

Zeitschrift:	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber:	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band:	51 (1960)
Heft:	8
Rubrik:	Vorlagen für die Generalversammlung des SEV

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 16.01.2026

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

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein

Traktanden

der 76. (ordentl.) Generalversammlung des SEV

Samstag, den 21. Mai 1960

im Sitzungssaal der Società Elettrica Sopracenerina, Piazza grande, in Locarno

1. Wahl zweier Stimmenzähler.
2. Protokoll der 75. (ordentl.) Generalversammlung vom 30. August 1959 in St. Moritz¹⁾.
3. Genehmigung des Berichts des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1959, Abnahme der Rechnung 1959 des Vereins, der Vereinsliegenschaft und der Fonds; Bericht der Rechnungsrevisoren; Voranschlag 1961 des Vereins, Anträge des Vorstandes²⁾.
4. Kenntnisnahme vom Bericht der Gemeinsamen Verwaltungsstelle des SEV und VSE über das Geschäftsjahr 1959²⁾, genehmigt von der Verwaltungskommission.
5. Technische Prüfanstalten des SEV: Kenntnisnahme vom Bericht über das Geschäftsjahr 1959²⁾, Abnahme der Rechnung 1959²⁾, Bericht der Rechnungsrevisoren, Voranschlag für 1961²⁾, Anträge der Verwaltungskommission und des Vorstandes.
6. Kenntnisnahme vom Bericht des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES) über das Geschäftsjahr 1959²⁾, vom Bericht des Schweizerischen Beleuchtungs-Komitees (SBK) über das Geschäftsjahr 1959²⁾, sowie von Bericht und Rechnung der Korrosionskommission (KK) über das Geschäftsjahr 1959 und vom Voranschlag für 1961³⁾.
7. Festsetzung der Jahresbeiträge der Mitglieder gemäss Art. 6 der Statuten; Antrag des Vorstandes²⁾.
8. Statutarische Wahlen:
 - a) Wahl zweier Mitglieder des Vorstandes;
 - b) Wahl zweier Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten.
9. Vorschriften, Regeln und Leitsätze.
10. Denzlerstiftung.
11. Wahl des Ortes der nächsten Generalversammlung.
12. Verschiedene Anträge von Mitgliedern (siehe Statuten, Art. 10, Abs. 3).

Für den Vorstand des SEV

Der Präsident: Der Sekretär:
H. Puppikofer *Leuch*

Bemerkung betreffend Ausübung des Stimmrechtes: Auch für die 76. Generalversammlung werden Stimmausweise verschickt und zwar an sämtliche Kollektivmitglieder, jedoch nur an diejenigen Einzelmitglieder, die sich für die Generalversammlung angemeldet haben.

¹⁾ Bull. SEV Bd. 50(1959), Nr. 23, S. 1132...1136.

²⁾ Alle Vorlagen sind in diesem Heft veröffentlicht. Anträge des Vorstandes siehe S. 419.

³⁾ Die Vorlagen der Korrosionskommission werden in einem späteren Heft des Bulletins SEV veröffentlicht.

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein

Bericht des Vorstandes an die Generalversammlung über das Jahr 1959

Allgemeines

Auch im Berichtsjahr war die Entwicklung des Vereins erfreulich. Wie immer waren der Vorstand und die Vereinsorgane bestrebt, den Wünschen der Mitglieder zu entsprechen und durch Zusammenarbeit sowohl ihnen als auch dem Ganzen nützliche Dienste zu leisten. Dabei ist die Vereinsleitung sich bewusst, wie stark sie einzelne Mitglieder neben ihrer beruflichen Tätigkeit in Anspruch nehmen muss. Der Vorstand und das Sekretariat wissen, wie sehr sie angewiesen sind auf die Unterstützung durch die Mitglieder des Vereins und besonders auch durch die Mitglieder der zahlreichen Kommissionen und Unterkommissionen, in denen so viel Arbeit und Kleinarbeit zum Wohle des Ganzen geleistet wird. Der Verein steht am Ende des 70. Jahres seines Bestehens als festgefügter, lebendiger Körper da und in der Öffentlichkeit geniesst er weitverbreitetes Ansehen.

Auf dem Gebiet der Vereinsorganisation wurde im Berichtsjahr ein bedeutungsvoller Schritt vorwärts gemacht. Mit dem VSE fanden freundschaftliche Verhandlungen statt, die zu einer neuen Vereinbarung führten. Sie wurde am 30. August von der 75. Generalversammlung genehmigt und auf den 1. Januar 1960 in Kraft gesetzt. Auf dem Gebiet der Verwaltung der Technischen Prüfanstalten und der Vereinsliegenschaft brachte sie dem SEV seine frühere Handlungsfreiheit zurück. Ausser der Umschreibung der Tätigkeitsgebiete ordnet sie im Sinne enger Zusammenarbeit die Zugehörigkeit von wenigstens vier Werkvertretern zum Vorstand des SEV, wovon zwei vom VSE vorgeschlagen werden können und worunter einer dem Vorstand des VSE angehören soll, damit eine unmittelbare Verbindung zwischen den beiden Vorständen sichergestellt ist. Die bis Ende 1955 aus beiden Vorständen zusammengesetzte Verwaltungskommission, welche unter dem Regime des Vertrages von 1955 aus 8 Mitgliedern bestand, ist nun aufgehoben. Eine wesentliche Wandlung wurde unter den früheren gemeinsamen Kommissionen durch die neue Vereinbarung mit dem VSE herbeigeführt. Einzig die Hausinstallationskommission hat ihre Stellung als gemeinsame Kommission des SEV und VSE mit gemeinsamer Kostentragung durch beide Vereinigungen beibehalten, wobei sie administrativ dem SEV zugewiesen wurde. Dem SEV zugeteilt wurden vier früher gemeinsame Kommissionen; der VSE übernahm deren zwei. Naturgemäß bringt diese Neuordnung dem SEV weitere Lasten personeller und finanzieller Art. Die Sekretariate sind heute wesentlich selbständiger, als sie es zu Zeiten eines Generalsekretärs oder eines Delegierten der Verwaltungskommission des SEV und VSE sein konnten. Alle Beteiligten hoffen, dass die Vereinbarung für beide Teile, SEV und VSE, sich erfolgreich auswirke und Bestand habe.

Der Vorstand hat aus seiner Mitte verschiedene Ausschüsse gebildet, so für das Bulletin SEV, für

die Programme der Fachveranstaltungen und für die Verwaltung der Technischen Prüfanstalten. Diese Ausschüsse, in denen auch Mitglieder des Vorstandes des VSE Sitz und Stimme haben, sind wichtige Bindeglieder auf den Gebieten, für die sie eingesetzt wurden.

Es sei hier einmal etwas von der Bibliothek des SEV und ihrem Betrieb berichtet. Im vergangenen Jahr wurden 1317 Zeitschriften und 997 Bücher ausgeliehen; 48 Zeitschriften und 24 Bücher, die in den eigenen Beständen nicht vorhanden waren, mussten von andern Bibliotheken bezogen werden. Dazu kommen 97 Vermittlungen anfragender Mitglieder an befreundete Bibliotheken. Der SEV steht mit der Bibliothek der ETH, der er ein ansehnliches Depot zu gemeinsamem Gebrauch übergeben hat, in enger Verbindung und im wechselseitigen Austauschverhältnis. Die Bibliothek verfügt über 10 200 Bücher und 370 Zeitschriften.

Mitglieder

Im Mitgliederbestand sind keine bedeutenden Änderungen eingetreten. Erfreulich ist die Vermehrung der Kollektivmitglieder um neun Firmen. Auch die Einzelmitglieder haben mehr Zuwachs als Abgang erhalten, unter Berücksichtigung der Übertritte von 30 Einzel- zu Freimitgliedern, die keine wirklichen Mitgliederabgänge sind. Erfreulicherweise sind unter den Ehrenmitgliedern keine Verluste zu melden.

Bewegung im Mitgliederbestand im Jahre 1959

Tabelle I

	Ehrenmitglieder	Freimitglieder	Übrige Einzelmitglieder	Kollektivmitglieder	Total
Stand am 31. 12. 1958 . . .	15	223	2593	1249	4080
Abnahme (Todesfälle, Austritte, Übertritte in andere Kategorien) . . .	—	4	138	36	178
	15	219	2455	1213	3902
Zuwachs im Jahre 1959 . . .	1	30	136	45	212
Stand am 31. 12. 1959 . . .	16	249	2591	1258	4114

Anteil der Jahresbeiträge der verschiedenen Mitgliederkategorien im Jahre 1959

Tabelle II

	1956 %	1957 %	1958 %	1959 %
Einzelmitglieder (Jung- und ordentliche Einzelmitglieder)	22	22	17	16
Kollektivmitglieder des SEV, zugleich Mitglieder des VSE	42	43	41	44
Andere Kollektivmitglieder des SEV	36	35	42	40
Total	100	100	100	100

Im Jahre 1946 überschritt die Zahl der Einzelmitglieder zum ersten Mal die 2000er-Grenze. Heute,

nach 13 Jahren, sind es 2591. Aus diesem erfreulichen Anstieg der Mitgliederzahl darf wohl der Schluss gezogen werden, dass der SEV auch den Einzelmitgliedern etwas zu bieten vermag.

Vorstand

Der Vorstand war im Berichtsjahr folgendermassen zusammengesetzt:

Herren	Gewählt für die Amts- dauer	Amtsdauer
Präsident: <i>H. Pupikofer</i> , Direktor, Ringstrasse 38, Zürich 11/57 . . .	1960...1962 (als Präsident)	
Vizepräsident: <i>M. Roesgen</i> , Directeur du Service de l'électricité de Genève, Genève	1957...1959	III
Übrige Mitglieder:		
<i>W. Bänninger</i> , Ingenieur, Direktor der Elektro-Watt AG, Postfach Zürich 22	1957...1959	I
<i>E. Bussy</i> , Directeur de la Cie Vaudoise d'Electricité, Lausanne	1959...1961	I
<i>E. Hess</i> , Ingenieur, Direktor der Lonza Elektrizitätswerke und Chemischen Fabriken AG, Basel	1957...1959	I
<i>R. Hochreutiner</i> , Ingenieur, Direktor des Kraftwerks Laufenburg, Laufenburg (AG)	1958...1960	III
<i>H. Klüy</i> , Dr. sc. techn., Vizedirektor der Porzellanfabrik Langenthal AG, Langenthal (BE)	1957...1959	I
<i>E. Kronauer</i> , Generaldirektor der S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève .	1958...1960	III
<i>E. Manfrini</i> , Directeur de la S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne	1957...1959	II
<i>P. Waldvogel</i> , Dr. sc. techn., Direktor der AG Brown, Boveri & Cie., Baden (AG)	1957...1959	III
<i>H. Weber</i> , Professor, Vorstand des Institutes für Fernmeldetechnik an der ETH, Meilen (ZH)	1957...1959	I

Direktor *E. Bussy*, Lausanne, gehört dem Vorstand seit Anfang 1959 an. Er ist der Nachfolger von Direktor *E. Payot*, Clarens, der wegen seiner Wahl als Präsident des VSE aus dem Vorstand des SEV zurücktrat.

Der Vorstand versammelte sich zu zwei Sitzungen, eine dritte musste über das Ende des Berichtsjahres hinausgeschoben werden. Ausser der Vorbereitung der Geschäfte der Generalversammlung hatte er sich mit zahlreichen Vertretungs- und Organisationsfragen, sowie mit der Gestaltung und Bezeichnung von Vorschriften, Regeln und Leitsätzen zu befassen.

Dem Vorstand werden pro Jahr 80 bis 100 Aktenvorlagen unterbreitet, die zum Teil auf dem Zirkularweg erledigt werden können.

Der Programmausschuss hielt zwei Sitzungen zur Vorbereitung der beiden Diskussionsversammlungen ab. Auch der Bulletin-Ausschuss trat zweimal zusammen.

Bulletin

Der 1958 gebildete Bulletin-Ausschuss des Vorstandes des SEV befasste sich mit der Neugestaltung des Vertragsverhältnisses zur Fachschriftenverlag und Buchdruckerei AG (Fabag), sowie mit der Gestaltung des Bulletins. Die Verträge, welche den Druck und den Verlag einerseits und die Inserateverwaltung andererseits betreffen, konnten abschlies-

send behandelt und zur Unterzeichnung bereitgemacht werden.

Das Bulletin hat mit dem Berichtsjahr seinen 50. Jahrgang abgeschlossen. Aus diesem Anlass und zwecks bescheidener Betonung der Vereinsgründung vor nunmehr 70 Jahren wurde das Heft Nr. 10 als Jubiläumsausgabe gestaltet. Die Verwendung eines vierfarbigen Titelbildes, besseren Papiers und einer besonderen Schrift (Times) war nur dank dem besonderen Entgegenkommen der Fachschriftenverlag und Buchdruckerei AG möglich, der hier nochmals für ihre anerkennenswerte Einstellung gegenüber dem SEV der Dank ausgedrückt sei. Alle 50 Jahrgänge des Bulletins sind in ihrer Offizin gedruckt worden. Im Sinne der im 50. Jahrgang vorgenommenen Gestaltungsversuche liegt auch das Titelbild des Hefts Nr. 16, das die Vorlagen für die Generalversammlungen enthält. Im Bericht des Vorstandes über das Jahr 1956 wurde dargelegt, dass nur einzelne alte Postulate verwirklicht werden konnten, und dass das Bulletin in seiner Aufmachung keine Änderung erfahren habe. Der Vorstand hat es für richtig angesehen, im Laufe des 50. Jahrganges von der streng traditionellen Gestaltung in Einzelfällen abzuweichen und verschiedene Versuche durchzuführen. Diese Absicht wurde verwirklicht mit den zwei farbigen Titelbildern, mit der Anwendung der Times-Schrift im Heft Nr. 10 und durch andere Einzelheiten. Die neu eingeführte Querheftung und die an der Zeitschriftenrundschau vorgenommenen Verbesserungen wurden gut aufgenommen. Leider müssen aber weitere Wünsche, wie die Verwendung besseren Papiers und die Übersetzung von mehr Text in die französische Sprache, aus finanziellen Gründen noch länger auf die Erfüllung warten.

Veranstaltungen

Generalversammlung

Seit die beiden Vereinigungen SEV und VSE bestehen, haben sie ihre ordentlichen Generalversammlungen im Rahmen einer gemeinsamen Veranstaltung durchgeführt, die den Namen Jahresversammlung trägt. Im Berichtsjahr war eine Zusammensammlung mit Damen an der Reihe. Das Elektrizitätswerk der Gemeinde St. Moritz hatte die Vereinigungen eingeladen, die Veranstaltung im schönen Engadiner Kurort durchzuführen, der nicht nur über die nötigen Räumlichkeiten verfügt, sondern auch landschaftlich viel zu bieten hat und Ausgangspunkt von zurzeit besonders interessanten Exkursionen ist. Der Beliebtheit dieses Kurorts ist es wohl zu verdanken, dass trotz der weiten Reise, die von den Bewohnern des schweizerischen Mittellandes zurückgelegt werden muss, um dorthin zu gelangen, die Beteiligung sehr gross war. Der Gemeinde St. Moritz und dem Elektrizitätswerk, die keine Mühe gescheut haben, der Veranstaltung zu vollem Erfolg zu verhelfen, aber auch den Direktionen derjenigen Unternehmungen, deren Anlagen im Rahmen der Exkursionen besichtigt werden durften, die zudem für Erklärung und Bewirtung besorgt waren, sei auch an dieser Stelle der Dank des SEV ausgedrückt. Der Verlauf der Generalversammlung ist aus dem Protokoll¹⁾ ersichtlich.

¹⁾ Bull. SEV Bd. 50(1959), Nr. 23, S. 1132...1136.

Fachtagungen

Wie es in den letzten Jahren zur Übung geworden ist, wurden auch im Berichtsjahr vier Fachtagungen durchgeführt. Die beiden allgemeinen Diskussionsversammlungen waren Fragen gewidmet, die eng mit der hydroelektrischen Energieerzeugung in Verbindung stehen, wogegen in den speziellen Tagungen Themen aus dem Gebiet der Elektronik behandelt wurden. Die 18. Schweizerische Tagung für elektrische Nachrichtentechnik wurde wie üblich gemeinsam mit der «Pro Telephon» durchgeführt.

Die Diskussionsversammlung über Modellversuche für hydraulische Maschinen fand am 13. Februar 1959 in Zürich unter der Leitung von Prof. H. Gerber statt. Vorträge hielten:

H. Gerber, Professor, Vorstand des Instituts für hydraulische Maschinen und Anlagen der ETH, Zürich:
Modellversuche und Abnahmevereekte am Modell.

M. P. Bourguignon, Ingénieur en chef au Service des études et recherches, Electricité de France, Chatou:
Considérations sur le projet de code concernant les essais de réception sur modèle réduit.

R. Dziallas, Dr.-Ing. habil., Oberingenieur, J. M. Voith GmbH, Heidenheim/Brenz:
Bisherige Praxis der Modellturbinenuntersuchungen an Stelle von Abnahmevereeken.

Stanley P. Hutton, Dr., Head of Fluid Mechanics Division, Mechanical Engineering Research Laboratory, East Kilbride: Basic Problems in Predicting Water-Turbine Performance from Model Tests.

A. Pfenniger, Oberingenieur, Escher Wyss AG, Zürich:
Bemerkungen zum Entwurf von Regeln betreffend Abnahmevereekte am Modell.

M. Fauconnet, chef du laboratoire hydraulique, Ateliers des Charmilles S. A., Genève:
Le problème particulier de la cavitation lors des essais sur modèle réduit.

Am 17. September 1959 wurde die 18. Schweizerische Tagung für elektrische Nachrichtentechnik in Aarau abgehalten. Sie war dem Thema «Elektronische Datenverarbeitung» gewidmet. Vorträge hielten:

A. P. Speiser, Dr. sc. techn., Privat-Dozent an der ETH, Direktor des Forschungslaboratoriums der IBM, Zürich:
Mittel, Methoden und Möglichkeiten der Datenverarbeitung.

A. Schärer, Dr. rer. pol., Chef des Organisationsdienstes der Generaldirektion SBB, Bern:
Anwendungen von Digitalmaschinen in einem Grossbetrieb.

P. Coroller, Dipl. Ing., AG Brown, Boveri & Cie., Baden:
Les machines analogiques et leurs emplois dans l'industrie.

Den Teilnehmern der Versammlung war Gelegenheit geboten, eine der drei Exkursionen zu Sprecher und Schuh AG, Aarau, Cementfabrik Holderbank-Willegg AG, Holderbank, oder auf das Schloss Willegg mitzumachen.

An der 23. Hochfrequenztagung, die am 28. Oktober 1959 unter dem Vorsitz von Prof. Dr. F. Tank in Luzern stattfand, wurden folgende Vorträge gehalten:

A. Braun, Dr. sc. techn., Albiswerk Zürich AG, Zürich:
Technik und Probleme von Zielerfolgungsradar.

F. Winiger, Dipl. Ing., Philips AG, Zürich:
Aufbau und Wirkungsweise moderner Transistoren.

W. Neu, Dr. sc. nat., Standard Telecommunication Laboratories, Enfield:
Übermittlungssysteme hoher Kapazität.

Um für die Diskussion genügend Zeit zu lassen, wurde auf die Veranstaltung von Exkursionen im Anschluss an diese Tagung verzichtet.

Die Diskussionsversammlung, die am 18. November 1959 in Bern stattfand, war dem Thema Wasserkraft-Generatoren gewidmet. Vorträge hielten:

E. Wiedemann, Prof., AG Brown, Boveri & Cie., Baden:
Generatorenbau und Kraftwerksgestaltung.

J. Chatelain, Prof., Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne, Lausanne:
Choix des paramètres électriques.

K. Abegg, Ingenieur, Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich:
Aus der Technologie der Wasserkraftwerkgeneratoren: die Statorwicklungen.

R. Comtat, Ingénieur, Lausanne:
Maintien de la fréquence, réglage de la puissance et autres problèmes d'une usine moderne.

Sowohl am Vormittag als auch am Nachmittag räumte das Programm ausreichend Zeit für die Diskussion ein.

Alle hier aufgezählten Fachtagungen erfreuten sich eines guten Zuspruchs. Sie entsprachen offenbar einem Bedürfnis der an den einzelnen Teilgebieten besonders interessierten Fachleute. Den Firmen, die die Durchführung von Exkursionen ermöglichten, sei hier nochmals der Dank für ihr Entgegenkommen ausgedrückt.

Kommissionen

Das Schweizerische Elektrotechnische Komitee (CES) (Präsident: Dr. sc. techn. P. Waldvogel, Baden) hielt im Berichtsjahr seine 52. Sitzung am 19. August 1959 in Bern ab. Sie war in der Hauptache der Berichterstattung über die Réunion générale der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) in Madrid gewidmet; ferner wurde erörtert, ob dem SEV zu beantragen sei, die CEI einzuladen, ihre Réunion générale im Jahre 1961 in der Schweiz abzuhalten. Nachdem diese Frage grundsätzlich bejaht wurde, erhielten Präsident und Sekretär den Auftrag, die Einzelheiten in Bezug auf Ort und Datum der Durchführung im Einvernehmen mit der CEI abzuklären und über die Finanzierung einen Plan zu erstellen. Der Vorstand des SEV genehmigte kurz darauf den Antrag des CES und erteilte diesem die Bewilligung, die Einladung auszusprechen. Der Entscheid des Comité d'Action der CEI darüber fällt nicht mehr ins Berichtsjahr. Ferner befasste sich das CES mit der Beteiligung von Delegierten an der Réunion générale der CEI im Oktober/November 1960 in New Delhi. Es wurde der Grundsatz aufgestellt, dass alle Anstrengungen unternommen werden müssen, damit einerseits eine Mindestzahl von Comités d'Etudes und Sous-Comités Sitzungen in New Delhi abzuhalten und anderseits eine entsprechende Zahl von Fachleuten als Delegierte des CES in den tagenden Gremien gewonnen werden können. Verschiedene Fragen der internen Organisation des CES wurden ausserdem besprochen.

Die Haupttagung (Réunion générale) der CEI fand vom 29. Juni bis 10. Juli in Madrid statt. Sie vereinigte 30 verschiedene Gremien zu Sitzungen und stellte wie in den vorangegangenen Jahren einen Höhepunkt sowohl in technischer als auch in gesellschaftlicher Hinsicht dar. Weitere Tagungen einzelner Gremien oder ganzer Gruppen davon wurden

in anderen Ländern Europas abgehalten, ist es doch für die CEI seit einiger Zeit ihres wachsenden Umfanges wegen nötig geworden, die grosse Zahl der Sitzungen ihrer Comités d'Etudes auf verschiedene Orte zu verteilen. So hielt zum Beispiel die Gruppe der fernmeldetechnischen Comités d'Etudes und Sous-Comités ihre Jahrestagung im Herbst in Ulm an der Donau ab. Der Vorstand des SEV dankt den schweizerischen Delegierten sowie den Behörden und Firmen, denen sie angehören, aufs wärmste für die Bereitwilligkeit, das CES an den internationalen Tagungen zu vertreten. Es darf gesagt werden, dass der Erfolg der schweizerischen Mitarbeit auf allen Gebieten sehr erfreulich ist.

Auf Ende des Jahres ist Prof. E. Dünner als langjähriger Vizepräsident des CES zurückgetreten; er bleibt aber dem Komitee als Mitglied weiter erhalten. Der Präsident dankte ihm unter grossem Beifall der Mitglieder für seine wertvollen Dienste, die er dem CES in diesem Amt leistete. Als Vizepräsident gehörte Prof. Dünner dem «Bureau» an und war in dieser Eigenschaft bei der Behandlung grundsätzlicher Fragen der Mentor, der nicht nur die Tradition verkörperte, sondern durch seine auf lange Erfahrung gegründete, klare Betrachtungsweise auch dort eine einfache Lösung zu finden wusste, wo sie nicht zum vornehmerein auf der Hand lag.

Ein besonderer Bericht über die Tätigkeit des CES, seiner Fachkollegien und Expertenkommisionen ist an anderer Stelle veröffentlicht (S. 393).

Kommission für die Denzlerstiftung (Präsident: Prof. E. Dünner, Zollikon). Die Tätigkeit des Vorjahres mündete in die Ausschreibung des 9. Wettbewerbs aus, dessen eine Aufgabe die Berechnung der von Mutatoren verursachten Netzrückwirkungen und dessen andere die Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Energieflüsse in Dreiwicklungstransformatoren unter Berücksichtigung der Verluste betrifft [Bull. SEV, Bd. 59(1958), Nr. 13, S. 613...614]. Die Einreichungsfrist für die Arbeiten läuft erst am 31. März 1960 ab. Die Kommission hatte daher im Berichtsjahr keinerlei Anlass, zusammenzutreten.

Blitzschutzkommission (Präsident: Direktor F. Aemmer, Liestal). Die Kommission hielt im Berichtsjahr 5 Sitzungen ab, die alle die Revision der «Leitsätze für Gebäudeblitzschutz» bzw. die Bereinigung der nach der Veröffentlichung des Entwurfs im Bulletin SEV eingegangenen Stellungnahmen zum Haupttraktandum hatten. Nachdem auch die Einsprecher angehört und die aufgeworfenen Probleme mit ihnen eingehend diskutiert worden waren, konnten einige Änderungen zwecks erneuter Stellungnahme der Mitglieder des SEV im Bulletin SEV Bd. 50(1959), Nr. 21, S. 1029, mit Zustimmung des Vorstandes des SEV veröffentlicht werden. Da darauf keine weiteren Bemerkungen mehr eingingen, setzte der Vorstand die neu benannten «Leitsätze für Blitzschutzanlagen» auf den 1. Dezember 1959 in Kraft. Die Publ. Nr. 0113.1959, die erstmals mit farbigen Figuren ausgestattet ist, fand im Kreise der Interessenten eine sehr gute Aufnahme.

Der Grund für die Umbenennung der «Leitsätze für Gebäudeblitzschutz» in «Leitsätze für Blitzschutzanlagen» war, dass die Leitsätze sich nicht

mehr ausschliesslich mit Gebäuden befassen, sondern auch mit Objekten (Krane, Behälter, usw.), welche nicht unter den Begriff von Gebäuden fallen. Mit der gleichen Begründung hat der Vorstand des SEV auch den Namen der «Kommission für Gebäudeblitzschutz» in «Blitzschutzkommission» geändert.

Das Sekretariat begutachtete 16 grössere Projekte von Blitzschutzanlagen für Hochhäuser, Fabrikanlagen, Behälteranlagen, usw. Ausserdem wurde es telefonisch oder durch persönliche Besprechungen oft um Ratschläge über den Blitzschutz befragt.

Das *Schweizerische Nationalkomitee der Conference Internationale des Grands Réseaux Electriques (CIGRE)* (Präsident: Prof. Dr. E. Juillard, Lausanne) hielt am 16. April in Bern seine 34. Sitzung ab. Sie war in der Hauptsache der Sichtung der Anmeldungen von Fachberichten für die 18. Session der CIGRE, welche vom 15. bis 25. Juni 1960 in Paris stattfinden wird, gewidmet. Wie seit Jahren wurden dem Schweizerischen Nationalkomitee vom Conseil der CIGRE 7 Fachberichte zugeteilt; es gingen indessen mehr Anmeldungen ein, so dass das Komitee nicht alle berücksichtigen konnte. Dank den Angaben der Verfasser war es möglich, eine Auslese zu treffen, die den zu berücksichtigenden Gesichtspunkten gerecht wird.

Das Sekretariat war gegen Ende des Jahres mit der Sammlung der Berichte, ihrer Zirkulation unter den Mitgliedern der Komitees und der fristgerechten Weiterleitung nach Paris stark beschäftigt. Ferner wurde im Bulletin des SEV eine Werbung für die Mitgliedschaft bei der CIGRE durchgeführt, welche Erfolg hatte. Am Ende des Berichtsjahres waren 111 in der Schweiz wohnhafte Mitglieder bei der CIGRE eingetragen, davon 66 Einzel- und 45 Kollektivmitglieder.

Studienkommission für die Regelung grosser Netzverbände (St. K. Reg.) (Präsident: Prof. Dr. E. Juillard, Lausanne). Die St. K. Reg. trat im Berichtsjahr einmal zusammen, nämlich am 28. April 1959 in Bern. Messungen in Netzen wurden am 12. März 1959 in Chamoson und am 11. Dezember 1959 in Hauterive ausgeführt. Über die Ergebnisse der in Chamoson durchgeföhrten Versuche und ihre Auswertung orientierte D. Gaden in der im Bulletin SEV Bd. 50(1959), Nr. 25, S. 1217...1226 erschienenen Arbeit «Fluctuations de la puissance transmise par une interconnexion». Bei den Messungen in Hauterive wurden mit den kommissionseigenen Registriergeräten die Schwankungen der von der Stadt Fribourg verbrauchten Energie und die Spannungs- und Frequenzschwankungen bei Speisung durch eine einzelne Generatorgruppe des Kraftwerks Hauterive aufgenommen. Mit mehreren Werken wurde Fühlung genommen, um auch in ihren Netzen Messungen der natürlichen Leistungs- und Frequenzschwankungen durchzuführen. Eine Arbeit über den Einfluss der Selbstregelkonstante auf das Schwungmoment GD^2 , das eine stabil auf ein isoliertes Netz arbeitende Turbine-Generator-Gruppe aufweisen muss, ist in Vorbereitung. Ebenso sind Abschaltversuche einer Last von etwa 100 MW geplant, welche die Bestimmung der natürlichen Regelleistungskonstante des gesamten schweizerischen Energieverteilnetzes gestatten sollen. Im Berichtsjahr wurden die

«Änderungen und Ergänzungen zur 1. Auflage der Leitsätze für die Drehzahlregelung von Wasserturbine-Generator-Gruppen» als Publ. 0205.1959 des SEV herausgegeben und vom Vorstand des SEV auf den 1. Juni 1959 in Kraft gesetzt. Mit Rücksicht auf seine geschwächte Gesundheit trat M. Hirt, Chef der Abteilung Reglerbau der Escher Wyss AG, Zürich, aus der Studienkommission, der er seit ihrer Gründung angehörte, zurück. Die Studienkommission ist ihm für seine stets initiative Mitarbeit zu grossem Dank verpflichtet. Der Vorstand des SEV wählte als neues Mitglied der Studienkommission Ingenieur F. Seeberger, welcher mit den Arbeiten als Mitglied der Unterkommission «Nomenklatur» vertraut ist.

Die Unterkommission «Nomenklatur» (Präsident: Prof. Dr. P. Profos, Winterthur) führte im Berichtsjahr eine Sitzung durch, nämlich am 14. Januar 1959 in Bern. Sie bereinigte den Entwurf des Kapitels 4, Einteilung der Regler, der Publ. 0208.1956 des SEV, Leitsätze «Nomenklatur der Regelungstechnik». Zugleich revidierte sie die drei ersten Kapitel der Publikation, welche in der 1. Auflage bereits veröffentlicht waren. Die 2. Auflage der Publ. 0208, welche nun alle 4 Kapitel und ein Stichwortverzeichnis enthält, erschien auf Ende des Berichtsjahres und wurde vom Vorstand des SEV auf den 1. Januar 1960 in Kraft gesetzt.

Expertenkomitee für die Begutachtung von Konzessionsgesuchen für Hochfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen (EK-HF) (Präsident: Prof. Dr. W. Druey, Winterthur). Das EK-HF führte im Berichtsjahr drei Sitzungen durch, nämlich am 25. und 26. Februar 1959 in Locarno und Faido, am 18. September 1959 in Bern und am 9. Dezember ebenfalls in Bern. Die Sitzungen in Locarno und Faido waren verbunden mit Besichtigungen der Fernmeldeanlagen des Kraftwerks Verbano, der Schaltstation Avegno und der 220-kV-Unterstation Lavorgo. Seiner Aufgabe gemäss prüfte das EK-HF an seinen Sitzungen die ihm von Elektrizitätswerken unterbreiteten Konzessionsgesuche für Trägerfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen. Im Berichtsjahr waren es 15 Gesuche, welche insgesamt 24 Verbindungen betrafen. Sämtliche Gesuche konnten, zum Teil nach Durchführung nötiger Änderungen, der Generaldirektion PTT zur Konzessionserteilung unterbreitet werden. Das EK-HF fasste zudem auf Wunsch von Dr. A. de Quervain, schweizerisches Mitglied des CE 14 der CIGRE, Télétransmission à Haute Fréquence, eine schweizerische Antwort auf ihren Fragebogen über die in der Schweiz verwendeten HF-Sperren. Der im Vorjahr entworfene «Fragebogen für Konzessionsgesuche» wurde ergänzt durch einen «Anhang» und «Erläuterungen», welche den gesuchstellenden Werken die Arbeit bei der Einreichung eines Gesuches erleichtern sollen. Die drei Dokumente wurden im Berichtsjahr gedruckt und stehen den Elektrizitätswerken auf Verlangen gratis zur Verfügung. Das EK-HF erweiterte die aus den Zonenvertretern bestehende Arbeitsgruppe «Automatik» und bildete sie in ein Unterkomitee «Fernwahl» um. Im Berichtsjahr trat Ing. B. Delaloye, welcher seit der Konstituierung des EK-HF die Abteilung Radiodienst der Generaldirektion PTT vertrat, zurück. Unter herzlicher Verdankung seiner Mitarbeit

wählte der Vorstand des SEV zu seinem Nachfolger Ing. H. Kieffer, Ingenieur der Radio- und Fernsehdienste der Generaldirektion PTT, zum Mitglied.

Das Unterkomitee «Fernwahl» (Präsident: Direktionsassistent Dr. A. de Quervain, Zürich) trat am 23. November 1959 in Bern zur konstituierenden Sitzung zusammen. Es wählte Dr. A. de Quervain, AG Brown, Boveri & Cie., Baden, zu seinem Präsidenten und P. Bernhardsgrütter, Aare-Tessin AG für Elektrizität, Olten, zu seinem Protokollführer. Sein Aufgabengebiet betrifft die Bearbeitung der Fragen der Automatik in der HF-EW-Telephonie und die Koordination des Ausbaues dieser Automatik mit dem Ausbau des Trägerfrequenznetzes der Elektrizitätswerke. Das Unterkomitee wird in erster Linie untersuchen, wo auf Grund der vorhandenen Unterlagen und der absehbaren Entwicklung Automatik-Schwerpunkte gebildet werden sollen, wo Umwegverbindungen nötig werden, welche Auslandsverbindungen besonders wichtig sind und wie die gegenseitige Benützung der Verbindungswege geregelt werden soll.

Einzelne Geschäfte

Atomenergie. In der Berichtsperiode traten Projekte für den Bau von Kernkraftwerken, wovon eines mit einem Reaktor amerikanischen Ursprungs und zwei mit Reaktoren, die in der Schweiz gebaut werden sollen, in das Stadium der Reife. Schwierigkeiten verschiedener Art, insbesondere auch die vorgesehene Beanspruchung von Bundesmitteln, führten zur Prüfung der Zusammenlegungs- oder Beschränkungsmöglichkeiten. Diese Verhandlungen konnten noch nicht abgeschlossen werden. Der Übergang der Anlagen der Reaktor AG in ein an die ETH angegliedertes Institut wurde weitgehend vorbereitet.

In der Dezembersession nahmen die Eidg. Räte ein Bundesgesetz über die friedliche Verwendung der Atomenergie und den Strahlenschutz an. Es umschreibt die Bewilligungspflicht für die Erstellung und den Betrieb von Atomanlagen sowie den Transport, die Abgabe und den Bezug von radioaktiven Kernbrennstoffen und -Rückständen. Es regelt Haftpflicht und Versicherung. Aus den Strafbestimmungen geht hervor, dass nicht nur vorsätzliches, sondern auch fahrlässiges Handeln oder Ausserachtlassen notwendiger Schutzmaßnahmen strafbar ist. Die Referendumsfrist dieses Gesetzes läuft bis 30. März 1960.

Die Bundesversammlung stimmte dem Abkommen der Organisation für europäische wirtschaftliche Zusammenarbeit über die Schaffung eines Gemeinschaftsunternehmens zum Bau und Betrieb eines gasgekühlten Hochtemperaturreaktors («Dragon») in Grossbritannien zu. In diesem Gemeinschaftsunternehmen arbeiten 6 Länder zusammen. Das Programm erstreckt sich über einen Zeitraum von fünf Jahren.

Am 27. Juli 1959 trat das Übereinkommen für die Gründung der Europäischen Gesellschaft für die Chemische Aufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe («Eurochemic») in Kraft. In die Direktion dieses internationalen Gemeinschaftsunternehmens, dessen Sitz in Mol (Belgien) ist, wurde im Berichtsjahr ein Schweizer aufgenommen. Zweck dieser Ge-

sellschaft ist die Forschung und die industrielle Tätigkeit in Bezug auf die Aufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe und die Verwendung der so gewonnenen Erzeugnisse; ferner will die Gesellschaft zu der Ausbildung von Fachkräften auf diesem Gebiet beitragen und dadurch die Erzeugung und Verwendung der Kernenergie für friedliche Zwecke fördern, sowie ein Werk zur chemischen Aufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe und ein Forschungslaboratorium noch vor 1961 errichten und sodann betreiben. Die Eidg. Räte haben durch Bundesbeschluss vom 3. Oktober 1958 das Übereinkommen über die Gründung der «Eurochemic» genehmigt und den Bundesrat ermächtigt, das Übereinkommen zu ratifizieren.

