

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

**Band:** 78 (1987)

**Heft:** 14: Jahresversammlungen des SEV und des VSE

**Rubrik:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.10.2024

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

## **Traktanden der 103. (ordentlichen) Generalversammlung des SEV**

**Samstag, 5. September 1987, 9.30 Uhr im Kursaal Bern**

1. Wahl der Stimmzähler
2. Protokoll der 102. (ordentlichen) Generalversammlung vom 6. September 1986 in Montreux<sup>1</sup>
3. – Genehmigung des Berichtes des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1986<sup>2</sup>  
– Kenntnisnahme vom Bericht des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES) über das Jahr 1986<sup>3</sup>
4. – Abnahme der Gewinn- und Verlustrechnung 1986 des SEV und der Bilanz des SEV per 31. Dezember 1986<sup>2</sup>  
– Kenntnisnahme vom Bericht der Rechnungsrevisoren des SEV  
– Beschluss über die Verwendung des verfügbaren Erfolges der Gewinn- und Verlustrechnung 1986 des SEV
5. Decharge-Erteilung an den Vorstand
6. Festsetzung der Jahresbeiträge 1988 der Mitglieder gemäss Art. 6 der Statuten
7. Voranschlag 1988 des SEV
8. Statutarische Wahlen
  - a) Vorstandsmitglieder
  - b) Rechnungsrevisoren und Suppleanten
9. Ehrungen und Preisübergaben
10. Ort der nächsten Generalversammlung
11. Verschiedene Anträge von Mitgliedern gemäss Art. 11f der Statuten

Für den Vorstand des SEV:

Der Präsident:  
*Fred Sutter*

Der Direktor:  
*Dr. Johannes Heyner*

*Bemerkungen betreffend Ausübung des Stimmrechtes:* Die Kollektivmitglieder, die sich in der Generalversammlung vertreten lassen wollen, sind gebeten, für die Ausübung ihres Stimmrechtes einen Vertreter zu bezeichnen und ihm einen schriftlichen Ausweis auszuhändigen.

<sup>1</sup> Bull. SEV/VSE 77(1986)21, S. 1350...1359

<sup>2</sup> Die Vorlagen sind in diesem Heft veröffentlicht. Anträge des Vorstandes siehe S. 812

<sup>3</sup> Siehe S. 835

## Anträge des Vorstandes des SEV an die 103. (ordentliche) Generalversammlung des SEV vom 5. September 1987 in Bern

### zu Trakt. 2: Protokoll

Das Protokoll der 102. (ordentlichen) Generalversammlung vom 6. September 1986 in Montreux wird genehmigt (siehe Bull. SEV/VSE 77(1986)21, S. 1350...1359).

### zu Trakt. 3:

Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1986; Bericht des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES) über das Jahr 1986.

a) Der Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1986 (S. 814) wird genehmigt.

b) Vom Bericht des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES) über das Jahr 1986 (S. 835), genehmigt vom Vorstand, wird Kenntnis genommen.

### zu Trakt. 4:

Gewinn- und Verlustrechnung 1986 des SEV; Bilanz des SEV per 31. Dezember 1986; Verwendung des verfügbaren Erfolges.

a) Die Gewinn- und Verlustrechnung 1986 des SEV (S. 819) sowie die Bilanz des SEV per 31. Dezember 1986 (S. 818) werden genehmigt.

b) Der verfügbare Erfolg der Gewinn- und Verlustrechnung 1986 von Fr. 25 049.- wird der Rückstellung für das 100-Jahr-Jubiläum des SEV (1989) zugewiesen.

### zu Trakt. 5: Decharge-Erteilung an den Vorstand

Dem Vorstand wird für seine Geschäftsführung im Jahre 1986 Decharge erteilt.

### zu Trakt. 6: Jahresbeiträge der Mitglieder 1988

#### a) Einzelmitglieder

Die Beiträge der Einzelmitglieder bleiben gleich wie für 1987. Sie betragen:

#### Jungmitglieder

- Studenten und Lehrlinge  
bis zum Studien- bzw.  
Lehrabschluss 20.-

- übrige Mitglieder bis zum  
zurückgelegten 30. Altersjahr 40.-

Ordentliche Einzelmitglieder 75.-

Seniormitglieder (ab 65. Altersjahr) 25.-

Die Zusatzbeiträge für die Mitgliedschaft in der Informationstechnischen Gesellschaft (ITG) und der Energietechnischen Gesellschaft (ETG) betragen je:

- Studenten 10.-

- übrige Mitglieder 20.-

#### b) Kollektivmitglieder

ba) Kollektivmitglieder, welche nicht Mitglieder des VSE sind: Das auf der AHV-pflichtigen Lohnsumme basierende Berechnungssystem sowie die Bestimmungen der Stimmzahl bleiben unverändert gegenüber 1987.

#### Kollektivmitglieder des SEV

#### Berechnung der Jahresbeiträge

Abstufung der Beiträge			
Lohn- und Gehaltssumme		Beitrag	
bis	Fr. 1 000 000.-	0,4‰	(min. Fr. 130.-)
Fr. 1 000 001.-	Fr. 10 000 000.-	0,2‰	+ Fr. 200.-
über	Fr. 10 000 000.-	0,1‰	+ Fr. 1200.-

Kollektivmitglieder des SEV Beitragsstufen und Stimmzahl

Mitgliederbeiträge	Stimmen	Mitgliederbeiträge	Stimmen
130.-	1	4 501.- bis 5 750.-	11
131.- bis 240.-	2	5 751.- bis 7 000.-	12
241.- bis 400.-	3	7 001.- bis 8 250.-	13
401.- bis 600.-	4	8 251.- bis 9 500.-	14
601.- bis 800.-	5	9 501.- bis 10 750.-	15
801.- bis 1 100.-	6	10 751.- bis 12 000.-	16
1 101.- bis 1 600.-	7	12 001.- bis 13 250.-	17
1 601.- bis 2 300.-	8	13 251.- bis 14 500.-	18
2 301.- bis 3 250.-	9	14 501.- bis 15 750.-	19
3 251.- bis 4 500.-	10	über 15 751.-	20

bb) Kollektivmitglieder, welche gleichzeitig Mitglieder des VSE sind:

Die auf der VSE-Einstufung basierende Beitragsordnung bleibt für das Jahr 1988 unverändert.

Die SEV-Stimmzahl errechnet sich an der Höhe des Beitrages; sie entspricht derjenigen der übrigen Kollektivmitglieder («Industrie») mit demselben Beitrag.

VSE-Stufe	SEV-Beitrag	Stimmen
1	170	2
2	290	3
3	460	4
4	680	5
5	990	6
6	1 430	7
7	2 040	8
8	2 860	9
9	4 020	10
10	5 500	11
11	7 150	13
12	8 800	14

bc) alle Kollektivmitglieder

Zur Deckung eines Teiles der Kosten der Normenarbeit wird 1988 von allen Kollektivmitgliedern ein Zusatzbeitrag von 15% der nach ba) und bb) berechneten Beiträge erhoben (wie 1987).

zu Trakt. 7: Voranschlag 1988 des SEV

Der Voranschlag (die Voranschläge) des SEV für das Jahr 1988 wird (werden) genehmigt.

zu Trakt. 8: Statutarische Wahlen

a) Wahl von Vorstandsmitgliedern

Die erste Amtsdauer der Herren *R. Brüderlin*, Bern, *P. Leuthold*, Zürich, und *M. Schälchlin*, Baden, läuft an der GV 1987 ab. Die drei Herren sind wiederwählbar. Der Vorstand beantragt für die Amtsdauer 1987-1990 die Wiederwahl der Herren *R. Brüderlin*, Direktor, Hasler AG, Bern, *Prof. Dr. P. Leuthold*, Institut für Kommunikationstechnik an der ETH Zürich, und *M. Schälchlin*, Direktor, BBC Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden.

Die zweite Amtsdauer von Herrn *A. Colomb*, Lausanne, läuft an der GV 1987 ab. Herr *A. Colomb* ist wiederwählbar. Der Vorstand beantragt für die Amtsdauer 1987-1990 die Wiederwahl von Herrn *A. Colomb*, Direktor, S.A. l'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS), Lausanne.

b) Rechnungsrevisoren und Suppleanten

Der Vorstand schlägt die Wiederwahl der Herren *Henri Payot*, *Clarens*, und *Otto Gehring*, Fribourg, als Rechnungsrevisoren sowie der Herren *Rudolf Fügli*, Zürich, und *Rolf Schurter*, Luzern, als Suppleanten vor.



**Öl- und druckwasserdichte Geräte-Steckverbindungen**

**Kupplungen** mit Buchsen- oder Stiftstecker für Panzergewindeanschluss oder freihängender Kupplung

- Schutzart P55-IP67 - (Abbildung)  
4-, 7-, 8-, 12- und 19polig

Besonders für Sicherungs- und Steuerleitungen. Die Solidität erlaubt den Einsatz unter allerhärtesten Betriebsbedingungen.

**Brechkupplungen** für - beinahe - jede Kommunikation. Für den professionellen Apparatebau der Übermittlungs-, Funk- und Unterhaltungsindustrie sowie im Verkehrswesen von 1- bis 30polig in Metall und Preßstoff.

**MEGATECHNIC JUCHLI + CO**  
Beckenhofstrasse 70, 8006 Zürich  
**Tel. 01 3613288** Telex 58299

# Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV)

## Jahresbericht 1986

### Vorstand und Geschäftsleitung

(Stand 1. Januar 1987)

#### Vorstand

- \* Fred Sutter, Präsident  
(Direktionspräsident Hasler AG, Bern)
- \* René Brüderlin, Vizepräsident  
(Direktor Hasler AG, Bern)
- \* Alain Colomb  
(Direktor SA l'Energie de l'Ouest Suisse,  
Lausanne)
- Prof. Dr. Marcel Jufer  
(Laboratoire d'électromécanique, EPF  
Lausanne)
- Prof. Dr. Peter Leuthold  
Präsident ITG  
(Institut für Kommunikationstechnik,  
ETH Zürich)
- Dr. Rolf Bruno Lochinger  
(Direktor LGZ Landis & Gyr Zug AG,  
Zug)
- Jules Peter  
(Direktor CKW, Luzern)
- Rino Rossi  
(Direktionspräsident V-Zug AG, Zug)
- Max. W. Schaelchlin  
Präsident ETG  
(Direktor BBC Aktiengesellschaft  
Brown, Boveri & Cie., Baden)
- Werner Strebel  
(Dipl. Masch.-Ing. ETHZ, Oberwil)
- Edmondo Vicari  
(Direktor Aziende Industriali  
della Città di Lugano, Lugano)
- Jean-François Zürcher  
(Direktor Cabloptic SA, Cortaillod)

#### Geschäftsleitung

- Dr. Johannes Heyner, Direktor
- Alfred Christen, Vizedirektor  
Stellvertreter des Direktors  
(Technische Betriebe)
- Eduard Brunner, Vizedirektor  
(Information und Bildung)
- Fridolin Schlittler, Vizedirektor  
(Starkstrominspektorat)
- Werner A. Steffen, Vizedirektor  
(Centre Suisse d'Essais des  
Composants Electroniques, CSEE)

#### Rechnungsrevisoren

- Otto Gehring  
(Direktor FALMA,  
Fabrique de lampes SA, Fribourg)
- Henri Payot  
(Direktor Société Romande d'Electricité,  
Clarens)
- Rudolf Fügli, Suppleant  
(Direktor Accumulateuren-Fabrik  
Oerlikon, Zürich)
- Rolf Schurter, Suppleant  
(H. Schurter AG, Luzern)

\* Büro des Vorstands

	1986 1000 SFr.	Änderung in %	1985 1000 SFr.
<b>Umsatz</b>	<b>30 122</b>	- 3	31 059
<b>Investitionen</b>	<b>1 408</b>	-48	2 712
<b>Bilanzsumme</b>	<b>23 811</b>	+ 5	22 662
<b>Eigenkapital</b>	<b>18 316</b>	+ 1	18 074
<b>Anzahl Mitarbeiter</b>	<b>274</b>	+ 5	262

## Highlights des Geschäftsjahres 1986

Die neuen, zukunftsorientierten Statuten wurden von den Mitgliedern an der Generalversammlung in Montreux genehmigt.

Marktnahe Strukturen bilden die Basis für qualitativ einwandfreie und wirtschaftliche Dienstleistungen. Dafür sorgen die fünf neugebildeten Bereiche Information und Bildung, Technische Betriebe/Prüfstelle Zürich, Starkstrominspektorat, Centre Suisse d'Essais des Composants Electroniques (CSEE) und Normung.

Aufbauend auf einer umfassenden strategischen Planung wurden die ersten Marksteine einer kundenorientierten Corporate Identity gesetzt.

Nach den ausgezeichneten Erfahrungen mit der 1984 gegründeten Informationstechnischen Gesellschaft (ITG) wurde die Energietechnische Gesellschaft (ETG) gegründet.

Die vom SEV befürwortete künftige Liberalisierung der Prüfpflicht für Niederspannungserzeugnisse bedeutet eine Herausforderung. Gefragt sind mehr denn je Leistungsfähigkeit und Effizienz.

Der SEV nimmt die Zukunftsaufgaben mit einer gesunden finanziellen Basis in Angriff.

# Bericht an die Mitglieder

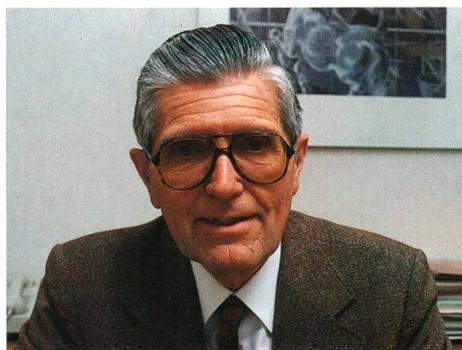
Der Ausbau und die Anpassung des Dienstleistungsangebotes des SEV an die sich wandelnden Bedürfnisse von Mitgliedern, Kunden und Öffentlichkeit sind wichtige Anliegen des Vorstandes und der Direktion. Nach einer eingehenden Lagebeurteilung und Zukunftsplanung veröffentlichte der Vorstand im Jahre 1985 das **neue, zukunftsorientierte Leitbild**. 1986 wurden aufgrund dieses Dokuments neue Statuten erarbeitet und von den Mitgliedern anlässlich der Generalversammlung in Montreux genehmigt. **Unser oberstes Ziel besteht darin, unsere Dienstleistungen unbürokratisch, wirtschaftlich und qualitativ einwandfrei zu erbringen.** Deshalb wurden die Aktivitäten des SEV im Berichtsjahr in fünf marktorientierte Bereiche aufgeteilt. Die Koordination der Aktivitäten der weitgehend selbständigen Bereiche nimmt eine Geschäftsleitung wahr, die aus fünf Mitgliedern besteht.

Die Neuorientierung des SEV präsentiert sich auch in der modernisierten Gliederung dieses Geschäftsberichts. Auffallendstes äusseres Merkmal ist das visuelle Erscheinungsbild. Bereits die beiden Fachgesellschaften, die Informationstechnische Gesellschaft (ITG) und die 1986 gegründete Energietechnische Gesellschaft (ETG), sowie das modern gestaltete Bulletin bildeten wichtige Voraussetzungen für die Entwicklung einer **zukunftsorientierten Corporate Identity**, die alle Bereiche und Aktivitäten des SEV umfassen soll.

Diese erfreuliche Entwicklung ist nicht zuletzt das Verdienst des im Herbst 1986 zurückgetretenen Präsidenten, Jean-Louis Dreyer, dessen grosse Verdienste um den SEV unsern Dank und unsere hohe Anerkennung verdienen.

Einen ebenso wichtigen Beitrag für die positive Weiterentwicklung des SEV stellte die langjährige, fruchtbare Leistung von Direktor Ernst Dünner dar. Am Ende des Geschäftsjahres ist er von seinem verantwortungsvollen Amt zurückgetreten. Wir freuen uns, von seinen profunden Fachkenntnissen in Spezialprojekten weiterhin profitieren zu können. Ernst Dünner ist es gelungen, dem SEV in internationalen Gremien gebührende Beachtung zu verschaffen. Für sein grosses Engagement und seinen Weitblick im Interesse aller Mitglieder

des SEV danken wir ihm besonders. Die letzte Generalversammlung hat seine intensive und wertvolle Tätigkeit durch die Ernennung zum Ehrenmitglied gewürdigt.



Ernst Dünner

Seine Aufgaben hat am 1. Januar 1987 Dr. Johannes Heyner als neuer Direktor übernommen.

Die in den letzten Jahren gestellten Weichen zu einem dynamischen, **marktorientierten Angebot von Dienstleistungen** finden in diesem Jahresbericht

ihren auffälligsten Ausdruck im neuen SEV-Logo. Diese wichtige Komponente unseres neuen Erscheinungsbildes soll in Zukunft unter Wahrung der Selbständigkeit der Bereiche deren Zugehörigkeit zum SEV zeigen.

In neuer Form präsentiert sich auch die Rechnung des SEV, die in diesem Jahresbericht eine Straffung erfuhr. Anhand wichtiger Kennzahlen wollen wir den Geschäftsgang des Unternehmens leserfreundlicher darstellen. Die Bilanz des SEV zeigt ein finanziell gesundes Unternehmen mit genügend Reserven, um zukunftsorientierte Aktivitäten zielstrebig aufbauen zu können.

Die wichtigste Kennzahl eines Unternehmens ist der Cash flow. Obwohl der SEV keinen Gewinn erwirtschaften will, muss aus seinen Tätigkeiten ein Cash flow resultieren, der es erlaubt, in Projekte der Zukunft zu investieren. Der gute Cash flow des Jahres 1986 von 1,535 Mio. Franken liegt allerdings wesentlich unter demjenigen des Jahres 1985. Damals hatte die Neuausgabe der Hausinstallationsvorschriften zu einem überdurchschnittlich hohen Normenverkauf und damit zu einem finanziellen Rekordergebnis geführt.

## Kollektivmitglieder





Unsere Umwelt ändert sich ständig. Der SEV hat die Herausforderung einer Neuorientierung angenommen. Mit kundenspezifischen Dienstleistungen wollen wir unsern Beitrag für die Schweizer Wirtschaft leisten und dabei deutliche Akzente setzen. Das gilt insbesondere für das Gebiet der Informationstechnik, die mehr und mehr das Wirtschaftsgeschehen dominiert. Aufgrund dieser Situation gründete der SEV 1984 die Informationstechnische Gesellschaft, die erfolgreich Tagungen organisiert, wertvolle Kontakte vermittelt und den Erfahrungsaustausch zwischen Fachleuten fördert. Dieser Erfolg führte im März 1986 zur Gründung der Energietechnischen Gesellschaft des SEV. Sie verfolgt das Ziel, Mitglieder und Mitarbeiter von Unternehmen der Energietechnik beruflich zu fördern und über die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Elektrotechnik zu informieren.

Cash flow-reduzierend wirkte sich 1986 neben dem kleineren Normenverkauf insbesondere der schleppende Geschäftsgang im Bereich der Prüfung von Elektronikkomponenten aus. Bei schrumpfendem Marktvolumen und steigender firmeninterner Prüfkapazität fand ein harter Kampf um Prüfaufträge statt. Dabei wurde deutlich, dass zahlreiche Firmen mit eigenen Investitionen in schlecht ausgelastete Testanlagen negative Erfahrungen gesammelt haben. Prüfaufträge für Elektronikkomponenten an unser unabhängiges und leistungsfähiges Komponentenprüfzentrum in Neuenburg wären vielfach wirtschaftlicher gewesen.

**Die Liberalisierung der Weltwirtschaft verlangt langfristig einen Verzicht auf die obligatorische Prüfung der meisten Niederspannungserzeugnisse in der Schweiz.** Es ist unsere Aufgabe, den Käufern von Bauteilen, Apparaten und Anlagen zu zeigen, dass die SEV-Sicherheitsprüfung wie in der Vergangenheit auch in der Zukunft einen wesentlichen Beitrag zur Unfall- und Schadenverhütung leistet. **Gleichzeitig sind wir aufgerufen, uns als leistungsfähiger und effizienter Partner unserer Auftraggeber zu beweisen.**

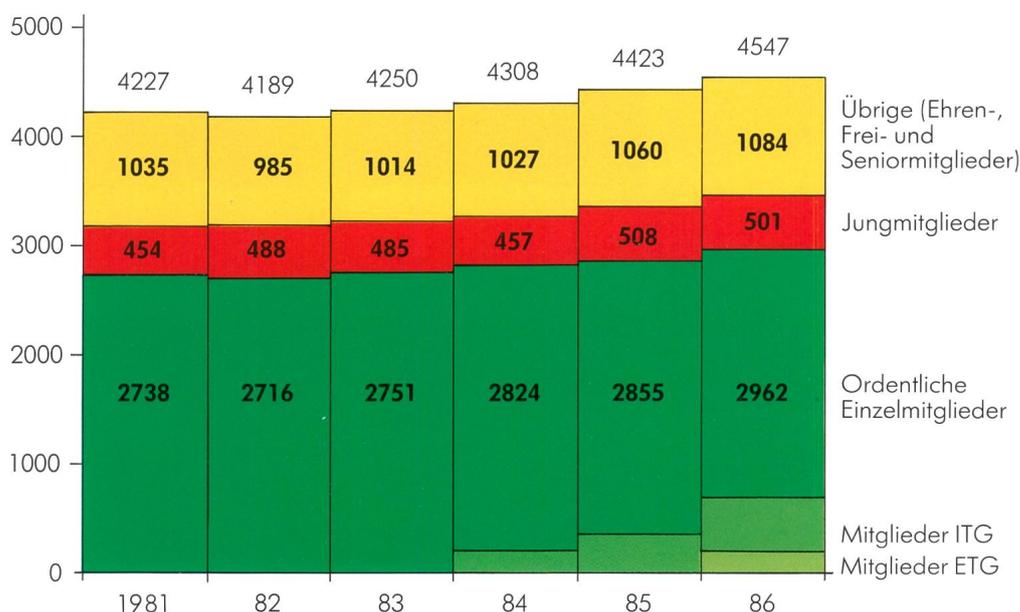
Diese beiden Beispiele – Ausbau der Dienstleistungen und Liberalisierung der Weltwirtschaft – sollen zeigen, dass die Führungskräfte des SEV alles daran setzen werden, neue Bedürfnisse von Mitgliedern und Kunden zu erkennen und Dienstleistungen anzubieten, welche den Anforderungen des Marktes entsprechen.

Zürich, im April 1987

F. Sutter  
Präsident

Dr. J. Heyner  
Direktor

### Einzelmitglieder



# Bilanzen per 31. Dezember

	1986 1000 SFr.	1985 1000 SFr.
<b>AKTIVEN</b>		
Liquide Mittel	1 327	1 179
Wertschriften	16 810	15 719
Guthaben bei Kunden	2 095	2 397
Übrige Forderungen	1 668	1 283
Warenlager	714	785
<b>Umlaufvermögen</b>	<b>22 614</b>	<b>21 363</b>
Grundstücke und Gebäude	597	699
Betriebseinrichtungen und Fahrzeuge	p.m.	p.m.
Hypothekendarlehen	600	600
<b>Anlagevermögen</b>	<b>1 197</b>	<b>1 299</b>
<b>Total Aktiven</b>	<b>23 811</b>	<b>22 662</b>
<b>PASSIVEN</b>		
Kreditoren	587	410
Übrige Verbindlichkeiten	1 100	932
Rückstellungen	3 808	3 246
<b>Fremdkapital</b>	<b>5 495</b>	<b>4 588</b>
Betriebskapital	2 500	2 500
Freie Reserven	1 083	1 083
Spezielle Reserven	14 708	14 428
Reingewinn	25	63
<b>Eigenkapital</b>	<b>18 316</b>	<b>18 074</b>
<b>Total Passiven</b>	<b>23 811</b>	<b>22 662</b>
<b>Versicherungswerte</b>		
Immobilien	17 714	17 714
Betriebseinrichtungen, Mobiliar, Fahrzeuge	27 122	26 632

# Gewinn- und Verlustrechnungen



	1986 1000 SFr.	1985 1000 SFr.
<b>UMSATZ</b>		
Mitgliederbeiträge	2 104	1 963
Prüfstellen und Starkstrominspektorat	24 476	23 978
Normenverkauf	1 773	2 981
Übriger Umsatz	1 769	2 137
<b>Total Umsatz</b>	<b>30 122</b>	<b>31 059</b>
<b>AUFWAND</b>		
Waren und Material	1 050	1 380
Personal	21 442	19 984
Unterhalt und Reparaturen	443	621
Abschreibungen	1 510	2 961
Betriebsaufwand	783	631
Verwaltung, Werbung und Steuern	2 466	2 512
Übriger Aufwand	2 403	2 907
<b>Total Aufwand</b>	<b>30 097</b>	<b>30 996</b>
<b>Reingewinn</b>	<b>25</b>	<b>63</b>
<b>Cash flow</b>		
Abschreibungen und Reingewinn	1 535	3 024

# Erläuterungen zur Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung

## **ERLÄUTERUNGEN ZUR BILANZ**

Insgesamt belaufen sich die Eigenmittel auf 18,8 Mio. Franken oder 79% der Bilanzsumme. Sie stellen eine solide Basis für unsere Zukunftsprojekte dar.

Der Versicherungswert der Gebäude betrug am 1. Januar 1987 18 Mio. Franken. Die Betriebsmittel und Einrichtungen sind mit 27 Mio. Franken zum Anschaffungswert versichert. Eine Bau- und Erneuerungsreserve bildet den wesentlichen Anteil der speziellen Reserven.

## **ERLÄUTERUNGEN ZUR GEWINN- UND VERLUST- RECHNUNG**

### **Aufwand**

Überdurchschnittlich zugenommen hat der Personalaufwand aufgrund eines gezielten Ausbaues des Bereiches Information und Bildung sowie der Dienstleistungen auf dem Gebiet der Mikroelektronik und Software. 1986 lagen die Abschreibungen auf der Höhe des langjährigen Mittelwerts. Der hohe Abschreibungsbetrag des Jahres 1985 wurde durch die Abschreibung eines Prüfautomaten für Elektronikkomponenten verursacht.

### **Umsatz**

Der Rückgang des Umsatzes wurde im wesentlichen durch den zwar immer noch überdurchschnittlich hohen, aber bedeutend kleineren Normenverkauf als im Vorjahr verursacht. Die hohen Normenverkäufe des Jahres 1985 resultierten aus der Neuausgabe der Hausinstallationsvorschriften. Der trotzdem gute Cash flow des Geschäftsjahres 1986 beträgt 1,535 Mio. Franken.

## **BERICHT DER RECHNUNGSREVISOREN**

an die Generalversammlung des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins.

In Ausübung des uns übertragenen Mandates haben wir die auf den 31. Dezember 1986 abgeschlossene Jahresrechnung 1986 im Sinne der gesetzlichen Vorschriften geprüft.

Wir stellen fest, dass

- die Bilanz und die Gewinn- und Verlustrechnung mit der Buchhaltung übereinstimmen,
- die Buchhaltung ordnungsgemäss geführt ist,
- die Darstellung der Vermögenslage den gesetzlichen Bestimmungen entspricht.

Vom Bericht der Schweizerischen Treuhandgesellschaft in Zürich über den Rechnungsabschluss 1986 haben wir Kenntnis genommen.

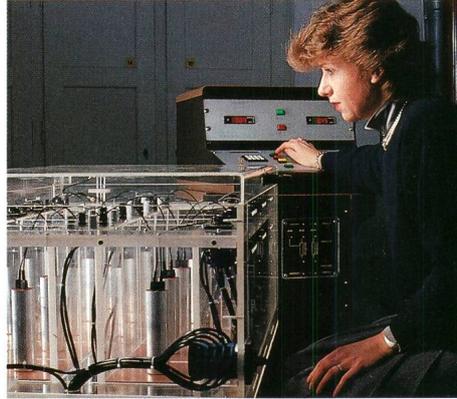
Aufgrund der Ergebnisse unserer Prüfungen beantragen wir, die vorliegende Jahresrechnung zu genehmigen.

