Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Band: 48 (1957)

Heft: 17

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: 08.08.2025

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

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein

Traktanden der 73. (ordentl.) Generalversammlung des SEV

Sonntag, den 29. September 1957, 09.30 Uhr

in der Aula der Universität Genf

1. Wahl zweier Stimmenzähler.
2. Protokoll der 72. (ordentl.) Generalversammlung vom 6. Oktober 1956 in Solothurn [1]).
3. Genehmigung des Berichtes des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1956, Abnahme der Rechnung 1956 des Vereins, der Vereinsliegenschaft und der Fonds; Bericht der Rechnungsrevisoren; Anträge des Vorstandes [2]).
4. Kenntnisnahme von Bericht und Rechnung der Gemeinsamen Verwaltungsstelle des SEV und VSE über das Geschäftsjahr 1956 [2]), genehmigt von der Verwaltungskommission.
5. Technische Prüfanstalten des SEV: Genehmigung des Berichtes über das Geschäftsjahr 1956; Abnahme der Rechnung 1956; Bericht der Rechnungsrevisoren; Anträge der Verwaltungskommission [2]).
6. Kenntnisnahme vom Bericht des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES) über das Geschäftsjahr 1956 [2]).
7. Kenntnisnahme von Bericht und Rechnung des Schweizerischen Beleuchtungs-Komitees (SBK) über das Geschäftsjahr 1956 und vom Voranschlag 1957 [2]).
8. Kenntnisnahme von Bericht und Rechnung der Korrosionskommission über das Geschäftsjahr 1956 und vom Voranschlag 1958 [2]).
9. Vereinsliegenschaft:
   a) Bericht über die Finanzlage,
   b) Erhöhung der Hypothek,
   c) Anträge des Vorstandes [2]).
10. Kenntnisnahme vom Voranschlag der Gemeinsamen Verwaltungsstelle des SEV und VSE für 1958 [2]), genehmigt von der Verwaltungskommission.
11. Voranschlag 1958 der Technischen Prüfanstalten [2]); Antrag der Verwaltungskommission.
12. Festsetzung der Jahresbeiträge der Mitglieder für 1958, gemäss Art. 6 der Statuten und Antrag des Vorstandes.
13. Voranschlag 1958 des SEV; Antrag des Vorstandes [2]).
14. Statutarische Wahlen:
    a) Wahl von zwei Mitgliedern des Vorstandes [2]),
    b) Wahl zweier Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten [2]).
15. Vorschriften, Regeln und Leitsätze [2]).
16. Denzlerstiftung.
17. Wahl des Ortes der nächsten Generalversammlung.
18. Verschiedene Anträge von Mitgliedern (siehe Statuten Art. 10, Abs. 3).
19. Ehrungen.

Für den Vorstand des SEV

Der Präsident: *H. Puppikofer*

Der Sekretär: *Leuch*

[1]) Bull. SEV Bd. 47(1956), Nr. 26, S. 1233.
[2]) Alle Vorlagen sind in diesem Heft veröffentlicht. Anträge des Vorstandes siehe S. 766.

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein

Bericht des Vorstandes an die Generalversammlung über das Jahr 1956

Allgemeines

Der Verein hat das erste Geschäftsjahr unter dem Regime des im Jahre 1955 mit seinem Schwesterverband VSE abgeschlossenen Vertrages hinter sich. Es galt, sich den neuen Verhältnissen anzupassen und Erfahrungen zu sammeln. Insbesondere sind wesentliche Änderungen bei der Verwaltungskommission und in den von ihr betreuten Gebieten eingetreten, worüber der Bericht der Gemeinsamen Verwaltungsstelle des SEV und VSE Auskunft gibt. Der Vorstand wird alle seine Kräfte einsetzen, um die guten Beziehungen zu erhalten, welche die beiden Verbände so viele Jahrzehnte hindurch zum beidseitigen Nutzen verbunden haben.

Die Mitglieder des SEV bekundeten auch im Berichtsjahr starkes Interesse am Verein; dieses bildet die unerlässliche Grundlage für sein Gedeihen. Anderseits ruft diese an sich erfreuliche Erscheinung einer Vermehrung der Aufgaben und einer Erweiterung der Tätigkeit des Sekretariates, was wiederum höhere Ausgaben des Vereins zur Folge hat. Mit Genugtuung konnte auch im Berichtsjahr festgestellt werden, dass mit Eifer in den zahlreichen Kommissionen gearbeitet wird. Es ist dem Vorstand ein Bedürfnis, den Kommissionsmitgliedern für ihre Mitarbeit während des Berichtsjahres den aufrichtigen Dank auszusprechen und der Hoffnung Ausdruck zu geben, dass der Verein auch weiterhin auf ihre tatkräftige Mithilfe rechnen könne. Der Vorstand dankt aber auch allen anderen Mitgliedern, die nicht Gelegenheit hatten, sich in Kommissionen zu betätigen, die sich aber in anderer Weise für den Verein eingesetzt haben.

Mitglieder

Der Vorstand behandelte 177 Aufnahmegesuche. Davon betreffen 99 Einzelmitglieder, 47 Jungmitglieder und 31 Kollektivmitglieder. Die Zahl der Eintritte übersteigt in allen Kategorien diejenigen der Austritte. Die Mitgliederzahl nahm um 88 zu; sie überschritt gegen Ende der Berichtsperiode erfreulicherweise die Zahl von 4000.

Der Verein beklagt zehn durch den Tod verlorene Freimitglieder. Erfreulicherweise leben noch Freimitglieder, die dem Verein schon im letzten Jahrhundert beigetreten sind und die über die ersten Jahre des Vereinslebens Bescheid wissen. Beachtenswert ist die Vermehrung der Zahl der Jungmitglieder, die als Erfolg besonderer Werbeaktionen an den technischen Schulen zu werten ist.

In üblicher Art gibt die Tabelle I Auskunft über die Mitgliederbewegung während des Berichtsjahres. Der Tabelle II können die Anteile der verschiedenen Mitgliederkategorien an den Einnahmen aus Jahresbeiträgen entnommen werden.

Bewegung im Mitgliederbestand 1956

Tabelle I

	Ehrenmitglieder	Freimitglieder	Sonstige Einzelmitglieder	Jungmitglieder	Kollektivmitglieder	Total
Stand am 31. 12. 1955	16	193	2496	18	1205	3928
Austritte, Todesfälle und Übertritte in andere Kategorien	—	10	72	11	18	111
	16	183	2424	7	1187	3817
Eintritte i. Jahr 1956	2	18	99	47	31	197
Stand am 31. 12. 1956	18	201	2523	54	1218	4014

Anteil der Jahresbeiträge der verschiedenen Mitgliedergruppen im Jahr 1956

Tabelle II

	1953 %	1954 %	1955 %	1956 %
Einzelmitglieder	22,42	22,36	22,45	22,07
Jungmitglieder	0,13	0,08	0,10	0,28
Elektrizitätswerke (als Mitglieder des SEV)	42,22	41,99	41,67	42,28
Behörden, Industrie- und Handelsunternehmungen	35,23	35,57	35,78	35,37
Total	100	100	100	100

Bei der Werbung neuer Mitglieder ist der Vorstand auf die Mitarbeit und Unterstützung aller Vereinsmitglieder angewiesen. Er spricht all denen, die ihm in irgend einer Weise ihre Hilfe geliehen haben, den Dank aus; gleichzeitig gibt er der Hoffnung Ausdruck, weiterhin auf die Mitwirkung aller rechnen zu können, die an der Förderung der Elektrotechnik in der Schweiz interessiert sind, sei es durch Mitgliederwerbung oder Mitarbeit im Verein und seinen Kommissionen oder sei es auf andere Weise. Zur Verwirklichung seiner Ziele muss der SEV daraufhin arbeiten, alle Unternehmungen und Personen, die auf dem Gebiet der Elektrotechnik im weitesten Sinne tätig oder daran interessiert sind, zusammenzuschliessen.

Vorstand

Der Vorstand war im Berichtsjahr wie folgt zusammengesetzt:

Herren	Gewählt für die Amtsdauer	Amtsdauer
Präsident: *F. Tank*, Prof. Dr., Eidg. Technische Hochschule, Zürich	1956	V
Vizepräsident: *E. Juillard*, Prof. Dr., Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne, Lausanne	1954...1956	III
Übrige Mitglieder:		
E. Hess, Ing., Direktor der Lonza Elektrizitätswerke und Chemischen Fabriken A.-G., Basel	1954...1956	I
R. Hochreutiner, Ing., Direktor des Kraftwerks Laufenburg, Laufenburg (AG)	1955...1957	II
G. Hunziker, Dr. sc. techn., Direktor der Motor-Columbus A.-G. für elektrische Unternehmungen, Baden (AG)	1954...1956	III
H. Jäcklin, Ing., Direktor des Elektrizitätswerks der Stadt Bern, Bern	1954...1956	III
E. Kronauer, Generaldirektor der S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève	1955...1957	II
E. Manfrini, Ing., Directeur de la S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne	1954...1956	I
H. Puppikofer, Ing., Direktor der Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich 50	1956...1958	III
M. Roesgen, Directeur du Service de l'électricité de Genève, Genève	1954...1956	II
P. Waldvogel, Dr. sc. techn., Direktor der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden (AG)	1954...1956	II

Auf Ende des Berichtsjahres legte der Präsident des SEV, Prof. Dr. F. Tank, nach fünfjährigem hingebungsvollem Wirken sein Amt nieder. Schon vorher hatte er volle acht Jahre dem Vorstand als Mitglied angehört. Während 13 Jahren nahm er also an der Vereinsleitung höchst aktiv teil und förderte mit seinen guten Ratschlägen und überaus grossen Opfern an Zeit und Kraft die Sache des SEV. Was er aber in seiner verantwortungsbewussten und verbindenden Art als Präsident dem SEV jederzeit Wertvolles gegeben hat, das konnten wohl nur die Mitglieder des Vorstandes in vollem Masse beurteilen. Verschiedene bedeutungsvolle Geschäfte fallen in die Jahre, da er die Geschicke des Vereins leitete, so die Einführung des Sicherheitszeichens, die umfangreichen, zeitraubenden und nicht immer dankbaren Bauaufgaben, ferner die Neuordnung der Beziehungen zwischen SEV und VSE. Der SEV ist Prof. Dr. Tank zutiefst dankbar für seine Treue und Hingabe und für die viele Zeit und Mühe, die er für den Verein aufgewendet hat.

Auf den gleichen Zeitpunkt legte auch Prof. Dr. E. Juillard nach neunjähriger Zugehörigkeit sein Vorstandsmandat nieder. Während der letzten drei Jahre führte er das Amt des Vizepräsidenten mit Auszeichnung. Überdies bleibt er ein hochgeschätzter Kommissionspräsident und Mitglied zahlreicher Kommissionen. Auch er hat sich um den SEV grosse Verdienste erworben.

Die Generalversammlung ernannte die Herren Professoren Dr. F. Tank und Dr. E. Juillard in dankbarer Anerkennung ihrer grossen Verdienste zu Ehrenmitgliedern.

Aus dem Vorstand sind nach neunjähriger Mitgliedschaft ebenfalls gemäss den Statuten ausgeschieden Dir. Dr. G. Hunziker und Dir. H. Jäcklin. Auch diesen scheidenden Vorstandsmitgliedern, die sich für den SEV jederzeit tatkräftig eingesetzt haben, spricht der Verein seinen wärmsten Dank aus. Als neue Mitglieder des Vorstandes wurden gewählt W. Bänninger, Stellvertretender Direktor der «Elektro-Watt», Zürich, Dr. H. Kläy, Technischer Leiter der Porzellanfabrik Langenthal AG., Langenthal, P. Payot, administrateur-délégué et directeur technique de la Société Romande d'Electricité, Clarens-Montreux, und Prof. H. Weber, Vorstand des Institutes für Fernmeldetechnik an der ETH, Meilen.

Dir. E. Hess und Dir. E. Manfrini sind in ihre zweite und Dir. M. Roesgen und Dir. P. Waldvogel in ihre dritte Amtsperiode eingetreten. Für 1957 ist Dir. M. Roesgen zum Vizepräsidenten gewählt worden.

Bulletin

Schon seit einigen Jahren war die Redaktion des Bulletins bestrebt, in der Ausgabe mit gelbem Umschlag mehr Hauptartikel in französischer Sprache zu veröffentlichen. Naturgemäss verursacht diese nun verwirklichte Absicht höhere Kosten durch das Übersetzen und die vergrösserte Setzerarbeit sowie Mehrarbeit im Sekretariat. Einem anderen Postulat, nämlich der Erhöhung der Autorenhonorare um 60 %, konnte auf Beginn der Berichtsperiode ebenfalls entsprochen werden. Aus Gründen der Sparsamkeit mussten aber weitere wünschbare Verbesserungen, z. B. Verwendung besseren Papiers und allenfalls grösserer Zeilendurchschuss zur Erhöhung der Leserlichkeit, einstweilen zurückgestellt werden. In seiner Aufmachung hat das Bulletin keine Änderungen erfahren. Die Redaktion war stets bemüht, in jedem Heft allen Interesserichtungen seines Leserkreises etwas zu bieten und gleichzeitig den Stoff auf die in der Elektrotechnik erzielten Fortschritte auszurichten.

Mit Prof. Dr. M. Strutt, Vorstand des Instituts für höhere Elektrotechnik an der ETH und Herausgeber der «Scientia Electrica», ist eine Vereinbarung getroffen worden über die gegenseitige Zuweisung von Manuskripten für die Veröffentlichung in der genannten Zeitschrift oder im Bulletin SEV je nach der stofflichen und darstellerischen Eignung im Einzelfall.

Nachdem der Umfang des Jahrgangs 1955 einen Höchstwert (1292 Textseiten) erreicht hatte, gelang es, denjenigen des Berichtsjahrganges um 56 Textseiten kleiner zu halten (1236). Die Zeitschriftenrundschau nahm aber eine entgegengesetzt gerichtete Entwicklung und wuchs von 73 auf 94 Seiten. Die letztgenannte Erscheinung zeigt, wie stark die Zahl der Veröffentlichungen auf technischem Gebiet im Anschwellen ist und mit welcher Vollständigkeit die Auswertung der Neuerscheinungen vorgenommen wird.

Das Jahresheft gibt als beliebtes Nachschlagewerk Auskunft über die Organe des SEV und VSE, ihre Mitglieder, die Statuten beider Verbände und über deren Publikationen durch nach verschiedenen Gesichtspunkten geordnete Verzeichnisse und schliesslich über Amtsstellen und Lehranstalten für elektrotechnische Angelegenheiten. Es weist im

Verlauf der Jahre ebenfalls wachsenden Umfang auf. Daher mussten Massnahmen zur Beschränkung des Umfanges erwogen werden, selbstverständlich ohne den Wert des Jahresheftes zu beeinträchtigen.

Veranstaltungen

Generalversammlungen

Es entspricht einer alten Tradition, dass SEV und VSE ihre Generalversammlungen am gleichen Ort als Gemeinschaftsveranstaltung abhalten. Äusserer Umstände wegen und im Bestreben, in Anbetracht der Anspannung der Finanzlage des SEV, die Kosten niedrig zu halten, wurden beide Generalversammlungen am gleichen Tag in Solothurn und ohne technische Exkursionen durchgeführt. Als verbindendes Glied zwischen den vor- und nachmittäglichen Versammlungen und als Gelegenheit, die Geselligkeit zu ihrem Recht kommen zu lassen, diente das gemeinsame Mittagessen. Während der Generalversammlung des VSE, die am Nachmittag abgehalten wurde, war denjenigen Personen, welche an dieser nicht teilnahmen, Gelegenheit geboten, die Zeit bis zum gemeinsamen Vortrag von Prof. Dr. R. Durrer mit einer Stadtbesichtigung unter kundiger Führung auszufüllen. Prof. Dr. Durrer sprach über «Gedanken zur Eisenversorgung», ein Vortrag, der den Zuhörern viel Interessantes bot.

Fachtagungen

Die Zahl der Fachtagungen war in der Berichtsperiode geringer als im Vorjahr. Im Frühling fand die Diskussionsversammlung über «Allgemeine Nachwuchsfragen in der Elektrotechnik» in Zürich statt. Sie hatte zur Aufgabe, die Nachwuchsverhältnisse in der Schweiz, in Frankreich und in Deutschland aufzuzeigen und die Bedürfnisse der Elektrizitätswerke, der Industriefirmen und der technischen Staatsbetriebe an Ingenieuren und Technikern in ihrer Vielseitigkeit zu beleuchten. Gleichzeitig wollte man auch zur Meinungsbildung über die Studienplanreform der Abteilung für Elektrotechnik an der Eidg. Technischen Hochschule einen Beitrag leisten. Die Tagung stand unter der Leitung von Dr. h. c. H. Niesz, Baden, den wir inzwischen durch den Tod verloren haben.