Förderung der wissenschaftlichen Forschung. Durch einen Bundesbeschluss vom 25. September 1959 wurden die für 1952 auf 2 Millionen Franken, für 1953 auf 3 Millionen Franken und 1954 bis 1958 auf je 4 Millionen Franken festgesetzten Beiträge des Bundes erhöht, und zwar für 1959 und 1960 auf je 6 Millionen Franken und für 1961 auf 7 Millionen Franken.

Berufsbildungsgesetz. Unter der Führung des Bundesamtes für Industrie, Gewerbe und Arbeit (Biga) wurde der Entwurf zu einem neuen Gesetz bearbeitet, der später den eidg. Räten vorgelegt wird.

Nationalstrassen. Um die Mitte des Jahres erschien die Botschaft des Bundesrates an die Bundesversammlung zum Entwurf eines Bundesgesetzes über die Nationalstrassen, welcher in den Herbst- und Winter-Sessions von beiden Räten behandelt wurde. Schon im Bericht über das Jahr 1958 erwähnte der Vorstand die Schritte, die er unternommen hatte, um Geländestreifen zur allfälligen Unterbringung von Leitungen aller Art seitlich der Nationalstrassen 1. und 2. Klasse zu reservieren. Seine an das Departement des Innern gerichtete Eingabe wurde am 15. Januar 1959 abgesandt.

Schweizerische Kommission für Elektrowärme. Der letzte Jahresbericht erwähnte die Bestrebungen für die Neugründung einer Schweizerischen Kommission für Elektrowärme (SKEW) als Nachfolgerin der 1958 aufgelösten Schweizerischen Elektrowärmekommission des SEV, des VSE und der «Elektrowirtschaft». Die Konstituierung der SKEW fand am 20. Februar 1959 statt. In der Patronatskommision ist der SEV durch den Präsidenten, Direktor H. Puppikofer, vertreten. Für die durch ihn vertretenen Industriegruppen wirkte der SEV an der Finanzierung der SKEW mit.

Verkehrshaus der Schweiz (VHS). Die Eröffnung des Verkehrshauses der Schweiz in Luzern fand am 1. Juli 1959 statt. Der SEV ist Mitglied dieses Vereins. Er hat seit vielen Jahren seine Sympathie diesen Bestrebungen gegenüber bekundet, die weit zurückreichen und nun durch die Eröffnung der Anlagen in Luzern ihre Krönung gefunden haben.

Nachwuchsschulung. Konnte im vorangegangenen Jahr die Eröffnung des Zentralschweizerischen Technikums in Luzern gemeldet werden, so ist im Berichtsjahr das neu entstandene Abendtechnikum in Bern die jüngste Gründung einer technischen

Mittelschule, die auf privater Basis aufgezogen wurde.

Vereinheitlichung von Transformatoren. Der im Vorjahr ausgearbeitete Fragebogen, der die Basis zur Vereinheitlichung der Verteil-Transformatoren 16 000/400 V bieten sollte, wurde durch Vermittlung des Sekretariates des VSE an eine grössere Zahl von Elektrizitätswerken verschickt. Die eingegangenen Antworten wurden auf Wunsch der Teilnehmer an der Sitzung vom 11. Februar 1958 vom Sekretariat des VSE ausgewertet. Diese Arbeit machte verschiedene Rückfragen und Besprechungen nötig, so dass das Ergebnis der Umfrage dem vom SEV betreuten Ausschuss erst gegen Jahresende zugestellt werden konnte. Im Laufe des Berichtsjahres hat dieser engere Ausschuss überdies die Arbeiten an der Vereinheitlichung von Transformatoren mittlerer Leistung (1000... 25 000 kVA) aufgegriffen.

Vereinheitlichung von Haushalt-Netzsteckvorrichtungen. Die in Besprechungen mit einigen Fabrikanten erkannte grundsätzliche Möglichkeit, die Herstellung der Nebentypen b für alle 10 A/250-V-Haushalt-Netzsteckvorrichtungen einzustellen, wurde im Berichtsjahr durch die Gemeinsame Verwaltungsstelle bei einigen Elektrizitätswerken, die diese Nebentypen angeblich noch verwenden, abgetastet. Es ergab sich, dass diese Nebentypen, die im gesamten noch höchstens 1 % der zugehörigen Haupttypen ausmachen, bei einzelnen dieser wenigen Werke immer seltener angewendet werden oder inzwischen aufgegeben worden sind; bei andern Werken aber stellen sie die hauptsächlichsten oder einzigen Varianten für Tarifzwecke dar und können naturgemäß nicht ohne weiteres durch andere Nebentypen oder durch die Haupttypen abgelöst werden.

Europäische Freihandels-Assoziation. Gegen Ende des Jahres wurden in Stockholm nach langen Verhandlungen unter sieben Staaten, unter denen sich auch die Schweiz befindet, die Verträge zur Bildung der Europäischen Freihandels-Assoziation abgeschlossen. Diese Gründung sowie die unter sechs Staaten vereinbarte Europäische Wirtschaftsgemeinschaft sind für die schweizerische Industrie von grosser Bedeutung.

Vorschriften, Regeln und Leitsätze

a) Allgemeines

Zu Beginn des Berichtsjahres traten die ersten acht Vorschriften für Material, das im Teil A des im Sicherheitszeichen-Reglement enthaltenen Verzeichnisses aufgeführt ist, in Kraft. Das EPED genehmigte acht Vorschriften, nämlich:

- Publ. Nr. 1010 Vorschriften für Schraub- und Stecksicherungen mit geschlossenen Schmelzeinsätzen;
- Publ. Nr. 1011 Vorschriften für Netzsteckkontakte;
- Publ. Nr. 1012 Vorschriften für Apparatesteckkontakte;
- Publ. Nr. 1013 Vorschriften für Isolierrohre;
- Publ. Nr. 1014 Vorschriften für Vorschaltgeräte und zugehörende Bestandteile zu Entladungslampen;
- Publ. Nr. 1015 Vorschriften für explosionssichere elektrische Installationsmaterialien und Apparate;
- Publ. Nr. 1016 Vorschriften für Gleichspannungskondensatoren und für Wechselspannungskondensatoren bis 314 Var;

Publ. Nr. 1017 Vorschriften für Metallpapier-Kondensatoren für Gleichspannung und für Wechselspannung bis 314 Var.

Die Ausarbeitung der Vorschriften, welche im Teil B des genannten Verzeichnisses aufgeführt sind, wurde gefördert.

Der Vorstand hat sich von der 75. Generalversammlung *Vollmacht geben lassen*, folgende sieben Vorschriften, Regeln und Leitsätze in Kraft zu setzen, sobald sie nach Veröffentlichung der Entwürfe im Bulletin des SEV und nach Erledigung allfälliger Einsprachen die Genehmigung der Mitglieder erlangt haben:

- Leitsätze für Hochspannungskabel (neue, 3. Auflage der Publ. Nr. 0164);
- Vorschriften für nichtkeramische Isolierpreßstoffe (neue, 2. Auflage der Publ. Nr. 0177);
- Schweizerische Regeln für Wasserturbinen (Änderungen und Ergänzungen zur 3. deutschen und 2. französischen Auflage der Publ. Nr. 0178);
- Regeln für Überspannungsableiter (1. Auflage der Publ. Nr. 0207);
- Recommandations pour les convertisseurs à vapeur de mercure, Publication n° 84 de la Commission Electrotechnique Internationale, 1. Auflage (1957) als Regeln des SEV für Quecksilberdampf-Umformer (als 1. Auflage der Publ. Nr. 0208), wobei die französische Fassung als Urtext gilt;
- Regeln und Leitsätze für graphische Symbole (1. Auflage der Publ. Nrn. 9011 und 9012);
- Vorschriften und Regeln für Niederspannungshochleistungs-Sicherungen als Ersatz der Publikation Nr. 0182.

b) Amtliche Erlasse

Im Jahre 1958 beauftragte das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement den SEV mit der Revision des Verordnungswerks von 1933. Nachdem die Gremien, welche die zu revidierenden Verordnungen studieren mussten, schon 1958 bezeichnet worden waren, konnten ihnen im Sommer 1959 die Sammlungen der Anregungen zugestellt werden, welche auf die allgemeine Bekanntgabe der Revisionsabsicht hin eingegangen waren. Zudem traten die Präsidenten dieser Gremien zusammen, um die Arbeitsgebiete genauer gegeneinander abzugrenzen und den Auftrag entgegenzunehmen, auf das Frühjahr 1960 einen ersten Entwurf zu einer Neufassung des Stoffes vorzubereiten. Von den zur Starkstromverordnung und zur Verordnung über Parallelführungen und Kreuzungen elektrischer Leitungen unter sich und mit Eisenbahnen eingegangenen Anregungen wurden Zusammenstellungen angefertigt, die auch der PTT und dem Eidg. Amt für Verkehr zur Verfügung gestellt wurden, damit die gemachten Vorschläge, soweit sie auch das Schwachstromgebiet betreffen, den hiefür zuständigen Stellen bekannt werden und eine möglichst einheitliche Auffassung über die Revisionsaufgabe in Bezug auf alle zu bearbeitenden Verordnungen des Stark- und Schwachstromgebietes erreicht wird.

c) Vorschriften, Regeln und Leitsätze des SEV

Im Berichtsjahr sind folgende SEV-Publikationen im Druck erschienen:

Publ. Nr. 0113.1959: Leitsätze für Blitzschutzanlagen, 4. Auflage;

Publ. Nr. 0192.1959: Regeln und Leitsätze für Buchstaben-symbole und Zeichen. Liste 7: Symbole für Werte zeitlich periodisch veränderlicher Größen;

Publ. Nr. 0192.1959: Regeln und Leitsätze für Buchstaben-symbole und Zeichen. Liste 8f: Besondere Liste von Buchstabensymbolen für Transistoren;

Publ. Nr. 0192.1959: Regeln und Leitsätze für Buchstaben-symbole und Zeichen. Liste 8g: Besondere Liste von Buchstabensymbolen für die Regelungstechnik;

Publ. Nr. 0205.1959: Änderungen und Ergänzungen zur 1. Auflage der Leitsätze für die Drehzahlregelung von Wasserturbinen-Generator-Gruppen;

Publ. Nr. 0216.1959: Leitsätze für thermoplastische Hochspannungskabel und -leiter;

Publ. Nr. 1002.1959: Vorschriften für Leiterverbindungsma-terial;

Publ. Nr. 1003.1959: Vorschriften für Kleintransformatoren; Publ. Nr. 1004.1959: Vorschriften für Leiter mit thermoplastischer Kunststoffisolation;

Publ. Nr. 1005.1959: Vorschriften für Haushaltschalter;

Publ. Nr. 1006.1959: Vorschriften für Leiter mit Gummi-isolation;

Publ. Nr. 1007.1959: Vorschriften für Papierbleimantel-kabel;

Publ. Nr. 1008.1959: Vorschriften für Leitungsschutz-schalter;

Publ. Nr. 1009.1959: Vorschriften für Lampenfassungen;

Publ. Nr. 1010.1959: Vorschriften für Schraub- und Steck-sicherungen mit geschlossenen Schmelzeinsätzen;

Publ. Nr. 1011.1959: Vorschriften für Netzsteckkontakte;

Publ. Nr. 1012.1959: Vorschriften für Apparatesteckkon-takte;

Publ. Nr. 1013.1959: Vorschriften für Installationsrohre;

Publ. Nr. 1014.1959: Vorschriften für Vorschaltgeräte;

Publ. Nr. 1015.1959: Vorschriften für explosionssichere elektrische Installationsmaterialien und Apparate;

Publ. Nr. 1016.1959: Vorschriften für Gleichspannungskon-densatoren und für Wechselspannungskondensatoren bis 314 Var;

Publ. Nr. 1017.1959: Vorschriften für Metallpapier-Konden-satoren für Gleichspannung und für Wechselspannung bis 314 Var.

Normblätter:

SNV 24472 mit Änderung a: Schraubsicherungen 2...15 A, 250 V; 2...60 A, 500 V;

SNV 24475 mit Änderung b: Schraubsicherungen 75...100 A, 500 V; 125...200 A, 500 V;

SNV 24504 mit Änderung a: Netz-Haushaltsteckkontakte 2 P, 10 A, 250 V, Typ 1d;

SNV 24561 mit Änderung a: Industriesteckkontakte, Steck-dosenbilder, Anwendungsschema;

SNV 24564 mit Änderung a: Netz-Industriesteckkontakte für 25, 40 und 75 A, 500 V, Typen 51...62.

Vom Vorstand wurden auf Grund von Vollmachten der Generalversammlung folgende SEV-Publikationen in Kraft gesetzt:

Publ. Nr. 0113: Leitsätze für Blitzschutzanlagen. Inkraft-treten: 1. Dezember 1959;

Publ. Nr. 0192: Regeln und Leitsätze für Buchstabensymbole und Zeichen. Liste 7: Symbole für Werte zeitlich perio-disch veränderlicher Größen. Inkrafttreten: 1. März 1959;

Publ. Nr. 0192: Regeln und Leitsätze für Buchstabensymbole und Zeichen. Liste 8g: Besondere Liste von Buchstabensymbolen für die Regelungstechnik. Inkrafttreten: 1. De-zember 1959;

Publ. Nr. 0205: Änderungen und Ergänzungen zur 1. Auflage der Leitsätze für die Drehzahlregelung von Wasserturbinen-Generator-Gruppen. Inkrafttreten: 1. Juni 1959;

Publ. Nr. 0216: Leitsätze für thermoplastisierte Hochspan-nungskabel und -leiter. Inkrafttreten: 1. Mai 1959;

Publ. Nr. 1010: Vorschriften für Schraub- und Stecksicherungen mit geschlossenen Schmelzeinsätzen. Inkrafttreten: 1. März 1959;

Publ. Nr. 1011: Vorschriften für Netzsteckkontakte. Inkrafttreten: 1. März 1959.

Publ. Nr. 1012: Vorschriften für Apparatesteckkontakte. Inkrafttreten: 1. März 1959;

Publ. Nr. 1013: Vorschriften für Installationsrohre. Inkrafttreten: 1. März 1959;

Publ. Nr. 1014: Vorschriften für Vorschaltgeräte und zugehörende Bestandteile zu Entladungslampen. Inkrafttreten: 1. März 1959;

Publ. Nr. 1015: Vorschriften für explosionssichere elektrische Installationsmaterialien und Apparate. Inkrafttreten: 1. März 1959;

Publ. Nr. 1016: Vorschriften für Gleichspannungskondensatoren und für Wechselspannungskondensatoren bis 314 Var. Inkrafttreten: 1. März 1959;

Publ. Nr. 1017: Vorschriften für Metallpapier-Kondensatoren für Gleichspannung und für Wechselspannung bis 314 Var. Inkrafttreten: 1. September 1959.

Normblätter:

SNV 24504 mit Änderung a: Netz-Haushaltsteckkontakte 2 P, 10 A, 250 V, Typ 1d. Inkrafttreten: 1. September 1959;

SNV 24564 mit Änderung a: Netz-Industriesteckkontakte für 25, 40 und 75 A, 500 V, Typen 51...62. Inkrafttreten: 1. September 1959.

Im Bulletin SEV sind folgende Entwürfe zu Vorschriften, Regeln und Leitsätzen veröffentlicht worden:

Publ. Nr. 0113: Leitsätze für Blitzschutzanlagen;

Publ. Nr. 0124: Regeln für Transformator- und Schalteröl;

Publ. Nr. 0186: Änderungen der Regeln für Wechselstrom-Hochspannungsschalter;

Publ. Nr. 0192: Regeln und Leitsätze für Buchstabensymbole und Zeichen; Liste 8g: Besondere Liste von Buchstaben-symbolen für die Regelungstechnik;

Publ. Nr. 0201: Änderungen und Ergänzungen zu den Regeln für Leitungsseile;

Publ. Nr. 0205: Änderungen und Ergänzungen zur 1. Auflage der Leitsätze für die Drehzahlregelung von Wasserturbine-Generator-Gruppen;

Publ. Nr. 0206: Leitsätze für die Koordination, Bemessung und Prüfung von Hochspannungsfreileitungen;

Publ. Nr. 0208: Leitsätze «Nomenklatur der Regelungstechnik» (Kapitel 4, Einteilung der Regler);

Publ. Nr. 0209: Regeln für Quecksilberdampf-Umformer;

Publ. Nr. 1017: Vorschriften für Metallpapier-Kondensatoren für Gleichspannung und für Wechselspannung bis 314 Var;

Publ. Nr. 2013: Qualitätsregeln für Installationsrohre;

Publ. Nr. 9100: Graphische Symbole; Stromarten und Stromsysteme;

Publ. Nr. 9101: Graphische Symbole; Schaltungsarten;

Publ. Nr. 9102: Graphische Symbole; Leiter, Leiterverbindungen und Klemmen;

Publ. Nr. 9105: Graphische Symbole; Schaltungselemente.

Normblätter:

SNV 24504 mit Änderung a: Netz-Haushaltsteckkontakte 2 P, 10 A, 250 V, Typ 1d;

SNV 24564 mit Änderung a: Netz-Industriesteckkontakte für 25, 40 und 75 A, 500 V, Typen 51...62;

SNV 24720 mit Änderung b: Installationsrohre, steif, armiert mit Längsfalz;

SNV 24721 mit Änderung b: Installationsrohre, biegsam, gerillt, mit Stahlblech einfach;

SNV 24722: Installationsrohre, biegsam, gerillt mit Stahlblech mehrfach;

SNV 24730 mit Änderung a: Installationsrohre, steif, Stahlpanzerrohre, ohne und mit Auskleidung;

SNV 24737: Installationsrohre, steif, aus Kunststoff auf Polyvinylchloridbasis;

SNV 24738: Installationsrohre, biegsam, aus Kunststoff auf Polyäthylenbasis.

Beziehungen zu Behörden, Vereinigungen und Institutionen

Mit den befreundeten Vereinigungen und Institutionen des In- und Auslandes verbinden uns gute Beziehungen. Von den Behörden, mit denen wir in besonders engem Kontakt stehen, seien das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement, dessen Abteilungen und Ämter, sowie das Eidg. Amt für Mass und Gewicht genannt. Sodann sind wir mit der Telephon- und Telegraphen-Abteilung der PTT, mit der wir im elektrischen Fernmeldewesen zusammenarbeiten, in ständiger Beziehung. In enger Verbindung stehen wir mit der Eidg. Technischen Hochschule. Prof. Dr. F. Tank unterstützte uns bei der Vorbereitung und Durchführung der Hochfrequenztagung und in gleicher Weise war Prof. H. Weber uns für die Vorbereitung der Nachrichtentagung behilflich.

Mit Aufmerksamkeit wird die Entwicklung der technischen Hoch- und Mittelschulen verfolgt, sofern sie auf dem Gebiet der Elektrotechnik Nachwuchs ausbilden. Zu den jungen Gründungen, mit denen Verbindung aufgenommen wurde, gehören das Zentralschweizerische Technikum in Luzern (1958) sowie die Abendtechniken St. Gallen (1955) und Bern (1959).

Es können hier leider nicht alle Vereinigungen aufgezählt werden, mit denen uns freundschaftliche Beziehungen verbinden. Wechselweise werden Vertreter zu den Jahresversammlungen eingeladen, und die dort erworbenen oder weitergeführten Bekanntschaften erleichtern die Erledigung von Fragen, die im Laufe des Jahres zu lösen sind. Es mag hier lediglich erwähnt werden, dass der am 9. Juli 1869 gegründete Schweizerische Verein von Dampfkesselbesitzern im Berichtsjahr sein 90jähriges Bestehen feiern konnte, zu dem wir den Jubilar herzlich beglückwünschen.

Zum Schluss spricht der Vorstand des SEV allen Freunden und Helfern, die ihn im Berichtsjahr unterstützt und den Verein gefördert haben, den verdienten Dank aus.

Zürich, den 23. März 1960.

Der Präsident:
H. Puppikofer

Der Sekretär:
Leuch

Schweizerisches Elektrotechnisches Komitee (CES)

Nationalkomitee der Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Bericht

über das Jahr 1959 an den Vorstand des SEV

A. Allgemeines

Auch im Jahr 1959 entfalteten sowohl die CEI, ihre Comités d'Etudes und d'Experts, sowie ihre Groupes de Travail, als auch das CES, seine Fachkollegien und Expertenkommisionen eine intensive Tätigkeit.

Wie bereits im Bericht für 1958*) angedeutet wurde, musste das Comité d'Action der CEI eine durch die Zunahme der Aufgaben verursachte Erhöhung der Jahresbeiträge an die CEI beschliessen, welche ab 1960 in Kraft trat und den SEV mit Fr. 12 000.— pro Jahr belastet; bisher waren es Fr. 9000.—. Das Sekretariat des CES seinerseits war bis an die Grenze seiner personellen Mittel belastet. An dieser Stelle sei allen Mitarbeitern im Sekretariat, sowie den Präsidenten, Protokollführern und Mitgliedern der Fachkollegien und Expertenkommisionen für ihre Hingabe an die ihnen übertragene Aufgabe der wärmste Dank ausgesprochen.

B. Komitee

Das Komitee setzte sich im Jahre 1959 folgendermassen zusammen:

P. Waldvogel, Dr. sc. techn., Direktor der AG Brown, Boveri & Cie., Baden¹⁾, Präsident.
E. Dünner, alt Professor an der Eidg. Technischen Hochschule, Zürich¹⁾, Vizepräsident.
W. Bänninger, Direktor der Elektro-Watt AG, Zürich¹⁾.
W. Druey, Dr. sc. techn., Professor am Technikum Winterthur, Winterthur¹⁾.
E. Juillard, Dr ès sc. techn., ancien professeur à l'Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne, Lausanne¹⁾.
A. Kleiner, Ingenieur, Florastrasse 47, Zürich 8¹⁾.
H. König, Prof. Dr. phil., Direktor des Eidg. Amtes für Mass und Gewicht, Bern¹⁾.
P. Müller, Direktor der Kabelwerke Brugg AG, Brugg (AG)¹⁾.
A. Muri, Dr. sc. techn. h. c., alt Direktor des Weltpostvereinsamtes, Bern¹⁾.
P. Payot, Administrateur-délégué et directeur technique de la Ste Romande d'Electricité, Clarens-Montreux (VD)²⁾.
H. Puppikofer, alt Direktor, Zürich²⁾.
M. Roesgen, ancien directeur, Genève¹⁾.
A. Roth, Dr.-Ing., Dr. sc. techn. h. c., Präsident und Delegierter des Verwaltungsrates der Sprecher & Schuh AG, Aarau¹⁾.
F. Tank, Dr. phil., Dr. sc. techn. h. c., Professor, Vorstand des Institutes für Hochfrequenztechnik der Eidg. Technischen Hochschule, Zürich¹⁾.
W. Wanger, Dr. sc. techn., Vizedirektor der AG Brown, Boveri & Cie., Baden (AG)¹⁾.

Ex officio:

A. Gantenbein, Oberingenieur der Materialprüfanstalt und der Eichstätte des SEV, Zürich.
R. Gasser, Oberingenieur des Starkstrominspektorate, Zürich.
W. Werdenberg, Direktor der Câbleries & Tréfileries de Cossigny, Cossigny-Gare (VD)¹⁾.

Sekretär:

H. Marti, Ingenieur, Stellvertreter des Sekretärs des SEV, Zürich.

Auf Ende des Jahres trat Prof. E. Dünner als Vizepräsident zurück, bleibt aber dem CES als Mitglied weiter erhalten. Das CES sprach ihm in der Sitzung seinen wärmsten Dank für die grossen und sehr geschätzten Dienste aus, die er während vieler Jahre als Vizepräsident und Mitglied des Büros leistete. Die Wahl des neuen Vizepräsidenten fällt nicht mehr ins Berichtsjahr.

Das CES hielt am 19. August in Bern seine 52. Sitzung ab. Sie war vor allem der Berichterstattung über die Réunion générale der CEI vom Juni/Juli in Madrid gewidmet und galt ferner der Prüfung der Frage, ob dem Vorstand des SEV zu

*) Bull. SEV Bd. 50(1959), Nr. 16, S. 762...775.

¹⁾ Vom Vorstand des SEV gewählt.

²⁾ Auch als Präsident des SEV.

³⁾ Als Präsident des VSE.

⁴⁾ Als Präsident der Hausinstallationskommission des SEV und VSE.

beantragen sei, die CEI einzuladen, ihre Réunion générale im Jahre 1961 in der Schweiz abzuhalten. Die Frage wurde bejaht; der Vorstand des SEV gab dem Antrag statt, und als Ort der Durchführung wurde Interlaken vorgesehen. Der annehmende Entscheid des Comité d'Action fällt nicht mehr ins Berichtsjahr. Das CES befassste sich an der Sitzung ferner mit der Beteiligung schweizerischer Delegierter an der Réunion générale der CEI im Oktober/November 1960 in Neu Delhi. Es wurde der Grundsatz aufgestellt, es sei danach zu trachten, eine Mindestbeteiligung von Delegierten des CES zu erreichen und zudem alle Bestrebungen zu unterstützen, welche dahin gehen, als Tagungsort für zahlreiche Comités d'Etudes der CEI New Delhi vorzusehen. Voraussichtlich werden diese Ziele erreicht werden.

C. Internationale Arbeit

Die Mitglieder des CES hatten auf dem Zirkularweg zu einer grossen Zahl von Eingaben zu Dokumenten der CEI Stellung zu nehmen. Es drängte sich bei dieser Arbeit eine Rationalisierung auf, weil dem einzelnen Mitglied die Zeit fehlt, alle Dokumente ausführlich zu studieren. Ein Versuch zu einer Vereinfachung wird im Jahre 1960 durchgeführt werden.

Die Réunion générale der CEI fand vom 29. Juni bis 10. Juli in Madrid statt. Sie war von rund 1000 Teilnehmern besucht, worunter rund 30 Delegierte des CES und etwa 20 Damen als Begleiterinnen. Das spanische Nationalkomitee hatte für die Arbeitssitzungen der rund 30 verschiedenen Gremien die Technische Hochschule am Nordrand der Hauptstadt grosszügig eingerichtet und liess es auch in Bezug auf die zahlreichen gesellschaftlichen Anlässe und hochinteressanten technischen und touristischen Exkursionen in die Umgebung an nichts fehlen, um den Aufenthalt der Teilnehmer so angenehm als nur möglich zu gestalten. Über die wichtigsten Ergebnisse orientieren die diesen Bericht abschliessenden Jahresberichte der Fachkollegien.

In der Schweiz tagte folgendes internationale Gremium:

Comité de Rédaction des CE 17 A (Appareillage d'interruption à haute tension) vom 16. bis 18. November in Zürich.

Das Comité d'Action beschloss in Madrid, das bisherige Sous-Comité 40-2 zu einem selbständigen Comité d'Etudes zu machen und erteilte ihm die Nummer 46 mit folgender Bezeichnung: Câbles, fils et guides d'ondes pour équipements de télécommunication. Das Sekretariat übernahm das deutsche Nationalkomitee; der Präsident ist noch nicht gewählt (Präsident des aufgehobenen Sous-Comité 40-2 war Prof. Dr. W. Druey, Winterthur).

Im Berichtsjahr bestanden infolgedessen 44 Comités d'Etudes (CE), nämlich 1..5, 7...10, 12...46, sowie eine grosse Zahl von Sous-Comités (SC), Comités Mixtes (CM), Comités d'Experts (Exp.) und Groupes de Travail (GT).

Das CES war Sekretariatskomitee folgender CE und SC:

CE 3	Symboles graphiques
SC 7-1	Alliages d'aluminium
CE 22	Convertisseurs statiques de puissance
SC 22-1	Redresseurs à arc de mercure
CE 30	Très hautes tensions
CE 44	Équipement électrique des machines-outils

Folgende Gremien wurden von Schweizern präsidiert:

SC 2 F	Dimensions des balais de charbon Ch. Ehrensperger, Baden
SC 7-1	Alliages d'aluminium G. Dassetto, Zürich
CE 8	Tensions et courants normaux, fréquences normales H. Puppikofer, Zürich
GT	5 du CE 15 Encyclopédie des matériaux isolants G. de Senarclens, Breitenbach
SC 22-1	Redresseurs à arc de mercure Ch. Ehrensperger, Baden

SC 22-2	Redresseurs semi-conducteurs <i>Ch. Ehrenspurger</i> , Baden
CE 25	Symboles littéraux et signes Prof. M. K. Landolt, Zürich
CE 29	Electroacoustique Prof. W. Furrer, Bern
SC 31 C	Matériel à sécurité augmentée <i>Ch. Ehrenspurger</i> , Baden
SC 40-2	Lignes de transmission pour fréquences radio-électriques et leurs accessoires Prof. Dr. W. Druey, Winterthur
CE 42	Technique des essais à haute tension <i>H. Pupikofer</i> , Zürich
CE 44	Equipment électrique des machines-outils <i>M. Barbier</i> , Genève

Im Berichtsjahr hat die CEI folgende Publikationen herausgegeben⁵⁾:

- 50 (31) Vocabulaire Electrotechnique International, Groupe 31, Signalisation et appareils de sécurité pour chemins de fer (2^e édition, 1959)
- 56-1-A Additif au Chapitre I: Règles relatives au fonctionnement lors des courts-circuits, de la deuxième édition des Règles de la CEI pour les disjoncteurs à courant alternatif (1^{re} édition, 1959)
- 56-3 Chapitre II: Règles pour les conditions en service normal, 2^e et 3^e partie, de la deuxième édition des Règles de la CEI pour les disjoncteurs à courant alternatif (1^{re} édition, 1959)
- 56-4 Règles de la CEI pour les disjoncteurs à courant alternatif, Chapitres III, IV et V (1^{re} édition, 1959)
- 72-1 Recommandations pour les dimensions et puissances normales des moteurs électriques, 1^{re} partie: Moteurs à induction à fixation par pattes de hauteurs d'axe comprises entre 56 et 315 mm (1^{re} édition, 1959)
- 91 Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs radiophoniques pour émissions de radiodiffusion à modulation de fréquence (1^{re} édition, 1958)
- 98-1 Recommandations pour les enregistrements commerciaux stéréophoniques sur disques moulés (1^{re} édition, 1959)
- 103 Recommandations pour condensateurs électrolytiques à électrodes en aluminium d'usage courant (1^{re} édition, 1959)
- 106 Méthodes recommandées pour les mesures de rayonnement sur les récepteurs radiophoniques pour émissions de radiodiffusion à modulation de fréquence et sur les récepteurs de télévision (1^{re} édition, 1959)
- 108 Recommandations pour condensateurs à diélectrique en céramique Type I (1^{re} édition, 1959)
- 109 Recommandations pour résistances fixes non bobinées Type II (1^{re} édition, 1959)
- 111 Recommandation concernant la résistivité des fils en aluminium écroui dur industriel pour conducteurs électriques (1^{re} édition, 1959)
- 113 Classification et définition des schémas et diagrammes utilisés en électrotechnique (1^{re} édition, 1959)
- 114 Recommandation concernant les alliages d'aluminium du type aluminium-magnesium-silicium, à traitement thermique, pour barres de connexion (1^{re} édition, 1959)

D. Genehmigte Arbeiten auf nationalem Gebiet

Das CES genehmigte im Berichtsjahr folgende Arbeiten der Fachkollegien:

- a) Vorschriften für Metallpapier-Kondensatoren für Gleichspannung und für Wechselspannung bis 314 Var (Sicherheitsvorschriften für Metallpapier-Kondensatoren, Publ. Nr. 1017 des SEV);
- b) Änderungen und Ergänzungen zur 1. Auflage der Leitsätze für die Drehzahlregelung von Wasserturbine-Generator-Gruppen (Publ. Nr. 0205 des SEV);
- c) Änderungen und Ergänzungen der Regeln für Leitungsseile (Publ. Nr. 0201 des SEV);
- d) Regeln und Leitsätze für Buchstabensymbole und Zeichen, Liste 8 g: Besondere Liste von Buchstabensymbolen für die Regelungstechnik (Publ. Nr. 0192 des SEV);
- e) Regeln für Quecksilberdampf-Umformer (unveränderte Übernahme der Publ. 84 «Recommandations pour les convertisseurs à vapeur de mercure» der CEI als Publikation des SEV);
- f) Leitsätze für die Koordination, Bemessung und Prüfung der Isolation von Hochspannungsleitungen;

⁵⁾ Erhältlich bei der Verwaltungsstelle des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8.

g) Graphische Symbole (teilweiser Ersatz der Publ. Nr. 104 und Nr. 112 des SEV) (Publ. Nr. 9100, 9101, 9102 und 9105 des SEV);

h) Regeln für Transformator- und Schalteröl;

i) Regeln für Überspannungsableiter.

In dieser Aufzählung sind weniger bedeutende Änderungen oder Ergänzungen von bestehenden Publikationen des SEV, welche zu den laufenden Aufgaben der Fachkollegien gehören, nicht erwähnt.

E. Fachkollegien und Expertenkommissionen

Während des Berichtsjahrs waren folgende Fachkollegien und Expertenkommissionen in Tätigkeit:

1	Wörterbuch
2	Elektrische Maschinen ⁶⁾
3	Graphische Symbole
4	Wasserturbinen
7	Aluminium
8	Normalspannungen, Normalströme und Normalfrequenzen ⁶⁾
9	Elektrisches Traktionsmaterial
10	Isolieröle
11	Freileitungen
12	Radioverbindungen
13 A	Zähler
13 B	Elektrische Messinstrumente
13 C	Elektronische Messgeräte
14	Transformatoren ⁶⁾
15	Isoliermaterialien
16	Klemmenbezeichnungen
17 A	Hochspannungsschaltapparate
17 B	Niederspannungsschaltapparate
20	Hochspannungskabel
22	Starkstromumformer
23	Kleinmaterial
24	Elektrische und magnetische Größen und Einheiten
25	Buchstabensymbole und Zeichen
26	Elektroschweißung
28	Koordination der Isolation
29	Elektroakustik
30	Sehr hohe Spannungen ⁶⁾
31	Explosionssicheres Material
32	Sicherungen
33	Kondensatoren
34 A	Lampen
34 B	Lampenfassungen und Lampensockel
34 C	Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen
36	Durchführungen und Leitungsisolatoren ⁶⁾
37	Überspannungsableiter
38	Messwandler
39	Elektronenröhren
39-2	Halbleiter
40	Bestandteile für elektronische Geräte
40-1	Kondensatoren und Widerstände
40-2	HF-Übertragungsleitungen und Zubehör
40-3	Piezoelektrische Kristalle
40-4	Steckerverbindungen und Schalter
40-5	Grundlagen für Prüfverfahren
39/40	Röhrenfassungen und Zubehör
41	Schutzrelais
42	Hochspannungsprüftechnik
44	Elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen FK für das CISPR
EK-FB	Expertkommission für die Benennung und Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit
EK-KL	Expertkommission für Kriechwege und Luftdistanzen

Neu gebildet wurden die FK 13A, 13B und 13C, welche an Stelle des FK 13 traten, wobei das FK 13A die Geschäfte des CE 13 der CEI weiter behandeln wird, ferner die FK 39-2, 40-1, 40-2, 40-3, 40-4, 40-5, 39/40. Bei der zweiten Gruppe handelt es sich um Fachkollegien der Fernmeldetechnik, welche bisher als Unterkommissionen der FK 39 bzw. 40 arbeiteten. Ihre Konstituierung als Fachkollegien erwies sich zur Vereinfachung des administrativen Aufwandes zweckmäßig und wurde vom CES beschlossen, obschon die entsprechenden Gremien der CEI den Status von Sous-Comités besitzen. Ein ähnliches Vorgehen hatte sich früher bei den FK 17A und 17B aufgedrängt und bewährt.

Die Tabellen I, II, III geben eine unvollständige Übersicht über die hauptsächlichsten Aufgaben, sowie die 1959 abgeschlossenen bzw. gestrichenen Arbeiten der Fachkollegien auf nationalem Gebiet. Die Tabellen sind insofern unvollständig, als die das Jahr hindurch an die FK herantretenden, oft kurzfristig gelösten Aufgaben darin nicht enthalten sind, sondern nur diejenigen, welche voraussichtlich zur Aufstellung von Entwürfen zu Leitsätzen, Regeln oder Vorschriften Anlass geben werden.

⁶⁾ Die FK 2 und 14 sowie die FK 8, 30 und 36 sind in der Hauptsache je gleich zusammengesetzt und stehen unter dem gleichen Präsidenten.

