UCS

Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Jahresbericht 1990

Inhalt

Vorwort **3**

Energiepolitik **4**

Das energiewirtschaftliche Jahr 1990 **10**

Gesamtenergiesituation 10

Stromproduktion 11

Stromaustausch mit dem Ausland 16

Stromverbrauch 17

Aus der Verbandstätigkeit **20**

Öffentlichkeitsarbeit 20

Vorstand 27

VSE-Kommissionen und Arbeitsgruppen 28

Nationale Organisationen 32

Internationale Organisationen 34

Veranstaltungen, Tagungen, Kurse 36

Mitglieder des VSE 36

Direktor
Max Breu

Sekretariat:
Bahnhofplatz 3, 8023 Zürich
Telefon 01 211 51 91, Telefax 01 221 04 42

Vorwort

Der Verbrauch an elektrischer Energie in der Schweiz stieg im Jahre 1990 um gut 1 Milliarde kWh oder um 2,4 % gegenüber dem Vorjahr. Dieser Verbrauchszuwachs entspricht etwa dem jährlichen Strombedarf der Stadt Genf und macht etwas weniger aus als die halbe Jahresproduktion eines Kernkraftwerks der Grösse Mühleberg.

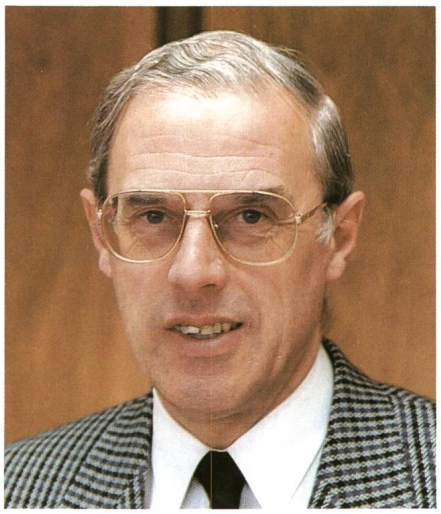
Die Deckung dieses von den Konsumenten verlangten Strombedarfs war im Sommer problemlos. Es ist allerdings darauf hinzuweisen, dass der Ausfuhrüberschuss 1990 mit 2,1 Mio. kWh auf den tiefsten Stand seit 1976 schrumpfte. Dieser Überschuss entstand vor allem in den wasserreichen Sommermonaten.

Im Winter dagegen konnte der Strombedarf während voller vier Monate nicht mehr mit der Eigenerzeugung gedeckt werden. Nur dank erheblichen Importen aus dem Ausland war der Bedarf zu befriedigen, und dies trotz störungsfreiem Betrieb unserer Kernkraftwerke, aus denen 50 % der Produktion stammten. Diese Tatsache stimmt nachdenklich. Noch mehr Erstaunen muss eigentlich die Zuwachsrate des Stromverbrauches von 2,4 % auslösen – wenn man sie in Beziehung setzt zu dem in der Volksabstimmung vom 23. September 1990 zum Ausdruck gekommenen Sparwillen.

Das Energiejahr 1990 war geprägt durch die eidgenössischen Abstimmungen vom September. Das Schweizer Volk wurde erneut aufgerufen, seine Meinung zur Kernenergie kundzutun. Zum dritten Mal nach 1979 und 1984 hat es sich für die Nutzung der Kernkraft ausgesprochen. Die Moratoriumsinitiative wurde dagegen angenommen. Es gab doch mehr Besorgte und Unzufriedene als erwartet, die sich zwar gegen den Ausstieg aussprachen, aber für das zehnjährige Moratorium stimmten. Im Lichte der unterschiedlichsten Interpretationen der Abstimmungsresultate könnte man fast vergessen, was der Souverän eigentlich beschlossen hat. Die Initiative verlangt, dass für die Dauer von zehn Jahren keine Rahmen-, Bau-, Inbetriebnahme- oder Betriebsbewilligungen für neue Einrichtungen zur Erzeugung von Atomenergie erteilt werden. Damit fallen die bestehenden Kernkraftwerke in keiner Beziehung unter das Moratorium. Der sichere, langfristige Betrieb der Werke und die Beschleunigung der Vorhaben im Entsorgungsbereich stehen nun im Vordergrund. Auch die nukleare Forschung mit Schwergewicht Sicherheit und die Ausbildung von Nachwuchskräften müssen weitergehen.

Von Volk und Ständen wurde der Energieartikel angenommen. Die breite Zustimmung verdankt er wohl seiner Ausgewogenheit, seiner klugen Beschränkung auf politisch Machbares und der Beachtung föderalistischer Strukturen. Bei seiner Umsetzung in konkrete Massnahmen auf Gesetzesstufe sind diese Rahmenbedingungen weiterhin zu beachten. Auch wenn die Produktion im Inland Probleme bereitet, sollte man nicht nur über Verbrauchseinschränkungen sprechen. Immerhin bezweckt der Energieartikel sowohl eine ausreichende, breitgefächerte und sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung, als auch einen sparsamen und rationellen Energieverbrauch. Damit stehen die Versorgungsziele und die ökologischen Ziele auf der gleichen Ebene. Ein Primat der Ökologie würde dem Verfassungsauftrag widersprechen.

Die nächsten zehn Jahre werden zeigen, ob die hochgesteckten Erwartungen in bezug auf die neuen Energien erfüllt werden können und ob der Bürger bei der Erfüllung des Sparauftrages mitmacht. Die Elektrizitätswirtschaft identifiziert sich mit der Zielsetzung der effizienten und umweltgerechten



Energienutzung. Sie sieht aber ihre Hauptaufgabe in der Strombeschaffung inklusive Reservehaltung, dem Transport und der Verteilung. Dazu gehört auch die internationale Zusammenarbeit im europäischen Verbund.

Im Sinne des Aufrufes des Bundesrates zum Energiefrieden und zur Mitarbeit beim Aktionsprogramm «Energie 2000», hoffe ich auf eine weitere gute Zusammenarbeit mit Konsumenten, Wirtschaft und Behörden; konstruktive Kontakte zu Umweltorganisationen wollen wir verstärken.

Die Elektrizitätswerke werden auch weiterhin alles unternehmen, um ihre Versorgungsaufgabe im Rahmen unserer Volkswirtschaft wahrnehmen zu können. Sie erwarten, dass auch alle anderen im Energiebereich Tätigen die ihnen zukommenden Aufgaben lösen. Dabei ist selbstverständlich der Konsument mitgefordert, trägt er doch die Hauptverantwortung für den Verbrauch.

A. Niederberger

Dr. Alex Niederberger
Präsident des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)

Energiepolitik

Wenn von uns im letzten Geschäftsbericht 1989 als ein Jahr des Abwartens bezeichnet wurde, war 1990 ein Jahr der wichtigen Entscheidungen im Energiebereich, insbesondere bei der Kernenergie. Ende 1991/Anfang 1992 folgt voraussichtlich eine weitere Volksabstimmung, nämlich über die Nutzung der Wasserkraft. Trotz aller Debatten und Polemiken erhöhte sich 1990 der Elektrizitätsverbrauch um weitere 2,4%.

Innerhalb von zehn Jahren haben sich die Schweizer Stimmbürger mit der Abstimmung am 23. September 1990 zum dritten Mal für die Nutzung der Kernenergie mit 915'356 (52,9%) zu 816'302 Stimmen (47,1%) ausgesprochen. Dieses positive Ergebnis hat entscheidende Auswirkungen auf die weitere Versorgung des Landes mit Elektrizität; es ist eindeutig und klar und lässt keine andere Interpretation zu. Am gleichen Tag stimmte jedoch der Souverän mit 947'356 (54,6%) zu 787'247 (45,4%) Stimmen der Volksinitiative «Stopp dem Atomkraftwerkbau (Moratorium)» zu. Diese Initiative legt ein zehnjähriges Moratorium für den Bau neuer Kernanlagen fest; ein Moratorium, das in der Praxis bereits seit einigen Jahren besteht.

Einerseits verlangt der Initiativtext, dass für die Dauer von zehn Jahren seit Annahme der Initiative keine Rahmen-, Bau-, Inbetriebnahme- oder Betriebsbewilligungen für neue Einrichtungen zur Erzeugung von Atomenergie erteilt werden dürfen. Andererseits fehlen im Initiativtext jegliche energiepolitischen Massnahmen. Ebenfalls am 23. September 1990 hat das Schweizer Volk mit grosser Mehrheit, d.h. mit 1'212'898 (71%) zu 495'952 (29%) Stimmen, einem Energieartikel in der Bundesverfassung zugestimmt. Dieser gibt nunmehr den Bundesbehörden die Möglichkeit, auf dem gesamten Gebiet der Energie gesetzgeberisch tätig zu werden. Aus dem Wortlaut des Energieartikels kann geschlossen werden, dass das Stimmvolk «Ja» sagte zu einer sicheren, ausreichenden, diversifizierten, wirtschaftlichen und umweltschonenden Energieversorgung, ohne jedoch tiefgreifende staatliche Interventionen zu wünschen. Dieses Ja umfasst auch die wirtschaftliche und rationelle Nutzung aller Energieträger, die Förderung einheimischer und erneuerbarer neuer Energien, aber auch das Offenhalten der Option Kernenergie.

Das Volk hat mit der Annahme des Energieartikels einer sicheren und wirtschaftlichen Versorgung mit elektrischer Energie auch in der Zukunft zugestimmt. Die Elektrizitätswirtschaft will ihrem Versorgungsauftrag auch weiterhin nachkommen, dafür sind jedoch für längere Zeit gültige Rahmenbedingungen Voraussetzung.

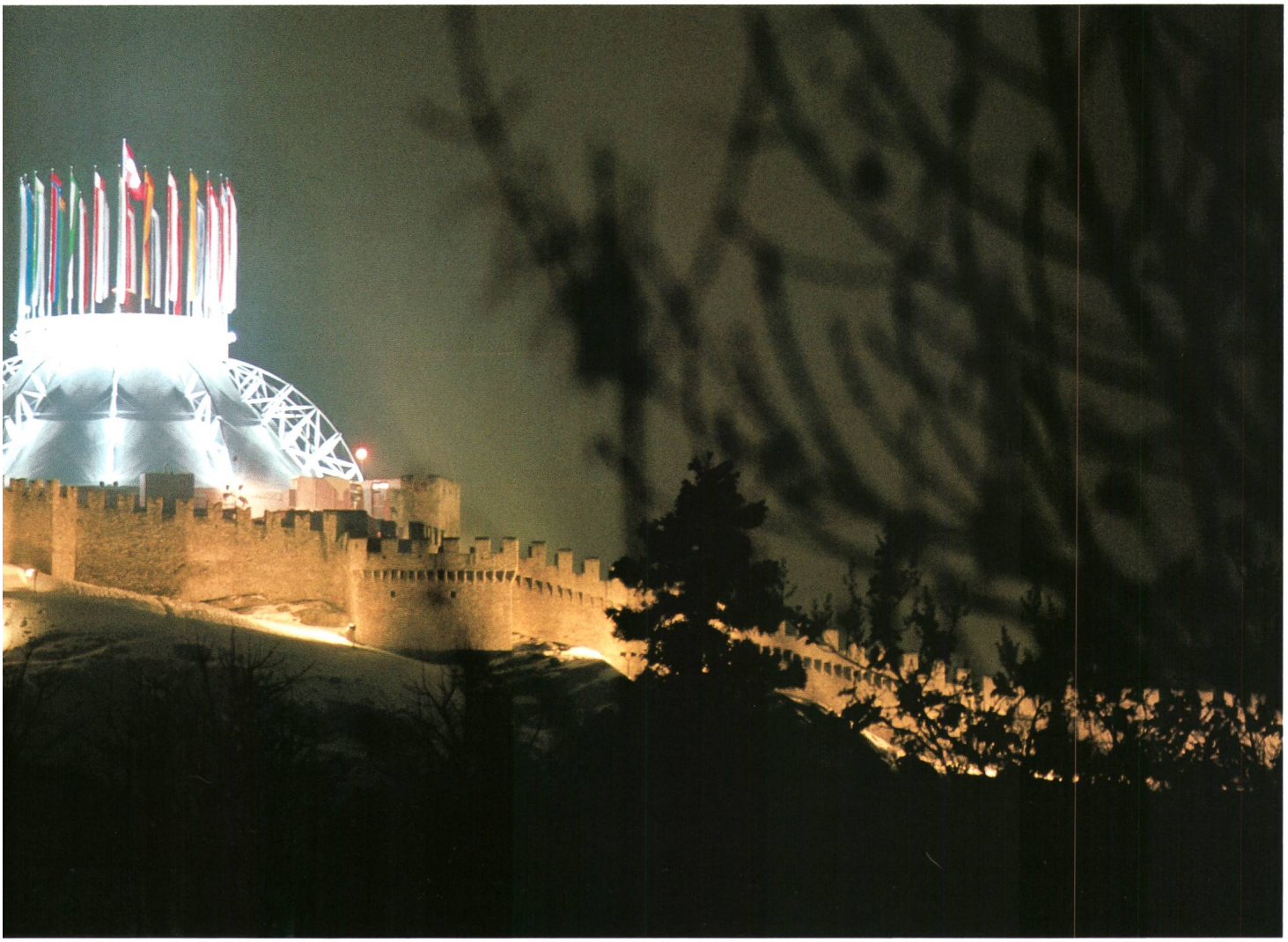
Das unmittelbar nach der Abstimmung vom Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement (EVED) lancierte Aktionsprogramm «Energie 2000» hat zum Ziel, die Moratoriumsfrist von zehn Jahren optimal zu nutzen, den Verbrauch fossiler Brenn- und Treibstoffe bis 1995, denjenigen von Elektrizität bis zum Jahre 2000 zu stabilisieren. Ebenfalls soll der Anteil an erneuerbarer neuer Energie erhöht werden. Nach Ansicht des EVED ist jedoch ein «Energiefrieden» zwischen den verschiedenen Interessengruppierungen für den Erfolg des Programmes unumgänglich. Dazu gehört auch der Wille zu einer kooperativen Zusammenarbeit aller, die

Schaffung eines gesetzgeberischen Rahmens und die Einsetzung einer adäquaten Koordination. An diesem Programm müssen der Bund, die Kantone und Gemeinden, die Energiewirtschaft, die Wirtschaft, die politischen Parteien, die Wissenschaft sowie ökologische Vereinigungen mitwirken.

Die Elektrizitätswirtschaft und damit auch der VSE wollen das Aktionsprogramm «Energie 2000» unterstützen und sind auch bereit, dabei tatkräftig mitzuarbeiten. Auf dem Gebiet der rationellen und umweltgerechten Energienutzung hat die Elektrizitätswirtschaft dank der intensiven Arbeit der werkeigenen Energieberater bereits heute Beachtliches geleistet. Die Verantwortung für den Energieverbrauch liegt jedoch in erster Linie bei den Konsumenten, den Gerätefabrikanten und der öffentlichen Hand. Energiepolitik bleibt jedoch Teil der generellen Entwicklung von Gesellschaft, Wirtschaft und Staat unseres Landes und ist damit auch in die europäische Zukunft eingebettet.
Einschränkungen des Verbrauchs wären im übrigen Aufgabe der Energiepolitik, das heisst Bund, Kantone und Gemeinden müssten die diesbezüglichen Massnahmen ergreifen und deren Wirksamkeit auch entsprechend kontrollieren. Die Konsumenten und die Wirtschaft müssten die Auswirkungen beurteilen, damit die Vorschriften verbessert werden können. Die Elektrizitätswirtschaft, mit einem 20-%-Anteil am Energieverbrauch, sieht demgegenüber ihre Hauptaufgabe in der sicheren Versorgung des Landes mit Elektrizität unter möglichst hoher Schonung der Umwelt. Ihre eigentliche Verantwortung liegt bei der Produktion, beim Zukauf, der Reservehaltung sowie beim Transport und der Weiterleitung der elektrischen Energie und zwar ohne die Autonomie der einzelnen Werke einzuschränken.

Ein tatkräftiges und konstruktives Mitwirken des VSE am Aktionsprogramm «Energie 2000» erfordert jedoch auch, dass sich alle Beteiligten aus dem Energiesektor wie auch solche, die am Programm mitarbeiten wollen, an den Energiefrieden halten. Voraussetzung ist auch, dass alle Energieträger gleich behandelt werden und alle energiepolitischen Massnahmen einer umfassenden

Festzelt im Lichterglanz: Zum 700sten Geburtstag der Eidgenossenschaft beteiligt sich der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) mit 1,5 Mio. Franken am Festzelt des Tessiner Architekten Mario Botta.

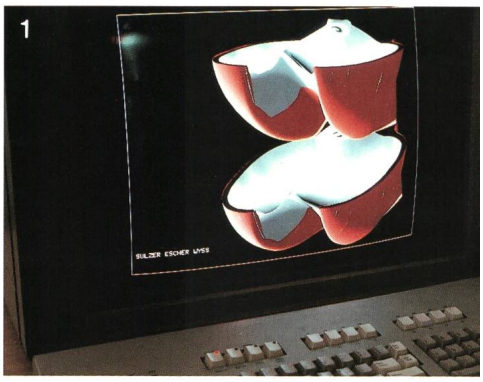


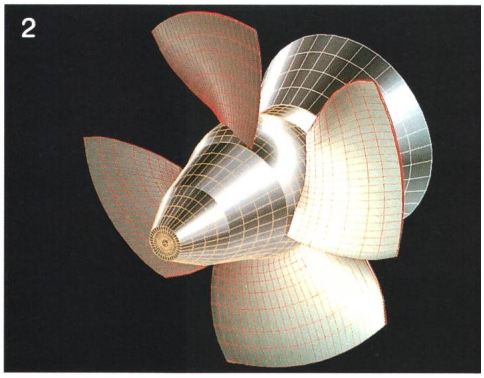
Abwägung von «optimaler Gesamtenergienutzung», «Minderung der Belastungen der Umwelt» und «Schonung der Ressourcen» unterzogen werden. Die Elektrizitätswirtschaft erwartet von den Behörden, dass die vorgeschlagenen gesetzlichen Vorschriften unter Berücksichtigung der föderalistischen Struktur des Landes und der Autonomie der einzelnen Werke erlassen werden und dass auch weiterhin die Erfüllung des Versorgungsauftrags der Werke nicht behindert wird. Der VSE empfiehlt Tarife entsprechend den tatsächlichen Kosten und wendet sich gegen eine Bevorzugung einzelner Abnehmerkategorien. Diese Empfehlungen stimmen im übrigen mit denjenigen des EVED in weiten Teilen überein.