Zürich, 9. April 1987

Die Rechnungsrevisoren des  
Schweiz. Elektrotechnischen Vereins

H. Payot

R. Schurter



## Information und Bildung

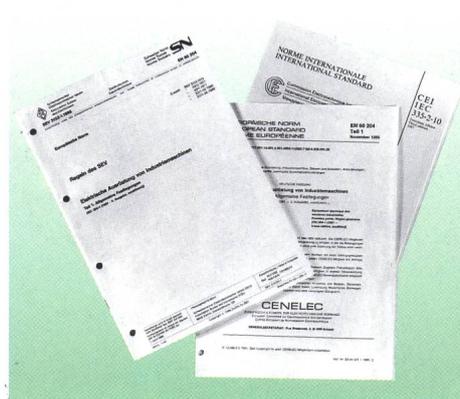
Ziel ist die Verbreitung technisch-wissenschaftlicher Information aus dem gesamten Bereich der Elektrotechnik an Fachleute und Anwender. Mit dem Bulletin SEV/VSE, den Informationsveranstaltungen des SEV, der Informationstechnischen Gesellschaft (ITG), der Energietechnischen Gesellschaft (ETG) und weiteren Dienstleistungen fördert der SEV den Informationsaustausch und persönliche Kontakte.

## Technische Betriebe

Der Aufgabenkreis besteht aus der sicherheitstechnischen Prüfung von Niederspannungserzeugnissen sowie der Revision, Reparatur und Eichung elektrischer Messgeräte. Die Prüfstelle Zürich wirkt als nationale Prüf-, Zertifizierungs- und Überwachungsstelle im Rahmen internationaler Zertifizierungs- und Gütebestätigungssysteme (CECC, IECQ, IECEE) und als Inspection Center im Auftrag ausländischer Prüfstellen.

## Starkstrominspektorat

Zum Aufgabengebiet gehören die Bewilligung und Kontrolle von Hoch- und Niederspannungsanlagen, aber auch Informationsvermittlung, Unfall- und Schadenverhütung resp. -abklärung, Weiterbildung und Erfahrungsaustausch im Interesse der Kunden. Das STI arbeitet als Eidg. Starkstrominspektorat (ESTI), Vereinsinspektorat (VSTI) und Starkstrominspektorat UVG (USTI).



## Centre Suisse d'Essais des Composants Electroniques

Das Schweizerische Komponentenprüfzentrum in Neuenburg (CSEE) ist ein unabhängiges Testlabor für Mikroelektronik im Dienste der Schweizer Industrie. Die Palette der Qualitäts- und Software-Dienstleistungen umfasst u. a. folgende Bereiche: Charakterisierung und Burn-in von Bauteilen, Freigabeuntersuchungen, Entwicklung von Testprogrammen und Beratung in der Anwendung elektronischer Bauteile.

## Normung

Die Abteilung Normung stellt die aktive Mitarbeit der Schweizer Industrie und Institutionen in der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) und im Europäischen Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) sowie die Erarbeitung von nationalen elektrotechnischen Normen sicher. Sie koordiniert und unterstützt die Tätigkeit der Fachgremien des CES.

## Zentrale Dienste

Die zentralen Dienste betreuen in erster Linie die SEV-Mitglieder in administrativer Hinsicht. Sie stellen die Infrastruktur für sämtliche Bereiche des SEV zur Verfügung, welche für die kundenorientierte Erfüllung der Dienstleistungen nötig ist. Es sind dies insbesondere die EDV, das Rechnungswesen, die Liegenschaftsverwaltung, die Raumbedarfsplanung und die internen Dienste wie Postwesen, Telefonzentrale, Telex, Telefax und Kopierservice.

# Information und Bildung

Die rasante Entwicklung der Technik macht **lebenslanges Lernen** zu einem zentralen Anliegen sowohl für den Einzelnen als auch für Unternehmen und ganze Branchen. Frühzeitiges Erkennen und richtiges Einschätzen neuer technischer Lösungsmöglichkeiten sind für viele Wirtschaftszweige zu einer Überlebensfrage geworden. Technisch-wissenschaftliche Information und Weiterbildung von Mitarbeitern aller Stufen zählen daher für Firmen und Organisationen im Bereich der Elektrotechnik, vor allem in der rasch voranschreitenden Informationstechnik, zu den wichtigsten Zukunfts-Investitionen.

Diesen Bedürfnissen entsprechend bietet der SEV seinen Einzel- und Kollektivmitgliedern eine Vielzahl von **Informations-Dienstleistungen** an, die sich auch an weitere Fach- und Anwenderkreise richten. Das 1986 vergrösserte Angebot umfasst das Bulletin SEV/VSE, die ausgezeichnet besuchten Informationsveranstaltungen des SEV, der Informationstechnischen Gesellschaft (ITG) und der Energietechnischen Gesellschaft (ETG), die ITG- und ETG-Newsletters sowie die ITG-Patenschaften für Studienarbeiten.



Das **Bulletin SEV/VSE** hat in seiner modernen Gestaltung und klaren Gliederung in Ausgaben über Informationstechnik (rot), Energietechnik (silbergrau) und Elektrizitätswirtschaft (blau) grossen Anklang unter den Lesern gefunden. Die vom SEV redigierten Ausgaben «Informationstechnik» (7 Hefte) und «Energietechnik» (5 Hefte) umfassten ein breites Spektrum von Beiträgen



namhafter Fachleute. Themenschwerpunkte bildeten Datenschutz, digitale Signalverarbeitung, Leistungselektronik, Stromrichterantriebe und Kabeltechnik.

1986 führte der SEV als verantwortlicher Veranstalter 6 grössere **Fachtagungen**, zum Teil in Zusammenarbeit mit anderen Organisationen, durch. Die Tagungen befassten sich mit den Gebieten Hausinstallationen, Energiespeicherung, Breitbandkommunikation und elektrische Kontakte.

Als nationales Forum zur Behandlung aktueller Probleme im Bereich der Elektronik und Informationstechnik wurde

1984 die **Informationstechnische Gesellschaft (ITG)** gegründet. Als Fachgesellschaft des SEV fördert die ITG vor allem den Informationsaustausch und Kontakte zwischen Fachleuten und Anwendern der Informationstechnik. Durch ihre zahlreichen, vielfach neuartigen Informationsveranstaltungen ist es der ITG in den zweieinhalb Jahren ihres Bestehens gelungen, den SEV in weiteren Kreisen bekannt zu machen und neue Mitglieder zu gewinnen. Bis Ende 1986 sind 477 Personen der ITG beigetreten. 57% davon sind neue Einzelmitglieder des SEV.

Im Jahre 1986 führte die ITG in eigener Verantwortung, teilweise in Zusammenarbeit mit andern Organisationen, 9 **Veranstaltungen** durch, die breite Beachtung gefunden haben:

- 6 Sponsortagungen bei einer Gastgeberfirma mit den Themen «Wirtschaftliche Herstellung von kundenspezifischen ICs» (Lasarray AG, Biel), «Kommunikation und Computernetzwerke» (Digital Equipment Corp. AG, Zürich), «Bus-Systeme» (Omni Ray AG, Zürich), «Prozessautomatisierung» (Siemens-Albis AG, Zürich), «Bildung im technischen Bereich» (Contraves AG, Zürich) und «TELE-PAC: Rückblick und Ausblick nach 3 Betriebsjahren» (Generaldirektion PTT, Bern)
- 2 Informationstagungen über «Forschung in Mikro- und Optoelektronik in der Schweiz» sowie «Neue Erkenntnisse in der qualitätssichernden Vorbehandlung elektronischer Komponenten»
- 1 Diskussions-Sitzung über «Electronic Packaging»

Zum gezielten Hinweis auf Veranstaltungen und Aktivitäten der ITG hat sich der vierteljährliche **ITG-Newsletter** weiterhin gut bewährt. Die **ITG-Patenschaften für Studienarbeiten**, welche Kontakte zwischen Studenten und Industriepartnern herstellen, erfreuten sich einer zunehmenden Beteiligung aus weiteren Industriekreisen und von Studenten der ETHZ und EPFL. Im Sommersemester 1986 konnten 10 Patenschaften vermittelt werden, im Wintersemester 1986/87 bereits 13.

Der **ITG-Preis 1985** wurde an Dr. Daniel von Grünigen, Dozent an der Ingenieurschule Burgdorf, verliehen für seinen Beitrag «Eine Einführung in die

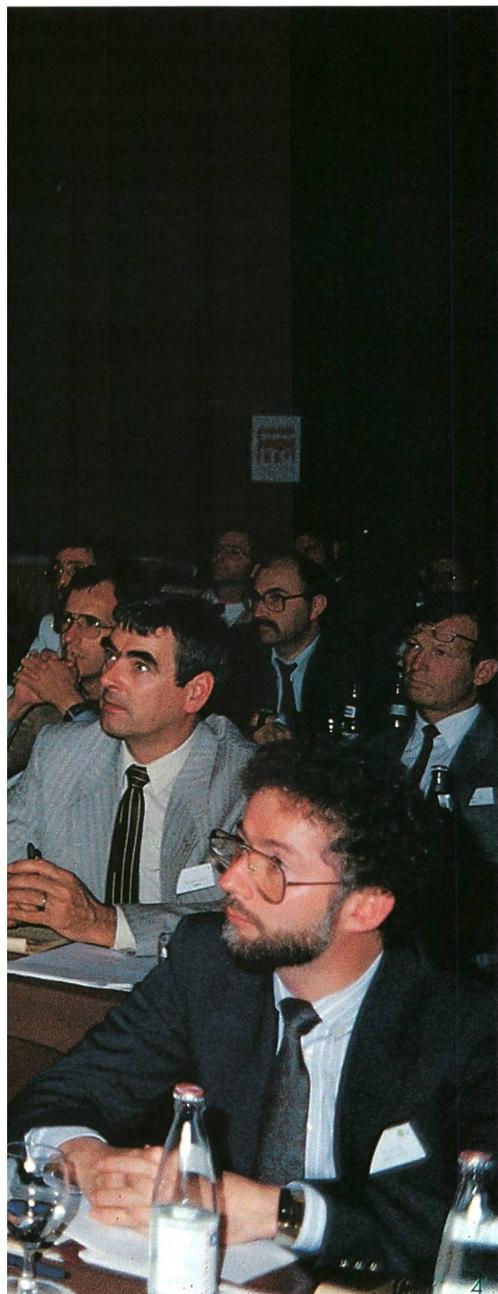
Schalter-Kondensator-Filter» im Bulletin SEV/VSE 7/1985. Der Preis wurde vom Präsidenten der ITG anlässlich der ITG-Informationstagung vom 9. September 1986 an der ETH Zürich überreicht. Mit dem Preis zeichnet der Vorstand der ITG alljährlich eine hervorragende Publikation in der Ausgabe Informationstechnik des Bulletins SEV/VSE des vorangehenden Jahrgangs aus.

Aufbauend auf dem erfolgreichen ITG-Konzept wurde am 20. März 1986 als weitere Fachgesellschaft die **Energie-technische Gesellschaft des SEV (ETG)** gegründet. Sie behandelt aktuelle Probleme der elektrischen Energietechnik im Gesamtrahmen aller Energieformen. Bis Ende 1986 sind der ETG 157 Personen beigetreten. In Zusammenarbeit mit dem Laboratoire des Réseaux d'Énergie Electrique der EPFL führte die ETG 1986 2 Vortragsveranstaltungen durch:

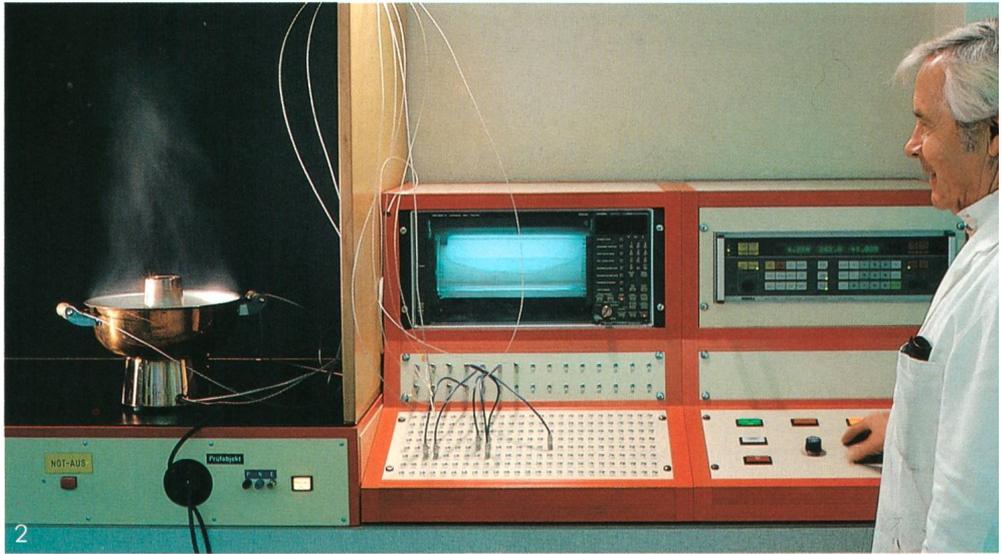
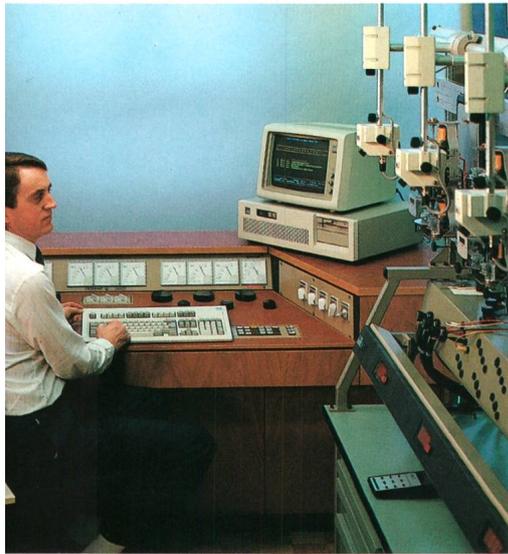
- Centre de conduite d'un réseau électrique de répartition et de distribution urbain
- Perspective des essais de haute puissance en Suisse Romande

Aktuelle Information und ständige Weiterbildung bleiben vordringliche Aufgaben. ITG und ETG werden in Zukunft die technisch-wissenschaftlichen Informationsveranstaltungen des SEV planen und durchführen, wobei für übergeordnete Themen auch gemeinsame Veranstaltungen beider Fachgesellschaften vorgesehen sind. Die fachlich gut ausgewogene Zusammensetzung der Vorstände der ITG und ETG bietet Gewähr für die Auswahl aktueller Themenkreise aus einem breiten Spektrum in der Informations- und Energietechnik, aber auch aus dem erweiterten Rahmen von Technik, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft.

- 1 ITG-Diskussionssitzung: Gespräche nicht nur im Theoriesaal
- 2 ITG-Sponsortagung bei der Generaldirektion PTT in Bern zum Thema «TELE-PAC»
- 3 Erste ITG-Preisübergabe an Dr. Daniel von Grünigen
- 4 Bis Ende 1986 hat die ITG 8 Sponsortagungen bei Gastgeberfirmen durchgeführt. Kontakte über die Firmengrenzen, Zusammenarbeit trotz Wettbewerb und Ausbau der persönlichen Kontakte sind die Hauptziele dieses erfolgreichen Veranstaltungskonzepts.



# Technische Betriebe/Prüfstelle Zürich



Der Aufgabenkreis der Technischen Betriebe besteht aus der sicherheitstechnischen Prüfung von Niederspannungserzeugnissen sowie der Revision, Reparatur und Eichung elektrischer Messgeräte.

Die **Prüfung von Niederspannungserzeugnissen** war durch einen markant höheren Auftragszugang in den Prüflaboratorien gekennzeichnet. Das Arbeitsvolumen lag im Jahresmittel in einzelnen Abteilungen (z.B. Haushaltgeräte) bis 50% über dem Vorjahresdurchschnitt. Der damit verbundenen Terminverschärfung wurde durch Überzeit und rationellere Prüfung weitgehend begegnet: So erfolgen ab Frühjahr 1986 die Erfassung der Prüfdaten, der Ausdruck von Prüfberichten und die Fakturierung durch EDV. Neue mikroprozessorgesteuerte Anlagen, welche den Prüfablauf beschleunigen, die Qualität der Messungen verbessern und die Sicherheit des Laborpersonals erhöhen, wurden zur Durchführung von Erwärmungs-, Klima- und Spannungsprüfungen eingesetzt. Zur Beschleunigung der Prüfung trugen zwei weitere Massnahmen bei:

– die Mitverwendung von Prüfberichten ausländischer Prüfstellen sowie von Hersteller-Prüfprotokollen

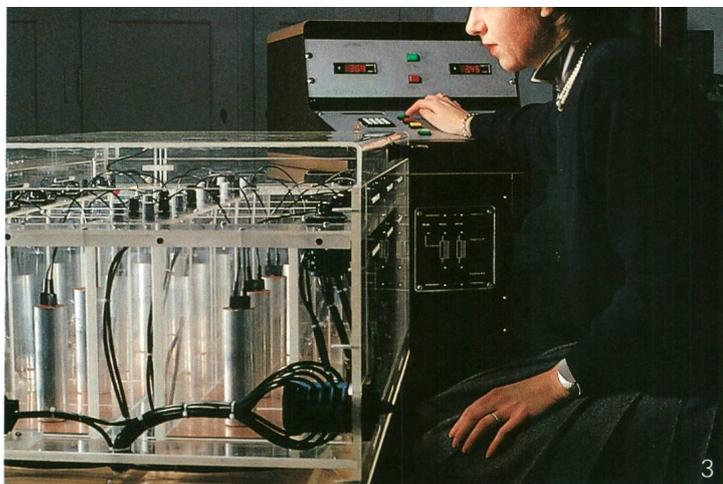
– die Prüfung ganzer Typenreihen in ausländischen Herstellerwerken durch SEV-Fachleute.

Weiter wurden im Rahmen internationaler Zertifizierungssysteme (CB, CCA) insgesamt 200 fremde Zertifikate voll oder teilweise anerkannt und dadurch die Prüfkosten und Wartezeiten für die entsprechenden Prüfungsaufträge zusätzlich reduziert. SEV-Fachleute erledigten ausserdem an 173 Manntagen Prüfungen im Ausland, zum Teil in direkter Zusammenarbeit mit anderen Prüfstellen. Das SEV-Inspektionszentrum der UL wirkte schliesslich als Überwachungsstelle im Inland und bearbeitete über 400 ständige Aufträge (Erstinspektionen, periodische Fabrikationskontrollen inkl. Musterentnahmen). Die Zusammenarbeit mit den auftraggebenden ausländischen Prüfstellen (Underwriters Laboratories Inc. UL, VDE, IMQ, British Board of Agreement usw.) verlief sehr gut.

Die sicherheitstechnische Beurteilung von Niederspannungserzeugnissen erfolgt heute zur Hauptsache nach harmonisierten internationalen Sicherheitsvorschriften. Dies ist ein **wichtiger Beitrag zum Abbau nichttarifärer Handelshemmnisse im internationalen Austausch von Produkten der Elektro- und Elektronikindustrie.**

Die Prüfstelle wendet ihr Know-how aber nicht nur auf die Massenprodukte für den Haushalt (inkl. Unterhaltungselektronik) an, sondern befasst sich vermehrt auch mit neuen Prüftechniken und speziellen Produkten. In Zusammenarbeit mit der PTT-Forschungsabteilung wurden die Vorarbeiten für die Übernahme der HF-Messungen an Kabeln und Steckern für Dritte soweit gefördert, dass die bereits vorliegenden Pilotaufträge zu Beginn des Jahres 1987 abgewickelt werden können. Eine zunehmende Nachfrage besteht nach der Prüfung von Niederspannungsleitungen mit Spezialisolation (Polyurethan- und Heizleitungen, gebäudeintegrierte Heizelemente).

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit und Weiterbildung wurden über 200 Besucher durch die Prüflaboratorien geführt und über die Grundlagen der sicherheitstechnischen Prüfung von Niederspannungserzeugnissen informiert. Bei den Besuchern handelte es sich vorwiegend um Elektrofachleute aus Ingenieurschulen und um Lehrlinge. Ein Gewerbelehrer aus Indonesien absolvierte ein zweiwöchiges Laborpraktikum und wurde dabei über die Organisation des SEV, die Normung und Prüfung elektrotechnischer Erzeugnisse orientiert.



3



4

An der Mitgliederversammlung des Verbandes Schweizer Firmen für Arzt- und Spitalbedarf (FAS) orientierte der SEV über die Normung, Prüfung, Zulassung und internationale Zertifizierung elektromedizinischer Geräte sowie über die Unterschiede zwischen der heutigen Starkstromverordnung und der zukünftigen Verordnung über elektrische Niederspannungserzeugnisse. Diesem Thema war zudem ein SEV-internes Kaderseminar gewidmet.

Grösste Aufmerksamkeit galt auch der **Revision, Reparatur und Eichung elektrischer Messgeräte** in der Eichstätte. Um die Dienstleistungen weiter zu beschleunigen und qualitativ zu verbessern, wurde eine neue Eichstation für Elektrizitätszähler in Betrieb genommen.

Im Verlauf des Berichtsjahres ist die neue Verordnung des Bundesrates über die Kalibrier- und Prüfstellendienste in Kraft getreten. Nachdem diejenigen Stellen, die heute Bundesrecht vollziehen (SEV-Prüfstelle, Prüfamt des SEV für Zähler und Messwandler), als Prüf- bzw. Kalibrierstellen bereits anerkannt sind, ging es nun auch für die Instrumentenwerkstatt der Eichstätte darum, das Verfahren für die eidgenössische Anerkennung als Kalibrierstelle einzuleiten. Die Dienstleistungen dieser Spezialwerkstatt werden zunehmend für die regelmässige Überprüfung industrieller Messinstrumente im Rahmen der internen Qualitätssicherung beansprucht.

Der SEV nahm die Modernisierung der Zählereichstätte zum Anlass, um die Auftraggeber aus Industrie und Elektrizitätswerken an fünf Kundentagen

über den SEV im allgemeinen und die Dienstleistungen der Eichstätte im besonderen zu informieren. 62 Firmen delegierten 91 Mitarbeiter, welche ihre Probleme mit dem Kader der Eichstätte diskutieren konnten. Diese Aktion wird fortgesetzt. Sie dokumentiert sowohl die enge partnerschaftliche Zusammenarbeit wie auch die erhöhte Dienstleistungsbereitschaft des SEV.

- 1 Eichstation zur Eingabe und Auswertung der spezifischen Daten von Elektrizitätszählern
- 2 Prüfplatz für Wärmeapparate mit digitaler Messwerterfassung
- 3 Anlage für computergestützte Hochspannungstests an Kondensatoren
- 4 Prüfgestell zur individuellen Messdatenerfassung von 20 Elektrizitätszählern

# Starkstrominspektorat

Die Bewilligung und Kontrolle von Hoch- und Niederspannungsanlagen, aber auch Informationsvermittlung, Unfall- und Schadenverhütung resp. -abklärung, Weiterbildung und Erfahrungsaustausch im Interesse seiner Kunden gehören zum vielseitigen Aufgabengebiet des Starkstrominspektorates (STI).

Das STI erfüllt schon bisher in Personalunion die Aufgaben des Eidg. Starkstrominspektorates (**ESTI**) auf der Basis des Elektrizitätsgesetzes (EIG) gemäss einem Vertrag zwischen dem Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschafts-Departement (EVED) und dem SEV sowie die Aufgaben des Vereinsstarkstrominspektorates (**VSTI**). Als Starkstrominspektorat UVG (**USTI**) übernahm das STI neu auch Aufgaben auf der Basis des Unfallversicherungsgesetzes (UVG).

Gemäss UVG und der darauf beruhenden Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV) hat der Bund die Eidg. Koordinationskommission für Arbeitssicherheit (EKAS) gebildet, die für die einheitliche Durchführung dieser Vorschriften zuständig ist. Die EKAS stützt sich dabei auf die Durchführungsorgane ab, d.h. auf die eidgenössischen und kantonalen Arbeitsinspektorate sowie auf eine Reihe von Fachorganisationen, unter anderem





Die Anzahl der Bewilligungen für Niederspannungserzeugnisse bewegte sich mit 4700 im Rahmen des Vorjahres. Die systematische Umstellung des ganzen Bewilligungs- und Kontrollsystems auf EDV brachte entscheidende Vorteile: schnellere Abwicklung der Aufträge und Vereinfachung der Administration.

Für Streiffälle zwischen den energieliefernden Werken und den konzessionierten Installateuren wurde das ESTI neu zur ersten Rekursinstanz ernannt. Die Einführungs- und Durchsetzungsmodalitäten sind in Vorbereitung.

Die geschätzten Dienstleistungen des **Vereinsinspektorates (VSTI)** wurden weiter ausgebaut, wobei die Hauptaktivitäten nach wie vor Abnahmekontrollen von Neuinstallationen und periodische Kontrollen aufgrund von Service-Abonnements in Industrie und Elektrizitätswerken sind. Die Tätigkeit der STI-Inspektoren geht dabei über die reine Kontrolle der Anlagen hinaus. Sie beinhaltet auch die allgemeine Beratung in technischer Hinsicht und für besondere Fälle der Elektrizitätsanwendung. Ein dauerndes Anliegen bildet schliesslich die Förderung der Unfallverhütung bei unseren Abonnenten.

Der intensive Kontakt der STI-Inspektoren mit verschiedenen Industrien und Elektrizitätswerken vermittelt den Verantwortlichen der einzelnen Betriebe eine wertvolle Beratung mit interessanten Quervergleichen zu analogen Anlagen. Diese ständigen Informationen helfen mit, dass die Sicherheitsvorkehrungen auf dem neusten Stand der Technik bleiben.

Als Hilfe für die Einführung der 1985 in Kraft gesetzten neuen Hausinstallationsvorschriften des SEV führte das Starkstrominspektorat vier Tagungen mit über 1200 Teilnehmern in drei Landessprachen durch.

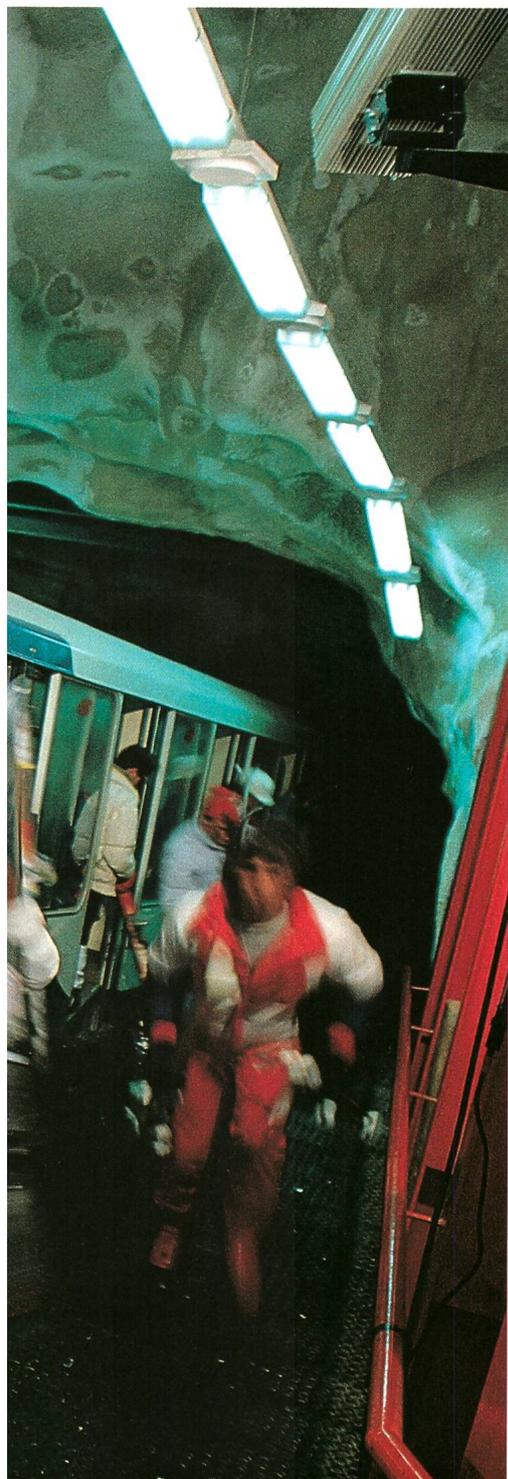
den SEV. Zwecks Förderung der Arbeitssicherheit bei der Verwendung von Elektrizität in den dem UVG unterstellten Betrieben wurde per 1. Januar 1987 zwischen der SUVA (im Namen der EKAS) und dem SEV ein Vertrag abgeschlossen, gemäss dem das Starkstrominspektorat mit der Erfüllung dieser Arbeit beauftragt wird. Dies bedeutet eine starke Erweiterung des Aufgaben- und Kompetenzbereiches des Starkstrominspektorates.