**I. Übersicht über die Arbeiten der Fachkollegien
(ohne Arbeiten für die CEI)**

Tabelle I

Nr.	Bezeichnung der Arbeit (gekürzte Titel)	Durch CES be- schlos- sen	Im FK in Bearbei- tung seit	Durch CES genehmigt	Erste Ver- öffentli- chung im Bulletin
3.1	Revision der Starkstromsymbole	1940	1952	1959 ⁶⁾	1959 ⁶⁾
7.5	Leitsätze für die Belastbarkeit von Kupfersammelschienen.	1948	1948		
7.7	Revision der Regeln für Leitungsseile	1957	1958	1959	1959
8.4	Leitsätze für die Messung des Radiostörvermögens der Isolatoren	1940	1940		
10.1	Regeln für Transformator- und Schalteröl	1956	1958	1959	1959
12.5	Vorschriften für Sicherungen für Fernmeldegeräte	1944	1944		
12.8	Revision der Vorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik (VAF)	1951	1951		
13.2	Leitsätze für die Anwendung von HF-Messinstrumenten	1944			
13.4	Revision der Regeln für zeigende elektrische Messinstrumente	1952	1952	1959	
13.6	Prüfung der Frage, ob alle Schalttafelinstrumente für 4 kV isoliert werden können	1952	1952		
15.1	Lexikon der Isoliermaterialien	1953	1953	1958	1959
16.1	Regeln für Klemmenbezeichnungen	1940			
17.2	Vorschriften und Regeln für Industrieschalter und -schütze	1954	1954		
22.1	Leitsätze für Mutatoren .	1944	1945	1959 ⁶⁾	1959 ⁶⁾
24.2	Einteilung der komplexen Ebene und zugehörige praktische Probleme . .	1948	1949		
25.3	Regeln für Buchstabensymbole für die Hochfrequenztechnik	1940	1954		
28.5	Koordinationsregeln für Niederspannungsanlagen	1950	1950		
28.6	Koordinationsregeln für Freileitungen	1950	1951	1959	1959
33.4	Revision der Leitsätze für die Anwendung von grossen Kondensatoren .	1959	1959		
33.5	Leitsätze für die Anwendung von Tonfrequenzsperren in Netzen mit Netzkommandoanlagen .	1959	1959		
33.6	Revision der Regeln für grosse Kondensatoren .	1959	1959		
38.1	Regeln für Messwandler .	1954	1956		
38.2	Provisorische Regelung zur Schaffung einer Genauigkeitsklasse 0,2 für Messwandler (früher Nr. 13.3).	1951	1952		
38.3	Prüfspannung der Primär- und Sekundärwicklungen v. Niederspannungs-Messwandlern (früher Nr. 13.5)	1952	1952		

⁶⁾ Teilweise Erledigung.

Nr.	Bezeichnung der Arbeit (gekürzte Titel)	Durch CES be- schlos- sen	Im FK in Bearbei- tung seit	Durch CES genehmigt	Erste Ver- öffentli- chung im Bulletin
38.4	Prüfspannung der Sekundärwicklung von Hochspannungsmesswandlern				
42.1	Überprüfung des Verfahrens der Messung sehr hoher Spannungen mit kapazitivem Potentiometer (früher Nr. 36.1)	1952	1953		
EK-FB 1	Mit der Feuchtigkeit zusammenhängende Begriffsbestimmungen . .	1956	1956		
EK-KL 1	Revision der Publ. Nr. 177 des SEV	1958	1958		
EK-KL 2	Regeln für die Bemessung und Beurteilung von Luft- und Kriechstrecken	1958	1958		

II. 1959 abgeschlossene Arbeiten:

25.3 Regeln und Leitsätze für Buchstabensymbole der Regelungstechnik

III. 1959 gestrichene und in der Behandlung eingestellte Arbeiten:

Keine

FK 1. Wörterbuch

Vorsitzender: M. K. Landolt, Zürich;
Protokollführer: alt Prof. E. Dünner, Zollikon.

In seiner 17. Sitzung setzte das FK 1 seine Aussprache über Möglichkeiten der Vereinfachung der Arbeiten am Internationalen Elektrotechnischen Wörterbuch fort. Es wurden insbesondere die Vorteile eines vollamtlichen Bearbeiters, der unterstützt würde durch eine Gruppe von Experten, erwogen. Nach anschliessend eingeholten Informationen steht das Sekretariat des CE 1 derartigen Gedanken ablehnend gegenüber. Die zuständigen Arbeitsausschüsse behandelten die zur Stellungnahme vorgelegten internationalen Entwürfe. Im Berichtsjahr sind die Publikationen 50(31) und 50(70) erschienen. Die zweite Auflage des Wörterbuchs erreichte somit im Berichtsjahr folgenden Stand:

Erschienene Publikationen:

- 50(05) Définitions fondamentales
- 50(07) Electronique
- 50(10) Machines et transformateurs
- 50(11) Convertisseurs statiques
- 50(12) Transducteurs magnétiques
- 50(15) Tableaux et appareils de couplage et réglage
- 50(16) Relais de protection
- 50(20) Appareils de mesure scientifiques et industriels
- 50(30) Traction électrique
- 50(31) Signalisation et tous appareils électriques de sécurité pour chemin de fer
- 50(35) Applications électromagnétiques
- 50(45) Eclairage
- 50(70) Electrobiologie

Noch in Bearbeitung stehende Puplikationen:

- 50(08) Electroacoustique
- 50(25) Production, transport et distribution de l'énergie
- 50(26) Centrales de production d'énergie électrique par voie nucléaire
- 50(37) Servomécanismes
- 50(40) Applications du chauffage électrique
- 50(50) Electrochimie et électrométallurgie
- 50(55) Télégraphie et téléphonie
- 50(60) Radiocommunications
- 50(62) Guides d'ondes
- 50(65) Radiologie
- 50(66) Détection et mesure par voie électrique de radiations d'origine nucléaire

Anlässlich der Réunion générale der CEI, die in Madrid stattgefunden hat, trat das CE 1 am 2. Juli 1959 zu einer ganztägigen Sitzung zusammen. Dabei konnte festgestellt werden, dass die Arbeiten an der zweiten Auflage des Wörterbuchs Fortschritte machen. Für die Gruppen 26 und 66, welche die Kernenergie betreffen, hat das Koordinationskomitee neue Richtlinien für die Zusammenarbeit zwischen dem TC 85 der ISO und dem CE 1 der CEI festgelegt.

Auch für die Zusammenarbeit zwischen dem CE 1 und anderen Comités der CEI wurden Richtlinien vorbereitet; das

Comité d'Action hat sie bereits bestätigt. Sie laufen darauf hinaus, dass nach gegenseitigen Konsultationen dem für die Materie zuständigen Comité d'Etudes der letzte Entscheid zukommt für Ausdrücke und Definitionen, die es in seine Empfehlungen aufnimmt.

Über Richtlinien für die Ausarbeitung der dritten Auflage des Wörterbuchs wurde verhandelt; schliesslich wurde das Sekretariatskomitee beauftragt, einen gegenüber dem bisherigen Dokument 1(Bureau Central)210 erweiterten Text auszuarbeiten. Ein von schwedischer Seite schon vorher schriftlich unterbreiteter Vorschlag, zwecks Verbesserung der Erledigung der Arbeiten am Wörterbuch einen vollamtlichen Sachbearbeiter zuzuziehen — wie das auch vom FK 1 erwogen worden war — wurde verworfen, und zwar mit Rückicht auf die daraus dem Bureau Central der CEI erwachsenden Kosten und im Hinblick auf die Schwierigkeit, eine geeignete Kraft zu finden.

Eine besondere Arbeitsgruppe wurde beauftragt, die vom CE 25 verlangte Definition des in den Vereinigten Staaten aufgekommenen Begriffs «phasor» aufzustellen. Die von der Brown, Boveri & Cie. AG schriftlich eingereichte Frage, ob im Französischen «transistor» oder «transistor» zu sagen sei, wurde dem Unterkomitee SC 39-2 zum Entscheid überlassen.
M. K. L.

FK 2. Elektrische Maschinen

Vorsitzender: alt Prof. E. Dünner, Zollikon;
Protokollföhrer: H. Abegg, Zürich

Das FK 2 hielt im vergangenen Jahre keine Vollsitzung ab; seine Arbeit ging im Schosse des in der Sitzung vom 9. Januar 1958 gebildeten Redaktionskomitees vor sich. War ursprünglich diesem Gremium als Hauptaufgabe die Einarbeitung des Kapitels «Gleichstrommaschinen» in die Regeln für elektrische Maschinen, Publ. Nr. 188 des SEV, bestimmt worden, so wurde sein Aufgabenkreis nun wesentlich erweitert, indem ihm die Totalrevision dieser Regeln übertragen wurde. Die vielen seit 1952 entstandenen neuen internationalen Empfehlungen mussten in einer neuen Auflage berücksichtigt werden. Das Redaktionskomitee löste seine Aufgabe in 3 Sitzungen, ergänzt durch Sitzungen eines nur aus Fabrikantenvertretern gebildeten engen Redaktionsausschusses. Es ist zu hoffen, dass die umfangreiche Arbeit im Frühling 1960 abgeschlossen und dem ganzen FK 2 vorgelegt werden kann.

In der Zeit vom 20. bis 29. Oktober 1959 fanden in London Sitzungen des CE 2 und seiner Unterkomitees 2A (Turbomaschinen) und 2F (Abmessungen von Kohlebürsten) statt, bei denen sich das FK 2 nur in den Unterkomitees vertreten liess. Neu ist der Beschluss, ein weiteres Unterkomitee 2G aufzustellen, das sich mit der Bestimmung der Kenngrössen von Synchronmaschinen (Zeitkonstanten, Reaktanzen usw.) zu befassen hat.

Über die Arbeiten der verschiedenen Unterkommissionen kann in kurzer Zusammenfassung wie folgt berichtet werden: Die Arbeiten für das SC 2A, Turbomaschinen, wurden durch einen ad hoc gebildeten Arbeitsausschuss ausgeführt, der die schweizerischen Stellungnahmen ausarbeitete. Im Berichtsjahr verfasste er das Dokument 2A(Suisse)3, das sich neben der Festlegung der Leistungsreihe bis 500 MVA mit den Vorschlägen für die Erwärmungsgrenzen befasst. Die Resultate der Sitzung des SC 2A, die vom 20. bis 22. Oktober 1959 in London stattfand, stehen noch aus.

Die UK 2B, Motordimensionen, hielt im vergangenen Jahre keine Sitzung ab, weil die schweizerische Stellungnahme zum internationalen Vorschlag der Flanschnormung auf dem Zirkularwege erledigt werden konnte. Auf Grund der Publikation 72-1 der CEI, welche Baugrössen, Wellenenden und zulässige Drehmomente, sowie empfehlenswerte Leistungszahlen enthält, soll eine gemischte Kommission des SEV und des VSM unter der Bezeichnung DNE (Dimensionsnormung für Elektromotoren) die Überholung der bestehenden und die Aufstellung neuer nationaler Normen durchführen.

Die UK 2C, Klassifikation der Isoliermaterialien, hielt keine Sitzung ab; auch international herrschte Ruhe.

Die Arbeiten des SC 2D, Verluste und Wirkungsgrad, nahmen das FK 2 im Berichtsjahr nicht in Anspruch. Die Änderungen und Erweiterungen der Publ. 34-2 der CEI, Wirkungsgrad-Bestimmungen an elektrischen Maschinen, welche im Jahre 1958 vom CES unter der 6-Monate-Regel schon angenommen wor-

den waren, wurden unter der 2-Monate-Regel nochmals vorgelegt und vom FK 2 auf dem Zirkularweg genehmigt.

Die UK 2F, Abmessungen von Kohlebürsten, hielt ebenfalls keine Sitzungen ab, dagegen fanden vom 26. bis 28. Oktober in London Beratungen auf internationaler Basis statt. Behandelt wurde das vom deutschen Sekretariats-Komitee ausgearbeitete Dokument 2F(Secrétaire)2 über Kohlebürsten- und Bürstenhalterdimensionen, sowie ein schwedischer Vorschlag über eine Kohlebürsten-Nomenklatur.

Es bleibt noch auf die gemeinsame Sitzung der Fachkollegen 2 und 16, Klemmenbezeichnungen, am 16. Januar hinzuweisen, an der die schwierige Frage der Klemmenbezeichnung für Gleichstrommaschinen angeschnitten wurde. Diesbezügliche Beschlüsse auf internationaler Basis dürften noch geraume Zeit auf sich warten lassen.

Auf Mitte Jahr hat Vizedirektor W. Ringger, Emil Haefely & Cie. AG, Basel, seinen Rücktritt aus dem FK 2 gegeben. Ebenso trat auf Jahresende H. Abegg, der seit 1942 das Protokoll mit Auszeichnung führte, aus dem FK 2 zurück.
E. D.

FK 3. Graphische Symbole

Vorsitzender: F. Tschumi, Baden;
Protokollföhrer: Dr. M. Müller, Zürich.

An 5 Sitzungen wurden die bereits vorliegenden, umfangreichen Arbeitsgebiete weiter behandelt und dazu auch wieder neue in Angriff genommen. Die ersten Listen für verschiedene Basis-Symbole wurden im Bulletin SEV 1959, Nr. 22, veröffentlicht. Sie wurden vom FK 3 noch einmal gründlich besprochen und bereinigt, so dass sie voraussichtlich im März 1960 in ihrer endgültigen Form gedruckt werden können. Die Maschinen- und Transformatoren-Symbole sind bereinigt. Für die Herausgabe in der Schweiz fehlen nur noch die deutschen Bezeichnungen. Die Richtlinien für Benennung und Definitionen der Schaltschemata sind als Publikation Nr. 113 der CEI erschienen. Sobald die deutschen Übersetzungen vorliegen, können sie auch bei uns herausgegeben werden.

Bei den Symbolen für Röhren, Ventile, Gleichrichter, Schalter und Messinstrumente haben die Abstimmungen nach der 6-Monate-Regel keine klaren Entscheide gebracht. Sie wurden daher an den Sitzungen des CE 3 in Madrid (das CES war durch 3 Delegierte vertreten) noch einmal überarbeitet. Das Schweizer Sekretariat ist im Begriff, neue bereinigte Listen den verschiedenen Nationalkomitees nach der 2-Monate-Regel zur Abstimmung vorzulegen.

Wegen Zeitmangels an den Sitzungen des CE 3 in Madrid war es nicht möglich, verschiedene andere, vom Sekretariat vorbereitete Dokumente zu behandeln. Vom CE 3 wurde beschlossen, an den Sitzungen in New Delhi nicht teilzunehmen und zur rascheren Förderung der Arbeiten früher, wahrscheinlich in Paris, zusammenzukommen.

Neu bearbeitet wurden Symbole für Maschinenhäuser und Unterstationen, Anlasser, Halbleiter, Transistoren, elektrische Werkzeugmaschinen, ausführungen und Hausinstallationen. Die über diese Gebiete vom FK 3 vorbereiteten Dokumente sind bereits an den Sitzungen des CE 3 Exp. im November in Mailand mit 4 Delegierten des CES durchberaten worden und sollen 1960 vom CE 3 behandelt werden.

Im Jahre 1959 fand eine Sitzung der Unterkommission für Regelungsautomatik des FK 3 statt, in welcher die Liste der Symbole für automatische Regelung bereinigt wurde. Zwecks internationaler Diskussion und Kritik wurden diese Symbole ausnahmsweise im «IFAC-Bulletin» (International Federation of Automatic Control) Nr. 6 vom Januar 1960 in 3 Sprachen unter dem Titel «Graphical Symbols for Automatic Control» veröffentlicht.

Im Laufe des Jahres 1959 hielt die UK für Elektronik 2 Sitzungen ab, am 27. Januar in Zürich und am 29. Mai in Bern. Sie gab z. H. des FK 3 eine Symboliste für Transistoren heraus, die den Experten an der Sitzung in Mailand vorgelegt werden konnte. Die Symboliste für Mikrowellentechnik wurde umgearbeitet und vervollständigt. Die Unterkommission befasste sich weiter mit den Symbolen für Modulationsarten und nichtreziproke Vierpole.

Ihr wurden zur Begutachtung die Symbolisten für Halbleiter-Elemente und für Röhren-, Ventil- und Gleichrichterelemente unterbreitet.
F. T., E. G., H. J.

FK 4. Wasserturbinen

Vorsitzender: Prof. H. Gerber, Zürich;
Protokollföhrer: A. Pfenniger, Zürich.

Das FK 4 hielt im Jahr 1959 eine Sitzung im Frühling ab. Nach der Besprechung der Diskussionstagung vom 13. Februar 1959 in Zürich über Modellversuche wurde insbesondere die bevorstehende Réunion générale der CEI in Madrid diskutiert und die Wichtigkeit des Haupt-Code über Abnahmeverweise an grossen Maschinen festgestellt.

Das FK 4 setzte einen besonderen Unterausschuss ein zur Ausarbeitung des Entwurfes eines Zusatzkapitels, damit die Regeln für Wasserturbinen, Publ. Nr. 0178 des SEV, auch bei Versuchen an Speicherpumpen usw. Anwendung finden könnten. Ein weiterer Unterausschuss bearbeitet die Frage, wie Kavitationsgarantien umschrieben und kontrolliert werden könnten.

An der Réunion générale der CEI in Madrid, an welcher das CES durch 3 Mitglieder vertreten war, konnte der Field Test Code nicht verabschiedet werden.

Im September konnten die vom FK 4 früher angeregten vergleichenden Wassermengenmessungen im Kraftwerk Fätschbach der NOK durchgeführt werden; neben dem Institut für hydraulische Maschinen der ETH wirkte eine 11köpfige Forschungsgruppe des British National Laboratory aus East Kilbride mit. Das Ergebnis der umfangreichen Auswertungen steht noch aus.

H.G.

FK 7. Aluminium

Vorsitzender: Dr. Th. Zürrer, Thun;
Protokollföhrer: Dr. F. Roggen, Thun.

Das Fachkollegium 7 hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Dagegen wurden zwei Einsprachen zu dem im Bulletin SEV 1959, Nr. 11, veröffentlichten Entwurf Regeln für Leitungsseile auf dem Zirkularweg behandelt.

Die zweite Auflage der Regeln für Leitungsseile konnte vom Vorstand des SEV auf den 1. Februar 1960 in Kraft gesetzt werden.

E.Sch.

FK 8. Normalspannungen, Normalströme, Normalfrequenzen

Vorsitzender: A. Métraux, Basel;
Protokollföhrer: E. Hüssy, Zürich.

Die Arbeit des FK 8 im Jahre 1959 beschränkte sich auf die Kenntnisnahme der Beschlüsse der Sitzung des CE 8 der CEI in Stockholm.

Zu der Sitzung vom 13. März lehnte das FK 8 ab, auf neue internationale Definitionen des Nennwertes von Spannungen einzugehen.

In mehreren Besprechungen des Präsidenten wurden die Unterlagen für die Normung von Frequenzen von Netzkommadoanlagen vorbereitet, über welche erst 1960 verhandelt werden soll.

Als Protokollföhrer wurde neu E. Hüssy gewählt. Er tritt an Stelle von Herrn Gonzenbach, der während 17 Jahren mit Geschick diese Pflicht erledigte.

A.M.

FK 9. Traktionsmaterial

Vorsitzender: alt Prof. E. Dünner, Zollikon;
Protokollföhrer: H. Werz, Genf.

Das FK 9 hat im vergangenen Jahr eine Sitzung im Mai abgehalten. Zur Beratung standen die mit Dok. 9 (Sekretariat) 208 unterbreiteten Vorschläge für die 4. Auflage der Publikation 48 (Regeln für Traktionsmotoren) der CEI.

Vom 6. bis 8. Juli 1959 fand eine Sitzung des CE 9 der CEI in Madrid statt. Das CES war durch 3 Delegierte vertreten, welche die zahlreichen Einwände und Vorschläge des CES meist mit Erfolg vertreten konnten. Zu den wesentlichen Beratungspunkten gehörten u. a. die Festlegung, als Nennbetrieb an Stelle des bisherigen 60-Minuten-Betriebes den Dauerbetrieb einzuführen, sowie die Einführung der Temperaturklassen E, F und H mit den für Traktionsmotoren zulässigen Erwärmungen. Neu war ferner die Berücksichtigung des Wellenstromes, wie er durch die statischen Gleichträder geliefert wird. Das Protokoll der Verhandlungen in Madrid ist als Dokument R. M. 541/C. E. 9 unter die Nationalkomitees verteilt worden; die diesbezüglichen Anträge sind im laufenden Jahr zu erwarten. Da nun auch Messmethoden ausführlich beschrie-

ben sind, dürfte die neue Auflage der Traktionsregeln wesentlich umfangreicher als die früheren Auflagen werden.

In der Zusammensetzung des FK 9 sind im laufenden Jahre keine Änderungen eingetreten.

E.D.

FK 10. Isolieröle

Vorsitzender: Dr. M. Zürcher, Zürich;
Protokollföhrer: H. Mästinger, Zürich.

Das FK 10 hielt im Berichtsjahr 2 Sitzungen ab, in welchen die Regeln für Isolieröle, Publ. Nr. 124 des SEV, neu bearbeitet wurden, so dass ein Entwurf Ende 1959 im Bulletin des SEV veröffentlicht werden konnte.

Im Rahmen der CEI wurde die künstliche Alterung von Isolierölen erneut diskutiert und endgültig formuliert, während eine Arbeitsgruppe der CIGRE die wesentlichen Anforderungen festlegte, die für die Spannungsprüfung von Ölen massgebend sind.

M.Z.

FK 11. Freileitungen

Präsident: A. Roussy, Neuchâtel;
Protokollföhrer: E. Seylaz, Lausanne.

Das FK 11 hielt im Berichtsjahr 5 Sitzungen ab, nämlich am 14. Mai, 16. Juni, 27. Oktober, 12. November und 14. Dezember; alle fanden in Bern unter dem Vorsitz von Präsident Roussy statt.

Auf Ende 1958 zog sich Dr. H. Oertli, Bern, in den Ruhestand zurück und trat aus dem FK 11 aus. Seine Kollegen im Fachkollegium bewahren ihn wegen seiner fruchtbaren Mitarbeit in ausgezeichneter Erinnerung. Das CES wählte an seiner Stelle zum neuen Mitglied H. Dauwalder, Elektrotechniker, Bern.

Die erwähnten Sitzungen waren ausschliesslich der Revision des Kapitels VI der Starkstromverordnung gewidmet. Im Hinblick auf die Bedeutung und den Umfang dieser Aufgabe wurde sie auf 4 Arbeitsgruppen aufgeteilt, welche ihre Arbeit grundsätzlich so weit fördern konnten, dass es möglich sein wird, den Entwurf des neuen Wortlautes des Kapitels VI dem SEV bis Ende März 1960 zu unterbreiten. Einige Artikel bilden allerdings noch Gegenstand weiterer Beratungen; ihre endgültige Fassung konnte im Berichtsjahr nicht bereinigt werden. Andere Artikel müssen noch mit Vertretern amtlicher Stellen besprochen werden.

In einer gemeinsamen Sitzung der FK 11 und 28 wurde die letzte Fassung der Leitsätze für die Koordination der Isolation von Freileitungen fertiggestellt.

E.S.

FK 12. Radioverbindungen

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Druey, Winterthur;
Protokollföhrer: G. Klempener, Zürich.

An der ersten Sitzung im Laufe des Berichtsjahres wurde die schweizerische Stellungnahme zum CEI-Dokument 12-7 (Secrétariat) 1, Essais climatiques et de durabilité pour équipements de radiocommunication, festgelegt. Bei der Diskussion des Dokumentes 12-1 (France) 120, Proposition du comité français relative aux mesures de gain des antennes de réception pour ondes métriques et décimétriques, zeigte es sich, dass kein schweizerisches Interesse für eine aktive Mitarbeit vorhanden ist.

Die zweite Sitzung war der Stellungnahme zu einer ganzen Anzahl Dokumente der CEI und der Teilnahme an der Tagung des CE 12 und seiner SC in Ulm gewidmet. Vom Arbeitsgebiet des SC 12-1 interessiert hauptsächlich die Messung der Störstrahlung an Empfängern, woran insbesondere unsere PTT-Verwaltung interessiert ist. Im SC 12-2 ist nach wie vor die Revision der Publikation 65 der CEI, Règles de sécurité pour les Récepteurs Radiophoniques reliés à un réseau de distribution d'énergie, und ihrer Anhänge Hauptgenstand der Beratungen. Gegenüber einem früheren Dokument, das das CES abgelehnt hatte, sind international keine wesentlich neuen Gesichtspunkte zu verzeichnen. Das Dokument 12-6 (Secrétariat) 9, Fourth draft — Recommendation for safety requirements for radio transmitters, wurde einhellig als viel zu weit gehend und wirtschaftlich untragbar abgelehnt und eine entsprechende Stellungnahme des CES ausgearbeitet. Die Unterkommission und die Arbeitsgruppe für die Revision der Vorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik (VAF) konnte dank der Gewinnung eines neuen Mitarbeiters ihre Tätigkeit wieder aufnehmen. Dazu trug auch der Umstand bei, dass durch die Abänderung einiger Artikel der Hausin-

stallationsvorschriften im Sinne des FK 12 einige Schwierigkeiten aus dem Wege geräumt wurden.

Nachdem ein erster Teil eines Dokumentes der CEI über Apparatesicherungen praktisch einen endgültigen Stand erreicht haben dürfte, konnte die Unterkommission für Apparatesicherungen wiederum an die Ausarbeitung von schweizerischen Regeln für solche Sicherungen herantreten. Es wurde dazu, in möglichster Anlehnung an die international vorbereitete Publikation, ein neuer Entwurf ausgearbeitet, der augenblicklich in der Unterkommission noch in Prüfung steht.

Das CE 12 der CEI und alle seine Unterkomitees traten in der Zeit zwischen dem 25. September und dem 10. Oktober in Ulm zu Sitzungen zusammen. Ein Bericht über diese Tätigkeit wurde im Bull. SEV auf S. 1283...1285 veröffentlicht.

W.D.

FK 13. Messinstrumente

Vorsitzender: Prof. Dr. H. König, Bern;
Protokollführer: H. Fröhlich, Zug.

Das FK 13 trat am 1. Juni in Bern zu einer Vollsitzung zusammen. Es wurde der bereits in gedruckter Form vorliegende Entwurf für neue Regeln des SEV für anzeigen elektrische Messgeräte und deren Zubehör unter Berücksichtigung der eingereichten Einwände und Vorschläge durchgesessen. Einige prinzipielle Fragen wurden einer Arbeitsgruppe zur Behandlung überwiesen. So konnte anfangs Oktober ein weiterer bereinigter Entwurf an die Mitglieder zur schriftlichen Stellungnahme verteilt werden. Vom Sachbearbeiter des CES und dem Protokollführer wurden hierauf die letzten Änderungen redaktioneller Art vorgenommen, so dass der Entwurf nach Ausarbeitung der französischen Fassung für die Veröffentlichung im Bulletin des SEV vorliegt.

Die Besprechung der Protokolle über die Sitzungen des CE 13 in Stockholm im Juli 1958 und Umstände organisatorischer Natur gaben den Anlass, dem CES vorzuschlagen, das FK 13 aufzulösen und dafür nach internationalem Vorbild 3 neue selbständige Fachkollegien zu gründen und zwar

FK 13A: Elektrizitätszähler,
FK 13B: Elektrische Messinstrumente,
FK 13C: Elektronische Messgeräte.

Das CES hat diesem Vorschlag zugestimmt. Im Bulletin des SEV wurde auf diese Neugründungen aufmerksam gemacht, und es sind allfällige Interessenten und Fachleute zur Mitarbeit eingeladen worden. Auf Ende des Jahres konnten die drei neuen Fachkollegien 13A, 13B und 13C gebildet werden.

An der Sitzung vom 1. Juni in Bern wurde auch über das unter der 2-Monate-Regel stehende Dokument 13A(Bureau Central)4, Entwurf über Empfehlungen für Wechselstrom-Wirkverbrauchszähler, diskutiert und beschlossen, dem CES den Antrag zu stellen, es möchte diesem Entwurf zustimmen.

H.F.

FK 14. Transformatoren

Vorsitzender: alt Prof. E. Dünner, Zollikon;
Protokollführer: H. Abegg, Zürich

Das FK 14 hatte im vergangenen Jahr eine einzige Vollsitzung, die als 1. Sitzung bezeichnet wurde, da mit diesem Jahr gemeinsame Sitzungen mit dem FK 2 aufgegeben wurden. Zur Behandlung standen Fragen über das Verhalten der Transformatoren bei Kurzschluss und ein französischer Vorschlag für Erhöhung der zulässigen Erwärmung der Wicklungen von 60 auf 65 °C, und des Öls von 50 auf 55 °C. Während das FK 2 dem ersten Antrag zustimmte, wurde der 2. Antrag, Erhöhung der maximalen Ölerwärmung, abgelehnt.

An den Sitzungen des CE 14, die in Paris vom 23. bis 26. Juni stattfanden, war das CES durch 3 Fachleute vertreten. Hauptgegenstand der Beratungen war die Stoßspannungsprüfung an Transformatorenwicklungen. Das Resultat ausgiebiger Diskussionen besteht darin, dass die Prüfung mit voller Welle die normale bleibt und die Prüfung mit abgeschnittener Welle nur auf besonderes Verlangen des Klienten durchgeführt werden soll. Neben der Behandlung der Kurzschlussfragen, Grösse und Dauer des Kurzschlussstromes, kam auch das Problem der Klemmenbezeichnung zur Diskussion. Mit dem Beschluss, diese Frage mit der heutigen Bezeichnung, die dreierlei Buchstaben kennt, auf sich beruhen zu lassen, dürfte die Konferenz kaum das Richtige getroffen haben. Für Spezialprobleme sind aus den Kreisen der Fachleute 5 Arbeitsgruppen

aufgestellt worden, deren Vorschläge im Jahre 1960 zur Behandlung kommen dürften.

Ing. H. Abegg, der seit 17 Jahren das Protokoll führte, ist von diesem Amte zurückgetreten und durch H. Hartmann, Nordostschweizerische Kraftwerke AG, Baden, ersetzt worden. Das FK 14 dankt H. Abegg für seine langjährige Protokollführung herzlich.

E.D.

FK 15. Isoliermaterialien

Vorsitzender: Dr. G. de Senarclens, Breitenbach;
Protokollführer: Prof. Dr. F. Held, Zürich.

Das FK 15 hat 1959 eine Vollsitzung abgehalten, um die in den acht Arbeitsgruppen ausgeführten Arbeiten zu besprechen, die voll gebilligt wurden.

Die Hauptarbeit galt der Redaktion der Enzyklopädie der Isoliermaterialien und dann ihrer Übersetzung in die deutsche Sprache. Dies ging natürlich etwas auf Kosten der andern Arbeiten des FK 15, da fast alle Mitglieder der Arbeitsgruppen durch diese Redaktion sehr beansprucht waren. Anderseits ist es auch nicht wünschenswert schweizerische Messmethoden für Isoliermaterialien auszuarbeiten (Durchschlagfestigkeit, dielektrische Verluste usw.). Es ist vorteilhafter sich möglichst an die Empfehlungen der CEI zu halten, an deren Ausarbeitung die Mitglieder des FK 15 sich sehr aktiv beteiligt haben.

Die Arbeitsgruppe 1 hielt im Berichtsjahr eine Sitzung ab. Sie hatte zum Dokument 15(Bureau Central)20: «Methoden zur Messung der Durchschlagfestigkeit elektrischer Isolierstoffe bei Industriefrequenz» Stellung zu nehmen, das unter der 6-Monate-Regel an die Nationalkomitees verteilt worden war. Das Dokument konnte nicht gutgeheissen werden, da es sowohl in sachlicher als auch in redaktioneller Hinsicht Mängel aufwies. Es wurde die Herausgabe eines verbesserten Entwurfes beantragt, der der detaillierten Stellungnahme des CES Rechnung trägt.

In der Arbeitsgruppe 2 hat ein Sekretariatsdokument über Widerstandsmessung zirkuliert und soll noch mit einem Anhang über eine Messzelle für flüssige Dielektrika ergänzt werden. Der Vorschlag wird in Zusammenarbeit mit Mitgliedern aus der entsprechenden Arbeitsgruppe des CE 10 (Isolieröle) bereinigt.

Ein weiteres Dokument über die Konditionierung von Prüfmustern steht in Diskussion und wird auf dem Wege einer schriftlichen Rundfrage behandelt.

Arbeitsgruppe 3. Nachdem das erste Dokument über die Bestimmung der Kriechwegfestigkeit als Publ. 112 der CEI erschienen ist, wurde in der Arbeitsgruppe eine Studie einer Arbeitsgruppe des FK 17B verteilt, welche Anregungen und Ergänzungen zur Kriechwegprüfung enthält.

Die Arbeitsgruppe 4 hat im Berichtsjahr keine Sitzungen abgehalten. Die laufende Orientierung der Mitglieder über die Tätigkeit der Arbeitsgruppe des CE 15 und weitere, keine Diskussion erfordernde Traktanden konnten auf dem Korrespondenzweg behandelt werden. Die Arbeitsgruppe des CE 15 hat die theoretischen Grundlagen und ihre bisherigen Erfahrungen mit verschiedenen Prüfmethoden zur Bestimmung der Beständigkeit elektrischer Isolationen gegen Gasentladungen in einem Dokument zusammengefasst, das in verschiedenen Entwürfen diskutiert wurde. Dieser Bericht bildet eine solide Grundlage für die spätere Normung der Prüfverfahren.

Die Arbeitsgruppe 5 hatte 5 Vollsitzungen und eine grosse Zahl von Teilsitzungen. Sie beschäftigte sich hauptsächlich mit der deutschen Übersetzung des ersten Teils der Enzyklopädie der elektrischen Isolierstoffe: Klassifikation, Vergleichstabellen und Übersichtsblätter.

Die Arbeitsgruppe hat im weiteren die Typen-Monographien redigiert, die als Modell für die übrigen 200...300 Monographien dienen sollen, die auf internationaler Ebene redigiert werden sollen.

Folgende Monographien wurden beendet: Wasserstoff; Hydrocarbures aromatiques chlorés «Ascarels»; Folien aus Cellulosediacetat, -triacetat und -acetobutyrat; Steatit, Forsterit, Cordierit; Weichgemachtes Polyvinylchlorid für Formstücke, Drähte und Kabel; Formstücke aus Polystyrol; Isolants stratifiés phénoplastes à base de papier de cellulose; Mineralwachse: Ceresin, Ozokerit, Paraffin, Vaseline, mikrokristalline Wachse; Feste, schmelzbare Epoxyharze für Verarbeitung in der Wärme.

Die französische Ausgabe des ersten Teils der Enzyklopädie hat die einhellige Zustimmung der internationalen technischen Presse erhalten. Sie wurde, wie erwähnt ins Deutsche übersetzt. Die englische Auflage wird bald gedruckt vorliegen. Die polnische Übersetzung ist beendigt.

Arbeitsgruppe 6. Nachdem an der Sitzung des CE 15 in Västeras (1958) innerhalb der Arbeitsgruppe 6 keine Einigung über das Dokument 15 (Secrétaire) 19 erzielt werden konnte, erwartet man immer noch die Herausgabe eines neuen Dokumentes, welches den verschiedenen Einwänden Rechnung trägt.

Arbeitsgruppe 7. Es wurde eine Literaturzusammenstellung geschaffen über die Arbeiten, die das Verhalten von Isoliermaterialien und Isolationen unter dem Einfluss der Temperatur behandeln. Sie wird gegenwärtig ersetzt und ergänzt durch Literaturkarten, die alle Mitglieder der Arbeitsgruppe erhalten werden.

Die Versuche mit den Modellen «Motorettes» und mit den gedrillten Proben «Twist» sind intensiviert worden. Die Stellungnahme der Schweiz zum Dokument 15 (Bureau Central) 19 (Twist) wurde vorbereitet.

Die Arbeitsgruppe 8 ist im Laufe des Jahres 1959 gebildet worden. Sie hat seither die in ihrem Aufgabenbereich liegende Literatur zu sammeln begonnen und gesichtet.

Auf die Rundfrage des Vorsitzenden der Arbeitsgruppe 8 des CE 15 über bisher ausgeführte Arbeiten auf diesem Gebiete und über die erhaltenen Resultate und Erfahrung haben verschiedene Länder geantwortet. Die erhaltenen Angaben sind sehr verschieden und widersprüchsvoll. G. de S.

FK 16. Klemmenbezeichnungen

Vorsitzender: R. Surber, Genf;

Protokollführer: E. Homberger, Zürich.

Es zeigt sich je länger je mehr, dass der im Oktober 1956 in Neapel gefasste Beschluss des CE 16, Klemmenbezeichnungen, für eine bestimmte Materie gemeinsam mit jenem CE zu behandeln, in dessen Arbeitsprogramm das betreffende Anwendungsgebiet fällt, die Herausgabe internationaler Empfehlungen ausserordentlich erschwert und vor allem verzögert. Unter den Mitarbeitern des CE 16 findet sich kaum noch jemand, der sich an die Ausarbeitung neuer Vorschläge wagt. Dementsprechend war auch die Tätigkeit des FK 16 gering. Sie beschränkte sich auf eine kurze Sitzung im Anschluss an eine gemeinsame Sitzung mit dem FK 2. Es kam dabei ein Dokument zur Behandlung, das die Kennzeichnung der einzelnen Leiter von Drehstromnetzen durch Zahlen entsprechend den Uhrziffern vorsieht. Die erwähnte gemeinsame Sitzung diente der Beantwortung verschiedener Fragen, die der Holländer H. C. J. de Jong im Zusammenhang mit seinem im Jahre 1958 international verteilten Dokument über die Kennzeichnung der Klemmen von Gleichstrommaschinen gestellt hat. Bei dieser Gelegenheit wurde der Grundsatz festgelegt, dass jeder Wicklung ein grosser Buchstabe zuzuordnen, ferner die Eingangsklemme durch die Zahl eins und die Ausgangsklemme durch eine gerade Zahl zu kennzeichnen sei. Auch der Drehsinn wurde auf einfache Weise eindeutig festgelegt. E. H.