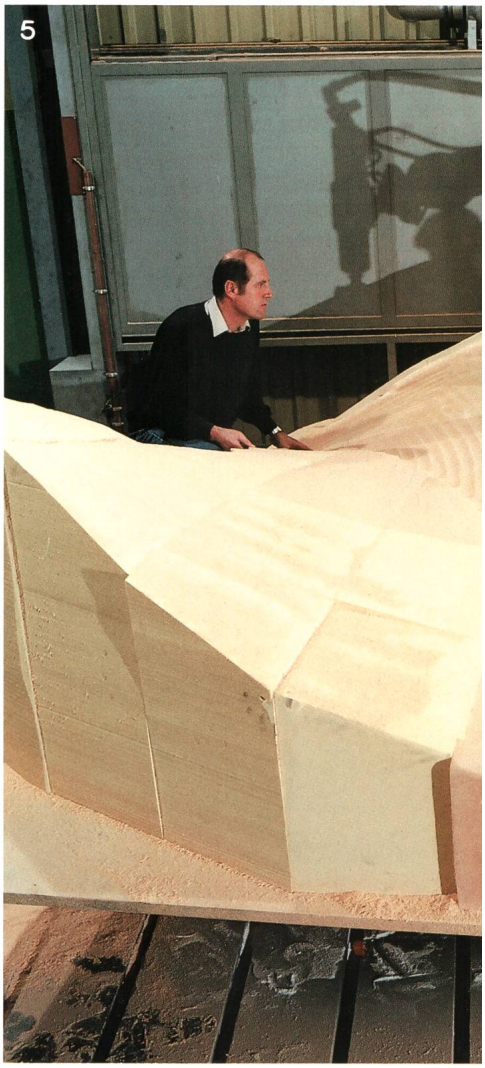
Aufgrund der zentralen Lage in Europa spielt die Schweiz im Rahmen des europäischen Verbundnetzes eine bedeutende Rolle. Eine weitere aktive Teilnahme unseres Landes im Rahmen dieses Verbundes ist eine unabdingbare Voraussetzung für eine ausreichende und sichere Versorgung mit Elektrizität. Das Aktionsprogramm «Energie 2000» muss dementsprechend die Voraussetzungen für die notwendige Verstärkung des Hoch- und Höchstspannungsnetzes schaffen. Dasselbe gilt für den Ausbau des nationalen Übertragungs- und Verteilnetzes. Zur Erfüllung dieses Programms gehören auch die Erneuerung und Wirkungsgradverbesserung bestehender Wasserkraftwerke. Neben den Wasserkraftwerken trägt die Kernenergie nach wie vor entscheidend zur Sicherung einer ausreichenden Elektrizitätsversorgung bei. Die Elektrizitätswirtschaft erwartet deshalb, dass das EVED Leistungserhöhungen bei Kernkraftwerken für die zukünftige Stromversorgung weiterhin unterstützt. Auf dem Gebiet der nuklearen Abfallbeseitigung erwartet die Elektrizitätswirtschaft eine Straffung der Bewilligungsverfahren und gemäss dem «Energiefrieden» Zurückhaltung bei Einsprachen durch die am Aktionsprogramm beteiligten Gruppen.

Die schweizerische Elektrizitätswirtschaft verfügt auf dem Gebiet der rationellen Nutzung sowie der erneuerbaren Energien über ein beträchtliches Wissen. Es gilt nun, im Rahmen des Aktionsprogrammes diesen Erfahrungsschatz voll zu nutzen. Dies um so mehr, als die Werke neue erneuerbare Energien bereits für die Erzeugung von Elektrizität beiziehen und dies in Zukunft noch vermehrt tun werden, um einen Produktionsanteil von 0,5 % bis zum Jahr 2000 (gemäss Aktionsprogramm) zu erreichen.

Innerhalb des Verbandes gab es im Berichtsjahr einen Wechsel an der Spitze. Als Nachfolger von Jean-Jacques Martin, dessen Mandat statutengemäss ablief, wählte die Generalversammlung in Brig als neuen Verbandspräsidenten Dr. Alex Niederberger. Als Beitrag der Elektrizitätswirtschaft an die 700-Jahr-Feier der Eidgenossenschaft beschloss die Generalversammlung ebenfalls die Kosten der elektrischen Einrichtungen des Jubiläumszeltes in der Höhe von 1,5 Mio. Fr. zu übernehmen. Das markante Zelt des bekannten Tessiner Architekten Mario Botta ist eines der tragenden Elemente der 700-Jahr-Feier und wird an verschiedenen Orten zu sehen sein.







Wasserkraftmaschinen werden oft als «reifes» Produkt ohne grosses Innovationspotential gewertet. In Verbindung mit leistungsfähigen Computern und neuer Software haben die Konstruktion und Produktion hydraulischer Maschinen in den letzten Jahren jedoch eine bedeutende technische Innovation erfahren.

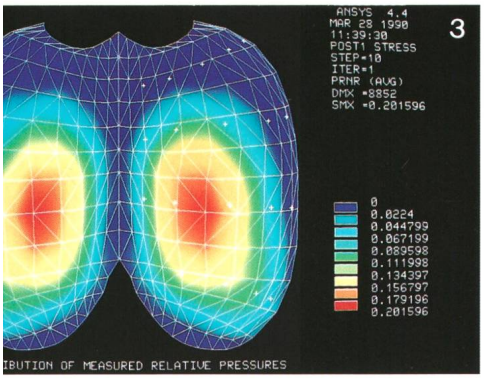
1/2 Interaktives Entwerfen und Optimieren von Laufradgeometrien, basierend auf einer dreidimensionalen Flächenbeschreibung.

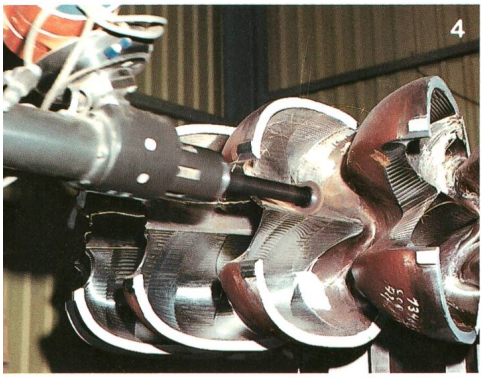
3 Computer-Spannungsanalyse eines Pelton-Bechers.

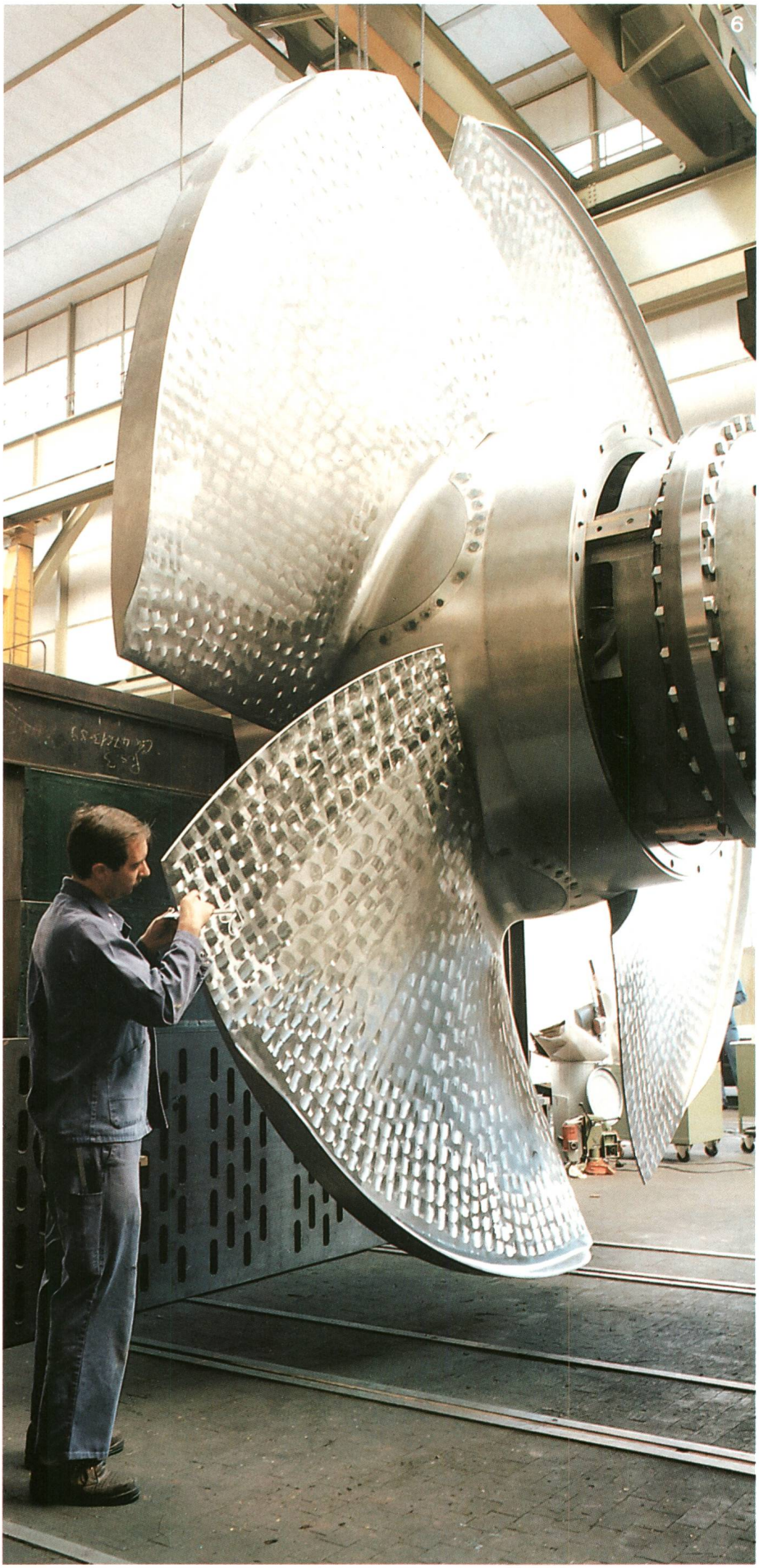
4 Numerisch gesteuerte Bearbeitung der Becher-Innenkontur eines Peltonrades.

5 Computergesteuerte Bearbeitung eines Gussmodells für Kaplanschaufel.

6 Die Erneuerung des Wasserkraftwerks Verbois (Genf) soll 15 % mehr Leistung bringen: Hier die erste der vier neuen Kaplanturbinen im Werk Vevey; sie ging im Frühjahr 1991 in Betrieb.


ANSYS 4.4
MAR 28 1990
11:39:30
POST1 STRESS
STEP=10
ITER=1
PRNR (AVG)
DMX =8852
SMX =0.201596
0
0.0224
0.044799
0.067199
0.089598
0.111998
0.134397
0.156797
0.179196
0.201596
IBUTION OF MEASURED RELATIVE PRESSURES
3


4


6

1 Die Staumauer des Panixersees der Kraftwerke Ilanz (Graubünden) konnte 1990 vollendet werden. Ab 1992 wird sie 7,2 Mio. Kubikmeter Wasser zurückhalten.

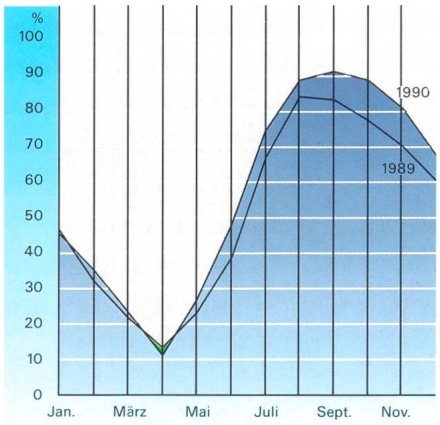
2 Mit nur 13,5 m Erhöhung der Bogenstaumauer von Mauvoisin im Wallis können jährlich 30 Mio. Kubikmeter Wasser vom Sommer in den Winter verschoben und rund 100 Mio. kWh mehr Winterstrom erzeugt werden.

3 Das binationale Rheinkraftwerk Augst-Wyhlen wird gegenwärtig mit zwölf modernen Straflo-Turbinen erneuert und wird voraussichtlich 60 % mehr Strom produzieren. Links Deutschland, rechts das Schweizer Ufer.

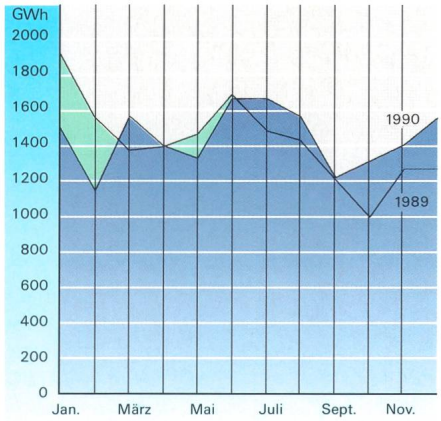
4 Im Oktober 1990 konnte in Churwalden (GR) ein Lehr- und Demonstrations-Wasserkraftwerk eingeweiht werden.

5 Das von der Atel betriebene Wasserkraftwerk Gösgen erhielt kürzlich eine neue Kaplanturbine (Leistung 8500 kW) mit 4 % mehr Wirkungsgrad als die vorher installierte Anlage.

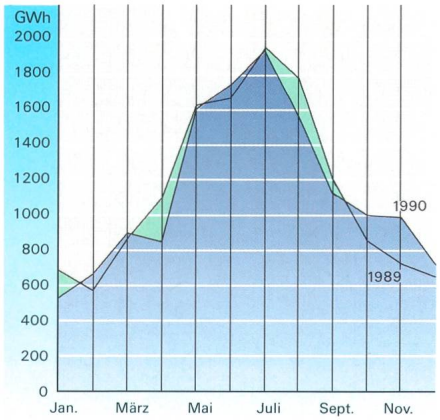
6 Gegenwärtig sind in der Schweiz rund 20 Wasserkraftwerke in Bau oder in Erneuerung. Die Rheinkraftwerke Laufenburg (Bild) und Augst-Wyhlen erneuern ihre Anlagen mit Straflo-Turbinen, bei denen der Generator-Polradkranz direkt um das axial durchströmte Laufrad angeordnet ist.



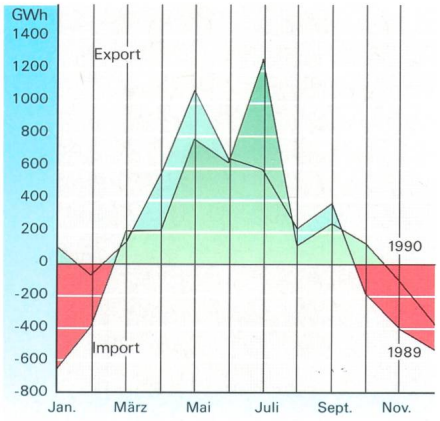
Inhalt der Speicherseen
Nach der Trockenperiode in den Wintermonaten 1989/90 stabilisierte sich die Wetterlage nach dem Frühjahr 1990, so dass der Speichervorrat ab Juni in der durchschnittlichen Bandbreite lag.



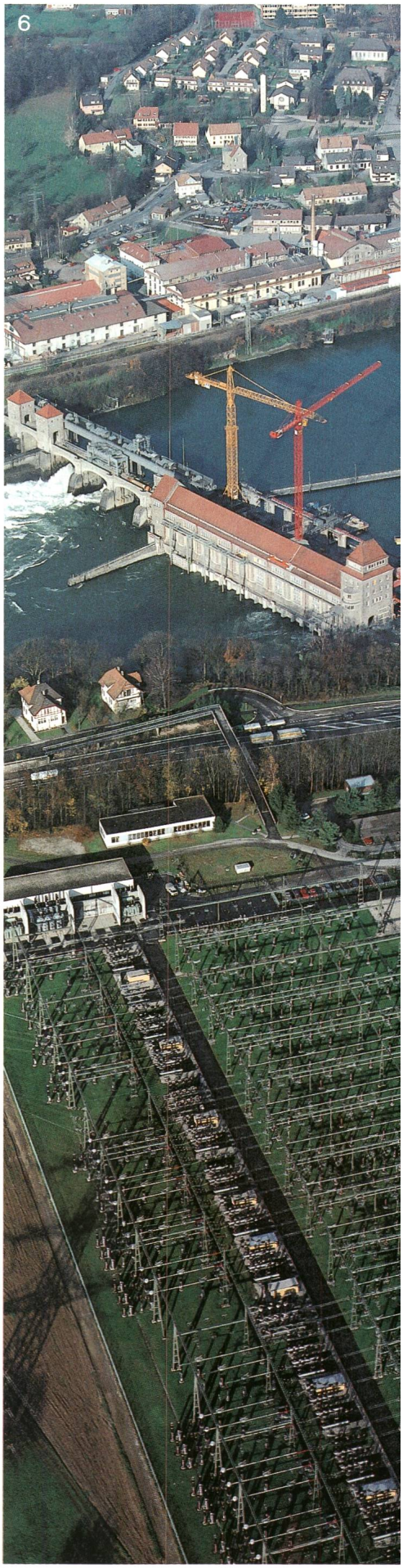
Produktion der Speicherkraftwerke
Auch die Produktion der Speicherkraftwerke lag 1989/90 unter dem Durchschnitt. Dank den sich in der zweiten Jahreshälfte 1990 rasch auffüllenden Speicherseen konnten gegenüber 1989 leicht bessere Werte erzielt werden.



Produktion der Laufkraftwerke
Die Produktionskurven der letzten beiden Jahre sind charakterisiert durch die relativ knappen Niederschläge in dieser Zeit, wobei ab Herbst 1990 eine Verbesserung eintrat.



Strom-Export und -Import
Das hydrologische Jahr begann wie im Vorjahr mit einem zu niedrigen Wasservorrat in den Speicherseen bedingt durch die Trokkenheit im Jahre 1989. Dies führte im Winter 1989/90 zu grossen Stromimporten während fünf Monaten. Dadurch mussten in diesem Winterhalbjahr rund 7 % des benötigten Stroms zugekauft werden. Im Juli konnte dank guten hydrologischen Verhältnissen und einer hohen Produktion der Kernkraftwerke wieder viel Strom exportiert werden.



Das energiewirtschaftliche Jahr 1990

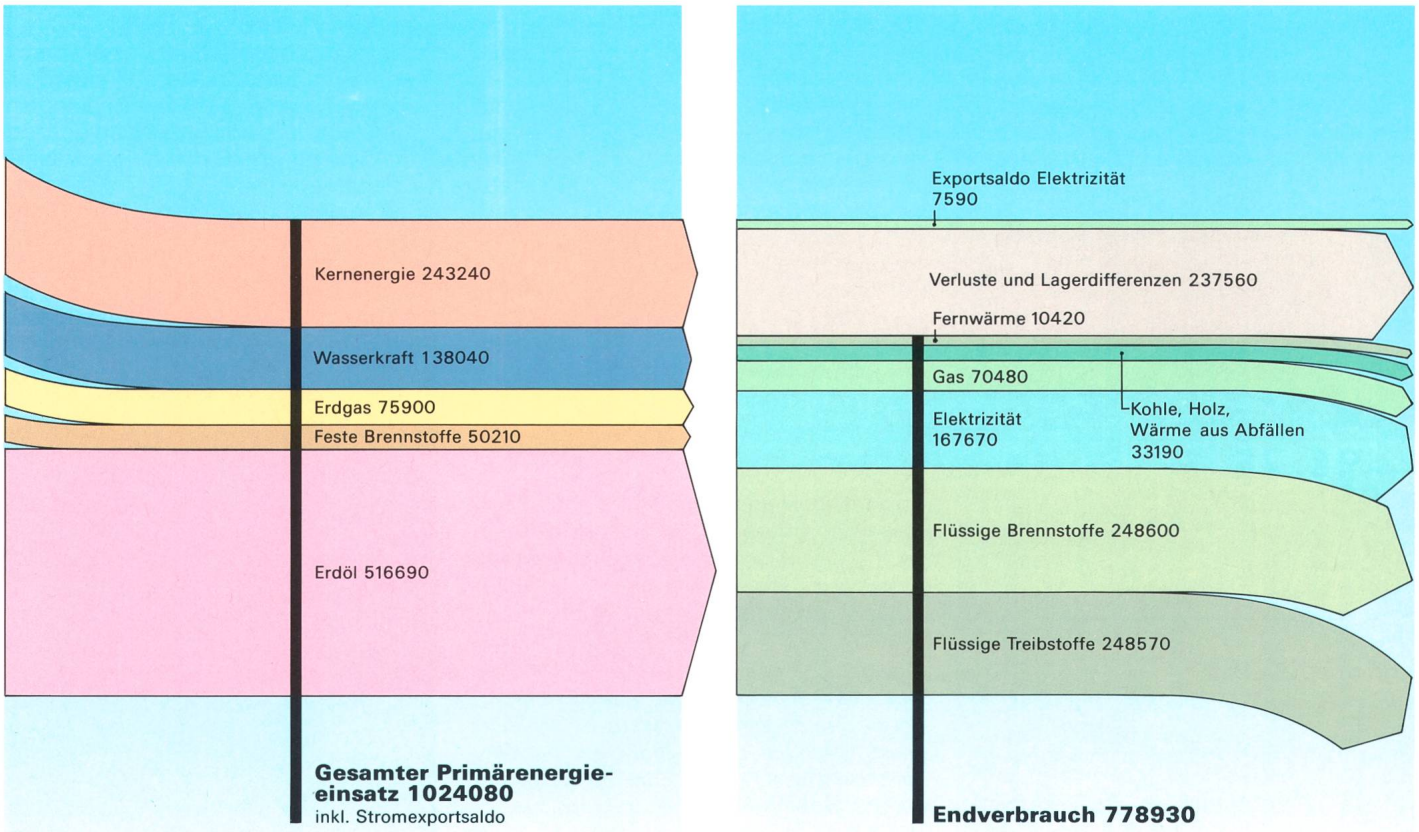
Der im Berichtsjahr aufgetretene Stromverbrauchszuwachs von 2,4 % liegt zwar geringfügig unter dem Vorjahreswert von 2,7 %; dies dürfte aber weniger auf Stromspareffekte als auf die nochmals ausserordentlich milde Witterung in den Wintermonaten zurückzuführen sein. Bereits seit einigen Jahren übersteigt die Verbrauchszunahme die Produktionsmöglichkeiten in neu erstellten inländischen Kraftwerken. Die früher fast sprichwörtliche Autonomie der Schweiz in der Stromversorgung wird deshalb weiterhin an Terrain verlieren. In den beiden milden Winterquartalen des Berichtsjahres musste das Ausland bereits mit weit über 1000 Millionen Kilowattstunden unseren steigenden Stromhunger stillen helfen.