Wie wichtig diese dritte, neue Aufgabe des **Starkstrominspektorates als USTI** ist, zeigt die immer noch erhebliche Anzahl von Elektrounfällen, etwas über 200 pro Jahr, darunter 10 bis 20 Todesfälle. Besonders tragisch sind die Laienunfälle – vornehmlich mit Geräten im Freien und in Badezimmern –, die durch einfache und kostengünstige Installation von Fehlerstrom-Schutzschaltern meistens vermeidbar wären. Es ist wünschenswert, dass die Anlagebesitzer diesem Umstand entsprechend Rechnung tragen.

Im **Eidg. Starkstrominspektorat (ESTI)** stieg die Anzahl der eingereichten Planvorlagen um 5% auf 6070. Wesentliche Projekte sind:

- die 380-kV-Leitung Galmiz-Verbois, deren Bedürfnis letztinstanzlich durch den Bundesrat bestätigt wurde
- der Umbau der Gotthard–San-Giacomo-Leitung von 220 auf 380 kV
- und der Umbau der Berninalleitung von 220 auf 380 kV

Die Metro Saas-Fee zum Allalinhorn steht als Beispiel der Inspektionstätigkeit des Starkstrominspektorates für Sicherheit elektrischer Anlagen in Dienste der Allgemeinheit.

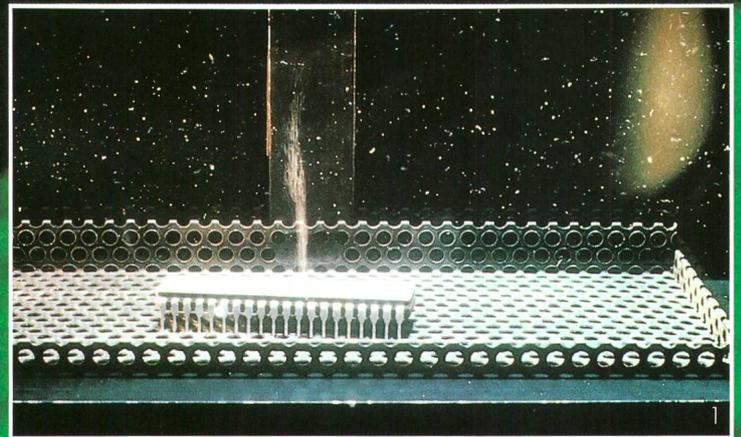


Das Schweizerische Komponentenprüfzentrum in Neuenburg (CSEE) ist ein unabhängiges Testlabor für Mikroelektronik im Dienste der Schweizer Industrie. Die Bedürfnisse dieser Kunden waren 1979 der Anlass zur Gründung des CSEE. Eine sehr umfangreiche Ausrüstung, bewährtes Know-how, Termintreue und eine hohe Qualität der Prüfungen bilden die Arbeitsgrundlagen dieser ersten Institution des SEV im Bereich der Mikroelektronik. Sie machen das CSEE zum kompetenten und wirtschaftlich interessanten Partner der Anwender- und Herstellerindustrie auf dem Gebiet der Elektronik.

Die Technischen Betriebe des SEV und damit auch das CSEE wirken als nationale Überwachungsstelle (NSI) sowohl für das CECC- wie das IECQ-System. Im Rahmen dieser Aufgabe werden Anerkennungsverfahren für Hersteller, Prüflaboratorien und Auslieferungslager durchgeführt und somit ein Beitrag zur **Gütebestätigung elektronischer Komponenten** geleistet. Die Vertrautheit mit den dabei entstehenden Problemen erlaubt, die Kunden auch in übergeordneten Fragen der Komponentenbeschaffung zu beraten.

Die Palette der **Qualitäts- und Software-Dienstleistungen** umfasst folgende Bereiche:

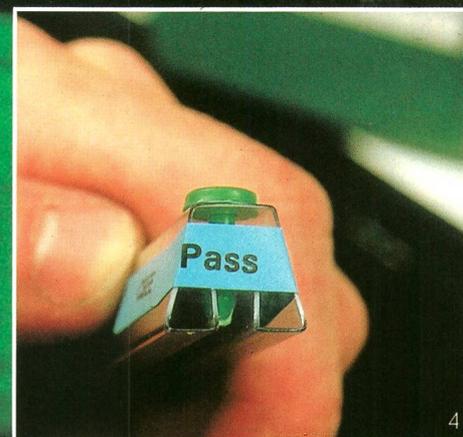
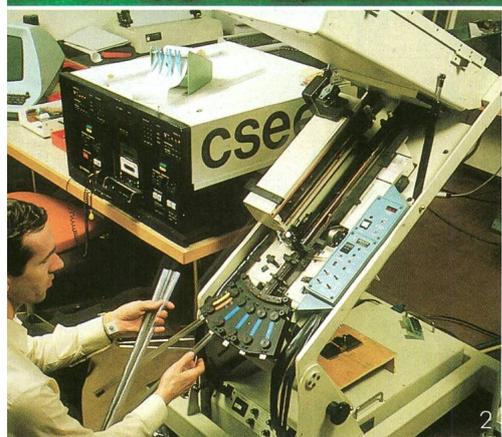
- Eingangsprüfung von Halbleiter-Bauteilen nach MIL-STD, CECC- und IEC-Normen und selbstverständlich auch nach Kundenwünschen
- Charakterisierung und Burn-in von Bauteilen
- Freigabeuntersuchungen (Qualifikationen) an Halbleiter-Bauteilen
- Lebensdauertest von Bauelementen
- Trouble-shooting an defekten IC-Bauteilen
- Entwicklung von Testprogrammen und Prozeduren für Halbleiter-Bauteile, deren Vorbehandlung und Charakterisierung
- Evaluation von Prüfsoftware für den IC-Bauteiletest
- Beratung in der Anwendung neuer elektronischer Bauteile
- Beratungen in Fragen der Apparate- und Systemzuverlässigkeit unter Berücksichtigung des Qualitätskosten/Nutzen-Verhältnisses



Das Berichtsjahr war durch unterschiedliche Entwicklungen gekennzeichnet. Bei der **Wareneingangsprüfung elektronischer Komponenten** kündigte der TÜV Stuttgart, der bisherige deutsche Vertreter, die Zusammenarbeit auf. Dieser Rückschlag war umso schmerzlicher als die Bundesrepublik Deutschland einen ausgesprochenen Wachstumsmarkt darstellt. Zudem ergab sich aufgrund der zunehmenden Fertigungsqualität von Halbleiterprodukten und dem Zukauf von VLSI-Testern bei den bisherigen Kunden ein Überangebot an Prüfkapazität.

Einen wichtigen Ausbau erfuhren hingegen die **Ingenieurleistungen**. Dazu gehören das Erstellen von Prüfprogrammen und die Durchführung von Freigabeuntersuchungen und elektrischen Charakterisierungen. Die zunehmende Nachfrage führte zu einer guten Auslastung der in diesem Bereich beschäftigten Ingenieure.

Positiv wirkte sich die steigende Zahl firmeninterner Sentry-Prüfautomaten (Prüfung von VLSI-ICs) bezüglich der **Unterhalts-Gruppe** aus. Die vergrößerte Gruppe wurde mit dem Unterhalt aller neu dazugekommenen Prüfautomaten beauftragt. Heute betreut das CSEE über 20 Sentry-Tester und betreibt zwei eigene Prüfautomaten.



Im Hinblick auf eine Verbreiterung der Know-how-Basis und die Schaffung aufbaufähiger personeller Ressourcen nahm das CSEE verschiedene Forschungsprojekte und Studien in Angriff, was sich bereits heute positiv auf die Wettbewerbsfähigkeit auswirkt. In diesem Rahmen wurde das CSEE von der KWF (Kommission zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung) mit der Durchführung eines Projekts beauftragt, das die systematische Eruiierung von Schwachstellen bei IC-Familien zum Ziele hat.

Die Durchführung umfangreicher **qualitätssichernder Massnahmen** im Bereich des ESD-Schutzes (Schutz vor elektrostatischen Entladungen) am Arbeitsplatz, beim Transport und der Verpak-

kung von Waren nimmt an Bedeutung zu. Auf diesem Gebiet hat sich das CSEE gegenüber anspruchsvollen Herstellerkunden qualifiziert.

Weiterhin guten Anklang fand die Tätigkeit als **praxisorientierte Berater** in apparatespezifischen Qualitäts- und Zuverlässigkeitsfragen. Dasselbe gilt auch für öffentliche Vorträge sowie Ausbildungsseminare.

- 1 Lecktest von Keramik-ICs nach MIL-Standard
- 2 Automatische IC-Lader erlauben einen hohen Durchsatz von Prüflingen bei verschiedenen Lufttemperaturen.
- 3 Testprogramm-Entwicklung am Prüfcomputer durch einen qualifizierten Ingenieur
- 4 «Pass» kennzeichnet IC-Transportröhren, die vom CSEE geprüfte und für gut befundene Komponenten enthalten.

#### Hintergrundbild

Mit dem REM (Rasterelektronenstrahlmikroskop) wiedergegebener Schichtstruktur-Ausschnitt eines freigelegten, einzelnen Transistors eines ICs.

# Normung

Die Normung deckt alle Gebiete der Elektrotechnik und Elektronik ab.

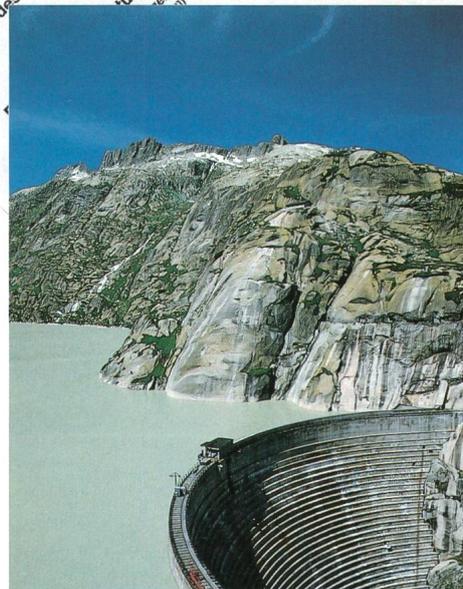
Die aktive Mitarbeit in den Fachgremien der Normung sichert einen Informationsvorsprung. Im Zentrum stehen die verstärkte Konkurrenzfähigkeit aufgrund regelmässiger Kontakte technischer Führungskräfte auf nationaler und internationaler Ebene sowie die Qualitätssicherung.

Die nationale Normungsarbeit wurde auch im Berichtsjahr durch das Schweizerische Elektrotechnische Komitee (CES) mit Hilfe von mehr als 700 Fachleuten aus Industrie, Hochschulen, Elektrizitätswerken und Behörden in über 100 Fachkollegien geleistet. Das vom SEV zur Verfügung gestellte Sekretariat koordiniert und unterstützt die Tätigkeit dieser Gremien.

Da die meisten Normen der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) und des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) später als Schweizer Normen übernommen werden, ist es wichtig, dass die einzelnen Fachkollegien hauptsächlich die Entwürfe der entsprechenden internationalen Komitees bearbeiten.

Der Informationstechnik-Ausschuss des CES, Steuerungsgremium für die Normung auf dem rasch wachsenden Gebiet der Informationstechnik, setzte Schwerpunkte für die Normenarbeit auf diesem Gebiet. Es ging darum, die Aktivitäten auf die Bedürfnisse auszurichten, die auf der Seite der Normenanwender in Industrie und PTT bestehen.

Obwohl das informationstechnische Gebiet einen besonderen Stellenwert einnimmt, darf nicht übersehen werden, dass auch auf den konventionellen Gebieten noch wesentliche Normenbedürfnisse existieren, so zum Beispiel für Haushaltapparate mit und ohne Einschluss der Elektronik. Die Ausrichtung auf internationale Märkte erfordert



NORME INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL STANDARD

CEI  
IEC  
335-2-10  
Troisième édition  
Third edition  
1987

Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международный союз электротехников

EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE

EN 60 204  
Teil 1  
November 1985

777.001.13.001.2.001.4004.11(083.71)614.825.001.25  
Ausrüstung; Industriemaschine; Steuern und Betreiben; Anforderungen; Schalter; elektrische Sicherheitsanforderungen

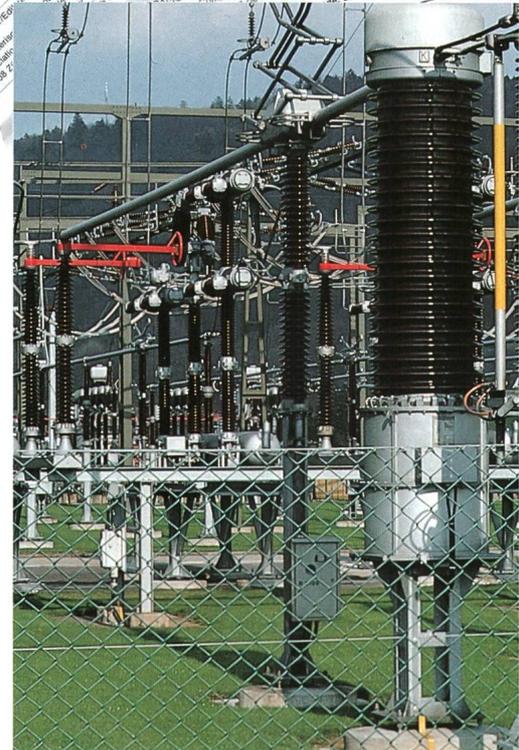
DEUTSCHE FASSUNG  
Ausrüstung von Industriemaschinen  
Allgemeine Festlegungen  
1981 - 2. AUSGABE, modifiziert

Equipement électrique des machines industrielles  
Première partie: Règles générales  
(CEI 204-1 (1981 - 2ème édition, modifiée))

10. Mai 1984 ratifiziert. Die CENELEC-Mitglieder sind verpflichtet, die in der Bedingungs-Liste angeführte Normung zu erfüllen, in der die Bedingungen ohne jede Änderung der Status einer nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben zu erfüllen.

Ein Mitglied in eigener Verantwortung  
Zusätzliche Mitglieder mitgeteilt  
Deutsch, Englisch, Französisch  
Niederländisch, Dänisch, Griechisch, Italienisch, Japanisch, Koreanisch, Portugiesisch, Spanisch und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG  
European Committee for Electrotechnical Standardization  
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique



internationale Normen, deren Erarbeitung sich auf die gründliche Vorarbeit in nationalen Normengremien abstützt.

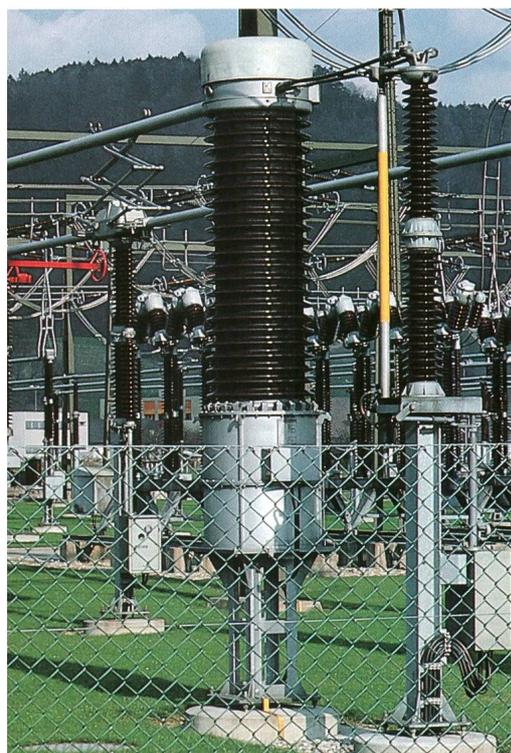
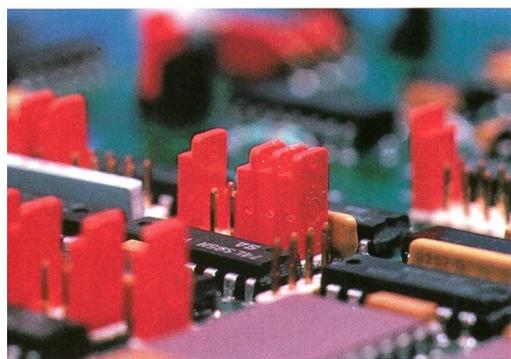
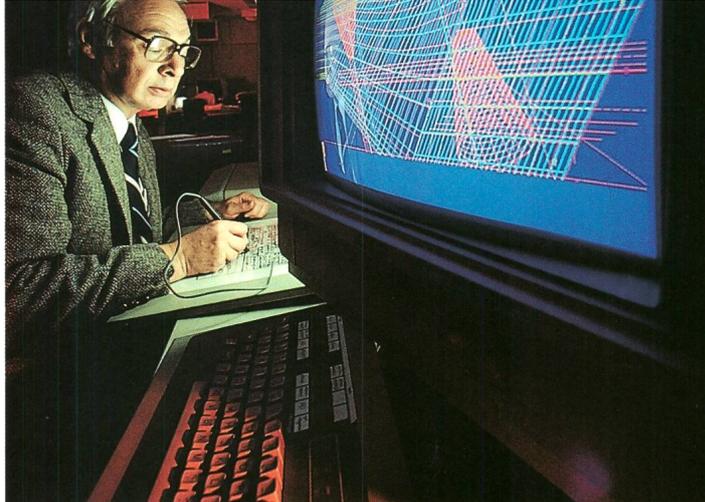
Diese Tatsache macht es notwendig, dass sich die Führungsspitzen der elektrotechnischen Unternehmen mit dem Thema Normung und seiner Bedeutung für das Unternehmen befassen und Experten für die Mitarbeit in nationalen und internationalen Kommissionen freistellen. Das Sekretariat des CES bietet die erfahrene und bewährte Infrastruktur für die regelkonforme Behandlung der Normungsgeschäfte.

Die Blitzschutzkommission überarbeitete 1986 die Leitsätze für Blitzschutzanlagen. Dieses Dokument definiert im Interesse von Behörden, Brandschutzinstitutionen und Feuerversicherern den Stand der Technik auf dem Gebiet der Blitzschutzanlagen.

Die Erdungskommission konnte die SEV-Regeln «Erden als Schutzmassnahme in elektrischen Starkstromanlagen» den neuen technischen und medizinischen Erkenntnissen anpassen. Diese SEV-Regeln, die gemäss dem

neuen Artikel «Erdung» der bundesrätlichen Starkstromverordnung als anerkannte Regeln der Technik gelten, gewähren einen besseren Personen- und Sachschutz.

Die Kommission zum Studium niederfrequenter Störeinflüsse erarbeitete gemeinsam mit dem Verband Schweiz. Elektrizitätswerke einen Leitfadensatz, der Massnahmen zur Begrenzung von Störspannungen in Stromversorgungsnetzen enthält. Nach seiner Fertigstellung wird



Für die **internationale Normungsarbeit** wurden vier Hauptakzente bei der CEI gesetzt:

- Durch die Angleichung der Geschäftsordnung und der Verfahrensregeln wird die Zusammenarbeit mit der Organisation Internationale de Normalisation (ISO) koordiniert. Für die Steuerung der Normungstätigkeiten besteht ein gemeinsamer ISO/CEI-Programmausschuss.
- Eine klare Prioritätensetzung wird durch die Bildung einer Groupe de Gestion ISO/CEI pour les technologies de l'information (IT-MG) deutlich. Damit ist auch bei der CEI eine zum CENELEC analoge Marschrichtung gegeben.
- Auch hier wurden Massnahmen beschlossen, um die Normung rascher als bisher voranzutreiben.
- Nachdem im Vorjahr die bekannte CEE aufgehoben und die CEI das Produkte-Zertifizierungssystem in den wesentlichen Grundzügen übernommen hatte, etablierte sich dieses System im Berichtsjahr.

referaten «Moderne Konzepte für die Eingangskontrolle» und «SMD-Technologie» (Surface mounted devices).

Als die **nationale Organisation des CECC** nimmt der SEV die Interessen der Schweiz im CENELEC Electronic Components Committee (CECC) wahr. Dieses Gütebestätigungssystem wird zunehmend an Bedeutung gewinnen, sowohl für die anerkannten Komponentenhersteller und -lieferanten als auch für die Anwender.

Hauptaspekt der **europäischen Normungsarbeit** bildete die Koordination der Aktivitäten zwischen dem Europäischen Komitee für Normung (CEN) und dem Europäischen Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC). Darin wurden entscheidende Fortschritte erreicht, was zur Übereinstimmung wesentlicher Abschnitte der Geschäftsordnungen führte. Um die Normenarbeit im CENELEC rascher voranzutreiben, wurde ein beschleunigtes Abstimmungsverfahren eingeführt.

Mit dem Zweck, Bedürfnisschwerpunkte der Normenbenützer zu erkennen, wurden drei neue CENELEC-Programmkomitees (CPC) gebildet, womit deren Zahl heute fünf beträgt: Informationstechnik, elektronische Komponenten, Grundlagen der Elektrotechnik, Energietechnik und Haushaltgeräte. Aufgabe dieses Programmkomitees ist es, Marschrichtung und Termine für die Normung festzulegen.

Der SEV erfüllt auch die Aufgaben der **Nationalkomitees** der Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques (**CIGRE**) und des Congrès International des Réseaux Electriques de Distribution (**CIRE**). Das erste hat vor allem die Session 1986 in Paris besprochen; mit acht Berichten, zahlreichen Diskussionsteilnehmern und einer Teilnahme aus Industrie und Elektrizitätswerken im Rahmen der Vorjahre war das Nationalkomitee gut vertreten. Das zweite Komitee hat die Berichtsanmeldungen aus der Schweiz für den CIRE 1987 ausgewählt. Weiter wurde zur Durchführung der Kongresse, insbesondere zur Einführung von «poster sessions», Stellung genommen.

Der **Denzler-Preis 1986** konnte aufgrund des neuen Reglementes ohne besondere Ausschreibung der Verfassergemeinschaft von 22 Professoren und Mitarbeitern der EPFL für ihr 22-bändiges Werk «Le Traité d'Electricité» verliehen werden.

dieses Dokument Apparateherstellern, Ingenieurbüros und Elektrizitätswerken dazu dienen, die niederfrequenten Störeinflüsse in Stromversorgungsnetzen im zulässigen Rahmen zu halten.

Das **Nationale EXACT-Zentrum Schweiz** ist Mitglied der Organisation für den Internationalen Austausch von authentisierten Prüfergebnissen über elektronische Bauelemente. Hauptereignis bildete eine sehr gut besuchte Mitgliedertagung mit den Schwerpunk-

# Der SEV – Ihr Partner auf dem Gebiet der Elektrotechnik

Das oberste Ziel des SEV besteht darin, marktgerechte Dienstleistungen unbürokratisch, wirtschaftlich und qualitativ einwandfrei zu erbringen. Als finanziell gesundes Unternehmen mit genügend Reserven plant der SEV zukunftsorientierte Aktivitäten und setzt sie zielstrebig in die Praxis um. Leistungsfähige Strukturen bilden die Basis. Partner unserer Mitglieder und Kunden sind ausgewiesene Fachleute in den fünf neugebildeten Bereichen Information und Bildung, Technische Betriebe/Prüfstelle Zürich, Starkstrominspektorat, Centre Suisse d'Essais des Composants Electroniques (CSEE) und Normung.



# Voranschlag 1988



<b>Gewinn- und Verlustrechnung</b>	1988 1000 SFr.	1987 1000 SFr.
<b>Umsatz</b>		
Mitgliederbeiträge	2 178	2 116
Prüfstellen und Starkstrominspektorat	30 178	27 481
Normenverkauf	1 100	1 100
Übriger Umsatz	1 499	1 768
<b>Total Umsatz</b>	<b>34 955</b>	<b>32 465</b>
<b>Aufwand</b>		
Waren und Material	1 022	820
Personal	24 754	22 756
Unterhalt und Reparaturen	722	563
Abschreibungen	1 700	1 600
Betriebsaufwand	748	738
Verwaltung, Werbung, Steuern	2 664	2 416
Übriger Aufwand	3 309	3 461
<b>Total Aufwand</b>	<b>34 919</b>	<b>32 354</b>
<b>Reingewinn</b>	<b>36</b>	<b>111</b>
<b>Cash-flow</b>	<b>3 003</b>	<b>3 092</b>



**Fenner**

Kabel, Verbinder,  
Verteiler für Daten- und  
Signalübertragung

Câbles, fiches et prises,  
répartiteurs pour la  
transmission de données  
et de signaux



## Neu für Planer und Elektroinstallateure!

Fenner bietet jetzt ein ausgewähltes Sortiment für Daten- und Signalübertragung. Zusammengefasst in einem neuen, übersichtlichen Katalog. Wer ihn noch nicht hat, ruft an!

A. Fenner & Cie. AG, Elektrotechnische Artikel en gros, Lutherstrasse 36, 8021 Zürich, Telefon 01/242 60 80



# Montagefreundlich

Das neue gummiartige Ceander-Kabel XKT-RADOX verbindet die Eigenschaften eines GKT mit den Vorteilen eines elektronenvernetzten RADOX (hohe Alterungsbeständigkeit, höhere Strombelastbarkeit).

Verglichen mit einem herkömmlichen TT-Kabel gleichen Querschnittes weist das XKT-RADOX einen rund 10% kleineren Aussendurchmesser auf – verbunden mit entsprechend höherer Biegsamkeit, auch bei tiefen Temperaturen.

Eine weichere Isolation gewährleistet die gute Verarbeitbarkeit, ohne dass Weiterreisswiderstand und Schlitzfestigkeit abnehmen. Die Verträglichkeit mit Vergussmassen sowie die Haftung von Schrumpfteilen ist vorzüglich. (Übrigens: HUBER + SUHNER bietet Ihnen ein vollständiges Sortiment von SUCOFIT-Schrumpfschläuchen, -muffen, -endkappen und -endverschlüssen an.)

Diese Vorteile verdanken Sie der langjährigen Erfahrung von

HUBER+SUHNER im Bereich der elektronischen Vernetzung. Verlangen Sie unsere Dokumentation oder den Besuch unseres technischen Beraters.



**HUBER+SUHNER AG**

**Geschäftsbereich Kabel**

CH-8330 Pfäffikon      CH-9100 Herisau

☎ 01 952 22 11      071 53 41 11

☎ 827 600      77 426

☎ 01 952 24 24      071 53 44 44

**Das neue, gummiartige  
XKT/GKT-RADOX  
von HUBER + SUHNER**

The logo for ELEKTRIZITÄTS-GESELLSCHAFT LAUFENBURG AG, consisting of the letters 'EGL' in a stylized, bold, sans-serif font with horizontal lines through them.

ELEKTRIZITÄTS-GESELLSCHAFT LAUFENBURG AG

Wir produzieren in Kernkraftwerken  
in Wasserkraftwerken

Wir partizipieren am Austausch über  
die Landesgrenzen

Wir beliefern Elektrizitätswerke  
und Gemeinden

Wir betreiben Kraftwerke und sind  
zuständig für  
die Geschäftsführung  
des Kernkraftwerkes  
Leibstadt

## ERNI VISTROL Prozessleitsystem In jeder Beziehung ausgewogen!

ERNI

ERNI VISTROL – ein PC-AT mit EGA-Farb-  
graphik – ist ein kosteneffizientes Gebäude-  
und Prozessleitsystem zum Überwachen,  
steuern, Regeln, Protokollieren und Archi-  
vieren von 100 - 1000 Datenpunkten.

ERNI VISTROL – In jeder Beziehung  
ausgewogen – d.h. auch für Sie optimal!  
Für die Prozessdaten-Ein-/Ausgabe stehen  
folgende Subsysteme zur Wahl:

- ) ERNI OCTOBus (direkte Buskoppelung)
- ) ERNI Industriecomputersysteme 990E  
und 680E (intelligente Subsysteme)
- ) SPS TI 520C/525/530C/560/565  
(speicherprogrammierbare Steuerungen)

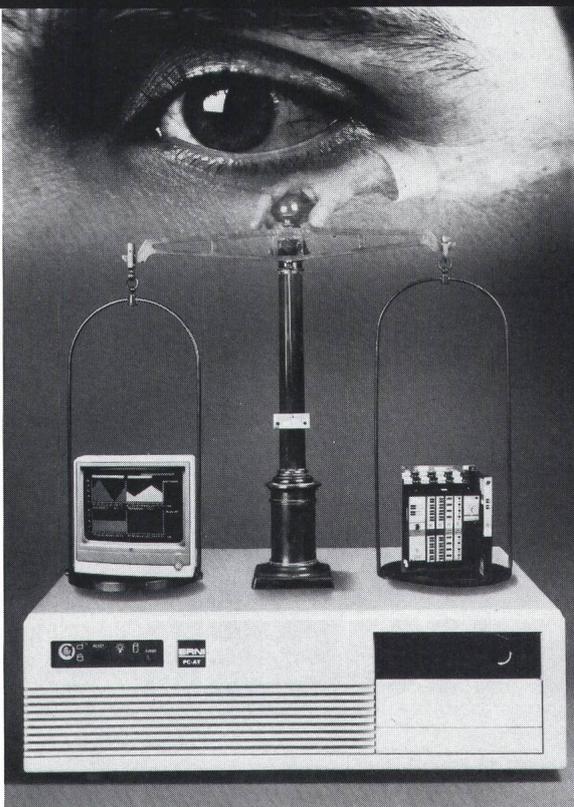
Unsere zuständigen Verkaufingenieure  
stehen Ihnen gerne zur Verfügung.