FK 17A. Hochspannungsschaltapparate

Vorsitzender: Dr. W. Wanger, Baden;

Protokollführer: G. Marty, Zürich.

Im Berichtsjahr wurden zwei Sitzungen des FK 17A abgehalten. Der Vorsitzende und der Protokollführer des FK 17A nahmen als Delegierte an der Tagung des SC 17A der CEI in Madrid teil. Im Redaktionskomitee des SC 17A wirkte ein Mitglied des FK 17A mit.

Die erste Sitzung des FK 17A fand am 24. April in Zürich statt. Sie galt der Stellungnahme zu verschiedenen internationalen Dokumenten, die an der CEI-Tagung in Madrid diskutiert werden sollten. Als erstes Dokument wurde der unter der 6-Monate-Regel stehende Entwurf der Trennerregeln besprochen. Dieser Entwurf sieht für die Stoßhaltespannung über die offene Trennstrecke wesentlich tiefere Werte vor als wie wir sie in den Regeln des SEV haben. Es wurde beschlossen, in einer Eingabe eine Erhöhung der Stoßhaltespannungen über die offenen Trennstrecken zu beantragen, im übrigen aber dem Dokument zuzustimmen. Zur Diskussion standen weiter ein Sekretariats-Dokument betreffend die asymmetrische Ausschaltleistung von Schaltern, sowie ein von einer Arbeits-

gruppe ausgearbeitetes Dokument über Definitionen. Ebenso wurde Stellung genommen zu zwei Eingaben betreffend Verleisungsversuchen an Trennern, wobei dem amerikanischen Vorschlag als gute Grundlage für eine Empfehlung zugestimmt wurde. Schliesslich wurde noch ein tschechoslowakisches Dokument betreffend das Schalten von Kondensatorbatterien diskutiert und beschlossen, in einer Eingabe zu verschiedenen Punkten Stellung zu nehmen.

Die zweite Sitzung wurde am 24. August 1959 in Zürich abgehalten. Das Haupttraktandum war die Behandlung der Eingaben zur 2. Auflage der Schalterregeln. Der Entwurf war im Bull. SEV 1959, Nr. 9, veröffentlicht worden. Eine Eingabe, die die Herabsetzung der schweizerischen Werte der Stoßhaltespannungen über die geöffneten Trennstrecken von Trennern und Leistungstrennern auf die CEI-Werte beantragte, wurde abgelehnt. Zwei weitere Eingaben beantragten die Aufnahme der Werte 2,7 kV, 17,5 kV und 300 kV in die Reihe der Schalter-Nennspannungen. Das Fachkollegium hielt jedoch an seinem früher gefassten Beschluss, diese Werte wegzulassen, fest. Weitere Punkte der vier erfolgten Eingaben waren redaktioneller Natur. Nach Erledigung dieser Eingaben und nach Genehmigung durch das CES wurde die 2. Auflage der Schalterregeln vom Vorstand des SEV auf den 1. November 1959 in Kraft gesetzt. G. M.

FK 17B. Niederspannungsschaltapparate

Vorsitzender: G. F. Ruegg, Sissach;

Protokollführer: H. Bolleter, Luzern.

Im Berichtsjahr fanden 3 Vollsitzungen und mehrere Arbeitsgruppensitzungen des FK 17B statt. Die Bearbeitung der «Vorschriften und Regeln für Industrieschalter und Schütze» erforderte sehr eingehende technische Beratungen, vor allem auch der Prüfbestimmungen, da diese als Qualitätsregeln die Maximalanforderungen für Industrieschalter und Schütze darstellen. Dabei mussten häufig auch Fragen der Vorrangstellung von nicht immer gleichsinnigen Bestimmungen der Hausinstallationsvorschriften, des CEE und der CEI für das nationale Vorschriftenwerk überprüft und gewisse Vorentscheidungen getroffen werden.

Besondere Schwierigkeiten bereitete dabei auch die Klärstellung gradueller Unterschiede zwischen den minimalen Anforderungen für das Sicherheitszeichen (Sicherheitsvorschriften) und den maximalen Anforderungen für das Qualitätszeichen (Qualitätsregeln), weil bei den Industrieschaltern Sicherheit und Qualität sehr nahe beieinander liegen und entscheidende Kriterien erst noch geschaffen werden müssen, die aber weitgehend doch Ermessensfragen sind.

Als Ausgangspunkt für die weiteren Beratungen und Arbeiten des FK 17B pro 1960 wurde der 6. Entwurf der «Vorschriften und Regeln für Industrieschalter und Schütze» bezüglich Gliederung der Abschnitte durch Einführung der Dezimal-Numerierung den in Umarbeitung begriffenen übrigen Vorschriften und Regeln des SEV angepasst und redaktionell bereinigt. Aus diesen Qualitätsregeln werden nun nach Ermessen des FK 17B die Sicherheitsvorschriften entnommen und sollen noch im Laufe des Jahres 1960 zur Genehmigung auf dem Instanzenweg weitergeleitet werden. Sowohl Qualitätsregeln, wie auch Sicherheitsvorschriften gelten nur bis 500 V Nennspannung und 200 A Nennstrom, und es gilt dann noch die Lücke der Niederspannungsverwendung von 500...1000 V zu schliessen.

Die technische Kommission der Elektroindustrieverbände der in der Europäischen Wirtschafts-Gemeinschaft zusammengefassten Länder hat sich für den Stand der Arbeiten des FK 17B interessiert und es wurde in der Folge mit dem Vorsitzenden des technischen Ausschusses der Fachabteilung 6 «Schaltgeräte, Schaltanlagen» Fühlung aufgenommen.

In den Sitzungen des Sous-Comité 17B der CEI in Madrid 1959 war das CES durch den Präsidenten des FK 17B, sowie durch einige weitere Mitglieder des FK vertreten. Die Beratungen an 8 halbtägigen Sitzungen auf internationaler Ebene haben zu folgenden befriedigenden Ergebnissen geführt:

— Beschluss zur Veröffentlichung der «Regeln für Leistungsschalter» gemäss den 6-Monate-Regeln.

— Beschluss über die grundsätzliche Gutheissung der vorgelegten «Zusatzzregeln über Schutzarten für Schalter und Schütze» (Fremdkörperschutz und Wasserschutz) und Weiterbearbeitung durch die Arbeitsgruppe des Sous-Comité 17B gemäss den vorgebrachten Änderungsvorschlägen.

— Weiterbearbeitung der «Zusatzregeln für Kriechwege und Luftdistanzen» in zwei Arbeitsgruppensitzungen. Hier zeigen sich noch immer grosse Schwierigkeiten zur Auffindung einer gemeinsamen Konzeption.

Da die Nationalkomitees nicht rechtzeitig die «Regeln für Schütze» zur Beratung zugestellt erhielten, wurde beschlossen durch Rundfrage abklären zu lassen, ob diese Regeln auf Ende 1959 unter die 6-Monate-Regel zu stellen sind, oder ob nochmalige Beratungen an der CEI-Tagung 1960 in New Delhi erwünscht sind.

G.F.R.

FK 20. Hochspannungskabel

Vorsitzender: P. Müller, Brugg;
Protokollführer: E. Foretay, Cossonay-Gare.

Das FK 20 hielt eine Sitzung am 10. Juni 1959 in Zürich ab. Es nahm Kenntnis von den Beschlüssen der CEI-Tagung in Kopenhagen im Juli 1958 in Bezug auf die folgenden Entwürfe: Recommandations pour les câbles à huile, Recommandations pour les câbles à gaz, Revision de la Publ. 55 concernant les câbles à masse visqueuse.

Sodann nahm das FK Stellung zum Dokument 20(Bureau Central)113, Recommandations pour les câbles à huile.

Es wurde beschlossen, eine Unterkommission für Niederspannung zu bilden, die sich mit der Ausarbeitung von Regeln und Leitsätzen für Niederspannungskabel befassen wird.

Ferner wurde der Entwurf der Neuauflage der Publ. Nr. 164 des SEV, Leitsätze für Hochspannungskabel, besprochen.

Ein Redaktionsausschuss, bestehend aus drei Mitgliedern des FK 20, hielt eine Sitzung am 21. Juli 1959 in Zürich ab, um den französischen Entwurf der Neuauflage der Publ. Nr. 164 des SEV zu bereinigen. Der deutsche Entwurf wurde später ausgearbeitet. Das Comité d'Etudes n° 2 der CIGRE, mit dem das Comité d'Etudes n° 20 der CEI eng zusammenarbeitet, versammelte sich in Lyon am 22. und 23. April 1959. Folgende Fragen wurden behandelt:

Essais des câbles sous ondes de choc, pour lesquels un projet de recommandations a été établi; Essais des câbles pour transmissions à courant-continu avec un projet de recommandations; Revêtements de protection contre la corrosion; Surtensions internes; Enquête sur les méthodes de pose et d'installation des câbles; Méthodes de calcul de la capacité de transmission des câbles.

Der Vorsitzende des FK 20 sowie ein anderer Delegierter des CES nahmen an diesen Sitzungen teil.

Das Comité d'Etudes n° 20 der CEI versammelte sich in Mailand am 10., 11. und 13. November 1959. Das CES wurde durch eine Delegation, bestehend aus fünf Mitgliedern des FK 20, vertreten. Die Diskussion galt hauptsächlich den Entwürfen: Recommandations pour les câbles à pression interne de gaz; Recommandations pour les câbles à huile. Es wurde beschlossen, dass die Redaktion der Empfehlungen für die verschiedenen Kabeltypen vereinheitlicht werden soll. Ebenfalls zur Diskussion standen die Eingaben verschiedener Nationalkomitees betreffend die Revision der Publ. 55, sowie ein Vorschlag des Nationalkomitees der USA, der die Kurzschlußströme von Kabeln festlegt.

E.F.

FK 22. Statische Umformer für Starkstrom

Vorsitzender: Ch. Ehrenspurger, Baden;
Protokollführer: W. Brandenberger, Zürich.

In der vom FK 22 im Berichtsjahr abgehaltenen Sitzung wurden die drei folgenden gegenwärtig im Rahmen der CEI aktuellen Traktanden behandelt:

1. Quecksilberdampf-Umformer für Starkstrom.

Das FK 22 genehmigte nach erfolgter Diskussion den Entwurf 22(Secretariat)9, Supplementary Recommendations for Mercury-arc Invertors. An der im Juni 1959 in Paris stattgefundenen Sitzung des CE 22 wurde beschlossen, dass dieses Dokument an einer späteren Sitzung des SC 22-1 diskutiert werden soll. Die Delegation des CES wurde beauftragt dieses Dokument mit einigen Schaltbildern für Reversierantriebe zu ergänzen.

2. Polykristalline Halbleiter-Gleichrichter.

Vor einem Jahr konnte berichtet werden, dass das Dokument 22-2(Central Office)6, Recommendations for Polycrystalline Semi-conductor Rectifier Stacks and Equipments, die 6-Monate-Regel mit 16 annehmenden Stimmen ohne Gegenstimme bestanden hat. Die von 10 Ländern eingegangenen Bemerkungen wurden vom Schwedischen Sekretariatskomitee berücksichtigt soweit sie nicht ausdrücklichen Beschlüssen des SC 22-2 widersprachen. Das CE 22 hat in seiner Sitzung in Paris beschlossen, das so korrigierte Dokument in Druck geben zu lassen.

3. Monocrystalline Halbleiter-Gleichrichter.

Das FK 22 behandelte das Dokument 22-2(Secretariat)10, Recommendations for Monocrystalline Semi-conductor Rectifier Cells, Stacks, Assemblies and Equipments und verfasste eine Eingabe 22-2(Switzerland)6 zuhanden des CES für die Weiterleitung an die CEI. In Paris hat das SC 22-2 zur Behandlung des umfangreichen Dokumentes 22-2(Secretariat)10 die Arbeit nach sachlichen Teilgebieten an mehrere, kleine, parallel arbeitende Arbeitsgruppen aufgeteilt. Nachher konnte dann das SC 22-2 seine Arbeit mit viel Zeitgewinn erledigen. Es hat dann das Schwedische Sekretariatskomitee beauftragt ein neues Dokument auszuarbeiten, in welchem alle in Paris gewünschten Änderungen enthalten sind. Es wurde beschlossen das so entstandene Dokument der 6-Monate-Regel zu unterstellen mit dem Hinweis, dass es nachher nicht als endgültige Empfehlung, sondern nur als Bericht des CE 22 herausgegeben werden soll. Mit der endgültigen Ausarbeitung einer CEI-Empfehlung soll nach Vorliegen von praktischen Erfahrungen erst in einigen Jahren begonnen werden.

Ch.E.

FK 23. Kleinmaterial

Vorsitzender: W. Werdenberg, Cossonay-Gare;
Protokollführer: A. Tschalär, Zürich.

Das FK 23 hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Es lagen keine Geschäfte vor, die von ihm behandelt werden mussten. Die vom CE 23 stammenden Dokumente betreffend Vorschriften für Lampenfassungen zu Glühlampen und Vorschriften und Normen für Schmelzeinsätze zu Kleinsicherungen wurden abmachungsgemäß an das FK 34B bzw. an die UK-AS des FK 12 zur Bearbeitung weitergeleitet.

A.T.

FK 24. Elektrische und magnetische Größen und Einheiten

Vorsitzender: M. K. Landolt, Zürich;
Protokollführer: alt Prof. E. Dünner, Zollikon.

In seiner 23. Sitzung vom 25. März 1959 nahm das FK 24 das Protokoll der Sitzungen des CE 24, die am 15. und 16. Juli 1958 in Stockholm stattgefunden hatten, zur Kenntnis. Bezüglich der Traktanden der nächsten Zusammenkunft des CE 24 kam das FK 24 zu folgender Stellungnahme: Um den von Herrn Darrieus (Frankreich) geäusserten Bedenken gegen den Beschluss, den Übergang vom rationalen System auf die (nicht rationalen) CGS-Systeme über die Umrechnung der Masszahlen vorzunehmen, Rechnung zu tragen, soll in einer Anmerkung festgehalten werden, dass ursprünglich die Verschiebung durch Maxwell nur in rationaler Auffassung definiert worden ist.

Das von den Herren Dr. Silsbee (USA) und Prof. Stille (Deutschland) verfasste Exposé, das verschiedene Arten der Interpretation der Rationalisierung darlegt, wurde als interessanter Beitrag zum Thema begrüßt; von einer Verwendung als Empfehlung des CEI wurde indessen abgeraten. — Dem der 6-Monate-Regel unterstehenden Beschluss, den auf vier Grundeinheiten aufgebauten Teil des Internationalen Einheitenystems als Giorgi-System zu bezeichnen, wurde mehrheitlich nicht zugestimmt. — Der ebenfalls der 6-Monate-Regel unterstellte Beschluss betreffend das Vorzeichen der Blindleistung fand Zustimmung. — Der russische Vorschlag, der Einheit A/m den Namen Lenz zu geben, wurde abgelehnt mit der Begründung, dass die Bezeichnung A/m schon genügend kurz sei und ein neuer Name und ein neues Symbol das Gedächtnis unnötig belasten würden.

Am 6., 7. und 8. Juli hat sich das CE 24 in Madrid versammelt. Der Beschluss, den auf vier Grundeinheiten aufgebauten Teil des Internationalen Einheitenystems Giorgi-System zu nennen, wobei die Bezeichnung MKSA-System auch zulässig sein soll, wurde der 2-Monate-Regel unterstellt. — Das Sekre-

tariat wurde beauftragt, einen holländischen Vorschlag bei Herren Dr. Silsbee (USA) und Prof. Stille (Deutschland) wurde als Anhang dem Protokoll beigelegt; es soll indessen nicht als Empfehlung der CEI veröffentlicht werden. — Das «Lenz» fand Befürworter und Gegner. Man fragte sich, ob es allenfalls statt als Einheit der magnetischen Feldstärke als Einheit der Durchflutung verwendet werden solle. Die Angelegenheit wird den Nationalkomitees nochmals unterbreitet. — Für die Prüfung der Übereinstimmung zwischen Dokumenten des TC 12 der ISO und des CE 24 wurde eine Arbeitsgruppe eingesetzt. Sie besteht aus den Herren Darrieus (Frankreich), Prof. Harmegnies (Belgien), Landolt (Schweiz) und Prof. Stille (Deutschland). — Herr Dietsch (Sekretär des CE 24, Frankreich) hat für die in Philadelphia und Stockholm beschlossene CEI-Publikation, welche die im Verlauf der Jahre gefassten Beschlüsse des CE 24 und seiner Vorgänger zusammenfassen soll, den Text vorgelegt. Dieser wurde lebhaft begrüßt. Aus den Herren Dietsch und Prof. Kapp (England) wurde ein Redaktionskomitee gebildet. Die Nationalkomitees wurden aufgefordert, ihre Bemerkungen einzureichen. Ferner wurde vorgesehen, den Text noch einigen Spezialisten des Mass- und Gewichtswesens vorzulegen. — Den Nationalkomitees soll die Frage der Benennungen und Bezeichnungen der Permeabilität und Permittivität des Vakuums unterbreitet werden, und zwar in einem gemeinsamen Dokument des CE 24 und 25. — Als neue Arbeiten wurden vorgesehen: Konventionen für elektrische und magnetische Kreise, Definition der Begriffe Blindleistung und Blindenergie. — Die nächste Zusammenkunft ist für das Jahr 1961 vorgesehen.

Das FK 24 sprach sich in seiner 24. Sitzung vom 20. November kurz über die vom CE 24 zur Bearbeitung in Aussicht genommenen Konventionen für Stromkreise und magnetische Kreise aus. Es beschloss im Hinblick auf die auf internationaler Ebene zu erwartenden Beratungen, die Arbeiten am eigenen Entwurf für Regeln und Leitsätze für Vorzeichen in der Elektrotechnik für sechs Monate ruhen zu lassen.

M. K. L.

FK 25. Buchstabensymbole und Zeichen

Vorsitzender: M. K. Landolt, Zürich;
Protokollführer: alt Prof. E. Dünner, Zollikon.

Mangels dringlicher Traktanden hatte das FK 25 im Berichtsjahr keine Sitzung. Als Frucht mehrjähriger Arbeit, die zum Schluss hauptsächlich durch das Sekretariat des SEV zu leisten war, erschien im August die vierte Auflage der Publikation Nr. 0192 «Regeln und Leitsätze für Buchstabensymbole und Zeichen». Sie unterscheidet sich gegenüber der dritten Auflage, die aus dem Jahr 1956 stammt, durch die folgenden, hauptsächlichsten Ergänzungen:

Von den ursprünglich geplanten Hauptabschnitten ist nun auch der bisher fehlende Abschnitt 7 «Symbole für Werte periodisch veränderlicher Größen» aufgenommen worden. Aufbauend auf einige wenige von der CEI schon lange empfohlenen Ausgangspunkte enthält dieser Abschnitt wesentlich neue Empfehlungen, so zum Beispiel neue Begriffe wie Gipfelwert, Talwert, Sohlenwert und Zeichen dafür. Es bleibt abzuwarten, ob die internationalen Gremien dem SEV folgen werden.

Eine weitere bedeutsame Ergänzung ist eine besondere Liste 8f von Buchstabensymbolen für Transistoren.

Der vom Comité International des Poids et Mesures auf Grund einer Vollmacht der neunten Generalkonferenz festgelegte Name «Internationales Einheitensystem» (SI) wurde eingeführt anstelle des Namens «Giorgi-System».

Für die SI-Einheit der magnetischen Induktion wurde der von der CEI vorgeschlagene und vom Comité International des Poids et Mesures angenommene Name Tesla mit dem Symbol T übernommen. Sieht man ab vom Unterschied der Zahl der Grundeinheiten des Internationalen Einheitensystems und des elektromagnetischen CGS-Systems, so gilt

$$1 \text{ T} (\text{Tesla}) = 10^4 \text{ Gs} (\text{Gauss})$$

Einem endlich erfolgten Beschluss des CE 25 der CEI folgend, sind für die Stromdichte als Hauptsymbol J und als Nebensymbol S aufgenommen worden.

Bisher war nach einem früheren Beschluss des CE 25 für die Magnetisierungsstärke das Buchstabensymbol J gegeben. Teilweise in Anlehnung an abweichende Empfehlungen der Union Internationale de Physique Pure et Appliquée hat das

CE 25 neuerdings für die Magnetisierungsstärke H; als Haupt- und M als Nebensymbol, und für die innere Induktion B; als Haupt- und J als Nebensymbol festgelegt. Auch diese Beschlüsse wurden in die Publ. Nr. 0192 des SEV übernommen. Schliesslich wurden eine ganze Reihe von kleinen Ergänzungen und Verbesserungen angebracht.

Nach dem Erscheinen der vierten Auflage konnte noch die besondere Liste 8g von Buchstabensymbolen für die Regelungstechnik in Kraft gesetzt werden.

Auch das CE 25 hatte im Berichtsjahr keine Sitzungen; dagegen ist dessen Expertenkomitee im Juli in Madrid und im November in Braunschweig zu Beratungen zusammengetreten. Diese galten der weiteren Vorbereitung der geplanten vierten Auflage der Publikation 27 der CEI «Symboles littéraux internationaux utilisés en électricité».

M. K. L.

FK 26. Elektroschweissung

Vorsitzender: H. Hofstetter, Basel;
Protokollführer: W. Wetli, Zollikon.

Das FK 26 hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Es liegen augenblicklich keine Aufgaben vor, mit denen sich das Fachkollegium beschäftigen könnte.

In internationaler Beziehung arbeiten wiederum einige Mitglieder des FK 26 in den gemeinsamen Unterkomitees der VSM/TK 20b mit und prüfen laufend die von den Sous-Comités 4 und 6 der ISO/TC 44 eingegangenen Entwürfe und Vorschläge über elektrische Schweissmaschinen und Zubehör.

H. H.

FK 28. Koordination der Isolation

Vorsitzender: Dr. W. Wanger, Baden;
Protokollführer: J. Broccard, Zürich.

Im Berichtsjahr hielt das FK 28 eine ganztägige, teilweise mit dem FK 11 gemeinsame Sitzung ab.

Zusammen mit dem FK 11 wurde der Entwurf zu den «Leitsätzen für die Koordination, Bemessung und Prüfung der Isolation von Hochspannungsfreileitungen» abschliessend behandelt und mit einigen Änderungen gutgeheissen. Der entsprechend bereinigte Entwurf wurde nach Prüfung durch das CES im Bulletin SEV, Nr. 20, veröffentlicht.

Das FK 28 behandelte weiter das Dokument 28(Bureau Central)18 «Compléments et modifications à la publication 71 de la CEI» betreffend die Einführung für das Höchstspannungsmaterial einer Reihe von sog. Normwerten der Stoßhaltespannung und der Prüfspannung. Dieses Dokument, das unter der 6-Monate-Regel stand, ist aus langen internationalen Beratungen hervorgegangen, wobei unsere Einwendungen gegen frühere Entwürfe, hauptsächlich gegen die Einführung dieser Normwerte ohne Zuordnung zu bestimmten Höchstbetriebsspannungen, weitgehend berücksichtigt wurden. Das FK stimmte dem Dokument inhaltlich zu, konnte sich aber mit der Form nicht einverstanden erklären. Eine entsprechende Eingabe wurde ausgearbeitet und, nach Bereinigung auf dem Zirkularweg, international verteilt.

Was den Entwurf zu den «Regeln und Leitsätzen für die Bemessung und die Koordination der Isolation in Wechselstrom-Niederspannungsanlagen» anbelangt, wurde er allgemein als zu ausführlich betrachtet. Es wurde der Unterkommission der Auftrag erteilt, parallel einen stark reduzierten Entwurf auszuarbeiten. Diese Kurzfassung soll dem FK 28 vorgelegt werden, das dann definitiv über das weitere entscheiden wird.

J. B.

FK 29. Elektroakustik

Vorsitzender: Prof. W. Furrer, Bern;
Protokollführer: Prof. G. von Salis, Winterthur.

Im Berichtsjahr hielt das FK 29 keine Sitzung ab. Auf dem Zirkularweg wurden seinen Mitgliedern 18 Dokumente mit Vorschlägen und Bemerkungen von Nationalkomitees und 9 Berichte und Entwürfe des niederländischen Sekretariats zugestellt. Das Bureau Central versandte drei der 6-Monate-Regel unterstellte Entwürfe, welche Empfehlungen für Lautsprecher, Hörhilfen und Schallpegelmesser betreffen. Außerdem orientierte das Bureau Central die Nationalkomitees über die Annahme früherer Entwürfe.

Die Arbeitsgebiete, mit denen sich die Nationalkomitees zu befassen hatten, betrafen Schallaufzeichnung, Ultraschall, Audiometer, Schallpegelmesser, Lautsprecher, künstliches Ohr und Vibrometer. Das FK 29 nahm Stellung zum Dokument

treffend Namen, Buchstabensymbole und Einheiten einiger elektrischer und magnetischer Größen für die Definition an das CE 1 und für die Buchstabensymbole an das CE 25 weiterzuleiten. Die von den Herren Dietsch (Sekretär des CE 24, Frankreich) und Landolt (Schweiz) verfasste Begründung für die 1958 in Stockholm erfolgte Preisgabe des Ampère-pro-Meter-Oersted-Beschlusses von Philadelphia wurde gutgeheissen. — Der Beschluss, den Übergang vom rationalen System auf die (nicht rationalen) CGS-Systeme durch die Umrechnung der Masszahlen vorzunehmen, wurde mit einigen Änderungen der 6-Monate-Regel unterstellt. Das Exposé der betreffend Schallpegelmesser und zum Entwurf des Sekretariates betreffend künstliches Ohr und künstlichen Mund.

G. v. S.

FK 30. Sehr hohe Spannungen

Vorsitzender: A. Métraux, Basel;
Protokollführer: E. Hüssy, Zürich.

Das FK 30 bereinigte in der Sitzung vom 13. März die Weisungen für die Delegation des CES an der Sitzung der CE 30 in Paris. Es nahm Stellung zur Einführung einer genormten Spannung von 345 kV, sprach sich für die internationale Normung der Spannung 525 kV aus und unterstützte den Vorschlag zur Normung von Gleichspannungen für Übertragungssysteme von 100 kV an aufwärts.

An der Tagung des CE 30 vom 16. Juni 1959 in Paris wurde das CES durch zwei Delegierte vertreten. Es war gegen die amerikanischen Einsprüche nicht möglich, den Wert 345 kV aus der Reihe der genormten Spannungen definitiv auszuschliessen, die Aufnahme als genormter Wert wird weiter geprüft. Ebenfalls konnte keine Einigung über die Normung des Wertes 525 kV, wieder gegen den Einspruch der USA erreicht werden, welche den Wert 460 kV vorschlugen. Dagegen wurde grundsätzlich beschlossen als höchste genormte Spannung den Wert 660 kV in Aussicht zu nehmen, dem als maximaler Wert 735 kV zugeordnet wird. Das CE 30 lehnte vorerst die Normung der Gleichspannungen über 100 kV ab. Das FK 30 stellt das Sekretariat des CE 30 der CEI. Als Sekretär wurde G. Marty bestimmt, der zusammen mit den Mitgliedern des FK 30 die Unterlagen für die Sitzungen in Paris vorbereitet. Als neuer Protokollführer des FK 30 wurde E. Hüssy bestimmt, der an Stelle von R. Gonzenbach tritt. Wie beim FK 36 wurde ab 1959 eine formelle Neuordnung der Akten eingeführt.

A. M.

FK 31. Explosionssicheres Material

Vorsitzender: E. Bitterli, Zürich;
Protokollführer: Dr. M. Zürcher, Zürich.

Das FK 31 hielt im Berichtsjahr keine Sitzungen ab, da keine Traktanden zur Behandlung vorlagen. Die vom Fachkollegium ausgearbeiteten Vorschriften für explosionssichere elektrische Installationsmaterialien und Apparate wurden nach deren Genehmigung durch das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement auf den 1. März 1959 in Kraft gesetzt. Die Regeln für schwadensicheres Material konnten noch nicht beendigt werden, da die im letzten Bericht erwähnten Versuche noch nicht abgeschlossen sind.

Das CE 31 der CEI hielt im Oktober in Brüssel eine Sitzung ab, an der auch das CES vertreten war. Behandelt wurden die Methoden zur Bestimmung der Zündtemperaturen, welches Traktandum von einer Expertenkommission unter Führung deutscher Mitglieder vorbereitet wurde. Ferner wurde die Einteilung der zulässigen Temperaturen in Zündgruppen oder Wärmeklassen diskutiert. Bei diesem Traktandum ging es vor allem um die Frage, ob auf dem Material die Klasse oder die höchstzulässige Temperatur angegeben werden soll. Gleichzeitig mit dem CE 31 tagten einige Unterkommissionen dieses Komitees. Zu erwähnen ist die Sitzung der Unterkommission 31G, welche die sog. «Intrinsic Safety» behandelt. Es wurde versucht, eine Definition für dieses Material zu finden und ferner die Prüfapparaturen festzulegen. Eine Reihe von Fragen wurde einem Expertenkomitee zur weiteren Behandlung überwiesen.

E. B.

FK 32. Sicherungen

Vorsitzender: A. Haefelfinger, Aarau;
Protokollführer: A. Tschalär, Zürich.

Das FK 32 hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Der im Vorjahr aufgestellte Entwurf zu Sicherheitsvorschriften für

Niederspannungs-Hochleistungssicherungen wurde vom Sachbearbeiter formell umgearbeitet; ferner wurden Änderungsanträge der Mitglieder erledigt.

A. T.

FK 33. Kondensatoren

Vorsitzender: Ch. Jean-Richard, Bern;
Protokollführer: H. Elsner, Fribourg.

Das FK 33 hat im Jahre 1959 drei Sitzungen abgehalten; am 17. März, 16. April und 21. Oktober 1959. Die Arbeitsgruppe 3 des FK 33 hat die Arbeiten des FK 33 in vier Sitzungen unterstützt: am 14. Mai, 2. Juli, 10. September und 21. Dezember 1959.

Zur Diskussion stand die Revision der Publikation Nr. 187, Regeln für grosse Wechselstromkondensatoren. Ferner stand zur Diskussion das Dokument 33(Bureau Central)23 betreffend die Serie-Kondensatoren und das zugehörige Dokument 33(United Kingdom)20 über die charakteristischen Werte betreffend den Einbau von Seriekondensatoren. Die Stellungnahme zu diesen beiden Dokumenten erfolgte am 20. November 1959.

Weiter galt es Stellung zu nehmen zum Dokument 33(Secrétariat)32 betreffend die Revision der Regeln und Leitsätze von Leistungskondensatoren. Die Stellungnahme hiezu erfolgte am 28. Dezember 1959.

Die typenmässige Bezeichnung der Kondensatoren, eingeteilt nach selbstheilenden und nicht selbstheilenden Kondensatoren konnte soweit gefördert werden, dass ein diesbezüglicher Vorschlag an das FK 40 weitergeleitet werden konnte.

Auf Antrag des FK 33 beschloss das CES die Revision der Publ. Nr. 185 des SEV, Leitsätze für die Anwendung von grossen Wechselstromkondensatoren für die Verbesserung des Leistungsfaktors von Niederspannungsanlagen, auch auf Hochspannungsanlagen auszudehnen.

Die Unterkommission für die Verdrosselung von Kondensatoren (UK-VK) hat am 7. Januar 1959 nach Unterbruch von einigen Jahren erneut eine Sitzung abgehalten und nach Besprechung der Richtlinien der Revision für die Verdrosselung von Kondensatoren die Arbeitsgruppe 1 bestellt zur Ausarbeitung eines ersten Entwurfes. Diese Arbeitsgruppe hat drei Sitzungen abgehalten am 20. November, 27. November und 11. Dezember 1959.

Zudem wurde die Arbeitsgruppe 2 gebildet, um die notwendig werdende Revision der Vorschriften für kleine Kondensatoren an die Hand zu nehmen.

Ch. J.-R.

FK 34A. Lampen

Vorsitzender: E. Binkert, Bern;
Protokollführer: Vakant.

Das FK 34A hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Einige Geschäfte wurden auf dem Zirkularweg behandelt. Im Laufe des Berichtsjahrs sah sich Direktor Binkert zu seiner Entlastung genötigt, als Präsident zurückzutreten. Für seine langjährige Tätigkeit sei ihm an dieser Stelle der verbindliche Dank des CES ausgesprochen und der Befriedigung darüber Ausdruck gegeben, dass er dem Fachkollegium weiterhin als Mitglied angehören wird.

H. Marti

FK 34B. Lampenfassungen und Lampensockel

Vorsitzender: Ch. Ammann, Lausanne;
Protokollführer: Vakant.

Le CT 34B n'a pas tenu de séance au cours de l'exercice 1959. Par voie de circulaires, ses membres ont reçu, pour examen, divers documents de la CEI, en particulier un projet de normes concernant les culots à vis E-5, E-17 et E-27/51×39 [doc. 34B(Secrétariat)19] et un projet de normes relatives aux culots préfocus P 45t-41 et aux culots G 16t [doc. 34B(Secrétariat)20]. Aucune remarque n'a été formulée au sujet de ces projets.

Ch. A.

FK 34C. Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen

Vorsitzender: Vakant;
Protokollführer: Vakant.

Das FK 34C hat im Berichtsjahr keine Sitzung abgehalten. — Unter den internationalen Dokumenten, die auf dem Zirkularweg zur Diskussion kamen, ist Dokument 34C(Secrétariat)12, Propositions revisées du COMEX pour la 2^e édition de la Publ. 82 (Recommandations pour les Ballasts pour les lampes à tube fluorescentes) zu erwähnen. — Als Ergebnis der

Arbeiten des Vorjahres auf nationalem Gebiet wurden im Berichtsjahr die Sicherheitsvorschriften für Vorschaltgeräte und zugehörende Bestandteile zu Entladungslampen, Publ. 1014 des SEV, vom Vorstand des SEV in Kraft gesetzt. R.S.

FK 36. Durchführungen und Leitungsisolatoren

Vorsitzender: A. Métraux, Basel;
Protokollführer: W. Meyer, Zürich.

Zu den beiden Sitzungen vom 13. März und 14. Mai 1959 wurden die unter der 2-Monate-Regel der CEI vorgelegten Empfehlungen für Hochspannungsdurchführungen besprochen. Diese haben wegen Einsprachen so viele Änderungen erfahren, dass das CES aus grundsätzlichen Überlegungen (z. B. Fehlen von Zahlenwerten in Tabellen) Einwände gegen die letzte Fassung erhob. Das FK 36 liess sich ferner über die Vorbesprechungen zur Aufstellung von neuen internationalen Regeln für Stützisolatoren orientieren.

An der Tagung des CE 36 der CEI in Madrid war das CES durch 2 Delegierte vertreten. Es wurden behandelt: Regeln der CEI für Hochspannungsdurchführungen, die endgültig genehmigt wurden, die Leitsätze für die Normung der Stützer und ein Entwurf der neuen Regeln der CEI für Stützisolatoren.

Auf Wunsch des CES wurde eine formelle Neuordnung der Aktennumerierung vorgenommen. Als Ersatz für den langjährigen Protokollführer, R. Gonzenbach, dessen Verdienste auch hier dankend erwähnt sein sollen, wurde W. Meyer bestimmt.

A.M.

FK 37. Überspannungsableiter

Vorsitzender: Prof. Dr. K. Berger, Zürich;
Protokollführer: M. Baumann, Birsfelden.

Das FK 37 bereinigte auf Grund mehrerer vorangehender Sitzungen am 17. April 1959 die neuen Regeln für Überspannungsableiter. Der bereinigte Entwurf wurde dem Sekretariat des SEV zur Veröffentlichung im Bulletin SEV übergeben. Nach der Berücksichtigung allfälliger auf die Veröffentlichung eintreffender Eingaben sollen die Regeln durch den Vorstand des SEV in Kraft gesetzt werden. Diese neuen Regeln sind der entsprechenden Publikation der CEI sehr weitgehend angepasst worden.

An den Sitzungen des CE 37 war das CES im Jahre 1959 nicht vertreten, da dort fast ausschliesslich über Löschrohrableiter diskutiert wurde, an denen die Schweiz nicht interessiert ist.

K.B.

FK 38. Messwandler

Vorsitzender: Prof. Dr. H. König, Bern;
Protokollführer: H. Wyss, Zug.

Das FK 38 hielt im Jahre 1959 zwei Sitzungen ab. An der ersten Sitzung am 27. August in Zürich, wurden die Richtlinien zur Teilnahme an den Sitzungen des CE 38 vom 20. bis 24. Oktober in London besprochen. Anschliessend wurde die Diskussion über den Entwurf zu Regeln für Messwandler weitergeführt. Die zweite Sitzung, die am 3. Dezember in Bern stattfand, bot Gelegenheit die Ergebnisse der Londoner Sitzungen zu diskutieren. In der weiteren Besprechung des nationalen Entwurfs zeigte sich die Wünschbarkeit, einzelne Fragen, wie Grenzerwärmungen, kapazitive Spannungswandler und Vorzugswerte durch je eine Arbeitsgruppe behandeln zu lassen.