Gesamtenergiesituation

Trotz der Krisensituation im Golfgebiet, mit den damit verbundenen Unsicherheiten und Preiserhöhungen auf dem Erdölmarkt, hat sich der Gesamtenergiebedarf der Schweiz auch im Berichtsjahr leicht um 0,1 % erhöht. Der Einsatz aller Energieträger betrug auf der Bruttoverbrauchsstufe, welche einheimische und importierte Primärenergieträger sowie importierte Sekundärenergieträger umfasst, 1'024'080 TJ, entsprechend 284,5 Milliarden kWh oder 24,5 Millionen Tonnen Erdöläquivalent. Der Energieverbrauch der Letztabnehmer blieb gegenüber dem Vorjahr mit einer Zunahme von +0,1 % oder in absoluten Zahlen 1'000 TJ (= 0,3 Milliarden kWh) stabil. Der Pro-Kopf-Verbrauch der schweizerischen Bevölkerung erreichte 1990 rund 115 GJ oder 2,74 Tonnen Erdöläquivalent.

Schweizerische Gesamtenergiebilanz 1990

Werte in TJ (1TJ = 0,278 Mio. kWh)
In der Gesamtenergiebilanz der Schweiz behalten die flüssigen Energieträger Heizöl, Benzin usw. ihre führende Rolle. Der Anteil der elektrischen Energie am Gesamtenergieverbrauch betrug im Berichtsjahr 21,5 % (Vorjahr: 21,1 %)



Stromproduktion

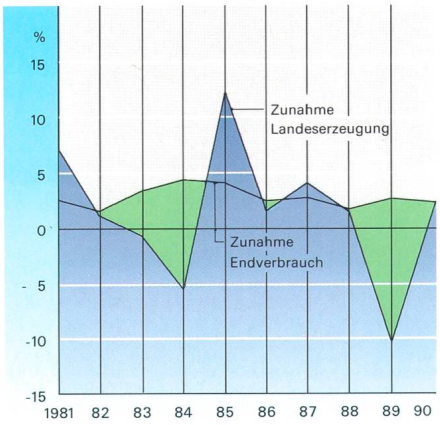
Im Berichtsjahr stieg die Nettoproduktion an elektrischer Energie gegenüber dem Vorjahr um 1,4 %, lag jedoch mit insgesamt 52,4 Milliarden kWh immer noch um rund 3 % unter der langjährigen Produktionserwartung.

Die Erzeugungsmöglichkeit der Wasserkraftwerke erreichte im vergangenen hydrologischen Jahr (Oktober 1989 bis September 1990) 93 % des langjährigen Mittels. Anfang 1991 befanden sich 450 Wasserkraftwerke mit installierten Leistungen über 300 kW in Betrieb. Dazu kommen weitere rund 700 Kleinstwasserkraftwerke unter der Leistungsgrenze von 300 kW, die insgesamt mit rund einem halben Prozent zur gesamtschweizerischen Stromproduktion beitrugen. Die im Jahr 1990 neu erstellte Kraftwerkleistung betrug 84 MW mit einer erwarteten mittleren Jahresproduktion von 178 Mio. kWh. Im Bau bzw. Umbau befanden sich Ende 1990 insgesamt 18 Wasserkraftwerke mit 193 MW Leistung (bzw. Mehrleistung).

Die fünf schweizerischen Kernkraftwerke Beznau I und II (je 350 MWel), Mühleberg (320 MWel), Gösgen (940 MWel) und Leibstadt (990 MWel) erzielten im Berichtsjahr erneut eine sehr hohe Verfügbarkeit von 87 % (in den beiden Winterquartalen sogar 99 %). Diese Werte liegen im internationalen Vergleich an der Weltspitze.

Die maximal mögliche Leistung aller schweizerischen Kraftwerke betrug Ende 1990 15'400 MW, die sich folgendermassen auf die einzelnen Kraftwerktypen aufteilt:

Wasserkraftwerke	**11'670 MW**
Kernkraftwerke	**2'950 MW**
Konv.-thermische Kraftwerke	**800 MW**

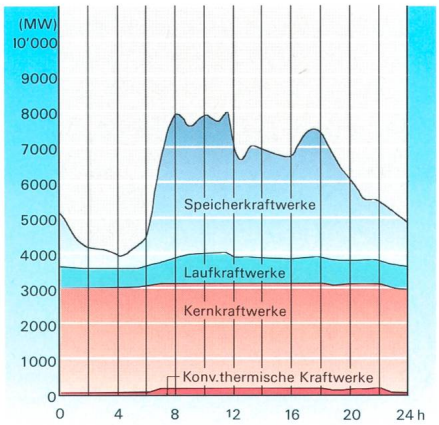


Elektrizitätserzeugung und Elektrizitätsverbrauch der Schweiz
Die letzten zehn Jahre zeigten für die Schweiz eine Verbrauchszunahme von 28,7 % (also durchschnittlich rund 2,6 % jährlich). Demgegenüber steht für die letzten zehn Jahre eine Mehrproduktion von lediglich 4,5 % (durchschnittlich rund 0,4 % im Jahr) gegenüber. Der Produktionsgwinn im Jahre 1985 entstand durch die Inbetriebnahme des Kernkraftwerks Leibstadt; der Produktionsverlust 1989 wurde durch die Trockenheit verursacht.

Kraftwerkpark Gösgen im Einklang mit Wohnbereich, Landwirtschaft, Industrie und Gewerbe: In der Bildmitte das Wasserkraftwerk, links oben der Kühlturm des Kernkraftwerks Gösgen.

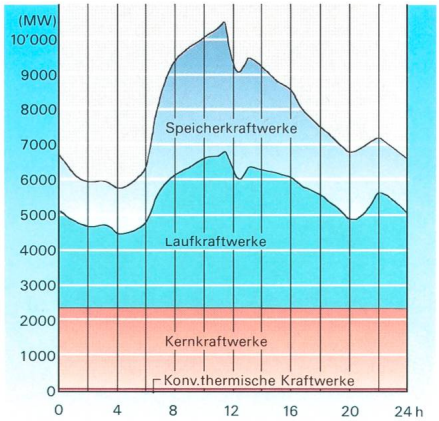
Stromproduktion im Tagesverlauf

Die nebenstehenden Tagesganglinien zeigen den zeitlichen Verlauf der Erzeugung elektrischer Energie an je einem typischen Sommer- und Wintertag. Aus dieser Darstellung der sich dauernd ändernden Produktionsanteile der verschiedenen in der Schweiz eingesetzten Kraftwerktypen geht die gute Anpassungsfähigkeit der Speicherkraftwerke an die jeweiligen Bedarfsschwankungen hervor. Das in den hochgelegenen Stauseen gespeicherte Wasser kann von diesen Werken je nach Erfordernis innert weniger Minuten eingesetzt und wieder abgestellt werden. Demgegenüber arbeiten die Flusskraftwerke im Dauerbetrieb. Sie erzeugen Tag und Nacht sogenannte Bandenergie, wobei der Hauptproduktionsanteil in das Sommerhalbjahr fällt. Auch die Kernkraftwerke arbeiten im Dauerbetrieb, wobei sie allerdings im Sommerhalbjahr zur Vornahme des Brennstoffwechsels und für Revisionsarbeiten einige Wochen abgestellt werden.



Tages-Leistungsverlauf Winter

17. 1. 90

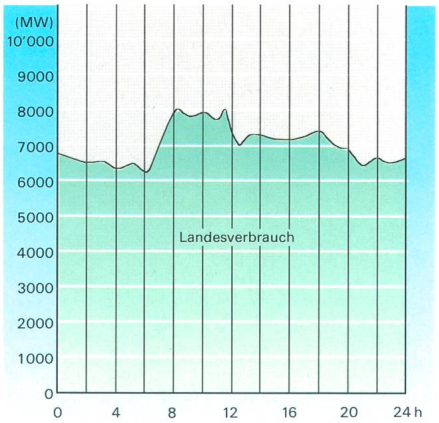


Tages-Leistungsverlauf Sommer

18. 7. 90

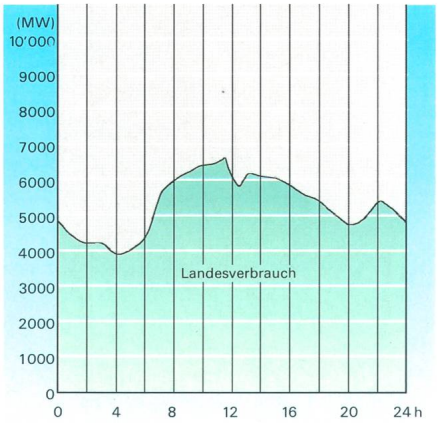
Stromverbrauch im Tagesverlauf

Der grössere Teil der jährlich konsumierten elektrischen Energie wird im Winterhalbjahr bezogen (54%). Spitzenwerte treten vor allem in der Vorweihnachtszeit auf. Die Mittagshöchstlast 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.



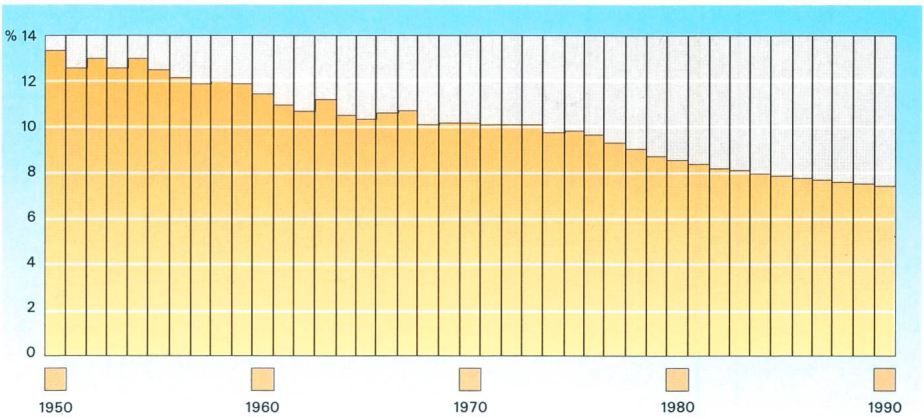
Tages-Belastungsverlauf Winter

17. 1. 90

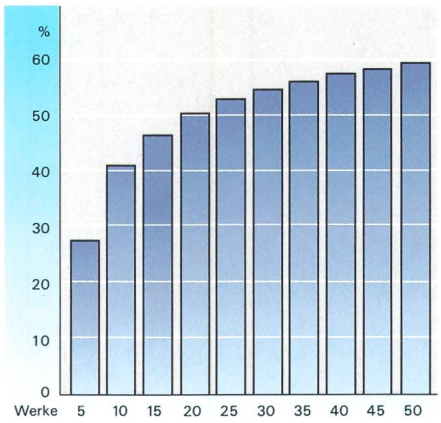


Tages-Belastungsverlauf Sommer

18. 7. 90

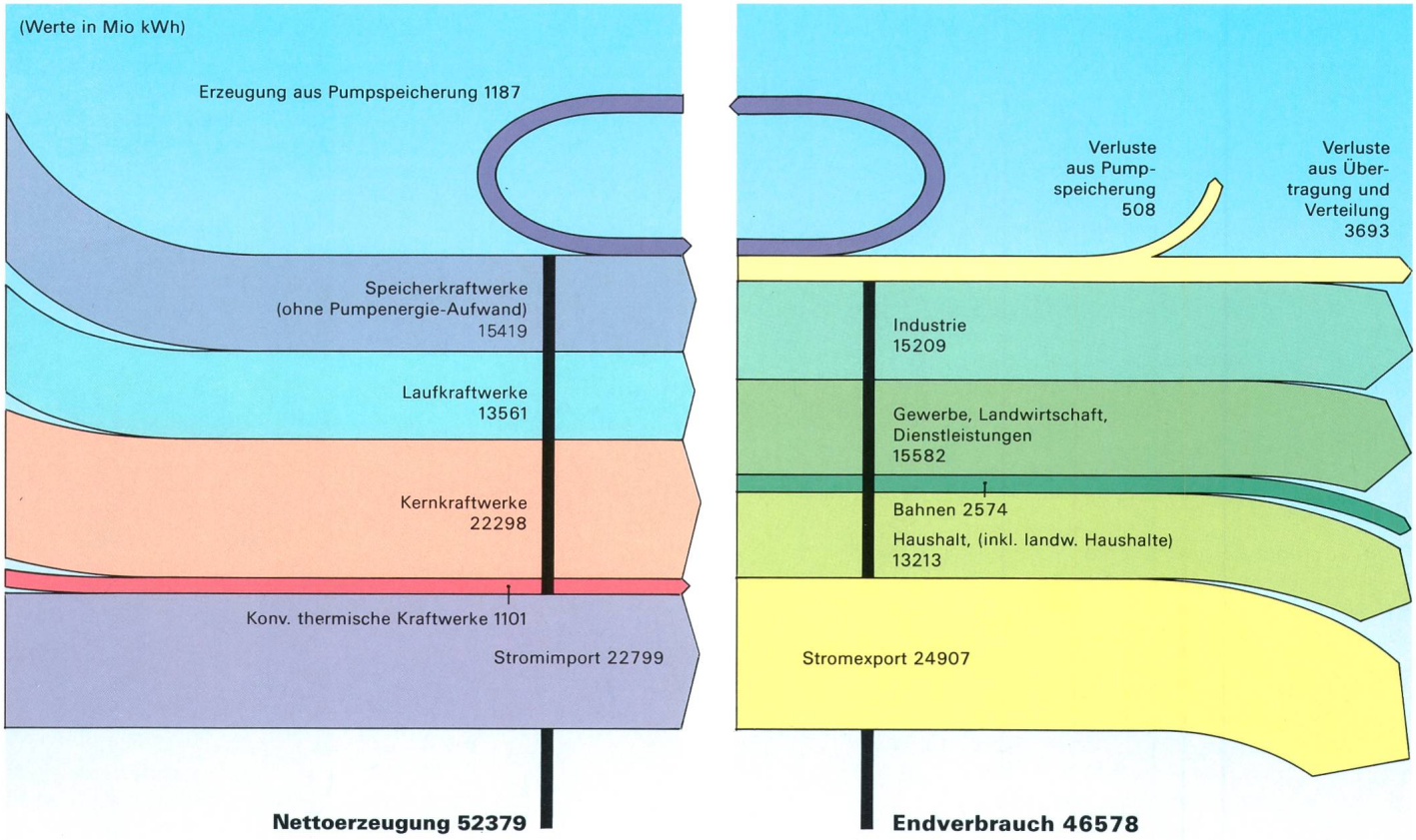


Netzverluste
Die Schweizer Stromversorger konnten die Netzverluste bei Stromtransport und Verteilung seit den 50er Jahren um fast die Hälfte, auf 7 %, senken.



Anzahl Kraftwerkgesellschaften und ihr Anteil an der Stromversorgung

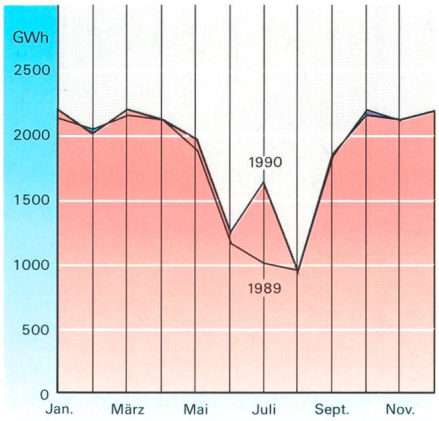
Stromfluss-Diagramm 1990
(Werte in Mio. kWh)
Das Stromfluss-Diagramm zeigt die beiden Energiestufen «Produktion» und «Endverbrauch nach Wirtschaftssektoren».



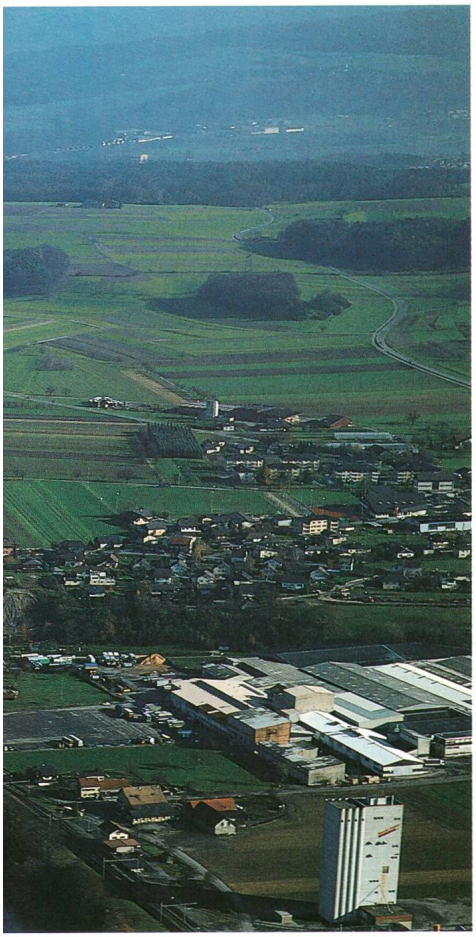
Das Schweizer Volk bestätigte 1990 den Willen nach einer gesicherten Stromversorgung mit Kernenergie. Es wünscht sich jedoch auch die sparsame und rationelle Verwendung des Stroms und neue Alternativen. Das auf zehn Jahre begrenzte Moratorium für neue Kernenergieanlagen ist ein Ansporn zur weiteren Verbesserung der Sicherheit und Verfügbarkeit der bestehenden Kernkraftwerke. In der Bildmitte das Kernkraftwerk Leibstadt.
▲