Vorträge hielten:

F. Esclangon, Fontenay-aux-Roses:
Nachwuchsfragen in Frankreich (in französischer Sprache).

Dr. *H. Goeschel*, Erlangen:
Nachwuchsfragen in Deutschland.

Dr. *P. Waldvogel*, Baden:
Der Nachwuchs an Elektroingenieuren für die Industrie.

A. Imhof, Muttenz:
Nachwuchsfragen an Elektrotechnikern für die Industrie.

A. Wettstein, Bern:
Nachwuchsfragen bei den staatlichen Betrieben.

Die nach bisherigem Brauch gemeinsam mit der Vereinigung «Pro Telephon» veranstaltete 15. Schweizerische Tagung für elektrische Nachrichtentechnik fand am 22. Juni in Olten statt. Sie trug den Titel «Die Nachrichtentechnik im Dienste der Elektrizitätswerke», wurde vom Präsidenten des SEV, Prof. F. Tank, eröffnet und von Prof. H. Weber, Zürich, geleitet.

Vorträge hielten:

E. Scherrer, Baden:
Anforderungen der Elektrizitätswerke an Fernmeldeanlagen.

H. Abrecht, Bern:
Die Telephonanlagen der schweizerischen Elektrizitätswerke.

V. Chevalley, Bern:
Fonctions et connexions d'un central téléphonique automatique pour une usine électrique.

F. Trachsel, Bern:
Probleme der Steuerung von Schaltanlagen in Elektrizitätswerken.

Diese Tagung bot den Teilnehmern Gelegenheit zur Besichtigung der Lastverteiler-Kommandozentrale der Atel in Olten oder den Werkstätten der SBB in Olten.

Die 20. Hochfrequenztagung fand am 16. Oktober in Bern statt und war dem Thema «Rundspruch auf Ultrakurzwellen» gewidmet.

Vorträge hielten:

Dr. *E. Metzler*, Bern:
Grundlagen, Aufgaben und Ziele des Ultrakurzwellen-Rundspruchs.

Dr. *H. Wehrlin, Bern:*
Spezielle Probleme im Bau von Ultrakurzwellensendern.

W. Strohschneider, Zürich:
Spezielle Probleme des Ultrakurzwellen-Empfangs.

Die PTT haben den Teilnehmern freundlicherweise die Besichtigung des Kurzwellenzentrums Schwarzenburg ermöglicht.

Alle diese Veranstaltungen waren gut besucht. Die Teilnehmer zeigten reges Interesse am Gebotenen; viele von ihnen begrüssen diese Zusammenkünfte nicht nur als fachliche Veranstaltung, sondern auch als eine Gelegenheit, ausserhalb der täglichen Arbeit mit Fachleuten, die mit ähnlichen Sorgen und Problemen belastet sind, zusammenzutreffen.

Kommissionen

Das *Schweizerische Elektrotechnische Komitee (CES)* (Präsident: Dr. h. c. *A. Roth*, Aarau) entfaltete im Berichtsjahr eine sehr rege Tätigkeit auf nationalem und internationalem Gebiet. Neben den vielen Fragen, die dauernd an das CES und seine Fachkollegien herantreten — worunter vor allem die Anpassung der Vorschriften und Regeln des SEV an das Sicherheitszeichen-Reglement, soweit sie in seine Zuständigkeit fällt — beschäftigte es sich mit den Vorbereitungen für die Tagung des Comité d'Action, sowie von zahlreichen Comités d'Etudes und Sous-Comités der CEI, welche vom 26. Juni bis 6. Juli 1956 in München stattfanden [1]). Auf Antrag des CES beschloss der Vorstand, dass künftig der Präsident der Hausinstallationskommission des SEV und VSE dem CES von Amtes wegen angehören soll. In dieser Eigenschaft wurde Dir. W. Werdenberg, Cossonay, ex officio Mitglied des CES. Im Laufe des Jahres erklärte Generaldirektor E. Kronauer, Genf, wegen anderweitiger Inanspruchnahme seinen Rücktritt aus dem CES. Im Hinblick auf die Gesamterneuerungswahl für die Amtsdauer 1957...1959, die der Vorstand in seiner letzten Sitzung des Jahres vornahm, erklärten ausserdem Prof. R. Dubs,

[1]) Bull. SEV Bd. 47(1956), Nr. 24, S. 1095...1104, und Nr. 26, S. 1120...1221.

Zollikon, aus Altersgründen, und Dir. P. Payot, Clarens, wegen seiner Wahl in den Vorstand, ihren Rücktritt aus dem CES. Prof. Dr. F. Tank, der als Präsident des SEV von Amtes wegen Mitglied war, schied wegen seines Rücktrittes statutengemäss aus dem CES aus. Der Vorstand wählte ihn auf 1. Januar 1957 zum persönlichen Mitglied des CES und bestätigte die übrigen Mitglieder für die Amtsdauer 1957 bis 1959; die durch die Rücktritte entstandenen Vakanzen blieben vorläufig offen. — Ein eingehender Bericht des CES über seine Tätigkeit im Berichtsjahr ist an anderer Stelle veröffentlicht [2]).

Kommission für die Denzlerstiftung (Präsident: Prof. *E. Dünner*, Zollikon). Zu Anfang des Berichtsjahres wurden als 8. Wettbewerb die 12. und 13. Preisaufgabe ausgeschrieben [3]). Der Eingabetermin läuft am 1. Juni 1957 ab. Die Kommission hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Zu Anfang des Jahres verlor sie das langjährige Mitglied M. F. Denzler, ehemals Oberingenieur des Starkstrominspektorates. Nur ein Jahr nach seinem Übertritt in den Ruhestand erlag er einem heimtückischen Leiden. Als Neffe des Stifters wusste er die Ziele der Kommission besonders eindringlich zu vertreten.

Kommission für Gebäudeblitzschutz (Präsident: Dir. *F. Aemmer*, Liestal). Die Kommission hielt im Berichtsjahr eine Sitzung ab. Das Haupttraktandum bildete die Zulassung von vollbadverzinkten Drähten und Bändern aus Stahl für den Bau von Blitzschutzanlagen, nachdem hiefür in den gegenwärtig in Kraft befindlichen Leitsätzen lediglich Kupfer und Aluminium vorgesehen ist. Durch die in den letzten Jahren eingetretene Erhöhung des Kupferpreises haben die Erstellungskosten von Blitzschutzanlagen eine wesentliche Verteuerung erfahren, so dass die Gefahr besteht, dass aus finanziellen Erwägungen in vielen Fällen auf die Erstellung solcher Anlagen verzichtet wird, falls nicht durch die Zulassung von Stahl die Möglichkeit einer Verbilligung geschaffen werden kann. Diesbezügliche Begehren wurden der Kommission durch verschiedene Brandversicherungsanstalten unterbreitet. Auch zur Vermeidung elektrolytischer Korrosion von Metallmassen im Erdboden (eiserne Behälter, Wasserleitungen, Bleikabelmäntel usw.) drängt sich die Zulassung von vollbadverzinktem Stahl für die Erstellung von Blitzschutz-Erdungen auf.

Die Kommission erklärte sich einstimmig mit der Verwendung von verzinktem Stahl einverstanden und arbeitete entsprechende Änderungsvorschläge zu den Leitsätzen für Gebäudeblitzschutz aus. Diese wurden nach Veröffentlichung im Bulletin SEV dem Vorstand des SEV zwecks Genehmigung unterbreitet. Die Inkraftsetzung fällt nicht mehr in das Berichtsjahr.

Mehrere Geschäfte konnten auf dem Zirkularwege erledigt werden. Das Sekretariat begutachtete verschiedene Projekte von Gebäudeblitzschutzanlagen und beriet die Interessenten auf Grund des neuesten Standes der Technik.

[2]) Bull. SEV Bd. 48(1957), Nr. 17, S. 742.

[3]) Bull. SEV Bd. 47(1956), Nr. 3, S. 107...108, sowie SBZ Nr. 18, S. 105...106, und Bull. techn. Suisse rom. Nr. 4, S. 57...58.

Das *Schweizerische Nationalkomitee der Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques (CIGRE)* (Präsident: Prof. Dr. *E. Juillard*, Lausanne) hielt im Berichtsjahr eine Sitzung ab. Sie fand am 18. Mai 1956 in Bern statt und befasste sich mit den Vorbereitungen für die 16. Session der CIGRE, die vom 30. Mai bis 9. Juni 1956 in Paris stattfand. Die übrigen Geschäfte des Jahres wurden auf dem Korrespondenzweg erledigt.

Die 16. Session der CIGRE in Paris wickelte sich, wie die früheren, im üblichen Rahmen ab. Trotzdem die Zahl der behandelten Gebiete im Sinne einer Rationalisierung herabgesetzt worden war, erreichte die Zahl der Teilnehmer den neuen Rekord von rund 1700, worunter etwa 700 Damen als Begleiterinnen figurierten. Aus der Schweiz hatten sich bis zum Schluss des Anmeldetermins 126 Herren und 32 Damen angemeldet. Die dem schweizerischen Nationalkomitee gewährte Zahl der Sessionsberichte war auf sieben reduziert worden, weil die Gesamtzahl als Folge der Weglassung einiger Gebiete eine Herabsetzung erfahren hatte [4]). Es wurden folgende schweizerische Berichte eingereicht:

H. Becker, S. A. Sprecher & Schuh, Aarau:
«La réalisation d'une installation d'essais synthétiques pour disjoncteurs à haute tension.»

M. Christoffel, Dr., S. A. Brown, Boveri & Cie., Baden (AG):
«Emploi des autotransformateurs de réglage en charge pour l'interconnexion de réseaux à très haute tension.»

G. Dassetto, S. A. pour l'Industrie de l'Aluminium, Lausanne:
«Nouvelles expériences d'exploitation avec les conducteurs en Aldrey.»

M. Dreier, S. A. Motor-Columbus, Baden (AG):
«Essai de pylônes d'Erlinsbach. Contribution à l'étude du degré d'encastrement des membrures principales des pylônes en treillis.»

J. Froidevaux et *Cl. Rossier*, S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève:
«Essai au choc de grands transformateurs: Le maintien de la forme de l'onde et son importance.»

H. Thommen, S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden (AG):
«Les progrès les plus récents réalisés dans le domaine des disjoncteurs pneumatiques.»

E. Vogelsanger et *P. Joss*, Ateliers de Construction Oerlikon, Zurich:
«Recherches récentes dans le domaine des disjoncteurs à faible volume d'huile.»

Die Berichte begegneten an der Session einem erfreulich lebhaftem Interesse.

Studienkommission für die Regelung grosser Netzverbände (St. K. Reg.) (Präsident: Prof. Dr. *E. Juillard*, Lausanne). Die Studienkommission führte im Jahre 1956 zwei Sitzungen durch, nämlich am 2. Februar und am 15. März, beide in Bern. Das Hauptgewicht der Tätigkeit lag auf der Herausgabe der von der Kommission ausgearbeiteten Publikation Nr. 0205.1956 des SEV, Leitsätze für die Drehzahlregelung von Wasserturbine-Generator-Gruppen, die im September im Druck erschien. Die Messungen in schweizerischen Netzen, die einen Einblick in die Abhängigkeit des Verbrauches elektrischer Energie von Spannung und Frequenz und in die Geschwindigkeit, mit der die Netzbelastung ändert, bringen sollen, wurden im Jahre 1956 nicht

[4]) vgl. Bull. SEV Bd. 46(1955), Nr. 18, S. 805.

weitergeführt. Die in Pierre-de-Plan vorgesehene Wiederholung einer Messreihe konnte nämlich aus Gründen des Netzbetriebes noch nicht vorgenommen werden, und die vorgängige Durchführung von Messungen in andern Netzen wurde als nicht wirtschaftlich erachtet, da alle Instrumente in Pierre-de-Plan installiert sind. Eine Fortsetzung der Messungen ist auf den Frühling 1957 vorgesehen. Die Studienkommission widmete sich überdies der weiteren auf dem Arbeitsprogramm stehenden Aufgabe, dem Studium der Bedürfnisse des Verbundbetriebes. Im Berichtsjahr traten zwei Mitglieder der Kommission zurück, Obering. P. Dumur, der in den Ruhestand trat, und Obering. A. Gantenbein, der sein Tätigkeitsgebiet wechselte. Der Vorstand des SEV wählte als neue Mitglieder Dir. E. Manfrini, S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne, und Ing. A. Wavre, S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève.

Die Unterkommission «Nomenklatur» (Präsident: Dr. *H. Oerlti*, Bern) führte im Berichtsjahr ebenfalls zwei Sitzungen durch, die am 4. Juli und 7. November in Bern stattfanden. Zudem kamen die Mitglieder der Redaktionskommission für die ersten drei Kapitel der Nomenklatur zu einer, jene der Redaktionskommission für das vierte Kapitel zu drei Sitzungen zusammen. Als Ergebnis der Tätigkeit konnte im September 1956 der Text der ersten drei Kapitel im Druck erscheinen. Unter dem Titel «Leitsätze, Nomenklatur der Regelungstechnik'» wurden die ersten drei Kapitel in Gegenüberstellung des deutschen und des französischen Wortlautes als Publikation 0208.1956 des SEV veröffentlicht. Die Arbeiten am vierten Kapitel «Einteilung der Regler» wurden weitergeführt. Die vorgängige Veröffentlichung der ersten drei Kapitel erfolgte einerseits, weil grosses Bedürfnis danach bestand, anderseits, weil die Druckschrift an der internationalen Tagung «Regelungstechnik» in Heidelberg (25. bis 29. September 1956) vorgelegt werden sollte. Dr. P. Profos referierte in Heidelberg über die beiden neuen schweizerischen Arbeiten, die Publikationen 0205 und 0208 des SEV. Obering. P. Dumur und Obering. A. Gantenbein, die auch Mitglieder der Unterkommission «Nomenklatur» waren, traten auch hier zurück und wurden durch Ing. A. Ernst, Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich-Oerlikon, und Ing. R. Pilicier, S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne, ersetzt.

Expertenkomitee für Begutachtung von Konzessionsgesuchen für die Hochfrequenz-Verbindungen auf Hochspannungsleitungen (EK-HF) (Präsident: Prof. Dr. *W. Druey*, Winterthur). Das Expertenkomitee trat im Berichtsjahr zur 6. und 7. Sitzung zusammen, die am 14. Juni und am 30. Oktober 1956 in Bern durchgeführt wurden. An den Sitzungen wurden 9 Konzessionsgesuche geprüft, die insgesamt 27 Verbindungspaare betrafen. Ein Konzessionsgesuch, betreffend ein weiteres Verbindungspaar, konnte auf dem Zirkularweg begutachtet werden. Für alle nachgesuchten Verbindungen wurde mit mehr oder weniger Aufwand ein Frequenzpaar gefunden, das in die Gesamtplanung passte und der Generaldirektion der PTT empfohlen werden konnte. Bei den Arbeiten hat sich die in der Zone 1 (Westschweiz) von Ing. L. Chioléro geleistete Vorarbeit der Zonenplanung als äusserst wertvoll erwiesen. Arbeiten an einem entsprechenden Zonenplan für die Zone 4 (Ostschweiz) wurden im Berichtsjahr unter Führung von Ing. E. Scherrer in Angriff genommen. Das EK-HF prüfte überdies eine Möglichkeit der Zusammenarbeit mit dem Comité d'Etudes nº 14 (Télétransmissions à haute fréquence) der CIGRE, die vom schweizerischen Mitglied des CE 14, Dr. A. de Quervain, angeregt wurde. Die Mitglieder Dr. J. Bauer und Ing. L. Chioléro traten auf Jahresende aus dem EK-HF zurück; die Wahl ihrer Nachfolger fällt nicht mehr ins Berichtsjahr.