An den Sitzungen in London vertrat unsere Delegation den nationalen Standpunkt mit Erfolg. Es ergaben sich in den meisten Punkten Übereinstimmung der Forderungen. Besonders ist erwähnenswert, dass die bisher noch nicht abgeklärten Fragen über Anforderungen an Relais-Wandler und Prüfung derselben eine allgemein anerkannte Lösung fanden.

Im neuen Entwurf zu schweizerischen Regeln für Messwandler werden diese Londoner Beschlüsse in weitgehendem Masse übernommen, so dass sich dieser, abgesehen von geringfügigen Stellen, dem internationalen Entwurf materiell anpassen wird.

H.W.

FK 39. Elektronenröhren

Vorsitzender: Dr. E. Meili, Küsnacht;
Protokollführer: A. Christeler, Neuchâtel.

Mit Beschluss vom 29. Januar 1959 wurde vom CES die Unterkommission 39-2(Halbleiter) in den Rang eines selbständigen Fachkollegiums erhoben, so dass sich die nachfolgende Berichterstattung nur noch auf dasjenige Arbeitsgebiet be-

schränkt, welches im Rahmen der CEI vom SC 39-1 (Elektronenröhren) bearbeitet wird.

Das FK 39 hielt im Berichtsjahr eine einzige Sitzung ab, und zwar am 5. Juni 1959, anlässlich welcher insbesondere zu den Traktanden der Sitzung des CE 39 in Madrid Stellung genommen wurde. Leider war der für Madrid vorgesehene Delegierte des CES krankheitshalber an der Teilnahme verhindert, so dass das FK 39 dort nicht vertreten war.

Im Laufe des Berichtsjahrs erschienen einige Ergänzungen sowie diverse korrigierte Blätter zur Publikation 67 «Dimensions des tubes électroniques» der CEI.

E.M.

FK 39-2. Halbleiter

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Druey, Winterthur;
Protokollführer: F. Winiger, Zürich.

An seiner einzigen Sitzung im Laufe des Berichtsjahrs befasste sich das FK 39-2 ausschliesslich mit Dokumenten der CEI. Es handelte sich dabei vorwiegend um Begriffsbildungen und Definitionen sowie um Symbole. Das SC 39-2 des CE 39 der CEI wurde auf die Diskrepanz in der Wahl der Referenztemperatur von 25 °C für Halbleitervorrichtungen und den vom CE 40 festgesetzten Normtemperaturen aufmerksam gemacht.

An der Sitzung des SC 39-2 vom 30. Juni bis 6. Juli in Madrid konnten drei Delegierte des CES teilnehmen.

W.D.

FK 39/40. Röhrenfassungen und Zubehör

Vorsitzender: E. Ganz, Baden;
Protokollführer: F. Baumgartner, Zürich.

Das FK 39/40 hielt im Berichtsjahr eine ganztägige Sitzung ab. Es behandelte die beiden unter der 6-Monate-Regel stehenden internationalen Dokumente 39/40(Bureau Central)4, Spécification pour les supports de tubes électroniques, und 39/40(Bureau Central)5, Dimensions des mandrins de câblage et redresseurs de broches. Das FK 39/40 beantragte dem CES den beiden Dokumenten zuzustimmen, obwohl es sich bewusst war, dass die Dokumente noch wesentliche Mängel enthielten, die in schweizerischen Eingaben zusammengestellt wurden. Insbesondere wurde die Reihenfolge der durchzuführenden Prüfungen an Röhrenfassungen beanstanden und ein zweckmässigeres Prüfprogramm vorgeschlagen. Unsere Vorschläge konnten jedoch an den letzten Sitzungen des SC 39/40 der CEI anfangs Oktober 1959 in Ulm nicht diskutiert werden, da das endgültige Abstimmungsergebnis über die 6-Monate-Regel noch nicht vorlag und deshalb die Diskussion der verschiedenen nationalen Stellungnahmen und Vorschläge auf die nächsten Sitzungen verschoben werden musste. An diesen Sitzungen in Ulm haben zwei Delegierte des FK 39/40 teilgenommen.

E.G.

FK 40. Bestandteile für elektronische Apparate

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Druey, Winterthur;
Protokollführer: Dr. W. Lehmann, Solothurn.

Die auf das Berichtsjahr in Kraft getretene Umwandlung aller Unterkomitees des FK 40 in selbständige Fachkollegien, wobei einzig das Arbeitsgebiet des SC 40-6, Bestandteile aus ferromagnetischen Oxyden, beim FK 40 verblieb, hatte zur Folge, dass das FK 40 zu keiner Sitzung zusammenzutreten brauchte. Einem Vorschlag des Sekretariatskomitees des CE 40 auf Bildung eines Unterkomitees für die Behandlung gedruckter Schaltungsplatten stimmte das FK 40 auf dem Zirkularweg zu, wobei es mit seiner Antwort auch die Anregung einer schweizerischen Firma auf Normung der Dimensionen von Grundplatten weiter gab.

Das CE 40 der CEI hielt je am 29. September und am 10. Oktober in Ulm eine Sitzung ab. Darüber ist bereits berichtet worden (s. Bull. SEV, Nr. 26, S. 1285).

W.D.

FK 40-1. Kondensatoren und Widerstände

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Druey, Winterthur;
Protokollführer: E. Ganz, Baden.

Das FK 40-1 hielt im Berichtsjahr 3 ganztägige und 1 halbtägige Sitzung ab. An den Sitzungen des SC 40-1 im Oktober 1959 in Ulm konnten 2 Delegierte des CES teilnehmen. Die Tätigkeit des FK 40-1 beschränkte sich im wesentlichen auch in diesem Geschäftsjahr auf die Behandlung von Dokumenten der CEI. Dem einzigen in der Berichtsperiode unter der 6-Monate-Regel stehenden Dokument 40-1(Bureau Central)29 —

Supplément à la Publication 103, Recommandations pour condensateurs électrolytiques à électrodes en aluminium à usage général — wurde kommentarlos zugestimmt. Daneben war jedoch wiederum eine grosse Anzahl Sekretariatsdokumente zu behandeln und hiezu Stellungnahmen zu Handen des CES auszuarbeiten; es sind dies Dokumente über Regeln zur Prüfung von:

1. Hochwertigen Elektrolytkondensatoren mit Aluminiumelektroden;
2. Metallpapier-Kondensatoren des Typs I (Kondensatoren, deren Dielektrikum so stark gewählt ist, dass während ihres normalen Betriebes mit keinen Durchschlägen gerechnet werden muss und somit von der Selbstausheilcharakteristik kein Gebrauch gemacht wird);
3. Metallpapier-Kondensatoren des Typs II (Kondensatoren, bei welchen während ihres normalen Betriebes Durchschläge auftreten können, wobei jedoch Selbstheilung der Durchschlagstelle verlangt wird);
4. Polyester-Kondensatoren;
5. Keramik-Kondensatoren des Typs II (Kondensatoren mit undefiniertem, grossem Temperaturkoeffizienten und grosser Dielektrizitätskonstanten);
6. Störschutzkondensatoren;
7. Kohlepotentiometer;
8. Drahtwiderstände.

Überdies mussten Vorschläge zur Revision folgender Publikationen der CEI ausgearbeitet werden:

1. Publikation 80 — Spécification pour condensateurs au papier pour courant continu. Die in dieser Publikation festgelegte Lebensdauerprüfung führte zu einer längeren Diskussion, da diese Festlegungen von einzelnen Kommissionsmitgliedern als zu streng erachtet wurden. Es wurde jedoch beschlossen, die bestehenden Bestimmungen beizubehalten.
2. Publikation 103 — Recommandations pour condensateurs électrolytiques à électrodes en aluminium d'usage courant.

Zu einer längeren Diskussion führte auch die Frage, ob das nach einem unvollständig ausgeheilten Durchschlag eines Metallpapier-Kondensators eventuell auftretende Eigenstörvermögen gemessen werden soll. Um diese Frage abzuklären, wurden im Auftrag des FK 40-1 sowie des ebenfalls an dieser Frage interessierten FK 33 durch zwei Kondensatorenfabrikanten und durch die TP des SEV verschiedene Messungen der Eigenstörung von Metallpapier- und Folienkondensatoren unter verschiedenen Spannungen und Temperaturen durchgeführt. Als sich zeigte, dass auch gewöhnliche Folienkondensatoren mit festen Imprägnanten bei Raumtemperatur einen erheblichen Grund-Störpegel aufweisen können, wurde auf die Forderung dieser Messung bei MP-Kondensatoren verzichtet. Auf Grund eines Vorschlags eines schweizerischen Industrieunternehmens wurde die Frage diskutiert, ob international vorgeschlagen werden soll, die äusseren Dimensionen von Platten für gedruckte Schaltungen festzulegen. Das FK 40-1 kam mehrheitlich zur Ansicht, dass im Moment noch wichtige Probleme zu lösen sind und dass eine derartige Festlegung noch vorfrüh sei, da vorerst die verschiedenen in Frage kommenden Konstruktionsgesichtspunkte und Erfahrungen erkannt und abgewartet werden müssten. Dagegen erklärte sich das FK mit dem internationalen Vorschlag auf Gründung eines neuen SC zur Ausarbeitung von Regeln für gedruckte Schaltungen einverstanden.

Ein vom FK 25 ausgearbeiteter und im Bulletin SEV veröffentlichter Entwurf über die «Verwendung von Buchstabensymbolen für dezimale Vielfache und Teile von Einheiten» entsprach nicht den Gesichtspunkten der Industrie elektronischer Bauelemente. Ein von einem Mitglied des FK 40-1 ausgearbeiteter Gegenvorschlag fand die volle Zustimmung des FK und wurde offiziell gegenüber dem FK 25 unterstützt.

Das FK 33 stellte dem FK 40-1 den Antrag, ein allgemeingültiges System von Buchstabensymbolen für die verschiedenen Arten von Kondensatoren aufzustellen. Hiezu stellte es einen von einem seiner Mitglieder ausgearbeiteten ersten Entwurf zur Verfügung. Das FK 40-1 kam zum Schluss, dass es sinnlos sei, Buchstabensymbole auf nationaler Ebene aufzustellen, und dass dieses Problem international gelöst werden müsse. Zu diesem Zweck wird es zu Handen der nächsten Tagung des SC 40-1 einen Vorschlag ausarbeiten, wobei der Vorschlag des FK 33 weitgehend verwendet werden kann. E.G.

FK 40-2. Hochfrequenzkabel und Stecker

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Druey, Winterthur;
Protokollführer: Dr. E. Müller, Pfäffikon (ZH).

Die einzige Sitzung des FK 40-2 im Laufe des Berichtsjahres galt der Diskussion von Dokumenten der CEI. Die zwei der

6-Monate-Regel unterstellten Entwürfe: 40-2(Bureau Central)14, Impédances caractéristiques et dimensions des câbles pour fréquences radioélectriques, und 40-2(Bureau Central)15, Méthodes de mesures additionnelles pour les câbles pour fréquences radioélectriques, sowie das der 2-Monate-Regel unterstellte Dokument 40-2(Bureau Central)19, Modifications aux feuilles particulières pour câbles pour fréquences radioélectriques, wurden vom CES angenommen. Beim ersten dieser Dokumente handelt es sich um den Entwurf für eine zweite Auflage der Publikation 78 der CEI. Das zweite betrifft zusätzliche Messmethoden, welche in einem Anhang zur Publikation 96 der CEI herausgebracht werden sollen. Das letzte Dokument schliesslich enthält einige Verbesserungsvorschläge zu Normblättern für Hochfrequenzkabel, welche unter 40-2(Bureau Central)12 von der Mehrzahl der Nationalkomitees bereits angenommen worden waren.

An den Sitzungen des CE 40-2 vom 2. bis 6. Oktober in Ulm war das CES durch drei Delegierte vertreten. Über die Verhandlungen wurde bereits auf S. 1287 des Bull. SEV, Nr. 26, berichtet.

W.D.

FK 40-3. Piezoelektrische Kristalle

Vorsitzender: H. U. Menzi, Burgdorf;
Protokollführer: St. Giudici, Zürich.

Die nationale Tätigkeit des FK 40-3 beschränkte sich im Berichtsjahr auf die Durchführung einer einzigen Sitzung, in welcher die Dokumente der Ulmer Tagung der CEI besprochen, sowie die Delegierten nominiert wurden.

Die in Ulm diskutierten Fragen bezogen sich auf die Gebiete der Normung von Schwingquarzen, der Bestimmung von Messmethoden und Dichtungsmethoden sowie der Abgrenzung von Temperaturbereichen. Verschiedene Delegierte beschrieben Verfahren zur Impedanz und Phasenmessung. Nach verbesserten Messmethoden wird weiterhin gesucht und der Tagungspräsident gab der Hoffnung Ausdruck, bei der nächsten Tagung diesbezügliche Vorschläge diskutieren zu können.

Verschiedene Delegationen schlugen die Erweiterung des Temperaturbereiches nach oben (bis 105 °C) und nach unten (bis -65 °C) vor. Einige Delegierte zeigten lebhaftes Interesse für die in der Schweiz (Neuchâtel) durchgeföhrten Arbeiten auf dem Gebiet der physikalischen Frequenznormale (Atomuhren). Ein Bericht über die Tagung in Ulm erschien im Bulletin SEV, 1959, Nr. 26, S. 1287.

H.U.M.

FK 40-4. Steckverbindungen und Schalter

Vorsitzender: E. Ganz, Baden;
Protokollführer: F. Baumgartner, Zürich.

Das FK 40-4 hielt im Berichtsjahr eine ganztägige Sitzung ab, an welcher verschiedene Dokumente der CEI diskutiert und hiezu Stellungnahmen des CES ausgearbeitet wurden. Den 3 unter der 6-Monate-Regel stehenden Dokumenten 40-4(Bureau Central)10, Recommandations pour les commutateurs rotatifs (a faible intensité nominale), 40-4(Bureau Central)11, Recommandations pour les interrupteurs à bascule, und 40-4(Bureau Central)12, Recommandations pour les connecteurs utilisés aux fréquences jusqu'à 3 MHz, wurde zugestimmt, wobei gleichzeitig verschiedene Änderungsanträge eingereicht wurden. Diese Anträge waren für den Fall bestimmt, dass bei einer allfälligen nochmaligen Diskussion vor der endgültigen Drucklegung die Wünsche nochmals im Rahmen der CEI zur Diskussion gestellt werden können. Erwartungsgemäss wurden diese Dokumente an den Sitzungen des SC 40-4 der CEI Ende September 1959 in Ulm, an denen 3 Delegierte des CES teilnehmen konnten, nochmals diskutiert und nach deren Bereinigung wurde beschlossen, sie unter die 2-Monate-Regel zu stellen. Zum Dokument 40-4(Secretariat)20, Proposal relating to international standard for connectors for aerial, earth and reproducing and modulating circuits, musste das FK 40-4 darauf aufmerksam machen, dass der Doppel-pol-IEC-Stecker genau zwischen Phasenleiter und Schutzleiter in unsere genormten 2 P+E-Steckdosen eingesteckt werden könnte und deshalb vorauszusehen sei, dass das in Verkehrbringen von mit solchen Steckvorrichtungen ausgerüsteten elektronischen Apparaten in der Schweiz verboten werde. Diese schweizerische Stellungnahme führte jedoch zu keiner Änderung des internationalen Stiftabstandes mit der Begründung, dass nicht auf jede bestehende nationale Norm Rücksicht genommen werden könne und als wegleitend die Festlegungen der CEE zu berücksichtigen seien. Entweder richte sich die Schweiz nach den Normen der CEE oder aber, das

schweizerische Nationalkomitee müsste selbst nach einem Ausweg suchen. Das FK 40-4 wird nochmals Gelegenheit haben, diese Stecker zu diskutieren, wenn das bereinigte Dokument unter die beschlossene 6-Monate-Regel gestellt wird.

E. G.

FK 40-5. Grundlagen für Prüfverfahren

Vorsitzender: Prof. Dr. W. Druey, Winterthur;
Protokollführer: E. Ganz, Baden.

Das FK 40-5 hielt im Berichtsjahr eine ganztägige Sitzung ab, an welcher Dokumente der CEI diskutiert wurden. Dem unter der 2-Monate-Regel stehenden Dokument 40-5(Bureau Central)7 — *Revision de la Publication 68, Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique des pièces détaillées pour les matériels de radiocommunication* (Essais A, B, C, H, J, M, N, Q, T et V) — wurde kommentarlos zugestimmt. An den Sitzungen des SC 40-5 im September 1959 in Ulm, an denen 2 Delegierte des CES teilnehmen konnten, wurde dieses Dokument zum Druck freigegeben (die Publikation ist auf Frühjahr 1960 zu erwarten). Zu längeren Diskussionen führten verschiedene internationale Sekretariatsvorschläge über einzelne Prüfmethoden, die das oben erwähnte 2-Monate-Dokument später ergänzen sollen, wie Salznebelprüfung, Staubprüfung, Dichtheitsprüfung, Prüfung mit künstlichem Sonnenlicht. Zur Salznebelprüfung wurde beschlossen, darauf nicht einzutreten, da vorerst die Resultate der Working Group «Corrosion Tests» der SC 40-4 und 40-5 abgewartet werden sollen (das Sekretariat dieser Working Group liegt in den Händen der Schweiz). Zu den übrigen Prüfungen wurden Stellungnahmen und Änderungsvorschläge ausgearbeitet.

E. G.

FK 41. Schutzrelais

Vorsitzender: Ch. Jean-Richard, Bern;
Protokollführer: P. Lauper, Zürich.

Das FK 41 hat im Jahre 1959 keine Sitzung abgehalten. Dagegen hielt vom 22. bis 24. Juni 1959 eine Studiengruppe der CIGRE eine Tagung ab, an welcher fünf Mitglieder des FK 41 teilgenommen haben.

Ch. J.-R.

FK 42. Hochspannungsprüftechnik

Vorsitzender: Dr. H. Kappeler, Zürich;
Protokollführer: J. Brocard, Zürich.

Das FK 42 hielt im Jahre 1959 eine ganztägige Sitzung ab, und zwar am 21. Mai in Zürich. Behandelt wurde das Dokument 42(Secrétaire)5, *Technique des essais à haute tension*. Eine den Beschlüssen entsprechende Stellungnahme wurde ausgearbeitet und, nach Bereinigung auf schriftlichem Weg, international verteilt. Das unter der 6-Monate-Regel stehende Dokument 42(Bureau Central)3 «*Projet de recommandations pour la mesure des tensions au moyen d'électeurs à sphères*» konnte auf dem Zirkularweg verabschiedet werden. Dieses Dokument, in welchem die schweizerischen Eingaben gebührend berücksichtigt worden sind, wurde angenommen. Einzig einige wenige Änderungen redaktioneller Natur wurden vorgeschlagen.

An den Sitzungen des CE 42 in Oslo im September 1959 wurde das CES durch 5 Mitglieder des FK 42 vertreten. Die Abstimmung über das Dokument 42(Bureau Central)3 ergab Annahme durch 19 Nationalkomitees und Verwerfung einzig durch Japan. Es wurde beschlossen, dass der Vorsitzende der Arbeitsgruppe «Kugelfunkenstrecke» das Dokument nochmals durchsieht, um im Rahmen des Möglichen die vorgeschlagenen Änderungen hauptsächlich redaktioneller Natur zu berücksichtigen. Das Dokument soll dann zur definitiven Entscheidung dem Vorsitzenden des CE 42 vorgelegt werden. Eventuell wird es notwendig sein, gewisse Änderungen unter der 2-Monate-Regel zu behandeln. Auf alle Fälle dürfte aber dieses Dokument 1960 definitiv verabschiedet werden können. Was das Dokument 42(Secrétaire)5 anbetrifft, wurde beschlossen, es entsprechend neu zu redigieren und dann unter der 6-Monate-Regel den Nationalkomitees zu unterbreiten. Allgemein wurde das Studium der Frage der Abnahmeverweise und der notwendigen technischen Charakteristiken von Hochspannungsprüffeldern als sehr wichtig betrachtet. Der Sekretär des CE 42 ist beauftragt worden, die entsprechende Bewilligung des Comité d'Action einzuholen. Im bejahenden Fall wird die Arbeitsgruppe 2 einen entsprechenden Entwurf vorbereiten.

J. B.

FK 44. Elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen

Vorsitzender: M. Barbier, Genf;
Protokollführer: P. Michaelis, Zürich.

Die im Jahre 1958 gebildeten Arbeitsgruppen hielten im Januar und Februar zahlreiche Sitzungen ab, um einen ersten Entwurf zu CEI-Empfehlungen für die elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen auszuarbeiten. Dieser Entwurf wurde an den Sitzungen vom 24. Februar und 3. März durch das Fachkollegium eingehend besprochen und genehmigt. Nach Genehmigung durch das CES wurde er ins Englische und Französische übersetzt und als Dokument 44(Secretariat)2 dem Bureau Central der CEI am 26. März zugestellt, um anschliessend international verteilt zu werden.

Im Juli trat das CE 44 der CEI zum erstenmal zusammen, sein Arbeitsgebiet wurde wie folgt definiert:

1. Ausarbeitung einer CEI-Empfehlung für die elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen für allgemeinen Bedarf.
2. Ausarbeitung einer CEI-Empfehlung für die elektrische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen und Zubehör für automatische Fabrikationsanlagen.
3. Ausarbeitung einer CEI-Empfehlung für die elektronische Ausrüstung von Werkzeugmaschinen.

4. In Bezug auf die numerische Steuerung der Werkzeugmaschinen mittels Lochkarten und Lochstreifen wurde der Wunsch geäussert, sich an den Arbeiten einer Kommission zu beteiligen, die eine Normung der Lochkarten oder Lochstreifen vornimmt, falls eine solche eingesetzt würde.

Die Detailberatung des Entwurfes wurde einer Expertenkommission übertragen. Am 9. September fand die 5. Sitzung des FK 44 statt, anlässlich welcher die schweizerische Stellungnahme 44(Suisse)2 zum Dokument 44(Secretariat)2 ausgearbeitet wurde. Eine internationale Expertenkommission führte in Paris Ende November die Detailberatung des Entwurfes durch. Richtlinien für die Vorbereitung eines bereinigten Entwurfes wurden unserem schweizerischen Sekretariat übermittelt.

M. B.

FK für das CISPR

Präsident: Prof. Dr. W. Druey, Winterthur;
Protokollführer: J. Meyer de Stadelhofen, Bern.

Das FK für das CISPR hielt zwei Sitzungen am 8. September und 14. Dezember 1959 ab. Es nahm Kenntnis von den Ergebnissen der Sitzungen des CISPR in Den Haag im November 1958 und verteilte unter den Mitgliedern die Teilnahme an den 8 Arbeitsgruppen, die international neu gegründet wurden. Ein Programm für die Mitarbeit an jeder dieser 8 Arbeitsgruppen wurde aufgestellt.

Ausser 59 internationalen Dokumenten hat das FK für das CISPR einen Bericht über das Störverhalten von Metallpapier-Kondensatoren und von gewöhnlichen Kondensatoren zur Kenntnisnahme erhalten. Der Bericht wurde von der Standard Telefon und Radio AG in Zusammenarbeit mit der Kondensatorenfabrik Fribourg aufgestellt. Das FK hat weitere zwei Berichte von der Forschungs- und Versuchsanstalt der PTT erhalten, welche die Störspannungsmessung im Bereich der Meter-Wellen betreffen. Abschliessend wurde beschlossen, dass dem CISPR zwei Dokumente zur internationalen Verteilung unterbreitet werden. Das erste betrifft die Intervention der Schweiz an der Fernmeldekonferenz in Genf in Bezug auf die Frequenzzuweisung für HF-Apparate für wissenschaftlich-industrielle und medizinische Anwendungen. Das zweite betrifft die Definition des Störvermögens von Störquellen.

J. M. de St.

EK-FB. Expertenkommission des CES für die Benennung und Prüfung der Feuchtigkeitsbeständigkeit

Vorsitzender: E. Ganz, Wettingen;
Protokollführer: E. Richi, Horgen.

Die EK-FB hielt im Berichtsjahr 2 ganztägige Sitzungen ab. Nach langen Diskussionen konnten die Definitionen über die verschiedenen Raum- und Umgebungskategorien und in der Praxis vorkommenden Wassereinflüsse so festgelegt werden, dass voraussichtlich keine Diskrepanzen mit dem bestehenden Vorschriftenwerk des SEV entstehen und dennoch den neueren Gesichtspunkten der EK-FB voll Rechnung getragen wird. Schwierigkeiten bereitete hingegen die Festlegung der Prüfbestimmungen mit Tropfwasser, Spritzwasser, Schwallwasser

und Strahlwasser, da es sich zeigte, dass vorerst diesbezügliche Versuche ausgeführt werden müssen. Da die EK-FB keine Kredite zur Entwicklung entsprechender Versuchseinrichtungen und zur Durchführung der Versuche besitzt und die in den einschlägigen VDE- und DIN-Dokumenten wiedergegebenen Bestimmungen nachgewiesenermassen unzweckmässig oder sogar undurchführbar sind, wurde beschlossen, vorerst mit der niederländischen Materialprüfanstalt KEMA in Arnhem diesbezüglich Fühlung zu nehmen. Der Vorsitzende der EK-FB hatte die Gelegenheit, anlässlich einer Geschäftsreise die KEMA zu besuchen und erhielt alle gewünschten Unterlagen wie Prüfbestimmungen und Detailzeichnungen der dort verwendeten Prüfeinrichtungen. Überdies wurden auch neue Informationen von den Sitzungen des SC 12-7, *Essais climatiques et de robustesse mécanique du matériel de radiocommunications*, der CEI im September 1959 in Ulm erwartet, da auch dieses SC sich mit den gleichen Problemen und ähnlichen Prüfverfahren beschäftigt. An diesen Sitzungen hat der Vorsitzende der EK-FB als Delegierter des CES teilgenommen (siehe Berichterstattung über die Tagungen in Ulm, Bulletin SEV Bd. 50(1959), Nr. 26, S. 1285). Zuvorkommenderweise stellten sich auch einzelne Mitglieder der EK-FB zur Verfügung, eigene Versuche mit Tropfwasserdüsen und einer Spritzwasser-Prüfeinrichtung auszuführen und die damit erzielten Ergebnisse der Kommission zur Verfügung zu stellen. Die Sichtung und Diskussion dieser gesammelten Unterlagen konnte im Berichtsjahr nicht mehr ausgeführt werden.

E.G.

EK-KL. Expertenkommission des CES für Kriechwege und Luftdistanzen

Vorsitzender: H. Thommen, Baden;
Protokollführer: P. Haffner, Zug.

Die Expertenkommission hielt im Berichtsjahr 4 Sitzungen ab, in denen die Revision der Publ. Nr. 177 des SEV beraten wurde. Es handelt sich dabei nicht nur um die eigentliche Frage der Kriechwege und Luftdistanzen, sondern auch um die verschiedenen Prüfbestimmungen für die Beurteilung fester Isolierstoffe. Anlässlich der durchgeföhrten Sitzungen konnten gute Fortschritte gemacht werden. Sie führten zu dritten Entwürfen sowohl der Regeln für die Prüfung fester Isolierstoffe wie auch für die Bemessung und Beurteilung von Luft- und Kriechstrecken. Es wird später noch zu entscheiden sein, ob diese beiden Dokumente zu einem einzigen vereinigt werden sollen.

Während den Beratungen ergab sich das Bedürfnis nach einer stärkeren Vertretung der Hausinstallationskommission und ferner die Notwendigkeit, einen Delegierten des Starkstrominspektortates als Mitarbeiter in die Kommission zu ernennen. Das CES hat diesen Wünschen Rechnung getragen und weitere Mitglieder in die EK-KL gewählt.

Besondere Schwierigkeiten bereitet die Festlegung der Kriechwege und Luftdistanzen für die verschiedenen Anwendungsbiete. Hier darf eine gewisse Koordination mit Arbeiten auf internationaler Ebene nicht ausser Acht gelassen werden, da ja schlussendlich alle unsere Bestrebungen dahinaus laufen müssen, den internationalen Handel mit Elektromaterial zu erleichtern. Aber gerade auf dem Gebiete der Kriechwege und Luftdistanzen sind noch sehr grosse Meinungsverschiedenheiten zu überbrücken.

Der Vorsitzende der EK-KL hat als Präsident einer Arbeitsgruppe für Kriechwege und Luftdistanzen im SC 17B des CEI an drei Sitzungen teilgenommen. Diese Beratungen beziehen sich ausschliesslich auf Niederspannungsschalter und zwar sowohl Leistungsschalter wie auch Motorschutzschalter und Schütze. Damit es überhaupt möglich war, zu einem ersten Vorschlag zu gelangen, mussten gewisse Einschränkungen in der ursprünglichen Zielsetzung gemacht werden. Vor allem wurde nach sehr eingehenden Diskussionen vorläufig darauf verzichtet, die Kriechwege und Luftdistanzen auch zwischen spannungsführenden Teilen zu normen. Man hat sich vielmehr darauf beschränken müssen, die entsprechenden Werte nur gegen Erde festzulegen und zwar mit der Begründung, dass diese Kriechwege und Luftdistanzen bezüglich der Sicherheit in allerster Linie die massgebende Rolle spielen.

Trotz diesen Schwierigkeiten hofft die EK-KL in absehbarer Zeit massgebende Fortschritte zu machen, die sich dann wiederum auf internationaler Ebene günstig auswirken können. Als Beitrag zu den Beratungen wurde im Berichtsjahr eine Arbeit über das Thema «Bestimmung der Kriechwegfestigkeit von organischen Isolierstoffen» im Bulletin SEV veröffentlicht. Diese Arbeit wurde auch den interessierten Komitees der CEI verteilt.

H. Th.

Das CES genehmigte diesen Bericht am 11. April 1960.

Schweizerisches Elektrotechnisches Komitee

Der Präsident: Der Sekretär:
Dr. P. Waldvogel H. Marti

SEV - ASE

Betriebsrechnung des Geschäftsjahres 1959 und Budget 1961

Compte d'exploitation de l'exercice 1959 et Budget 1961

Bezeichnung der Kontengruppen <i>Définition des groupes de comptes</i>	Konten- gruppe <i>Groupe de comptes</i> No.	Budget		Budget 1961
		1959	Rechnung <i>Compte</i> 1959	
		Fr.	Fr.	Fr.
Ertrag (Einnahmen) — Produit (Recettes)				
Erlös aus Mitgliederbeiträgen — Produit des cotisations	61	507'000.—	529'294.30	550'000.—
Erlös aus direkt verrechenbaren Leistungen — Produit de travaux facturés	62	1'000.—	—	1'000.—
Erlös aus externen Pauschalentschädigungen [Beitrag des VSE an die Gemeinsame Verwaltungsstelle] — Produit de contributions forfaitaires [Contribution de l'UCS à l'Administration Commune]	63	57'000.—	53'000.—	44'000.-*)
Nebenerlöse — Produits auxiliaires	64	240'000.—	287'528.45	296'000.—
<i>Erlös aus Bulletin-Verlag - Produit du «Bulletin»</i> <i>Erlös aus Drucksachenverkauf - Produit des Publications</i> <i>Übrige Nebenerlöse - Autres produits auxiliaires</i>			109'245.— 149'406.— 28'877.45	
Interne Gutschriften und Beiträge — Contributions et bonifications internes	65	—	—	25'000.—
Betrieblicher Kapitalertrag — Produit des capitaux d'exploitation ...	67	18'500.—	6'148.66	6'000.—
		823'500.—	875'971.41	922'000.—
Aufwand (Ausgaben) — Charges (Dépenses)				
Personal-Aufwand — Charges relatives au personnel	40	478'500.—	510'099.70	550'000.—
Mietzinse — Loyers	41	40'600.—	46'250.—	46'300.—
Kapitalzinsen und Finanzspesen — Intérêts du capital et frais financiers	42	8'000.—	1'822.37	2'000.—
Unterhalt, Reparatur und Neuanschaffung von Betriebseinrichtungen — Entretien, réparations et remplacement d'installations et de mobilier	43	10'000.—	16'907.45	17'000.—
Abschreibungen und Rücklagen für Erneuerung des betrieblichen Anlagevermögens — Amortissements et réserves pour le renouvellement de l'actif immobilisé	44	41'400.—	10'265.70	20'000.—
Sachversicherungen und Gebühren — Primes d'assurances, taxes et contributions	45	500.—	522.30	500.—
Energie, Betriebs- und Hilfsmaterial — Electricité, eau et gaz; autres matières auxiliaires	46	—	2'059.85	2'500.—
Büro- und Verwaltungsspesen — Frais de bureau et d'administration ...	47	179'000.—	173'326.03	211'200.—
<i>Hievon: Übersetzungen, Clichés und Autorhonorare für das Bulletin - Dont traductions, clichés et honoraires pour le Bulletin</i>			64'590.15	
Werbung — Propagande et publicité	48	—	—	—
Beiträge an Kommissionen, Entschädigungen für Verwaltungs- und auswärtige Tätigkeit, sonstige Betriebsaufwendungen — Subventions à des commissions, indemnités administratives et frais de déplacement, charges d'exploitation diverses	49	75'000.—	100'229.70	69'500.—
Material- bzw. Warenaufwand — Charges relatives aux matériaux ou produits vendus	33—35	40'000.—	97'595.46	103'000.—
<i>Warenaufwand für Vorschriften und Publikationen - Charges relatives aux prescriptions et publications</i> <i>Übriger Waren-Aufwand - Charges relatives à d'autres matériaux ou produits</i>			75'146.56 22'448.90	
Neutraler Aufwand (Vermögens- bzw. Kapitalsteuern) — Charges extraordinaires (Impôts directs)	76	10'000.—	—	—
Total Aufwand nach Verursachung — Total des charges encourues ...		883'000.—	959'078.56	1'022'000.—
Umlage von Kosten auf TP, Liegenschaftenrechnung usw. — Répartition de charges sur les Institutions de Contrôle, le compte des Immeubles, etc.		59'500.—	96'724.90	100'000.—
Total anrechenbarer Aufwand — Total des charges imputables		823'500.—	862'353.66	922'000.—
Erfolg — Résultat				
Mehrbetrag der Einnahmen 1958 — Excédent des Recettes 1958			+ 13'617.75	
Verlustvortrag des Vorjahrs — Solde de l'année précédente			-. 57'855.25	
Verlustvortrag auf neue Rechnung — Perte à reporter			-. 44'237.50	

*) ab 1960: Beiträge an gemeinsame Kommissionen — à partir de l'exercice 1960: Contributions à des commissions communes.