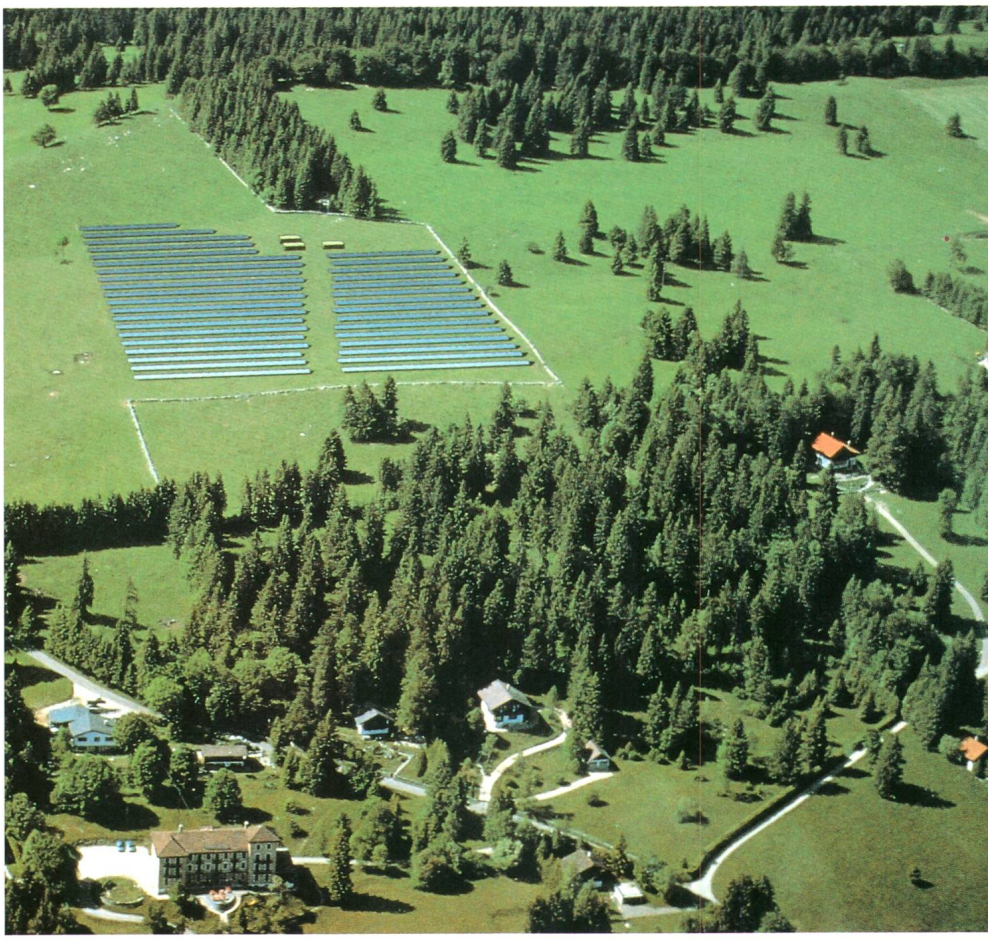
◀ *In Zusammenhang mit der Erhöhung der Sicherheit von Kernkraftwerken sind verschiedene Projekte zur gefilterten Druckentlastung der Sicherheitshülle in Arbeit. Das von Sulzer und Elektrowatt (EWI) entwickelte Konzept sieht die Installation eines Nasswäschers mit Mischelementen (Bild) vor.*

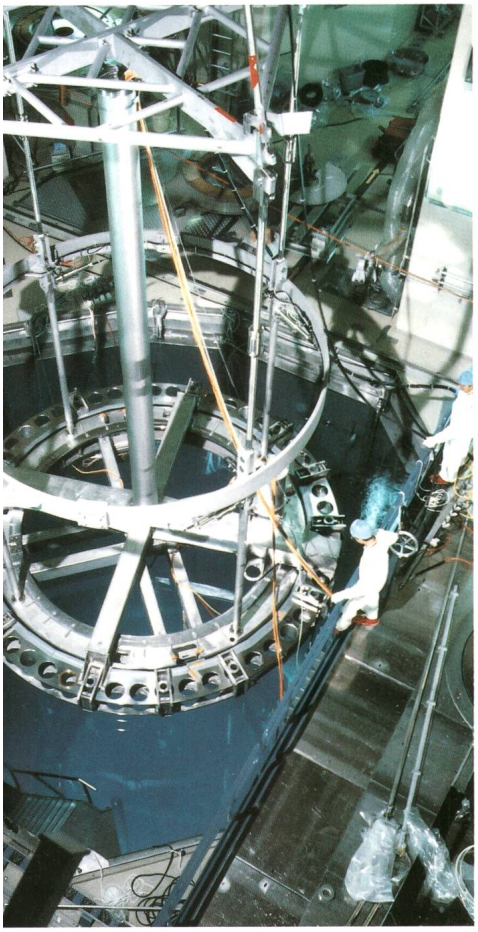
Produktion der Kernkraftwerke
Bemerkenswert bei der Produktion der Kernkraftwerke ist die Übereinstimmung der letzten beiden Jahre, was für einen stabilen, zuverlässigen Betrieb spricht. Die Mehrproduktion im Sommer 1990 entstand durch kurze Revisionszeiten und einen rund einmonatigen Abstand zwischen der Revisionsbeendigung des Kernkraftwerks Gösgen und dem Revisionsbeginn des Werks Leibstadt. Da sich im Sommer die Speicherseen rasch füllten und die Flusswerke voll ausgelastet waren, konnte diese Mehrproduktion exportiert werden.



Zielsetzung des Unterhalts von Kernkraftwerken ist eine möglichst hohe Verfügbarkeit bei erhöhter Sicherheit. Hier besorgt im Kernkraftwerk Gösgen eine Spezialmaschine die Grossbearbeitung von Flächen unter Wasser. ▶







▲

▲ *Mit 500 kW Leistung ist «Mont Soleil» im Jura das grösste Solarkraftwerk Europas. 4000 m² Solarzellen werden ab Herbst 1991 jährlich rund 700 000 kWh Sonnenstrom liefern (Photomontage).*

▲ *Das Projekt «Solar 91» sieht bis Ende Jahr insgesamt 700 Solaranlagen vor. Hier eine Netzverbund-Photovoltaikanlage in Aathal (ZH) mit drei verschiedenen Zellentypen (Elektrizitätswerke des Kantons Zürich).*

Stromaustausch mit dem Ausland

Die Stagnation des schweizerischen Kraftwerkbaus aus politischen Gründen bewirkt, dass sich die Kluft zwischen einheimischer Stromproduktion und dem wachsenden Strombedarf insbesonders in den entscheidenden Wintermonaten immer weiter öffnet. Dieser Versorgungssituation begegnet die schweizerische Elektrizitätswirtschaft mit zunehmenden Stromimporten aus Frankreich, wo erhebliche Strombezugsrechte erworben wurden. Diese zunehmende Auslandabhängigkeit muss mit grosser Sorge betrachtet werden.

Über das ganze Jahr 1990 gesehen ergab sich zwar immer noch ein Exportüberschuss von 2108 Millionen kWh, der aber vor allem auf die Exportmengen in den Sommermonaten zurückzuführen ist. Die Stromimporte und -exporte verteilten sich auch im Berichtsjahr sehr unterschiedlich auf unsere Nachbarländer. Auf der Importseite sind vor allem die bereits erwähnten Stromeinfuhren aus Frankreich zu erwähnen, während Italien unser Hauptabnehmer von Reserve- und Transitstrom ist.

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

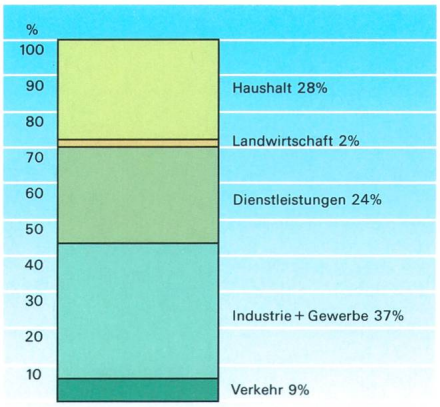
Importe 1990 aus:	
Frankreich (14'495 Mio. kWh)	**63,6 %**
BR Deutschland (3'856 Mio. kWh)	**16,9 %**
Italien (653 Mio. kWh)	**2,9 %**
Österreich (465 Mio. kWh)	**2,0 %**
Übrige (3'330 Mio. kWh)	**14,6 %**

Exporte 1990 nach:	
Frankreich (1'123 Mio. kWh)	**4,5 %**
BR Deutschland (6'939 Mio. kWh)	**27,8 %**
Italien (14'709 Mio. kWh)	**59,1 %**
Österreich (436 Mio. kWh)	**1,8 %**
Übrige (1'700 Mio. kWh)	**6,8 %**

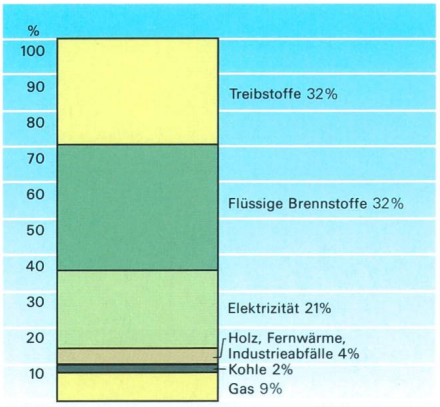
Stromverbrauch

Der Stromverbrauch auf der Endverbrauchsstufe hat im Berichtsjahr um 2,4 % zugenommen, wobei die Steigerung in den Wintermonaten Januar bis März sowie Oktober bis Dezember 2,7 %, im Sommerhalbjahr April bis September 2,0 % betrug.

Insgesamt erreichte der schweizerische Strombedarf im Jahr 1990 auf der Endverbrauchsstufe 6'860 kWh pro Kopf der Bevölkerung; jeder der rund 2,8 Millionen Haushalte bezog für Haushalt-Stromanwendungen im Mittel 4'620 kWh. Die Höchstlast des schweizerischen Inlandbedarfs wurde im Berichtsjahr mit 8'536 MW registriert (1989: 7983 MW).

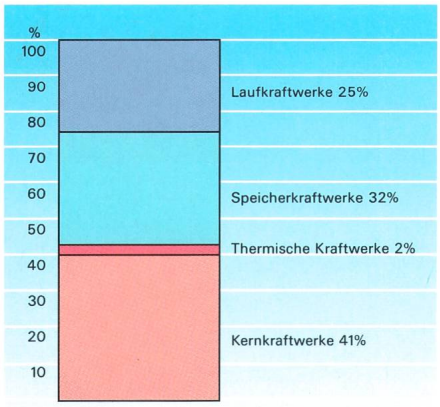


Elektrizitätsverbrauch nach Bezügergruppen 1990
Endverbrauch total 46,6 Milliarden kWh



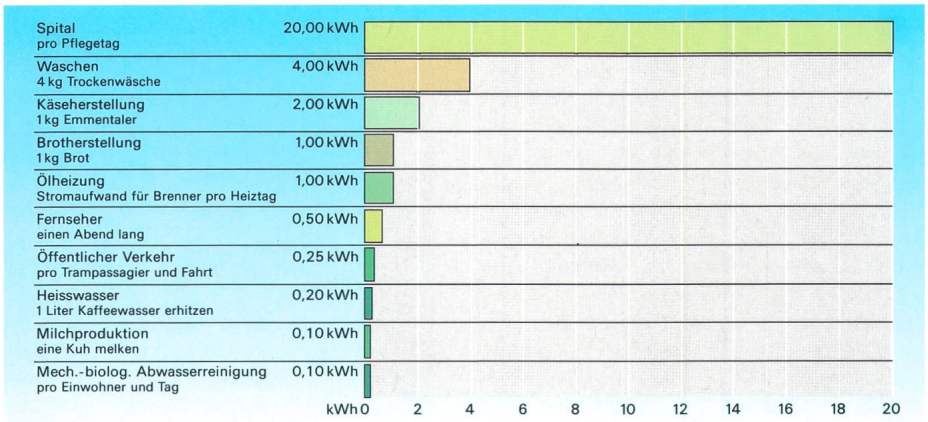
Gesamtenergieverbrauch nach Energieträgern 1990 (Endverbrauch)

Strom muss transportiert und verteilt werden: dazu gehört auch die internationale Zusammenarbeit im europäischen Stromverbund.

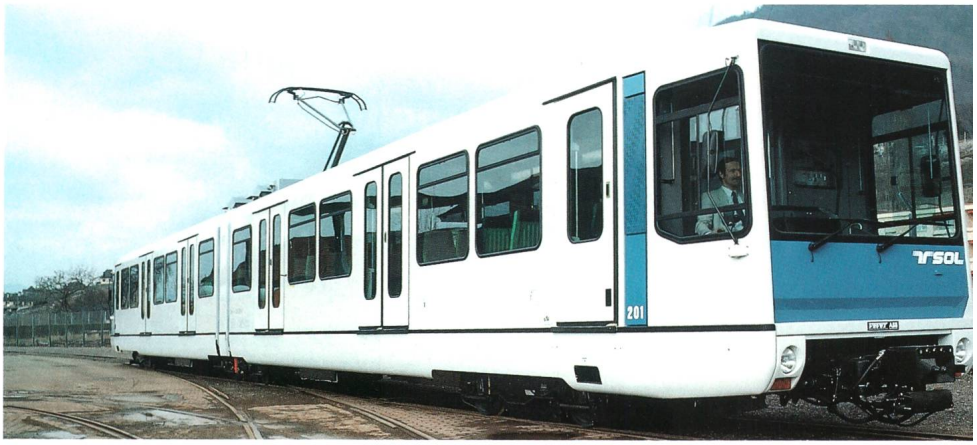


Anteil der Kraftwerk-Typen an der Stromproduktion

▼ ***Was braucht wieviel Strom?***



Neuer Triebwagen der Tramway du Sud-Ouest-Lausannois. ▶



Doppelstöckige S-Bahn-Zugseinheit des Zürcher Verkehrsverbundes. ▼

«Lokomotive 2000» (Re 4/4 VI) der Schweizerischen Bundesbahnen mit 6100 kW Höchstleistung und 230 km/h Höchstgeschwindigkeit. ▶

Die Umweltfreundlichkeit und der Ausbau des öffentlichen Verkehrs sind unbestritten. Mit seiner guten Energienutzung und Auslastung je gefahrenen Kilometer wird insgesamt viel Energie eingespart. Auch Elektromobile benötigen im Vergleich zu konventionellen Fahrzeugen bedeutend weniger Energie je gefahrenen Kilometer. Die vermehrte Nutzung dieser Verkehrsmittel braucht jedoch mehr Strom. In der Schweiz wird heute noch zu rund 96 % mit Erdölprodukten als Treibstoff gefahren; die elektrische Antriebsenergie erreicht dagegen nur etwa 4%.

◀ *Die Städtischen Verkehrsbetriebe Bern (SVB) befördern jährlich rund 32 Millionen Trampassagiere. Für den steigenden Bedarf konnten 1990 zwölf neue Niederflurtrams (Leistung je 306 kW) dem Verkehr übergeben werden.*

Mit 1256 kW Leistung steil ins Gebirge: Triebwagenkomposition der Berner Oberland-Bahnen. ▼

◀◀ *Zahnrad-Doppeltriebwagen der Wengernalpbahn für 250 ‰ Steigung.*

◀ *Bei den Genfer Verkehrsbetrieben (Transports Publics Genevois) verkehren 45 Einheiten dieser modernen Gelenktramwagen.*

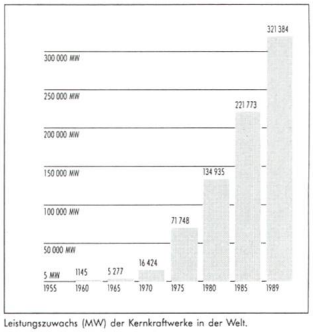
Aus der Verbandstätigkeit

Im Vordergrund der Tätigkeiten des VSE stand auch 1990 zweifellos das Bestreben, dem Bürger die vielfältigen Zusammenhänge einer gesicherten Stromversorgung näherzubringen. Die Energieabstimmungen vom 23. September hatten als Schwerpunkt das Thema Kernenergie. 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 einschlägiger Gesetzeswerke. 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. Anlässlich der Generalversammlung 1990 wurde erstmals ein Leitbild für die Schweizer Elektrizitätswerke vorgestellt.

STROM-FORUM VSE, 8023 Zürich/6.90

Kernenergie-Ausstieg: Politik und Realität

Fischerboot vor zwei Kernkraftwerken in Forsmark (Schweden).



Leistungszuwachs (MW) der Kernkraftwerke in der Welt.

Anfang 1990 standen in 26 Ländern der Welt insgesamt 438 Kernkraftwerke in Betrieb. Innert Jahresfrist sind 10 Kernkraftwerke neu dazugekommen, 96 weitere sind im Bau. Dies sind die Fakten. Der Ausstieg findet nur auf dem Papier statt:

z. B. Waadt: Am 10. Juni 1990 lehnten die Waadtländer Stimmbürger den Ausstieg ihres Kantons aus der Kernenergie mit rund 55% ab.

z. B. Schweden: Eine Mehrheit der Bevölkerung (57% gemäss kürzlicher Umfrage) sowie Gewerkschaften und Wirtschaft wollen die Kernenergie auch langfristig nutzen, weil der Ausstieg einen Anstieg des CO_2-Ausstosses (Treibhauseffekt) und eine Gefährdung der Arbeitsplätze zur Folge hätte.

z. B. Deutschland: Neuerdings äussern selbst SPD-Politiker, dass der Westen angesichts der Öffnung nach Osten und des desolaten Zustands der dortigen Umwelt nicht aus der Kernenergie aussteigen kann.

z. B. USA: Die einst für ihre Ausstiegsprogramme berühmte «Tennessee Valley Authority» wird drei ihrer stillgelegten Kernkraftwerke wieder in Betrieb nehmen und vier weitere bauen.

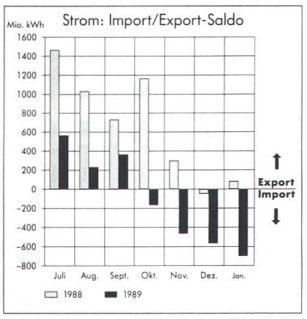
z. B. Japan und **Frankreich,** wo der bereits stark ausgebaute Kernenergiepark weiter aufgestockt wird.

EIN DISKUSSIONSBEITRAG IHRER SCHWEIZERISCHEN ELEKTRIZITÄTSWERKE.

STROM-FORUM

Sichere Stromversorgung der Schweiz dank Europa.

Laufenburg: Knotenpunkt des Stromaustauschs im europäischen Verbundnetz.



Dem Strom sieht man nicht an, ob er aus Frankreich, Deutschland oder der Schweiz stammt. Wenn beispielsweise Italien seinen Strombedarf mit Importen aus dem Norden deckt, so fliesst dieser Strom auch durch die Schweiz. Diese Transitlieferung wird an den Schweizer Grenzen zuerst als Import und dann als Export gemessen.

STROM-AUSTAUSCH: WAS ZÄHLT, IST DER SALDO. Transitstrom ist weder Import noch Export, auch wenn er so gemessen wird. Aussagekräftig ist nur die Strombilanz. Sie allein zeigt, ob wir nun Strom importieren oder exportieren.

STROM-VERBUND: EUROPÄISCHE PARTNERSCHAFT FÜR UNSERE UMWELT.
Fällt ein Kraftwerk aus, so springen die europäischen Partner rasch in die Lücke. Deshalb ist der Stromaustausch im europäischen Verbund für eine sichere und wirtschaftliche Stromversorgung notwendig. Aber auch unsere Umwelt profitiert, wenn im Sommer überschüssige Schweizer Wasserkraft ins Ausland exportiert wird, anstatt dass dort luftbelastende Kohlekraftwerke in Betrieb bleiben.

EIN DISKUSSIONSBEITRAG IHRER SCHWEIZERISCHEN ELEKTRIZITÄTSWERKE.

Öffentlichkeitsarbeit

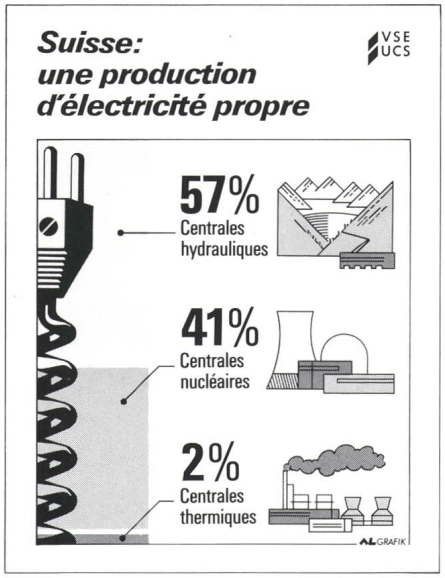
Die Öffentlichkeitsarbeit des Jahres 1990 stand ganz im Zeichen der Weichenstellung in der Energiepolitik. Am 23. September 1990 haben sich die Schweizer Stimmbürger für eine breitgefächerte, ausreichende, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung (so steht es im Energieartikel) *mit* Kernenergie ausgesprochen. Die hohe Annahme des Energieartikels widerspiegelt den Wunsch der Bevölkerung nach einer sparsamen Nutzung aller Energieträger und der Förderung einheimischer und neuer erneuerbarer Energien.