Einzelne Geschäfte

Eisenbahngesetz. Im Jahre 1950 unterbreitete das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement dem SEV den Vorentwurf zu einem neuen Eisenbahngesetz. Wir teilten im gleichen Jahr die Stellungnahme des Vorstandes in einer Eingabe dem EPED mit. Soweit feststellbar, sind unsere Anregungen im Entwurf, der mit der Botschaft des Bundesrates vom 3. Februar 1956 den eidg. Räten vorgelegt worden ist, berücksichtigt worden. Der Gesetzesentwurf ist in drei Sitzungen der ständerätlichen Kommission beraten worden, woraus sich die Notwendigkeit ergab, vom Bundesrat einen Ergänzungsbericht zu verlangen. Hauptgegenstände dieser Verhandlungen waren die Abgeltungsbestimmungen, der Grundsatz der Tarifanpassung der Bahnen, die ins Gesetz aufgenommen werden sollen, und die Steuererleichterungen, welche fallen gelassen wurden.

Radio und Fernsehen. Ein Verfassungsartikel, der Radio und Fernsehen als Bundessache bezeichnet, gleichzeitig aber für jedes dieser Gebiete ein besonderes Gesetz vorsieht, ist von den Räten verabschiedet worden. In der inzwischen durchgeführten Volksabstimmung wurde er aber in der vorgelegten Form vom Souverän abgelehnt.

Sicherheitszeichen. Im Hinblick darauf, dass die Sicherheitsvorschriften für das im Abschnitt A des Verzeichnisses des Sicherheitszeichen-Reglements genannte Material auf Ende 1956 dem Eidg. Post- und Eisenbahndepartement noch nicht zur Prüfung vorgelegt werden konnten, stellte der Vorstand Anfang Dezember das Gesuch um Verlängerung der Ende 1956 ablaufenden Frist (siehe Abschnitt Vorschriftenwesen).

Buch Sachs. Das im Jahr 1953 erschienene zweibändige Werk von Prof. Dr. K. Sachs «Elektrische Triebfahrzeuge» fand guten Absatz und ist nur noch in wenigen Exemplaren vorhanden. Der Autor hatte den Wunsch, der neueren Entwicklung auf dem Gebiet der elektrischen Traktion durch Herausgabe eines weiteren Bandes Rechnung zu tragen. Der Autor gelangte an den SEV als Herausgeber des zweibändigen Werkes mit dem Ansuchen auch den Ergänzungsband im selben Sinn zu betreuen. Die Verhandlungen führten zum Abschluss

eines Autorenvertrages über diesen Ergänzungsband, der nun in einigen Jahren erscheinen soll. Wie im Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1954 [5]) erwähnt ist, sind die Überschüsse aus der Finanzierung des zweibändigen Werkes auf ein Sonderkonto zurückgestellt worden, wozu inzwischen der Verkaufserlös gekommen ist. Damit dürfte die Finanzierung des Ergänzungsbandes gesichert sein.

Vorschriftenwesen

Die 72. Generalversammlung (1956) hat dem Vorstand *Vollmacht erteilt*, folgende Vorschriften, Regeln, Leitsätze, bzw. Normalien in Kraft zu setzen, sobald sie durch Veröffentlichung im Bulletin und durch die Erledigung allfälliger Einsprachen die Zustimmung der Mitglieder erlangt haben:

a) Regeln für schwadensicheres elektrisches Installationsmaterial und Apparate;
b) Regeln für Schweissgleichrichter;
c) Leitsätze für Gebäudeblitzschutz (Revision der Publ. 113);
d) Regeln für Messwandler;
e) Regeln für Spannungsprüfungen (Änderungen und Ergänzungen zur 1. Auflage der Publ. 173);
f) Normalien (Vorschriften) zur Prüfung und Bewertung von isolierten Leitern für Hausinstallationen (Revision der Publ. 147);
g) Vorschriften für Leiter mit thermoplastischer Kunststoffisolation auf Polyvinylchlorid-Basis (Revision der Publ. 184);
h) Vorschriften für Isolierrohre (Revision der Publ. 180);
i) Vorschriften für Verbindungsdosen (Revision der Publ. 166);
k) Vorschriften für Schraub- und Stecksicherungen mit geschlossenen Schmelzeinsätzen (Revision der Publ. 153);
l) Vorschriften für Niederspannungsschalter (Revision der Publ. 119);
m) Vorschriften und Regeln für Niederspannungsschalter (Ersatz für Publ. 129, 138, 143 und 181);
n) Vorschriften für Steckkontakte (Revision der Publ. 120);
o) Normalien (Vorschriften) zur Prüfung und Bewertung von Apparatesteckkontakten (Revision der Publ. 154);
p) Vorschriften für Lampenfassungen (Revision der Publ. 167);
q) Vorschriften für Kleintransformatoren (Revision der Publ. 149);
r) Vorschriften für Vorschaltgeräte für Gasentladungslampen;
s) Vorschriften und Regeln für elektrische Haushaltungskühlschränke (Revision der Publ. 136).

a) Amtliche Erlasse

Am 16. Juni 1956 erliess das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement neue Erläuterungen zur Starkstromverordnung vom 7. Juli 1953 [6]). Sie beziehen sich auf die Art. 88, 93 und 95 der Verordnung und deren Anwendung auf Bündelleiter.

Eine am 19. Juni 1956 vom EPED erlassene Verfügung änderte den Wert der in der Schweiz zu den vereinheitlichten Höchstspannungen gehörenden Spannung von ehemals 225 kV auf 220 kV ab. Seit der vom EPED am 27. April 1950 erlassenen Weisung über die Genehmigung von Planvorlagen für Höchstspannungsleitungen wurden von der CEI Beschlüsse gefasst, welche den Schritt des EPED notwendig gemacht haben, damit die schweizerischen mit den internationalen Festlegungen übereinstimmen. Zu den Netzspannungen von 220 und 380 kV wurden die höchsten Betriebsspannungen mit 245 bzw. 420 kV festgelegt.

Das vom Starkstrominspektorat aufgestellte Reglement über die Hausinstallationskontrolle, das die Weisung derselben Stelle vom 1. November 1947 ersetzt, ist im Bulletin SEV, Bd. 47(1956), Nr. 24, S. 1128...1136 veröffentlicht worden.

b) Vorschriften, Regeln und Leitsätze

Das Sicherheitszeichen-Reglement (Publ. 0204. 1954 des SEV) bestimmt in Art. 41, Abs. 1, dass bis zum Inkrafttreten der sicherheitstechnischen Vorschriften, längstens aber bis Ende 1956, für das im Abschnitt A des Verzeichnisses aufgeführte Material die Anforderungen an das Qualitätszeichen des SEV als sicherheitstechnische Vorschriften gelten. Trotzdem schon im Jahre 1953 verschiedene Gremien mit der Ausarbeitung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften für Material, das im Abschnitt A des Verzeichnisses des Sicherheitszeichen-Reglements genannt ist, beauftragt wurden, war es nicht möglich, diese Arbeiten im Laufe des Berichtsjahres zu beendigen und die Entwürfe dem Eidg. Post- und Eisenbahndepartement (EPED) zur Genehmigung vorzulegen. Der Vorstand hat das EPED jedoch im Sommer 1956 über diese Verspätung verständigt, und es wird nun Aufgabe dieser Kommissionen und Fachkollegien sein, die Arbeiten im laufenden Jahr durchzuführen und abzuschliessen. (Über die dem EPED beantragte Fristverlängerung um zwei Jahre siehe Abschnitt: Einzelne Geschäfte, Sicherheitszeichen.)

Während des Berichtsjahres arbeiteten verschiedene Gremien an der Aufstellung von Sicherheitsvorschriften und an der Erweiterung und Erneuerung des Inhalts des Vorschriftenwerkes. Allen Mitarbeitern an diesem umfangreichen und in steter Entwicklung stehenden Werk sei hier der gebührende Dank ausgesprochen. Der Vorstand nahm am «Gerippe der Materialvorschriften», das er im Jahr 1952 genehmigt hatte, einige kleine Änderungen vor, die sich aus den praktischen Erfahrungen ergeben haben. Alle Instanzen, die an Sicherheitsvorschriften für Installationsmaterial und Apparate arbeiten, haben vom geltenden Wortlaut des «Gerippes» Kenntnis.

Der Vereinheitlichung des Vorschriftenwerks wurde erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt. Ausserhalb der Sammelbände A, B und C für Druckschriften von Format A5 war es aus Gründen der Zweckmässigkeit notwendig, einzelne Regeln und Leitsätze im Format A 4 herauszugeben, z. B. die Regeln und Leitsätze für Buchstabensymbole und Zeichen, 3. Auflage (Publ. 0192, 1956) und Leitsätze «Nomenklatur der Regelungstechnik», 1. Auflage (Publ. 0208.1956). Diesen beiden Neuerscheinungen konnte aus Formatgründen kein Standort in den Sammelbänden zugeordnet werden.

Auf besonderen Wunsch des Fachkollegiums 3 des CES, Graphische Symbole, das sich mit der Aufstellung schweizerischer Symbollisten befasst, beschloss der Vorstand, diese als lose Blätter im Format A4 herauszugeben. Das bisher angewendete Nummernsystem erlaubt es, diesen Blättern eine be-

[5]) Bull. SEV Bd. 46(1955), Nr. 18, S. 806.
[6]) Bull. SEV Bd. 47(1956), Nr. 14, S. 655.

sondere Kennziffer vor der laufenden Numerierung zuzuweisen.

Beziehungen zu Behörden, Verbänden und Institutionen

Der Verein pflegte mit den Ämtern und Dienststellen des Bundes und vieler Kantone wie bisher gute Beziehungen. Vor allem boten sich für die Kontaktnahme mit dem Eidg. Post- und Eisenbahndepartement vielfache Gelegenheiten. Auch mit der Schweizerischen Post-, Telephon- und Telegraphenverwaltung stehen wir in enger Verbindung. Naturgemäss sind vielerlei Berührungsstellen mit dem Amt für Mass und Gewicht vorhanden. Nicht weniger eng ist der Kontakt mit den Fachleuten der Elektrizität, die bei den Schweizerischen Bundesbahnen tätig sind. Bei allen diesen Stellen fand der SEV stets wohlwollende Unterstützung.

In dauernden und angenehmen Beziehungen steht der SEV mit den technischen Hochschulen. Vor allem seien die Verbindungen genannt, welche den Verein und die Leiter der Institute für allgemeine Elektrotechnik (Prof. E. Gerecke), für höhere Elektrotechnik (Prof. Dr. M. Strutt), für Hochfrequenztechnik (Prof. Dr. F. Tank), für Fernmeldetechnik (Prof. H. Weber), und für technische Physik (Prof. E. Baumann) an der ETH bei der Lösung spezieller Aufgaben in nützlicher und angenehmer Weise zusammenführen. Sodann empfingen wir aber auch von Prof. Dr. B. Bauer und Prof. E. Dünner wertvolle Ratschläge. Prof. Dr. F. Tank machte sich wiederum verdient durch seine kräftige Unterstützung bei der Vorbereitung der gut eingelebten Hochfrequenztagungen. Prof. H. Weber wirkte tatkräftig bei der Organisation und Durchführung der Schweizerischen Tagung für elektrische Nachrichtentechnik. In der Person von Prof. Dr. E. Juillard hat der SEV eine wertvolle Verbindung zur Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne (EPUL).

Der SEV steht auch mit allen technischen Mittelschulen in Beziehung, die sich vorab durch engeren Kontakt mit den einzelnen Mitgliedern der Lehrkörper auswirken.

Mit den beiden Vereinigungen «Pro Radio» und «Pro Telephon» verbinden uns gemeinsame Aufgaben. Erwähnt sei darunter die Tagung für elektrische Nachrichtentechnik, die wir mit «Pro Telephon» im Berichtsjahr zum 15. Male durchführten.

Auch in der Berichtsperiode stellten sich beim Sekretariat des SEV Besucher aus aller Welt ein, sei es als Vertreter befreundeter ausländischer Verbände, sei es, um als Einzelpersonen oder in Gruppen Auskunft zu erhalten über die schweizerischen Verhältnisse. Solche Besuche bringen nicht nur interessante Nachrichten aus allen Erdteilen in unser Sekretariat, sondern es können auf diesem Wege auch wertvolle Beziehungen zum Ausland angebahnt werden. Zahlreich sind die brieflichen Anfragen aus dem In- und Ausland, denen ein reges Interesse an bestimmten schweizerischen Arbeiten zu entnehmen ist. Die Verbindungen zu unseren Schwesterorganisationen im Ausland werden sorgfältig gepflegt und benützt.

Die Beziehungen des SEV zur Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques (CIGRE) und zur Commission Electrotechnique Internationale (CEI) werden durch die betreffenden Schweizerischen Nationalkomitees ausgeübt. Über ihre Tätigkeit wird weiter vorne berichtet. Auch durch das Schweizerische Beleuchtungskomitee (SBK), das als Schweizerisches Nationalkomitee der Commission Internationale de l'Eclairage (CIE) funktioniert, besteht eine Verbindung zu einer internationalen Organisation von Spezialisten. Die zwei letztgenannten Kommissionen legen in besonderen Berichten Rechenschaft über ihre Tätigkeit ab, auf die hier verwiesen sei.

Vereinsliegenschaft

a) Bestehende Gebäude

Im *Mittelbau* (früher Altbau genannt) wurden die Anpassungsarbeiten für den Übergang des elektrischen Verteilnetzes auf Normalspannung soweit fertiggestellt, dass bei der definitiven neuen Verteilung der Räume keine weiteren besonderen Leitungen zu ziehen sein werden.

Im *Südbau* (früher Restbau genannt, jetzt an die Firma Nauer vermietet), wurden Wasser- und elektrische Leitungen an das Netz der übrigen Liegenschaft des SEV angeschlossen.

b) Neubauten

Der unterirdische Transformatorenraum unter dem *Mittelbau* wurde fertiggestellt und in Betrieb genommen. Die Anlage enthält neben den für den Betrieb der Materialprüfanstalt notwendigen Transformatoren und Schaltfeldern drei weitere Schaltfelder, die für das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich reserviert sind. Die Speisung der Transformatorenanlage erfolgt vorläufig mit 6,3 kV. Die Ausrüstung ist jedoch so vorgesehen, dass ein späterer Übergang auf 11 kV möglich ist. Der anschliessende Maschinenraum wurde ebenfalls fertiggestellt und die hauptsächlichsten Verteiltableaux montiert.

Im *Ostbau* sind alle Räume bestimmungsgemäss im Betrieb; einzig die Photometerräume harren noch der definitiven Inneneinrichtung. Im sog. Brennraum, in welchem die Lampen der Dauerprüfung unterzogen werden, mussten aus Rücksicht auf die Nachbarschaft die Fenster nach aussen lichtdicht abgeschirmt werden. Auch die Ventilation dieses Raumes war den Bedürfnissen anzupassen.

Die Umgebungsarbeiten wurden in der Rohplanie fertiggestellt; die Bepflanzung gemäss Servituten wird im Frühjahr 1957 durchgeführt.

Im *Zwischenbau* wurde gemäss den Anforderungen für das Hochspannungslaboratorium ein Kommandoraum für dieses eingebaut, im restlichen «Maschinenraum» ein 2-t-Kran montiert und das Fundament für die Betriebsgruppe der Hochspannungsanlage erstellt; ebenso wurde die Ventilation verbessert. Die drei Garagen wurden bezogen; eine derselben ist vermietet.

Das *Hochspannungslaboratorium* wurde praktisch fertiggestellt, so dass mit der Inneneinrichtung begonnen werden konnte. Die Krananlage

wurde ergänzt, so dass sie auch für die Auswechslung der Beleuchtungskörper benützt werden kann. Es wurde ein Schwenkarm für die Kugelfunkenstrecke und im Boden eine Grube mit Holzabdekkung für Beregnungsversuche nachträglich eingebaut. Im Kellergeschoss wurde die Heizungs- und Belüftungseinrichtung montiert und in Betrieb gesetzt.

Der *Westbau* (früher Bureaugebäude genannt) wurde unter Dach gebracht. Die traditionelle «Aufrichte» wurde am 29. November 1956 abgehalten, wobei der Unternehmerfirma Baur & Cie. wohlverdiente Anerkennung für die sorgfältige und sachgemässe Ausführung ausgesprochen werden konnte. Die beiden Untergeschosse, die für die MP (Spedition und Laboratorien) vorgesehen sind, wurden bis auf die speziellen Einbauten fertiggestellt. Der unterirdische Durchgang zum Mittelbau, der die Hauptzuleitungen für Wasser, Gas und Heizung enthält, wurde erweitert, so dass er als Kistenmagazin Verwendung finden kann. Er ist im Rohbau fertiggestellt worden. Der Rohbau der oberen beiden Stockwerke und des Dachstocks, die vom Sekretariat des SEV und vom Starkstrominspektorat belegt werden, wurde ebenfalls beendigt. Mit den sanitären und elektrischen Installationen wurde begonnen. Weiterer Abklärung bedurfte die teilweise Verwendung des Dachstocks als Kantine, da über deren Betrieb unerwarteterweise nachträglich Verhandlungen mit den kantonalen Behörden notwendig geworden sind. Die Zufahrtstrassen und Wege sind zum Teil ausgeführt; der Rest wurde bis zum Ende der Frotsperiode zurückgestellt. Der Bezug des Gebäudes und damit der Abschluss der Bauperiode ist auf Mitte 1957 in Aussicht genommen.