### ERNI + CO. AG

CH-8306 Brüttsellen/Zürich

Telefon 01/835 35 35, Telex 827 333,

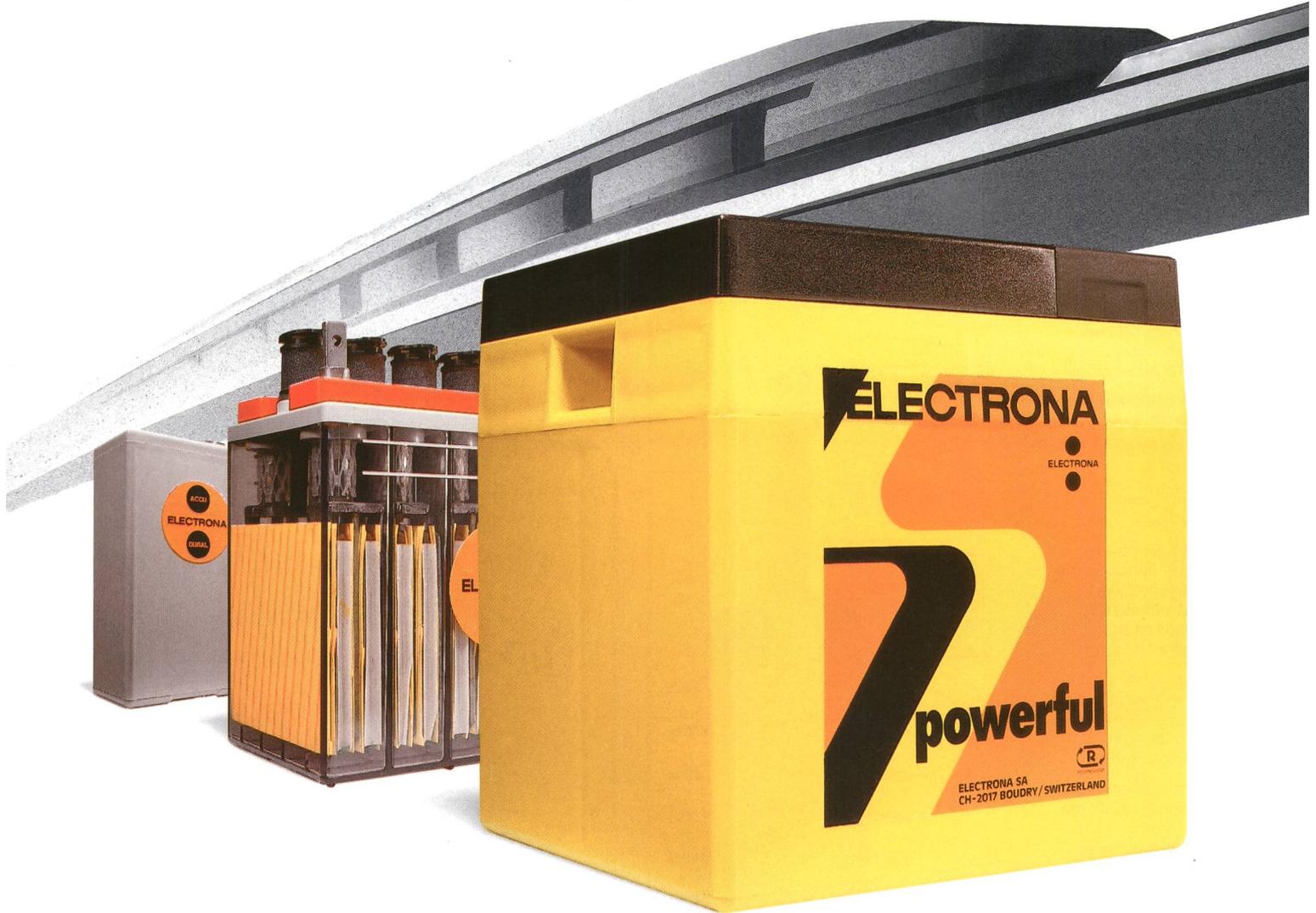
Fax 01/833 49 66



ERNI – die Spezialisten  
Industrie-Elektronik bieten  
Ihnen mit dem kleinsten  
der ERNI-Leitsysteme  
dem ERNI VISTROL, ein  
jeder Beziehung aus-  
gewogenes Farbgraphik  
Einplatzleitsystem mit  
Aufwärtspfad zur Familie  
der grösseren BOSS-  
Mehrplatzleitsysteme

# ELECTRONA-BATTERIEN

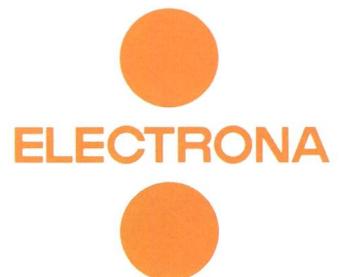
**Die kraftvolle Lösung  
für Überbrückungs-Probleme  
von heute und morgen.**



Neue Technologien in der Telekommunikation und Informatik stellen neue Anforderungen bei Überbrückungen von Stromausfällen. Electrona-powerful-Batterien, dank Rekombinations-Technologie vollkommen wartungsfrei, äusserst platzsparend, daher problemlos überall einsetzbar, decken diese Bedürfnisse vollständig ab. In USV-Anlagen, Sicherheitsbeleuchtungen und Notstromversorgungen aller Art. Optimal in Konstruktion und

Lebensdauer. Leistungsstark und absolut zuverlässig, wie alle stationären Batterien von Electrona, von der erdbebensicheren Grossanlage in Rohrplatten-Ausführung bis zum kompakten Dieselstarter.

Ladegeräte «High-Tech-Execution» für jede Anwendung im stationären Bereich werden in unseren Werken hergestellt. Dafür bürgt das SQS-Qualitätssicherungs-Zertifikat.



ELECTRONA SA, Accumulatorenfabrik,  
CH-2017 Boudry/NE, Tél. 038/44 21 21.  
Télex 952 896 ACCU, CH – Téléfax 038/42 15 17.

# ixosil<sup>®</sup>

## Endverschluss-Sortiment für Kunststoff-Hochspannungskabel 10-170 kV

Ausführungen:

- Innenraum
- Freiluft (mit und ohne Stützeigenschaften)
- Einführung in SF<sub>6</sub>-Schaltanlagen
- Einführung in Transformatoren

Merkmale:

- Rasche, einfache Montage ohne Spezialwerkzeuge (bewährte Aufschiebetechnik)
- Hohe mechanische und Kurzschluss-Festigkeit
- Schlag- und stossfest
- Glimm- und ozonfest
- Hohe Beständigkeit gegen atmosphärische Einflüsse, UV-Strahlung und Temperaturbeanspruchung
- Hohe Kriechstromsicherheit, selbst bei ungünstigen Umgebungsbedingungen
- Grosse Wechsellastfestigkeit, auch bei extremer Beanspruchung
- Stückprüfung garantiert konstante Qualität des Serienproduktes

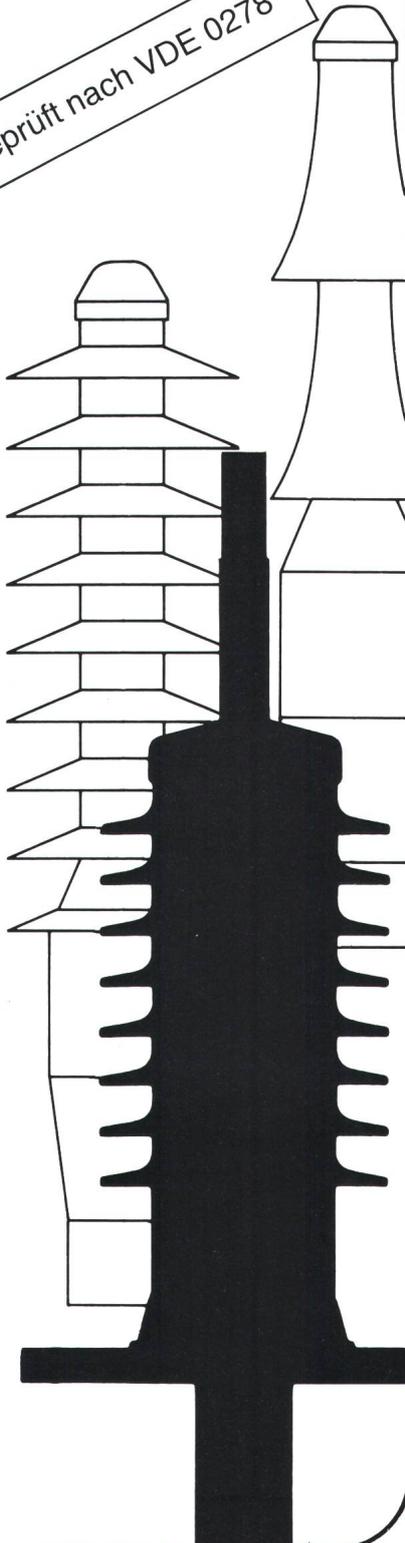
Verlangen Sie detaillierte Unterlagen:



Dätwyler AG  
Schweizerische Kabel-,  
Gummi- und Kunststoffwerke  
CH-6460 Altdorf / Schweiz

Telefon 044/4 11 22  
Telex 866 364 dag ch

Geprüft nach VDE 0278

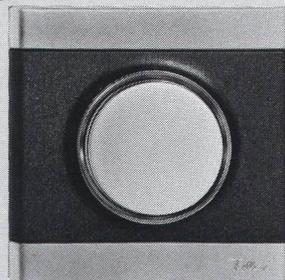


Prouver le bon goût avec  
des interrupteurs et des  
prises de couleurs?

Oui!  
Avec des produits Feller!

Collection FFF - Des appareils  
d'installation de style

FFF  
Collection



Feller

EIT Elektro  
InstallationsTechnik

Feller AG  
CH-8810 Horgen  
Tél. 01 725 65 65

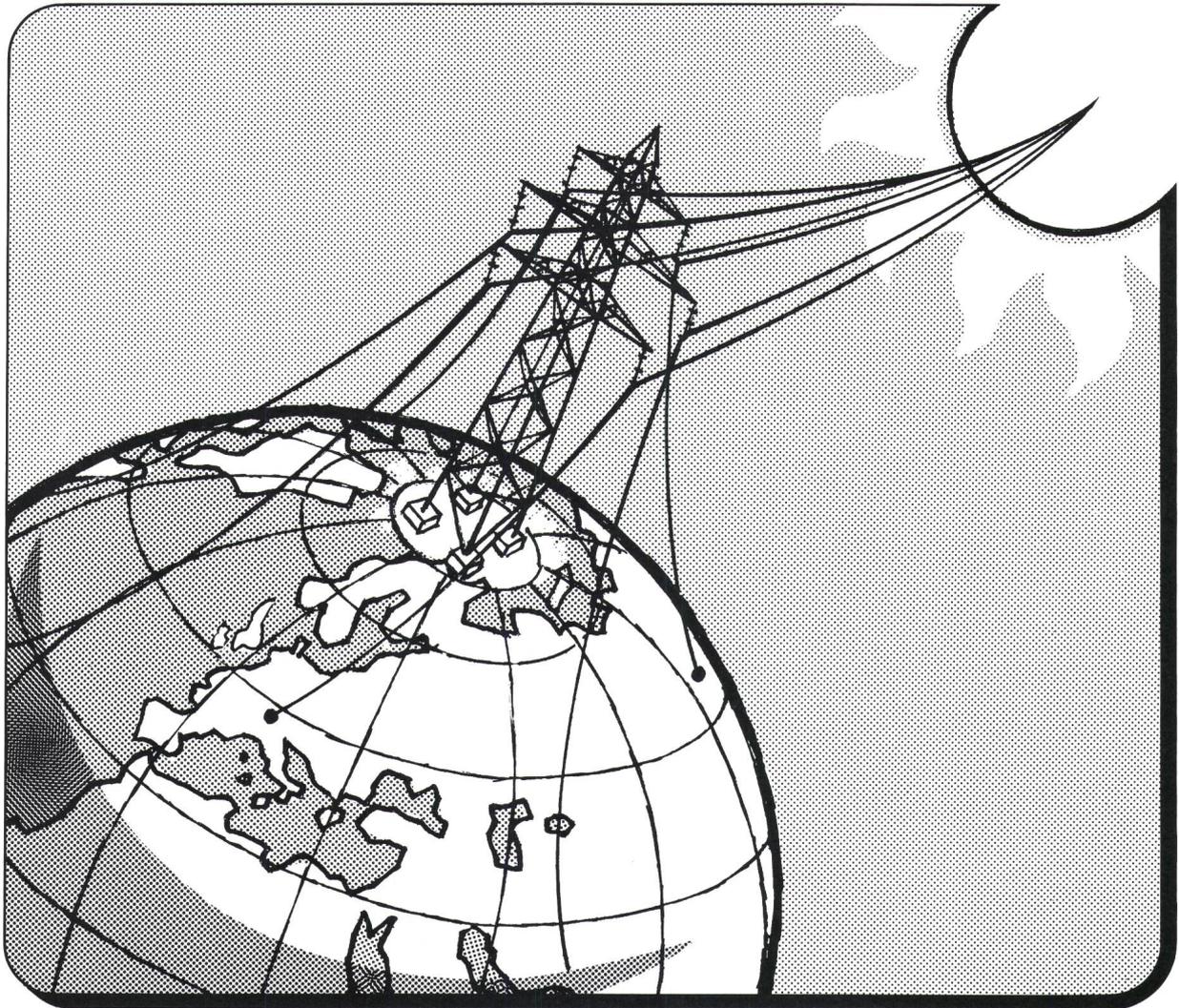
Wir versorgen  
die Zentralschweiz  
mit dem  
lebensnotwendigen  
Strom.



**CKW**

Centralschweizerische Kraftwerke Luzern

# **Etwas kompliziert, aber wir sind zuversichtlich.**



René Bischof ASW

3

Niemand weiss, wieviele seiner Phantastereien Jules Verne je für realisierbar hielt. Heute gehen wir mit dem Wort «unmöglich» etwas vorsichtiger um. Trotzdem, wer hat sich nicht schon die Frage gestellt, woher wohl künftige Generationen ihre Energie beziehen sollen? – Denn man ist sich einig, dass die verfügbaren Primärenergien schon heute so massvoll wie möglich genutzt werden müssen.

Eine (über)lebenswichtige Aufgabe für engagierte Energieplaner liegt in der Erforschung und Beherrschung von sparsamer, sicherer und umweltgerechter Energieerzeugung, Energieverteilung und Energienutzung.

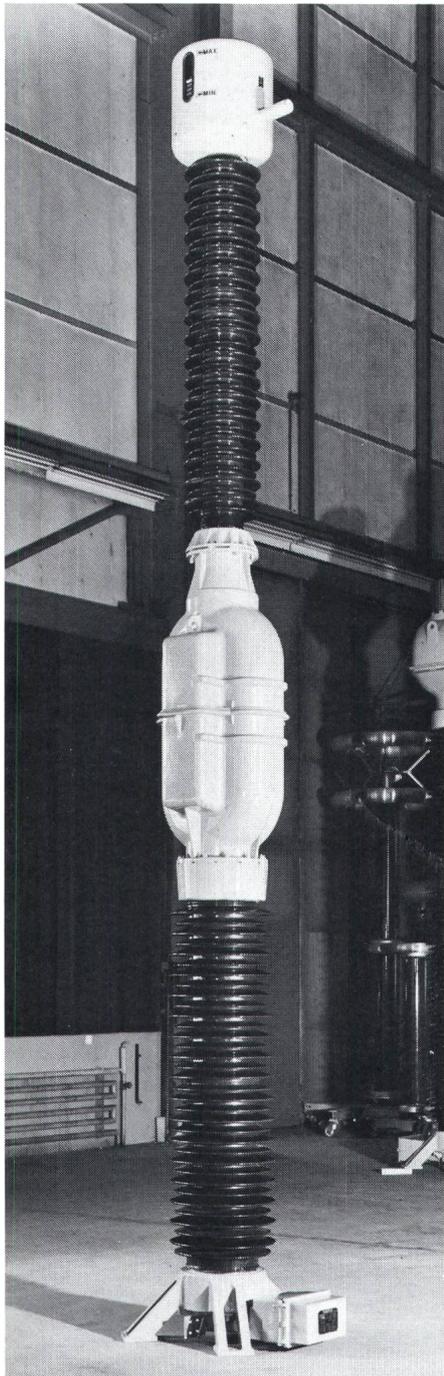
**Engagierte Energieplanung braucht neue Ideen.**

**MOTOR COLUMBUS**

Ingenieurunternehmung AG, Parkstrasse 27, 5401 Baden  
Telefon 056 20 11 21

# Spannungs- wandler

bis  
525 kV



- Kesselbauweise
- weniger Öl
- sicherer Luftabschluss
- gute kapazitive Steuerung
- mehr Sicherheit
- sorgfältig geprüfetes mechanisches Konzept
- Isolatoren in Portlandzement einzementiert
- hohe spezifische Biegefestigkeit
- korrosionsfeste Alulegierung
- flexible Anordnung des Primärleiters

## HAEFELY

Ein neuer induktiver Spannungswandler in Kesselbauweise von 362...525 kV. Die Gehäuseform folgt der Spulenkontur, ist daher überspannungssicher und begrenzt die Übertragung transients Überspannungen.

Verlangen Sie die neue Druckschrift 212 bei EMIL HAEFELY & CIE AG BASEL, Postfach, CH-4028 Basel Schweiz, Telefon 061 - 53 51 11.

Besuchen Sie uns an der «Ineltec» Basel  
Halle 102, Stand 211

Voir et entendre de dedans  
qui se trouve devant la porte?

Oui!  
Avec des produits Feller!

Système de surveillance de porte à moniteur  
Cesophone Feller



Feller



Feller AG  
CH-8810 Horgen  
Tél. 01 725 65 65



Wir  
führen für Sie  
folgende  
Spezialitäten  
am Lager:

- U72/G51 abgeschirmt
- Steuerkabel numeriert mit und ohne Abschirmung
- Steuerleitungen nach DIN 47100 mit und ohne Abschirmung
- Computerkabel
- Koaxialkabel

A. Heinger + Cie. AG  
Kabelwerk Blankweg 4  
CH 3072 Ostermündigen 2  
Tel. 031/51 77 71/78 Tlx. 33515



## Schweizerisches Elektrotechnisches Komitee (CES)

Nationalkomitee der Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Nationalkomitee des Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (CENELEC)

### Bericht über das Jahr 1986 an den Vorstand des SEV

#### 1. Komitee und dessen Kommissionen

Das CES trat im Berichtsjahr zweimal zusammen, dessen Büro erledigte seine Aufgaben in drei Sitzungen.

Der Ausschuss des CES für das Gebiet der Informationstechnologie (IT-A) beschäftigte sich in drei Sitzungen mit wichtigen Dokumenten auf diesem spezifischen Interessengebiet und setzte Schwerpunkte für sich aufdrängende Massnahmen und die weitere Arbeit: Normung der Schnittstellen (z.B. ISDN), Zertifizierung und Sicherheit auf dem IT-Gebiet sowie EMC-Probleme (elektromagnetische Verträglichkeit). Diese Arbeit wird im kommenden Jahr weitergeführt werden, nachdem der Umfang an Dokumenten dauernd zugenommen hat. Der IT-A kam überdies zum Schluss, das FK 83 sollte aktiviert werden.

Die Arbeitsgruppe «Öffentlichkeitsarbeit des CES» führte die im Vorjahr aufgenommene Tätigkeit weiter und traf sich zu Gesprächen mit einigen Unternehmen der Elektroindustrie auf Geschäftsleitungsebene. Diese Kontakte zu schweizerischen Unternehmen sind nötig, damit die Firmenleitungen Einblick in die internationalen Entwicklungen auf ihrem Gebiet gewinnen und die Ergebnisse in ihre Entscheidungen einfließen lassen können.

Der bisherige Präsident des CES, Hr. Dr. Johannes Heyner, legte auf Ende 1986 sein Amt nieder, da er ab 1. Januar 1987 die Leitung des SEV als Direktor übernimmt. Der Vorstand des SEV wählte auf Antrag des CES Herrn Mathias R. Fünfschilling zum neuen CES-Präsidenten auf den 1. Januar 1987.

Das CES erledigte im Berichtsjahr seine Aufgaben mit Hilfe von 99 (Vorjahr 98) Fachkollegien (FK), 21 (21) Unterkommissionen (UK) von FK und dem Koordinationsausschuss für die FK 34A bis 34D. 700 (670) Fachleute (Stand Ende Jahr) stellten diesen Arbeitsgremien ihr Wissen und ihre Arbeitskraft zur Verfügung, und 44 (39) Aktenempfänger erhielten gegen ein angemessenes Entgelt sämtliche Schriftstücke

einzelner Arbeitsgremien. Das Jahresheft des Bulletins SEV/VSE vom 14. März 1987 orientiert im Detail über die Zusammensetzung aller FK und UK.

National wurde die anfallende Arbeit in 116 (102) Sitzungen erledigt; international nahmen Vertreter des CES an 69 (86) Sitzungen der CEI sowie an 26 (16) Sitzungen des CENELEC teil. Aus dieser Gegenüberstellung zeigt sich eine Verlagerung der Aktivitäten des CES von der CEI zum CENELEC.

Dadurch, dass nach längerer Vakanz ein Vorsitzender für das FK 83, Ausrüstungen für die Informationstechnik, gefunden werden konnte, ist mit vermehrten Aktivitäten dieses FK zu rechnen, was angesichts der Wichtigkeit der Thematik sehr wertvoll ist.

#### 2. Sekretariat

Das Sekretariat wird von der Schweizerischen Elektrotechnischen Normenzentrale (SEN) des SEV geführt. Das Kader bestand im Berichtsjahr aus dem CES-Sekretär, sieben Ingenieuren und vier Sachbearbeitern bzw. Sachbearbeiterinnen. Temporär angestellte Arbeitskräfte füllten die nach wie vor vorhandenen Lücken. Auf 1. März trat Herr Rudolf Steiner in das Sekretariat des CES ein und löste den in Pension gegangenen Herrn Josef Martos ab.

Auf 1. Juni des Berichtsjahres übernahm Herr Roland Spaar die Leitung des Sekretariates.

#### 3. Normen

Das Normenwerk des SEV umfasste Ende 1986 950 Normen (Vorjahr 890) in Form von Vorschriften, Regeln und Leitsätzen. 68 (76) neue Normen sowie Änderungen und Ergänzungen zu bestehenden Normen, vorwiegend CEI- und CENELEC-Dokumente, wurden in Kraft gesetzt; ein paar wenige wurden ausser Kraft gesetzt. Im Bereich des CECC wurden 44 (47) neue Normen in das SEV-Normenwerk übergeführt.

Der Gesamtkatalog der Schweizerischen Normen-Vereinigung SNV, «Normenverzeichnis 1987», führt im Teil «FNB-Elektrotechnik» alle Ende 1986 in Kraft stehenden SEV-Normen auf; diese Liste steht auch als Sonderheft «Veröffentlichungen des SEV, Ausgabe 1987» zur Verfügung.

Im Bulletin SEV/VSE wurden 159 Normentwürfe, eingeschlossen jeweils grössere Änderungen und Ergänzungen zu diesen Dokumenten, für die Aufnahme in das SEV-Normenwerk ausgeschrieben.

#### 4. Tätigkeit im Rahmen der CEI

In der CEI wirkten Ende des Berichtsjahres Normenorganisationen aus 42 Ländern mit. Die technischen Arbeiten wurden in 79 Comités d'Etudes (CE) und 116 Sous-Comités (SC), im Comité International Spécial des Perturbations Radioélectriques (CISPR) und seinen 7 Sous-Comités sowie in den zwei bisherigen Comités Consultatifs durchgeführt (Comité Consultatif de la Sécurité (ACOS) und Comité Consultatif de l'Electronique et des Télécommunications (ACET). Aufgrund eines Entscheides des Comité d'Action vom 2./3. Oktober 1986 wurde die vormalige Groupe de Travail für das Gebiet der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC CWG) in ein Comité Consultatif de la compatibilité électromagnétique (ACEC) umgewandelt, das seine Arbeit in der Zwischenzeit aufgenommen hat.

Das CES führte für 5 Comités d'Etudes und Sous-Comités der CEI das Sekretariat und 15 dieser Gremien wurden von Schweizern präsiert.

Über die Réunion Générale der CEI vom 1.-9. Oktober 1986 in Berlin (West), insbesondere über die Sitzung des Conseil, wurde im Bulletin SEV/VSE 77(1986)23, 6. Dezember 1986, berichtet (Seiten 1543/44). Schwerpunkte bildeten die Wahlen eines neuen Präsidenten sowie von 4 Mitgliedern des Comité d'Action, Finanzen, Produkt-Zertifizierung und Qualitätssicherung.

Die Schweiz war im Berichtsjahr Gast-

geber folgender CEI-Gremien, die in der Schweiz tagten:

SC 23J, Interrupteurs pour appareils, vom 20.–23. Mai 1986 in Zürich

TC 61, Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues, vom 12.–15. Mai 1986 in Zürich.

## 5. Tätigkeiten im Rahmen des CENELEC

Das CENELEC führte seine erste Generalversammlung des Berichtsjahres am 6. und 7. Mai in Gent (B) und die zweite Generalversammlung am 28. und 29. Oktober in Wien durch.

An beiden Generalversammlungen war das CES vertreten. Die bedeutendsten Diskussions- und Entscheidungsschwerpunkte betrafen die Annäherung zwischen CEN (Comité Européen de Normalisation) und CENELEC durch Angleichung der Internen Regeln, die Beschleunigung der Normenarbeit, operationelle Probleme und Lösungsansätze zu deren Behebung sowie Intensivierung der Aktivitäten auf dem Gebiet der Informations-Technologie und der Telekommunikation.

An der zweiten Generalversammlung wurde der bisherige Vizepräsident (der EFTA-Länder des CENELEC), Hr. Dr. Johannes Heyner, verabschiedet, nachdem seine 2jährige Amtsdauer abgelaufen war. Als seinen Nachfolger wählte die Versammlung Herrn Max Setterwall (Schweden), bisher Schatzmeister des CENELEC. Zum neuen Schatzmeister wurde Herr R. Denoble (Frankreich) gewählt.

Berichte über die Generalversammlungen des CENELEC wurden im Bulletin SEV/VSE 77(1986)Heft 13, 5. Juli, und Heft 23, 6. Dezember, veröffentlicht.

Das CES-Sekretariat betreute im Berichtsjahr das CLC/TC 14, Transformateurs, welches seine Sitzung am 4./5. März in Zürich durchführte.

## 6. Schlussbetrachtungen

Normenschaffen erfüllt nicht einen Selbstzweck, solange die Bedürfnisse für die Normen im Bereich der Produkt-Entwicklung, der Prüfung und der Zertifizierung erfasst werden und der Steuerung der Entwicklung von Normen dienen. Bereits im Stadium des Normenschaffens bieten sich ausgezeichnete Möglichkeiten für die Informationsbeschaffung demjenigen, der aktiv mitarbeitet. Dadurch wird diese Tätigkeit vom reinen Kostenfaktor zum Entscheidungsfaktor.

Die nachfolgenden Detailberichte der einzelnen FK und UK des CES über ihre Arbeiten im Jahre 1986 geben einen guten Einblick in das technische Normenschaffen des CES. Die Mitarbeit aller, des CES als Lenkungs-gremium, des Sekretariats und der Arbeitsgremien, ist ein sehr wichtiger Wirtschaftsfaktor für unsere Elektroindustrie. Allen, die sich dafür einsetzen, gebührt unser bester Dank.

Für das Schweizerische Elektrotechnische Komitee

Dr. J. Heyner

## Berichte der Kommissionen

### Sicherheitsausschuss des CES

Vorsitzender: M. R. Fünfschilling, Muttens; Protokollführer: W. Huber, Schaffhausen.

Im Berichtsjahr führte die ad hoc Arbeitsgruppe zwei Sitzungen durch in Fortsetzung der Richtlinien für die Ausarbeitung grundlegender, sicherheitstechnischer Anforderungen. Auf die Revision des «grünen Teils» der HV wurde verzichtet.