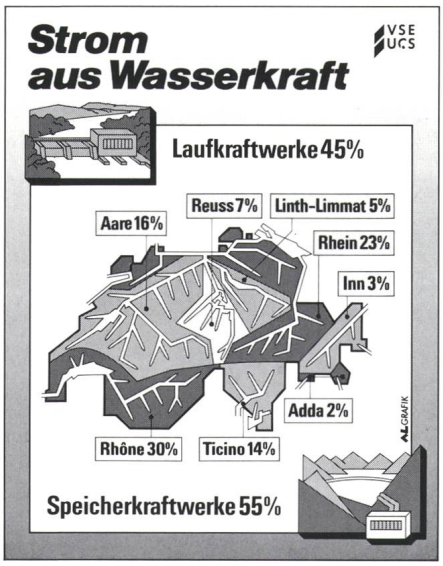
Die Kampagne der Kernenergiegegner war auf «Angstmacherei» und Falschinformation (80% Stromsparen ist möglich) angelegt. Umso bedeutender ist die erneute Zustimmung zur *Nutzung der Kernenergie.* Eine gesicherte Stromversorgung wird demnach höher bewertet als die diffuse Angst vor Kernkraftwerken. Das Sicherheitsbedürfnis dominierte

Auch im Berichtsjahr konnte mit Erfolg die Serie «Strom-Forum» zur Vermittlung von aktuellen Informationen zur Elektrizitätswirtschaft in der Presse weitergeführt werden.

auf beiden Seiten: Die Stimmbürger wollen nicht auf die 40 % Strom aus Kernkraftwerken verzichten. Auch die Behauptung, dass schon bald Stromsparen und Alternativenergien Kernkraftwerke überflüssig machen würden, reichte nicht aus, um mit einer Annahme des Ausstiegs die Stromversorgung zu gefährden. Dies wird auch in der Nachanalyse der Abstimmung bestätigt, wonach rund 70 % der Stimmbürger sich Gedanken über die Versorgungssicherheit machten.

Die Annahme der *Moratoriumsinitiative* entspricht dem Zeitgeist des Abwartens, haben doch die Elektrizitätswerke dank langfristigen Importverträgen aus Frankreich die voraussichtliche Nachfrage bis zur Jahrhundertwende weitgehend abgesichert.





Mit zahlreichen Pressegrafiken und Pressetexten wurde die Öffentlichkeit über verschiedene Zusammenhänge der Stromerzeugung und des Stromverbrauchs informiert.

Informationsmittel

Die Auswirkungen der Ausstiegsinitiative auf die Stromversorgung wären nicht unmittelbar nach den Abstimmungen spürbar geworden (die Kernkraftwerke liefen in jedem Fall noch einige Zeit), vielmehr hätten sie gravierende Folgen für die Zukunft gehabt. Deshalb galt es, zuerst der Bevölkerung die Folgen eines Ausstiegs für künftige Generationen zu zeigen. Dies geschah mit der Berufsaussichten-Kampagne.

STROM-FORUM 4.90.28.4

Seit 20 Jahren sicherer Betrieb der Schweizer Kernkraftwerke.

Basel: 126
Leibstadt: 112
Beznau: 126
Zürich: 125
Gösgen: 108
Mühleberg: 128
Bern: 125
Schuls: 142
Jungfraujoch: 224
Genf-Cointrin: 120
Locarno-Monti: 230
Sion: 133

Radioaktivität in der Schweiz:
Wochenmittelwerte der Ortsstrahlung vom 21.–27. März 1990 in nSv/h* (Schweizerischer Mittelwert 130 nSv/h).
* 1 nSv/h = 1 Nano-Sievert pro Stunde = 100 Nanorem/Stunde.
(Quelle: Bundesamt für Energiewirtschaft)

EINZIGARTIGE, MEHRFACH VORHANDENE SICHERHEITSBARRIEREN.
Zum Schutz von Mensch und Umwelt sind in unseren Kernkraftwerken alle Sicherheitsbarrieren und Sicherheitseinrichtungen mehrfach vorhanden. Damit war gewährleistet, dass in den letzten 20 Jahren nie Radioaktivität in unzulässiger Weise in die Umwelt gelangte.

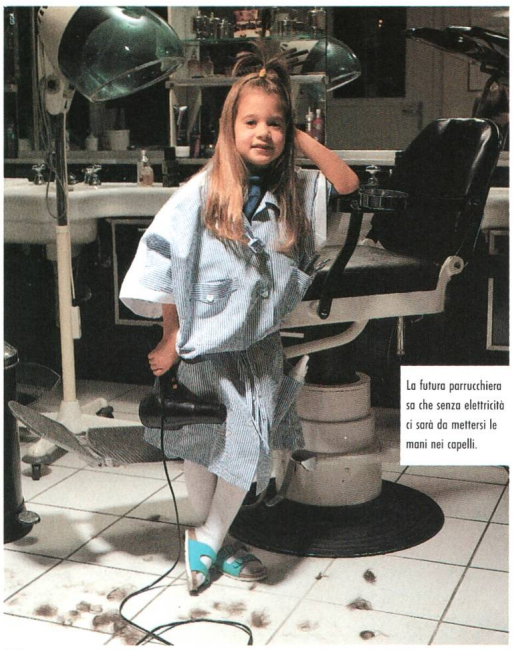
DIE NATUR KENNT KEINE GRENZWERTE.
Radioaktivität gehörte schon zur Erde, bevor es Menschen gab. Dem Gestein kann man allerdings nicht verbieten, weiter zu strahlen. So ist die natürliche Strahlung weit höher als die von einem Kernkraftwerk zusätzlich abgegebene Radioaktivität. Ab 1. Mai werden die Radioaktivitätswerte täglich auf Seite 485 von Teletext veröffentlicht.

MACHEN SIE SICH EIN BILD VON EINEM KERNKRAFTWERK.
Überzeugen Sie sich selbst von den Sicherheitsmassnahmen und von der Arbeit in unseren Kernkraftwerken, und besuchen Sie eines unserer Kernkraftwerke. Sie finden untenstehend die Telefonnummern. Rufen Sie an. Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

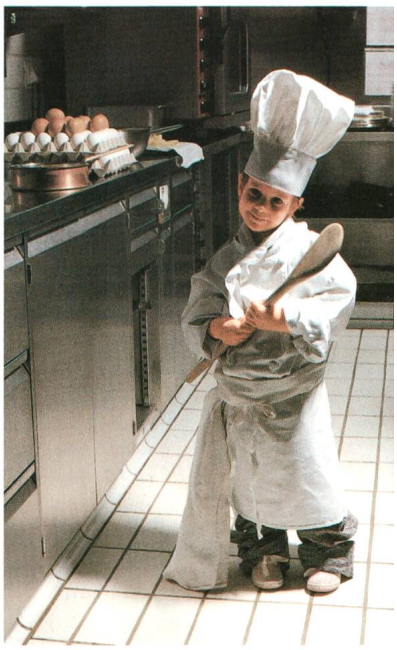
Kernkraftwerk Beznau	Tel. 056/45 38 15
Kernkraftwerk Mühleberg	Tel. 031/40 51 11
Kernkraftwerk Gösgen	Tel. 062/65 22 82
Kernkraftwerk Leibstadt	Tel. 056/47 01 01

EIN DISKUSSIONSBEITRAG IHRER SCHWEIZERISCHEN ELEKTRIZITÄTSWERKE.

Mit der Inseratekampagne «Berufsaussichten» konnte einem breiten Publikum die Bedeutung der Stromversorgung für zukünftige Generationen aufgezeigt werden.



Dobbiamo gran parte della qualità della nostra vita ad un approvvigionamento energetico sicuro e sufficiente. Le vostre Aziende Elettriche, assicurando l'erogazione dell'elettricità, energia chiave pulita, vi contribuiscono in maniera determinante. L'elettricità proviene per il 60% dalle centrali idrauliche e per il 40% dalle centrali nucleari. Perciò, anche in futuro, non dobbiamo imporre un taglio a questi due efficienti produttori di energia, ma piuttosto cercare di usare l'elettricità con giudizio. ELETTRICITÀ È VITA.



Nous le savons tous: notre bien-être doit beaucoup à l'électricité et le maintien de cette qualité de vie re sûr et suffisant. C'est une énergie propre et irremplaçable que les entreprises suisses d'électricité tirent et pour 40% de centrales nucléaires. Une recette qui a fait ses preuves. Veillons donc à conserver engageons-nous à utiliser leur énergie avec discernement. L'ÉLEC

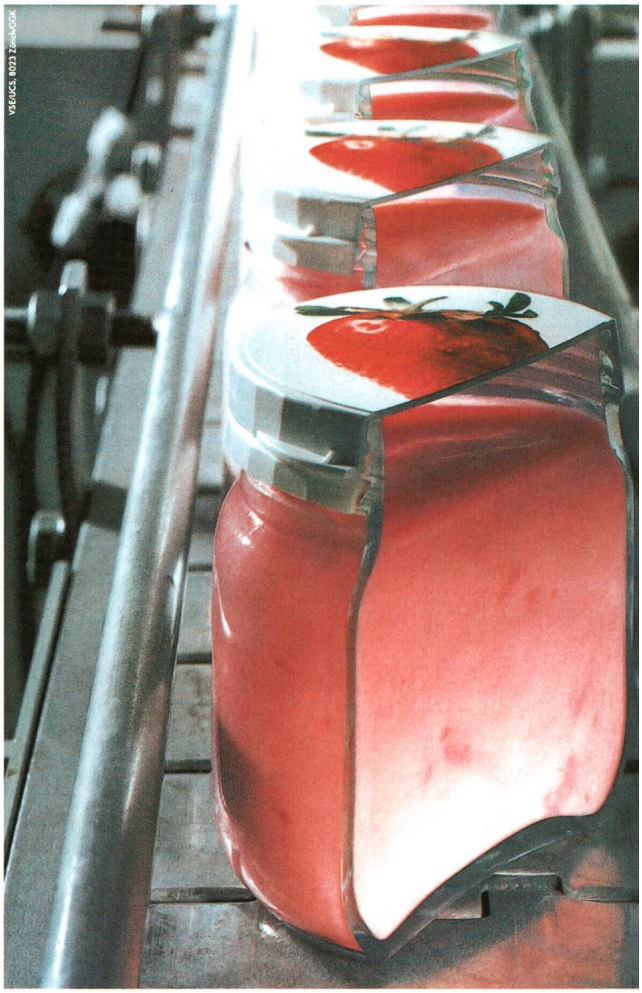
Die Kampagne «Wasserkraft/Kernkraft» veranschaulichte klar das Fehlen des 40prozentigen Anteils der Kernenergie an der Schweizer Stromversorgung.

Dieser Bergfahrt fehlen 40% Strom.

40% Strom aus Kernkraftwerken und 60% Strom aus Wasserkraftwerken sorgen für hundertprozentiges Freizeitvergnügen. Ob auf dem Berg beim Wandern, Klettern, Skifahren, Schlitteln und Snowboarden. Oder im Tal beim Eishockey-, Fussball-, Tennisspielen, Surfen und Baden. Immer ist Strom in Sport und Spiel. Ihre Schweizerischen Elektrizitätswerke erzeugen diesen Strom in Kernkraftwerken und Wasserkraftwerken. Solange auch bei intensiver Forschung keine ausreichenden Alternativen zur Verfügung stehen und wir trotz Sparanstrengungen eher mehr als weniger Strom brauchen, können wir weder auf die 40% Kernkraft noch auf die Wasserkraft verzichten. Ohne genügend Strom würde nämlich schon die Bergfahrt zur Talfahrt.

STROM FÜR DAS GANZE LEBEN.

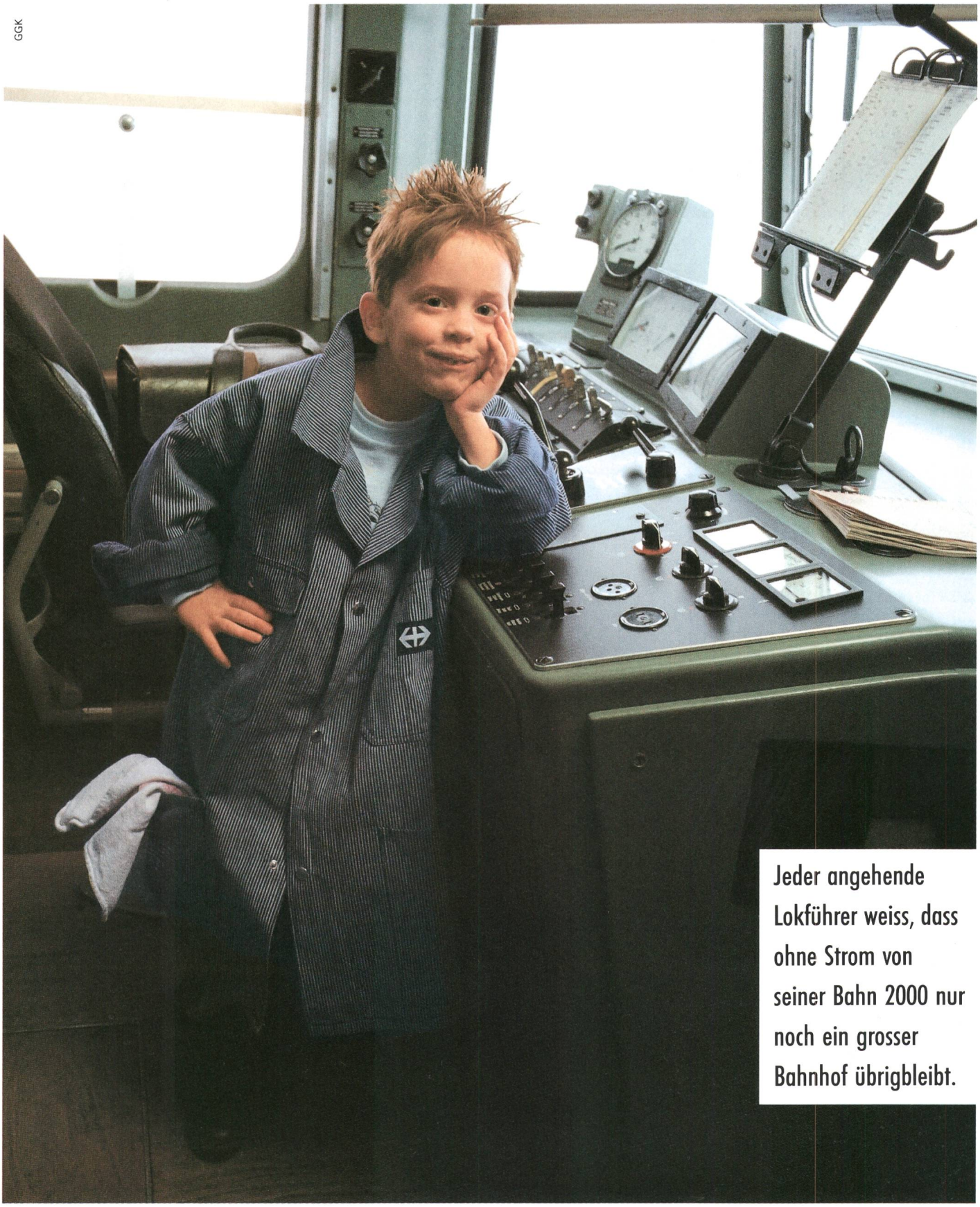
Diesen Schlankmachern fehlen 40% Stro



40% Strom aus Kernkraftwerken und 60% Strom aus Wasserkraftwerken halten die Schlüsselposition in unserer Milchwirtschaft im besonderen und in der Wirtschaft im allgemeinen. Als eine der wirkungsvollsten Arbeitskräfte in Industrie, Gewerbebetrieben und Landwirtschaft entwickelt, fabriziert, verpackt, transportiert und lagert Strom unsere Konsum- und Investitionsgüter. Ihre Schweizerischen Elektrizitätswerke erzeugen diesen Strom in Kernkraftwerken und Wasserkraftwerken. Solange auch bei intensiver Forschung keine ausreichenden Alternativen zur Verfügung stehen und wir trotz Sparanstrengungen eher mehr als weniger Strom weder auf die 40% K Wasserkraft verzichte Strom würde unser Wir schon bei der Zündung

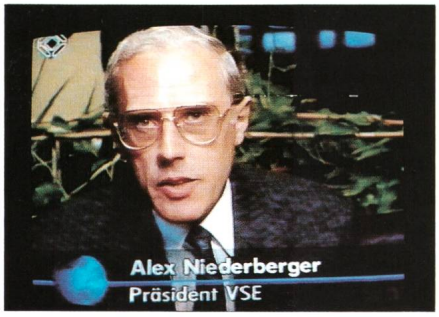
STROM FÜR DAS

GGK

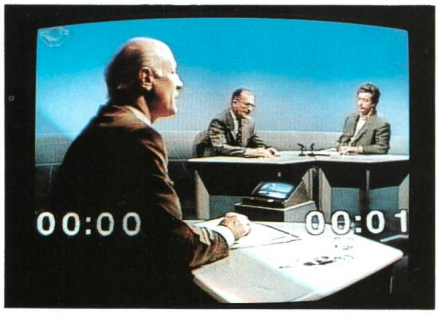


Ein starkes Stück Lebensqualität verdanken wir unserer reibungslosen Energieversorgung. Ihre Schweizerischen Elektrizitätswerke leisten dabei mit der sauberen Schlüsselenergie Strom den vielleicht wichtigsten Beitrag. Sie stammt zu 60% aus Wasser- und zu 40% aus Kernkraftwerken. Weshalb wir auch in Zukunft keinen der beiden gut funktionierenden Stromproduzenten auf der Strecke lassen, sondern lieber sparsam mit Strom umgehen wollen.

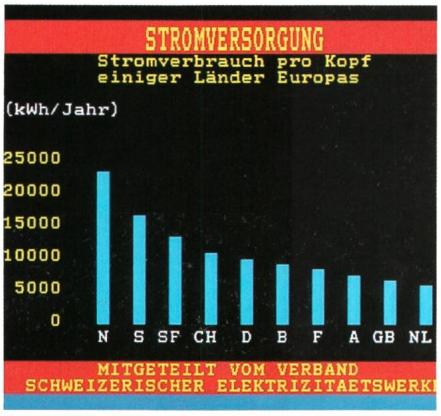
STROM FÜR DAS GANZE LEBEN.



In zahlreichen Medienauftritten vor den Energieabstimmungen legte die VSE-Leitung den Standpunkt der Elektrizitätswerke dar: Dr. Alex Niederberger in der Tagesschau.



Max Breu (Bildmitte) in der Rundschau.



Seit Mai 1990 auf der Seite 486 im Teletext: Neuigkeiten und Daten über die Stromversorgung der Schweiz.

Die Meinung, dass Alternativen und Sparen die Kernenergie überflüssig machen könnten, beruhte darauf, dass der Bevölkerung nicht bewusst war, dass Kernenergie in der Schweiz 40% der Stromversorgung deckt. Also musste diese wichtige Information dem Stimmbürger vermittelt werden durch die «Wasserkraft/Kernkraft»-Kampagne (Bild).

Mit dem «Stromforum», einer Art Zeitung in der Zeitung, wurden während des ganzen Jahres weitere, fachliche und eher technische Informationen zum Problem Stromversorgung, Unterschiede zwischen Tschernobyl und den schweizerischen Kernkraftwerken oder zur Richtigstellung von Falschmeldungen vermittelt.

Der VSE nahm nur indirekt am eigentlichen Abstimmungskampf teil. Viele Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen beteiligten sich jedoch an den zahlreichen Diskussionen. Fachleute waren gefragt, um die vielfältigen und nicht immer einfachen Zusammenhänge einer gesicherten Stromversorgung und die zahlreichen Sicherheitseinrichtungen der Kernkraftwerke zu erläutern. Auf jeder Ebene wurde der Dialog zu Kunde und Bürger gesucht. Angestellte der Kernkraftwerke waren an 56 Orten mit ihrem Informationsbus «Radioaktivität – Leben mit Strahlung» unterwegs, um mit Interessierten über die unbekannte, unsichtbare Radioaktivität zu diskutieren. Diese Dialogbereitschaft wurde auch in Inseraten gezeigt, Ängste wurden aufgenommen und Erwartungen ins richtige Licht gerückt.