SEV - ASE

Bilanz am 31. Dezember 1959 (ohne Technische Prüfanstalten)
 Bilan au 31 décembre 1959 (sans Institutions de Contrôle)

	Fr.		Fr.
AKTIVEN — ACTIF		PASSIVEN — PASSIF	
Umlaufsvermögen — Actif mobilisé		Fremdkapital — Capital étranger	
Kasse — Caisse	6'065.—	Lieferanten-Kreditoren — Créditeurs fournisseurs	13'810.25
Postcheck — Compte de chèques postaux	33'312.76	Übrige Kreditoren — Autres créanciers	424'455.53
Banken — Banques	336'745.25	Interne Konto-Korrente — Comptes courants internes	57'959.33
Wertschriften und Depositenhefte — Titres	96'980.40	Rückstellungen — Provisions	42'848.03
Interne Konto-Korrente — Comptes courants internes	370'175.73	Transitorische Passiven — Passifs transitoires	17'179.—
Guthaben bei Kunden und Mitgliedern — Créances sur clients et membres	12'134.24	Darlehensschulden — Emprunts à long terme	1'000'000.—
Übrige kurzfristige Forderungen — Autres créances à court terme	81'165.14	Hypothekarschulden — Dettes hypothécaires	2'460'000.—
Vorräte an Materialien und Waren — Stocks de matières et de marchandises	48'578.43	Obligationenanleihen — Emprunt par obligations	1'000'000.—
Transitorische Aktiven — Actifs transitoires	16'313.10		
Anlagevermögen — Actif immobilisé		Eigenkapital — Capital propre	
Grundstücke und Gebäude — Bienfonds (Immeubles)	3'991'500.—	Kapital — Capital	82'302.37
Betriebseinrichtungen — Installations et Mobilier	79'248.90	Reserven — Réserves	14'000.—
Projekte und Studien — Projets et Etudes	—	Gewinnvortrag (Liegenschaftsrechnung) — Bénéfice reporté (Compte de résultats des immeubles)	3'901.94
Aktive Berichtigungsposten — Comptes de régularisation actifs			
Verlustvortrag — Perte à reporter (SEV — ASE)	44'237.50		
	<hr/> 5'116'456.45		<hr/> 5'116'456.45
Aktive Ergänzungsposten — Comptes complémentaires actifs		Passive Ergänzungsposten — Comptes complémentaires passifs	
Sparversicherungs-Effekten — Couverture des Fonds de retraite individuels	131'667.15	Sparversicherungs-Guthaben des Personals — Fonds de retraite individuels en faveur du personnel	131'667.15

Studienkommissions-Fonds — Fonds de la commission d'études

	Fr.
Einnahmen — Recettes	
Bestand am 1. Januar 1959 — Solde au 1 ^{er} janvier 1959 ...	25'484.30
Zinsen des Jahres 1959 — Intérêts de l'exercice 1959 ...	739.50
Übrige Einnahmen ...	4'000.—
	<hr/>
	30'223.80
Ausgaben — Dépenses	
Bankspesen 1959 — Frais de banque 1959 ...	14.—
Bestand am 31. Dezember 1959 — Solde au 31 décembre 1959 ...	<hr/> 30'209.80

Denzler-Fonds — Fonds Denzler

	Fr.
Einnahmen — Recettes	
Bestand am 1. Januar 1959 — Solde au 1 ^{er} janvier 1959 ...	58'564.55
Zinsen des Jahres 1959 — Intérêts de l'exercice 1959 ...	1'765.50
	<hr/> 60'330.05
Ausgaben — Dépenses	
Bankspesen 1959 — Frais de banque 1959 ...	30.80
Bestand am 31. Dezember 1959 — Solde au 31 décembre 1959 ...	<hr/> 60'299.25

**Personalfürsorgefonds der Institutionen des SEV und VSE
Fonds de prévoyance du personnel des Institutions de l'ASE et de l'UCS**

	Fr.
Einnahmen — Recettes	
Bestand am 1. Januar 1959 — Solde au 1 ^{er} janvier 1959 ...	154'818.—
Zinsen des Jahres 1959 — Intérêts de l'exercice 1959 ...	4'843.70
Übrige Einnahmen — Recettes diverses ...	20'000.—
	<hr/> 179'661.70
Ausgaben — Dépenses	
Beiträge an Witwen ehemaliger Angestellter, Teuerungszulagen an Rentenbezüger und sonstige Unterstützungen — Versements aux veuves d'anciens employés, allocations de renchérissement aux retraités et autres secours ...	7 924.20
Beitrag an Leistungen von Arbeitnehmern für die allgemeine Erhöhung des Versicherungsgrades bei Pensionskasse und Sparversicherungen — Contribution aux charges imputées à des assurés pour le relèvement général du taux d'assurance auprès de la Caisse de Pensions et des fonds de retraite individuels ...	8 207.—
Amtliche Gebühren für Rechnungsabnahme, Bankspesen u. a. — Taxes officielles pour l'approbation des comptes, frais de banque, etc. ...	74.15
Bestand am 31. Dezember 1959 — Solde au 31 décembre 1959 ...	<hr/> 16'205.35
	163'456.35

SEV — ASE

Liegenschaftsrechnung des Geschäftsjahrs 1959 und Budget 1961 Compte de résultats des immeubles pour l'exercice 1959 et Budget 1961

Bezeichnung der Kontengruppen Définition des groupes de comptes	Konten- gruppe Groupe de comptes No.	Budget	Rechnung	Budget
		1959	1959	1961
		Fr.	Fr.	Fr.
Liegenschaftsertrag — Produit des immeubles				
Erlös aus internen Mietwert-Gutschriften der SEV-Institutionen (Sekretariate, Prüfanstalten und Kommissionen) — Valeur locative des locaux occupés par les Institutions de l'ASE (Secrétariats, Institutions de Contrôle, Commissions)	700	320'000.—	320'979.40	320'000.—
Erlös aus Mietzinseinnahmen — Loyers encaissés	702	36'000.—	35'972.—	35'500.—
Erlös aus sonstigen Liegenschaftserträgen — Autres produits des immeubles	703	1'000.—	769.90	1'000.—
Ausserordentlicher Liegenschaftsertrag — Produit exceptionnel des immeubles	704	—.—	570.—	—.—
		357'000.—	358'291.30	356'500.—
Liegenschaftsaufwand — Charges des immeubles				
Ordentlicher Aufwand — Charges ordinaires	[705]			
Personalaufwand — Charges relatives au personnel ...	40	37'700.—	37'869.—	38'000.—
Kapitalzinsen und Finanzspesen — Intérêts du capital et frais financiers ...	42	156'250.—	148'187.50	145'000.—
Unterhalt, Reparatur und Neuanschaffungen — Entretien, réparations et renouvellement ...	43	19'500.—	44'712.40	30'000.—
Abschreibungen und Rücklagen für Erneuerungen — Amortissements et fonds de renouvellement ...	44	100'000.—	88'423.62	90'000.—
Versicherungen und Gebühren — Primes d'assurances, taxes et contributions ...	45	7'300.—	2'728.20	4'000.—
Energie, Betriebs- und Hilfsmaterial — Energie électrique, eau, gaz; autres matières auxiliaires ...	46	29'000.—	29'327.50	35'000.—
Büro- und Verwaltungsspesen — Frais de bureau et d'administration	47	750.—	1'047.20	1'500.—
Sonstige Betriebsaufwendungen — Charges d'exploitation diverses ...	49	6'500.—	6'734.—	13'000.—
Ausserordentlicher Aufwand — Charges extraordinaires ...	706	—.—	1'260.—	—.—
		357'000.—	360'289.42	356'500.—
Liegenschaftserfolg (Mehraufwand) — Résultat du compte des immeubles (excédent des dépenses) ...			— 1'998.12	
Gewinnvortrag vom Vorjahr — Bénéfice reporté ...			+ 5'900.06	
Gewinnvortrag auf neue Rechnung — Bénéfice à reporter ...			3'901.94	

Bericht der Technischen Prüfanstalten des SEV über das Jahr 1959

Starkstrominspektorat

Das *Vereinsinspektorat* schloss im Berichtsjahr 82 neue Verträge über die regelmässige Kontrolle von Starkstromanlagen ab, nämlich mit 4 Elektrizitätswerken und 78 anderen Betriebsinhabern. In letzter Zeit hat besonders die Zahl von Verträgen mit Unternehmungen zugenommen, denen die Pflicht zur Übertragung der Kontrolle durch eine Betriebs-elektrikerbewilligung überbunden worden ist. Bis zum Jahresende sind 7 Verträge mit Elektrizitätswerken und 25 Verträge mit anderen Unternehmungen aufgehoben worden. Meistens war die Auflösung der Unternehmung oder der Ablauf der Vertragszeit Grund der Auflösung des Vertragsverhältnisses. Dem Starkstrominspektorat sind in seiner Eigenschaft als *eidgenössische Kontrollstelle* 3209 Planvorlagen für vorlagepflichtige Starkstromanlagen eingereicht worden. Aus der Zusammenstellung in

Tabelle I geht hervor, für welche Arten von Starkstromeinrichtungen die Genehmigung nachgesucht worden ist.

Der Aufbau des schweizerischen Höchstspannungsnetzes schreitet rasch vorwärts. Dem Eidg. Starkstrominspektorat sind im Laufe des Berichtsjahres weitere 27 Vorlagen für Leitungen mit einer Betriebsspannung von 100 bis 380 kV zugegangen. Sie haben die Erstellung neuer oder die Änderung und Ergänzung bestehender Leitungen zum Gegenstand. Zusammen mit dem Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft prüft das Starkstrominspektorat, ob die geplanten Leitungen notwendig sind und sich zweckmässig in die von der Eidg. Kommission für elektrische Anlagen aufgestellte Gesamtplanung einordnen. Diese Genehmigungsverfahren bringen der Abteilung für Höchstspannungsanlagen und beson-

Tabelle I

ders dem Oberingenieur ein grosses Mass von Arbeit. Deren Durchführung ist der vielen Einsprachen und Begehrungen wegen immer eine recht schwierige Sache. Deshalb ist es auch stets zweifelhaft, ob diese für unsere Volkswirtschaft so wichtigen Anlagen rechtzeitig vollendet werden können.

An der vom Eidg. Post- und Eisenbahndepartement angeordneten und dem SEV zur Vorbereitung übertragenen Revision der Starkstromverordnung und der Verordnung über die Parallelführungen und Kreuzungen von Leitungen unter sich und mit Eisenbahnen wirkt das Starkstrominspektorat mit. Im Gebiete der Oberaufsicht über die Hausinstallationskontrolle ist zunächst darauf hinzuweisen, dass die unter Mitwirkung des Starkstrominspektors durchgeführte Revision der Hausinstallationsvorschriften des SEV unmittelbar vor dem Abschluss

steht. Man darf erwarten, dass die neuen Vorschriften nächstes Jahr dem Eidg. Post- und Eisenbahndepartement in den drei Amtssprachen zur Genehmigung vorgelegt werden können. Die Abteilung für Hausinstallationen hat festgestellt, dass in vermehrtem Masse von Verkaufsgeschäften aller Art prüfpflichtige elektrische Installationsmaterialien und Apparate auf den Markt gebracht werden, die ungeprüft sind oder den Bestimmungen über die Kennzeichnungspflicht nicht entsprechen. Das Starkstrominspektorat ist daher genötigt, wegen Verletzung der Starkstromverordnung Massnahmen zu ergreifen, die sich hauptsächlich gegen die verantwortlichen Hersteller und Grossverkäufer richten werden.

Im Bestande des Personals sind im Berichtsjahre keine Änderungen eingetreten.

Materialprüfanstalt

Im Berichtsjahr wurden der Materialprüfanstalt total 2002 Prüfaufträge erteilt gegenüber 1892 im Jahre 1958. Die Anzahl der geprüften Objekte stieg von 5119 im Vorjahr auf 12 798. Dieser starke Zuwachs an geprüften Objekten ist darauf zurückzuführen, dass wesentlich mehr Isolatoren zu Spannungsprüfungen und mehr Serien von Kondensatoren zur Prüfung eingegangen werden sind.

ren zur Prüfung eingereicht worden sind.
Die in der Tabelle 4 enthaltenen Zahlen geben in den einzelnen Kategorien zu folgenden Bemerkungen Anlass:

I. Installationsmaterial

Die Anzahl der Aufträge ist ungefähr gleich hoch geblieben. Seit der Inkraftsetzung der Sicherheitsvorschriften für das Installationsmaterial für *Stekker, Steckkontakte, Schalter und Sicherungsmaterial* auf 1. Januar und 1. März 1959 musste viel Zeit für Auskünfte über die Unterschiede zwischen dem Sicherheits- und dem Qualitätszeichen in prüftechnischer, finanzieller und administrativer Hinsicht aufgewendet werden. Seit der Einführung des Sicherheitszeichens sind in vermehrtem Masse Rückfragen erforderlich.

Im Berichtsjahr konnte ein zweiter Prüfapparat für die Prüfung des Verhaltens im Gebrauch handbetätigter Schaltapparate mit begrenztem Drehwinkel in Betrieb genommen werden. Ein zweiter Satz Drosselspulen mit den zugehörigen Wider-

ständen wurde für die Vornahme der Prüfung des Verhaltens im Gebrauch von Schaltern bis 25 A Nennstrom angeschafft.

In Zusammenarbeit mit der Elektrowirtschaft führte die Materialprüfanstalt an der MUBA 1959 die hauptsächlichsten Prüfapparate für Installationsmaterial mit sehr gutem Erfolg im Betriebe vor. Diese Demonstrationen überzeugten die Besucher vom Wert des Qualitäts- und Sicherheitszeichens.

Die sehr zeitraubenden Vorarbeiten für eine neue Prüfzeichenliste konnten auf Ende 1959 abgeschlossen werden. Sie wird bis Ende März 1960 den Firmen, den Vertretern sowie den Elektrizitätswerken und Installateuren verteilt werden.

Der Umfang der normalen Leiterprüfungen ist gegenüber 1958 ungefähr gleich geblieben, wobei in vermehrtem Masse Spezialleiter zur Prüfung kamen. Für zwei Firmen konnten sicherheitstechnische Prüfungen an Wärmekabeln abgeschlossen werden. Im weiteren wurden Spezialkabel für Militärgeräte geprüft und dabei eine neue Torsionsprüfmethode eingeführt. Die Untersuchungen an mehreren Heizleitern für Heizkissen und Heizdecken, sowie für Kühltruhen verliefen positiv.

Für verschiedene Firmen konnten Annahmeprüfungen für *Kunststoffrohre* mit der Erteilung des SEV-Qualitätszeichens abgeschlossen werden. Gegen Jahresende wurden von zwei Firmen leichtbrenn-

bare Rohre zur Erteilung des Sicherheitszeichens eingereicht.

Die Arbeiten im *Hochspannungslaboratorium* erstrecken sich wie üblich auf Spannungsprüfungen an Freileitungsisolatoren, Schaltern und Trennern, Strom- und Spannungswandlern und Ableitern.

An Prüfungseinrichtungen wurden neu in Betrieb genommen:

1 Hochspannungstransformator 600 V / 300 000 V als Zusatztransformator zum schon vorhandenen 750 000 V-Transformator. Wir können so Prüfobjekte mit Spannungen von über 1 000 000 V 50 Hz prüfen. Fig. 1 gibt die Transformator-Kaskade wieder.

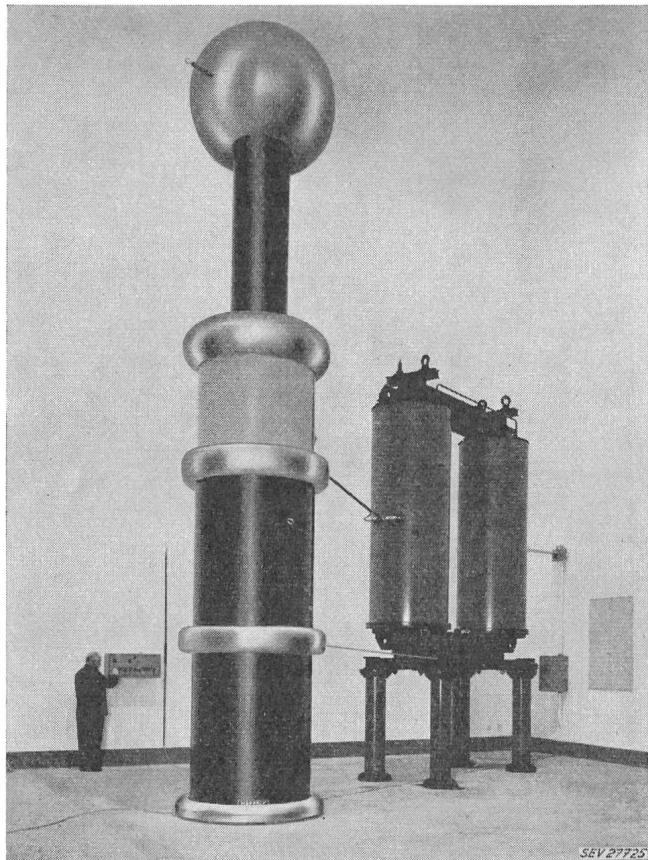


Fig. 1
Transformatoren-Kaskade für 1 000 000 V, 50 Hz

1 Spannungsteiler für 600 000 V mit einer Zeitkonstante von ca. 30 ns zur Messung von sehr steilen Stoßspannungen.

1 kapazitiver Spannungsteiler für die Messung des Scheitel- und Effektivwertes der Wechselspannung 50 Hz, 1 000 000 V.

Für vermehrte Prüfaufträge an Hochspannungsmaterial wären wir sehr dankbar.

II. Lampen und Beleuchtungskörper

Die Glühlampen-Nachprüfungen des Jahrganges 1957 wurden Mitte des Jahres 1959 beendet. Um in Zukunft die Nachprüfungen bereits im laufenden Jahr durchführen zu können, wurden die Lampenjahrgänge 1958 und 1959 als Prüfjahrgang 1958/59 zusammengefasst. Die Prüfung dieser Lampen konnte im wesentlichen Ende des Jahres abgeschlossen und die Prüfberichte anfangs 1960 versandt werden.

Für 2 neue Glühlampenlieferanten konnten die Annahmeprüfungen erledigt werden. Ferner wurden 34 Glühlampennormale und 20 Luxmeter gezeigt, sowie Dauerversuche und Spezialmessungen an ca. 95 Fluoreszenz-, Quecksilber-Hochdruck- und Speziallampen ausgeführt. Ein statischer Voltmeter und ein Luxmeter (Leihinstrument) konnten neu angeschafft werden.

Mit der Planung der neuen Messräume wurde begonnen.

III. Apparate für Haushalt und Gewerbe, Kleintransformatoren usw.

Die Arbeitsgruppe für dieses Material war dauernd gut beschäftigt. Viel Zeit beanspruchte wieder die Prüfung aller Arten von Waschmaschinen, aber auch von Kühlschränken, Kühltruhen und Kühlvitrinen. Unter den kleineren Wärmeapparaten ist der Haushaltgrill zu erwähnen, welcher in vielen Varianten angeboten und folglich auch zur Prüfung eingereicht wird. Neu hinzugekommen sind Automaten für die Abgabe von Getränken und Nahrungsmitteln. Erfreulicherweise bemühen sich die in- und ausländischen Hersteller von Elektrowerkzeugen, durch Neukonstruktionen die Unfallgefahr dieser Maschinen zu vermindern, was bei der Prüfung gut zum Ausdruck kam.

Die Prüfungen konnten allgemein in kürzerer Zeit erledigt werden als in früheren Jahren, was als deutliche Auswirkung der neuen und zweckmässigen Laboratorien betrachtet werden kann. Die mittleren Prüftermine betragen ca. 2 Monate.

In der ersten Hälfte des Jahres wurde ein neu angeschafftes Instrument zur Messung und Aufzeichnung von Temperaturen in Betrieb genommen. Dieses Instrument ermöglicht, in Verbindung mit dem bereits im vorigen Jahr fertiggestellten Klimaraum Leistungsprüfungen an Kühlschränken auszuführen. Es kann aber auch zur Ermittlung der Abkühlungsverluste von Heisswasserspeichern, der Anheizcharakteristik von Backöfen usw. eingesetzt werden.

Die Beratungen unserer Auftraggeber bei Neuentwicklungen und Änderungen von Apparaten und Maschinen nahmen nach wie vor viel Zeit in Anspruch.

IV. Maschinen, Transformatoren und Kondensatoren

Die Zahl der Abnahmeverweise an *Generatoren*, *Transformatoren*, *Höchstspannungskabeln* hielt sich im bisherigen Rahmen. Erfreulicherweise konnten unsere Abnahmegenieure auch Abnahmeverweise für ausländische Firmen an Transformatoren im Ausland durchführen. Unsere Stellung als neutrales Prüfamt gewinnt dadurch sehr an Ansehen.

Im Verlaufe des Jahres wurde das Instrumentarium für auswärtige Messungen ergänzt durch einen Transformator-Übersetzungsmesser für Übersetzungen von 1...1000 mit Zusatz- und Zwischentransformator sowie einen Vektormesser. Ferner wurde für interne Erwärmungsversuche und Eichungen ein Drehstrom-Transformator 210 kVA für 6000 A dauernd angeschafft. Er erlaubt uns auch elektrodynamische

Hochstromversuche an Erdungstrenner-Garnituren in unseren Anlagen durchzuführen.

Die Aufträge zur Prüfung von *Kondensatoren* blieben im Rahmen der Vorjahr. Um rationeller arbeiten zu können, wurde eine umschaltbare Präzisions-Kapazitäts- und Verlustfaktor-Messbrücke nach Schering angeschafft. Diese Brücke kann auch mit Vorteil für Messungen mit dem Schutzring-Kondensator für die Verlustmessungen an Ölen eingesetzt werden.

V. Materialien

Neben der Prüfung von *Neuölen* im üblichen Rahmen wurden vermehrt Muster von *gebrauchten Ölen* auf ihre Weiterverwendbarkeit untersucht. In einigen Fällen wurden auch die elektrischen Verluste gemessen.

In Ergänzung zu den Prüfungen der fertigen Apparate wurden die laufenden Prüfungen an *Isolierstoffen* durchgeführt.

Mit dem Inkrafttreten der Vorschriften für *explosionssicheres Material* erfolgte eine deutliche Zunahme der Prüfung und Beurteilung von explosions-sicherem Material.

VI. Diverses

Die Anzahl der Aufträge und der geprüften Akkumulatoren, Utensilien für elektrische Apparate usw. nahm etwas zu.

Über die Arbeiten im *Hochfrequenzlaboratorium* ist folgendes zu berichten:

Die Hauptarbeit bestand in den vielen Entstörungs-versuchen und Störspannungsmessungen an Haushalt- und Gewerbe-Apparaten. Im Berichtsjahr wurde mit Hilfe der PTT ein Störspannungsmessplatz für 420 kV-Hochspannungsmaterial eingerichtet, dessen Aufbau aus Fig. 2 hervorgeht. Wir konnten mit gutem Erfolg an der Weiterentwicklung von radiostörspannungsarmen Isolatoren mit zugehörigen Armaturen mithelfen. Auch Überspannungsableiter wurden auf Radiostörspannungen untersucht. Wir hoffen in Zukunft, vermehrt auf diesem Gebiet arbeiten zu können.

Die *allgemeine Werkstätte* war mit der Revision und Reparatur von eigenen Prüfeinrichtungen und Maschinen stark in Anspruch genommen. Als neue Prüfeinrichtungen fertigte sie eine Tourenmessbank sowie eine Schaltwalze für Sicherungs- und Schalterversuche an. Als Kundenaufträge stellte die allgemeine Werkstätte Drehmoment-Prüfschraubenzieher, Regenprüf-anlagen sowie Ölprüfgefäße mit Elektroden nach SEV-Vorschriften her.

Eichstätte

Die Eichstätte erledigte im Jahre 1959 2380 Aufträge, umfassend total 18 874 Apparate. Gegenüber dem Vorjahr ist bei einer Zunahme von 100 Aufträgen eine Vermehrung der Anzahl der geprüften Apparate um 1059, d. h. um ca. 8 %, zu verzeichnen. Über die Revision und die Eichung der einzelnen Apparatekategorien sei folgendes erwähnt:

a) Zähler

Die Hauptzunahme des Arbeitsumfanges der Eichstätte liegt in der Kategorie Zähler, bei welcher die

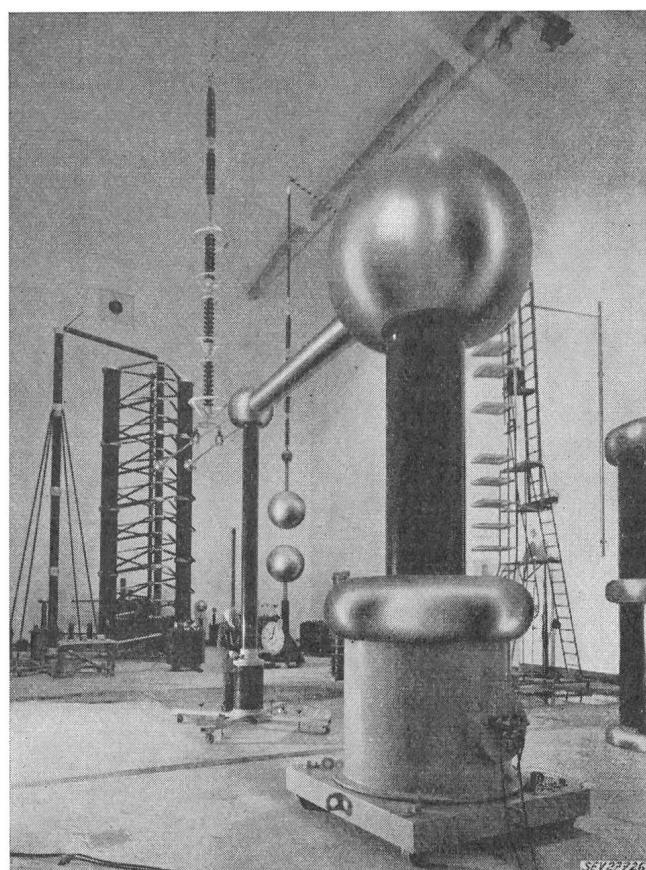


Fig. 2
Störspannungsmessplatz für Hochspannungsmaterial bis 420 kV

An neuen wichtigen Einrichtungen, an welchen das *Betriebsbüro* an der Konstruktion, Ausführung und Installation mithalf, sind im Berichtsjahr folgende zu verzeichnen:

- Teilplanung für eine neue Einphasen-Hochleistungssicherungs-Prüfanlage bis 100 kA, 550 V im Unterwerk Altstetten (ZH).
- Vorstudien für die Erweiterung der 3phasen-Schalterprüfeinrichtung im Westbau U-Geschoss von 4 auf ca. 20 kA, 550 V.
- Vorbereitende Konstruktionen eines elektrischen Messpultes für alle lichttechnischen Aufgaben.
- Vorbereitende Neuplanung des elektrischen Regulierpultes für die Strom- und Spannungswandler-eichung.

Im *Personalbestand* traten 1 Elektroingenieur, 2 Laboranten und eine Kanzlistin aus. An neuen Eintreten sind 1 Physiker, 2 Laboranten und eine Kanzlistin zu verzeichnen.

b) Schaltuhren

Die Kategorie Schaltuhren ist wie früher ein unbedeutendes Gebiet geblieben, ging doch die Anzahl der revidierten Uhren sämtlicher Fabrikate von 124 auf 92 zurück.

c) Elektrische Messinstrumente

Erfreulicherweise sind die Aufträge von 1156 im letzten Jahr auf 1333 im Berichtsjahr und diejenigen der geprüften resp. revidierten Objekte von 2010 auf 2203 resp. von 1750 auf 1962 gestiegen. Das Arbeitsvolumen war somit im Berichtsjahr sehr umfangreich; es sei an dieser Stelle darauf aufmerksam gemacht, dass unsere Messeinrichtungen eine äusserst genaue Eichung von Präzisions-Messinstrumenten aller Art und aller Fabrikate erlauben. Wir empfehlen uns deshalb allen Elektrizitätswerken, der ganzen Elektroindustrie und auch den Elektro-Installateuren für die Durchführung von Revisionsarbeiten und auch für Messbereich-Änderungen an direktzeigenden und an Registrier-Instrumenten. Als neutrale Eichstätte führen wir auch Eichungen an fabrikneuen Messinstrumenten durch und sind in der Lage, Präzisionsskalen und Ablese-Lineale für Registrier-Instrumente anzufertigen. Im Berichtsjahr wurde das Inventar durch die Anschaffung von 10 Präzisions-Normalwiderständen

von 0,0001...100 000 Ohm, eines Präzisions-Voltmeters für Gleich- und Wechselspannung, eines Zangen-Ampèremeters und von zwei Taschen-Ohmmetern ergänzt. Die Wheatstonsche Präzisions-Dekaden-Widerstandsmessbrücke wurde auf die neuen absoluten Masseneinheiten geeicht, so dass wir nunmehr in der Lage sind, Präzisions-Widerstandsmessungen ohne Anwendung von Korrekturen auszuführen.

Die Zahl der auswärtigen Kontrollen von Zählern und Energie-Meßstellen hielt sich im bisherigen Rahmen. Neben den amtlichen Prüfungen für das 50-kV-, 150-kV- und 220-kV-Netz wurden die ersten für die Schweiz gebauten 400-kV-Stromwandler amtlich geprüft. Mehr und mehr zeigte es sich, dass der Ionisationsmessung als Stückprüfung grosse Bedeutung beizumessen ist, so dass wir uns 1960 mit einem zweckmässigen transportablen Messgerät ausrüsten werden. Etwas zugenommen haben die Eichungen an kapazitiven Spannungswandlern, auswärts bei den Fabrikanten; dagegen hat die Anzahl der im eigenen Prüfamt geeichten Messwandler abgenommen, so dass die eingegangenen Aufträge, verglichen mit dem vorangegangenen Jahr, von 366 auf 289 und die Anzahl der geprüften Messwandler von 2183 auf 1703 sank.

Das Instrumentarium wurde im Berichtsjahr durch sechs Präzisions-Stromwandler 20 kV ergänzt.

Rechnungsergebnis

Das Betriebsergebnis des Jahres 1959 der Technischen Prüfanstalten des SEV schliesst nach den üblichen Abschreibungen und Rücklagen für Personalfürsorge, Werkzeuge und Erneuerungen mit einem Mehrbetrag der Einnahmen von Fr. 6549.68 bzw. Fr. 9405.05 einschliesslich Gewinn-Vortrag des Vorjahres ab.

Zürich, den 17. März 1960.

Für die Verwaltungskommission des SEV und VSE

Der Präsident des SEV: Der Präsident des VSE:

H. Puppikofer

P. Payot

1. Entwicklung des Starkstrominspektorates als Vereinsinspektorat
Développement de l'Inspectorat des installations à courant fort comme organe de l'Association

Tabelle 1a, Anzahl der Verträge — Nombre des contrats

	1955	1956	1957	1958	1959
Abonnenten — Abonnés					
a) Elektrizitätswerke — entreprises électriques	554	552	552	554	551
b) industrielle und andere Betriebe — entreprises industrielles et autres	1130	1157	1206	1317	1370
Gesamtzahl der Verträge — Nombre total des contrats	1684	1709	1758	1871	1921

Tabelle 1b, Einnahmen aus Abonnementsverträgen — Total des versements des abonnés

	1955	1956	1957	1958	1959
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Abonnenten — Abonnés					
a) Elektrizitätswerke — entreprises électriques	241 976.20	242 373.70	238 391.20	242 444.20	243 228.20
b) industrielle und andere Betriebe — entreprises industrielles et autres	312 275.70	327 089.10	341 335.20	367 291.70	387 236.20
Total der Einnahmen — Total des versements	554 251.90	569 462.80	579 726.40	609 735.90	630 464.40
Durchschnittliche Einnahmen pro Vertrag — Versement moyen par contrat:					
a) Elektrizitätswerke — entreprises électriques	436.80	438.95	431.90	437.65	441.45
b) industrielle und andere Betriebe — entreprises industrielles et autres	276.40	282.60	283.05	278.90	282.65

2. Tätigkeit des Starkstrominspektorates als Vereinsinspektorat
Activité de l'Inspectorat des installations à courant fort comme organe de l'Association

Tabelle II

	1955	1956	1957	1958	1959
Zahl der Inspektionen bei Elektrizitätswerken — Nombre des inspections d'entreprises électriques	526	513	484	488	491
Zahl der Inspektionen bei anderen Betrieben — Nombre des inspections d'autres exploitations	1487	1527	1436	1641	1805
Gesamtzahl der Inspektionen — Nombre total des inspections	2013	2040	1920	2129	2296

3. Tätigkeit des Starkstrominspektorate als eidgenössische Kontrollstelle
Activité de l'Inspectorat des installations à courant fort comme instance fédérale de contrôle

Tabelle III

	1955	1956	1957	1958	1959
Zahl der eingereichten Vorlagen — Nombre de projets présentés	2590	2868	3080	3222	3209
Zahl der eingereichten Enteignungsbegehren — Nombre de demandes d'expropriation	10	12	9	15	17
Zahl der unabhängig von Enteignungsbegehren durchgeföhrten Inspektionen vollendeter Anlagen — Nombre d'inspections exécutées indépendamment de questions d'expropriation	924	989	995	1054	1052
Zahl der Inspektionsberichte — Nombre de rapports d'inspections	773	685	742	826	737

4. Statistik der bei der Materialprüfanstalt eingegangenen Aufträge
Statistique des ordres remis à la Station d'essai des matériaux

Tabelle IV

Prüfgegenstände — Objets	Anzahl — Nombre de			
	Aufträge Ordres		Muster Échantillons	
	1958	1959	1958	1959
I. Installationsmaterial — Matériel d'installation	506	503	5119	12 798
II. Lampen und Beleuchtungskörper — Lampes et luminaires	114	89	3866	2624
III. Apparate für Haushalt, Gewerbe — Appareils domestiques, pour les artisans, etc. ...	786	916	1103	1215
IV. Maschinen, Transformatoren und Kondensatoren — Machines, transformateurs et condensateurs ...	215	196	1232	1663
V. Materialien — Matériaux	222	247	880	919
VI. Diverses — Divers	49	52	89	103
	1892	2 003	12 289	19 322

5. Statistik der bei der Eichstätte eingegangenen Aufträge
Statistique des ordres remis à la Station d'étalonnage

Tabelle V

Prüfgegenstände — Objets	Anzahl — Nombre de					
	Aufträge Ordres		Apparate — Appareils			
			geprüft essayés		davon revidiert dont révisés	
	1958	1959	1958	1959	1958	1959
I. Zähler — Compteurs	702	724	13 871	14 876	11 410	12 290
II. Schaltuhren — Interrupteurs horaires	56	34	124	92	124	91
III. Messinstrumente — Instruments de mesure	1156	1333	2010	2203	1750	1962
IV. Messwandler — Transformateurs de mesure	366	289	2183	1703	—	—
	2280	2380	18 188	18 874	13 284	14 343

Technische Prüfanstalten des SEV (TP) — Institutions de contrôle de l'ASE (IC)
 Betriebsrechnung für das Jahr 1959 und Budget 1961 — Compte d'exploitation de l'exercice 1959 et Budget 1961

Bezeichnung der Kontengruppe Définition des groupes de comptes	Kontengruppe Groupe de comptes No.	Starkstrominspektorat Inspectorat des installations à courant fort			Materialprüfanstalt und Hilfsbetriebe Station d'essai des matériaux et sections auxiliaires			Eichstätte Station d'étalonnage			Total		
		Budget 1959	Rechnung 1959	Budget 1961	Budget 1959	Rechnung 1959	Budget 1961	Budget 1959	Rechnung 1959	Budget 1961	Budget 1959	Rechnung 1959	Budget 1961
Betriebsertrag — Produit de l'exploitation													
Erlös aus direkt verrechenbaren Arbeiten und Leistungen der TP — Produit des travaux et services facturés par les IC	62	490'000	686'921.30	516'000	339'200	517'345.05	490'000	558'000	653'817.75	601'000	1'387'200	1'858'084.10	1'607'000
Erlös aus externen Pauschalentschädigungen und externen Beiträgen an die TP — Produit des subventions et des contributions forfaitaires versées aux IC	63	590'000	654'253.85	600'000	460'000	581'049.30	460'000	15'000	17'359.05	15'000	1'065'000	1'252'662.20	1'075'000
Nebenerlöse — Produits auxiliaires	64	3'000	8'030.85	—	—	18'895.—	—	—	—	—	3'000	26'925.85	—
Interne Gutschriften und Beiträge — Contributions et bonifications internes	65	—	—.—	—	10'000	—.—	—	—	—	—	10'000	—.—	—
		1'083'000	1'349'206.—	1'116'000	809'200	1'117'289.35	950'000	573'000	671'176.80	616'000	2'465'200	3'137'672.15	2'682'000
Betriebsaufwand — Charges de l'exploitation													
Personalaufwand — Charges relatives au personnel	40	827'800	896'833.45	840'000	541'000	687'218.40	689'000	402'000	321'417.80	310'000	1'770'800	1'905'469.65	1'839'000
Mietzinse — Loyers	41	49'000	48'995.25	49'500	151'200	175'204.65	175'200	83'600	55'645.—	55'640	283'800	279'844.90	280'340
Kapitalzinsen und Finanzspesen — Intérêts du capital et frais financiers	42	—	—.—	—	—	—.—	—	—	—.—	—	—	—.—	—
Unterhalt, Reparatur und Neuanschaffung von Betriebseinrichtungen — Entretien, réparations et remplacement d'installations de l'exploitation . .	43	21'100	79'169.10	25'600	30'000	153'683.35	60'000	6'400	36'429.—	12'860	57'500	269'281.45	98'460
Abschreibungen und Rücklagen für Erneuerungen des betrieblichen Anlagevermögens — Amortissements et constitution de réserves pour le renouvellement des installations de l'exploitation . . .	44	—	90'000.—	—	10'000	105'000.—	29'300	—	15'000.—	—	10'000	210'000.—	29'300
Sachversicherungen und Gebühren — Primes d'assurances, taxes et contributions	45	—	3'318.90	1'700	2'000	564.65	2'500	1'000	86.45	1'000	3'000	3'970.—	5'200
Energie, Betriebs- und Hilfsmaterial — Courant électrique, eau et gaz; autres matières auxiliaires . .	46	—	2'366.05	1'200	20'000	33'324.10	35'000	4'500	1'135.25	1'500	24'500	36'825.40	37'700
Büro- und Verwaltungsspesen — Frais de bureau et d'administration	47	40'100	49'505.15	40'000	20'000	44'929.91	37'000	10'500	4'504.55	4'000	70'600	98'939.61	81'000
Werbung — Propagande et publicité.	48	—	11'280.—	—	1'000	9'000.—	2'000	—	3'000.—	1'000	1'000	23'280.—	3'000
Reisespesen, sonstige Betriebsaufwendungen — Frais de déplacement, charges d'exploitation diverses .	49	143'000	153'666.50	153'000	34'000	40'609.21	45'000	14'000	15'412.90	15'000	191'000	209'688.61	213'000
Material-Aufwand — Charges relatives aux matières premières	33-35	2'000	10'342.40	5'000	—	31'176.—	35'000	51'000	52'304.45	55'000	53'000	93'822.85	95'000
Total		1'083'000	1'345'476.80	1'116'000	809'200	1'280'710.27	1'110'000	573'000	504'935.40	456'000	2'465'200	3'131'122.47	2'682'000
Umlage der Hilfsbetriebe (Anteil der Eichstätte) — Répartition des sections auxiliaires (Part imputable à la station d'étalonnage)		—	—	—	—	-165'592.07	-160'000	—	+165'592.07	+160'000	—	—	—
Total anrechenbarer Aufwand — Total des charges imputables		1'083'000	1'345'476.80	1'116'000	809'200	1'115'118.20	950'000	573'000	670'527.47	616'000	2'465'200	3'131'122.47	2'682'000
Betriebserfolg — Résultat de l'exploitation						3'729.20	—	—	2'171.15	—	649.33	—	6'549.68
Saldo vortrag — Solde de l'année précédente . . .		—	1'098.35	—	—	985.62	—	—	771.40	—	—	—	2'855.37
Gewinnvortrag auf neue Rechnung — Bénéfice à reporter		—	4'827.55	—	—	3'156.77	—	—	1'420.73	—	—	9'405.05	—

Bilanz der Technischen Prüfanstalten des SEV am 31. Dezember 1959
Bilan des Institutions de Contrôle de l'ASE au 31 décembre 1959

	Fr.		Fr.
AKTIVEN — ACTIF		PASSIVEN — PASSIF	
Umlaufsvermögen — Actif mobilisé		Fremdkapital — Capital étranger	
Kasse — Caisse	6'145.65	Lieferanten-Kreditoren — Créditeurs-fournisseurs	35'305.30
Postcheck — Compte de chèques postaux	42'598.96	Übrige Kreditoren — Autres créanciers	119'758.55
Banken — Banques	444'489.75	Interne Konto-Korrente (SEV) — Comptes courants internes (ASE)	334'346.47
Wertschriften und Depositenhefte — Titres	335'243.—	Rückstellungen — Provisions	127'254.10
Interne Konto-Korrente (SEV) — Comptes courants internes (ASE)	—	Transitorische Passiven — Passifs transitoires	47'418.60
Guthaben bei Kunden und Mitgliedern — Crédits sur clients et membres	274'424.82	Eigenkapital — Capital propre	
Übrige kurzfristige Forderungen — Autres créances à court terme	83'046.39	Kapital — Capital	250'000.—
Vorräte an Materialien und Waren — Stocks de matières et de marchandises	1.—	Reserven — Réserves	1'262'522.55
Transitorische Aktiven — Actifs transitoires	54.05	Gewinnvortrag — Bénéfice reporté	9'405.05
Anlagevermögen — Actif immobilisé			
Betriebseinrichtungen — Installations servant à l'exploitation ...	4.—		
Fahrzeuge — Véhicules	3.—		
Langfristige Konto-Korrentvorschüsse — Prêts à long terme ...	1'000'000.—		
	<u>2'186'010.62</u>		
Aktive Ergänzungsposten — Comptes complémentaires actifs		Passive Ergänzungsposten — Comptes complémentaires passifs	
Kautions-Effekten — Dépôts de cautionnement	354'100.—	Kautions für Qualitäts- und Sicherheitszeichen — Cautionnements pour les marques de «qualité» et de «sécurité» ...	354'100.—
Sparversicherungs-Effekten — Couverture des Fonds de retraite individuels	239'475.25	Sparversicherungs-Guthaben des Personals — Fonds de retraite individuels en faveur du personnel ...	239'475.25

Anträge des Vorstandes des SEV an die 76. Generalversammlung vom 21. Mai 1960 in Locarno

Zu Trakt. 2: Protokoll

Das Protokoll der 75. (ordentl.) Generalversammlung vom 30. August 1959 in St. Moritz [Bulletin SEV Bd. 50(1959), Nr. 23, S. 1132...1136] wird genehmigt.