Die Grundlagen für die Richtlinien sicherheitstechnischer Anforderungen sind erarbeitet und sollen 1987, nach Genehmigung durch den Sicherheitsausschuss, dem CES vorgelegt werden. M.R.F.

### FK 2, Elektrische Maschinen

Vorsitzender: vakant; Protokollführer: A. Christen, Zürich.

Das FK 2 erledigte die anfallenden Arbeiten auf dem Zirkularweg. Eine Reihe neuer CEI-Normen konnte dabei inschweizerische Normenwerk übernommen werden: die Grundregeln SEV/ASE 3009-1, basierend auf CEI 34-1, CENELEC-Ergänzungen und spezifische schweizerische Anforderungen; die SEV/ASE 3009-14 mit Zusatzbestimmungen für die Vollkeilwuchtung; die SEV/ASE 8001-4 über spezielle Buchstabensymbole im Elektromaschinenbau und die revidierte CEI 136 als SEV/ASE 3051 über Abmessungen von Bürsten und Bürstenhaltern.

Unsere Beteiligung in Arbeitsgruppen des CE 2, Rotierende elektrische Maschinen, der CEI war intensiv, vornehmlich im Bereich der Prüfung von Isolationssystemen, der Erregungssysteme, der elektrischen Sonderbestimmungen für Dieselgruppen und der Revision des Vokabulars, CEI 50 (411).

Massgeblich sind wir, über die UK 2B, auch beteiligt an der Erstellung eines neuen Kühlmethode-Codes, also der Revision der CEI 34-6, den eine Arbeitsgruppe des SC 2H der CEI in Arbeit hat.

Die Interessen des FK 2 am Schutzarten-code (IP-Code nach CEI 34-5) sind im CE 70 der CEI durch eingehende Kommentierung des Revisionsentwurfs zur 2. Auflage der CEI 529 vertreten worden.

Mit dem im Oktober 1987 vorgesehenen Sitzungsbündel des CE 2 und seiner Unterkomitees 2A, 2B und 2H dürfte damit eine signifikante Abschlussrunde in der Erneuerung praktisch aller einschlägigen internationalen Normen im Gebiet der rotierenden elektrischen Maschinen möglich werden.

M.R.F.

### FK 3,

### Dokumentation und graphische Symbole

Vorsitzender: M. Ducommun., Bern; Protokollführer: M. Kuenzli, Winterthur.

Das FK 3 hielt im Berichtsjahr 3 Sitzungen ab, und zwar am 9. April, 4. Juli und 19. November 1986.

Die laufenden Geschäfte wie Stellungnahmen zu Dokumenten und Anträge für Annahme oder Ablehnung von Normentwürfen unter der 6-Monate-Regel wurden an diesen Sitzungen ordnungsgemäss erledigt. Im Vordergrund stand daneben die Reorganisation des FK 3, die bereits an der letzten Sitzung von 1985 in die Wege geleitet wurde. Im Laufe des Jahres 1986 konnte die geplante Reorganisation, die sich weitgehend an die Organisation des CE 3 der CEI anlehnt, praktisch vollzogen werden. Im SEV-Bulletin Nr. 19 vom 11. Oktober 1986 konnte darüber offiziell berichtet werden. An der Sitzung vom 19. November 1986, zu der alle Mitglieder des FK 3 und seiner Unterkommissionen eingeladen worden waren, wurde eingehend über die neue Organisation berichtet und diskutiert. So präsentiert sich die neue Organisation wie folgt:

FK 3: Dokumentation und graphische Symbole

UK 3A: Graphische Symbole für die Dokumentation

UK 3B: Allgemeine Grundsätze für die Dokumentation

UK 3C: Graphische Symbole für die Anwendung auf Geräten

Für die Unterkommissionen 3A und 3B sind die konstituierenden Sitzungen im ersten Quartal 1987 vorgesehen. Für die UK 3C konnte zurzeit noch niemand gewonnen werden. Die Geschäfte werden vom FK 3 erledigt.

Die bisherige Unterkommission UK 3/HI hielt am 29. Januar 1986 eine Sitzung ab. Sie leitete die Revision der SEV-Publikation 9002 «Graphische Symbole für Installationspläne» ein. Für diese Revision wurde eine Arbeitsgruppe gegründet, die direkt dem FK 3 unterstellt ist. Die Arbeitsgruppe hielt 1986 bereits 2 Sitzungen ab.

Die Unterkommission UK 3/R verabschiedete an ihrer Sitzung vom 19. März 1986 u.a. eine Anzahl Dokumente betreffend Symbole für binäre Logikelemente (Publikation 617-12).

Die Unterkommission UK 3/NE hatte keinen Anlass, zusammenzukommen.

An der 50. Generalversammlung der CEI in Berlin (1.–9. Oktober 1986) konnte das CE 3 und seine Unterkommissionen 3A, 3B und 3C teilnehmen. Der neue Trend in Richtung Dokumentation konnte bereits festgestellt werden, insbesondere im SC 3B. So wurden Spezialarbeitsgruppen bestimmt für die Vorbereitung der Grundsätze für die Dokumentation und für die Revision der CEI-Publikation 750: Kennzeichnung der Ausrüstungen und Einzelteile. Die Revision der CEI-Publikation 113 unter dem Titel «Elektrotechnische Dokumentation»

geht weiter; ein dritter Entwurf soll erarbeitet werden. Im SC 3A wurde ebenfalls eine Spezialarbeitsgruppe für die Vorbereitung eines Kataloges für logische Schaltungen (ICs) gegründet. Das SC 3C steht immer noch vor Koordinationsproblemen innerhalb der CEI und mit anderen Gremien (ISO, CCITT usw.), die die Arbeit nicht unwesentlich erschweren. Ganz allgemein wurde im CE 3 empfohlen, die Arbeiten vermehrt in Form von «gebündelten Paketen», die eine ganz bestimmte Domäne betreffen, zu behandeln. Dies dürfte die Behandlung der Dokumente sowohl auf der internationalen Ebene als auch in den Nationalkomitees vereinfachen und zur Beschleunigung des Geschäftsganges beitragen. *M.D.*

#### FK 4, Wasserturbinen

Vorsitzender: *W. Meier*, Zürich;  
Protokollführer: *B. von Rickenbach*, Baden.

Das FK 4 hielt im Berichtsjahr drei Sitzungen ab. Diese knüpften zum Teil an die letzte CE 4-Tagung vom Oktober 1985 in Helsinki an, besonders was die dort veranlassten weiteren Tätigkeiten in den Arbeitsgruppen der CEI betrifft.

Arbeitsgruppen der CEI waren im Berichtsjahr zu den folgenden Themen aktiv:

- Vibrationen
- Abnahmeversuche an Grossausführungen, Revision CEI-Publ. 41/198
- Spezifikation für Regler; hierzu gab das FK 4 im Berichtsjahr seine Stellungnahme ab
- Wirkungsgrad-Aufwertung
- Spezifikation für (grössere) hydraulische Maschinen und Nomenklatur
- Richtlinien für Kleinturbinen; hierzu gab das FK 4 im Berichtsjahr seine Stellungnahme ab
- Kavitation bei Pelton-turbinen, Ergänzung zur CEI-Publ. 609
- Abnahmeversuche am Modell, Revision CEI-Publ. 193/497: Die entsprechende Arbeitsgruppe hat im Berichtsjahr ihre Tätigkeit aufgenommen.

In allen Arbeitsgruppen wirken Mitglieder aus der Schweiz mit.

Weiterverfolgt wurde die Pendeuzusätzlicher vergleichender Wassermengenmessungen. Deren Realisierung hängt nun vor allem von materiellen Bedingungen ab.

Ebenfalls materielle Unterstützung benötigt die beabsichtigte Einrichtung einer Datenbank über Wasserkraftanlagen und -maschinen, an der eine Mehrzahl von FK 4-Mitgliedern interessiert ist.

In das Berichtsjahr fiel das Jubiläum der 50. FK 4-Sitzung, welches bei der Grand-Dixence in würdiger Atmosphäre und mit einem hoffnungsvollen Ausblick auf bedeutende Wasserkraftbauvorhaben begangen werden konnte.

Im Berichtsjahr wurde ferner die CEI-Publikation 805 «Guide pour la réception, l'exploitation et l'entretien des pompes d'accumulation et des pompes-turbines fonctionnant en pompe» als SEV-Norm 3592/1986 herausgegeben. *B.v.R.*

#### CT 5, Turbines à vapeur

Präsident: *Dr A. Roeder*, Baden  
Secrétaire: *vacant*

##### 1. *Activité générale*

Au cours de l'année 1986, de nombreux documents ont été diffusés, en vue de la réunion générale du CE 5 en automne. Sauf pour des travaux de rédaction et de traduction, les groupes de travail et les Comités nationaux n'ont toutefois pas été mis notablement à contribution. Le GT 5 du CES n'a donc pas eu de réunion.

##### 2. *Réunion générale du CE 5*

Elle s'est tenue du 3 au 7 novembre 1986 à New York sous la présidence (nouvelle) de K.C. Cotton (USA). 12 pays étaient représentés, dont la Suisse. Cette réunion a permis au Comité de faire le point sur l'état d'avancement des documents en préparation et de décider des mesures à prendre quant à leur diffusion.

Les 4 groupes de travail se sont réunis séparément pour résoudre des problèmes urgents. Les directives pour l'activité de ces groupes ont été ensuite arrêtées et la création de deux nouveaux groupes de travail a été décidée.

La prochaine réunion du CE 5 est provisoirement fixée à 1988, dans le cadre de la réunion générale de la CEI.

##### 3. *Groupes de travail*

###### 3.1 *GT 1 (Essais de réception des turbines à vapeur)*

Les deux codes de la nouvelle publication 46 ont été réexaminés, suite à 3 votes négatifs (UK, CDN, F). Le CE 5 a décidé alors leur édition définitive.

Ce groupe de travail n'aura plus d'activité, à l'exception d'une assistance au bureau central pour la dernière main aux documents avant leur impression.

###### 3.2 *GT 2 (Essais des systèmes de réglage des turbines à vapeur)*

La norme en projet a été terminée lors de la réunion séparée du groupe de travail, et le CE 5 en a accepté la mise en circulation selon la «règle des six mois».

Les travaux du GT 2 sont donc interrompus jusqu'à l'échéance du vote.

###### 3.3 *GT 3 (Mesures de bruit émis par les turbines à vapeur)*

Le document élaboré par ce groupe de travail est achevé et a été proposé au CE 5 pour être soumis à la «règle des six mois», ce qui fut accepté à l'unanimité.

Le GT 3 n'a également plus d'activité prévue jusqu'à nouvel ordre.

###### 3.4 *GT 4 (Spécification des turbines à vapeur)*

Le projet de nouvelle publication 45, mis en circulation en 1985, a suscité de multiples commentaires des Comités nationaux. Le groupe de travail les a considérés pour présenter un document susceptible d'être distribué selon la «règle des six mois», ce que le CE 5 a approuvé.

3.5 Le CE 5 a en outre décidé la création de deux nouveaux groupes de travail. Deux

documents en projet, distribués en 1978 et 1984 respectivement et restés en suspens, ne pouvaient pas être traités en réunion générale, vu la spécificité des sujets:

- pour le GT 5: Essais de réception des turbines à vapeur de centrales nucléaires «clef en main».

Le secrétariat sera assuré par la RFA.

- pour le GT 6: Mesures de vibrations.

La France en a accepté le secrétariat.

Les deux GT seront constitués au cours de 1987. La Suisse a annoncé l'intention d'y participer activement. *M.M.*

#### FK 7, Aluminium

Vorsitzender: *H. Strub*, Kilchberg;  
Protokollführer: *vakant*.

Das FK 7 führte im Berichtsjahr keine Sitzung durch. Die Bearbeitung der vom Nationalkomitee vorgelegten Papiere erfolgte auf dem Korrespondenzweg.

*H. Strub*

#### FK 8, Normalspannungen, Normalströme und Normalfrequenzen

Vorsitzender: *M. Witzig*, Baden;  
Protokollführer: *R. Wüthrich*, Suhr.

Das Fachkollegium führte im Berichtsjahr keine Sitzungen durch.

Das im letzten Jahresbericht erwähnte CENELEC-Harmonisierungsdokument (prHD 472, Einheitsspannung 230/400 V) ist wegen 3 Nein-Stimmen, wovon 2 nur aus formellen Gründen, leider nicht angenommen worden.

Die Nationalkomitees sind nun wieder frei, ihre landeseigene Normierungsarbeit weiterzuführen. So soll nun der in der CEI-Publikation 38, 1983, enthaltene Wert von 230/400 V als Ersatz für die bisherigen Einheitsspannungen von 220/380 V und 240/415 V, wie bereits früher vorgesehen, in die SEV-Norm 3426 übernommen werden.

Die entsprechenden Arbeiten dazu sind eingeleitet worden. *M.W.*

#### CT 9, Matériel de traction électrique

Président: *R. Germanier*, Zurich;  
Secrétaire: *H. Hintze*, Genève.

Le CT 9 n'a tenu aucune réunion en 1986 étant donné le peu de documents soumis à l'examen et qui ont été traités par correspondance.

Le document Projet 9 (Secrétariat) 279/CMT 159, Introduction d'articles additionnels relatifs au «Régime de surcharge de courte durée» dans le projet de révision de la publication 349 de la CEI «Règles applicables aux machines électriques tournantes des véhicules ferroviaires et routiers» a été approuvé. Il inclut, dans le projet de révision en question, un article

additionnel tenant compte des normes en vigueur aux USA.

Le groupe de travail 20 du CE 9, chargé de réviser les Règles pour les essais en ligne des véhicules moteurs (Publications 165 et 490) s'est constitué et a commencé ses travaux. La Suisse y est représentée.

Enfin, un nouveau président du CE 9 a été nommé, suite à la démission du Professeur Dr G. Giovanardi. Il s'agit du Professeur F. de Falco, titulaire de la chaire «Systèmes de traction» à l'Université de Rome.

R.G.

#### FK 10, Isolieröle

Vorsitzender: J. Schober, Mellingen;  
Protokollführer: Dr. Th. Praehauser, Basel.

Die vom Comité d'études 10 «Fluides pour applications électrotechniques» vorgegebenen Schwerpunkte liegen weiterhin in der Erarbeitung von Spezifikationen und den dazu notwendigen Prüfmethode für umweltfreundlichere, schwer entflammbare Isolierflüssigkeiten, die die PCB-haltigen umweltschädlichen *Askarels* ersetzen sollen. Zu einer Reihe der in diesem Zusammenhang produzierten Dokumente war auch von FK 10 Stellung zu nehmen, was im Berichtsjahr durchwegs auf dem Zirkularweg erfolgte.

An den vom 12. bis 16. Mai 1986 durchgeführten Sitzungen des CE 10 und seiner Subkomitees nahmen wegen der Diversität der zu behandelnden Traktanden 3 Mitglieder des FK 10 als Delegierte teil. Ausserdem wurde die Mitarbeit in einigen speziellen Arbeitsgruppen des CE 10 weitergeführt:

Die Arbeiten der GT 2 «Lubrifiants pour turbines à vapeur et fluides de régulation» sind soweit gediehen, dass in absehbarer Zeit mit der Herausgabe einer Spezifikation für Dampfturbinen unter der 6-Monate-Regel zu rechnen ist. In ihrer Sitzung vom 21. bis 23. Mai 1986 in Basel wurden ausserdem die Arbeiten an einer Wartungsvorschrift für Dampfturbinen-Schmieröle und schwer entflammbare Reglerflüssigkeiten weitergeführt.

Die GT 6 «Analyse des gaz dissous dans les huiles de transformateur» widmet sich der Verbesserung der seit über 10 Jahren in die Praxis eingeführten Technik zur Analyse der in ölgefüllten Hochspannungsapparaten gebildeten Zersetzungsgase und tagte in der Berichtsperiode einmal in Brüssel und Ende Juni in Stockholm. An allen diesen Sitzungen war das FK 10 durch je 1 oder 2 Delegierte kompetent vertreten.

Darüber hinaus wurde vom FK 10 ein weiterer Experte zur Mitarbeit in der neu gebildeten GT 4 «Tension de claquage (en courant alternatif) des isolants liquides» aufgeboden. Ziel dieser Arbeiten ist es, die über 20 Jahre alte Publikation CEI 156 den heutigen Bedürfnissen bezüglich der Prüfung auch synthetischer Isolierflüssigkeiten anzupassen und sie auf den Stand der Technik zu bringen.

J.S.

#### CT 11, Lignes à haute tension

Président: P. de Weck, Lausanne;  
Secrétaire: H. Wolfensberger, Bâle.

Le CT 11 a tenu deux séances en 1986 pour discuter à nouveau essentiellement de problèmes relatifs à la révision du chapitre «Lignes électriques» de l'Ordonnance fédérale sur l'établissement, l'exploitation et l'entretien des installations à courant fort.

Un nouveau projet final d'ordonnance remanié et complété, ainsi que des règles ASE détaillées ont été élaborés pour satisfaire aux exigences des instances fédérales consultées dans le cadre de la coordination de la révision des ordonnances.

Une traduction en langue française a été commandée par l'ASE et un groupe de travail du CT 11 s'est chargé de traduire le texte de l'ordonnance et de mettre au point dans une terminologie appropriée aux lignes le texte français des règles de l'ASE. Parallèlement, le Département fédéral de Justice qui a examiné les projets dans le cadre de la coordination de la révision des ordonnances propose à nouveau une refonte de certains chapitres de l'Ordonnance qui devra ainsi être remise une nouvelle fois sur le métier dans le cadre du CT 11.

Le Comité a également discuté différents documents CEI et pour la première fois, malgré une active collaboration antérieure, n'a pas pu se faire représenter aux travaux des réunions du CE 11 de la CEI, tenues à Forth Worth (USA) les 19 et 20 juin 1986.

Le Comité a aussi pris position au sujet du Projet d'ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE), étant d'avis que l'obligation d'effectuer une étude d'impact pour les projets de lignes HT au-dessus de 110 kV serait inutile, coûteuse, paralysante et non fondée.

P.de.W.

#### FK 12, Radioverbindungen

Vorsitzender: H. van der Floe, Solothurn;  
Protokollführer: vakant.

Im Berichtsjahr fand in Anwesenheit des zuständigen Referenten des CES eine Sitzung des FK 12 statt. Eine grundsätzliche Aussprache über die Bedeutung der CEI-Normen führte einerseits zur Empfehlung, bei der Auswahl der zu behandelnden CEI-Projekte sehr selektiv vorzugehen. Andererseits sollen, wann immer dies sinnvoll erscheint, nun auch Vorhaben der CEPT oder anderer Gruppierungen ausserhalb der CEI verfolgt werden.

Auf internationaler Ebene war das FK 12 durch zwei Mitglieder an der CE-12-Sitzung vertreten, die am 7. Oktober in Berlin durchgeführt wurde.

H.v.d.F.

#### UK 12B, Sicherheit

Vorsitzender: F. Furrer, Zürich;  
Protokollführer: P. Zwicky, Regensdorf.

Das Berichtsjahr zeichnete sich vor allem durch den Wechsel im Vorsitz der Unterkommission aus. Der bisherige Vorsitzende

R. Wälchli trat infolge Pensionierung zurück. An einer Sitzung der UK 12B im Sommer wurde Dr. F. Furrer als Nachfolger vorgeschlagen und durch das FK 12 bestätigt.

Auf internationaler Ebene muss vermerkt werden, dass die vor wenigen Jahren als Sicherheitsvorschrift des SEV übernommene CEI-Publikation 65 (4. Ausgabe, inkl. Änderungen 1 und 2) bereits wieder einer Revision unterzogen wird.

F.F.

#### UK 12F, Apparate für mobile Dienste

Vorsitzender: J. Schweizer, Bern;  
Protokollführer: H. Köchler, Samstagern.

Die UK 12F trat 1986 zu einer Sitzung zur Erarbeitung von Zielsetzung und Tätigkeitsprogramm zusammen. Es wurde erkannt, dass die Arbeit der Unterkommission insofern erschwert wird, als die schweizerische Industrie und die Verwaltung auf den CEPT-Normen basieren und somit die CEI-Normen – bis auf wenige Ausnahmen – keine direkte Anwendung finden. Eine Betrachtung von Aufwand zu Nutzen zeigte, dass eine aktive Teilnahme an der Erarbeitung der CEI-Normen ein unverhältnismässiges Engagement der Mitglieder zur Folge hätte. Die Unterkommission beschloss deshalb, dem Fachkollegium einen Antrag zur Auflösung der UK 12F zu stellen und die Verteilung der Dokumentation auf einen minimalen Teilnehmerkreis zu beschränken.

Dem Antrag wurde vom FK 12 nicht stattgegeben mit der Begründung, dass die Fachgruppe für die Verwaltung und Wirtschaft der Schweiz auch dann wichtige Beiträge leisten kann, wenn die Arbeitsbelastung verhältnismässig tief gehalten wird. Die Unterkommission wird nun ihre Tätigkeit in diesem pragmatischen Sinne fortsetzen. Im Bedarfsfall kann die bestehende Organisation sofort reaktiviert werden.

J.Sch.

#### FK 13, Apparate für elektrische Energiemessung und Lastkontrolle

Vorsitzender: P.P. Wullschlegler, Zug;  
Protokollführer: M. Jeker, Zug.

Das FK 13 trat im Berichtsjahr zu einer Sitzung zusammen, die zur Behandlung der Dokumente für die internationale Sitzung vom 20./22. Oktober 1986 in Dubrovnik nötig war. Insbesondere handelte es sich dabei um die Dokumente 13(Secrétariat)1006: Draft «Automatic switches for metering and load control» sowie 13(Secrétariat)1007: Draft «Static ripple control receivers for tariff and load control». Der sehr unterschiedliche Stand der beiden Entwürfe erschwerte die Stellungnahme. Insbesondere handelt es sich beim zweiten im wesentlichen um eine Übersetzung des CE-NELEC-Dokumentes HD 434 und entspricht daher nicht dem gebräuchlichen CEI-Aufbau. In Dubrovnik wurde deshalb eine Überarbeitung beider Dokumente in Auftrag gegeben, und die erwähnten Ent-

würfe wurden an die Arbeitsgruppen zurückgeschickt zwecks Verbesserung entsprechend den nationalen Kommentaren und den Resultaten der Diskussion.

An der FK-13-Sitzung wurde zusätzlich der Entwurf der GT 11 «Alternating current static watt-hour meters, class 1 and 2» in orientierendem Sinne besprochen.

Der Vorsitzende führte als Sekretär dieser GT 11 im Berichtsjahr zwei Sitzungen durch. Die zweite Sitzung wurde im Anschluss an die internationale Sitzung von Dubrovnik abgehalten. Damit war es möglich, gewisse Wünsche der Delegierten bereits im ersten Entwurf zu berücksichtigen. Dieser Entwurf wird im Januar 1987 als Projekt 13(Secrétariat)1012 an die nationalen Komitees zur Stellungnahme verteilt.

*P.P.W.*

#### **FK 14, Transformatoren**

Vorsitzender: *A. Christen*, Zürich;  
Protokollführer: *D.J. Kraaij*, Zürich.

Das FK hielt im Berichtsjahr seine 36. Sitzung ab. Nebst der Ausarbeitung einiger Stellungnahmen zu den verschiedenen CEI- und CENELEC-Dokumenten stand die Tätigkeit des FK im Zeichen der Diskussion der Unterlagen für die Sitzungen des CENELEC/TC 14 vom 4. und 5. März 1986 in Zürich und des CEI/CE 14 vom 12. bis 14. Mai 1986 in Arnhem/NL. Aus den Erfahrungen, die an diesen Sitzungen gewonnen wurden, ist abzuleiten, dass für den schweizerischen Vorschlag bezüglich der sog. 1½-Phasen-Schaltung bei der Schaltüberspannungsprüfung keine Aussicht auf Annahme besteht.

An der CENELEC-Sitzung in Zürich wurden die Harmonisierungsdokumente, basierend auf den CEI-Publikationen 76-1, 2, 3 und 5: (HD 398) Leistungstransformatoren; 726: (HD 464) Trockentransformatoren; 742: (EN 60742) Isolier- und Trenntransformatoren, durchberaten.

An der CEI-Sitzung in Arnhem/NL wurde der Aufgabenbereich des Unterkomitees SC 14D (in der Schweiz vom FK 221 betreut) erweitert. Nebst Klein- und Spezialtransformatoren sind jetzt neu auch Normarbeiten für Klein- und Spezialdrosselspulen eingeschlossen. Ferner wurde eine neue Arbeitsgruppe GT 21 für Transformatoren für statische Umrichter gegründet. Die Schweiz ist in dieser internationalen Arbeitsgruppe vertreten. Das Haupttraktandum betraf die Revision der Publikation 76 «Leistungstransformatoren». Aus der Diskussion ging hervor, dass hierfür kein grosses Interesse bestand. Die Arbeitsgruppe GT 19 erhielt den Auftrag, einen neuen Entwurf betreffend die Revision der Publ. 76-1 auszuarbeiten. Eine neue Arbeitsgruppe wird voraussichtlich für die Revisionsarbeiten der Publ. 76-2 gegründet. In diesen beiden Arbeitsgruppen ist die Schweiz bisher nicht vertreten. Eine längere Diskussion entstand bei der Beratung der Revisionsentwürfe für die Publ. 354 «Belastbarkeit von ölgekühlten Transformatoren» bezüglich der «température du point chaud». Man einigte sich auf die Aussage, dass die Reduktion der dielektrischen Festigkeit durch das Auftreten von Dampfblasen im kritischen Temperaturbereich von 140 bis 160 °C bei plötzlichem Überlastbetrieb ein nicht zu vernachlässigendes Risiko darstellt.

#### **UK 14/VT:**

Die Unterkommission hielt ihre 6. Sitzung am 11. März 1986 ab. Haupttraktandum war die Revision der Publ. SEV 4017.1968 «Leitsätze für die Vereinheitlichung von Dreiphasen-Öltransformatoren mittlerer Leistungen mit Spannungen bis 100 kV». Aufgrund der diversen Eingaben wird ein neuer Entwurf ausgearbeitet. Es wurde ferner beschlossen, im Hinblick auf den Anwendungsbereich den Titel der Norm zu ändern in «Leitsätze für die Vereinheitlichung von Dreiphasen-Öltransformatoren, 50 Hz, 4 bis 100 MVA,  $U_m$  bis 300 kV».

*D.K.*

#### **FK 15B, Isoliermaterialien / Langzeitprüfungen**

Vorsitzender: *P. Zoller*, Basel;  
Protokollführer: *R. Furter*, Pfäffikon.

Das FK 15B traf sich 1986 zu einer Sitzung, um die personellen Umbesetzungen zu regeln und die Stellungnahme für die CEI-Sitzung vom 13.-21. Oktober 1986 in Mailand vorzubereiten.

So wurden die folgenden drei Publikationen besprochen, welche die Wärmealterung nach CEI 216 betreffen:

1. Guide pour l'utilisation des caractéristiques d'endurance thermique (CEI 216, Partie 5).
2. Instructions for calculating thermal endurance characteristics (CEI 216, Part 3, Sheet 1). Calculations using mean values of normally distributed complete data.
3. Instructions for calculating thermal endurance characteristics (CEI 216, Part 3, Sheet 3). Calculations for incomplete data.

Wir haben empfohlen, diese drei Publikationen als Report und nicht als verbindliche Norm zu akzeptieren, denn Computerprogramme sollen in der Alterungsprüfung von entsprechend eingerichteten Firmen angewendet werden können, aber nicht angewendet werden müssen.

*P.Z.*

#### **FK 15C, Isoliermaterialien / Spezifikationen**

Vorsitzender: *P. Henzi*, Rapperswil;  
Protokollführer: *H. Hermann*, Zürich.

Das FK hielt zwei Sitzungen ab und beteiligte sich an der CEI-Tagung im Oktober 1986 in Mailand. Zur Behandlung kamen 34 internationale Dokumente.

Im Vordergrund nationalen Interesses standen einerseits die Spezifikationen für Transformerboard, für welche an der CEI-Tagung in Mailand Einigung erreicht und ein 2-Monate-Dokument beschlossen wur-

de. Andererseits musste ein Dokument des Bureau Central über «matériaux souple à base de mica» und ebenso die Spezifikation von ungesättigten Polyesterimprägnierharzen zurückgewiesen werden. Die zahlreichen Spezifikationen für Isolierschläuche und Selbstklebebänder passierten ohne Kommentar.

In Mailand führte die Kontroverse über die Angabe der Spezifikationswerte als Zentralwerte oder statistische Mittelwerte zu einer flexiblen, den Prüfmethoden bzw. Materialien angepassten Handhabung.