Finanzielles

a) Betriebsrechnung:

Die Betriebsrechnung über die Liegenschaften, wobei die bisherigen und die neuen Bauten zusammengefasst sind, ist praktisch ausgeglichen. Die Mietzinse wurden entsprechend der tatsächlichen Belegung den Verhältnissen angepasst, ein Anteil von 21,5 % Zinsen dem Baukonto belastet und schliesslich Amortisationen von rund Fr. 69 000.— in Rechnung gestellt.

b) Neubauten:

Soweit sich die Baukosten am Ende des Jahres übersehen lassen, ist leider mit einer starken Überschreitung des Voranschlages zu rechnen. Nach Vorliegen der definitiven Bauabrechnung werden wir auf die Begründung dieser Kostenüberschreitung im Einzelnen nochmals zurückkommen. Die provisorische Schätzung der Liegenschaften durch die Brandversicherunganstalt beträgt 4,1 Millionen Franken. Die Aktion zur Finanzierung der Bauten durch die Vereinsmitglieder ergab folgende Zeichnungen:

à fonds perdu Beiträge	Fr. 656 043.40
Obligationen zu 2½ %	Fr. 994 000.—

Die Kostenüberschreitung ist im wesentlichsten durch folgendes verursacht worden:

1. Der Baukostenindex ist im Laufe der Zeit sukzessiv bis 1956 um 12 % gestiegen.
2. Die Anforderungen an die Technischen Prüfanstalten haben sich im Laufe der seit dem Baubeschluss vergangenen sechs Jahre stark geändert. Unter anderem ist hier die zu erwartende grosse Zahl von Annahmeprüfungen für das neu eingeführte Sicherheitszeichen zu nennen, die zum Teil neue Dispositionen notwendig machte. Schliesslich wurde unterlassen, im Kostenvoranschlag 1951 die auflaufenden Bauzinsen einzurechnen.

c) Hypothekarische Belastung:

Die bei der Kantonalbank untergebrachte 1. Hypothek wurde gemäss Beschluss der 66. Generalversammlung 1951 auf 1 Million Franken erhöht. Die Geldbedürfnisse für grössere Anzahlungen konnten jeweils durch kurzfristige Kredite, die uns von Werkseite in äusserst zuvorkommender Weise gewährt wurden, überbrückt werden.

Zum Schluss dankt der Vorstand allen Freunden des SEV, die zum weiteren Gedeihen des Vereins im Berichtsjahr beigetragen haben. Insbesondere dankt er den Chefbeamten und allen Angestellten für ihre hingebungsvolle Arbeit.

Zürich, den 4. April 1957

Der Präsident: Prof. Dr. *F. Tank*

Der Sekretär: *Leuch*

Schweizerisches Elektrotechnisches Komitee (CES)

Nationalkomitee der Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Bericht

über das Jahr 1956 an den Vorstand des SEV

A. Allgemeines

Die Normungsarbeit in der Elektrotechnik hat auch im Jahre 1956 einen grossen Umfang angenommen. Die Fortschritte der Technik und das immer tiefere Eindringen in Spezial- und Teilgebiete beeinflussen diese Arbeit unmittelbar und schaffen das Bedürfnis nach international gültigen Empfehlungen. Die CEI entfaltete daher auch im Berichtsjahr eine intensive Tätigkeit, die schon äusserlich an den zahlreich neu herausgegebenen Empfehlungen, besonders aber auch an der hohen Zahl von verschickten Verhandlungsdokumenten zum Ausdruck kam.

Dass das CES als nationales Komitee der CEI von dieser Entwicklung stark beeinflusst wird, versteht sich von selbst im Hinblick darauf, dass sowohl die elektrotechnische Industrie unseres Landes, die zum grossen Teil auf den Export ihrer Erzeugnisse angewiesen ist, als auch die Elektrizitäts-

wirtschaft an der Zusammenarbeit mit anderen Industrieländern das grösste Interesse hat. Das CES und seine Fachkollegien waren daher nicht nur durch die Teilnahme an der internationalen Normungsarbeit, sondern auch durch die Aufstellung schweizerischer Leitsätze, Regeln und Vorschriften oder deren Revision sehr stark beansprucht.

In besonderem Masse bekam das Sekretariat des CES die aus der vermehrten Tätigkeit resultierende administrative Belastung zu spüren. Um den Sekretär des SEV von den Pflichten des Sekretärs des CES zu entlasten, ernannte der Vorstand des SEV Ingenieur H. Marti, seinen Stellvertreter, zum Sekretär des CES ab 1. Januar 1956. Als bearbeitende Ingenieure der Fachkollegien standen ihm wie bisher die Ingenieure E. Schiessl, H. Lütolf und R. Shah innerhalb des Sekretariates des SEV, wo sie noch andere Aufgaben erfüllen, zur Verfügung.

B. Komitee

Das Komitee setzte sich im Jahre 1956 folgendermassen zusammen:

A. Roth, Dr.-Ing., Dr. h. c., Präsident und Delegierter des Verwaltungsrates der Sprecher & Schuh A.-G., Aarau [1]), Präsident.

E. Dünner, Professor an der Eidg. Technischen Hochschule, Zürich [1]), Vizepräsident.

Ch. Aeschimann, Direktionspräsident der Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität, Olten (SO) [2]).

W. Bänninger, Stellvertretender Direktor der Elektro-Watt A.-G., Zürich [1]).

W. Dübi, Präsident des Verwaltungsrates der Kabelwerke Brugg A.-G., Brugg (AG) [1]).

R. Dubs, Professor, Guggerstrasse 33, Zollikon (ZH) [1]).

E. Juillard, Dr, Professeur à l'Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne, Lausanne [1]).

A. Kleiner, Ingenieur, Florastrasse 47, Zürich 8 [1]).

H. König, Prof. Dr., Direktor des Eidg. Amtes für Mass und Gewicht, Bern [1]).

A. Muri, Dr. h. c., alt Direktor des Weltpostvereinsamtes, Bern [1]).

P. Payot, Directeur technique de la Sté Romande d'Electricité, Clarens-Montreux (VD) [1]).

H. Puppikofer, Direktor der Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich [1]).

R. A. Schmidt, Dr h. c., Président de la S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne [1]).

F. Tank, Dr. h. c., Professor, Vorstand des Institutes für Hochfrequenztechnik der Eidg. Technischen Hochschule, Zürich [3]).

W. Wanger, Dr. sc. techn., Vizedirektor der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden (AG) [1]).

Ex officio:

A. Gantenbein, Oberingenieur der Materialprüfanstalt und der Eichstätte des SEV, Zürich.

R. Gasser, Oberingenieur des Starkstrominspektorates, Zürich.

W. Werdenberg, Direktor der Câbleries & Tréfileries de Cossonay, Cossonay-Gare (VD) [4]).

Sekretär:

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

Im Bestand der Mitglieder sind gegenüber 1955 folgende Änderungen eingetreten: Generaldirektor E. Kronauer trat im September 1956 wegen anderweitiger Verpflichtungen aus dem Komitee zurück. An die Stelle des in den Ruhestand getretenen Oberingenieurs der Materialprüfanstalt und Eichstätte des SEV trat von Amtes wegen dessen Nachfolger, Oberingenieur A. Gantenbein. Ferner beschloss der Vorstand des SEV auf Antrag des CES, dass künftig der Präsident der Hausinstallationskommission (HK) des SEV und VSE von Amtes wegen dem CES anzugehören habe, damit wegen der engen Zusammenarbeit auf dem Gebiete der schweizerischen Vorschriften, für deren Sicherheitsbestimmungen im Sinne der Starkstromverordnung die HK zuständig ist, die erforderliche Koordination gewahrt sei. Als derzeitiger Präsident der HK wurde daher Direktor W. Werdenberg von Amtes wegen zum Mitglied ernannt.

[1]) Vom Vorstand des SEV gewählt.
[2]) Als Präsident des VSE.
[3]) Als Präsident des SEV.
[4]) Als Präsident der Hausinstallationskommission des SEV und VSE.

Das CES hielt im Berichtsjahr nur eine Sitzung ab, sowie im Frühjahr zusätzlich eine Konferenz der Präsidenten der Fachkollegien, an der eine allgemeine Übersicht der Arbeiten und Probleme der einzelnen FK zur Sprache kam. An nationalen Problemen beschäftigten das CES die Anforderungen an die Sicherheits- und die Qualitätsbestimmungen in denjenigen Regeln und Vorschriften des SEV, welche vom CES aufgestellt werden, sowie folgende Vorlagen: «Genormte Werte der Spannungen, Frequenzen und Ströme für elektrische Netze und elektrisches Material» (Publ. Nr. 0159), Änderungen der Regeln für Transformatoren (Nr. 0189), «Regeln und Leitsätze für Buchstabensymbole und Zeichen», 3. Auflage (Nr. 0192), «Regeln und Leitsätze für die Koordination der Isolation in Wechselstrom-Hochspannungsanlagen», 2. Auflage (Nr. 0183).

C. Internationale Arbeit [5])

Das CES war sehr stark beschäftigt mit der Verteilung und Bearbeitung der grossen Zahl internationaler Dokumente, welche 700 weit überstieg. Diese Arbeit schwoll wie üblich einige Monate vor der Tagung der CEI, die vom 26. Juni bis 6. Juli 1956 in München stattfand, an. An dieser Tagung hielten das Comité d'Action der CEI, sowie 37 Comités d'Etudes, Comités Mixtes, Comités d'Experts und Groupes de Travail Sitzungen ab. Ein eingehender Bericht darüber findet sich im Bulletin SEV 1956, Nrn. 24 und 26.

Im Berichtsjahr hielten folgende Gremien der CEI Sitzungen an der Schweiz ab:

vom 30. Januar bis 3. Februar, Comité d'Experts du Sous-Comité 12-1, Mesures, in Bern;

vom 1. bis 6. Oktober 1957, Comité d'Experts du Comité d'Etudes 3, Symboles graphiques, in Zürich;

vom 3. bis 8. Dezember 1957, Comités d'Experts PRESCO, EPC et COMEX des Sous-Comités 34 A, 34 B, 34 C respectivement, Lampes électriques et leurs accessoires, in Zürich.

Dank dem Entgegenkommen der Generaldirektion PTT konnte die Sitzung des Groupe d'Experts des SC 12–1 in einem ihrer Konferenzräume abgehalten werden.

Das Comité d'Action der CEI schuf ein neues Sous-Comité 2F, Normung der Kohlebürsten elektrischer Maschinen, dessen Entstehen auf die Anregung des CES zurückgeht. Das Sekretariat wurde dem Deutschen Nationalkomitee übertragen.

Im Berichtsjahr bestanden 41 Comités d'Etudes (CE), nämlich 1...5 und 7...42, sowie eine grosse Zahl von Sous-Comités, Comités Mixtes, Expertenkomitees und Arbeitsgruppen. Das CES war *Sekretariatskomitee* folgender CE und Sous-Comités:

CE 3	Graphische Symbole
SC 7-1	Aluminiumlegierungen
CE 22	Leistungsumformer
SC 22-1	Quecksilberdampfgleichrichter
CE 30	Sehr hohe Spannungen

Folgende Gremien wurden von Schweizern *präsidiert:*

SC 7-1	Aluminiumlegierungen *G. Dassetto*, Zürich
Arbeitsgruppe 5 des CE 15	Lexikon der Isoliermaterialien *G. de Senarclens*, Breitenbach
SC 22-1	Quecksilberdampfgleichrichter *Ch. Ehrensperger*, Baden
SC 22-2	Halbleitergleichrichter *Ch. Ehrensperger*, Baden
CE 25	Buchstabensymbole und Zeichen Prof. *M. K. Landolt*, Zürich
CE 29	Elektroakustik Prof. *W. Furrer*, Bern
CE 36	Durchführungen und Leitungsisolatoren Direktor *H. Puppikofer*, Zürich
SC 40-2	Übertragungsleitungen für radioelektrische Frequenzen Prof. *W. Druey*, Winterthur
CE 42	Hochspannungsprüftechnik Direktor *H. Puppikofer*, Zürich

[5]) Hier erwähnte Publikationen der CEI können bei der Gemeinsamen Verwaltungsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, bezogen werden.

Im Berichtsjahr hat die CEI folgende Publikationen herausgegeben:

50(07) Vocabulaire Electrotechnique International, 2e édition
Groupe 07: Electronique.

50(11) Vocabulaire Electrotechnique International, 2e édition
Groupe 11: Convertisseurs statiques.

50(16) Vocabulaire Electrotechnique International, 2e édition
Groupe 16: Relais de protection.

78 Impédances caractéristiques et dimensions des câbles coaxiaux pour fréquences radioélectriques.

80 Spécifications pour condensateurs au papier pour courant continu.

81 Spécification internationale concernant les lampes tubulaires à fluorescence pour l'éclairage général.

82 Recommandations concernant les ballasts pour lampes à fluorescence.

D. Genehmigte Arbeiten auf nationalem Gebiet

Das CES genehmigte im Berichtsjahr folgende nationale Arbeiten der Fachkollegien:

a) Revision der Regeln und Leitsätze für die Koordination der Isolation in Wechselstrom-Hochspannungsanlagen (Publ. Nr. 0183 des SEV);

b) Regeln für Widerstandschweissmaschinen (Publ. Nr. 0211 des SEV);

c) Revision der Regeln für Wasserturbinen (Publ. Nr. 0178 des SEV);

d) Revision der Leitsätze für die Verwendung von Aluminium und Aluminiumlegierungen im Regelleitungsbau (Publ. Nr. 0174 des SEV);

e) Änderungen der Regeln für Spannungsprüfungen (Publ. Nr. 0173 des SEV).

E. Fachkollegien

Während des Berichtsjahres waren folgende Fachkollegien in Tätigkeit:

1 Wörterbuch
2 Elektrische Maschinen [6])
3 Graphische Symbole
4 Wasserturbinen
7 Aluminium
8 Normalspannungen, Normalströme, Normalfrequenzen [6])
9 Traktionsmaterial
10 Isolieröle
11 Freileitungen
12 Radioverbindungen
13 Messinstrumente
14 Transformatoren [6])
15 Isoliermaterialien
16 Klemmenbezeichnungen
17A Hochspannungsschalter
17B Niederspannungsschalter
20 Hochspannungskabel
22 Statische Umformer für Starkstrom
23 Kleinmaterial
24 Elektrische und magnetische Grössen und Einheiten
25 Buchstabensymbole
26 Elektroschweissung
28 Koordination der Isolation
29 Elektroakustik
30 Sehr hohe Spannungen [6])
31 Explosionssicheres Material
32 Sicherungen
33 Kondensatoren
34A Elektrische Lampen
34B Lampenfassungen und Sockel
34C Vorschaltgeräte für Entladungslampen
36 Spannungsprüfungen, Durchführungen und Leitungsisolatoren [6])
37 Überspannungsableiter
38 Messwandler
39 Elektronenröhren
40 Bestandteile für elektronische Geräte
FK für das CISPR.

[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.

Das FK 3 (Graphische Symbole) bildete eine besondere Unterkommission für Symbole der Regelungstechnik und des automatischen Rechnens (UK–R), die von Prof. Gerecke präsidiert wird.