Medienarbeit

Die Medienarbeit gestaltete sich vor allem in den Monaten Juli bis September recht turbulent. In den Zeitungen war Elektrizität lange das Hauptthema. Ausser den normalen Basismeldungen mit Strom-Information, Strom-Pressegrafik und Strom-Pressedienst sowie zahlreichen Artikeln und Interviews konnte der VSE mit Pressekonferenzen und -gesprächen den direkten Kontakt zu den Medien nutzen. Besonders in den Wochen vor den Energieabstimmungen waren Exponenten des VSE auch begehrt bei Radiostationen und Schweizer Fernsehen. Ausserdem hatte das Sekretariat in Zürich Equipen des Ersten Deutschen sowie des Japanischen Fernsehens zu Gast.

Die vom VSE redigierten Ausgaben «Elektrizitätswirtschaft» des Bulletins SEV/VSE berichteten auf rund 700 Seiten u.a. über die Schwerpunktthemen Weltenergiekonferenz, Lastmanagement, EG 92 und die Elektrizitätswirtschaft, Wasserkraft, Aktualisierung des 7. Zehn-Werke-Berichtes, energiepolitische Abstimmungen, Prix Eta sowie Berufe im Elektrizitätswerk. Von zahlreichen Beiträgen wurden Sonderdrucke angefertigt, die eine breite Streuung fanden. Erneut wurden auch die Schweizerische Elektrizitätsstatistik und die Schweizerische Gesamtenergiestatistik im Bulletin veröffentlicht und als Sonderdruck publiziert.

Neue VSE-Druckschriften*

Publikumsschriften

Stromtatsachen 91. Zahlen und Fakten aus dem Energie-Haushalt der Schweiz. VSE-Nr. 4.26, Ausgabe 7.91, 20 Seiten: d, f, i (Fr. -.50).

Zahlenspiegel der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft 1991. Faltblatt, VSE-Nr. 4.2, 6 Seiten: d, f (gratis).

Empfehlungen / Berichte

Richtlinien über den Schutz der Gewässer beim Bau und Betrieb von Anlagen mit Isolier- und Hydrauliköl. VSE/BUWAL-Richtlinien, VSE-Nr. 2.19,1989, 25 Seiten: d, f (Fr. 10.-).

Tarifbedingungen für Kleinkraftwerke. Empfehlungen der VSE-Kommission für Elektrizitätstarife. VSE-Nr. 2.45, Nov. 1989, 19 Seiten: d, f (Fr. 10.-).

VSE-Mustervertrag** betreffend den Anschluss einer elektrischen Energieerzeugungsanlage im Parallelbetrieb mit dem Stromversorgungsnetz des Werks. Ausgabe Januar 1990. VSE-Nr. 1.31, 6 Seiten: d, f (Fr. 2.-).

EDV-Programm zur Ermittlung der Wirtschaftlichkeit von Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen. Computer-Anwendungsprogramm (Diskette mit Handbuch). Im Auftrag des VSE ausgearbeitet vom ETH-Institut für Energietechnik, Nov. 1989, d; wird jährlich aktualisiert. Preis des Softwarepaketes inkl. Aktualisierungen: Fr. 250.- für VSE-Mitgliedwerke, Fr. 500.- für Nichtmitglieder.

Empfehlungen** für die Einführung der harmonisierten Spannung 230-240 Volt. VSE-Zirkular vom 28.11.1989, d, f.

Sonderdrucke

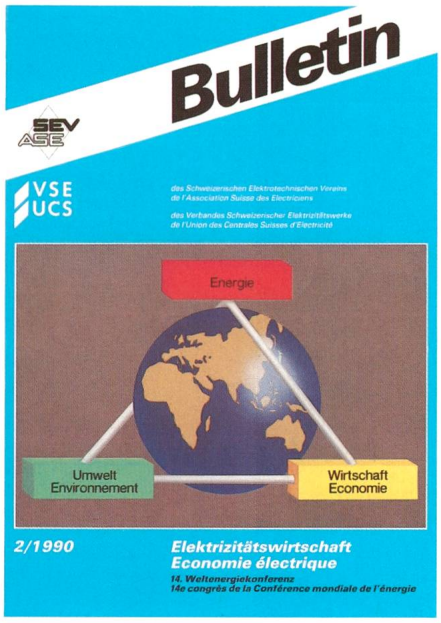
Schweizerische Elektrizitätsstatistik 1990, Sonderdruck aus Bulletin SEV/VSE 8/1991. VSE-Nr. 3.22, 50 Seiten: d, f (Fr. 9.-).

Schweizerische Gesamtenergiestatistik 1989. Sonderdruck aus Bulletin SEV/VSE 12/1990. VSE-Nr. 3.34, 55 Seiten: d, f (Fr. 12.-). Ausgabe 1990 erscheint im Juni 1991.

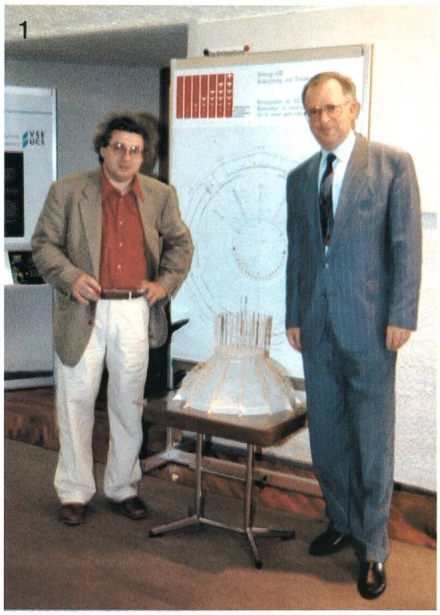
Zusatzbericht zur Vorschau auf die Elektrizitätsversorgung der Schweiz bis 2005. Aktualisierung des siebenten Zehn-Werke-Berichtes vom September 1987. SD aus Bulletin SEV/VSE 16/90 VSE-Nr. 3.62–90, 16 Seiten: d, f

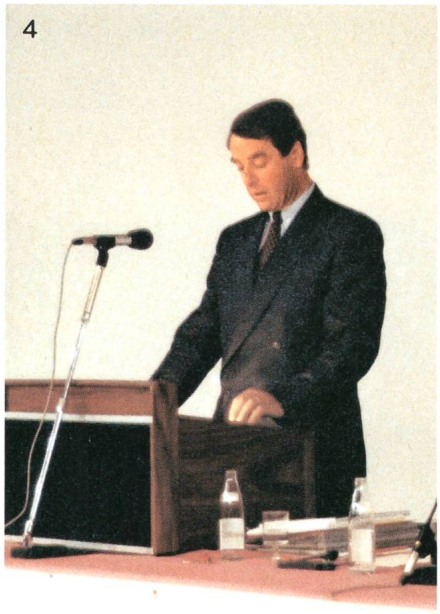
Die europäische Integration – Aussichten für die schweizerische Elektrizitätsversorgung. Sonderdruck aus Bulletin SEV/VSE 6/90, VSE-Nr. 3.61, 27 Seiten: d, f (Fr. 5.–)

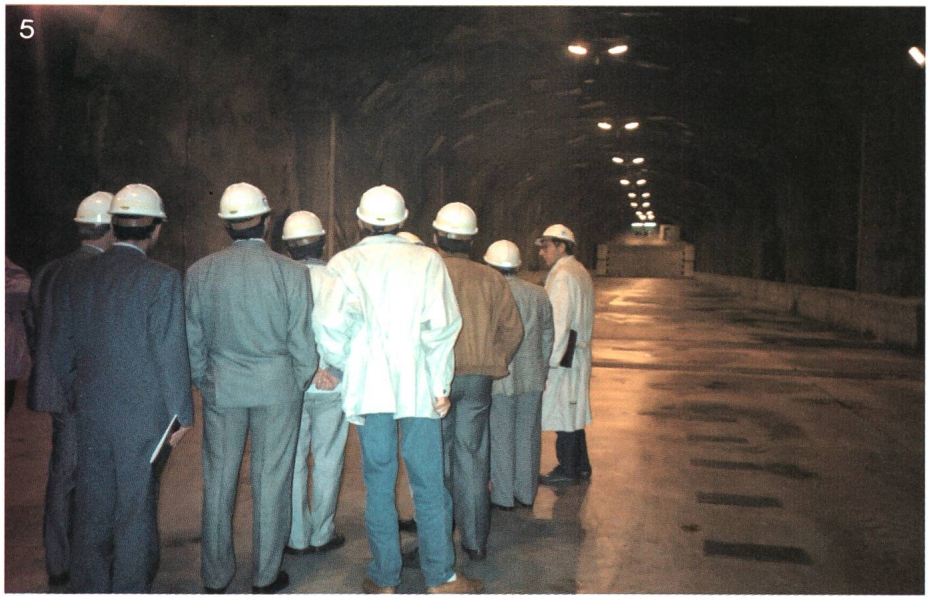
* Die angegebenen Preise gelten für VSE-Mitgliedwerke
** Nur an VSE-Mitglieder
d = deutsch, f = französisch, i = italienisch



Bulletin SEV/VSE: der fachliche Spiegel der Elektrizitätswirtschaft.







Interne Information

Der Belegschaft der Mitgliedwerke wurden zahlreiche Informationen und Grundlagen vermittelt, sei es durch Informationsblätter (Aktuell) oder in einem der zahlreichen Seminarien. Erstmals wurde ein spezielles Seminar für Mitarbeiterinnen von Elektrizitätswerken durchgeführt.

An der Generalversammlung 1990 wurde das neue Branchenleitbild verabschiedet. Es bestimmt den Standort und die Ziele der Elektrizitätswirtschaft. Es zeigt einer breiten Oeffentlichkeit unsere Anliegen für eine umweltgerechte Elektrizitätsversorgung und für die sinnvolle, effiziente und sparsame Anwendung. Es soll unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Dialog mit Bürgerinnen und Bürgern helfen.

1 Der VSE beteiligt sich mit 1,5 Mio. Franken am Festzelt zur 700-Jahr-Feier der Eidgenossenschaft. Hier das Modell des Zeltes mit Stararchitekt Mario Botta (links) und VSE-Direktor Max Breu.

2 Gemeinschaftsstand VSE/VSEI an der Mustermesse Basel; hier eine Demonstration der Netzelektriker.

3 Marco Solari, Delegierter des Bundesrates für die 700-Jahr-Feier, anlässlich der Generalversammlung 1990 in Brig.

4 Bundesrat Adolf Ogi an der Generalversammlung 1990 in Brig.

5 VSE-Pressereise 16. bis 18. Mai 1990 nach Nordengland (Wiederaufbereitungsanlage Sellafield) und Schweden (Endlager Forsmark): Journalisten im Endlager-Granitstollen 50 Meter unter dem Meer bei Forsmark.

Vorstand

Präsident: Dr. Alex Niederberger*
Direktor der Elektrizitäts-Gesellschaft Laufenburg AG, Laufenburg
(ab Generalversammlung vom 24. August 1990)

Präsident: Jean-Jacques Martin*
Delegierter des Verwaltungsrates und Direktor der Société Romande d'Electricité, Clarens
(bis Generalversammlung vom 24. August 1990)

Vizepräsident: Kurt Küffer*
Direktor der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG, Baden
(ab Generalversammlung vom 24. August 1990)

Vizepräsident: Franz Josef Harder*
Direktionspräsident der Nordostschweizerischen Kraftwerke AG, Zürich
(bis Generalversammlung vom 24. August 1990)

Übrige Mitglieder:

Andreas Bellwald
Direktor der Alusuisse/Lonza, Sparte Energie, Visp

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

Paul-Daniel Panchaud
Direktor der Compagnie Vaudoise d'Electricité, Lausanne
(ab Generalversammlung vom 24. August 1990)

Jules Peter
Direktor der Centralschweizerischen Kraftwerke, Luzern

Dr. Jacques Rognon*
Generaldirektor der Electricité Neuchâtelaoise SA, Neuchâtel

Mario Schnetzler
Direktor der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke AG, St. Gallen

Dr. Richard Straumann*
Direktor der Industriellen Werke Basel, Basel

Rudolf von Werdt*
Direktionspräsident der Bernischen Kraftwerke AG, Bern

Arnold Zuber
Direktor des Elektrizitätswerkes Frauenfeld, Frauenfeld

*Mitglieder des Ausschusses

Wie vorgesehen tagte der Vorstand im Berichtsjahr viermal. Neben den üblichen Geschäften wie Genehmigungen von Berichten, Eingaben, weiteren Schriftstücken sowie Erneuerungswahlen in Kommissionen und Arbeitsgruppen nahmen die Diskussionen im Zusammenhang mit den Energieabstimmungen vom 23. September 1990 breiten Raum ein. Mit Befriedigung nahm der Vorstand vom Abstimmungsergebnis Kenntnis, wonach Volk und Stände einen Ausstieg aus der Kernenergie realistischerweise ablehnten. Die Annahme des zehnjährigen Moratoriums ist zu bedauern. Überraschenderweise stimmte das Volk dem vom VSE unterstützten Energieartikel mit einer komfortablen Mehrheit zu. Es ist nun Sache des Bundesrates und des Parlaments, eine Gesetzgebung zu schaffen, die dem Föderalismus, der Innovation und der Effizienz Raum gewährt. Als Übergangsgesetz soll der Energienutzungsbeschluss dienen, der Ende 1990 von den eidgenössischen Räten genehmigt wurde. Weitere energiewirtschaftlich relevante Geschäfte waren die Revision des Gewässerschutzgesetzes mit seiner starren Restwasserregelung sowie die eidgenössische Steuergesetzgebung, die eine Sonderregelung für Partnerwerke vorsieht. Während das neue Gewässerschutzgesetz sich erst bei Ablauf der Konzessionen insbesondere als Minderproduktionsfaktor auswirken wird, werden mit der Steuergesetzgebung die Partnerwerke finanziell stark belastet werden. Auch dies wird seine Auswirkungen auf die Preise der Elektrizität haben und schliesslich von den Konsumenten getragen werden müssen.

VSE-Kommissionen und Arbeitsgruppen

1. Kommission für Elektrizitätstarife

Vorsitz:	*R. Wintz/CVE, Lausanne*
Sachbearbeiter:	*J. Mutzner*

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

Die VSE-Empfehlungen über die Niederspannungs-Tarifstrukturen wurden überarbeitet und konnten den VSE-Mitgliedwerken im Berichtsjahr zugestellt werden. In Zusammenhang mit der Diskussion um eine geeignete Vergütungsregelung für Stromeinspeisungen in die öffentlichen Versorgungsnetze, vor allem aus «alternativen» Eigenerzeugungsanlagen, wurde eine Arbeitsgruppe mit der Überprüfung der bestehenden Richtlinien beauftragt. Weiter wurde der Erweiterung der vom VSE-Sekretariat jährlich erhobenen Statistik über die angeschlossenen Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen durch weitere Eigenerzeugungsanlagen mit Netzeinspeisungen zugestimmt. Für das im Jahr 1992 in der Schweiz stattfindende UNIPEDE-Kolloquium über Elektrizitätstarife sind die notwendigen Vorbereitungsarbeiten an die Hand genommen worden.

2. Kommission für Personalfragen

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

- Ausarbeitung von Empfehlungen und Stellungnahmen.

Die Kommission für Personalfragen nahm mit Besorgnis Kenntnis von der starken Teuerung im Berichtsjahr. Sie schlug dem Vorstand vor, den Mitgliedwerken zu empfehlen, dem Personal der Elektrizitätswerke ab 1.1.1991 den entsprechenden Teuerungsausgleich zu gewähren. Die Kommission nahm ebenfalls Kenntnis vom Bericht der eingesetzten Arbeitsgruppe, für Mitarbeiter der Elektrizitätswerke (bzw. für bestimmte Personalkategorien) die Möglichkeit einer vorzeitigen Pensionierung zu prüfen. Die im Bericht aufgezeichneten Wege und Möglichkeiten sollen weiter diskutiert und deren Durchführbarkeit näher abgeklärt werden.

3. Kommission für Versicherungsfragen

Vorsitz:	*Dr. J. Bucher / CKW, Luzern*
Sachbearbeiter:	*Dr. E. Bucher*

- Abschluss von Rahmenverträgen mit Versicherungsgesellschaften
- Stellungnahmen zu EW-spezifischen Versicherungsfragen

Nachdem der Kanton Wallis ab 1993 für die dortigen Talsperren ein Versicherungsobligatorium eingeführt hat (Talsperrenhaftpflichtversicherung), beauftragte der Vorstand die Kommission für Versicherungsfragen die bisherigen Konzepte für eine gesamtschweizerische Talsperrenversicherung unter Federführung des VSE nochmals eingehend zu prüfen. Ein Ausschuss der Kommission nahm inzwischen mit dem zuständigen Bundesamt sowie in- und ausländischen Versicherungsgesellschaften Kontakte auf, um die wirtschaftlichste Lösung zu finden. Eine Tarifierung des Talsperrenrisikos ist jedoch äusserst schwierig, weil die Talsperren in der Schweiz zu den sichersten Bauwerken gehören und unter ständiger Bundesaufsicht stehen.

Ende 1990 wurde Dr. J. Bucher als Präsident der Kommission von Dr. J. Marti (EGL) abgelöst.

4. Kommission für Rechtsfragen

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

- Behandlung EW-spezifischer Rechtsfragen
- Ausarbeitung von juristischen Stellungnahmen

Die Kommission für Rechtsfragen musste sich im Berichtsjahr mit einer Reihe von Verordnungsentwürfen befassen, wovon die wichtigste die neue Planvorlagenverordnung war. Die neue Verordnung soll eine gewisse Beschleunigung des Plangenehmigungsverfahren bringen. Ferner nahm die Kommission Stellung zur Luftreinhalteverordnung, zur Hochmoor/Auenverordnung, zur Stoffverordnung, zur Störfallverordnung und zur Verordnung über das Vernehmlassungsverfahren. Ferner arbeitete sie in Zusammenarbeit mit der Kommission für Tariffragen ein neues Musterreglement für die Abgabe elektrischer Energie aus.

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 alljährliche Sitzung der Kommission diente wiederum gleichzeitig als Rapport der Kriegsorganisation der Elektrizitätswerke (KO EW). Neben der Berichterstattung der Elektrizitäts-Betriebsgruppen wurden, unter dem Vorsitz des neuen Präsidenten W. Jöhl, vor allem Fragen des Reparatur- und Materialwesens, der Zusammenarbeit mit zivilen Führungsstäben sowie die Vorbereitung von Strombewirtschaftungs-Massnahmen erörtert.

6. Kommission für technische Betriebsfragen

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

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

Für 1990 zeigen wir hauptsächlich die Aktivitäten der Untergruppen dieser Kommission auf. Die Gruppe TRA und Signalübertragung untersuchte zwei Aspekte der Rundsteuerungsanlagen (TRA). Eine erste Studie zeigte, dass die TRA sehr gut geeignet sind, um die Netzbelastung zu regeln. Wie eine Reihe von Artikeln im VSE-Bulletin Nr. 4/90 aufzeigt, ist es nicht möglich, eine gültige Empfehlung für alle Verteilorganisationen herauszugeben. Der zweite Aspekt, der die technische Entwicklung der Fernsteuerungen betrifft, wurde mit den Lieferanten diskutiert. Diese Besprechung bestätigte die guten Zukunftschancen dieser Installationen.

Die Arbeitsgruppe für niederfrequente Netzeinflüsse verfolgte die Ent-

wicklung eines EDV-Programmes, das erlaubt, die Ergebnisse der Messungen der Oberschwingungen durch direkten Transfer der Daten zu verarbeiten. Diese Arbeitsgruppe iniziierte die Kampagne zur Messung der Spannungssenkungen und Kurzunterbrüche, wie von der UNIPEDE vorgeschlagen. Die Ergebnisse für jedes Land und für Europa werden für 1991 erwartet. Zudem haben einige Mitglieder aktiv an der Redaktion neuer Leitsätze des SEV betreffend «Kompensations- und Saugkreisanlagen» mitgearbeitet.