*P.H.*

#### **FK 16, Klemmenbezeichnungen**

Vorsitzender: *M. Pollak*, Lenzburg;  
Protokollführer: *vakant*.

Im Berichtsjahr reduzierte sich die Tätigkeit des FK 16 auf Kenntnisnahmen und einzelne Stellungnahmen zu internationalen Dokumenten.

Das Fachkollegium trat im Berichtsjahr zu keiner Sitzung zusammen.

*M.P.*

#### **FK 17B, Niederspannungsschaltapparate**

Vorsitzender: *G. Studtmann*, Aarau;  
Protokollführer: *R. Spaar*, Zürich.

Das FK 17B, das auch für die Belange des Fachgebietes 17D (Niederspannungsschaltapparate-Kombinationen) zuständig ist, trat im Berichtsjahr zu zwei Sitzungen zusammen. Diese wurden durch eine Anzahl Arbeitsgruppensitzungen ergänzt, die in erster Linie der Erarbeitung von Stellungnahmen im Hinblick auf die Zusammenkunft des SC 17B der CEI im November 1986 in Florida dienten. Übergreifende Grundsatfragen wurden zudem in der Arbeitsgruppe 17B/23E zur Koordination der Normen für Niederspannungsschaltapparate behandelt.

Da sich im laufenden Abstimmungsverfahren mehrheitlich Zustimmung gezeigt hatte, können die Revisionsarbeiten zu den CEI-Publikationen Règles générales (Basisdokument), Leistungsschalter, Reihenklempen, Befehls- und Meldegeräte sowie Transferschalter praktisch als abgeschlossen betrachtet werden. Allerdings gibt es vor allem bei der Spannungsprüfung nach wie vor offene Fragen, durch welche die Interpretation der Vorschriften für die Anwender nicht gerade erleichtert wird. Zukünftige Arbeiten auf dem Gebiet der Näherungsschalter werden die bisherigen Aktivitäten des CENELEC ablösen und alle Ausführungsarten dieser Produkte einschliessen. Neue CEI-Entwürfe sind für sogenannte selbstkoordinierte Leistungsschalter-Motorstarter-Kombinationen in Entstehung. Die Arbeitsaufnahme für elektronisch gesteuerte Leistungsschalter wurde beantragt.

Im CENELEC wurden inzwischen, wie sich an einer Sitzung in Paris zeigte, vorbereitende Arbeiten für die europäische Harmonisierung der neuen CEI-Publikationen in Angriff genommen. Daraus wird sich für

die Schweiz die an und für sich unerfreuliche Situation ergeben, die soeben der CEI angepassten Sicherheitsvorschriften erneuten Änderungen zu unterziehen.

Das FK 17B empfahl der Materialprüfanstalt des SEV, in der Folge des Übergangs auf die mit IEC und CENELEC harmonisierten Vorschriften, von Nachprüfungen an bewilligtem Material abzusehen.

Nach langjähriger Mitarbeit sehen sich der Vorsitzende und der Protokollführer infolge Veränderung ihrer beruflichen Aufgaben zur Niederlegung ihrer Funktionen im FK 17B veranlasst. *G. Studtmann*

#### **FK 17C, Gekapselte Schaltfelder**

Vorsitzender: *D. Oehler, Aarau;*  
Protokollführer: *F. Mayr, Prévèrenghes.*

Im Berichtsjahr fand weder eine FK-17C-Sitzung noch eine CEI-Tagung statt; die Arbeiten wurden auf dem Korrespondenzweg erledigt.

Die Publikation CEI 298 (1981) «Appareillage sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 72,5 kV» wurde als SEV-Norm in Kraft gesetzt.

Die Publikation CEI 517 (1986) «Appareillage sous enveloppe métallique à isolation gazeuse de tension assignée égale ou supérieure à 72,5 kV» ist erschienen und soll ins Normenwerk des SEV übernommen werden.

Im Rahmen des Europäischen Komitees für elektrotechnische Normung CENELEC sind verschiedene Sitzungen der Arbeitsgruppen und in Utrecht eine Tagung des Technischen Komitees 17C durchgeführt worden.

Die Drucklegung der ratifizierten Europanorm EN 50052 über Kapselungen aus Leichtmetallguss für gasgefüllte Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen hat sich leider verzögert; sie dürfte jedoch 1987 erfolgen.

An den Europanormen über Kapselungen aus Aluminium-Knetlegierungen und aus Schmiedestahl für SF<sub>6</sub>-Anlagen ist intensiv weitergearbeitet worden. Voraussichtlich werden diese Dokumente 1987 dem entsprechenden Genehmigungsverfahren unterworfen werden.

Eine Harmonisierung von Alterungsprüfungen für Mittelspannungsanlagen erachtet das technische Komitee 17C der CENELEC als nicht notwendig. Das Schwergewicht der Arbeiten des FK 17C wird 1987 auf dem Gebiet der CENELEC-Europanormen für Kapselungen zu SF<sub>6</sub>-Anlagen und in der Vorbereitung der CEI-Tagung vom Oktober 1987 in Helsinki liegen. *D.O.*

#### **CT 20A, Câbles de réseau**

Président: *B. Schmidt, Cossonay;*  
Secrétaire: *Ch. Wylser, Cortaillod.*

La CT 20A s'est réunie deux fois durant l'année 1986 et une grande partie de son ac-

tivité a été consacrée à la révision du chapitre de l'Ordonnance sur les installations à courant fort concernant les câbles. Ce travail est maintenant terminé et les textes ont été remis aux instances compétentes.

Les révisions des Règles ASE 3062 (câbles de réseau à basse tension) et 3437 (câbles à moyenne tension à isolation thermoplastique) ont été également menées à bonne fin de sorte que leur parution est prévue en 1987.

D'autre part, la CT 20A a étudié et approuvé un certain nombre de projets de nouvelles normes CEI parmi lesquels il faut signaler particulièrement celui concernant les modalités des essais des câbles à isolation extrudée pour des tensions spécifiées de 30 à 150 kV. *B.S.*

#### **FK 20B, Isolierte Leiter**

Vorsitzender: *H.R. Studer, Auslikon;*  
Protokollführer: *U. Keller, Luzern /*  
*H. Bersinger, Aarau.*

Auf Jahresbeginn konnten die revidierten Normen des SEV über PVC- und Gummi-isolierte Leitungen herausgegeben und in Kraft gesetzt werden. Sie entsprechen nun den CENELEC-Harmonisierungsdokumenten HD 21 S2 bzw. HD 22 S2.

Die Überarbeitung der Normen über die nichtharmonisierten Leitungstypen wurde aufgenommen, erwies sich aber als schwieriger und zeitraubender als ursprünglich veranschlagt. Die Kernfragen sind: Welche Typen sind vom Marktgeschehen her noch erforderlich, und wie sind allgemeine Anforderungen zu umschreiben, um der technischen Entwicklung genügend Rechnung zu tragen? Es sollte doch vermieden werden, nach kurzer Zeit bereits wieder eine Revision einleiten zu müssen. In diesem Sinne wurde dann auch beschlossen, statt die zweite Ausgabe der CEI-Publikation 540 und deren Nachtrag zu übernehmen gleich die CEI-Publikationsserie 811, «Méthodes d'essais communes pour les matériaux d'isolation et de gainage des câbles électriques», die zu Beginn des Berichtsjahres erschien, als Regeln in das SEV-Normenwerk zu überführen.

An der CENELEC/TC-20-Sitzung im September 1986 in Rom wurde die Angelegenheit, einen «Guide to Use» zu erarbeiten, wieder aufgegriffen. Es geht dabei um die Sachfrage, ob eine Produktnorm Installationsempfehlungen enthalten soll oder nicht. Die Meinungen darüber sind geteilt. *Ma.*

#### **FK 23A, Installationsrohre**

Vorsitzender: *R. Ackermann, Arbon;*  
Protokollführer: *A. Holzer, Bern.*

Das Fachkollegium führte im Berichtsjahr eine Sitzung durch zur Behandlung verschiedener Normentwürfe der CEI über Elektrorohre.

Den meisten Entwürfen konnte zuge-

stimmt werden. Auf einhellige Ablehnung stiess ein Normvorschlag für sehr schwere Stahlrohre, der im Prinzip eine bezüglich der Rohrmessungen umgerechnete Kopie einer amerikanischen Norm darstellt und im Widerspruch steht zu verschiedenen CEI- und ISO-Normen. *W.H.*

#### **FK 23B, Haushaltschalter und Steckvorrichtungen**

Vorsitzender: *E. Richi, Horgen;*  
Protokollführer: *A. Pfenninger, Horgen.*

Das FK 23B trat 1986 zu sechs ganz- und zu zwei halbtägigen Sitzungen zusammen. Spezialaufgaben wurden in vier Arbeitsgruppen behandelt.

An vier internationalen Sitzungen war das FK 23B durch Mitglieder vertreten.

#### *23B – Haushaltsteckvorrichtungen*

In Zusammenarbeit mit dem Starkstrominspektorat und dem FK 64 wurden die Änderung und Ergänzung der Steckvorrichtungstabelle, Seite 4–46 der HV SEV 1000, 1985, 3. Auflage, besprochen und bereinigt.

Anstelle einer Spezialsteckvorrichtung ähnlich Typ 15, 3 P+N+E, aber für nur zwei Polleiter, wurde mit dem Starkstrominspektorat bestimmt, dass diese Steckvorrichtung auch für zweipoligen Anschluss zulässig ist, wie dies von vielen Elektrizitätswerken bisher gehandhabt wurde.

Durch die generelle Zulassung der Rundsteckvorrichtung CEI-Publikation 309 wird ermöglicht, dass die beiden Steckvorrichtungen Typ 7 und 8 nur noch in bestehenden Anlagen und Erweiterungen, nicht aber in Kombination mit entsprechenden Rundsteckvorrichtungen der CEI-Publikation 309 verwendet werden dürfen.

Die sogenannte «weltweite» (ohne USA, Kanada usw.) Steckvorrichtung 16 A–150 V, 2 P+E, hat eine weitere Hürde genommen und ist Ende 1986 als CEI-Publikation 906–1 gedruckt erschienen; doch es fehlen noch die Lehren.

Nachdem gemäss den CEI-Bestimmungen jedem Land die Einführung der Steckvorrichtung nach der oben erwähnten Publikation freigestellt ist, werden wohl die Marktkräfte über Erfolg oder Misserfolg dieses in jahrzehntelangen Einigungsbemühungen erreichten Zieles entscheiden.

In diesem Zusammenhang soll auch die CEI-Publikation 83 – «Prise de courant pour usage domestique et usage général similaire» – berichtigt und neu herausgegeben werden.

#### *23B – Haushaltschalter*

Die Arbeit beschränkte sich weitgehend auf die Überprüfung der Dokumente zur CEI-Publikation 669–1 und folgenden.

#### *23G – Gerätesteckvorrichtungen*

Die CEI-Publikation 320 und deren Typenerweiterung verlangt laufend die Überprüfung neuer Vorschläge, so z.B. die sogenannten Interconnection Couplers 10 A–250 V, P+N+E, für Unterhaltungselektronik, Personal Computer usw.

### 23H - Industriesteckvorrichtungen

Hier beschränkte sich die Kommissionsarbeit auf zeitraubende Überprüfung und anschliessende Verbesserungsvorschläge, eine Reihe von Korrekturen und Ablehnung von Sondertypen.

### 23J - Geräteschalter

Die Überarbeitung der CEI-Publikation 328 ergab eine zusätzliche Aufgabe an die Mitarbeiter im 23B.

### 23X - CENELEC-Haushaltstecker

Diese Kommission versucht, eine internationale Übereinstimmung für eine Steckdose zum zweipoligen sogenannten EURO-Stecker in bezug auf Abmessungen, Stromstärke und Anwendung für mobile Geräte zu erzielen.

Bei den Überprüfungen und Stellungnahmen der sehr vielen Dokumente stellten die Mitglieder des FK 23B fest, dass verschiedene Dokumente von CEI und CENELEC Arbeitsbeschaffung oder Doppelspurigkeit darstellen. Dies wäre von unseren FK-Mitgliedern aus gesehen nicht nötig.

Im grossen und ganzen lässt sich feststellen, dass der Arbeitsaufwand in der Fachkommission 23B immer mehr von der konstruktiven Beurteilung auf administrative Belange, d.h. Dokumentstudium in englischer Sprache mit persönlichem Know-how in den einzelnen Sparten, verlagert wird.

E.R.

### FK 23E, Schutzschalter für Niederspannungsinstrumente

Vorsitzender: J. Kirchdorfer, Luzern;  
Protokollführer: H. Bersinger, Aarau.

Das FK 23E hat im Berichtsjahr fünf Sitzungen abgehalten.

Mitglieder des FK 23E haben auch an zwei Sitzungen der Arbeitsgruppe «Koordination bei Niederspannungsschaltgeräten» teilgenommen, welche sich darum bemüht, im nationalen Rahmen einen Konsens der Meinungen zwischen den FKs 17B und 23E zu erreichen.

Die enge Koordination mit dem FK 64 wurde auch im laufenden Berichtsjahr wahrgenommen.

Fachlich stand die geringfügige Überarbeitung der provisorischen Sicherheitsvorschriften für Leitungsschutzschalter auf nationalem Gebiet im Vordergrund. Sie wurde mit der Herausgabe der dritten Ausgabe abgeschlossen.

Wie im vergangenen Berichtsjahr war auch diesmal ein wesentlicher Anteil der FK-Arbeit der Unterstützung jener FK-Mitglieder gewidmet, welche in Arbeitsgruppen der IEC für die Beachtung schweizerischer Interessen sorgen.

Die Tätigkeit der internationalen Arbeitsgruppen war sehr aktiv und diente der Vorbereitung der Sitzung des SC 23E, welche vom 2. bis 4. Juli in Helsinki stattfand.

Die GT 1 (LS-Schalter) des SC 23E hat zwei Sitzungen in London und Grenoble abgehalten, wobei Fragen der Isolationskoordination, der Klassierung der Energiebegrenzung bei LS-Schaltern, neben weiteren aktuellen Problemen im Vordergrund standen.

Die GT 2 (FI-Schalter) hielt insgesamt drei Sitzungen ab (München, London und Grenoble), bei denen folgende Themen behandelt wurden:

- Prüfung der Kurzschlussfestigkeit
- Auslösung durch atmosphärische Überspannungen
- Zuverlässigkeit von FI-Schaltern mit elektronischen Komponenten
- Doppelerdschluss

Ein Sekretariatsdokument betreffend LS-FI wurde erstellt.

Die GT 3 (Flammaustritt) hielt im Berichtsjahr eine Sitzung ab (Paris). Das Dokument betreffend «Sicherheit des Bediennenden» wurde abschliessend behandelt. Beim Dokument betreffend «Sicherheit der Installation» wurden wesentliche Änderungen vorgenommen. Es ist vorgesehen, die neuen Parameter zu überprüfen und im September 1987 erneut zu diskutieren. Herr W. Huber, der die bisherige Tätigkeit dieser GT erfolgreich geleitet hat, wird wegen Pensionierung als Convenor zurücktreten.

Die GT 4 hat während des Berichtsjahres keine Sitzung durchgeführt.

Die GT 5 (Geräteschutzschalter) hat während des Berichtsjahres drei Sitzungen abgehalten. Zweck dieser Sitzungen war, den Sekretär des SC 23E zu unterstützen und die Beschlüsse des SC 23E in neue Textvorschläge umzusetzen.

Die Sitzung des 23E in Helsinki zeitigte folgende Ergebnisse:

#### 1. LS-Schalter

Bei den LS-Schaltern erlaubt der in den letzten zwei Jahren erarbeitete Kompromiss die Herausgabe einer IEC-Publikation. Es wird erwartet, dass die gedruckte Publikation 1987 vorliegt. Das Komitee wird sich auf diesem Gebiet mit der Einführung der Energiebegrenzungsklassen, der Erhöhung der Referenztemperatur und anderen aktuellen Problemen weiterbeschäftigen.

#### 2. Geräteschutzschalter

Zum Basisdokument wurde die Herausgabe einer IEC-Publikation beschlossen. Das Sekretariatsdokument betreffend bedingtes Kurzschluss-Schaltvermögen wurde mit Kommentaren genehmigt. Es wurde beschlossen, ein Central Office Document zu erstellen.

#### 3. FI-Schalter

Das Dokument betreffend LS-FI wurde ausführlich besprochen. Es kam zum Beschluss, ein Bureau-Central-Dokument unter der Sechs-Monate-Regel zirkulieren zu lassen.

Das nächste Meeting des SC 23E wird voraussichtlich im Herbst 1987 abgehalten.

J.K.

### FK 23F, Leiterverbindungsmaterial

Vorsitzender: H. Woertz, Muttenz;  
Protokollführer: H. Gerber, Zürich.

Das Fachkollegium 23F hielt im Berichtsjahr fünf ganztägige Sitzungen ab, an denen fast ausschliesslich die in der CEI in Vorbereitung befindlichen Entwürfe zu Normen behandelt wurden.

Mit der Ausarbeitung dieser Entwürfe wurden vom CEI-Sous-Comité 23F die Arbeitsgruppe 1 und die Arbeitsgruppe 3 beauftragt. Die Arbeitsgruppe 1 brachte in drei zweieinhalbtägigen Sitzungen die vier Entwürfe: «Aufbau des künftigen Normenwerks für Leiterverbindungsmaterial», «Allgemeine Anforderungen», «Anforderungen beim Einsatz als eigenständige Betriebsmittel», «Sonderanforderungen an Schraubklemmen» auf den Stand von CEI-Sekretariatspapieren und sichtete die eingegangenen Kommentare. In Arbeit befindet sich zurzeit der Entwurf: Sonderanforderungen an Würgeklemmen.

Dem Sous-Comité 23F ist bekanntlich eine «fonction groupée de sécurité» zugewiesen. Alle Sicherheitsnormen werden von der Arbeitsgruppe 3 vorbereitet. Ende 1985 wurde der Entwurf zur Sicherheitsnorm für Klemmvorrichtungen als Sekretariatspapier verteilt und an einer zweieinhalbtägigen Sitzung die eingegangenen Kommentare besprochen. An drei zweieinhalbtägigen Sitzungen wurde am Entwurf zu einer Sicherheitsnorm für Flachsteckverbinder weitergearbeitet, wobei von der CEI-Publikation 760 ausgegangen wird.

Rechtzeitig für die Sitzung des Sous-Comité 23F waren fünf Sekretariatsdokumente und die dazu eingegangenen Kommentare verfügbar.

An der dreitägigen Sitzung wurden alle fünf Dokumente gutgeheissen. Da die Leiterverbinder die gleichen sind für «household» und für «commercial and industrial applications», wurde der Anwendungsbereich auf «commercial and industrial applications» ausgedehnt. An der Sitzung wurde auch entschieden, dass während fünf Jahren mangels Interesses auf die Aktivierung der Arbeitsgruppe 2 für Klemmen für Aluminiumleiter von 2,5 bis 16 mm<sup>2</sup> verzichtet werden soll.

An zwei eintägigen Sitzungen des Groupe de coordination des Comité d'Etudes 23, an der die Vorsitzenden und Protokollführer des Comité d'Etudes 23 und der Sous-Comités 23A, B, C, E, F, G, H und J teilnahmen, orientierten sich die Anwesenden gegenseitig über ihre Tätigkeit.

H.W.

### CT 25, Grandeurs, unités et leurs symboles littéraires

Présidente: E. Hamburger, Lausanne;  
Secrétaire: Ch. Hahn, Baden.

La CT 25 s'est réunie une seule fois en février pour discuter de la réponse suisse à plusieurs documents à l'ordre du jour de la réunion du GT 1 du CE 25 à Bruxelles au mois de mars.

Un document suédois demandait le remplacement du terme *force électromotrice par tension de source*: la Suisse s'est déclarée en principe d'accord mais pense qu'il est prématuré d'essayer de supprimer le premier terme.

Le CES a constaté qu'il n'y avait pas de symboles normalisés pour *énergie active, énergie réactive et énergie apparente*, et propose leur introduction par le document 25(Suisse)71. Le GT 1 a transformé cette proposition en un document 1(Secrétariat)125 qui semble rencontrer une large approbation.

La CT 25 s'est prononcée contre la proposition donnée par 25(Denmark)48 de procéder à une révision totale de la Publication 27-3. La publication actuelle avec les modifications proposées par 25(Secrétariat)122 et entretiens soumis à la Règle des Six Mois par 25(Bureau Central)93, satisfait la majorité des utilisateurs.

Le CE 25 de la CEI ne s'est pas réuni en 1986 mais se réunira les 7 et 8 juillet 1987, lors de la Réunion générale de la CEI à Prague, et il faut espérer que la Suisse y sera représentée. Le point très important à discuter est la révision de la Publication 27-1.

E.H.

#### FK 26, Elektroschweissung

Vorsitzender: H. Kunz, Zürich;  
Protokollführer: E. Lienhard, Zürich.

Auf internationaler Ebene fand in Atlanta (USA) die CEI/CE-26-Sitzung «Elektroschweissen» statt. Das Sekretariatsdokument «Sicherheitsanforderungen für Lichtbogenschweisseinrichtungen; Stromquellen» konnte bereinigt und zum Abschluss gebracht werden. Die Vorschläge des schweizerischen Komitees bezüglich Gestaltung des Leistungsschildes wurden vollumfänglich berücksichtigt. Der endgültige Entwurf liegt nun unter der Sechsmonatsregel zur Vernehmlassung vor.

Am 27. und 28. Mai 1986 wurde in Wien eine weitere Sitzung der CENELEC/TC 26A abgehalten. Die Teilnehmer befassten sich ausschliesslich mit dem europäischen Normentwurf über Schweisstromquellen zum Lichtbogenschweissen für begrenzte Leistung, sogenannte Hobbygeräte. Aufgrund einer sechsmonatigen Vernehmlassung wurden verschiedene Eingaben behandelt. Dazu muss erwähnt werden, dass die Norm neu auch Inverterstromquellen abdeckt. Diese Erweiterung erfolgte auf Drängen des norwegischen Komitees, obwohl die Invertertechnologie für Hobbygeräte aus Kostengründen kaum Anwendung findet. Die nach schweizerischer Vorschrift verlangte Isolation der Hand- und Traggriffe wird im Dokument lediglich als Empfehlung aufgeführt. Aufgrund eines schweizerischen Antrages wurden indessen wichtige Hinweise über die Instandsetzung von Stromquellen und deren Prüfung im Anhang der Norm aufgenommen.

Am 29. Oktober 1986 fand eine ganztägige Sitzung der CENELEC/TC 26B (Wider-

standsschweissmaschinen) in Schlieren statt. Dabei wurden verschiedene Fragen bezüglich Revision des HD 389 behandelt. Insbesondere ist die vorgesehene vollumfängliche Übernahme der französischen Richtlinie A82-002 (Netzanschluss) als integrierender Bestandteil der HD 389 zu erwähnen.

Die Geschäfte des FK 26 konnten auf dem Korrespondenzweg erledigt werden.

H.K.

#### FK 28, Koordination der Isolation

Vorsitzender: Th. Heinemann,  
Oberentfelden;  
Protokollführer: P. Joss, Zürich.

Im Berichtsjahr konnten die anfallenden Probleme auf dem Korrespondenzweg erledigt werden.

Das FK wurde um eine Stellungnahme zur zu revidierenden Starkstromverordnung gebeten. Es handelt sich um den Artikel 2 «Nullpunktbehandlung» des Unterabschnittes «Grundsätzliche Anforderungen». Ein Vorschlag wurde dem für die Revision zuständigen Koordinator zugestellt.

Auf internationaler Ebene hat das CE 28 der CEI die Revision der Publikationen 71-1 bis 3 eingeleitet. Eine erste Arbeitsgruppe behandelt die Isolationskoordination zwischen Phase und Erde (71-1) sowie zwischen den Phasen (71-3). Eine zweite Arbeitsgruppe befasst sich mit den Anwendungsrichtlinien (71-2). Bemerkenswerte Vorschläge betreffen die Trennung der Bereichsebenen bei bisher 300 kV neu bei 245 kV festzulegen ( $52 \leq U_m < 245$  bzw.  $U_m \leq 245$  kV) sowie eine Prüfung mit Steilstoss für alle Spannungsbereiche. Das FK 28 ist seit Januar 1986 in beiden Gremien durch ein korrespondierendes Mitglied vertreten.

Th.H.

#### FK 28A, Koordination der Isolation für Niederspannungsmaterial

Vorsitzender: L. Regez, Clarens;  
Protokollführer: H. Mumprecht, Murten.

Das FK 28A führte im Berichtsjahr eine Sitzung durch, an der alle Dokumente besprochen wurden, die an der Tagung des SC 28A der CEI im November 1986 in Fort Lauderdale (Florida) zur Behandlung kamen.

Das FK 28A hatte keine grundsätzlichen Einwände gegen diese Dokumente, so dass keine Stellungnahmen eingereicht wurden.

Leider konnte sich kein Mitglied entschliessen, an der Tagung in Fort Lauderdale teilzunehmen. Da das Protokoll dieser Tagung noch nicht vorliegt, können leider im Zeitpunkt des Abschlusses dieses Berichts über die erzielten Resultate noch keine Angaben gemacht werden.

H.M.

#### FK 29, Elektroakustik

Vorsitzender: Prof. Dr. E.J. Rathe, Russikon;  
Protokollführer: P. Zwicky, Dielsdorf.

Am 30. April 1986 fand die 14. Sitzung des Fachkollegiums in Bern statt.

Als Haupttraktandum stand die Neuorganisation der Tätigkeit des Gremiums zur Diskussion. Es wurden innerhalb des FK 29 – analog der CEI – Arbeitsgruppen gebildet, welche sich den einzelnen Fachgebieten

CE 29 Electroacoustique  
CE 60 Enregistrement  
SC 60A Enregistrement sonore  
SC 60B Enregistrement vidéo  
CE 84 Equipements et systèmes dans le domaine des techniques audio, vidéo et audiovisuelles  
CE 87 Ultrasons  
spezifisch widmen werden.

Die fachlichen Pendenzen wurden auf dem Zirkularweg erledigt. 46 Dokumente lagen zur Stellungnahme vor. Die zwei CEI-Publikationen 804, Sonomètres intégrateurs-moyenneurs, und 118-9, Appareils de correction auditive – 9<sup>e</sup> partie: Méthodes de mesure des caractéristiques des appareils de correction auditive à sortie par ossivibrateur, wurden ins Normenwerk des SEV übernommen.

P.Z.

#### FK 31, Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

Vorsitzender: E. Bitterli, Zürich;  
Protokollführer: E. Maier, Schaffhausen.

Das Fachkollegium 31 des CES führte im Berichtsjahr seine 25. Sitzung durch. Zusätzlich tagten drei Arbeitsgruppen des FK 31.

An diesen Sitzungen wurden die folgenden Probleme behandelt:

##### Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Den beiden 6-Monate-Dokumenten für Schutzgrad «n» und einer Ergänzung zur CEI-Publikation 79-0 für Plastikgehäuse konnte zugestimmt werden, wobei zum ersten eine Stellungnahme erarbeitet wurde.

Die Sekretariatsdokumente für die Revision der CEI-Publikation 79-7, Teil 7, (Konstruktion und Prüfung von Apparaten der erhöhten Sicherheit «e»), und der CEI-Publikation 79-11 (Konstruktion von Apparaten und Systemen in Eigensicherheit «i») wurden diskutiert, wobei zum Dokument der erhöhten Sicherheit eine Stellungnahme ausgearbeitet wurde.

##### Cenelec

Der Entwurf EN 50028 (Vergusskapselung «m») und der 4. Entwurf der EN 50054 (Gasdetektoren) wurden verabschiedet.

Ferner waren Interpretationsblätter zur EN 50016 (Überdruckkapselung «p») zu behandeln.

Ein Vorschlag für einen besseren Wirkungsgrad beim Erarbeiten von Normen des Cenelec wurde vom Schweizerischen Nationalen Komitee unterstützt.

Entsprechend personell zusammengesetzte Arbeitsgruppen des FK 31 bearbeiteten die folgenden Probleme:

- die Änderungen 3, 4 und 5 zu EN 50020 (Eigensicherheit «i»)
- Vergusskapselung «m»
- 5. Ergänzung zu EN 50019 (Erhöhte Sicherheit «e»)

Ein schweizerischer Vorschlag über die Bildung einer neuen Arbeitsgruppe des CENELEC TC 31 wurde unterbreitet. Darin wird beantragt, die Probleme von «Inverter-feed cage motors with the types of protection «e» and «d» zu bearbeiten und zu den ENs 50018 und 50019 entsprechenden Anforderungen auszuarbeiten.