Zu Trakt. 3: Bericht und Rechnung 1959 sowie Voranschlag 1961 des SEV

a) Der Bericht des Vorstandes pro 1959 (S. 385¹), die Rechnung des SEV über das Geschäftsjahr 1959 (S. 407) und die Vereinsliegenschaft (S. 410), die Bilanz per 31. Dezember 1959 (S. 408) und die Abrechnungen über den Denzlerstiftungs- und den Studienkommissionsfonds (S. 409) werden genehmigt unter Entlastung des Vorstandes.

b) Der Einnahmen-Überschuss von Fr. 13.617.75 wird zur Verminderung des auf neue Rechnung vorgebrachten Verlustvortrages der Rechnung 1958 (Fr. 57.855.25) verwendet. Der auf die Rechnung 1960 vorzutragende Ausgabenüberschuss beträgt Fr. 44.237.50.

c) Die Voranschläge des Vereins für 1961 (S. 407) und der Liegenschaftsrechnung für 1961 (S. 410) werden genehmigt.

Zu Trakt. 4: Bericht 1959 der GVS

Vom Bericht der Gemeinsamen Verwaltungsstelle des SEV und VSE über das Geschäftsjahr 1959 (S. 420), genehmigt von der Verwaltungskommission, wird Kenntnis genommen.

Zu Trakt. 5: Bericht und Rechnung 1959, sowie Voranschlag 1961 der TP

a) Der Bericht der Technischen Prüfanstalten des SEV über das Jahr 1959 (S. 410) sowie die Rechnungen 1959 (S. 417) und die Bilanz per 31. Dezember 1959 (S. 418), genehmigt durch die Verwaltungskommission, werden zur Kenntnis genommen.

b) Der Einnahmen-Überschuss im Betrag von Fr. 6549.68 wird mit demjenigen des Vorjahres (Fr. 2855.37) auf neue Rechnung vorgebracht (Fr. 9405.05).

c) Der Voranschlag der Technischen Prüfanstalten für das Jahr 1961 (S. 417) wird auf Antrag des Vorstandes genehmigt.

Zu Trakt. 6: Schweizerisches Elektrotechnisches Komitee (CES) Schweizerisches Beleuchtungs-Komitee (SBK) Korrosionskommission (KK)

Vom Jahresbericht des CES (S. 393), genehmigt vom Vorstand des SEV, vom Bericht über das Geschäftsjahr 1959 des SBK (S. 424), sowie vom Bericht und Rechnung der Korrosionskommission über das Geschäftsjahr 1959 und vom Voranschlag 1961 wird Kenntnis genommen.

Zu Trakt. 7: Jahresbeiträge der Mitglieder

Gestützt auf Art. 6 der Statuten werden die Mitgliederbeiträge für das Jahr 1961 gleich wie für 1960 festgesetzt, nämlich für:

Einzelmitglieder

Jungmitglieder (bis 30 Jahre) Fr. 20.—

Ordentliche Einzelmitglieder (über 30 Jahre) . . Fr. 35.—

Kollektivmitglieder, siehe Tabelle in Spalte rechts, oben.

Zu Trakt. 8: Statutarische Wahlen

a) Wahl zweier Mitglieder des Vorstandes

Die dritte Amtsduer der Mitglieder R. Hochreutiner und E. Kronauer läuft Ende 1960 ab. Statutengemäss scheiden sie aus dem Vorstand aus und müssen durch neue Mitglieder ersetzt werden.

Die Vorschläge für Neuwahlen werden an der Generalversammlung mündlich vorgebracht.

¹) Die in Klammern angegebenen Seitenzahlen beziehen sich auf das vorliegende Heft des Bulletins SEV.

Zu Trakt. 7:

Jahresbeiträge der Kollektivmitglieder

Beitrags- stufe Stimmen- zahl	Investiertes Kapital	Mitgliederbeiträge 1961 Kollektivmitglieder	
		A «Werke» Fr.	B «Industrie» Fr.
1	bis 100 000	90.—	100.—
2	100 001... 300 000	150.—	175.—
3	300 001... 600 000	220,—	260.—
4	600 001... 1 000 000	330.—	380.—
5	1 000 001... 3 000 000	430.—	500.—
6	3 000 001... 6 000 000	640.—	750.—
7	6 000 001... 10 000 000	940.—	1150.—
8	10 000 001... 30 000 000	1400.—	1750.—
9	30 000 001... 60 000 000	2000.—	2500.—
10	über 60 000 000	2750.—	3300.—

b) Wahl zweier Rechnungsrevisoren und ihrer Suppleanten. Der Vorstand beantragt, den bisherigen Rechnungsrevisor *Ch. Keusch, ingénieur, chef d'exploitation de la Cie Vaudoise d'Electricité, Lausanne*,

als Rechnungsrevisor wiederzuwählen. Der Vorschlag für die Wahl eines weiteren Revisors wird an der Generalversammlung mündlich gemacht.

Als Suppleanten der Rechnungsrevisoren schlägt der Vorstand zur Wahl vor:

H. Hohl, ingénieur, Directeur du Service électrique de la ville de Bulle, Bulle, und

A. Métraux, Ingenieur, Direktor der Emil Haefely & Cie. AG, Basel.

Zu Trakt. 9: Vorschriften, Regeln und Leitsätze

Der Vorstand beantragt, ihm die Vollmacht zu erteilen, folgende Entwürfe in Kraft zu setzen, sobald sie nach Ausschreibung im Bulletin SEV und Erledigung allfälliger Einsprachen die Zustimmung der Mitglieder erlangt haben:

- Sicherheitsvorschriften für Berührungsschutzschalter.
- Sicherheitsvorschriften für Kleingleichrichter.
- Sicherheitsvorschriften für Leuchten.
- Sicherheitsvorschriften für Wärmeapparate.
- Sicherheitsvorschriften für motorische Apparate.
- Sicherheitsvorschriften für transportable Werkzeuge.
- Sicherheitsvorschriften für Weidezaunapparate.
- Regeln für Feuchtigkeits- und Wasserbehandlung zur Prüfung elektrischen Materials.
- Recommandations pour condensateurs au mica à revêtement métallique du type réception destinés aux appareils électroniques, Publication n° 116 der Commission Electrotechnique Internationale, 1. Auflage (1959) als Regeln des SEV für Glimmerkondensatoren kleiner Leistung zur Verwendung in elektronischen Geräten, mit den in den Zusatzbestimmungen (Publ. 3001 des SEV) beschriebenen Geltungsbereich, wobei die französische Fassung als Urtext gilt.
- Zusatzbestimmungen zur 1. Auflage (1959) der Publication n° 116 der CEI, Recommandations pour condensateurs au mica à revêtement métallique du type réception destinés aux appareils électroniques (Publ. 3001 des SEV).
- Leitsätze für die Drehzahlregelung von Wasserturbine-Generator-Gruppen (2. Auflage der Publ. 0205).
- Leitsätze für die Anwendung von Tonfrequenzsperrern in Netzen mit Netzkommandoanlagen.
- Leitsätze für die Vereinheitlichung von Transformatoren.

Bericht und Antrag der Rechnungsrevisoren des SEV an die Generalversammlung 1959

Bericht und Antrag der Rechnungsrevisoren werden in der nächsten Nummer des Bulletins erscheinen.

**Gemeinsame Verwaltungsstelle
des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV)
und
des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE)**

**Bericht über das Geschäftsjahr 1959
erstattet von der Verwaltungskommission des SEV und VSE**

I. Verwaltungskommission

Die Aufgaben und die Tätigkeit der Verwaltungskommission hielten sich auch im Berichtsjahr im Rahmen des am 1. Januar 1956 in Kraft getretenen Vertrages zwischen dem SEV und dem VSE über die gegenseitigen Beziehungen und die Geschäftsführung der gemeinsamen Organe. Die Verwaltungskommission setzte sich wie folgt zusammen:

Präsident: *H. Puppikofer*, Direktor, Ringstr. 38, Zürich 11/57, Präsident des SEV¹⁾.

Übrige Mitglieder:

P. Payot, administrateur-délégué et directeur technique de la Société Romande d'Electricité, Clarens-Montreux, Präsident des VSE²⁾.

E. Binkert, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Bern, Bern, Vizepräsident des VSE²⁾.

A. Kasper, Sektionschef der Forschungs- und Versuchsanstalt der Generaldirektion PTT, Bern³⁾.

S. Nicolet, Dr. ing.-chem., Subdirektor der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt, Luzern⁴⁾.

M. Roesgen, directeur du Service de l'électricité de Genève, Genève, Vizepräsident des SEV¹⁾.

P. Waldvogel, Dr. sc. techn., Direktor der AG Brown, Boveri & Cie., Baden (AG)¹⁾.

F. Wanner, Dr. iur., Direktor der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich²⁾.

Die Verwaltungskommission behandelte in zwei Sitzungen die Jahresberichte und Rechnungen der Gemeinsamen Verwaltungsstelle und der Technischen Prüfanstalten des SEV und befasste sich mit verschiedenen, diese Institutionen betreffenden personellen und administrativen Fragen. Ferner pflegte sie einen ersten Gedankenaustausch über die sich aufdrängende Reorganisation der Hausinstallationskommission des SEV und VSE und der mit dieser Kommission in engem Zusammenhang stehenden Arbeiten für die CEE. Obwohl bereits gewisse Vorprojekte vorliegen, war es nicht möglich, diese Arbeiten im Berichtsjahr zum Abschluss zu bringen.

Die Prüfung der für beide Verbände überaus wichtigen Frage einer Neugestaltung der Beziehungen zwischen dem SEV und dem VSE wurde einem besonderen Ausschuss übertragen, der sich aus je drei Vertretern der beiden Vorstände zusammensetzte, wobei sich Herr Direktionspräsident C. Aeschimann, der von Anfang an bei diesen Verhandlungen mitwirkte, in verdankenswerter Weise ebenfalls zur Verfügung stellte. Dieser Ausschuss arbeitete in drei Sitzungen einen neuen Vereinbarungs-Entwurf aus,

der sowohl von den beiden Vorständen, als auch von den Generalversammlungen 1959 des SEV und VSE einstimmig genehmigt wurde. Diese, am 1. Januar 1960 in Kraft getretene Vereinbarung stellt die Beziehungen zwischen den beiden Verbänden auf eine ganz neue Basis, indem auf die Weiterführung gemeinsamer Organe verzichtet wird. Die Verwaltungskommission und die Gemeinsame Verwaltungsstelle werden aufgehoben und die sogenannten gemeinsamen Kommissionen je nach ihrem Tätigkeitsgebiet einem der beiden Verbände fest zugeteilt. Eine Ausnahme davon bildet lediglich die Hausinstallationskommission, die weiterhin als gemeinsame Kommission bestehen bleibt und durch beide Verbände finanziert wird. Die enge Zusammenarbeit zwischen dem SEV und VSE und die Wahrung gemeinsamer Interessen wird weiter aufrecht erhalten, indem dem Vorstand des VSE in bestimmtem Rahmen ein Vorschlagsrecht bei der Wahl zweier Vertreter zusteht. Mit dieser Vereinbarung wurden außerdem auch die das Bulletin betreffenden Fragen klar geregelt. Den Mitgliedern dieses Ausschusses sei auch an dieser Stelle für ihre wertvolle Mitarbeit der Dank ausgesprochen.

II. Gemeinsame Sitzungen der Vorstände

In der Berichtsperiode lagen keine besonderen Geschäfte vor, die eine gemeinsame Sitzung beider Vorstände verlangt hätten, so dass von einer solchen abgesehen werden konnte. Dagegen wurden die Bestrebungen nach einer Vereinheitlichung und Rationalisierung in der Herstellung verschiedener elektrotechnischer Materialien im Kreise von Fachleuten aus der Industrie und aus Werkkreisen fortgesetzt.

III. Gemeinsame Konferenzen der Sekretäre und Oberingenieure

Im Berichtsjahr wurden zwei gemeinsame Konferenzen der Sekretäre und Oberingenieure durchgeführt, in welchen über verschiedene Probleme, wie Versicherungen, Arbeitszeit und über die Organisation des CEE-Kongresses in Lugano diskutiert wurde. Diese geringe Zahl von Sitzungen ist einerseits auf die häufige Verhinderung einzelner Chefs der verschiedenen Institutionen wegen Krankheit, Militärdienst usw. zurückzuführen, andererseits aber auch auf den Umstand, dass im Zusammenhang mit der Entwicklung der Beziehungen zwischen unseren beiden Verbänden die Zahl der zwischen den Organen des SEV und des VSE gemeinsam zu behandelnden Probleme immer mehr zurückging.

¹⁾ Vertreter des Vorstandes SEV.

²⁾ Vertreter des Vorstandes VSE.

³⁾ Vertreter des Bundesrates für das Starkstrominspektorat.

⁴⁾ Vertreter der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt, Luzern.

IV. Gemeinsame Verwaltungsstelle

Die Tätigkeitsgebiete der Gemeinsamen Verwaltungsstelle blieben auch im letzten Berichtsjahr unverändert. Sie umfassten die Erledigung administrativer und verwaltungstechnischer Arbeiten, die Protokollführung der gemeinsamen Kommissionen und eine Reihe weiterer Gremien, die Behandlung aller die Mitgliedschaft berührender Fragen, das periodische Erstellen der Mutations- und Adressänderungslisten, das Nachführen und die Drucklegung des Jahresheftes des SEV, die Erledigung administrativer Arbeiten für das Bulletin und die Führung des umfangreichen Verlagsgeschäfts. Besonderen Wert wurde auch auf die Werbung neuer Mitglieder gelegt.

Die Gemeinsame Verwaltungsstelle war im übrigen mit der Organisation der Jahresversammlung und der vom 5. bis 15. Oktober in Lugano abgehaltenen Herbsttagung der CEE und mit der Ausarbeitung der neuen Vereinbarung zwischen dem SEV und dem VSE stark beansprucht.

Die technische Gruppe war wiederum hauptsächlich mit der Sekretariatsarbeit für die Hausinstallationskommission, das schweizerische Komitee für die CEE und die Erdungskommission sowie mit der Betreuung der Korrosionskommission und der Leitung der Kontrollstelle beschäftigt; im Sektor der Hausinstallationskommission erforderte die Behandlung der Einsprachen zum Revisionsentwurf für die Hausinstallationsvorschriften eine besondere Inanspruchnahme der Arbeitskräfte. Die Erteilung von Auskünften technischer Art und im Zusammenhang mit dem Vorschriftenwesen an die Mitglieder des SEV und an andere Personen und Institutionen im In- und Ausland sowie die Arbeiten für das Bulletin, das Sekretariat des SEV und für die schweizerische Normen-Vereinigung nahmen im Berichtsjahr an Umfang eher zu. Ferner machte die Mitarbeit in den Fachkollegien und Expertenkommissionen des CES, die der Koordination der Vorschriften, Regeln und Leitsätze des SEV unter sich und mit den internationalen Anforderungen und Empfehlungen dient, das Studium zahlreicher Vorlagen und die Teilnahme an insgesamt 13 Sitzungen nötig. Der Ende 1957 ausgetretene Ingenieur wurde auch im Berichtsjahr nicht ersetzt, wodurch die grosse Anspannung der 3 technischen Mitarbeiter dauernd anhielt.

Die Buchhaltung und Kasse besorgte wie bisher das Rechnungs- und Kassawesen für alle Institutionen und die Fonds des SEV, die Korrosionskommission und die Forschungskommission des SEV und VSE für Hochspannungsfragen im üblichen Rahmen. Die Rechnungen 1958 dieser Institutionen wurden erstmals nach dem neuen Kontenplan erstellt. Die Buchhaltung befasste sich in der Berichtsperiode sodann speziell auch mit der Revision verschiedener Versicherungen, um diese den heutigen Verhältnissen anzupassen. Es betrifft dies insbesondere die Mobiliar- und die Haftpflichtversicherung, sowie die Unfallversicherung für das Personal der Institutionen des SEV. Der Abschluss neuer Versicherungen fiel zum grossen Teil noch in das Berichtsjahr.

Die Gemeinsame Verwaltungsstelle zählte einschliesslich des technischen Personals und der Mit-

arbeiter der Buchhaltung zu Beginn des Berichtsjahrs 17 und am Ende desselben 15 Angestellte.

V. Gemeinsame Kommissionen

a) Hausinstallationskommission

Die *Gesamtkommission* (Vorsitz: W. Werdenberg, Cossigny) trat im Berichtsjahr zu zwei Sitzungen zusammen. Sie nahm Stellung zu mehreren Anregungen für die Revision der Starkstromverordnung und unterbreitete dem Sekretariat des SEV eine entsprechende Eingabe. Ferner nahm sie Kenntnis vom fortgeschrittenen Stand der Erledigung der Einsprachen zu den neuen Hausinstallationsvorschriften und deren Übersetzung; sie nahm Stellung zu einigen Problemen, die ihr vom Revisionsausschuss unterbreitet worden waren und legte das weitere Vorgehen in dieser Angelegenheit fest. Im weiteren befasste sich die Kommission mit einem Vorschlag für ihre Reorganisation sowie derjenigen des schweizerischen Komitees für die CEE, den sie im Auftrag des Präsidenten des SEV aufstellte und an diesen weiterleitete. Ferner wurde Stellung genommen zur Frage der Benennung der Bestimmungen des SEV für Material mit dem Sicherheits- und Qualitätszeichen.

Im weiteren wurden die vom Normenausschuss vorgelegten Entwürfe für Änderungen von Dimensions- und Normblättern für Haushalt- und Industrie-Netzsteckvorrichtungen und für Normblätter über Installationsrohre behandelt. Für das Aufstellen von Regeln für Material in Untergängen wurde das Vorgehen besprochen und festgelegt.

Der *Normenausschuss für allgemeines Installationsmaterial* (Vorsitz: M. Gränicher, Zürich) hielt eine Sitzung ab. Er beriet Änderungen zu Dimensions- und Normblättern für Haushalt- und Industrie-Netzsteckvorrichtungen und stellte Normblattentwürfe für Installationsrohre auf; diese wurden an die Gesamtkommission weitergeleitet. Eine besondere Bearbeitung, die aber auf dem Zirkularweg durchgeführt werden konnte, erforderte die Frage der Benennung der Rohrgrössen im Zusammenhang mit der Aufschrift der Aussen- und Innendurchmesser auf den Rohren.

Der *Ausschuss für die Revision der Hausinstallationsvorschriften* (Vorsitz: W. Werdenberg, Cossigny) hielt keine Sitzung ab. Der nahezu gleich zusammengesetzte Ausschuss für die Behandlung der Einsprachen zum 2. Revisionsentwurf führte in 18 Sitzungen seine Arbeit weiter und beendigte sie bis auf einige Fragen, die er der Gesamtkommission nochmals vorzulegen beschloss. Ausser mit einzelnen Einsprechern selbst nahm er Fühlung mit mehreren amtlichen Stellen und mit verschiedenen Spezialisten zur Abklärung besonders heikler Fragen. Die in eingehender Beratung der Einsprachen sich ergebenden zahlreichen Änderungen merkte er für die Erstellung eines 3. Revisionsentwurfes vor, der noch im Berichtsjahr zur Hauptsache niedergeschrieben werden konnte und zur Weiterleitung an den Vorstand und zur Genehmigung durch das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement bestimmt ist.

b) Schweizerisches Komitee für die CEE

[Nationalkomitee der Commission Internationale de Réglementation en vue de l'Approbation de l'Équipement Electrique (CEE)]

Ausser mit der Aufstellung neuer internationaler Vorschriften und Normen für elektrische Installationsmaterialien und Apparate ist die CEE in letzter Zeit stark damit beschäftigt, die Abweichungen der nationalen Vorschriften von denjenigen der CEE festzustellen und durch Revision der bestehenden CEE-Publikationen zu vermindern. Ferner werden Erhebungen gemacht über die in den einzelnen Ländern bestehenden administrativen Verfahren für die Prüfung und Zulassung des Materials. Gleichzeitig wird die Koordination der CEE-Anforderungen unter sich dadurch besonders gefördert, dass interne Empfehlungen für Bestimmungen aufgestellt werden, die in den meisten CEE-Publikationen vorkommen, aber vielfach noch nicht einheitlich sind. Diese Bemühungen sind als Vorarbeit für die Verwirklichung der seit mehreren Jahren durch eine besondere Organisation vorbereitete gegenseitige Anerkennung elektrotechnischer Erzeugnisse zu bewerten. Sie ergeben natürlich eine zusätzliche Belastung der ohnehin stark in Anspruch genommenen Kreise, die auch im Berichtsjahr wieder deutlich zu spüren war. Die CEE hielt wie gewohnt zwei mehrtägige Zusammenkünfte ab, an denen je neben einer Vollversammlung mehrere Sitzungen von technischen Komitees stattfanden. Die Frühjahrstagung wurde in Lyon, die Herbsttagung in Lugano abgehalten; ausführliche Berichte hierüber finden sich im Bulletin SEV, Bd. 50(1959), Nr. 16, S. 806...808, und Bd. 51(1960), Nr. 3, S. 124...126. Eine weitere Fühlungnahme mit einigen Ländern über Apparatesteckvorrichtungen fand in Münster (Deutschland) statt. Das Publikationenwerk der CEE wird mit den im Berichtsjahr erwarteten, aber noch nicht erschienenen Vorschriften für Industriesteckvorrichtungen, Leitungs- und Berührungsschutzschalter 19 Publikationen umfassen; diese sind im Publikationsverzeichnis des SEV im Jahresheft aufgeführt und seien auch an dieser Stelle der Beachtung empfohlen.

Das schweizerische Nationalkomitee (Vorsitz vakanter), dessen Organisation im Zusammenhang mit der Umbildung der Hausinstallationskommission vorgesehen ist, im Berichtsjahr aber noch nicht durchgeführt werden konnte, arbeitete wie bisher im Rahmen der seit Jahren provisorisch gebildeten Arbeitsgruppen unter der Leitung seines Sekretärs, der Mitarbeiter der technischen Gruppe der Gemeinsamen Verwaltungsstelle ist. Die rund 240 internationalen Dokumente, die zum grössten Teil aus Vorschriftenentwürfen und Bemerkungen der einzelnen Länder hiezu, sowie aus Untersuchungsberichten bestehen, wurden an die schweizerischen Interessenten verteilt. Die technischen Gegenstände, die im Berichtsjahr hauptsächlich behandelt wurden, sind: isolierte Leiter, Installationsrohre, Anschlussklemmen, Netzsteckvorrichtungen, Schalter, darunter auch Apparateschalter, Leitungs- und Berührungsschutzschalter, Apparatesteckvorrichtungen, Leuchten und tragbare Werkzeuge. In 9 Sitzungen wurden die internationalen Vorschläge besprochen und Stellungnahmen dazu zuhanden der Delegationen an den Tagungen der CEE festgelegt und ausgearbeitet; die Herausgabe schweizerischer CEE-Dokumente war aber auch im Berichtsjahr nur in sehr beschränktem Umfang möglich. Die technische Gruppe der Gemeinsamen Verwaltungsstelle war

mit dem Studium der Dokumente und mit der entsprechenden Korrespondenz stark beschäftigt; sie führte bei allen diesen Sitzungen den Vorsitz und das Protokoll und war in allen Sitzungen der CEE massgebend vertreten; ferner war sie an der Organisation und der administrativen Durchführung der CEE-Tagung in Lugano stark beteiligt.

c) Erdungskommission

Die Erdungskommission (Präsident: P. Meystre, Lausanne) hielt im Berichtsjahr eine Sitzung ab. Sie hörte vorerst zwei Referate von Inspektoren der Brandversicherungsanstalt des Kantons Bern an, worin darauf aufmerksam gemacht wurde, dass durch die mehr und mehr überhandnehmende Verwendung von Wasserleitungsrohren aus nichtmetallischen Baustoffen in absehbarer Zeit keine oder nur noch ungeeignete Wasserleitungsnetze für die Erdung elektrischer Anlagen zur Verfügung stehen werden. Die Elektrizitätswerke sollten deshalb schon heute dieser nicht aufzuhalten Entwicklung im Wasserleitungsbau ihre volle Aufmerksamkeit schenken und daran gehen, das Erdungsproblem auf neuartige Weise zu lösen. Gewiss wird man in Städten noch lange das Wasserleitungsnetz als natürliche Erdungselektrode für die Nullung benützen können, doch gibt es bereits Ortschaften, wo das Wasserverteilnetz praktisch vollständig aus Asbestzementrohren besteht. In Deutschland und Österreich ist man daran, die Nullung mehr und mehr durch die Schutzschaltung zu ersetzen, wobei verbesserte Schutzapparate (Fehlerstrom-Relais) zur Verfügung stehen.

Die Übernahme der Mehrkosten bei der Verwendung von Schraubmuffen-Überbrückern durch die Elektrizitätswerke gab im Berichtsjahr verschiedentlich Anlass zu Diskussionen, indem verschiedene Wasserversorgungen Beträge forderten, welche weit über den Listenpreisen für Schraubmuffen-Überbrücker der Firma von Roll liegen. Obwohl gemäss Ziffer 7 der «Vereinbarung zwischen den Erdungsinteressenten über die Verteilung der zu bezahlenden Mehrkostenbeiträge», welche einen Bestandteil der «Übereinkunft zwischen dem SVGW und dem SEV betreffend Erdung elektrischer Anlagen ans Wasserleitungsnetz» (Publ. SEV Nr. 179) darstellt, die Auffassung besteht, dass die Wasserversorgungen den Erdungsinteressenten lediglich die reinen Mehrkosten der Schraubmuffen-Überbrücker belasten, wie sie von der Firma von Roll separat in Rechnung gestellt werden, werden von verschiedenen Wasserversorgungen Zuschläge für Lagerhaltung und für die Montage dieser Verbinder gemacht. Es handelt sich um Wasserversorgungen, welche die Rohrleitungen nicht mit eigenem Personal verlegen, sondern diese Arbeiten durch einen Installateur ausführen lassen, welcher sich für seine Rechnungsstellung an ein Preisblatt des Schweizerischen Spenglermeister- und Installateuren-Verbandes hält.

Die in der Erdungskommission vertretenen Elektrizitätswerke erklärten sich bereit, bei Wasserversorgungen, welche die Rohrverlegungs-Arbeiten nicht durch werkeigenes Personal ausführen, bei Bezahlung von Mehrkosten für Schraubmuffen-Überbrücker einen einheitlichen Zuschlag von 30 % auf

die Grundpreise der von Rollschen Eisenwerke zu akzeptieren, hingegen weitere Zuschläge für die Montage dieser Überbrücke abzulehnen. Da seither aber immer wieder Reklamationen eintrafen, soll die Angelegenheit mit dem Schweizerischen Spenglermeister- und Installateuren-Verband nochmals besprochen werden.

d) Radiostörschutzkommission des SEV und VSE

Die Gesamtkommission (Vorsitz Prof. Dr. F. Tank, ETH) hatte im Berichtsjahr keine Sitzung. Der bearbeitende Ingenieur half bei den Revisionsarbeiten der Verordnungen und Verfügungen mit, soweit sie den Radiostörschutz betreffen. Das Störschutzproblem im Zusammenhang mit den kommenden Höchstspannungsleitungen wurde beachtet, aber von der Kommission noch nicht behandelt.

Besonders intensiv war die Tätigkeit der Kommission auf dem Gebiet des Störschutzes im Ultrakurzwellenbereich. Die Subkommission IV (UKW) der Radiostörschutzkommission des SEV und VSE (Vorsitz Prof. Dr. F. Tank, ETH) kam zu einer ganztägigen Sitzung zusammen, um sich über den Stand der internationalen Empfehlungen sowie über die Resultate unserer nationalen Studien und Versuche zu diesem Problem umfassend zu informieren und das weitere Vorgehen zu beschliessen.

Die Kommission war sich darüber einig, dass die vom CISPR bisher vorliegenden Empfehlungen für die UKW-Messtechnik von unserem Land übernommen werden sollen. Die Studien und Untersuchungen zum Problem der UKW-Störungen durch Zündungen von Motorfahrzeugen sind abgeschlossen. Sowohl die Messtechnik als auch die Entstörungstechnik und die Anforderungen an die Störbegrenzung liegen fertig ausgearbeitet vor. Die Subkommission IV (UKW) hat dieser Prüfung und den Anforderungen durch Beschluss zugestimmt und empfiehlt ihre Anwendung. Ferner wurde beschlossen, die Bestrebungen der Generaldirektion PTT zur Schaffung von inländischen Frequenz-Modulations-Empfängern mit grösserer Störfestigkeit gegen Impulsstörungen nach Möglichkeit zu unterstützen.

Am 15. Juli 1959 verschied Hermann Loosli, dipl. Physiker, Mitglied der Radiostörschutzkommission seit 1933, delegiert vom VSM. Ein Nachruf erschien im Bulletin SEV, 1959, Nr. 26, S. 1291...1292.

e) Ärztekommision

Die Ärztekommision zum Studium der Starkstromunfälle (Vorsitz: J. Blankart, Luzern) fand sich im Jahre 1959 zu zwei Sitzungen zusammen. Zu Beginn der ersten Sitzung gedachte Prof. Dr. med. H. Fischer ehrend des am 2. September 1957 verstorbenen langjährigen Präsidenten der Kommission, Dir. F. Ringwald, der durch Weitblick und Initiative die Aufnahme und stete Weiterführung einer gründlichen Forschungstätigkeit überhaupt ermöglichte. Nach einem Bericht von Prof. Fischer über die in den Jahren 1955—1958 im Pharmakologischen Institut der Universität Zürich durchgeföhrten Untersuchungen wurden die Kenntnisse über die Gehirnschädigungen nach der Aufhebung des Herzkammerflimmerns erweitert. Dadurch lassen sich neue Rettungsmethoden bei Unfällen durch Einwirkung

von niedergespanntem Starkstrom in Aussicht nehmen. Obschon in der Therapie von Verunfallten, die sich Hochspannung aussetzten, gute Resultate zu verzeichnen sind, wurden die Auswirkungen und Vorgänge beim Fluss hochgespannter Ströme durch den menschlichen Körper weiter untersucht. Auch heute besteht noch Ungewissheit über die Vorgänge in den ersten Minuten nach einem sogenannten Hochspannungsunfall. Die Kommission erwog verschiedene Möglichkeiten, die bestehende Lücke zu schliessen und vor allem eine raschere Verbindung zwischen dem erstbehandelnden Arzt und dem Spezialisten herzustellen. Die in der Kommission mitwirkenden Ärzte werden diese Angelegenheit noch näher prüfen und anschliessend konkrete Vorschläge unterbreiten.

Es stand ferner die durch Kundgebungen für neue Wiederbelebungsmethoden in Elektrofachkreisen entstandene Unsicherheit im Verhalten gegenüber bewusstlosen Starkstrom-Verunfallten zur Diskussion. Auf Grund der heutigen Kenntnisse werden die neuen Methoden in Bezug auf den Elektounfall keine grundlegenden Verbesserungen bringen, weshalb darauf verzichtet wurde, Sofortmassnahmen zu ergreifen. Immerhin wurde Auftrag erteilt, die Erneuerungen der bekannten Hilfeleistungs-Anschlüsse in Starkstromanlagen vorzubereiten.

Die zur Verfügung stehenden Geldmittel reichen einstweilen noch aus, um die Forschungstätigkeit weiterzuführen. Am 1. Mai 1959 stellte sich ein neuer, gutausgewiesener Arzt für diese Sonderaufgabe zur Verfügung. Er wird wie seine Vorgänger unter Leitung von Prof. Fischer in den Räumen des Pharmakologischen Institutes der Universität Zürich arbeiten.

f) Industriekommision für Atomenergie

Diese Kommission (Vorsitz Dr. h. c. Th. Boveri, Baden) hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab.

VI. Generalversammlungen

Die Generalversammlungen des SEV und VSE fanden auf Einladung der Gemeinde und des Elektrizitätswerkes St. Moritz am 29., 30. und 31. August 1959 in St. Moritz statt und waren von über 700 Personen besucht. Dank dem Entgegenkommen verschiedener Unternehmungen war den Teilnehmern am dritten Versammlungstag Gelegenheit geboten, eine Reihe von Kraftwerkstanlagen zu besichtigen. Den einladenden Unternehmungen sei auch an dieser Stelle für ihre umfangreichen Vorarbeiten und die Durchführung der Tagung der beste Dank ausgesprochen.

VII. Finanzielles

Wie bereits im Bericht über das Geschäftsjahr 1958 (Bulletin SEV, 1959, Nr. 16, S. 793...794) erwähnt, geht die Rechnung der Gemeinsamen Verwaltungsstelle des SEV und VSE als Folge der Neuordnung des Rechnungswesens im SEV in der Vereinsrechnung auf.

VIII. Schlussbemerkungen

Nach der neuen, unter Art. I erwähnten Vereinbarung zwischen dem SEV und VSE werden auf Ende des Berichtsjahres sowohl die Verwaltungskommis-

sion als auch die Gemeinsame Verwaltungsstelle aufgelöst. Die Aufgaben der Verwaltungskommission übernimmt zum Teil der vom Vorstand des SEV gebildete Ausschuss für die Technischen Prüfanstalten, dem Vertreter der Industrie und der Elektrizitätswerke sowie die Delegierten des Bundes angehören. Die Gemeinsame Verwaltungsstelle tritt unter Beibehaltung ihrer Tätigkeitsgebiete vollständig zum SEV über.

Damit hat eine Organisation ihr Ende gefunden, die im Jahre 1941 geschaffen und am 1. Januar 1942 in Kraft getreten ist. Zweck dieser Organisation war, die an die beiden Verbände herantretenden gemeinsamen Aufgaben so weit als möglich in gemeinsamer Organisation mit einfacherem Apparat und zweckmässig

siger Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Mittel zu lösen. Es darf wohl festgestellt werden, dass die Verwaltungskommission und die gemeinsame Verwaltungsstelle ihre Aufgabe zum Wohl und Gediehen beider Verbände erfüllt haben. Die neue Organisation ist eine natürliche Folge der starken Entwicklung beider Verbände.

Zürich, den 17. März 1960.

Für die Verwaltungskommission des SEV und VSE

Der Präsident des SEV

Der Präsident des VSE

H. Puppikofer

(Präsident der

Verwaltungskommission)

P. Payot

Schweizerisches Beleuchtungskomitee (SBK)

Schweizerisches Nationalkomitee der Internationalen Beleuchtungskommission (CIE)

Bericht über die Tätigkeit im Jahre 1959 mit Rechnungen über die Jahre 1958 und 1959

Das SBK setzte sich im Berichtsjahr folgendermassen zusammen:

Präsident: M. Roesgen, ancien directeur, 3, chemin Claire-Vue, Petit-Lancy, vom SEV delegiert.