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

Diese Arbeitsgruppe hat einen «Leitfaden für die Evaluation und Einführung von raumbezogenen Informations-Systemen» (RIS) für die Gesellschaften herausgegeben, die ein solches Verteilnetz besitzen. Die Gruppe hofft, mit diesem Führer dem Planer eine Hilfe zu geben für alle Probleme, die in seinen Studien zu beachten sind. Zur Zeit bearbeitet die Gruppe einen Objektkatalog, welcher der Definition der Symbole dienen soll.

Arbeitsgruppe Schweizerische Störungs- und Schadenstatistik

Vorsitz:	*S. Föllmi / EKZ, Zürich*
Sachbearbeiter:	*M. Levet*

- Erarbeitung und Anpassung der bestehenden Statistik

Diese Arbeitsgruppe hat das Pflichtenheft für das neue Programm beendet. Es wurde vom Vorstand bewilligt. Die Gruppe hat auch ihre Bemühungen, die Verspätungen bei der Veröffentlichung der Ergebnisse einzuholen, verstärkt.

Arbeitsgruppe Niederspannungsinstallationen

Vorsitz:	*F. Egli / EW Höfe, Pfäffikon (SZ)*
Sachbearbeiter:	*Dr. E. Bucher*

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

Die im Berichtsjahr neu gebildete und direkt dem Vorstand unterstellte Arbeitsgruppe erarbeitete fünf neue Formulare. Es sind dies

- Antrag auf Erteilung einer Installationsbewilligung
- Allgemeine Bewilligung für die Ausführung von elektrischen Installationen
- Ersatzbewilligung für die Ausführung von elektrischen Installationen
- Schlussprotokoll nach NIV
- Einheitliche Installationsanzeige/Fertigstellungsanzeige.

7. Kommission für Diskussionsversammlungen über Betriebsfragen

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

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

Auch im Berichtsjahr fanden verschiedene Kurse und eine Diskussionsversammlung statt. Die Kurse über «Rationelle Durchführung der Installationskontrolle aufgrund der Niederspannungsinstallationsverordnung (NIV)», an denen neben Referenten aus Werkkreisen auch Vertreter des Bundesamtes für Energiewirtschaft (BEW) sowie des Eidgenössischen Starkstrominspektorates und Software-Firmen mitwirkten, mussten in der Deutschschweiz dreimal, in der Westschweiz einmal durchgeführt werden. Daneben fand auch ein Kurs über kaufmännische Fragen statt. Die Diskussionsversammlung war dem Thema «Umweltschutz und Elektrizitätswerke» gewidmet. Neben einem Vertreter eines Werkes referierten je ein Fachspezialist des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) sowie des Brand-Verhütungs-Dienstes für Industrie und Gewerbe (BVD).

8. Kommission für Holzschutz im Leitungsbau

Vorsitz:	*R. Zingg / SAK, St. Gallen*
Sachbearbeiter:	*M. Levet*

- Schutzmassnahmen bei der Imprägnierung, Nachbehandlung und Entsorgung von Holzmasten

Diese Kommission hat ihre Untersuchungen bezüglich der besseren Bodenverträglichkeit von imprägniertem Holz fortgesetzt. Sie beschloss eine Zusammenarbeit mit dem Institut IBOIS der EPFLausanne für die Studie zwecks Messungen der mechanischen Widerstände von Leitungsmasten.

9. Kommission für Zählerfragen

Vorsitz:	*H. Kümmerli / BKW, Bern*
Sachbearbeiter:	*M. Levet*

- Konzept und Pflichtenheft eines elektronischen Tarifgerätes
- Nachrüstungsmassnahmen für Zähler

Die Kommission hat eine Zusammenfassung der zu erfüllenden Bedingungen für die Zählgeräte, die auf Ferraris-Systeme montiert werden sollen, veröffentlicht. Diese Systeme dürften eine flexiblere Tarifierung erlauben, bis zu vier Tarife mit einer jährlichen Ablesung der Werte. Die Kommission behandelte auch die technischen und wirtschaftlichen Aspekte der Entwicklung des elektronischen Zählers, die in eine entscheidenden Phase eingetreten ist.

10. Kommission für Einkaufsfragen

Vorsitz:	*W. Lüthi/EW Bern*
Sachbearbeiter:	*R. Keiser*

- Abschluss von Vereinbarungen mit Lieferanten
- Koordination der Tätigkeiten der Einkaufsabteilung

Die Kommission hat ihre künftigen Aufgaben in einem neuen Reglement festgelegt, das der Vorstand genehmigt hat. Die Generalversammlung 1990 stimmte dem von der Kommission eingebrachten Antrag des Vorstandes zu, die bisherige Einkaufsabteilung mit eigener Rechnungsablage per Ende 1990 aufzulösen und die Verbandsstatuten entsprechend zu ändern. Im Zusammenhang mit dieser Umstrukturierung wurden die Verhandlungen mit den Lieferanten zur Erneuerung der Lieferungsvereinbarungen und zur Erstellung des neuen Einkaufshandbuches intensiviert. An den Tagungen über Einkaufsfragen für die Westschweiz in Montreux und für die deutschsprachige Schweiz in Zürich wurde über die neuen Aufgaben der Kommission informiert. Zudem standen beide Tagungen im Zeichen der EG 92.

11. Kommission für medizinische Fragen

Vorsitz:	*Dr. R. Moll / EW Schwyz*
Sachbearbeiter:	*Dr. E. Bucher*

- Untersuchung des Einflusses elektromagnetischer Felder auf die Umwelt.
- Arbeitsmedizin bei den Elektrizitätswerken

Die neustrukturierte Kommission für medizinische Fragen nahm Kenntnis vom Fortschreiten der Arbeiten an der ETH-Lausanne (Prof. Germond) für ein Referenzmodell zur einheitlichen Messung der Felder am menschlichen Körper, damit Messungen miteinander verglichen werden können. Diese Forschungsarbeit wird vom VSE finanziert. Die Arbeiten dürften Ende 1991/Anfang 1992 abgeschlossen werden. Daneben diskutierte die Kommission die Grenzwerte der Internationalen Strahlenschutzvereinigung (IRPA) und des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) und deren Auswirkungen auf den Bau neuer elektrischer Anlagen.

12. Kommission für Elektrofahrzeuge

Vorsitz:	*C. Jaquet/ SW Winterthur*
Sachbearbeiter:	*W. Blum*

- Förderung des Einsatzes von Elektrofahrzeugen
- Informationsaustausch unter Betreibern und Lieferanten

Zu den im Berichtsjahr neu formulierten Zielen der Kommission zählt neben der Bearbeitung allgemeiner technischer und PR-Fragen insbesondere die Förderung des Einsatzes von Elektrofahrzeugen, speziell bei EWs, sowie die Förderung der Infrastruktur für Elektrofahrzeuge. Dem ersten dieser beiden Schwerpunkte diente eine Umfrage bei den Mitgliedwerken des VSE; sie zeigte, dass bereits 30 EWs selbst Elektrofahrzeuge betreiben, darüber hinaus sind rund 85% der antwortenden Werke an Informationen über Elektrofahrzeuge interessiert.

Die von einer Arbeitsgruppe der Kommission konzipierte Stromtanksäule für Elektromobile fand an zahlreichen Anlässen im In- und Ausland eine ausserordentliche Beachtung; erste Bestellungen für die Installation solcher Tanksäulen liegen vor.

Von der im Berichtsjahr angelaufenen Aktion zur Erfassung des Stromverbrauchs von Elektromobilen liegen erste Ergebnisse vor; sie zeigen, dass der spezifische Bedarf der Fahrzeuge je nach Fahrzeugtyp und Einsatz doch recht stark variiert und unter ungünstigen Bedingungen unerwartet hohe Werte annehmen kann. Die definitive Auswertung mit den Wintermonaten wird detaillierte Rückschlüsse auf die einzelnen Modelle liefern, von denen Empfehlungen an Fahrzeughersteller und -betreiber abgeleitet werden können.

Durch Übernahme des Patronats für die Kategorie «Seriensolarmobile» der Tour de Sol und die Begleitung dieser Veranstaltung mit einem Informationsstand konnte einerseits für diese energieeffizienten Individualverkehrsmittel Propaganda gemacht und gleichzeitig die Aufgeschlossenheit der Elektrizitätswerke gegenüber der solaren Stromerzeugung dokumentiert werden. Grosse Beachtung fand insbesondere die Mitwirkung von Elektrizitätswerken an diesem Anlass, so etwa ein Gemeinschaftsstand verschiedener Elektrizitätswerke in Schaffhausen. Im Zusammenhang mit einem vom VSE getragenen Wettbewerb am Radio konnten ferner nicht nur wissenswerte Fragen über Elektromobile und Solarenergie behandelt werden, der VSE war auch an sämtlichen Tagen der Tour de Sol im Radio präsent und verschiedenen Mitarbeitern von Elektrizitätswerken und VSE wurde die Gelegenheit geboten, sich in Interviews zu diesen Themen zu äussern.

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 berufliche Aus- und Weiterbildung nimmt bei den Mitgliedwerken einen immer grösseren Stellenwert ein. Die Erkenntnis, vermehrte Anstrengungen für die Aus- und Weiterbildung des Fachpersonals zu unternehmen, setzt sich zunehmend durch. Besondere Bedeutung hat dabei die Rekrutierung und Betreuung der Lehrlinge. Die Information über die beruflichen Ausbildungsmöglichkeiten in den Elektrizitätswerken ist zu fördern. Im Vordergrund stehen Präsentationen der Lehrberufe an lokalen und regionalen Ausstellungen, Veranstaltungen mit Abschlussklassen, Lehrern oder Berufsberatern, «Tage der offenen Türen» oder das Angebot von

Schnupperlehren. So konnten an der MUBA im Sektor «Dein Beruf – Deine Zukunft», an einem gemeinsamen Stand mit dem Verband Schweizerischer Elektroinstallationsfirmen (VSEI), die Berufe Elektromonteur, Elektrozeichner und Netzelektriker einem grösseren interessierten Publikum näher gebracht werden.

Die Aufgaben der Kommission für Berufsbildungsfragen und der weiteren in der Berufsbildung tätigen Gremien des Verbandes haben stark zugenommen. Entsprechend gewachsen ist der Aufgabenkatalog und die Arbeitslast des Sekretariates.

Im Berichtsjahr konnten den Mitgliedwerken für 83 Netzelektriker-Lehrlinge, die die Lehrabschlussprüfung mit Erfolg bestanden haben, Ausbildungsbeiträge ausgerichtet werden. Seit der Einführung des neuen Berufes im Jahre 1978 haben 840 junge Netzelektriker den eidgenössischen Fähigkeitsausweis erworben. Nach wie vor erfreulich gross ist das Interesse für die Weiterbildung, sowohl auf die Berufsprüfung wie auch auf die höhere Fachprüfung (Meisterprüfung). An den drei Berufsprüfungen 1990 in Genf und Kallnach nahmen 54 Kandidaten teil, von denen 41 erfolgreich waren. Damit erhöht sich die Zahl der Prüfungsabsolventen mit dem Titel «Netzelektriker mit eidgenössischem Fachausweis» auf 137. Der sich über zwei Wintersemester erstreckende Vorbereitungskurs auf die Meisterpüfung ging im Frühjahr 1991 zu Ende. Mit der ersten Meisterprüfung im Frühjahr 1991 hat das 1972 in Angriff genommene Projekt der Ausbildung von Netzelektrikern sein lange angestrebtes Ziel erreicht. Es gilt hier anzumerken, dass eine grosse Anzahl Mitgliedwerke die Berufsbildung tatkräftig unterstützen, indem sie ihre Fachleute als Lehrmeister, Instruktoren oder als Experten zur Verfügung stellen.

Die EW-Branchenkommission für das Fach «Praktische Arbeiten/Kenntnisse aus Lehrbetrieb und Branche» konnte für die Lehrabschlussprüfung für kaufmännische Angestellte mit Genugtuung von den guten Resultaten der Prüfungen 1990 Kenntnis nehmen und die Vorbereitungen für die Prüfungen 1991 in ähnlichem Rahmen durchführen. Auf Antrag der Aufsichtskommission für die Technikerschule am Paul Scherrer Institut (PSI) konnte ein neuer Vertrag zwischen dem VSE und dem PSI über die Führung der Reaktorschule abgeschlossen werden.

14. Kommission für Information

Vorsitz:	*K. Küffer/NOK, Baden*
Stabschefin:	*Dr. I. Aegerter*

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

Über die 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 mit Hochschulen

Die Kommission befasste sich vor allem mit der Erstellung eines Übersichtsberichtes über Kernprobleme der Kostenträgerrechnung in der Elektrizitätswirtschaft. Der Schlussbericht soll dabei praxisnahe Richtlinien und Empfehlungen für den Aufbau einer erweiterten Kostenrechnung, die beim heutigen strukturellen Wandel in der gesamten Wirtschaft zunehmende Bedeutung erlangt, enthalten.

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

Die Kommission hat die Vorschau auf die Elektrizitätsversorgung der Schweiz bis zum Jahr 2005 (7. Zehn-Werke-Bericht) vom Jahr 1987 im Lichte der geänderten Ausgangslage auf dem Elektrizitätssektor überprüft und einen entsprechenden Zusatzbericht erarbeitet, der Mitte 1990 veröffentlicht wurde. Dabei wurde versucht, die heute aus der Sicht der Elektrizitätswerke verbleibenden Handlungsalternativen aufzuzeigen. Eine Arbeitsgruppe der Kommission wurde zudem beauftragt, die Leistungs- und Saisonspeicherfragen auf gesamtschweizerischer Ebene im Detail zu untersuchen. Weiter begleitete die Kommission Studien auf verschiedenen Gebieten der Elektrizitätswirtschaft, die im Auftrag des VSE teilweise auch von externen Stellen bearbeitet werden (Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen; Stromverbrauch im Dienstleistungssektor).

17. Kommission für die Berufsprüfung für KKW-Anlagenoperateure

Vorsitz:	*F. Portmann/KKW Beznau*
Sachbearbeiter:	*R. Keiser*

- Vorbereitung und Durchführung von Berufsprüfungen

Die Kommission hat das Prüfungsreglement überarbeitet und dabei die bei den bisherigen Prüfungen gemachten Erfahrungen berücksichtigt. Das Reglement konnte nach Genehmigung durch den VSE-Vorstand dem BIGA eingereicht werden. An der Berufsprüfung 1990 waren alle zehn Kandidaten erfolgreich. Die Zahl der Kernkraftwerk-Anlagenoperateure mit eidgenössischem Fachausweis erhöhte sich dadurch auf 51.

Nationale Organisationen

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)

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.

Office d'électricité de la Suisse Romande (OFEL)

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

Die OFEL beteiligt sich mit verschiedenen Publikumsaktionen, wie z.B. Informationsstand am Comptoir Suisse in Lausanne, im Informationsbereich. Sie gibt auch die elektrizitätswirtschaftliche Publikation «Les cahiers de l'électricité» heraus.

Schweizerischer Verband für elektrische Strassenfahrzeuge (Association Suisse des véhicules électriques routiers, ASVER)

Die Geschäftsstelle dieses Verbandes wird vom Office d'électricité de la Suisse Romande (OFEL) betreut. Zusätzlich übernahm der VSE die Funktion einer Kontaktstelle für die deutschsprachige Schweiz. Ziel dieses Verbandes ist die Entwicklung von elektrischen Strassenfahrzeugen sowie die Information der Öffentlichkeit über alle damit zusammenhängenden Fragen.

Im Berichtsjahr beteiligte sich die ASVER zusammen mit dem VSE an verschiedenen Elektromobil-Veranstaltungen, insbesondere am Grand Prix Formel E in Emmen sowie an der zweiten On-Road-Meisterschaft für Elektromobile in Aarau, und führte verschiedene Anlässe mit Elektromobil-Probefahrten für jedermann durch. Neu wurde auch die Redaktion der Zeitschrift «Mobil E» (offizielles Organ der ASVER) übernommen. Die im Berichtsjahr erschienenen ersten drei Nummern stiessen im In- und Ausland auf grosses Interesse.

Informationsstelle für Elektrizitätsanwendung (INFEL)

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 z.B. der Kundenzeitschrift «Strom» und andere Schriften mit speziellem Zielpublikum), die Durchführung von Kursen, Konsumententagungen und Informationsveranstaltungen sowie die Beteiligungen an Ausstellungen usw. dienen diesem Ziel.

Durch den VSE wurde der INFEL das Mandat unserer Branche für die Mitwirkung im «Aktionsprogramm Bau und Energie 1989-1995» übertragen.

Kommission für rationelle Elektrizitätsanwendung (KRE)

Das Aufgabengebiet der KRE umfasst unter anderem Fragen der Spartechnologie (z.B. Mitarbeit am Projekt RAVEL: rationelle Verwendung von Elektrizität) und die Organisation in Zusammenhang mit der jährlichen Ausschreibung eines Energiesparpreises «Prix Eta».
Zu den Zielsetzungen gehören auch die Evaluation des Aufbaus einer gesamtschweizerischen elektrizitätswirtschaftlichen Datenbank sowie einer Datenbank für Haushaltgeräte.

Schweizerische Vereinigung für Atomenergie (SVA)

Von der SVA werden vor allem Informationen und Daten über die Kernenergie verarbeitet. Mit der Organisation von Seminaren und Informationsveranstaltungen sowie der Herausgabe von Informationsmitteln erfolgt die Orientierung der Öffentlichkeit über wichtige kernenergietechnische Belange sowie der Erfahrungsaustausch der Fachleute.

NEFF

Nationaler Energie-Forschungs-Fonds (NEFF)

Seit seiner Gründung im Jahre 1977 durch die Energieträgerorganisationen fördert der NEFF die Forschung in allen Bereichen der Energiewirtschaft mit namhaften Beiträgen. So wurden seither Projekte für insgesamt rund 168 Millionen Franken unterstützt, wobei rund ein Viertel der Mittel aus der Elektrizitätswirtschaft stammte. Im Berichtsjahr wurden 34 Finanzierungsgesuche für einen Gesamtbetrag von 13 Millionen Franken genehmigt, 13 wurden abgelehnt, während 26 noch pendent sind. Die neuen Forschungsprojekte betreffen in erster Linie die Primärenergiequellen (7 Vorhaben mit 10% der bewilligten finanziellen Mittel), die Energieumwandlung, -übertragung und -speicherung (14 Vorhaben mit 30%), die Fragen der Sicherheit und der Umweltbelastung (7 Vorhaben mit 42%), die Systemstudien (4 Vorhaben mit 8%) sowie Energiesparmassnahmen (3 Vorhaben mit 10% der Gesamtfinanzierung).

Schweizerischer Energie-Konsumenten-Verband von Industrie und Wirtschaft (EKV)

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

FEA

Fachverband Elektroapparate für Haushalt und Gewerbe Schweiz (FEA)

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.

VSEI USIE

Verband Schweizerischer Elektro-Installateure (VSEI)

Die langjährigen Kontakte wurden im Bereich «Berufliche Aus- und Weiterbildung» weiter gepflegt. Zu erwähnen ist der gemeinsame Stand an der MUBA im Sektor «Dein Beruf - Deine Zukunft» mit der Präsentation der Berufe Elektromonteur, Elektrozeichner und Netzelektriker. Nach dem neuen, 1989 genehmigten Prüfungsreglement fanden im Berichtsjahr die ersten Berufsprüfungen für Elektrokontrolleure mit eidgenössischem Fachausweis statt, von total 230 Kandidaten haben 127 die Prüfung bestanden. Nach bisherigem Reglement wurden ferner 7 Meisterprüfungen zum diplomierten Elektroinstallateur mit 327 Kandidaten durchgeführt, von denen 164 erfolgreich waren.