Zusätzlich zu diesen internationalen Dokumenten wurde die Provisorische Prüfvorschrift TP 31/1, Tanksäulen, überarbeitet.

An Sitzungen des CENELEC war das Schweizerische Nationalkomitee wie folgt vertreten:

SC 31-4 «Erhöhte Sicherheit «e»»

SC 31-7 «Überdruckkapselung» im Juli 1986 in Krefeld und im November 1986 in Bruxelles

SC 31-9 «Betriebsmittel für das Aufspüren und Messen brennbarer Gase» im Juni 1986 in Mailand. *E.B.*

### FK 32B, Niederspannungs-Sicherungen

Vorsitzender: *W. Frei*, Emmenbrücke;  
Protokollführer: *P. Wallner*, Luzern.

Das FK hielt im Berichtsjahr 2 Sitzungen ab, die hauptsächlich der Behandlung von CEI-Dokumenten dienten. An den internationalen Arbeitsgruppensitzungen, die zur Überarbeitung einzelner Dokumente gemäss Beschluss des SC 32B notwendig waren, wurde das CES durch einen Delegierten des FK 32B vertreten.

Als nationales Problem wurde die Frage der Notwendigkeit von flinken Sicherungen weiter diskutiert. Mit Ausnahme des FK 64, das die gestellte Anfrage noch in Behandlung hat, haben alle FKs dem Antrag zugestimmt, bei Neu-Installationen und Normalleistungs-Sicherungen auf die flinke Charakteristik zu verzichten.

Bei der Überarbeitung der Publikation 269 der CEI wurden weitere Fortschritte erzielt. Die Publikationen

269-1 Première partie:

Règles générales

269-2 Deuxième partie:

Règles supplémentaires pour les fusibles destinés à être utilisés par des personnes habilitées (fusibles pour usages essentiellement industriels).

269-4 Quatrième partie:

Prescriptions supplémentaires concernant les éléments de remplacement utilisés pour la protection des dispositifs à semiconducteurs.

sind im Druck erschienen. Die Zusatzpublikation 269-2-1 und die Publikation

269-3 Troisième partie:

Règles supplémentaires pour les coupe-circuit pour usages domestiques et analogues.

sind zum Druck freigegeben. Die Zusatzpublikation

269-3-1 Sicherungssysteme für den Laien wird in Kürze zur Zirkulation als 6-Monate-Regel-Dokument freigegeben.

Die GT 13 hat ihre Tätigkeit aufgenommen, mit der Aufgabe zu prüfen, ob es möglich sei, ein dimensionsmässig weltweit einheitliches Sicherungssystem zu schaffen. Das FK 32B des CES hat zuhänden seines Delegierten in dieser Arbeitsgruppe zu verschiedenen Fragen eine Stellungnahme abgegeben. *W.F.*

### FK 32C, Miniaturisierungen

Vorsitzender: *J. Degen*, Luzern;  
Protokollführer: *R. Roth*, Grenchen.

Im Berichtsjahr fand keine FK-Sitzung statt. Sämtliche Dokumente konnten auf dem Zirkularweg behandelt werden. Unter anderem wurde verschiedenen 6-Monate-Dokumenten zugestimmt, die im wesentlichen folgende Sachgebiete betreffen:

- Ergänzungen zu CEI-Publikation 257 (1968)

- Neufassung von CEI-Publikation 127. Diese Publikation wird neu in mehrere Teile unterteilt. Bis heute wurden bereits die Teile 1, 2 und 3 veröffentlicht.

- Qualitätsanforderungen an Geräte-Sicherungs-Einsätze

CEI-Publikation 257 wird gegenwärtig vollständig revidiert. Ein erster Abschnitt wurde im Herbst 1986 als Sekretariatsdokument veröffentlicht. Die wesentlichste Neuerung betrifft die Dimensionierung der Luft- und Kriechabstände, basierend auf CEI-Publikation 664 und 664 A.

Zudem wird CEI-Publikation 257 neu als Teil 6 zu CEI-Publikation 127 erscheinen.

Die internationale Tätigkeit beschränkte sich 1986 auf die Arbeiten in den verschiedenen Arbeitsgruppen GT 1 sowie GT 4-6.

*J.D.*

### FK 33, Kondensatoren

Vorsitzender: *G.A. Gertsch*, Zürich;  
Protokollführer: *R. Louys*, Yverdon.

Das FK 33 hat im Berichtsjahr keine Sitzung abgehalten. Alle Dokumente konnten auf dem Zirkularweg behandelt werden.

Eine internationale Sitzung fand in diesem Jahr ebenfalls nicht statt. Seit der im September 1985 abgehaltenen Sitzung liegen mehrere Dokumente, welche unter der 6-Monate-Regel angenommen wurden, beim Redaktionskomitee (Shunt-Leistungskondensatoren, Kopplungskondensatoren), die anderen bei den verschiedenen Arbeitsgruppen (Kondensatoren für Leistungselektronik, Motorkondensatoren, Seriendensatoren). *G.A.G.*

### FK 34A, Lampen

Vorsitzender: *O. Gehring*, Fribourg;  
Protokollführer: *vakant*.

Das FK 34A hat im Berichtsjahr keine Sitzung durchgeführt. Es stimmte auf dem

Zirkularweg 30 Dokumenten der CEI unter der 6-Monate-Regel und 3 Dokumenten unter dem 2-Monate-Verfahren zu. Diese Dokumente enthalten Vorschläge für neue oder Änderungen und Ergänzungen zu vorhandenen Publikationen. *R.St.*

### FK 34 B, Lampensockel und Lampenfassungen

Vorsitzender: *W. Mathis*, Zürich;  
Protokollführer: *F. Roesch*, Koblenz.

Das Fachkollegium hielt im April und im Oktober 1986 Sitzungen ab. Es wurden die anstehenden CEI-Sekretariatsdokumente durchberaten und zu einigen davon schriftliche Stellungnahmen ausgearbeitet. Die Europäische Norm EN 60 400 (CEI-Publikation 400) «Douilles pour lampes fluorescentes tubulaires et douilles pour starters» konnte noch nicht als SEV-Sicherheitsvorschrift übernommen werden. Die Inkraftsetzung wird 1987 erfolgen. *W.M.*

### FK 34C, Vorschaltgeräte für Entladungslampen

Vorsitzender: *H. Roschmann*, Oberglatt;  
Protokollführer: *H. Werffeli*, Ennenda.

Im Berichtsjahr hielt das Fachkollegium 34C keine Sitzung ab. Auf dem Zirkularweg wurde 8 CEI-Dokumenten unter der 6-Monate-Regel zugestimmt. Sie betreffen konventionelle und gleichspannungsgespiesene Vorschaltgeräte.

Die Groupe de Travail Comex des SC 34C der CEI hielt 1986 zwei Sitzungen (in Dijon und Cambridge/Boston, USA) ab. An beiden Sitzungen nahm kein schweizerischer Delegierter teil.

Im Cenelec wurde im Berichtsjahr der Entwurf prEN 60 155, Starter für Leuchtstofflampen (IEC 155 [1983] 3. Ausgabe, modifiziert) den Nationalkomitees zur Abstimmung vorgelegt. Das Abstimmungsergebnis liegt jedoch noch nicht vor. *H.R.*

### FK 34D, Leuchten

Vorsitzender: *W. Riemenschneider*, Wettingen;  
Protokollführer: *O. Borst*, Basel.

Im Berichtsjahr hatte das FK 34D zwei Sitzungen. Die Frage der CEI zur Eliminierung der Klasse 0 wurde erneut bejaht (d.h. Ausschluss von Geräten mit Basisisolation und fehlender Möglichkeit einer Verbindung allfälliger berührbarer leitender Teile mit dem Schutzleiter der festverlegten Installation). Verschiedene Dokumente der CEI als Ergänzung und Änderungen zur CEI-Publikation 598 Teil 1+2 wurden behandelt. Zu einem Teil dieser Dokumente mussten Änderungen verlangt werden. So sieht das FK die Ausschliessung von Handleuchten für Fluoreszenzlampen mit Widerstandskabel als Strombegrenzer als nicht begründet an.

Die mögliche Auswirkung des Einsatzes von energiesparenden Lampen in Leuchten

für Glühlampen auf die Sicherheit wurden besprochen und keine besondere Gefahr erkannt.

Das FK stellt fest, dass trotz normierter Prüfbestimmungen die Beurteilung durch verschiedene Prüfstellen unterschiedlich sein kann, da oft das Ergebnis nicht objektiv messbar ist.

An der Sitzung der Lumex (vorbereitende Arbeitsgruppe des CEI/SC 34D) war das FK durch den Vorsitzenden vertreten.

W.R.

### FK 35, Trockenbatterien

Vorsitzender: Dr. P. Ruetschi, Yverdon;  
Protokollführer: Herrn Dallenbach.

Eine internationale Sitzung des Comité d'Etudes 35 fand vom 3.–8. November 1986 in Kyoto, Japan, statt. Das schweizerische Fachkollegium nahm mit einem Vertreter teil.

Das schweizerische Fachkollegium traf sich am 16. Oktober 1986 zu einer ganztägigen Sitzung im Technischen Zentrum PTT, Bern (Ostermundigen). Dabei musste zu 25 Bureau-Central-Dokumenten und zu 38 Sekretariatsdokumenten Stellung genommen werden.

Folgende Angelegenheiten standen im Vordergrund:

- Batteriebezeichnung (Beschriftung) hinsichtlich Umweltverträglichkeit (schadstoffhaltige Batterien sollten als solche gekennzeichnet werden)
- Normalisierung von Lithium-Batterien (Knopfzellen), insbesondere des Systems Mangandioxid-Lithium. Dieses elektrochemische System wird mit dem Buchstaben C bezeichnet. Die Zellenbezeichnung enthält Durchmesser (in Millimetern) und Dicke (in Zehntelmillimetern).
- Normalisierung von Miniaturbatterien mit Durchmessern von 5,8 mm und 6,8 mm und Dicken von 1,65, 2,15 und 2,70 mm
- Streichung einer Reihe von speziellen Anwendungstests in der Publikation CEI 86-2. P.R.

### FK 36, Durchführungen und Leitungsisolatoren

Vorsitzender: B. Staub, Langenthal;  
Protokollführer: H. Winter, Zürich.

An der Sitzung sowie auf dem Zirkularwege sind folgende Themen behandelt worden:

- Gebiet der Durchführungen (CEI-CT 36 A)
- Revision der Publ. CEI 137 (neu auch Durchführungen für gasisolierte Apparate)
- Gebiet der Freileitungsisolatoren (CEI-CT 36 B):
- Revision der Prüf-Vorschrift (CEI-383 Eingaben)
- Entwurf für elektrische Prüfungen an Doppel- und Mehrfachketten.
- Gebiet der Stationsisolatoren (CEI-CT 36):

- Durchbiegung von Stützisolatoren
- Revision von Publ. CEI 273: Abmessungen von Stützisolatoren (Schaltspannungsfestigkeit)
- Hohlräume in organischen Isolatoren (Eingabe)
- Innendruckprüfung von Hohlisolatoren Gebiet der Isolatoren allgemein (CEI-CT 36):
- Anforderungen an Kunststoffisolatoren (Eingabe)
- Revision der Publ. CEI 507: Verschmutzungsprüfung Cenelec (Europäische Harmonisierung):
- Normierung von Durchführungen für Verteiltransformatoren. B.St.

### FK 37, Überspannungsableiter

Vorsitzender: Dr. F. Schwab, Olten;  
Protokollführer: R. Rudolph, Baden.

Im Berichtsjahr fanden keine Sitzungen des Fachkollegiums statt; die Pendenzen konnten auf dem Zirkularweg erledigt werden.

Die Schweiz erklärte sich mit dem kanadischen Vorschlag einverstanden, die Metalloxid-Ableiter mit einer Spannung unter 1000 V in einem separaten Dokument zu behandeln. Da die Elektrizitätsversorgungsunternehmen in zunehmendem Masse auch für Spannungen unter 1000 V Metalloxid-Ableiter anstelle der konventionellen Funkenstreckenableiter einsetzen, wird das Fehlen internationaler Regeln immer augenscheinlicher. Zudem sind für die Arbeiten der Isolationskoordination entsprechende Richtlinien der Ableiter notwendig. Die Schweiz ist auch damit einverstanden, dass der Arbeitsbereich des CEI CE 37 neu umschrieben wird, da sich die Ableiterherstellungstechniken für Gleich- oder Wechselspannungsableiter mit oder ohne Funkenstrecken für Spannungen über 120 V gegenüber früher geändert haben. Das Ziel liegt nach wie vor in der Erarbeitung internationaler Normen, damit der Ableiter zuverlässig einen sicheren Schutz gewährleistet, wozu auch die Einsatzkriterien festzulegen sind. F.S.

### FK 38, Messwandler

Vorsitzender: R. Minkner, Pfeffingen;  
Protokollführer: E. Ecknauer, Baden.

An der ersten Sitzung des Jahres 1986 wurde das Dokument C-5089 «Vernehmlassungsverfahren betreffend die Verordnung über Messapparate für elektrische Energie und Leistung» besprochen. Das Dokument war nur auf indirektem Weg an das FK 38, das zuständige Fachgremium für diese Verordnung, gelangt. Die Basisfrage bei der Behandlung der Verordnung, ob dielektrische Prüfungen in eine Verordnung gehören, welche die Zulassung und Eichung von Messapparaten regelt, wurde klar verneint. In der Diskussion mit dem Vertreter des Amtes für Messwesen wurden Richtlinien für einen neuen Entwurf festge-

legt, der in der zweiten Sitzung des FK 38 nochmals beraten und verabschiedet wurde.

Das Hauptthema der dritten Sitzung war die Beratung über den Bericht der UK-QS des FK 38 «Einige Gesichtspunkte zur Qualitätssicherung bei Messwandlern», welcher ohne wesentliche Änderungen auch verabschiedet wurde.

Die UK-QS tagte im vergangenen Jahr einmal, um die umfangreiche Arbeit der letzten drei Jahre im oben erwähnten Bericht abzuschliessen. Dieser Bericht soll ungekürzt im SEV-Bulletin erscheinen und wird auch für die CIGRE Groupe de travail für die Zuverlässigkeit von Messwandlern eine Arbeitsunterlage bilden. Die UK-QS muss sich im weiteren mit folgenden Problemen bezüglich Messwandler befassen: zusätzliche Systemspannung, Gasanalysen und Beanspruchung der Wandler durch Trennerschaltungen. Mr.

### FK 40, Kondensatoren und Widerstände für Elektronik und Nachrichtentechnik

Vorsitzender: D. Gerth, Walchwil;  
Protokollführer: R. Louys, Yverdon.

Im Mittelpunkt der Aktivitäten des FK 40 standen im Jahre 1986 eindeutig die Funkenstörkondensatoren. Die Anforderungen an die Entstörkondensatoren sind einerseits in der CEI-Publikation 384-14 und andererseits in den SEV-Sicherheitsvorschriften 1055 spezifiziert, wobei Diskrepanzen bezüglich Stossspannungsfestigkeit bestehen. Die vom FK 40 durchgeführten umfangreichen Untersuchungen an Entstörkondensatoren, die auf dem Markt erhältlich sind, führten zum Befund, dass Entstörkondensatoren in Metall-Papier-Technologie die SEV-Anforderungen gemäss 1055 (und damit auch die der CEI-Publikation 384-14) erfüllen, Entstörkondensatoren in Kunststoff-Folien-Technologie (metallisiertes Polyester, metallisiertes Polypropylen) hingegen die SEV-Anforderungen nach 1055 nicht erfüllen.

Diese unbefriedigende Situation wird zusätzlich durch die aktive Entflammbarkeit von X-Kondensatoren akzentuiert. Die aktive Entflammbarkeit und ihr Zusammenhang mit der Stossspannungsfestigkeit werden im FK 40 im Jahr 1987 untersucht werden. Darüber hinaus hat sich das FK 40 für 1987 zum Ziel gesetzt, im Rahmen der GT 32, CEI CE 40 auf internationaler Ebene unsern schweizerischen Vorschlag zur Revision der CEI-Publikation 384-14 (ausgearbeitet 1986) vorzutragen und diskutieren zu können. D.G.

### FK 41, Elektrische Relais

Vorsitzender: Ch. Hahn, Baden;  
Protokollführer: P. Isler, Olten.

Das FK 41 hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Die wichtigsten Traktanden wurden auf dem Zirkularweg behandelt; es sind dies die Dokumente.

41B(Bureau Central)38  
Essai de vibration aux équipements de protection;  
2<sup>e</sup> partie

41B(Bureau Central)39  
Relais de mesure

Beiden Dokumenten wurde ohne Änderung zugestimmt, da es sich um Modifizierung verschiedener bestehender Vorschriften handelt.

Der Vorsitzende wurde vom deutschen Arbeitskreis 671, «Elektrische Relais», des DKE eingeladen, die deutschsprachigen Begriffe über Relais- und Schutztechnik wie im zukünftigen Dokument DIN, VDE 0435 vorgesehen, mit den zuständigen deutschen Vertretern zu diskutieren. Den deutschsprachigen Begriffen konnte wie vorgelegt aus schweizerischer Sicht zugestimmt werden; zu beachten ist jedoch, dass es sich um einen Zusammenzug der Wortbegriffe gemäss Publikation CEI 50-446 und 50-448 handelt. Unsere deutschen Kollegen haben zusätzliche Begriffe aus der Anlagentechnik in die Begriffssammlung VDE 0435 aufgenommen, und seitens des CEI 41 der CEI ist vorgesehen, nachzuprüfen, ob diese bereits existierenden Definitionen aus der Anlagentechnik zum besseren Verständnis in die beiden genannten Unterkapitel der Publikation 50 aufgenommen werden können.

Das CE 41 der IEC wird 1987 anlässlich der IEC-Vollversammlung im Juli in Prag seine nächste Sitzung abhalten. *Ch. H.*

#### **FK 42, Hochspannungsprüftechnik**

Vorsitzender: *Dr. B. Gänger*, Wettingen;  
Protokollführer: *H. Winter*, Zürich.

Wohl als Anzeichen beträchtlicher Verschiedenheiten in den Auffassungen über die im Gang befindliche Revision der Regeln über die Spannungsprüfungen (CEI-Publikationen 60-1 bis 60-4) konnten die zu überarbeitenden Sekretariatsentwürfe noch nicht den Nationalkomitees zugeleitet werden. Demgemäss blieb auch die Aktivität des Fachkollegiums gering. Eine Sitzung wurde im Berichtsjahr nicht durchgeführt.

Die internationale Durchberatung von Dokument 42(Bureau Central)37, Ausmessung elektrischer Wechselfelder von Betriebsfrequenz, ist abgeschlossen und somit für die Herausgabe als CEI-Publikation bereit. *B.G.*

#### **FK 44, Elektrische Ausrüstung von Maschinen für industrielle Anwendung**

Vorsitzender: *Dr. J. Iseli*, Baden;  
Protokollführer: *Dr. E. Alzinger*, Baden.

Das nationale Fachkollegium trat im Jahre 1986 nicht zusammen. Anstehende Probleme wurden fernmündlich bzw. auf dem Korrespondenzweg erledigt.

Die CEI-Publikation 204-1(1981), 2. Ausgabe, «Équipement électrique des machines industrielles; Première partie: Règles générales» wurde von CENELEC

mit gemeinsamen Abweichungen als EN 60204 herausgegeben. Diese europäische Norm wurde vom SEV als Regel übernommen.

Wie in Dubrovnik im Jahre 1985 festgelegt, wurden die Arbeiten in den neuen Arbeitsgruppen

GT 3: Revision Publikation 204-1

GT 4: Technische Dokumentation

GT 5: Interface-Systeme

aufgenommen. Die aufwendige Abstimmungsarbeit auf nationaler und internationaler Ebene wird allerdings noch einige Jahre in Anspruch nehmen, bis mit einem Ergebnis zu rechnen ist.

Weitere Probleme der Abstimmung zwischen ISO und CEI wurden im Rahmen eines gemeinsamen Koordinationsausschusses zwischen CEI CE 44 und 65 und ISO CE 184 behandelt. Es betrifft die Hard- und Softwareprobleme programmierbarer Systeme. Es ist zu hoffen, dass damit ein schrittweises Zusammenführen und damit auch eine Zusammenarbeit eingeleitet werden kann. *J.I.*

#### **CT 45, Instrumentation nucléaire**

Président: *Prof. Dr. L. Rybach*, Zurich;  
Secrétaire: *A. Voumard*, Würenlingen.

La CT 45 a tenu séance le 5 novembre à Zurich. Son secrétaire a présenté un rapport sur les travaux de la réunion à Pékin du CE 45 (Instrumentation nucléaire), du SC 45A (Instrumentation des réacteurs) et du SC 45B (Instrumentation pour la radioprotection). Plus d'une centaine de normes couvrant les domaines précités ont été publiées et une septantaine d'autres sont en cours d'élaboration. Quatre experts suisses collaborent à des groupes de travail. La prochaine réunion du CE 45 aura lieu en juillet 87 à Pittsburgh (USA).

Ensuite la CT 45 a engagé une discussion concernant la reprise sur le plan national d'une norme CEI et a nommé en revue les projets de nouvelles normes CEI alors en circulation.

Dans le cours de l'année, toutes les autres affaires courantes purent être réglées par voie de correspondance. *A. Voumard.*

#### **FK 46, Kabel, Drähte und Wellenleiter für die Nachrichtentechnik**

Vorsitzender: *W. Druey*, Winterthur;  
Protokollführer: *A. Bosshard*, Herisau.

Im Jahr 1986 war es um das FK 46 verhältnismässig still; es fand keine Sitzung statt.

Auf dem Zirkularweg angenommen wurde das Dokument 46(Bureau Central)28, Publication 538B: Deuxième complément à la Publication 538(1976): câbles, fils et cordons électriques: Méthodes d'essai pour isolants et gaines en polyéthylène. Méthodes supplémentaires d'essai pour isolants

en polyoléfine et matières de remplissage de câbles électriques, fils et cordons utilisés dans l'équipement de télécommunication et dans les dispositifs employant des techniques similaires. Es wurde auch international gutgeheissen. Gemäss einer Vereinbarung zwischen CE 20 und CE 46 wird es jedoch entweder einen Teil der Publikation 811 oder eine unabhängige Publikation bilden. Abgelehnt wurde das Dokument 46A(Bureau Central)113, Modification à l'annexe de la Publication 96-1 de la CEI: Efficacité d'écran, und zwar nicht wegen des technischen Inhalts, sondern weil wir der Meinung sind, diese mehr qualitative Methode der Bestimmung der Schirmwirkung des Aussenleiters mit Hilfe der Absorptionszange sollte unbedingt gleichzeitig mit der in Vorbereitung befindlichen quantitativen Messmethode, basierend auf der 3fach koaxialen Anordnung veröffentlicht werden. Die letztere Methode wäre als Referenzmethode zu bezeichnen. Zustimmung fand das Dokument 46B(Bureau Central)106, Suppression du type de guide d'ondes F 45 et de la bride PIF(M) 45 correspondant des futures éditions de la Publication 154-2 de la CEI.

Beim SC 46D, Hochfrequenzstecker, stagnierte die Zirkulation von Dokumenten, weil das amerikanische Nationalkomitee nach dem Rücktritt von Dr. Weinschel Ende 1985 erst gegen Ende des Berichtsjahres einen neuen Sekretär einsetzen konnte. Einziges unter der 6-Monate-Regel angenommenes Dokument - es basierte auf einem viel früheren Sekretariatsdokument nach dem beschleunigten Verfahren - war 46D(Bureau Central)120, Publication 457: Lignes coaxiales rigides de précision et leurs connecteurs de précision associés. Sixième partie: Connecteur male et femelle pour lignes rigides coaxiales de précision de 3,5 mm - Diamètre intérieur du connecteur extérieur 3,5 mm (0,1378 in). Hingegen konnten vom Vorsitzenden 2 Publikationen druckreif gestaltet werden, nämlich: Publikation 169-1, Deuxième édition: Connecteurs pour fréquences radioélectriques: Première partie: Règles générales et méthodes de mesure, sowie Publikation 169-1-1, Connecteurs pour fréquences radioélectriques: Première partie: Prescriptions générales et méthodes de mesure. Section un: Méthodes d'essai et de mesures électriques: Facteur de réflexion. Sie konnten leider wegen eines Engpasses beim Bureau Central bis Ende des Jahres nicht erscheinen. *W.D.*

#### **FK 48, Elektromechanische Bestandteile für Elektronik und Nachrichtentechnik**

Vorsitzender: *F. Baumgartner*, Zürich;  
Protokollführerin: *A. Giesser*, Zürich.

Das FK 48, Elektromechanische Bestandteile für Elektronik und Nachrichtentechnik, führte im Berichtsjahr keine Sitzung durch. Das CE 48 tagte im Jahre 1986 ebenfalls nicht. *F.B.*

## FK 50, Klimatische und mechanische Prüfungen

Vorsitzender: *L. Wouters*, Zug;  
Protokollführer: *F. Glauser*, Bern.

Im Berichtsjahr hat das FK 50 eine eintägige Sitzung in Bern abgehalten.

An der Sitzung des CE 50 sowie der SC 50A und 50B im April in Kairo waren wiederum keine Mitglieder des FK 50 vertreten. Das SC 50C wurde anlässlich der Sitzung in Kairo aufgelöst, weil die wichtigsten Arbeiten abgeschlossen werden konnten. Die noch verbleibenden Aufgaben werden vom CE 50 behandelt.

In der Berichtsperiode standen hauptsächlich die folgenden Themen zur Diskussion:

- Die sechste Ausgabe des Basisdokumentes mit Leitfaden hat sich verzögert.
- Ein Leitfaden für die Umweltsimulationsprüfungen speziell für elektronische Komponenten liegt im Entwurf vor.
- Die Erdbebensimulationsprüfungen («Méthode par sinusoides modulées» und «Méthode par accélérogrammes») stehen kurz vor der Veröffentlichung.
- Eine Erweiterung der Feuchte/Wärmeprüfungen sieht neben den bereits bestehenden 40 °C / 93% r.F. noch drei weitere Prüfparameter mit tieferer Temperatur und relativer Luftfeuchte vor.
- Dokumente zur Lötbarkeitsprüfung an Komponenten in SMD-Technik liegen vor. *L.W.*

## UK 50D, Brandgefährdung

Vorsitzender: *F. Furrer*, Zürich;  
Protokollführer: *R. Röck*, Zug.

Die UK 50D traf sich im Februar 1986 auf nationaler Ebene zur Behandlung jener Themen, die im April darauf im Kreis des CEI/SC 50D in Wilmington (USA) zur Sprache kommen sollten und auch zur Nomination unserer Delegation dorthin. Unser Delegierter konnte diese Tagung mit einer Sitzung seiner Arbeitsgruppe GT 2 am selben Ort verbinden.

Ein Ergebnis dieser internationalen Tagung des SC 50D in Wilmington (USA) war der Beschluss zur Installierung einer neuen Arbeitsgruppe GT 3. Diese soll passende Prüfmethoden und Kriterien über die Ätzkraft von Brand-Abgasen erarbeiten. Die Schweiz hat ihre Mitarbeit in diesem Gremium zugesagt. Wir suchen jetzt nach einem geeigneten Experten in dieses Gremium.

Aufgrund dieser Tagung wird eine Vielzahl von CEI-Arbeitspapieren verteilt werden, zu denen das FK in der Folge Stellung nehmen wird. *F.F.*

## UK 50/KE, Korrosionseinfluss auf Kontakte

Vorsitzender: *Dr. H. Merz*, Zug;  
Protokollführer: *F. Richard*, Solothurn.

Die UK 50 KE hielt 1986 folgende Plenarsitzungen ab:

- am 29. April ihre 29. Sitzung in Aarau

- am 12. August ihre 30. Sitzung in Zürich-Seebach
- am 21. November ihre 31. Sitzung in Zürich

Diese Plenarsitzungen dienten wie früher den Informationen über den Stand der Untersuchungen und ihrer Berichterstattung. Neben den Plenarsitzungen waren nochmals sehr intensive Sitzungsarbeiten in der Auswertegruppe und in der Redaktionskommission notwendig, um die Texte der Berichtsbände C (Kurzeitauslagerungen) und D zu bereinigen, der den Quervergleich zwischen den labormässig gewonnenen Kurzzeitwerten und den aus Feldtests gewonnenen Langzeitwerten behandelt. Band C wird nun endgültig im Januar 87 erscheinen und Band D im Frühling 87.