Vizepräsident: R. Spieser, Professor am Technikum Winterthur, Zürich, vom SEV delegiert.

Sekretär und Kassier: H. Leuch, dipl. Ingenieur, Sekretär des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8.

Übrige Mitglieder:

E. Bitterli, Eidg. Fabrikinspektor des Kreises III, Zürich, vom Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit (BIGA) delegiert.

J. Guanter, dipl. Ingenieur, Prokurist der Osram AG, Zürich, vom SEV delegiert.

H. Kessler, Ingenieur, Prokurist der Philips AG, Zürich, vom Schweizerischen Lichttechniker-Verband delegiert.

H. König, Prof. Dr., Direktor des Eidg. Amtes für Mass und Gewicht (AMG), Bern, von diesem delegiert.

A. Maag, Betriebsleiter des Elektrizitätswerkes Meilen, vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) delegiert.

F. Mäder, Dr., wissenschaftlicher Experte des AMG, Bern, von diesem delegiert.

M. Maillard, Architekt, Lausanne, vom Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein (SIA) delegiert (ab 1. Mai 1959).

Ch. Savoie, Direktor der Bernischen Kraftwerke AG, Bern, vom VSE delegiert.

L. Villard, Architekt, Genf und Lausanne, vom Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein (SIA) delegiert (bis 30. April 1959).

Mitarbeiter:

W. Bänninger, Direktor der Elektro-Watt AG, Zürich.

A. Cavelti, Ingenieur, Materialprüfanstalt des SEV, Zürich (bis 31. Juli 1959).

H. Goldmann, Prof., Dr. med., Direktor der Universitäts-Augenklinik, Bern.

W. Gruber, Subdirektor der Rovo AG, Zürich.

J. Loeb, Ingenieur, Philips AG, Genf (bis 31. März 1959).

R. Meyer, Installationschef des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich.

W. Mörikofer, Dr., Direktor des Physikalisch-Meteorologischen Observatoriums, Davos.

J. Rappo, Ingenieur, Prokurist der Philips AG, Genf (ab 1. April 1959).

O. Rüegg, dipl. Ingenieur, Zürich.

H. Weibel, Sektionschef des Eidg. Luftamtes, Bern.

A. Allgemeines

Das SBK hielt nur eine Sitzung ab und das Bureau besammelte sich einige Tage vorher zur Vorbereitung der Geschäfte. Im Laufe des Jahres trat L. Villard, Mitglied des SBK seit 1934, zurück. Er kam als Vertreter des SIA mit W. Henauer in das SBK, zur Zeit als Arch. O. Burckhardt, Basel, und Ing. H. Zollikofer, Zürich, zurücktraten. Sein Rück-

tritt ist zu bedauern, denn sein Urteil in Beleuchtungsfragen war stets sehr geschätzt. Als Nachfolger bezeichnete der SIA M. Maillard, Lausanne. Auf das Ende des Jahres erklärte Prof. Dr. H. König seinen Rücktritt als Mitglied des SBK. Nach dem Tod des einstigen Präsidenten des SBK, A. Fillol, am 18. November 1941 trat eine Lücke in der Besetzung dieses Postens bis zum 13. Oktober 1942 ein. In jener Sitzung wählte das SBK Prof. Dr. H. König, damals Vizedirektor des AMG, zu seinem Präsidenten. Mit grossem Eifer und erschöpfender Sachkenntnis widmete er sich den Aufgaben des SBK. Er wuchs in der Folge mehr und mehr auch in die Tätigkeit der CIE hinein, deren Leitung er seit vielen Jahren als Honorary Treasurer angehört. Die Herausgabe der beiden Bände des Internationalen Wörterbuchs der Lichttechnik ist weitgehend sein Verdienst. Im Jahre 1952 wünschte er das Präsidium des SBK niederzulegen und in der Sitzung vom 20. Mai 1952 wurde M. Roesgen zu seinem Nachfolger gewählt. Die vielen Verdienste, die Prof. König durch die Leitung des SBK und durch seine fruchtbare Tätigkeit in mehreren Fachgruppen sich erworben hat, seien hier hervorgehoben und im Namen des SBK gebührend verdankt.

Aus dem Kreis der Mitarbeiter schieden aus A. Cavelti, Zürich, wegen Stellenwechsels und J. Loeb, Genf, wegen Übertretts in den Ruhestand. Das SBK spricht den zurückgetretenen Mitgliedern und Mitarbeitern den Dank für ihre Dienste aus.

Die Hauptarbeit auf nationalem Gebiet wurde in den Fachgruppen geleistet, auf deren nachfolgende Berichte hier verwiesen sei; sie ist in der Hauptsache ausgerichtet auf die Ausarbeitung neuer schweizerischer Leitsätze, einmal allgemeiner Art, sodann für die öffentliche Beleuchtung und schliesslich für verschiedene Sportarten. Ferner erreichte auch die Automobilbeleuchtung ein weiteres Ziel durch eine vom Eidg. Justiz- und Polizei-Departement erlassene Verfügung, welche die Bestrebungen des SBK krönt.

Das SBK organisierte einen Cours d'éclairagisme an der Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne (EPUL), der zwischen dem 12. und dem 27. Januar 1959 stattfand; er umfasste 12 Stunden und erfreute sich des Besuches durch etwa hundert Interessenten. Im wesentlichen war der Kurs eine Wiederholung des vom 14. Januar bis 18. Februar 1957 im Rahmen des Kolloquiums «Moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik» an der ETH durchgeführten Kurses¹⁾, jedoch zum Teil mit anderen Referenten. An der EPUL wurden folgende Vorträge gehalten:

M. Roesgen, directeur:

Notions fondamentales de la technique de l'éclairage.

R. Dufour, Dr. médecin oculiste:

Phénomènes physiologiques de la vue.

¹⁾ Bull. SEV, Bd. 49(1958), Nr. 17, S. 806.

H. König, professeur:
Photométrie, Colorimétrie.

J. Loeb, ingénieur:
Technique de l'éclairage, sources lumineuses.

J. Ellenberger, architecte:
L'architecture et la lumière.

Während des Automobilsalons fand am 17. März 1959 in der Universität Genf eine Diskussionsversammlung über das Thema «Eclairage des autoroutes» statt. Entsprechend der Bekanntgabe der Veranstaltung in weiten Fachkreisen, auch in denen der Bauingenieure, war der Besuch erfreulich. Vorträge hielten:

K. Häberlin, Fürsprecher, Direktor des Automobil-Clubs der Schweiz, Bern:
Beleuchtung der Autobahnen.

M. Roesgen, directeur:
Notions fondamentales d'éclairagisme.

J. B. de Boer, Laboratoire d'éclairagisme, Philips Gloeilampenfabriken, Eindhoven:
Eclairage et sécurité de circulation sur les autoroutes.

J. Roger, ing. ESE, Attaché à la direction technique de la Cie des lampes, Paris:
Tendances actuelles de l'éclairage des rues et des routes en France et à l'étranger.

R. Walther, Leiter der Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung, Bern:
Der Entwurf zu schweizerischen Leitsätzen für öffentliche Beleuchtung.

Nachdem im Vorjahr der Entwurf zu einem Bundesgesetz über die Nationalstrassen den Spaltenverbänden zugestellt worden war, ergriff das SBK die Initiative, um den Gedanken zu verbreiten, dass die Beleuchtungsanlagen der Autostrassen 1. und 2. Klasse von allem Anfang als Bestandteile der Strassen zu erklären seien; soweit diese besonderen Strassen mit einer ortsfesten Beleuchtungsanlage versehen werden können, soll diese den in Ausarbeitung begriffenen Leitsätzen des SBK entsprechen. Eine diesbezügliche Eingabe an das Eidg. Departement des Innern ist am 12. Januar 1959 eingereicht worden. Es ist gelungen, die Unterstützung dieses Gedankens durch verschiedene Verbände des Strassenverkehrs zu finden. Das Bundesgesetz über die Nationalstrassen ist von den Eidg. Räten in der Herbst- und der Wintersaison behandelt und verabschiedet worden.

Im Berichtsjahr fand die 14. Vollversammlung der CIE statt, deren Vorbereitung und Sammlung von Erfahrungen des SBK ebenfalls beschäftigte. Zu Schwierigkeiten besonderer Art führte die Rechnungsablage 1958. Wie der Jahresbericht des SBK über das Jahr 1958 ankündigte, verwendet die Buchhaltung des SEV, die auch die Buchführung des SBK besorgt, seit 1958 einen neuen Kontenplan. Dies hat dazu geführt, dass die Aufwendungen des SEV für die statutengemäße Besorgung des Sekretariats des SBK ihrer Grösse nach auf Grund genauer Unterlagen bekannt wurden und man nicht mehr auf Schätzungen angewiesen ist. Der beträchtliche Aufwand des SEV veranlasste diesen wichtigen Träger des SBK, es einzuladen, Mittel und Wege zu suchen, um die Leistung des SEV, die er neben seinem ordentlichen Jahresbeitrag erbringt, auf etwa einen Drittel seiner bisherigen Höhe herabzusetzen. Dieser Wunsch des SEV hat zur Wiederaufnahme der Reorganisationsbestrebungen geführt, die in den Jahren 1954 bis 1956 im Zusammenhang mit dem Eingehen der Zentrale für Lichtwirtschaft (ZfL) verfolgt wurden. Ein besonderer Ausschuss bestehend aus dem Bureau des SBK, verstärkt durch E. Bitterli und J. Guanter, hat in der Berichtsperiode mehrere Sitzungen und Besprechungen durchgeführt.

Auch im Berichtsjahr wurde wieder eine sehr grosse Arbeit von Fachleuten auf freiwilliger Basis geleistet. Im Hinblick darauf, dass alle diese Personen durch berufliche Pflichten schon stark in Anspruch genommen sind, ist dieser freiwillige Einsatz, der der Sache zuliebe geleistet wird, besonders hoch einzuschätzen. Nur dank dieser Unterstützung von aussen, zu der auch die Übernahme der Kosten des Sekretariats während 37 Jahren durch den SEV zu zählen ist, war das SBK in der Lage, seine Aufgabe zu erfüllen. Es weiss alle diese Leistungen zu schätzen und spricht allen Helfern und auch dem SEV für seine wohlwollende Einstellung den wohlverdienten Dank aus. Das Komitee gibt der Hoffnung Ausdruck, es werde auch in Zukunft auf den SEV und die vielen einzelnen Helfer sowie auf die die Beiträge aufbringenden Organisationen rechnen dürfen.

B. Fachgruppen

Fachgruppe 1: Allgemeine Leitsätze

Präsident: Direktor M. Roesgen.

Die mit der Aufgabe betraute Fachgruppe, Leitsätze über die Beleuchtungsstärke, die Leuchtdichte und die Gleichmässigkeit der Beleuchtung auszuarbeiten, legte im Sommer 1959 ein Vorprojekt vor. Sie hat die ausländische Literatur aufmerksam studiert und selbst gründliche Arbeiten durchgeführt. Von einer Untergruppe waren die die Kontraste und Schatten, die Farben und die wirtschaftlichen Belange betreffenden Teile schon im Jahre 1958 bearbeitet worden. Im Herbst des Berichtsjahrs war der Präsident der FG 1 daher in der Lage, einen zweiten Entwurf desjenigen Teils der Leitsätze aufzustellen, welcher die künstliche und natürliche Beleuchtung betrifft. Zu Anfang 1960 konnte dieser Entwurf den Mitgliedern der FG 1 zur Prüfung zugestellt werden.

Fachgruppe 4: Vokabular

Präsident: Prof. Dr. H. König

Nachdem auch der zweite Band des internationalen Wörterbuches (CIE) im Sommer 1959 herausgekommen ist, bestand kein Anlass, die FG 4 zu einer Sitzung einzuberufen.

Fachgruppe 5: Öffentliche Beleuchtung

Präsident: R. Walther

Wie schon im Bericht über das Vorjahr angeführt wurde, bestand die Hauptarbeit während der Berichtsperiode in der Ausarbeitung und Bereinigung der Leitsätze für öffentliche Beleuchtung. Sie konnten als Entwurf im Bulletin des SEV Nr. 21 mit einer Äusserungsfrist von 6 Wochen weiten Kreisen zur Stellungnahme bekannt gegeben werden. Es sind erfreulich viele Einwendungen gemacht worden; diese beweisen nicht nur die Bedeutung, die man diesen Leitsätzen und den darin verankerten neuen Anschauungen in weiten Kreisen beimisst, sondern sie sind auch Zeuge für das wache Interesse an der fachlichen Entwicklung des Strassenbeleuchtungswesens in der neuesten Zeit. Es gelang, die empfangenen Anregungen und Änderungsvorschläge gründlich zu verarbeiten, doch führte diese Arbeit wesentlich weiter, als ursprünglich vorauszusehen war. Für die Ausarbeitung von Leitsätzen für die Beleuchtung langer Tunnel und von Autobahnen wurde die Bildung je eines Ausschusses in Aussicht genommen.

Ausser dieser Hauptarbeit befasste die FG 5 sich im Auftrag des Eidg. Justiz- und Polizeidepartementes, bzw. ihrer Polizeiaabteilung mit der Aufstellung eines Registers gut beleuchteter Strassen. Darunter sind diejenigen verstanden, auf denen der Motorfahrzeugverkehr mit Begrenzungslaternen (Standlichtern) gefahrlos möglich ist. Es zeigte sich, dass in der Schweiz schon nahezu 100 km solcher Strassenstrecken, die im einzelnen mindestens 500 m lang sind, bestehen. Es ergab sich aber die Notwendigkeit, eine beträchtliche Zahl von Strassenzügen einer Prüfung an Ort zu unterziehen.

Fachgruppe 6: Ausbildung

Präsident: Prof. R. Spieser

Die nationale FG 6 trat als solche zu keiner offiziellen Sitzung zusammen, doch fanden zahlreiche Besprechungen einzelner Mitglieder statt, die vorwiegend den Aufgaben gewidmet waren, welche das Sekretariat des CIE-Komitees E-4.1.1 (Schweiz) zu bearbeiten hat.

Fachgruppe 7: Beleuchtung von Sportanlagen

Präsident: H. Kessler

Im Berichtsjahr hat die FG 7 drei Sitzungen durchgeführt, welche fast ausschliesslich der Ausarbeitung von Leitsätzen gewidmet waren.

Die Vorarbeiten für die Beleuchtung von Fussball- und polysportiven Stadien sind praktisch abgeschlossen und die Leitsätze können 1960 veröffentlicht werden. Dasselbe gilt für die Leitsätze «Beleuchtung von Turn- und Spielhallen» mit einem ergänzenden Anhang für die «Beleuchtung von Sporthallen». Die Leitsätze für die Beleuchtung von Turn-, Spiel- und Sportplätzen sind im Bulletin SEV Bd. 50(1959), Nr. 3, S. 113...118, veröffentlicht worden und am 1. März 1959 in Kraft getreten.

Als nächste Aufgabe hat sich die FG 7 die Schaffung von Leitsätzen für Skisprung- und Tennisanlagen gestellt. Einige Vorarbeiten hiefür wurden bereits geleistet. Im Verlaufe des Jahres konnten verschiedene Möglichkeiten zur Besichtigung von Sportanlagen von den Mitgliedern der FG 7 ausgenutzt

werden. Anlässlich der 14. Vollversammlung der CIE 1959 in Brüssel bot sich auch Gelegenheit für einen Gedankenaustausch auf internationaler Ebene.

Für die grosse Arbeit aller Mitglieder der FG 7, vorab aber auch für die nützliche Mithilfe der Delegierten des Eidg. Turnvereins, des Schweizerischen Fussball- und Athletik-Verbandes und der Eidg. Sportschule Magglingen sei hier der beste Dank ausgesprochen.

Fachgruppe 8: Automobilbeleuchtung

Präsident: Direktor C. Savoie

Die Fachgruppe hat sich bekanntlich jahrelang darum bemüht, die Sicherheit im nächtlichen Strassenverkehr durch die Einführung von neuen Scheinwerfern mit einem geeigneten asymmetrischen Abblendlicht zu fördern. Dank engem Zusammenwirken mit der Polizeiabteilung des Eidg. Justiz- und Polizeidepartementes und der Verbindung auf internationaler Ebene im Rahmen der CIE und der ISO konnten diese Arbeiten mit vollem Erfolg abgeschlossen werden. Nachdem das asymmetrische Abblendlicht in der Schweiz durch die Behörden zugelassen und auch international anerkannt ist, werden nun bereits die Mehrzahl der neuen europäischen Automobilmodelle mit diesen Scheinwerfern ausgerüstet. Die amerikanischen Wagen sind dagegen heute meistens mit vier Scheinwerfern versehen. Diese Anordnung ist in der Schweiz ebenfalls auf Grund von Versuchen und entsprechenden Empfehlungen der Fachgruppe an das zuständige Departement zugelassen. Die Hauptaufgabe der Fachgruppe 8, die Voraussetzung für bessere Automobilscheinwerfer zu schaffen, ist damit erfüllt. Die Tätigkeit konnte demnach stark eingeschränkt werden. Offizielle Arbeitssitzungen wurden im Berichtsjahr nicht durchgeführt.

Auf Grund einer Anfrage der Polizeiabteilung des Eidg. Justiz- und Polizeidepartementes, welche eine Vereinheitlichung der optischen Kennzeichen von Fahrzeugen mit Vortrittsrecht (Feuerwehr, Sanität, Polizei) sowie der Fahrzeuge mit besonderen Gefahren (z.B. überbreite Transportwagen) zum Ziele hatte, wurde durch die Fachgruppe in Bern eine entsprechende Demonstration organisiert. Unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Empfehlungen des «Sous-comité des Transports Routiers» der UNO ist dann gegenüber dem zuständigen Departement folgende Auffassung vertreten worden:

Fahrzeuge mit Vortrittsrecht (wie Feuerwehr, Sanität, Polizei) sollten im Einsatz auch tagsüber mit intermittierendem blauem Licht gekennzeichnet werden. (Blinklicht oder Drehlicht, Öffnungswinkel nach vorn mindestens 90°).

Fahrzeuge mit besonderen Gefahren: Eine besondere optische Kennzeichnung sollte auf überbreite Fahrzeuge beschränkt bleiben und zwar mit intermittierendem gelbem oder orangefarbigem Licht (Blinklicht oder Drehlicht auf 360° wirkend).

C. Internationale Beziehungen

Im Mittelpunkt steht die 14. Vollversammlung der CIE, die vom 15. bis 24. Juni in Brüssel stattfand. Im Executive

Committee war das schweizerische Nationalkomitee durch den Präsidenten und den Sekretär des SBK vertreten. Die ausführliche Berichterstattung über die gesamte Vollversammlung ist im Bulletin des SEV erschienen²⁾, auf die hier verwiesen sei. Die in Brüssel gesammelten Erfahrungen wurden vom Bureau des SBK besprochen und einige Anregungen wurden zu Handen des Bureau Central für zukünftige Kongresse formuliert. Es kam aber der Wunsch auf, diese Anregungen in weiteren schweizerischen Kreisen zu diskutieren, bevor sie als Stellungnahme des SBK offiziell herausgebracht werden. Die nächste Vollversammlung der CIE wird im Jahre 1963 in Wien stattfinden.

Die Arbeiten am zweiten Band der 2. Auflage des Internationalen Wörterbuches der Lichttechnik konnten abgeschlossen und das Werk herausgegeben werden. Es enthält die Begriffe, jedoch ohne die Definitionen, ausser in deutscher, englischer und französischer Sprache auch in dänischer, holländischer, italienischer, polnischer, russischer, schwedischer und spanischer Sprache. Mit der Herausgabe des zweiten Bandes legte die Schweiz das Sekretariat des CIE-Komitees E-1.1 nieder; dieses wird von Frankreich weitergeführt.

Der Schweiz verbleibt als internationale Aufgabe das Sekretariat des Komitees E-4.1.1, Ausbildung. Auf die 14. Vollversammlung hin hat dieses Sekretariat eine Sammlung von 60 Entwürfen zu Diapositiven für den lichttechnischen Unterricht ausgearbeitet, die in Brüssel ausgestellt werden konnten und viel beachtet wurden. Die Kritik durch die Besucher der Ausstellung aus allen Ländern war konstruktiv und sehr wertvoll. An diesen Entwürfen ist weitergearbeitet worden. Auch das vom Sekretariat aufgestellte und in der Brüsseler Vollversammlung verbreitete Verzeichnis aller seit 1935 erschienenen Bücher lichttechnischen Inhalts wurde gut aufgenommen.

Innerhalb der Berichtsperiode war es nicht mehr möglich, die von der Schlussplenarversammlung in Brüssel genehmigten neuen Richtlinien für die Tätigkeit der technischen Komitees im Kreise der auf dem Gebiet der CIE mitwirkenden schweizerischen Fachleute zu besprechen. Die Intensivierung der Tätigkeit der CIE im schweizerischen Nationalkomitee ist auf das folgende Jahr verschoben worden.

Die Illuminating Engineering Society feierte ihr 50jähriges Bestehen durch ein Golden Jubilee Commemoration Dinner am 9. Februar 1959 in London. Sie veranstaltete für ihre ausländischen Freunde gut organisierte Besuchstage unmittelbar vor dem Beginn der CIE-Tagung in Brüssel. An den Besichtigungen nahm ein Vertreter aus der Schweiz teil.

Im November fand im Bad Homburg eine von der Forschungsgesellschaft für das Strassenwesen und der Deutschen Lichttechnischen Gesellschaft eine Tagung mit dem Titel «Strasse — Licht — Verkehrssicherheit» statt. Unter den etwa 650 Teilnehmern befanden sich 8 aus der Schweiz. Eine Berichterstattung ist im Bulletin SEV Bd. 50(1959), Nr. 25, S. 1231 erschienen.

²⁾ Bull. SEV Bd. 51(1960), Nr. 2, S. 64...76.

D. Rechnungen des SBK über die Jahre 1958 und 1959, Budget für 1960

	Budget 1958 Fr.	Rechnung 1958 ³⁾ Fr.	Budget 1959 Fr.	Rechnung 1959 Fr.	Budget 1960 ⁴⁾ Fr.
Einnahmen:					
Jahresbeiträge	1150.—	1150.—	1150.—	1150.—	1150.—
Zinsen	160.—	183.35	150.—	175.35	160.—
Mehrbetrag der Ausgaben	1070.—	1288.60	1080.—	2728.03	570.—
Total	2380.—	2621.95	2380.—	4053.38	1880.—
Ausgaben:					
Jahresbeitrag an die CIE	380.—	364.55	380.—	412.80	380.—
Kurs EPUL	—	—	—	683.60	—
Diskussionsversammlung Genf	—	—	—	1089.55	—
Verschiedenes und Unvorhergesehenes	2000.—	2257.40	2000.—	1867.43	1500.—
Total	2380.—	2621.95	2380.—	4053.38	1880.—

³⁾ Die Rechnung über das Jahr 1958 erscheint deshalb an dieser Stelle, weil sie zur Zeit der Veröffentlichung des Berichts über die Tätigkeit im Jahre 1958 noch nicht in genehmigter Form vorlag. Die Gründe sind im Abschnitt D des Tätigkeitsberichts 1958 angegeben. [Bull. SEV Bd. 50(1959), Nr. 16, S. 796]. Sie ist durch Beschluss vom 29. September 1959 genehmigt worden.

⁴⁾ Das Budget 1961 kann wegen der in Diskussion stehenden Reorganisation des SBK erst später aufgestellt werden.

Vermögensausweise per 31. Dezember 1958 und 1959

	1958 ^{a)} Fr.	1959 Fr.
Aktiven:		
Depositenheft	7014.25	7142.25
Total	<u>7014.25</u>	<u>7142.25</u>
Passiven:		
Schuld an SEV	937.53	3793.56
Kapital (Rückstellung für besondere Aufgaben) . .	7365.32	6076.72
Mehrbetrag der Ausgaben	<u>1288.60</u>	<u>2728.03</u>
Vermögen am 31. Dez. .	6076.72	3348.69
Total	<u>7014.25</u>	<u>7142.25</u>

Bemerkungen:

1. Gemäss Art. 15 der Statuten des SBK vom 11. November 1922 werden die Kosten, die der Unterhalt des Bureaus verursacht, vom SEV getragen.

^{a)} Der Vermögensausweis ist durch Beschluss des SBK vom 29. September 1959 genehmigt worden.

2. Gemäss demselben Art. 15 tragen die Institutionen und Verbände die Kosten, welche durch die Teilnahme ihrer Delegierten an den Sitzungen des SBK, an den Tagungen der CIE und an den Sitzungen der Spezialkommissionen entstehen.

Das SBK hat mit Zirkularbeschluss vom 17. März 1960 diesen Bericht gutgeheissen und die Rechnung 1959 genehmigt. Das Budget 1961 kann mit Rücksicht auf die Reorganisationsverhandlungen erst in einem späteren Zeitpunkt aufgestellt und vorgelegt werden.

Die Arbeit des SBK und seiner Fachgruppen war im Jahre 1959 besonders intensiv. In dieses Jahr fällt die 14. Vollversammlung der CIE, wofür grössere Vorarbeiten notwendig waren. Das SBK benützt diesen Anlass, um seinen Mitgliedern und Mitarbeitern, den Firmen und Verwaltungen, welche die Tätigkeit des SBK im Berichtsjahr unterstützt haben, den Dank auszudrücken. Es gibt der Hoffnung Ausdruck, auch fernerhin auf tatkräftige Hilfe von aussen und von innen rechnen zu dürfen.

Der Präsident: Der Sekretär:
M. Roesgen *Leuch*

Korrosionskommission

Die Vorlagen der Korrosionskommission werden in einem späteren Heft des Bulletins veröffentlicht.

Forschungskommission des SEV und VSE für Hochspannungsfragen (FKH)

Bericht über das Geschäftsjahr 1959 der FKH

Die FKH befasste sich im Berichtsjahr 1959 mit folgenden Aufgaben:

1. Forschungs- und Auftragsarbeiten

a) Die Blitzmessungen auf dem Monte San Salvatore wurden optisch und oszillographisch weitergeführt. Es gelang H. Rutz, dem Betreuer unserer Einrichtungen auf dem Berg, 60 Oszillogramme des Stromes bei Blitzeinschlägen in die beiden Messstürme auf dem Gipfel und auf dem Vorberg San Carlo aufzunehmen. Einer der beiden Shunte für die Messung des Blitzstromes wurde bei einem Blitzeinschlag beschädigt, indem die äussere Lage des bifilaren Messwiderstandes aus Konstantan nach dem Blitzschlag nach unten gesackt ist, wobei das Band eine Streckung und zugleich eine merkwürdige und typische Verformung seines Querschnitts erfuhr. Es scheint sich um eine Wirkung der dynamischen Stromkräfte, eventuell verbunden mit einer plötzlichen Erwärmung des Widerstandes durch den Blitz zu handeln. Die Abklärung der rätselhaften Erscheinung und die eventuelle Reproduktion durch grosse Stoßströme steht noch bevor. Da die registrierten Blitzströme zum Teil außerordentlich steile Fronten aufweisen, war es nötig, sich Gewissheit über die genügende Genauigkeit der Messung zu verschaffen. Dies geschah durch die Anfang 1960 erfolgte Überprüfung der Übertragung der Messgrössen vom Shunt zum KO mit Hilfe eines Tektronix-KO und durch den Einbau eines Verzögerungskabels für die Gewitterperiode 1960.

Auch die Ausbeute an Photographien von Blitzeinschlägen in die Umgebung des Berges war bedeutend besser als im Vorjahr, da sich mehrere Nachtgewitter ereigneten. Während die statistischen Unterlagen zur Fixierung von Einschlagstellen damit weiter zugenommen haben, sind die photographischen Resultate über die Vorrwachsrichtung des Blitzes trotz sorgfältiger Justierung der Apparate immer noch unbefriedigend. Vergleichsversuche mit einer andern Konstruktion einer Boys-Kamera sind für 1960 vorgesehen, um auch hier mit den Jahren zu besseren Resultaten zu kommen.

b) Forschungs- und Auftragsarbeiten in der Versuchsstation Däniken

Mit dem Ende des Jahres 1958 war der Ausbau unserer Versuchsstation Däniken im wesentlichen vollendet. Es bleiben auch heute noch einige Ergänzungsarbeiten (Fernsteuerung) und Revisionen am Gebäude durchzuführen. Der KO-Messwagen wurde im ersten Quartal 1959 gründlich revidiert und

verbessert. Er war dann vom Frühling bis Weihnachten 1959 dauernd für Messungen in Anlagen belegt.

Nach dem Abschluss der Ausbuarbeiten konnte im Berichtsjahr eine ganze Reihe von Auftragsarbeiten durchgeführt werden, die zum Teil mit Forschung verbunden waren. Reine Forschungsaufträge kamen nur in kleinem Mass zur Durchführung, zum Beispiel eine Untersuchung über den Schutz von Hausinstallationen gegenüber Blitz-Überspannungen, welche vom Unterkomitee «Nieder-Spannung» des Fachkollegiums 28 veranlasst worden war. Dabei fragte es sich vor allem, ob Hausinstallationen durch einfache Funkenstrecken in der Art der sogenannten «Edelgas-Sicherungen» der PTT-Verwaltung rationeller geschützt werden können als mit den heute üblichen Ableitern mit spannungabhängigen Widerständen.

Ein grosser Auftrag bestand in der Untersuchung verschiedener isolierter 150-kV-Sammelschienen für ein städtisches Unterwerk. Diese Versuche sind noch nicht abgeschlossen. So dann gab die Weiterentwicklung der Überspannungs-Ableiter auf Grund der neuen CEI-Vorschriften und der in Aussicht stehenden neuen Schweizer Regeln für Überspannungs-Ableiter Anlass zu mehreren Aufträgen. Der grundsätzliche Forschungsauftrag zur Abklärung der Leerschalt-Überspannungen an Transformatoren musste wegen Überlastung durch dringendere Auftragsarbeiten erneut zurückgestellt werden.

c) Forschungs- und Auftragsarbeiten in Mettlen

Im Versuchsfeld der FKH kam im Berichtsjahr ein neuer ölarmer Schalter mit Mehrfach-Unterbrechung für 220 kV zur Prüfung, sowohl bezüglich des Schaltens leerlaufender Leitungen als auch bezüglich des Abschaltens von Kurzschlüssen im 220-kV-Netz.

Ein kapazitiver Spannungswandler für 220 kV wurde auf die Entstehung von Ferro-Resonanz bei Schaltvorgängen im Netz untersucht. Als Nebenprodukt bei den Kurzschluss-Versuchen erwies sich die Überempfindlichkeit gewisser veralteter Relais, insbesondere von Nullspannungs-Relais in städtischen Netzen als sehr störend, indem sie den Nutzen der automatischen Wiedereinschaltung in Höchstspannungsnetzen in Frage stellen und deshalb eliminiert werden sollten.

d) Forschungs- und Auftragsarbeiten in Anlagen

Bei diesen Auftragsarbeiten handelte es sich fast ausnahmslos um die Messung von Schalt-Überspannungen beim Schalten

leerlaufender Leitungen und Transformatoren, in einem Fall beim Abschalten langer 220-kV-Kabel.

Ein Auftrag betraf die Stoßprüfung einiger 220-kV-Transformatoren in der Anlage vor ihrer Inbetriebnahme. Dabei wurden erstmals beide fahrbaren Stoß-Generatoren in Serie verwendet, um die erforderliche Stoßspannung von 1050 kV zu erzeugen. Es ist durchaus möglich, in Freiluft-Anlagen, wo der nötige Platz zur Verfügung steht, solche Prüfungen in der spannungslosen Anlage durchzuführen und das Verhalten der Transformatoren mit dem KO-Wagen zu kontrollieren.

Messungen wurden sodann an der grossen Erdung der 220-kV-Anlage Biasca ausgeführt, um Form und Höhe des Erdungstrichters zu bestimmen und die Zulässigkeit des Zusammenschlusses der Erdung mit dem Geleise der SBB zu beweisen. Ein Forschungsauftrag betraf den Schutzwert von Metallmänteln an Mess- und Steuerkabeln in einer 220-kV-Anlage gegenüber Überspannungen, die beim Betätigen von Trennern und Schaltern in den Sekundärkreisen entstehen.

2. Sitzungen

Das Arbeitskomitee hielt im Berichtsjahr drei Sitzungen ab, in denen die laufenden Geschäfte erledigt und die Mitglieder-

Versammlungen vorbereitet wurden. Die ersten zwei wurden von Direktor W. Hauser †, die dritte von Direktor W. Zobrist präsidiert. Zu den laufenden Geschäften gehörte auch die Abrechnung des Ausbaus von Däniken und Mettlen und die Deckung eines dabei entstandenen Defizits. In der Frühlings-Mitgliederversammlung, die vom zurücktretenden Präsidenten, Direktor W. Hauser † präsidiert wurde, referierte E. Vogelsanger über Messungen am Spannungstrichter der 220-kV-Schaltanlage Biasca der Blenio-Werke. Daran schloss sich eine ergiebige Diskussion über Erdungsfragen. In der Herbst-Mitgliederversammlung, die erstmals vom neuen Präsidenten, Direktor W. Zobrist, präsidiert wurde, referierte der Versuchsleiter über den Schutzwert metallischer Mäntel an Mess- und Steuerkabeln, was Anlass zu interessanten theoretischen Betrachtungen gab.

Dem scheidenden Präsidenten, Direktor W. Hauser †, wurde der herzliche Dank der FKH für seine wertvolle Führung und Mitarbeit ausgesprochen und daran erinnert, dass die Finanzierung des Ausbaus der Versuchseinrichtungen seiner Initiative und seinem persönlichen Einsatz zu verdanken sind.

K. Berger

Aus der Technologie der Wasserkraftgeneratoren: Die Statorwicklungen

Vortrag, gehalten an der Diskussionsversammlung des SEV am 18. November 1959 in Bern,
von K. Abegg, Zürich

621.313.322-82

1. Einleitung

Die technologischen Aufgaben im Generatorbau sind derart vielgestaltig, dass eine umfassende Behandlung in der zur Verfügung stehenden Zeit nicht möglich ist und notgedrungen zum blossen Aufzählen mannigfaltiger Fragen im Zusammenhang mit Stahlbau-, Festigkeits-, Isolations-, Kühlungs-, Lagerungs- und ähnlichen Problemen führen würde. Aus diesem Grunde soll im folgenden ein Hauptgebiet behandelt werden, das im Generatorenbau von ausschlaggebender Bedeutung ist.

2. Die Statorwicklungen von Wasserkraftgeneratoren

Es darf wohl mit Recht behauptet werden, dass die Statorwicklung eines der wichtigsten, wenn nicht das wichtigste Bauelement der elektrischen Grossmaschine darstellt. Sie erfüllt die Hauptaufgabe jedes Generators: die Erzeugung elektrischer Energie aus rotierenden Magnetfeldern. Die verschiedenen Betriebsbedingungen und Bauformen der Wasserkraftgeneratoren führen zwangsläufig auch zu verschiedenen Wicklungstypen, die im folgenden kurz miteinander verglichen werden sollen.

2.1 Die Wicklungsarten

Die Wicklungen von Wasserkraftgeneratoren können in zwei grundsätzlich verschiedene Arten unterteilt werden: Stabwicklungen (Fig. 1) und Spulenwicklungen (Fig. 2). Während sich die Stabwicklungen mit 1...2 sog. Kunststäben pro Nut vor allem in Europa durchgesetzt haben, ist es in den USA üblich, geschlossene Spulen mit 4 und mehr Leitern pro Nut zu verwenden.

Die Stabwicklungen (Fig. 3) lassen sich unterteilen in:

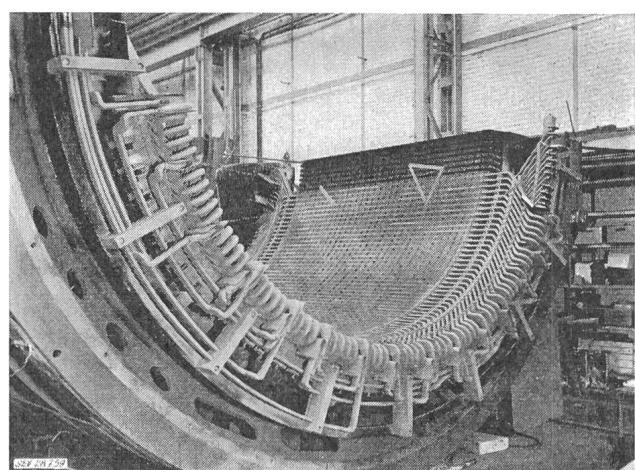


Fig. 1
Zweischicht-Stabwicklung eines 80-MVA-Generators,
13 kV, 500 U./min

b) Einschichtwicklungen, für Sonderaufgaben, wie Einphasen-Bahngeneratoren.

Die Spulenwicklungen (Fig. 4) zerfallen analog in:

a) Zweischicht-Formspulen oder Spreizspulen, die heute auch in der Schweiz für Maschinen mit mehr als 2 Leitern pro Nut vermehrte Bedeutung gewinnen, und

b) Einschicht-Formspulen oder konzentrische Spulen, die — früher häufig angewandt — heute praktisch vollständig aus den Statoren von Wasserkraftgeneratoren verschwunden sind.