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

Tabelle I

Nr.	Bezeichnung der Arbeit (gekürzte Titel)	Durch CES beschlossen	Im FK in Bearbeitung seit	Durch CES genehmigt	Erste Veröffentlichung im Bulletin
3.1	Revision der Starkstromsymbole	1940	1952		
7.5	Leitsätze für die Belastbarkeit von Kupfersammelschienen	1948	1948		
7.6	Revision der Leitsätze für Al-Regelleitungen	1955	1955		
8.4	Leitsätze für die Messung des Radiostörvermögens der Isolatoren	1940	1940		
10.1	Regeln für die Anwendung und Prüfung dünnflüssiger Isolieröle	1956			
11.1	Behandlung der Rauhreiffrage	1940	1937		
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		
13.6	Prüfung der Frage, ob alle Schalttafelinstrumente für 4 kV isoliert werden können	1952	1952		
15.1	Lexikon der Isoliermaterialien	1953	1953		
16.1	Regeln für Klemmenbezeichnungen	1940			
17.2	Vorschriften und Regeln für Niederspannungsschalter	1954	1954		
17.3	Regeln für Wechselstrom-Hochspannungs-Sicherungen	1955	1955		
20.5	Leitsätze für Hochspannungs-Polythenkabel	1952	1953		
21.1	Studien über Akkumulatorenfahrzeuge	1941	1942		
22.1	Leitsätze für Mutatoren	1944	1945		
24.2	Einteilung der komplexen Ebene und zugehörige praktische Probleme	1948	1949		
25.3	Regeln für Buchstabensymbole für die Hochfrequenztechnik, für Transistoren, für die Regelungstechnik, für Werte zeitlich periodisch veränderlicher Grössen	1940	1954		
26.2	Regeln für Schweissgleichrichter	1956			
28.5	Koordinationsregeln für Niederspannungsanlagen	1950	1950		
28.6	Koordinationsregeln für Freileitungen	1950	1951		

Nr.	Bezeichnung der Arbeit (gekürzte Titel)	Durch CES beschlossen	Im FK in Bearbeitung seit	Durch CES genehmigt	Erste Veröffentlichung im Bulletin
30.2	Festlegung der in Raum und Zeit höchsten und niedrigsten Spannungen zu den Nennspannungen 225 und 380 kV	1951	1953	1955	1956
31.1	Aufstellung von Vorschriften über explosionsgeschütztes Installationsmaterial und Apparate.	1948	1952		
33.2	Neubearbeitung der Vorschriften für Kondensatoren unter 314 Var . .	1952	1952		
36.1	Überprüfung des Verfahrens der Messung sehr hoher Spannungen mit kapazitivem Potentiometer	1952	1953		
38.1	Ausarbeitung von Regeln für Messwandler . . .	1954	1956		
38.2	Ausarbeitung einer provisorischen 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		
38.4	Prüfspannung der Sekundärwicklung von Hochspannungsmesswandlern	1952			
EK-FB.1	Mit der Feuchtigkeit zusammenhängende Begriffsbestimmungen . .	1956	1956		

II. 1956 abgeschlossene Arbeiten:

14.2 Ergänzte Neuausgabe der Regeln für Transformatoren

26.1 Regeln für Widerstandschweissmaschinen

28.7 Anpassung der Regeln und Leitsätze für die Koordination der Hochspannungsanlagen (Publ. 183) an die Empfehlungen der CEI.

III. 1956 gestrichene und in der Behandlung eingestellte Arbeiten:

Keine.

FK 1. Wörterbuch

Vorsitzender: *M. K. Landolt*, Zürich;
Protokollführer: Dr. *L. Biétry*, Zürich.

Das FK 1 brauchte keine Sitzung abzuhalten, da alle Geschäfte in den zahlreichen Arbeitsausschüssen erledigt werden konnten. Folgende neue Arbeitsausschüsse konnten gebildet werden:

Gruppe 08 — Electroacoustique

Präsident des Arbeitsausschusses: Prof. Dr. *H. König* (Eidg. Amt für Mass und Gewicht, Bern);

Übrige Mitglieder: Dr. *C. Borle* (Eidg. Amt für Mass und Gewicht, Bern), Prof. Dr. *W. Furrer* (Forschungs- und Versuchsanstalt der GD der PTT, Bern).

Gruppe 60 — Radiocommunications

Präsident des Arbeitsausschusses: *J. Dufour* (Generaldirektion der PTT, Bern);

Übrige Mitglieder: Prof. *R. Dessoulavy* (Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne, Lausanne), *H. Fehlmann* (Standard Telephon und Radio A.-G. Zürich), Hptm. *C. Lüthy* (Kriegstechnische Abteilung, Bern).

Das Bureau Central der CEI stellte dem FK 1 als Entwürfe die Dokumente 1(31)(Secrétariat)259, 1(55)(Secrétariat)258, 1(60)(Secrétariat)256 zu; es erhielt unter der 6-Monate-Regel die Dokumente 1(50)(Secrétariat)256, 1(65)(Secrétariat)261. Die Arbeitsausschüsse arbeiteten die schweizerischen Stellungnahmen 1(25)(Suisse)127 und 1(40)(Suisse)126 aus.

Von der zweiten Auflage des Wörterbuches der CEI sind im Berichtsjahr die Publikationen 50(07) «Electronique», 50(11) «Convertisseurs statiques» und 50(16) «Relais de protection» erschienen, so dass jetzt folgende Teile dieses Werkes greifbar sind:

Gruppe 05: Définitions fondamentales
Gruppe 07: Electronique
Gruppe 10: Machines et transformateurs
Gruppe 11: Convertisseurs statiques
Gruppe 12: Transducteurs magnétiques
Gruppe 16: Relais de protection

In Arbeit sind noch folgende Teile:

Gruppe 08: Electroacoustique
Gruppe 15: Tableaux et appareils de couplage et réglage
Gruppe 20: Appareils de mesure scientifiques et industriels
Gruppe 25: Production, transport et distribution de l'énergie électrique
Gruppe 30: Traction électrique
Gruppe 31: Signalisation et tous appareils électriques de sécurité pour chemin de fer
Gruppe 35: Applications électromagnétiques diverses
Gruppe 37: Servomécanismes
Gruppe 40: Applications du chauffage électrique
Gruppe 45: Eclairage
Gruppe 50: Electrochimie et électrométallurgie
Gruppe 55: Télégraphie et téléphonie
Gruppe 60: Radiocommunications
Gruppe 62: Guides d'ondes
Gruppe 65: Radiologie
Gruppe 70: Electrobiologie

M. K. L.

FK 2. Elektrische Maschinen

Vorsitzender: Prof. *E. Dünner*, Zollikon;
Protokollführer: *H. Abegg*, Luzern.

Das FK 2 hielt im Jahr 1956 zwei Vollsitzungen ab, jeweils zusammen mit dem durch weitgehende Personalunion verbundenen FK 14.

Dem vom Bureau Central der CEI Ende Dezember 1955 zugestellten Dokument über den intermittierenden Betrieb, das der 6-Monate-Regel unterstellt war, wurde zugestimmt. Ebenfalls zugestimmt wurde einer Anfrage des Comité d'Etudes n° 2 der CEI in den Regeln für elektrische Maschinen (Publ. 34 der CEI) das ganze Kapitel 5, das die Klassifikation der elektrischen Isoliermaterialien betrifft, zu streichen. Infolge der enormen Fortschritte in der Isoliertechnik genügt die bisherige Fassung nicht mehr.

Von den Unterkommissionen 2 A, B, C, D, sind speziell die Arbeiten der UK 2B zu erwähnen, die sich mit den Motordimensionen befasst. Die Sitzungen des Sous-Comités n° 2B fanden statt in München vom 5. bis 7. Juli 1956; das CES war dabei vertreten durch H. Marti, Sekretär des CES. Das Haupttraktandum bildete ein von Indien eingereichter Vorschlag einer neuen Dimensionsreihe, welche die Differenzen zwischen der mm-Reihe und der Zollreihe durch Mittelwerte zu überbrücken sucht. Der grosse Gewinn, der durch die Festlegung nur einer Reihe erzielt würde, dürfte ein Entgegenkommen von beiden Seiten rechtfertigen. *E. D.*

FK 3. Graphische Symbole

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

In 4 verschiedenen Sitzungen des FK 3 und durch verschiedene Besprechungen in Unterkommissionen und Ausschüssen wurden auch dieses Jahr die Arbeiten gefördert. Die Vorbereitungen für die Herausgabe einer ersten Liste mit Grundsymbolen sind erledigt, so dass eine Veröffentlichung bald möglich sein sollte.

Maschinen- und Transformatorensymbole, wie auch die Regeln über die Bezeichnungen und die Definitionen der verschiedenen Arten von Schaltschemata wurden von den interessierten Ländern der CEI nach der 6-Monate-Regel angenommen, so dass auch diese Abschnitte für die Herausgabe in der Schweiz frei sind.

In verschiedenen Sitzungen und Besprechungen wurden die schweizerischen Ansichten für die Symbole der folgenden Gebiete bereinigt und für die internationale Behandlung im CE 3 vorbereitet: Ventile, Röhren und Gleichrich-

ter, Schalter, Trennschalter, Sicherungen, Funkenstrecken und Überspannungsableiter. Messinstrumente, Zähler und Messwandler. Zuletzt wurden noch Richtlinien für die Festlegung von graphischen Symbolen zusammengestellt.

Vom 1. bis 6. Oktober haben sich in Zürich die Experten des CE 3 mit den verschiedenen Schweizer Sachbearbeitern versammelt und diese Gebiete für die internationale Anwendung diskutiert und für die Vorlage an das CE 3 vorbereitet. Auch die Schaltzeichen für das Eisenbahnwesen wurden geprüft, um sie zusammen mit der Union Internationale des Chemins de fer dem heutigen Stand anzupassen.

Eine Unterkommission des FK 3 für die Symbole der Regelungstechnik und des automatischen Rechnens hat im Berichtsjahr die Arbeit aufgenommen.

Professor H. Leuthold, Winterthur, trat nach mehrjähriger Tätigkeit als Protokollführer zurück; er wurde durch Dr. M. Müller ersetzt. *F. T.*

FK 4. Wasserturbinen

Vorsitzender: Prof. *R. Dubs*, Zollikon;
Protokollführer: Prof. *H. Gerber*, Zürich.

Das FK 4 trat am 22. Februar in Bern zu seiner einzigen Sitzung im Jahre 1956 zusammen. Zur Behandlung kamen die restlichen, noch nicht bereinigten Kapitel der 3. Auflage der Regeln für Wasserturbinen. Der grösste Teil konnte endgültig verabschiedet werden, der Rest wurde im Laufe des Jahres 1956 auf dem Zirkularweg erledigt. Ende 1956 war man so weit, dass der Text dem CES vorgelegt werden konnte. Dessen Genehmigung lag Ende Jahr bereits vor, so dass der Entwurf an den Vorstand des SEV zwecks Freigabe zur Veröffentlichung im Bulletin SEV weitergeleitet wurde. Die Drucklegung ist dringend geworden, indem die Regeln in allen 4 Sprachen ausverkauft sind.

Die im Auftrag des FK 4 durchgeführten Ventilationsverlustmessungen an Freistrahlturbinen-Laufrädern konnten im Bulletin SEV 1956, Nr. 9, veröffentlicht werden, und können als Mitteilung Nr. 1 des Institutes für hydraulische Maschinen und Anlagen an der ETH bezogen werden.

An den Sitzungen des CE 4 vom Juli 1956 in München war das CES durch 2 Mitglieder des FK 4 vertreten. Es wurde an diesen Sitzungen positive Arbeit geleistet, die es erlaubte, mehrere Arbeitsgruppen einzusetzen, um bis Ende 1956 publikationsreife Entwürfe für alle vorgesehenen Kapitel der Regeln für Wasserturbinen der CEI zu erhalten. Dieses Ziel wurde weitgehend erreicht.

Unter der Führung des Schweizerischen Nationalkomitees wurden die Kapitel dieser Regeln über die Flügelmessung und über die Auswertung der Resultate ausgearbeitet. Die Publikationen sollen nun laufend erfolgen, so dass genügend Zeit für die interne Behandlung der Entwürfe in den einzelnen Nationalkomitees zur Verfügung stehen sollte.

Das CE 4 der CEI wird voraussichtlich anfangs Oktober 1957 in Zürich zusammentreten. *H. G.*

FK 7. Aluminium

Vorsitzender: Dr. *Th. Zürrer*, Thun;
Protokollführer: Dr. *F. Roggen*, Thun.

Das FK 7 hielt im Berichtsjahr zwei Sitzungen ab, am 8. März und am 10. Oktober in Bern. Als Hauptergebnis ist die Fertigstellung des Entwurfes der zweiten Auflage der Leitsätze für Al-Regelleitungen zu nennen. Zu den diesbezüglichen Beratungen wurden in der zweiten Sitzung auch die Mitglieder des FK 11 (Freileitungen) eingeladen. Dank dieser Zusammenarbeit konnten die notwendigen Verbesserungen und Ergänzungen rasch in den Entwurf aufgenommen werden. Er wurde dem CES zur Genehmigung unterbreitet.

Folgende Dokumente der CEI wurden behandelt und zu Handen des CES genehmigt: 7(Bureau Central)307 betreffend Normen für gezogene Aluminiumdrähte für elektrische Leiter; 7(Bureau Central)308 betreffend Normung der Aluminium-Sammelschienen und 7–1(Bureau Central)2 betreffend Normung von Drähten aus Al-Legierung vom Typ Al-Mg-Si für elektrische Leiter. Ferner wurde das Protokoll der Tagung der CEI in London 1956 behandelt (R.M.381/C.E.7). Ein Entwurf für Regeln der CEI für Sammelschienen aus Al-Legierung des Typs Al-Mg-Si wurde zu Handen des CES als Verhandlungsgrundlage für internationale Diskussion empfohlen.

Im weiteren wurde die Fortsetzung der Versuche mit Al- und Stahlaluminiumseilen an der EMPA beschlossen. *F. R.*

FK 8. Normalspannungen, Normalströme, Normalfrequenzen

Vorsitzender: *H. Puppikofer*, Zürich;
Protokollführer: *R. Gonzenbach*, Zürich.

Das FK 8 hielt im Berichtsjahr zwei Sitzungen ab, eine in Zürich und eine in Bern. Die Regeln des SEV für genormte Werte der Spannungen, Frequenzen und Ströme für elektrische Anlagen und für elektrisches Material (Publ. Nr. 159 des SEV, 2. Auflage) bildeten vor und nach ihrer Veröffentlichung im Bull. SEV Bd. 47(1956), Nr. 7, S. 325... 327, Gegenstand eingehender Besprechungen. In der Tabelle für die Spannungen über 1000 V wurde Übereinstimmung der Spannungswerte mit den Koordinationsregeln und den Regeln für Transformatoren angestrebt. In Anpassung an die Publ. Nr. 38 – 1954 der CEI über genormte Spannungen der Netze wurde in der erwähnten Publ. Nr. 159 des SEV die Bezeichnung «Anlagen» durch die umfassendere Bezeichnung «Netze» ersetzt. Für diese Publikation hat der Vorstand des SEV auf Grund der ihm von der Generalversammlung 1955 erteilten Vollmacht die Inkraftsetzung auf den 1. Februar 1957 beschlossen.

Die Anregung des französischen Nationalkomitees, durch eine erneute Umfrage bei den Nationalkomitees die Betriebswerte der Spannungen zu erfassen, wurde aus Rücksicht auf den enormen Aufwand zur Ablehnung empfohlen. Über die Normung der Frequenzen fand eine Aussprache auf Grund eines internationalen Vorschlages statt, der in einzelnen Punkten, speziell bei den Netzkommandoanlagen, etwas zu weit gehen wollte. *R. G.*

FK 9. Traktionsmaterial

Vorsitzender: Prof. *E. Dünner*, Zollikon;
Protokollführer: *H. Werz*, Genf.

Das FK 9 hielt im April 1956 seine 12. Sitzung ab, in welcher die Ergebnisse der Verhandlungen des CE 9 und des Comité Mixte international de Traction électrique an der Tagung der CEI in Philadelphia (1954) besprochen wurden. Nachdem der an dieser Tagung bereinigte Entwurf von Regeln über Hilfsbetriebe die vom CES gemachten Vorschläge weitgehend berücksichtigt, wurde beschlossen, keine Einwendungen mehr vorzubringen. Auch dem vorliegenden, bereits mehrmals korrigierten Entwurf von Regeln über die elektrischen Übertragungen von Diesel-Triebfahrzeugen wurde im wesentlichen zugestimmt. Ein von der Union Internationale des Chemins de fer vorbereiteter Entwurf von Regeln über die Versuche von elektrischem Rollmaterial nach erfolgter Montage und vor Inbetriebsetzung wurde im Detail durchgesprochen und eine Stellungnahme des CES ausgearbeitet.

Das CES war an der Sitzung des CE 9 in München im Juli 1956 durch drei Mitglieder des FK 9 vertreten. An dieser Sitzung wurden die beiden Entwürfe von Regeln über Hilfsbetriebe und über die elektrischen Übertragungen von Diesel-Triebfahrzeugen endgültig bereinigt, so dass sie inzwischen unter die 6-Monate-Regel gestellt werden konnten und wahrscheinlich im Jahre 1957 in Kraft treten werden. Nachdem der Entwurf von Regeln über Versuche von elektrischem Rollmaterial nach erfolgter Montage und vor Inbetriebsetzung, sowie verschiedene Vorschläge betreffend die Änderung und die Ergänzung der Regeln über Triebmotoren in München infolge Zeitmangels nicht besprochen werden konnten, ist eine weitere Zusammenkunft des CE 9 im Jahre 1957 vorgesehen. *H. W.*

FK 10. Isolieröle

Vorsitzender: Dr. *M. Zürcher*, Zürich;
Protokollführer: *Ch. Caflisch*, Zürich.