An der 13. ITK 86 Lausanne, die vom 15.-19. September stattfand, wurde ausserdem in 3 Vorträgen öffentlich über die Ergebnisse berichtet. Weitere Publikationen im SEV-Bulletin und in einschlägigen Fachzeitschriften sind geplant.

In der letzten Sitzung wurde über das zukünftige Arbeitsprogramm der UK 50 KE diskutiert und beschlossen, in einer weiteren Untersuchungsreihe das Problem der Goldeinsparung materialseitig-ersatzweise wie konstruktiv-vermindernd zu bearbeiten. Die Mehrzahl der UK-Mitglieder hat ein direktes Interesse an dieser Thematik. Eine Arbeitsgruppe wird sich im nächsten Jahr mit der Planung der Untersuchungen befassen. *H.M.*

## FK 51, Magnetische Bauelemente und Ferrite

Vorsitzender: *H. Baggenstos*, Zürich;  
Protokollführer: *Ph. Robert*, Lausanne.

Die Kommission traf sich auf Einladung der Firma Landis & Gyr am 22. April 1986 in Zug.

Nach gründlicher Prüfung durch Fachleute wurde beschlossen, der Anregung des Sekretariats des CES zu folgen und zu beantragen, acht nicht mehr aktuelle Normen ausser Kraft zu setzen. Die Kommission ist der Meinung, dass die Normierung dünner Magnetschichten vor allem wegen ihrer breiten Verwendung in Magnetschichtspeichern vorangetrieben werden sollte. Herr Wouters, Mitglied unseres FK 51, sorgte für eine fachkompetente Führung durch die Ferritfertigung von Landis & Gyr. *H.B.*

## FK 52, Gedruckte Schaltungen

Vorsitzender: *F. Richard*, Solothurn;  
Protokollführer: *J. Gürber*, Zug.

Das Fachkollegium hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab, hingegen fand vom 17. bis zum 20. März 1986 eine internationale CEI/CE52-Sitzung in Eindhoven statt, an der die Schweiz mit 2 Delegierten erfolgreich vertreten war.

Die im Vorjahr durchgeführte Umfrage bezüglich metrischem Masssystem hatte ein gutes Echo. Die grosse Mehrheit wünscht ein metrisches System in näherer Zukunft, doch sieht man auch die Übergangsprobleme. Der Versuch, Basismaterial-Tafelformate zu normieren oder wenigstens typische Grössen aufzulisten, wurde aufgegeben, da eine Einigung auf eine sinnvolle Auswahl scheiterte. Hingegen einigte man sich bezüglich Toleranzen und Winkelgenauigkeit von Basismaterialzuschnitten. Die internationalen Arbeitsgruppen des CE 52 verfolgen u.a. die Themen Masslamination und Reinheit. Zu letzterem erhielt der schweizerische Vertreter den Auftrag, eine Testmethode für schwer lösliche Verunreinigungen vorzuschlagen. *F.R.*

## FK 55, Wickeldrähte

Vorsitzender: *W. Trächslin*, Walchwil ZG;  
Protokollführer: *F. Cuennet*, Breitenbach SO.

Das FK 55 trat in der Berichtsperiode zu einer Sitzung zusammen, um Kommentare zu 17 vom CE 55 verfassten Sekretariatsdokumenten auszuarbeiten. Zu 15 Dokumenten des bureau central du CE 55 unter der 6-Monate-Regel gab das FK 55 eine zustimmende Stellungnahme ab. Bei diesen Dokumenten handelt es sich um die Normung von Lackdrahtqualitäten. Die neuen CEI-Normen 851 (mit Ausnahme des Teils 5: elektrische Eigenschaften) betreffend Prüfmethoden bei Lackdrähten wurden als SEV-Regeln ohne Zusatzbestimmungen in englischer und französischer Sprache übernommen. Der Teil 5 enthält alte Prüfmethoden mit offenen Quecksilberbädern, die auch im CE 55 als problematisch eingestuft und überarbeitet werden.

Das CE 55 hielt im September 1986 eine Sitzung in Stockholm ab, an der auch ein Schweizer Delegierter teilnahm. Normentwürfe für neue Drahtqualitäten, Verpackungsmittel und einige Spezifikationen wurden bereinigt und für eine Publikation unter der 6-Monate-Regel freigegeben. *W.T.*

## FK 56, Zuverlässigkeit und Wartbarkeit

Vorsitzender: *P.L. Boyer*, Bern;  
Protokollführer: *F. Richard*, Solothurn.

Das FK 56 hielt im Berichtsjahr eine ganztägige Sitzung in Bern ab. Sie diente vor allem der Vorbereitung allfälliger Stellungnahmen zu den an der internationalen Sitzung des CE 56 in Paris zur Besprechung vorgesehenen Dokumenten. Der Stand der Übernahme der CEI-Publikationen aus dem Bereich des CE 56 als Normen des SEV wurde überprüft. Vor- und Nachteile einer Harmonisierung der CEI-Publikationen aus dem Sachbereich des CE 56 innerhalb CENELEC wurden besprochen.

Das CE 56 hat seine Sitzung im Oktober in Paris abgehalten, an der ausnahmsweise niemand aus dem FK 56 teilnehmen konnte. *P.L.B.*

### **FK 57, Fernwirk- und Schutztechnik und zugehörige Übertragungssysteme für Starkstromnetze**

Vorsitzender: *A. de Quervain*, Zürich;  
Protokollführer: *R. Profos*, Zug.

Eine schon seit etlicher Zeit geplante Sitzung des CE 57 konnte endlich am 13.-14. Mai 1986 in Nanjing, China, durchgeführt werden, übrigens die erste Sitzung eines CEI-CE in diesem Lande.

Tätigkeits-Schwerpunkt ist die Erarbeitung von Normdokumenten für «Equipelements es Systèmes de Téléconduite». Ein wesentlicher Teil dieses rund 14 Teildokumente umfassenden, breit angelegten Normenwerkes befinden sich trotz der schon über 10 Jahre dauernden Detailarbeit noch im Stadium des 2-Monate-Verfahrens resp. der 6-Monate-Regel, kommt aber trotzdem nicht zum Abschluss. Auch die Ausarbeitung der übrigen Teildokumente zieht sich allzusehr in die Länge, hauptsächlich wegen des explosionsartigen Wachstums dieser elektronischen Leittechnik. Dies führt zu laufend neuen Erkenntnissen und damit weiteren Diskussionsansätzen. Die Gefahr, dauernd hinter den rasanten Fortschritten von Technik und Anwendungserfahrungen nachzujagen, ohne zu einem Abschluss der Arbeiten zu gelangen, trat an der Sitzung in Nanjing deutlich zutage. Es wurde erkannt, dass diesem Zustand nur durch eine z.T. harte Stoff-Beschränkung begegnet werden kann und bei dem interdisziplinären Charakter dieser Technik ohnehin vermehrt Arbeiten verwandter TCs herangezogen werden können. Typisches Beispiel ist das Problem der elektromagnetischen Kompatibilität (EMC) von Fernwirk-Leitsystemen. Man muss sich fragen, ob es für die CEI überhaupt sinnvoll sei, in der rasanten Entwicklung elektronischer Systemtechnik eine signifikante Rolle als Normeninstanz spielen zu wollen. Dem stehen in erster Linie nicht mangelnde technische Kompetenz, sondern die dieser Organisation inhärenten, untragbaren Zeitkonstanten in der Abwicklung der Arbeiten entgegen.

Das FK 57 führte am 14. November 1986 eine Sitzung durch, an der zu einer Reihe der oben erwähnten, die Leittechnik betreffenden 6-Monate-Dokumenten Stellung zu beziehen war. Die Zustimmung erfolgte auch im Hinblick darauf, die Drucklegung von Teilkapiteln dieses schon längst überfälligen Normenwerkes nicht auch noch durch kleinliche Verbesserungswünsche weiter zu verzögern. *A. de Q.*

### **FK 59, Gebrauchswert elektrischer Haushaltapparate**

Vorsitzender: *U.L. Hammer*, Oberbuchsitzen;  
Protokollführer: *R. Schnetz*, Jegensdorf.

Infolge geringer Aktivität des CEI/CE 59 kam das FK 59 - einschliesslich aller Unterkommissionen - zu keiner Sitzung zusammen. Die Geschäfte wurden auf dem Korrespondenzweg erledigt.

Das CEI/SC 59B, Kochapparate, konnte die Revision der Publikation CEI 350

«Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction des cuisinières et fours électriques pour usage domestique» noch nicht abschliessen.

Das CEI/SC 59C, Heizapparate, arbeitet an einer Erweiterung der Publikation CEI 704-1 «Code d'essai pour la détermination du bruit aérien émis par les appareils électrodomestiques et analogues, Première partie: Règles générales», um die Lärmmessung für elektrische Raumspeicheröfen zu integrieren.

Das CEI/SC 59H, Mikrowellenapparate, arbeitet intensiv an Änderungen und Erweiterungen der Publikation CEI 705 «Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction des appareils de cuisson domestiques et analogues à micro-ondes». Es kam im Januar in Oslo zu einer Sitzung zusammen. Das Schwergewicht der Arbeiten liegt bei der Messung der Energieverteilung im Ofenraum beim Auftauen von tiefgefrorenen Speisen. *R. St.*

### **FK 61, Sicherheit elektrischer Haushaltapparate**

Vorsitzender: *A. Gugg*, Schwanden;  
Protokollführer: *H. U. Brodbeck*, Liestal.

#### *FK 61*

Die für Sachgebiete zuständigen 48 Arbeitsgruppen des FK 61 bearbeiteten die 2900 Seiten umfassenden internationalen Dokumente. Die Arbeitsgruppe AG 61-1, Allgemeine Bestimmungen, kam am 27. August 1986 zu einer Sitzung zusammen. Es wurden die Traktandenlisten der internationalen Tagungen der CEI in New Zealand, an welcher die Schweiz nicht vertreten war, und des CENELEC in Nizza behandelt.

Die Norm SEV 1054-2-13. 1986 (CENELEC HD 279 S1), Teil 2: Besondere Anforderungen für Bratpfannen, Friteusen und ähnliche Geräte wurden herausgegeben (Inkraftsetzung 1.9.1986).

#### *CEI*

##### *CE 61, Tagung in Zürich*

Das CE 61 der CEI führte vom 12.-15. Mai in Zürich eine Tagung durch zur Bereinigung von Traktanden, die an der Tagung vom Dezember 1985 in London aus zeitlichen Gründen nicht mehr behandelt werden konnten. Zur Sprache kamen Vorschläge für neue CEI-Publikationen für Mundhygienegeräte, Sprudelbäder und Insektenvertilger.

##### *50. Generalversammlung in Berlin*

Vom 1.-9. Oktober fand in Berlin die 50. Generalversammlung der CEI statt, bei welcher Gelegenheit u.a. auch Tagungen des SC 59J, des SC 61F und des CE 74 durchgeführt wurden.

Das SC 59J tagte am 8. und 9. Oktober erstmals seit seiner Gründung im Februar 1984. Man einigte sich, nur netzbetriebene

Geräte zu erfassen und soweit möglich bestehende CEI-Publikationen zu berücksichtigen und gleichlautende Texte wiederzugeben. Für die Behandlung des Themas «Geräusch von handgeführten Elektrowerkzeugen» wurde eine Ad-hoc-Arbeitsgruppe gebildet. Sie berücksichtigt speziell die Publikation CEI 704-1.

Das SC 61F befasste sich an seiner Tagung vom 6. und 7. Oktober vor allem mit Vorschlägen zur Sicherheit von «transportablen motorbetriebenen elektrischen Werkzeugen».

Das CE 74 diskutierte vom 6.-9. Oktober diverse Änderungsvorschläge zur neuen Publikation CEI 950 «Sicherheit von Einrichtungen der Informationstechnik, einschliesslich elektrischer Büromaschinen». Es wurde beschlossen, die früheren Publikationen CEI 380 und CEI 435 nicht aufzuarbeiten, und man erklärte diese als ersetzt durch die neue Publikation CEI 950.

##### *CE 61, Tagung in Rotorua, New Zealand*

Vom 1.-12. Dezember führte das CE 61 unter Beteiligung seiner Sous-Comités 61E und 61H eine Tagung in New Zealand durch. Es wurden Vorschläge für eine Revision der Publikation CEI 335-1 «Allgemeine Anforderungen» und einer Reihe von Teil-2-Publikationen (335-2-..) beraten.

#### *CENELEC*

Das CENELEC TC 61 kam im vergangenen Jahr zu drei Tagungen zusammen. Im Februar wurden in Sorrento gemeinsame Abänderungen zu CEI-Publikationen für Wärmeplatten, Abfallzerkleinerer, Apparate zur Haut- und Haarpflege, Uhren, Hautbehandlungsgeräte mit UV- und IR-Strahlung, Staubsauger und elektrische Küchenmaschinen diskutiert und zur Abstimmung als Europa-Normen verabschiedet.

Die Tagung im Juni in Zandvoort befasste sich mit Fragen im Zusammenhang mit der zulässigen Temperatur von berührbaren Flächen an Kochherden und von Luftaustrittsgittern an Speicherheizgeräten und der Temperatur nahe am Luftaustritt von tragbaren Heizlüftern. Ferner wurden gemeinsame Abänderungen zu CEI-Publikationen für batteriebetriebene Rasierapparate und Haarschneidemaschinen, batteriebetriebene Zahnbürsten und Batterieladegeräte, Wäscheschleudern, Geschirrspülmaschinen, Waschmaschinen, Trommeltröckner und Kühl- und Gefriergeräte diskutiert und zur Abstimmung als Europa-Normen verabschiedet.

An seiner Tagung vom November in Nizza nahm das CENELEC TC 61 zur Kenntnis, dass aufgrund des Abstimmungsergebnisses für die Europa-Norm EN 60 335-1 «Allgemeine Anforderungen» eine weitere Abstimmungsrunde nötig wird, welche die eingegangenen Bemerkungen berücksichtigt. Es verabschiedete mehrere Änderungen zu CEI-Publikationen sowie die CEI-Publikation für Kleidertröckner zur Abstimmung als Europa-Norm.

*A. G., R. St.*

## FK 64, Hausinstallation

Vorsitzender: J. Peter, Luzern;  
Protokollführer: A. Morskoi, Neuenhof.

Im Berichtsjahr fanden zwei Sitzungen des Fachkollegiums und drei Sitzungen des Leitgremiums – Büro des FK 64 – statt.

Folgende Änderungen und Ergänzungen zu den HV, Teil 1 und 2, wurden von zwei Arbeitsgruppen dem FK 64 zur Stellungnahme vorgelegt:

- Medizinisch genutzte Räume, Abschnitt 48 18 neu
- Steckvorrichtungen
- Weitere drei Arbeitsgruppen erarbeiteten Dokumente zu folgenden Themen:
  - Kleinleistungssicherungen und Kleintransformatoren
  - Brandschutztechnische Begriffe
  - Fundamentender (Revision der Publikation SEV 4113.1979)

Die drei genannten Dokumente wurden an andere Arbeitsgruppen zur Weiterbearbeitung überwiesen.

Meinungsverschiedenheiten bestehen zur Zeit über das weitere Vorgehen zur Übernahme von CENELEC-Harmonisierungsdokumenten in das schweizerische Normenwerk, d.h. in die HV, Teil 3, namentlich in bezug auf die Unterschiede in der Terminologie zwischen dem Original-CENELEC-Text und den in der Schweiz gebräuchlichen Ausdrücken.

Die UK 64, Unterkommission für internationale Aufgaben, hat im vergangenen Jahr eine Sitzung abgehalten. Die laufende Arbeit konnte auf dem Zirkularweg erledigt werden.

In sechs Arbeitsgruppen des CE 64 der CEI wirken schweizerische Experten mit.

Die 17. Sitzung des CE 64, Installations électriques des bâtiments, der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) fand in der Zeit vom 16. bis 19. Juni in Stockholm statt. Zwei schweizerische Delegierte nahmen daran teil.

Ausserdem fanden Sitzungen des TC 64, Installations électriques des bâtiments, des SC 64A, Protection contre les chocs électriques und des SC 64B, Protection contre les effets thermiques, des CENELEC in der Zeit vom 10. bis 12. September 1986 in La Rochelle (F) statt. Zwei schweizerische Delegierte nahmen daran teil. *Mk., F. W.*

## FK 68, Magnetische Legierungen und Stahl

Vorsitzender: Dr. H. Merz, Zug;  
Protokollführer: vakant.

Das FK 68 hielt seine 24. Sitzung am 14.01.86 in Baden und seine 25. Sitzung am 30.04.86 in Aarau ab. Haupttraktandum war dabei die Frage, ob das Fachkollegium weiterbestehen oder aufgelöst werden soll.

Die internationalen Aktivitäten seitens der Mitglieder des FK 68 im CE 68 und seinen Arbeitsgruppen waren schon seit längerer Zeit immer stärker zurückgegangen und sind heute praktisch Null. Es besteht nur noch eine Vertretung in der GT 3 des

CE 68. Auch das Interesse der schweizerischen elektrotechnischen Industrie an magnetischen Werkstoffen ist stark rückläufig. So wurde an der 24. Sitzung mehrheitlich für die Auflösung des FK 68 votiert. Als Konsequenz würde die Schweiz die mögliche Einflussnahme auf die Dokumententwürfe verlieren. Auch würden die schweizerischen Unternehmungen keine Informationen mehr zugestellt erhalten, es sei denn sie würden als Aktenempfänger die Unterlagen abonnieren. Es würde auch kein nationales Gremium mehr bestehen auf dem Werkstoffgebiet, um Erfahrungen auszutauschen. So wurde dann an der 25. Sitzung für den Fortbestand des FK 68 plädiert, jedoch mit reduziertem Engagement (nur noch eine halbtägige Sitzung pro Jahr; Stellungnahmen zu internationalen Dokumenten werden nur bei sehr vitalem Interesse ausgearbeitet). Zu den im Berichtsjahr behandelten CEI-Dokumenten liegen keine Bemerkungen vor. *H. Merz*

## FK 70, Schutzgehäuse

Vorsitzender: R. Walser, Birr;  
Protokollführer: K. Munzinger, Baden.

Der Revisionsentwurf für eine zweite Auflage der CEI-Publikation 529 war zu kommentieren. Das FK 70 bemühte sich in ausserordentlicher Weise, sowohl dem Sekretariatsdokument durch Verbesserung der Formulierungen zum Erfolg zu verhelfen, als auch Vorschläge zur Ergänzung des Codes durch Einführung sinngemässer weiterer «access-probes» zu machen, letzteres um eine ganze Reihe von Sonderproben zu ersetzen.

In der augenblicklichen Zusammensetzung der Arbeitsgruppen und des CE 70 selbst ist aber leider wenig Pioniergeist zu spüren, wie er vom Pilotkomitee wohl erwartet werden dürfte, so dass wir uns mehr und mehr auf verlorenem Posten fühlen. Dies ist um so bedauerlicher, als gerade das CE 70 bei der CEI früher einmal das Parade-Pilot-Pferd war. *R. W.*

## FK 72, Regler mit Schaltvorrichtung

Vorsitzender: O. Werner, Solothurn;  
Protokollführer: R. Studer, Zug.

Zur Behandlung von Normentwürfen der CEI über elektrische Regler hat das FK 72 im vergangenen Jahr zwei Sitzungen durchgeführt.

Leider ist bei den internationalen Arbeiten ein gewisser Stillstand eingetreten, da verschiedene, vor mehr als einem Jahr an der letzten Tagung des CE 72 der CEI in Baden-Baden bereinigte Dokumente, die unter der 6-Monate-Regel zur Abstimmung gebracht werden sollten, immer noch nicht erschienen sind.

Dafür ist die seit langem erwartete neue CEI-Publikation 730-1 über automatische Regler für Haushalt- und ähnliche Zwecke,

Teil 1: Allgemeine Anforderungen, gegen Ende April des Berichtsjahres endlich erschienen. *W. H.*

## FK 76, Laser

Vorsitzender: T. Bischofberger, Herisau;  
Protokollführer: B. J. Müller, Luzern.

Im Berichtsjahr beschränkte sich die Tätigkeit des FK 76 auf Kenntnismnahmen und Stellungnahmen zu internationalen Dokumenten.

Das Fachkollegium trat im Berichtsjahr zu keiner Sitzung zusammen. *T. B.*

## FK 79, Alarmsysteme

Vorsitzender: J.-P. Lüthy, Genf;  
Protokollführer: W. Aeberli, Zürich.

Das Fachkollegium hat im vergangenen Jahr zwei Sitzungen durchgeführt, die der Ausarbeitung einer an die Generaldirektion der PTT gerichteten Anforderungsliste für sichere Alarmübermittlungen in zukünftigen Übertragungsnetzen dienten. Diese Wunschliste wurde im November der Generaldirektion der PTT zugestellt und soll an einer Sitzung Ende Januar 1987 mit Delegierten der Generaldirektion der PTT besprochen werden.

Die internationalen Arbeiten der CEI haben im Berichtsjahr leider etwas stagniert wegen einer längeren Krankheit des Sekretärs des CE 79 der CEI. *W. H.*

## FK 85, Apparate für elektrische Fundamentalmessungen

Vorsitzender: L. Bauder, Wabern;  
Protokollführer: P. Albrecht, Affoltern a. Albis.

Im Berichtsjahr wurde keine Sitzung abgehalten, da keine internationalen Dokumente zur Stellungnahme vorlagen.

Die CEI-Publikation 51-5, «Prescriptions particulières pour les phasemètres, les indicateurs de facteur de puissance et les synchronoscopes», konnte als SEV-Norm 3007-5.1986 übernommen werden und wurde auf den 1. November 1986 in Kraft gesetzt. *L. B.*

## FK 221, Kleintransformatoren und Kleingleichrichter

Vorsitzender: A. Wagner, Kriens;  
Protokollführer: K. Perrot, Olten.

Das FK führte im Jahr 1986 eine Sitzung durch, an der folgende Probleme erörtert wurden:

- Kaltleiter (PTC) sind als Überlastungsschutz bei Transformatoren zugelassen, wobei das Datenblatt einen deutlichen Hinweis auf den Kaltleiterschutz enthal-

ten muss. Der Anwender ist verpflichtet dafür zu sorgen, dass das selbsttätige Wiedereinschalten keine mechanische und/oder elektrische Gefährdung mit sich bringt.

- Entwurf Dokument 14D(Secrétariat)14-I und II betr. Transformatoren à enroulements séparés, autotransformateurs, transformateurs variables et bobines d'inductances. Die Dokumente wurden im FK besprochen, und die bis zu einer Sitzung eingegangenen Einsprachen wurden behandelt. Eine Stellungnahme war nicht notwendig. A. W.

#### CT pour le CISPR

Président: R. Bersier, Berne;  
Secrétaire: H. Ryser, Berne.

La CT pour le CISPR ne s'est pas réunie en 1986. Plusieurs documents suisses ont

toutefois été établis après consultation des membres de la CT spécialement concernés: des remarques techniques ont été faites aux documents CISPR/B(Bureau Central)19 et CENELEC/pr EN 55011 concernant la révision des limites des perturbations des appareils ISM (Industrial, Scientific and Medical radio frequency apparatus), ainsi qu'aux documents CENELEC/pr EN 55013 et 55020 concernant le rayonnement perturbateur et l'immunité des récepteurs de radiodiffusion. On décida par contre d'accepter sans commentaires les documents CENELEC/pr EN 55014, 55015 et 55022 se rapportant à la mesure des perturbations produites respectivement par les appareils électrodomestiques, les luminaires à fluorescence et les appareils ITE (Information Technology Equipment).

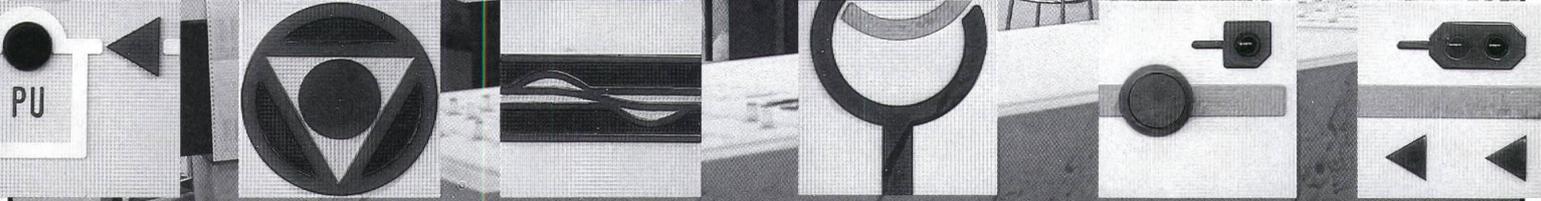
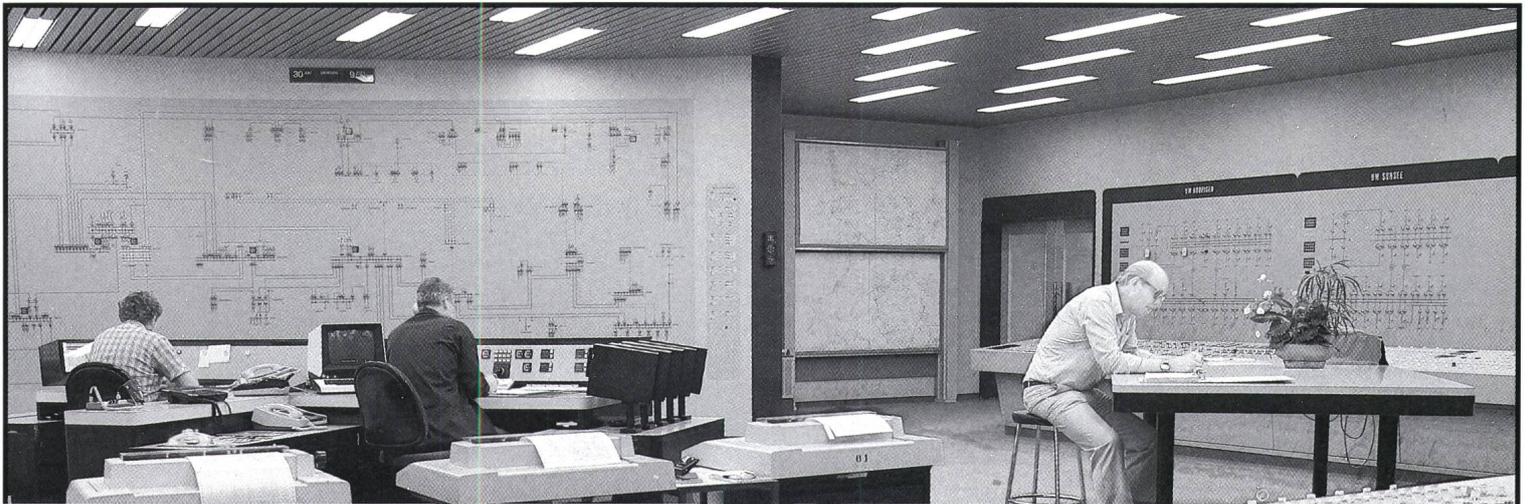
Au cours de 1986 un nouveau dispositif de test pour l'immunité des équipements de télécommunication et ITE a été développé

à la Division principale des recherches de la DG PTT. Il s'agit d'une pince d'injection de courant, à couplage inductif et capacitif (pince EM), permettant d'induire des courants élevés sur les câbles de l'appareil testé, dans la gamme 0,15-200 MHz. La pince EM présente de nets avantages par rapport à la pince capacitive CEI décrite dans le document 65(Bureau Central)39. Un document a été distribué aux groupes de travail du CISPR concernés.

Les Groupes de Travail du CISPR se sont réunis à San Diego, en septembre 1986, ainsi que le nouveau Sous-Comité G chargé de s'occuper à l'avenir des perturbations radioélectriques des appareils ITE; ce domaine était, jusqu'à maintenant, du ressort du Sous-Comité B (appareils ISM). La Suisse ne fut représentée à San Diego qu'à la réunion du Sous-Comité G.

La prochaine réunion du CISPR aura lieu en Sardaigne, en juin 1987. R. B.

# SYMO - WARTENTECHNIK



#### Lieferprogramm:

- ① Mosaikbilder für EVU und Industrie
- ② Gestaltung und Bau von Warten
- ③ Steuerpulte auch Sonderausführung
- ④ Melde-Alarm-Steuer-System
- ⑤ Steuer-Quittier-Schwenk-Schalter/Taster
- ⑥ Digital-Anzeige-Einheiten
- ⑦ Stecklötverteiler, Flachstecker, Rangierverteiler
- ⑧ Auch als Baukasten zur Selbstmontage für Anlagehersteller



Schweiz:  
**SYMO-ELECTRONIC AG**  
Langackerstrasse 5 6330 CHAM  
Telefon 042-36 23 44 Telex 78 993