Schweizerisches Nationalkomitee des Weltenergierates (SNK/WER)

Das schweizerische Nationalkomitee vertritt die Belange der Schweiz in dem rund 80 Länder umfassenden Weltenergierat. Dies ist eine Organisation, die sich mit allen Energiefragen (Ressourcen, Technologien, Normalisierung, Wirtschaftlichkeitsaspekte, Entwicklungsperspektiven usw.) befasst. Die Kommission für Energiestatistik des Nationalkomitees überprüft laufend die Anforderungen für die Erstellung der Schweizerischen Gesamtenergiestatistik.

Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband (SWV)

Der SWV bezweckt die gemeinsame Wahrung und Förderung der gesamten schweizerischen Wasserwirtschaft, wie: Eidgenössisches und kantonales Wasserrecht, Wasserkraftnutzung und -verwertung, Talsperrenbau, Schiffahrt, Wildbachverbauungen, Flusskorrektionen, Seeregulierungen, Wasserversorgung, Bewässerungen und Entwässerungen, Schutz der ober- und unterirdischen Gewässer gegen Verschmutzung, ferner Fischerei und verwandte Gebiete.

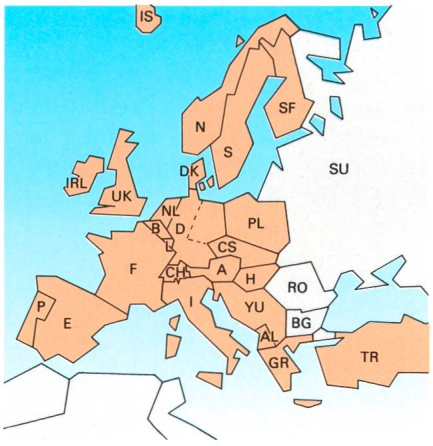
Neben der Herausgabe der Zeitschrift «Wasser-Energie-Luft», Monographien und anderen Schriften, veranstaltet der SWV periodisch interessante Tagungen, die stets gut besucht werden.

Internationale Vereinigung der Erzeuger und Verteiler elektrischer Energie (UNIPEDE)

Die UNIPEDE ist ein im Jahre 1925 gegründeter Branchenverband, dem als aktive Mitglieder diejenigen Vereinigungen angehören, die die für die Stromerzeugung, -übertragung und -verteilung zuständigen Unternehmen repräsentativ vertreten. Für die Schweiz ist dies der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke. Heute umfasst die UNIPEDE *26* aktive Mitglieder. Neben dem alle drei Jahre stattfindenden internationalen Kongress zur Behandlung aller aktuellen Fragen der Elektrizitätswirtschaft durch die bestehenden 16 UNIPEDE-Studienkomitees werden laufend Konferenzen und Fachtagungen über verschiedene spezielle Themen veranstaltet. So fand am 3. bis 5. Oktober 1990 die 9. Konferenz über Kommunikation statt. Zurzeit befindet sich die UNIPEDE in einer allgemeinen administrativen Reorganisationsphase. Diese internationale Vereinigung steht gegenwärtig unter der Präsidentschaft von Dr. Christophe Babaiantz, Direktionspräsident der S.A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne.

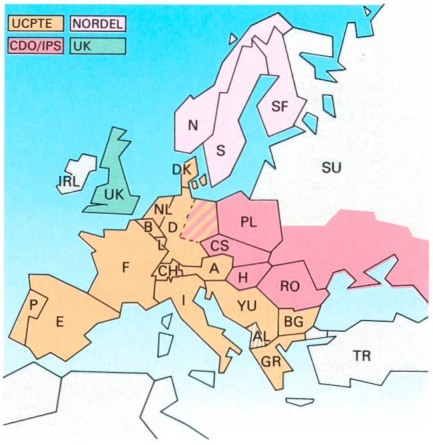
Aktive europäische UNIPEDE-Mitglieder

Der UNIPEDE gehören als aktive Mitglieder diejenigen Organisationen an, die in den einzelnen Ländern die für die Stromversorgung zuständigen Unternehmen repräsentativ vertreten. Heute umfasst die UNIPEDE 26 aktive und zahlreiche affiliierte Mitglieder. Aufgabe der UNIPEDE ist es, sich mit allen Problemen der Elektrizitätswirtschaft auf internationaler Ebene auseinanderzusetzen.



Die europäischen Verbundsysteme

Die Länder Europas sind jeweils über vier verschiedene Stromverbundsysteme elektrisch miteinander verknüpft.
UCPTE: Union für die Koordinierung der Erzeugung und des Transportes elektrischer Energie.
NORDEL: Organisation zur Intensivierung der elektrizitätswirtschaftlichen Zusammenarbeit unter den skandinavischen Staaten.
CCDO/IPS: Stromverbundsystem des Ostblocks (Comecon-Länder).
UK: Verbundsystem des Vereinigten Königreiches (England und Schottland).



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, Jugoslawien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal und Schweiz .
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.

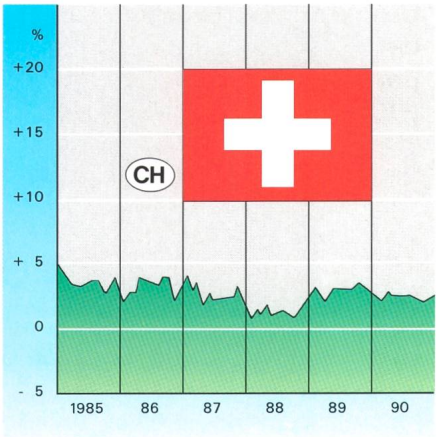
Pro-Kopf-Stromverbrauch einiger Länder (kWh/Jahr)

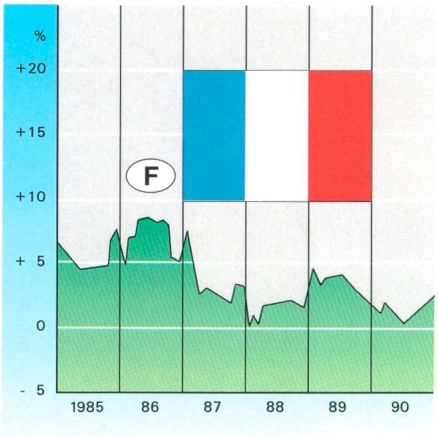
Internationaler Verband der Fernwärmeversorger (UNICHAL)

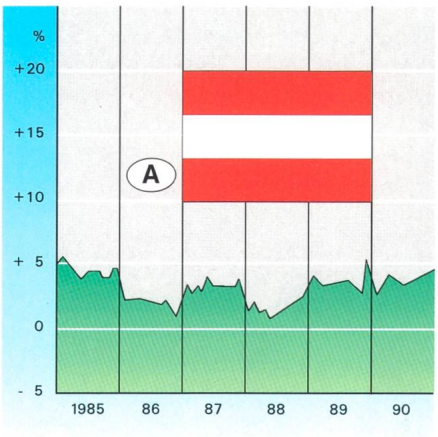
Die UNICHAL, deren Interessen im VSE-Sekretariat betreut werden, befasst sich als internationaler Branchenverband mit allen Problemen der Fernwärmeversorgung. Rund 160 Fernwärmeunternehmen, Ingenieurbüros und Industriefirmen gehören zu ihren Mitgliedern. Am 13./14. September 1990 wurde von diesem Verband in Helsinki das 3. Seminar zum Thema «Hausstationen und Kundenanlagen» durchgeführt.

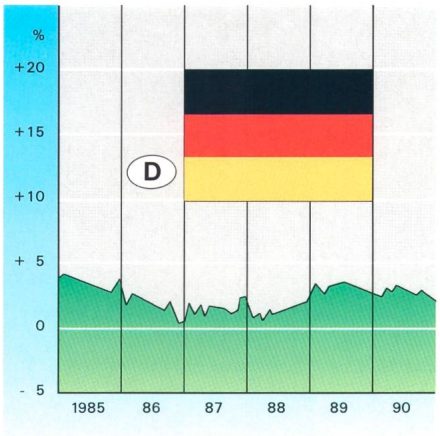
European Nuclear Society (ENS)

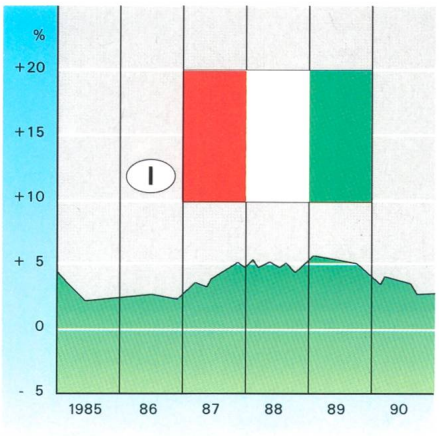
Die European Nuclear Society ist der Dachverband der Kernenergieorganisationen in Europa. Neu gehört auch die Sowjetunion dieser Vereinigung an. Sie führt jährliche Veranstaltungen durch; so fand am 24.–26. September 1990 in Lyon der European Nuclear Congress statt. Die Informationskommission der ENS hielt im Berichtsjahr eine Sitzung beim VSE in Zürich ab.







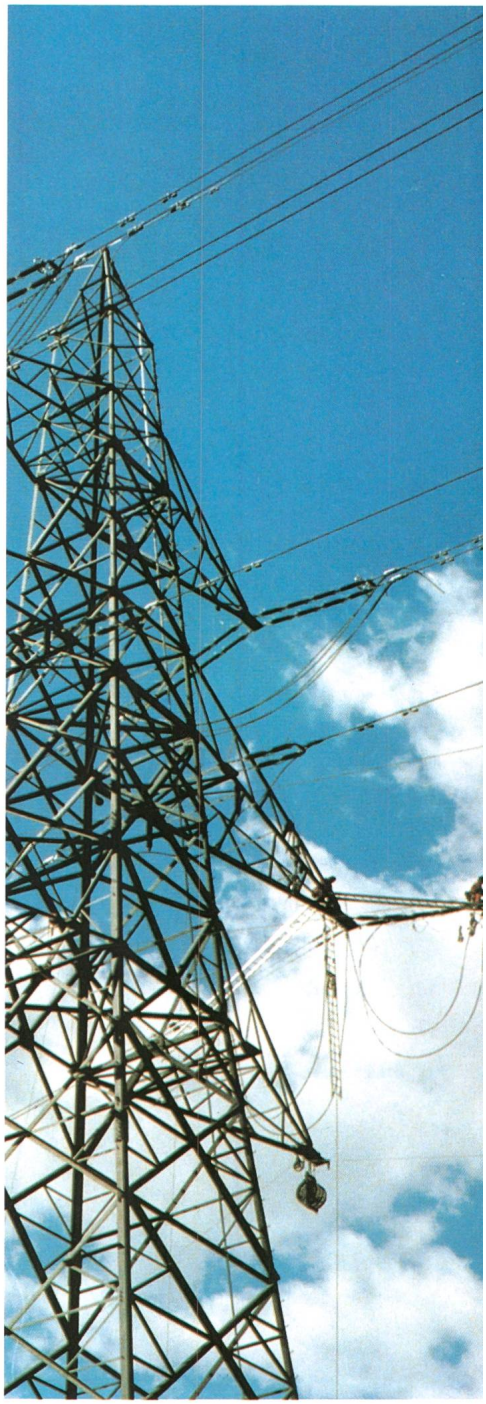




Strom-Verbrauchs-Zuwachs in verschiedenen Länder Europas

In vielen Ländern werden grössere Anstrengungen unternommen, um die hohen Jahreszuwachsraten des Stromverbrauchs zu dämpfen. Der Schweiz und ihren Nachbarländern ist es gelungen, eine Verminderung der Zuwachsraten gegenüber früheren Jahrzehnten zu erreichen. Im Berichtsjahr hat sie sich bei rund 2,5 % (Schweiz 2,4 %) eingependelt.

Nach einem 14 Jahre dauernden Genehmigungsverfahren konnte 1990 die 380-kV-Schaltanlage und 380-kV-Freileitung von Pradella im Unterengadin nach der schweizerisch-österreichischen Grenze bei Martina gebaut werden.



Generalversammlung des VSE

Die 99. ordentliche Generalversammlung des VSE vom 24. August 1990 im Pfarreizentrum in Brig stand ganz im Zeichen der bevorstehenden Abstimmungen über die Energievorlagen. Diese waren denn auch das Hauptthema des Vortrags von Bundesrat Adolf Ogi, Vorsteher des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes. Der Energieminister richtete einen Appell für eine ganzheitliche Energiepolitik an die zahlreichen Generalversammlungsteilnehmer. Die Generalversammlung stimmte zudem mit grossem Mehr der Beteiligung des VSE an der technischen Einrichtung des Festzeltes des Architekten Botta im Rahmen der 700-Jahr-Feier der Eidgenossenschaft zu. Sie genehmigte ferner die durch die Auflösung der bisherigen Einkaufsabteilung notwendig gewordene Statutenänderung.
Anstelle der zurückgetretenen Vorstandsmitglieder Franz Josef Harder, NOK, und Jean-Jacques Martin, SRE, wählte die Versammlung als neue Vorstandsmitglieder Paul-Daniel Panchaud, CVE, und Kurt Küffer, NOK. Als neuen Präsidenten, an Stelle des ausscheidenden Jean-Jacques Martin, wählte die Versammlung mit Akklamation Dr. Alex Niederberger, EGL. Die Berichterstattung über die Generalversammlung ist im Bulletin SEV/VSE Nr. 20/1990 erschienen.

Kurse

Die im Vorjahr wieder aufgenommenen Erste-Hilfe-Kurse bei Starkstromunfällen konnten weitergeführt werden. Die SanArena Zürich führte in unserem Auftrage 37 eintägige Kurse mit 1517 Kursteilnehmern durch. Über weitere Kurse und Tagungen wird in den Kapiteln «Öffentlichkeitsarbeit» und «Kommissionen» berichtet.

Jubilarenfeier des VSE

Die 76. Jubilarenfeier des VSE fand am 23. Juni 1990 im neuen Expo-Hotel in Yverdon-Montagny statt. Zur Feier hatten sich über 900 Personen eingefunden. Die Feier wurde musikalisch umrahmt vom Männerchor «La Lyre Yverdonnoise». Geehrt wurden: Ein Veteran mit 50 Dienstjahren, 92 Veteranen mit 40 Dienstjahren und 403 Jubilare mit 25 Dienstjahren. Im Namen des Vorstandes dankte Alain Colomb, Direktor der EOS Lausanne, den Jubilaren für ihren Einsatz und die vorbildliche Treue zur schweizerischen Elektrizitätswirtschaft. Die Grüsse der Behörden überbrachte Michel Wüthrich für die Standortgemeinde des Expo-Hotels, Montagny, und Stadtrat Samuel Gurtner für die Stadt Yverdon.

VSE-Jubilarenfeier am 23. Juni 1990 in Yverdon/Montagny: Ein Küsschen von der Ehrendame.

Ende 1990 zählte der Verband 474 Mitgliedwerke, die zusammen über 90 % der schweizerischen Stromversorgung besorgen. Mitglieder des VSE sind Unternehmungen der Schweiz sowie des Fürstentums Liechtenstein, die Elektrizität produzieren oder an Dritte abgeben. Von den Mitgliedwerken entfallen

- 25 % auf reine Produktionswerke
- 61 % auf reine Verteilwerke
- 14 % auf gemischte Werke (Produktion und Verteilung)

Höchstspannungsleitungen in Betrieb

Stand 1. Januar 1991

380 kV
220 kV
Unterwerk bzw. Kraftwerk

DEUTSCHLAND
ÖSTERREICH
LIECHTENSTEIN
FRANCE
ITALIA

Schlattingen, Riet, Töss, Weinfelden, Mörschwil, Winkeln, Montlingen, Breite, Beznau, Laufenburg, Gösgen, Birr, Fällanden, Aathal, Obfelden, Grynau, Samstagern, Benken, Mettlen, Sursee, Oftringen, Lindenholz, Bickigen, Flumenthal, Bassecourt, Ormalingen, Froloo, Lachmatt, Münchwilen, Leibstadt, Pieterlen, Chiètres, Galmiz, Mühleberg, Wattenwil, Wimmis, Yverdon, Hauterive, Romanel, Botterens, Veytaux, Chavalon, Foretaille, Verbois, Riddes, Vallorcine, La Bâtiaz, Chamoson, Fionnay GD, Fionnay FMM, Stalden, Zermeiggern, Creux de Chippis, Fiesch, Bitsch, Mörel, Gabi, Gondo, Innertkirchen, Göschenen, Grimsel, Lucendro Airolo, Lavorgo, Ingenbohl, Tierfehd, Mapragg, Sarelli, Bonaduz, Tavanasa, Sedrun, Sils, Filisur, Pradella, Ova Spin, Olivone, Biasca, Soazza, Ferrera, Löbbia, Robbia, Bavona, Cavergno, Peccia, Avegno, Verbano, Gorduno, Magadino

Kraftwerke, max. mögliche Leistung über 10 MW

Stand 1. Januar 1991

Wasserkraftwerke
10-40 MW
40-100 MW
100-200 MW
über 200 MW
mit Anteil Ausland

Thermische Kraftwerke
Konv.-thermische Kraftwerke 10-40 MW
Kernkraftwerke

DEUTSCHLAND
ÖSTERREICH
LIECHTENSTEIN
FRANCE
ITALIA

(Kembs), Basel, Birsfelden, Augst, Rheinfelden, Ryburg-Schwörstadt, Säckingen, Laufenburg, Albruck-Dogern, Klingnau, Reckingen, Beznau, Schaffhausen, Rheinau, Eglisau, Leibstadt, Beznau I-II, Wildegg, Bez-nau, Wettingen, Weinfelden, Kubel, Rupperswil, Aarau, Gösgen, Bremgarten, Wynau, Flumenthal, Bannwil, Etzel, Siebnen, Rempen, Wernisberg, Löntsch, Hintertal, Schwanden, Linthal, Bislstal, Fatschbach, Mapragg, Sarelli, Küblis, Klosters, Pradella, Tierfehd, Reichenau, Dallenwil, Isental, Obermatt, Bürglen, Lungernsee, Hugschwendi, Amsteg, Arniberg, Fuhren, Hopflauenen, Wassen, Tavanasa, Russein, Brigels, Ilanz I-II, (Zerv.), (EWZ), Rothenbrunnen, Sils (EWZ), Realta, Sils, ALK, EWZ Tiefencastel, Filisur, Safien, Zervreila, Luzzone, Sedrun, Göschenen, Innertkirchen, Handeck, Grimsel, Ritom, Stalvedro, Tremorgio, Lucendro, Robiei, Piottino, Peccia, Olivone, Bärenburg, Tinizong, Ferrera, Löbbia, Spina, Biaschina, Biasca, Soazza, Castasegna, Lostallo, Grono, Calancasca, Morobbia, Verzasca, Verbano, Cavergno, Bavona, Heiligkreuz, Bitsch, Mörel, Aletsch, Ernen, Neubrigg, Fieschertal, Kandergrund, Kander, Spiez, Erlenbach, Hauterive, Broc, Montbovon, Sanetsch, Veytaux, Hongrin, Oelthermisches Kraftwerk Vouvry (286 MW), La Peuffeyre, Croix, St. Léonard, Ardon (Lizerne), Lavey, Monthey, Miéville, Vernayaz, La Bâtiaz, Riddes, Nendaz, Chandoline, Bramois, Vissoie, Ackersand, Stalden, Gabi, Gondo, Zermeiggern, Motec, Champsec, Fionnay (Dix.), Chanrion, Châtelard-Barberine, Châtelard-Vallorcine, Cheneviers, Chancy-Pougny, Verbois, Les Clées, Montcherand, La Dernier, Lausanne, Ölberg, Mühleberg, Muhleberg, Schiffenen, Maigrauge, Bern, Niederried, Aarberg, Hagneck, Cornaux, Le Châtelot, Chippis-Navisence, Chippis-Rhône, Turtmann, Lötschen, Visp, Ornalingen, Oberwil, Pallazuit, Orsières, M-Bourg, Fionnay, Ova Spin, Campocologno, Palü, Robbia

Rhein, Doubs, Aare, Limmat, Reuss, Saône, Simme, Rhône, V-Rhein, H-Rhein, Brenno, Maggia, Ticino, Inn, Spöl