Das FK 10 hielt im Berichtsjahr eine Sitzung ab. Im Zusammenhang mit dem Bericht über die Sitzung der CEI in München, wo das vom CE 10 vorgeschlagene Vorgehen für eine internationale Methode der Ölalterung zur Diskussion stand, wurden die in der Schweiz bis jetzt mit dieser Methode gemachten Erfahrungen ausgetauscht. Das FK 10 ist der Ansicht, dass sie zweckmässig ist und die Grundlage für eine internationale Empfehlung liefern kann. Es begrüsst daher, wenn weitere Erfahrungen mit dieser Methode gesammelt werden können. Zu der ebenfalls international aufgeworfenen Frage über die Ausarbeitung einer Empfehlung zur Bestimmung der Durchschlagspannung ist das FK 10 der An-

sicht, dass es für technische Zwecke genügt, wenn eine Einigung über die Ausführung einer Spannungsprüfung angestrebt wird, im Sinne wie sie in den Regeln für Isolieröl des SEV bereits vorliegt, während die Behandlung des Fragenkomplexes, der mit dem Durchschlag zusammenhängt, nicht Aufgabe einer Norm sein kann. Das FK 10 nahm ferner Kenntnis vom Abschluss des ersten Teils der Arbeiten über das Gasverhalten von Isolierölen, welche an der AfiF ausgeführt wurden und empfiehlt die Unterstützung weiterer Versuche, welche praktisch vorkommende Systeme, insbesondere Öl–Zellulose, zum Thema haben sollen. *M. Z.*

FK 11. Freileitungen

Vorsitzender: *A. Roussy*, Neuchâtel;
Protokollführer: *E. Seylaz*, Lausanne.

Im Jahre 1956 hielt das FK 11 drei Sitzungen ab: am 9. März in Zürich, 24. Mai in Aigle und 29. August in Bern. Direktor B. Jobin, Basel, der das FK 11 während vieler Jahre ausgezeichnet präsidiert hatte, trat von seinem Amt zurück und übergab den Vorsitz Ingenieur A. Roussy. Desgleichen trat Ingenieur W. Brügger als Protokollführer zurück; er wurde durch Ingenieur E. Seylaz ersetzt.

Ausser verschiedenen Fragen, u. a. derjenigen der Rauhreif-Versuchsstation am Säntis und der zahlenmässigen Verwertung der bis jetzt erzielten Resultate, dem Dokument 36–4(Secrétariat)7 der CEI betreffend Normung der Klöppel und Kappen der Hochspannungsisolatoren, befasste sich das FK mit der Verwendung von Bündelleitern in der Schweiz.

Das Elektrizitätsgesetz und die Starkstromverordnung enthalten in den Berechnungsvorschriften für Freileitungen noch keinen Hinweis auf Bündelleiter. Es war deshalb unerlässlich, sie so rasch als möglich zu ergänzen. Nach der Aufstellung eines Vorentwurfes behandelte ihn ein kleiner Ausschuss und arbeitete ihn zu einem Vorschlag der Ergänzung der bestehenden Vorschriften aus, der den Bundesbehörden durch das Eidg. Starkstrominspektorat unterbreitet und von diesen genehmigt wurde. Das FK 11 ist ferner der Ansicht, dass sich eine vollständige Revision der Starkstromverordnung in kurzer Frist aufdrängt.

Ausserdem hat das FK 11 in zwei Sitzungen den Entwurf des FK 28 zu Leitsätzen über die Koordination der Isolation von Freileitungen und Mastschaltern behandelt. Ein Ausschuss wurde bestimmt, der den Entwurf durcharbeitete und dazu Bemerkungen und Änderungsvorschläge machte, welche in einer gemeinsamen Besprechung der Ausschüsse der FK 11 und 28 bereinigt werden sollen.

An einer Sitzung in Aigle hatten die Mitglieder des FK das Vergnügen, unter fachmännischer Führung die Versuchsanlage für Freileitungsmasten (ARLA) zu besichtigen. Ferner hatten einige Mitglieder auf Einladung von Ingenieur Niggli die Möglichkeit, der mit Hilfe von Helikoptern erfolgten Legung von Freileitungsseilen einer 220-kV-Leitung im Aargauer Jura beizuwohnen. *E. S.*

FK 12. Radioverbindungen

Präsident: Prof. Dr. *W. Druey*, Winterthur;
Protokollführer: *G. Klemperer*, Zürich.

Von den Sous-Comités des CE 12 ist vor allem das SC 12–1, Messtechnik, besonders aktiv. Im Laufe des Berichtsjahres stimmte das CES auf Antrag des FK 12 folgenden, unter der 6- bzw. 2-Monate-Regel stehenden Dokumenten zu:

12–1(Bureau Central)7, Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs pour émissions de télévision.

12–1(Bureau Central)7A, Supplément contenant les dessins qui font partie du document 12–1(Bureau Central)7,

12–1(Bureau Central)9, Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs radiophoniques pour émissions de radiodiffusion à modulation de fréquence.

Gegen Ende des Jahres traf als weiteres sehr wichtiges Dokument ein: 12–1(Bureau Central)12, Méthodes recommandées pour les mesures de rayonnement sur: — les récepteurs de radiodiffusion à modulation d'amplitude, — les récepteurs de radiodiffusion à modulation de fréquence, — les récepteurs de télévision. Das FK 12 wird erst 1957 dazu Stellung nehmen. Die internationale Bearbeitung des Gegenstandes war Aufgabe einer Arbeitsgruppe, die unter anderem anfangs 1956 in Bern getagt hat. Das CES war an den Sitzungen des SC 12–1 im Juni und Juli in München vertreten. Auf Grund der Untersuchungen an der PTT wurde auch das Dokument 12–1(Suisse)6, Contrôle du dispositif Seright-Anderson pour la mesure du rayonnement de récepteurs entre 30 et 300 MHz, ausgearbeitet und international verteilt.

Die Unterkommission für die Revision der Vorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik konnte leider wegen zu starker anderweitiger Inanspruchnahme der Mitglieder einer Arbeitsgruppe wiederum keine wesentlichen Fortschritte erzielen.

Auf Antrag des FK 12 wurde vom CES das Dokument 12–2(Bureau Central)10, Projet — Modifications à la Publication 65 — Règles de sécurité pour les récepteurs radiophoniques reliés à un réseau de distribution d'énergie, das unter der 6-Monate-Regel stand, angenommen. Das SC 12–2, Sicherheit, hielt im November des Berichtsjahres in Arnhem Sitzungen ab, an welchen der Entwurf zur Revision der Publication n° 65 der CEI, Règles de sécurité pour les récepteurs radiophoniques ou de télévision, les amplificateurs et les appareils connexes, diskutiert wurden. Leider konnte kein Delegierter des CES entsandt werden.

Die Unterkommission für Apparatesicherungen beschränkte sich im wesentlichen darauf, Entwürfe der CEI zu diskutieren, die von einer vom CE 23 eingesetzten Arbeitsgruppe zur Behandlung der Apparatesicherungen ausgearbeitet wurden. Die Schweiz ist in dieser Arbeitsgruppe vertreten. Da durch den internationalen Handel mit Apparaten automatisch auch die Sicherungen in alle Länder eingeführt werden, erscheint es zweckmässig, nicht mit nationalen Regelungen vorprellen zu wollen, sondern die internationale Entwicklung, auch wenn sie etwas langsam erfolgt, abzuwarten.

An den Arbeiten des SC 12–6, Rundfunksender, der CEI hat sich das CES bisher nicht beteiligt. Nun hat aber dieses Unterkomitee zwei Arbeitsgruppen eingesetzt, die eine für Ausarbeitung von Sicherheitsregeln, die andere für Klima- und Zuverlässigkeitsprüfungen. Da die schweizerische Industrie an der Mitarbeit interessiert ist, wurde für diese Arbeiten ein Delegierter bezeichnet. *W. D.*

FK 13. Messinstrumente

Vorsitzender: Prof. Dr. *H. König*, Bern;
Protokollführer: *W. Beusch*, Zug.

Das FK 13 führte am 13. Januar 1956 in Bern eine Vollsitzung durch; ferner tagten verschiedene Ausschüsse zur Behandlung einzelner Aufgaben. So wurden von einem Ausschuss Anforderungen an die Klimabeständigkeit elektrischer Messinstrumente und Vorschläge für die Prüfung dieser Eigenschaft entworfen, die in die schweizerische Stellungnahme zum Entwurf der Regeln für zeigende elektrische Messinstrumente der CEI Eingang fanden. Ein anderer Ausschuss nahm Stellung zu den übrigen Kapiteln des Entwurfes. Ein weiterer Ausschuss bearbeitete den Entwurf der internationalen Regeln für Wechselstrom-Zähler. Die Tätigkeit dieser Ausschüsse führte zur Einreichung von umfangreichen schweizerischen Stellungnahmen zu den Arbeiten der CEI. Je ein Delegierter nahm an den Arbeitssitzungen der Expertenkomitees 13A, Zähler, und 13B, Messinstrumente, der CEI teil, die im Januar 1956 in London stattfanden. An den Sitzungen des CE 13 im Oktober 1956 in Neapel war das CES insgesamt durch fünf Delegierte vertreten. *H. K.*

FK 14. Transformatoren

Vorsitzender: Prof. *E. Dünner*, Zollikon;
Protokollführer: *H. Abegg*, Luzern.

Das FK 14 hielt im Jahr 1956 mit dem mit ihm in weitgehender Personalunion stehenden FK 2 im Mai und im Oktober je eine Sitzung ab. Das Haupttraktandum der ersten Sitzung bildeten die nationalen Regeln für Transformatoren. Nachdem vom FK 8 und FK 28 die definitiven Spannungswerte für die höchsten Betriebspannungen und die zugehörigen Minuten- und Stossprüfspannungen definitiv festgelegt worden waren, konnten die schweizerischen Regeln des SEV, die überall in Übereinstimmung mit den internationalen Regeln gebracht wurden, endlich verabschiedet werden. Eine 1941 begonnene Arbeit hat damit ihren Abschluss gefunden; die Regeln sind auf 1. September 1956 vom Vorstand des SEV in Kraft gesetzt worden.

In der Oktobersitzung stand die Anfrage des Comité d'Etudes n° 14 der CEI zur Beratung, ihm die Wünsche und

Anregungen der Nationalkomitees für die neue Auflage der Transformatorenregeln der CEI zu unterbreiten. Die Wünsche des CES betrafen in erster Linie den Artikel 703 (Stoßspannungsprüfung). Ähnlich wie in den Regeln des SEV sollten auch international die Prüfverfahren und Prüfwerte usw. ausführlich festgelegt werden. Ebenso empfahl das CES, neue Klemmenbezeichnungen für Transformatoren, wie sie vom FK 16 aufgestellt wurden, zu übernehmen. *E. D.*

FK 15. Isoliermaterialien

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

Das FK 15 hielt im Berichtsjahre eine Vollsitzung ab, in welcher die Arbeiten der 7 Arbeitsgruppen genehmigt wurden. Mehrere Mitglieder haben an den Sitzungen der CEI in München teilgenommen. Die Tätigkeit des FK 15 betraf folgende Gebiete:

1. Durchschlagfestigkeit

Es konnte auf internationaler Basis keine Einigung erzielt werden, insbesondere über die Form der Elektroden, die Geschwindigkeit der Spannungssteigerung, die Dauer der Einwirkung und die Höhe des stufenweisen Spannungsanstieges, der Interpretierung der Resultate usw.

2. Spezifischer Oberflächen- und Körperwiderstand

Das Dokument 15(Bureau Central)5 wurde eingehend studiert. Es wurden dazu einige Bemerkungen, insbesondere redaktioneller Art gemacht. Es konnte eine Einigung erzielt werden. Ein abgeänderter Text wird als Empfehlung der CEI veröffentlicht. Ein ergänzendes Dokument ist in Vorbereitung über schnelle Messungen an beliebig geformten Objekten.

3. Kriechstromfestigkeit

Eine Methode, die eine «Vergleichszahl der Kriechstromfestigkeit» zu messen erlaubt, wurde angenommen. Sie erschien als internationales Dokument.

4. Spannungs-Standfestigkeit unter der Einwirkung von Entladungen

Im Jahre 1954 wurde ein Vorschlag für eine Prüfung vorgelegt. Er wurde verbessert, so dass es heute drei Versuchszellen gibt. Sie stehen zurzeit in Prüfung.

5. Enzyklopädie der Isoliermaterialien

Diese Gruppe ist sehr tätig gewesen. Fünf Plenarsitzungen waren der Aufstellung von Gruppenblättern gewidmet (siehe Bulletin SEV 1956, Nr. 9, S. 420...430). Es wurde eine Klassifizierung der Isoliermaterialien geschaffen. 13 Gruppenblätter wurden in München vorgelegt. 5 weitere haben bis heute praktisch ihre definitive Form erhalten. Es wurden Modelle von Monographien entworfen. Wahrscheinlich werden die 40 Gruppenblätter Ende 1958 aufgestellt sein.

6. Dielektrische Verluste und Dielektrizitätskonstante

Die Messmethode der Scheringbrücke und die im Gebiet der Radiofrequenzen verwendete Resonanzmethode sowie andere auf weniger gebräuchlichen Einrichtungen basierende Methoden sind Gegenstand eines internationalen Dokuments. Es wird gegenwärtig geprüft. Das FK 15 muss einen Vorschlag unterbreiten, der mindestens 4 Brückenanordnungen und 4 Resonanzanordnungen umfasst. Die Definitionen wurden angenommen. Es wird unterschieden zwischen $\operatorname{tg}\delta$ (Verlustfaktor), $\varepsilon \operatorname{tg}\delta$ (Verlustziffer) und $\cos\varphi$ (Leistungsfaktor).

7. Alterungsbeständigkeit der Isoliermaterialien

Vom amerikanischen Nationalkomitee vorgeschlagene Messmethoden werden gegenwärtig studiert, ebenfalls eine französische Untersuchung über die Alterung von Papier in Öl. *G. de S.*

FK 16. Klemmenbezeichnungen

Vorsitzender: *R. Surber*, Genf;
Protokollführer: *E. Homberger*, Zürich.

Die drei im Jahre 1956 durchgeführten Sitzungen dienten ausschliesslich der Behandlung von Dokumenten der CEI. Im Vordergrund stand wiederum die Bezeichnungsweise der Transformator-, der Messwandler- und der Maschinenklemmen sowie die Farbkennzeichnung nackter und isolierter Leiter. Es handelt sich um Dokumente, die an den letzten Sitzungen des CE 16 der CEI bereits eingehend besprochen wurden und z. T. der 6-Monate-Regel unterstehen. Dennoch erhob sich gegen einzelne Vorschläge eine starke Opposition, die nicht nur von den Mitgliedern des FK 16, sondern auch von anderen an der Materie interessierten Fachkollegien und Fachkreisen ausging. Dieser Zustand führte dazu, dass einzelnen Dokumenten nur mit Vorbehalten und Abänderungs- oder Ergänzungsvorschlägen zugestimmt werden konnte. Ein früherer Antrag, der Bezeichnungsweise für die Wandlerklemmen zuzustimmen, musste sogar widerrufen werden. Schon vorher machten sich zwar Bedenken geltend, doch glaubte das FK, im Interesse der internationalen Verständigung zustimmen zu sollen. In der Frage der Farbkennzeichnung nackter und isolierter Leiter beschloss das CES, den Entwurf aus der grundsätzlichen Erwägung abzulehnen, dass in dieser Farbenfrage Übereinstimmung zwischen der CEI und der CEE erzielt werden sollte. Diese Hinweise mögen zeigen, dass das FK 16 mit erheblichen Schwierigkeiten zu kämpfen hat, die daher rühren, dass es in seinen Beschlüssen nicht frei, sondern von der Meinung anderer Interessenkreise abhängig ist. Die gleichen Schwierigkeiten ergaben sich im übrigen auch auf internationalem Gebiet, wurde doch an den Sitzungen des CE 16, die vom 8. bis 12. Oktober 1956 in Neapel stattfanden, beschlossen, alle Entwürfe gemischten Fachausschüssen zur endgültigen Stellungnahme zu unterbreiten. Unter diesen Umständen wird es Jahre dauern, bis endgültige internationale Regelungen zustande kommen.

Nebst den bereits erwähnten Dokumenten wurden Vorschläge für die Klemmenbezeichnung von kapazitiven Spannungsteilern, Quecksilber-Gleichrichtern, sowie von Hilfs- und Bedienungsapparaten durchberaten. Diesen Entwürfen konnte mit geringfügigen Zusatzanträgen zugestimmt werden. *E. H.*

FK 17A. Hochspannungsschalter

Vorsitzender: *H. Puppikofer*, Zürich;
Protokollführer: Dr. *H. Meyer*, Baden.

Im Berichtsjahr fand eine Sitzung des FK 17A statt. Ferner nahmen Delegierte des FK 17A an der Tagung des Comité d'Etudes n° 17 und des Sous-Comité n° 17A der CEI in München teil. Ein Mitglied des FK 17A wirkte im Redaktionskomitee des genannten Sous-Comité der CEI mit, welches eine Sitzung im Herbst 1956 abhielt. Im weitern war das FK 17A durch Delegierte an einer Tagung des Schalterkomitees der CIGRE in Paris vertreten.

Die Sitzung des FK 17A fand am 15. Mai 1956 in Zürich statt. Sie galt der Vorbereitung und Vorbesprechung der Traktanden für die Tagung der CEI in München. In Anbetracht der Tatsache, dass die Unterlagen für die bevorstehende Tagung der CEI nur für wenige der vorgesehenen Traktanden rechtzeitig vorgelegt worden waren und deshalb eine befriedigende Vorbereitung auf die Tagung nur in wenigen Punkten möglich war, stellte das FK 17A an den Präsidenten des CES zuhanden des Comité d'Action den Antrag, dass in Zukunft an den Tagungen der CEI nur solche Fragen zur Diskussion gelangen sollten, für welche die grundlegenden Dokumente mindestens 4 Monate vor der Tagung in die Hände der Nationalkomitees gelangt sind.

Ein Dokument, welches für München eingehend besprochen wurde, bezweckt eine Koordination von Werten für die Nennspannungen, Nennströme und Nennausschaltleistungen von Schaltern, damit dem Sinne einer Normung entsprechend nicht eine allzu grosse Zahl verschiedener Typen hergestellt werden müsste. Eine solche Auswahl hat natürlich nur dann einen Sinn, wenn sie nicht zu viele Werte enthält, und sie erfordert daher gewisse Kompromisse. Deshalb wird vom FK 17A aus auch nicht auf dem Wert von 1000 A für den Nennstrom beharrt werden können, trotzdem dieser besser in die Reihe passen würde, nachdem eine deutliche Mehrheit der Länder für die Wahl von 1250 A einsteht. Ein weiteres Dokument bezog sich auf die Ausarbeitung von Regeln über das Abschalten leerlaufender Leitungen. Das vorliegende Dokument war noch nicht der Vorschlag des Sekretariates, sondern erst eine Vorbereitung dazu. Die Stellungnahme des FK 17A wurde zuhanden der Delegation festgehalten. Ebenso ist der Standpunkt des FK 17A zu den Entwürfen von Regeln über die Wahl der Schalter und über den Unterhalt der Schalter besprochen worden.

An der Tagung des Comité d'Etudes n° 17 und des Sous-Comité n° 17A der CEI in München vom 23. Juni bis 4. Juli

1956 wurden die folgenden Fragen behandelt: Der Vorschlag für die Auswahl und Zuordnung von Werten für die Nennspannungen, Nennströme und Nennausschaltleistungen wurde diskutiert und soll nun vom Sekretariat und dem Redaktionskomitee bereinigt und unter der 6-Monate-Regel vorgelegt werden. Das Dokument über die Bestimmung der wiederkehrenden Spannung ist vom englischen Nationalkomitee auf Grund der Diskussion zu bereinigen und über das Redaktionskomitee unter der 6-Monate-Regel vorzulegen. Die Regeln über die Isolation der Schalter waren der Abstimmung unter der 6-Monate-Regel unterworfen, und es wurden die eingegangenen Bemerkungen diskutiert mit dem Ergebnis, dass nun das Sekretariat zusammen mit dem Redaktionskomitee eine bereinigte Fassung unter der 2-Monate-Regel vorlegen soll. Der Anhang zu den Schalterregeln über die Elementenprüfung, welcher dem Verfahren der 2-Monate-Regel unterworfen war, soll nun herausgegeben werden, wobei einer Anregung des Schalterkomitees der CIGRE über die Nomenklatur entsprochen werden soll. Auf Grund der Diskussion von Vorschlägen zu Regeln über das Schalten kapazitiver Ströme soll das Sekretariat einen Vorschlag ausarbeiten und vorlegen. Das gleiche gilt für die Regeln über die Wahl der Schalter für den Betrieb und diejenigen über den Unterhalt der Schalter.

Das Schalterkomitee der CIGRE tagte am 5. Juni in Paris im Anschluss an die Session der CIGRE, unter dem Präsidium von H. Schiller. Die Sitzung hatte vor allem den Zweck, ein Programm für die weiteren Arbeiten des Komitees aufzustellen und die Ausarbeitung von Unterlagen für die im April 1957 vorgesehene Tagung zu besprechen und festzulegen. *H. M.*

FK 17B. Niederspannungsschalter

Vorsitzender: *G. F. Ruegg*, Sissach;
Protokollführer: *H. Bolleter*, Luzern.

Das FK 17B war im Berichtsjahr sehr aktiv. Es wurden in 3 Vollsitzungen und 6 Arbeitsgruppensitzungen vor allem die Vorschläge der neuen Empfehlungen der CEI über «Contacteurs» und «Sectionneurs — Interrupteurs — Disjoncteurs» beraten und der CEI entsprechende Anträge eingereicht. Dabei waren auch alle Rückwirkungen auf die in Bearbeitung stehenden, schweizerischen «Vorschriften und Regeln über Niederspannungs-Schalter und Schütze» sorgfältig zu prüfen und wenn immer möglich im werdenden Vorschriftenwerk einzubauen. Es blieben aber immer noch viele besonders wichtige Fragen offen, wie z. B. jene der Bemessung von Luftdistanzen und Kriechwegen und vor allem auch jene der Schutzarten (Fremdkörper-, Staub-, Tropfwasser-, Schwallwasser-, Spritzwasser-, Druckwasser-, Wärme- und Kälteschutz). Diese Begriffe haben leider noch nicht die notwendige internationale Abklärung in den Tagungen der CEI finden können. Eine baldige Klärung gerade dieser Fragen wäre ganz besonders erwünscht, da in den verschiedenen Ländern mit gleichen Bezeichnungen verschiedene Ausführungsarten von elektrischen Apparaten im Handel sind.

Einen gewissen Abschluss erfuhren die Beratungen über die Bemessung von Luftdistanzen und Kriechwegen. Unter Führung der Arbeitsgruppe 3 des FK 17 wurde gemeinsam mit den FK 12 und FK 13 ein schweizerischer Vorschlag für die Tagung 1956 der CEI eingereicht, der aber, wie alle übrigen Vorschläge, wegen Zeitmangels in München nicht behandelt werden konnte; er wurde einer internationalen Arbeitsgruppe zur Vorbehandlung überwiesen.

In den Sitzungen des Sous-Comité 17B der CEI in München 1956 war das CES durch den Präsidenten des FK 17B, sowie durch einige weitere Mitglieder des FK vertreten. In München wurden zwar viele Einzelfragen des weitschichtigen Niederspannungsschalter- und Schützegebietes mit allen Spielarten beraten, aber es ist zu erwarten, dass die definitiven Empfehlungen der CEI im Niederspannungsschalter-Gebiet noch einige Jahre zur Reife erfordern. *G. F. R.*

FK 20. Hochspannungskabel

Vorsitzender: *R. Wild*, Cossonnay-Gare;
Protokollführer: *P. Müller*, Brugg.

Das FK 20 hielt am 2. November 1956 eine Sitzung in Zürich ab; eine Arbeitsgruppe befasste sich in mehreren Sitzungen mit den thermoplastisolierten Kabeln. Da sich die Drucklegung der Leitsätze für thermoplastisolierte Hochspannungskabel und Leiter verzögert hatte, wurde prinzipiell beschlossen, diese den neuen Regeln für die Koordination der Isolation (Publikation Nr. 0183 des SEV, 2. Auflage) anzupassen. Die nötigen Korrekturen wurden durch einen Redaktionsausschuss vorgenommen.

Die Anpassung der Leitsätze für Hochspannungskabel (Publikation Nr. 164 des SEV) an die neuen Regeln für die Koordination der Isolation wurde auf das Frühjahr 1957 verschoben. Diese Änderung wird auch die Möglichkeit bieten, die schweizerischen Leitsätze den inzwischen ergänzten Regeln für Hochspannungskabel der CEI weiter anzugleichen.

Der unter der 6-Monate-Regel stehende Entwurf für Hochspannungsölkabel der CEI bot Anlass zu einer Stellungnahme, wobei insbesondere betont wurde, dass die Koordinationsregeln, Publ. Nr. 71 der CEI, auch für die Kabelprüfungen verbindlich sein müssen.

Die CIGRE-Rapporte sowie die Arbeiten des CIGRE-Kabelkomitees, über welche kurz berichtet wurde, boten zur Zeit keine Veranlassung, spezielle Probleme der Hochspannungskabel neu aufzugreifen.

Der Präsident des FK 20, der seit 1941 dem Fachkollegium vorgestanden hatte, wünschte als Präsident und Mitglied des FK zurückzutreten. Das CES und das FK 20 sprachen ihm für seine langjährigen Dienste den besten Dank aus. — Die Ersatzwahl fällt nicht mehr ins Berichtsjahr. *P. M.*

FK 22. Statische Umformer für Starkstrom

Vorsitzender: *Ch. Ehrensperger*, Baden;
Protokollführer: *W. Brandenberger*, Zürich.

Das FK 22 hat in einer Sitzung am 11. April 1956 von der Arbeit der CEI Kenntnis genommen und die für die Tagung der CEI in München vorliegenden Dokumente diskutiert.

Das der 6-Monate-Regel unterstellte Dokument 22(Secrétariat)8 ist von 15 Nationalkomitees ohne Gegenstimme angenommen worden. 2 Nationalkomitees haben sich der Stimme enthalten, 13 Nationalkomitees haben sich nicht geäussert. 6 Nationalkomitees haben einige redaktionelle Korrekturen beantragt, die teilweise berücksichtigt werden konnten. Das Bureau Central der CEI in Genf wird um die Drucklegung besorgt sein.

Das Unterkomitee 22–2, Halbleiter-Gleichrichter, hat an der Tagung der CEI in München die Dokumente 22–2(Secrétariat)3, 4 und 5 behandelt. Über den Verlauf dieser Sitzungen wurde im Bull. SEV 1956, Nr. 24, auf S. 1099 ausführlich berichtet. *Ch. E.*

FK 23. Kleinmaterial

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

Das FK 23 trat im Berichtsjahr zu einer Sitzung zusammen. Es behandelte ausschliesslich internationale Traktanden, indem es Stellung nahm zu einer Rundfrage über die Normung der Nippelgewinde für Schraub-Lampenfassungen und eines Haushaltsteckkontaktes für sonderisolierte Apparate sowie zu einem Antrag der ISO auf Änderung des Beispiels für die Farbe von Einschaltdruckknöpfen in der Publikation 73 der CEI. *A. T.*

FK 24. Elektrische und magnetische Grössen und Einheiten

Vorsitzender: Prof. *M. K. Landolt*, Zürich;
Protokollführer: Dr. *L. Biétry*, Zürich.

Da keine Tranktanden vorlagen, hielt das FK 24 keine Sitzung ab. Dagegen behandelte die für die Aufgabe «Einteilung der komplexen Ebene und verwandte praktische Probleme» eingesetzte Unterkommission in einer Sitzung den dritten Entwurf zu «Regeln und Leitsätzen für Vorzeichenregeln in der Elektrotechnik» sowie von Drittpersonen eingegangene Vorschläge betreffend die Gestaltung von Zeigerdiagrammen und die Bezeichnung der aufgenommenen und abgegebenen Wirk- und Blindleistung. *M. K. L.*

FK 25. Buchstabensymbole

Vorsitzender: Prof. *M. K. Landolt*, Zürich;
Protokollführer: Dr. *L. Biétry*, Zürich.

Von der Publ. Nr. 0192: «Regeln und Leitsätze für Buchstabensymbole und Zeichen» hat die dritte Auflage den

Druck verlassen. Diese unterscheidet sich von der zweiten Auflage darin, dass der Abschnitt 4 «Buchstabensymbole für Einheiten» und der Unterabschnitt 8e «Besondere Liste von Buchstabensymbolen für die Messfehler» hinzugekommen und einige geringfügige Berichtigungen vorgenommen worden sind.

Für die nun in Angriff zu nehmende Vorbereitung der vierten Auflage nimmt das FK 25 gerne Wünsche der Benützer entgegen.

Die noch im Jahr 1955 vorbereitete Stellungnahme zu einem internationalen Vorentwurf für den weitern Ausbau der Publikation 27 der CEI wurde endgültig formuliert und als Dokument 25(Suisse)6 dem CES zur Genehmigung unterbreitet.

In Ermangelung weiterer nationaler und internationaler Traktanden fand im Berichtsjahr keine Sitzung statt.

M. K. L.

FK 26. Elektroschweissung

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

Der seinerzeit gebildete Arbeitsausschuss für die Ausarbeitung von Regeln für Widerstandschweissmaschinen hat im Berichtsjahr zwei weitere Sitzungen abgehalten. Die Detailberatungen des Entwurfes konnten soweit zum Abschluss gebracht werden, dass es möglich war, dem FK 26 einen endgültigen Entwurf auf Mitte des Jahres vorzulegen. In der Sitzung vom 7. Juni 1956 wurden diese Regeln nach eingehender Diskussion gutgeheissen, und es ist beschlossen worden, den Entwurf dem CES zur Genehmigung vorzulegen. Nachdem auch von dieser Seite keine Einwendungen eingegangen sind, konnte dem Vorstand des SEV gegen Ende des Berichtsjahres die Veröffentlichung im Bulletin beantragt werden.

In internationaler Beziehung wurde im Berichtsjahr wenig unternommen. Im Einverständnis mit dem CES ist die aktive Mitarbeit an den Arbeiten in den beiden Sous-Comités SC 4 und SC 6 der ISO/TC 44 vorübergehend eingestellt worden.

Gegen Ende des Jahres wurde dieser Beschluss in Wiedererwägung gezogen. *H. H.*

FK 28. Koordination der Isolationen

Vorsitzender: Dr. *W. Wanger*, Baden;
Protokollführer: Dr. *H. Kläy*, Langenthal.

Das FK 28 hielt im Jahre 1956 2 Sitzungen ab, um die 2. Auflage der Regeln und Leitsätze für die Koordination der Isolation in Wechselstrom-Hochspannungsanlagen zu behandeln. Nach Veröffentlichung des Entwurfes im Bulletin des SEV und Diskussion in den interessierten Fachkollegien wurden die eingegangenen Stellungnahmen in gemeinsamer Sitzung mit deren Verfassern besprochen und bereinigt.

Der den neuen Koordinationsregeln angepasste neue Entwurf für die Koordination der Isolation von Freileitungen und Mastschaltern wurde den interessierten Fachkollegien zur Stellungnahme unterbreitet.

Das CE 28 der CEI hielt in München 3 halbtägige Sitzungen ab. Diskutiert wurden Ergänzungen zu den Koordinationsregeln der CEI (Publ. 71). Die verschiedenen Comités d'Etudes zeigen die Bereitschaft, in Isolationsfragen die vom CE 28 aufgestellten Richtlinien zu übernehmen.

Die Unterkommission für Niederspannung des FK 28 sah sich durch die Neufassung der Regeln und Leitsätze für die Koordination der Hochspannungsanlagen veranlasst, den Entwurf der Leitsätze für die Koordination der Isolation in Wechselstrom-Niederspannungsanlagen umzuarbeiten. Sie behandelte daher in der Sitzung vom 18. Mai 1956 diesen zweiten Entwurf. Da innert nützlicher Frist kein Geld für Versuche erhältlich war, liess ein Werk noch die von der UK als notwendig erachteten Stossversuche an Motoren und Niederspannungsendverschlüssen durchführen.

Ein kleiner Ausschuss überarbeitete die Entwürfe der Leitsätze weiter aus. Dabei zeigte es sich, dass die Eigenschaften der von einer Firma entwickelten Überspannungsbegrenzer durch Stossversuche noch näher abgeklärt werden müssen. Am 11. Juni wurde beim SEV um entsprechende Kredite nachgesucht. Eine definitive Entscheidung über dieses Gesuch ist bis Ende Jahr nicht erfolgt, so dass die Arbeiten leider eine Verzögerung erfuhren.

Mit der Hausinstallationskommission wurden teils durch einen kleinen Ausschuss, teils durch die Präsidenten verschiedene, beide Kommissionen interessierende Fragen behandelt. Ende Oktober lag ein dritter Entwurf der Leitsätze vor, bei dem auch die Ergebnisse von Besprechungen mit Firmenvertretern berücksichtigt sind. *H. K. und H. W.*

FK 29. Elektroakustik

Vorsitzender: *W. Furrer*, Bern;
Protokollführer: Dr. *G. R. v. Salis*, Winterthur.

Das FK 29 hielt am 21. November 1956 in Zürich eine Sitzung ab. Das Haupttraktandum der Sitzung bestand darin, zu einer grossen Anzahl von Dokumenten Stellung zu nehmen, die als Unterlage für die im Februar 1957 stattfindende Sitzung des CE 29 der CEI dienen sollen. Das Hauptinteresse konzentrierte sich dabei auf die Arbeiten der Expertengruppen 3 (Akustische Systeme), 5 (Lautsprecher), 6 (Hörhilfen) und 8 (Schallpegelmesser). Es wurde beschlossen, zu den Dokumenten über akustische Systeme und über Schallpegelmesser schweizerische Beiträge auszuarbeiten; die Arbeiten wird eine kleine Arbeitsgruppe durchführen. *W. F.*

FK 30. Sehr hohe Spannungen

Vorsitzender: *H. Puppikofer*, Zürich;
Protokollführer: *R. Gonzenbach*, Zürich.

Im Berichtsjahr fand keine Sitzung dieses Fachkollegiums statt.

FK 31. Explosionssicheres Material

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

Das FK 31 hielt im Berichtsjahr zwei Sitzungen ab, während sein Arbeitsausschuss sich zu einer Anzahl Besprechungen zusammenfand. An der ersten Sitzung vom 21. Februar 1956 wurde der im letzten Bericht erwähnte, von der Redaktionskommission bereinigte Entwurf zu Vorschriften für Ex-Material einstimmig genehmigt und dessen Weiterleitung an die Hausinstallationskommission des SEV und VSE beschlossen. Diese hat aber den Entwurf des FK 31 erst Ende November abschliessend behandelt, so dass er vor Jahresende nicht mehr an das CES weitergeleitet werden konnte.

Im April erhielt das FK 31 den Auftrag, abzuklären, ob sog. schwadensicheres Material einem Bedürfnis entspreche, und wenn das der Fall sei, darüber Vorschriften auszuarbeiten. Das FK 31 bejahte das Bedürfnis nach Einführung schwadensicheren Materials und genehmigte an seiner Sitzung vom 30. Oktober 1956 einen, von seinem Arbeitsausschuss in der Zwischenzeit aufgestellten Entwurf. Es empfiehlt, diesen vorläufig nicht als Vorschriften, sondern nur als Regeln herauszugeben, um mit dem schwadensicheren Material und seiner Anwendung weitere Erfahrungen sammeln zu können und auch um der Industrie Gelegenheit zu geben, zweckmässige Konstruktionen auszubilden. Das schwadensichere Material soll geeignet sein, das explosionssichere Material dort zu ersetzen, wo zeitlich und örtlich beschränkt explosionsfähige Gas-Luft- oder Dampf-Luft-Gemische, sog. Schwaden, auftreten können.

In der Sitzung vom 30. Oktober 1956 wurde zu einigen Dokumenten der CEI Stellung genommen und vor allem beschlossen, der CEI vorzuschlagen, auf internationaler Basis eine einheitliche Bestimmungsmethode der Zündtemperaturen einzuführen. Die gegenwärtig in verschiedenen Ländern angewandten Zündtemperaturen weichen nämlich zum Teil ganz erheblich voneinander ab, je nach der Methode, mit der diese Temperaturen bestimmt werden. *E. B.*

FK 32. Sicherungen

Vorsitzender: Noch zu ernennen;
Protokollführer: *A. Tschalär*, Zürich.

Das FK 32 hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Die Vorschriften für Niederspannungs-Hochleistungssicherungen, die neuerdings ins Arbeitsgebiet des FK 32 gehören, wurden noch im Schosse der Hausinstallationskommission geändert. Internationale Traktanden lagen nicht vor. *A. T.*

FK 33. Kondensatoren

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

Das FK 33 hat am 12. April 1956 eine Sitzung abgehalten. An dieser Sitzung wurde der Entwurf für die Vorschriften

für kleine Kondensatoren verabschiedet und zu einer internationalen Frage Stellung genommen. Diese Vorschriften wurden nach ihrer Verabschiedung durch das FK 33 durch eine Redaktions-Kommission überarbeitet und mit Schreiben vom 5. Juli 1956 als 9. Entwurf der Hausinstallationskommission zwecks sicherheitstechnischer Kontrolle übergeben. Am 29. Oktober 1956 behandelte eine Delegation beider Gremien diesen Entwurf, welcher mit einigen Ergänzungen und Bemerkungen am 28. November 1956 an einer Vollsitzung der Hausinstallationskommission in Anwesenheit einer Delegation des FK 33 durchberaten wurde.

Eine Dreierdelegation des FK 33 hat an den Sitzungen des Comité d'Etudes n° 33 der CEI in der Zeit vom 4. bis 6. Juli 1956 in München beigewohnt. Im wesentlichen wurden Empfehlungen für Serie-Kondensatoren behandelt. Die Beurteilung der Kondensatoren konnte nicht abschliessend behandelt werden, indem die grosse Erfahrung der Schweden nicht in Einklang gebracht werden konnte mit den Laboratoriumsarbeiten der Franzosen. Die verschiedenen Standpunkte wurden zunächst schriftlich einander näher gebracht, so dass an der Ausschuss-Sitzung vom 8. November 1956 eine Einigung erzielt werden konnte. Das FK 33 bzw. das CES war mit einer Einerdelegation bei diesen Arbeiten vertreten.

Im Jahre 1956 hat erstmals die CIGRE ein Kondensator-Komitee gebildet, in welchem auch die Schweiz vertreten ist. Das CIGRE-Komitee hat sich zweimal versammelt und als Vorbereitung auf die nächste Konferenz vom Jahre 1958 verschiedene Fragen zur Diskussion gestellt. An diesen Diskussionen hat sich eine Delegation des FK 33 beteiligt.

Ch. J.-R.

FK 34A. Elektrische Lampen

Vorsitzender: *E. Binkert*, Luzern;
Protokollführer: *A. Tschalär*, Zürich.

Das FK 34A hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Es nahm Kenntnis von den Vorbereitungen für die Aufstellung von Bedingungen für die Form der Lampenkolben zwecks Gewährleistung der Kontaktgabe und des Berührungsschutzes zwischen Lampen und Lampenfassungen. *A. T.*

FK 34B. Lampenfassungen und Lampensockel

Vorsitzender: Noch zu ernennen;
Protokollführer: *A. Tschalär*, Zürich.

Das FK 34B trat im Berichtsjahr zu keiner Sitzung zusammen. Auf dem Zirkularweg nahm es Stellung zu einem Antrag der CEI auf Erhöhung der Prüftemperatur für Lampenfassungen, der ihm vom FK 23 unterbreitet worden war. Ferner verfolgte es die Entwicklung einer zusätzlichen Prüflehre zur Gewährleistung des Berührungsschutzes während des Einsetzens der Lampen in die Lampenfassungen, die von einzelnen Ländern vorgeschlagen worden war.

A. T.

FK 34C. Vorschaltgeräte für Entladungslampen

Vorsitzender: *E. Binkert*, Luzern;
Protokollführer: *A. Tschalär*, Zürich.

Das FK 34C hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Einzelne Mitglieder wurden aber zur Behandlung von Fragen zugezogen, die sich im Rahmen des internationalen Experten-Komitees «COMEX» stellten. Dieses trat im Berichtsjahr zu zwei Sitzungen in London und Zürich zusammen, an denen beiden die Schweiz vertreten war. Es wurden hauptsächlich technische Fragen hinsichtlich der zweiten Auflage der Publikation 82 der CEI behandelt, insbesondere über die Prüfung von Kondensatoren, der Wärmebeständigkeit und der magnetischen Beeinflussung von Vorschaltgeräten, und über die Anforderungen an Vorschaltgeräte für Rapidstart-Lampen, sowie über die Massnormung von Vorschaltgeräten und Startern. *A. T.*

FK. 36. Spannungsprüfungen, Durchführungen und Leitungsisolatoren

Vorsitzender: *H. Puppikofer*, Zürich;
Protokollführer: *R. Gonzenbach*, Zürich.

Die drei Sitzungen dieses Fachkollegiums fielen mit jenen des FK 8 zusammen. Für die Spannungsprüfung unter Regen wurde eine Änderung der Publ. Nr. 173, Regeln für Spannungsprüfungen, vorbereitet. Das FK 36 beantragte dem CES, eine ablehnende Stellungnahme zu den Temperatursturz-Bedingungen für Freileitungsisolatoren aus Glas unter der 2-Monate-Regel der CEI und zu den CEI-Regeln für Durchführungen unter der 6-Monate-Regel. Es behandelte die vom Comité d'Etudes n° 42 der CEI für Hochspannungsprüfungen vorgelegten Dokumente und liess sich an den CEI-Sitzungen in München Ende Juni 1956 vertreten, wo das Comité d'Etudes n° 42 unter Präsident H. Puppikofer zusammentrat. *R. G.*

FK 37. Überspannungsableiter

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

Das FK 37 hielt im Jahr 1956 keine Sitzungen ab.

K. B.

FK 38. Messwandler

Vorsitzender: Prof. Dr. *H. König*, Bern;
Protokollführer: *W. Beusch*, Zug.

Das FK 38 kam im Berichtsjahr zu einer einzigen Sitzung zusammen, am 14. März 1956 in Zürich. Zudem führte eine Redaktionskommission zur Ausarbeitung schweizerischer Regeln für Messwandler mehrere Sitzungen durch, als deren Ergebnis ein weitgehend gediehener Entwurf vorliegt.

Die Haupttätigkeit des Fachkollegiums im Berichtsjahr entfiel auf die Ausarbeitung einer Stellungnahme zu den Revisionsvorschlägen betreffend die Regeln für Messwandler der CEI. Diese Stellungnahme wurde an den Sitzungen des CE 38 im Juni 1956 in München durch 3 schweizerische Delegierte vertreten. Das FK 38 nahm überdies Stellung zu einem Entwurf der CEI für die Normung der Klemmenbezeichnungen von Messwandlern. Ein vom Fachkollegium aus erfolgter Aufruf zur Bildung einer Kommission für die Normung der äussern Abmessungen von Messwandlern führte zur Gründung einer SNV-Arbeitsgruppe, der die Aufgabe überbunden wurde. Ebenso wurde dem CES die Anregung unterbreitet, es möchte veranlassen, dass die Prinzipien festgelegt werden, nach welchen die dezimalen Vielfachen und Teile von Einheiten zu benützen sind, ob z. B. auf Leistungsschildern 800 V oder 0,8 kV geschrieben werden soll. Das FK 38 nahm ferner Stellung zum Entwurf des FK 28 der Neuauflage der Regeln und Leitsätze für die Koordination der Isolation in Wechselstrom-Hochspannungsanlagen, und zum Entwurf des FK 8 der Neuauflage der Publ. 159 des SEV, Genormte Werte der Spannungen, Frequenzen und Ströme für elektrische Netze und für elektrisches Material. Auf seinen Antrag hin wurde die Reihe der genormten Nennströme in dieser Publikation für Messwandler durch die Werte 1,2 – 12 – 120 – 1200 A ergänzt. *H. K.*

FK 39. Elektronenröhren

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

Die Tätigkeit des FK 39 beschränkte sich auch in diesem Berichtsjahr auf die Behandlung von Dokumenten der CEI. Ein Teil der laufenden Geschäfte wurde in einer im Januar 1956 in Bern abgehaltenen Sitzung erledigt, die übrigen auf dem Korrespondenzweg. Leider war es nicht möglich, das FK 39 an den Sitzungen der CEI in München vertreten zu lassen.

In Ergänzung zu den in früheren Berichten gemachten Angaben über das Arbeitsgebiet des FK 39 sei erwähnt, dass die CEI folgende Punkte auf das unmittelbare Arbeitsprogramm setzte:

1. Messen von Elektronenröhren-Kapazitäten;
2. Charakteristische Daten und Belastbarkeit von Elektronenröhren;
3. Abmessungen von Fernsehröhren;
4. Umwandlung von metrischem und Zoll-Maßsystem;
5. Halbleiterelemente.

Ziff. 5 des Programmes soll nach folgender Dringlichkeitsordnung bearbeitet werden: a) Nomenklatur und Definitionen; b) Symbole; c) Charakteristische Daten; d) Messmethoden. *E. M.*

FK 40. Bestandteile für elektronische Geräte

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

Das FK 40 hat im Laufe des Berichtsjahres keine Sitzung abgehalten. Seine Arbeiten, hauptsächlich die Genehmigung

der von den Unterkommissionen ausgearbeiteten Stellungnahmen zu Dokumenten der CEI, konnten auf dem Zirkularweg erledigt werden.

Die UK 40–1 (Kondensatoren und Widerstände) nahm an drei Sitzungen hauptsächlich zu Dokumenten der CEI Stellung. An den Sitzungen des SC 40–1 der CEI in München war das CES durch zwei Delegierte vertreten.

Den beiden der 6-Monate-Regel unterstellten Dokumenten: 40–1(Bureau Central)8, Spécification pour les résistances fixes au carbone du type II und 40–1(Bureau Central)9, Spécification pour condensateurs au mica à revêtement métallique du type réception, wurde zugestimmt, wobei jedoch einige redaktionelle Verbesserungen angeregt wurden. Zu den Dokumenten über Metallpapierkondensatoren [40–1(Secrétariat)8], Kohlewiderstände Typ I [40–1(Secrétariat)9], Störschutzkondensatoren [40–1(Secrétariat)10] und Schaftdimensionen bei mechanisch betätigten Bauelementen [40–1 (Secrétariat)11] wurden verschiedene Änderungs- und Verbesserungsvorschläge ausgearbeitet, die an den Sitzungen der CEI in München auch bereits zur Diskussion gekommen sind. Verschiedenen Vorschlägen des CES ist zugestimmt worden. Im Herbst 1956 ist die Publication n° 80 der CEI, Spécification pour condensateurs au papier pour courant continu, im Druck erschienen. Die UK erklärte sich damit einverstanden, dass diese Publikation als Regeln in das schweizerische Vorschriftenwerk aufgenommen werde. Das übliche Prozedere würde nun erfordern, dass das ziemlich umfangreiche Dokument im Bulletin des SEV veröffentlicht und gleichzeitig auch ins Deutsche übersetzt würde. Angesichts der zu erwartenden nur geringen Auflage wären die Kosten bei diesem Vorgehen jedoch unverhältnismässig hoch. Es wurde daher mit Zustimmung des FK 40 beschlossen, dem CES ein vereinfachtes Verfahren vorzuschlagen, wobei im Bulletin des SEV mit einem Einführungsreferat von der Absicht der Einführung der Publikation als schweizerische Regeln Kenntnis gegeben und zu eventueller Einsprache eingeladen würde. In der Sammlung der Vorschriften, Regeln und Leitsätze des SEV würde nach Genehmigung durch alle Instanzen lediglich ein Blatt eingelegt, das gegebenenfalls noch besondere, für die Einführung der Regeln der CEI in der Schweiz nötige Hinweise enthalten müsste. Die Regeln selbst wären beim SEV zu beziehen. Man würde sich mit dem französischen (und englischen) Text begnügen.

Die Arbeiten der UK 40–2 (HF-Übertragungsleitungen und Zubehör) galten auch im Berichtsjahr der im Gang befindlichen internationalen Normung von Mess- und Prüfmethoden, von elektrischen und mechanischen Eigenschaften, sowie von Konstruktionsdaten von HF-Kabeln und -Steckkontakten. Dementsprechend war auch das Arbeitspensum der UK 40–2 vor allem im 1. Halbjahr vor der Münchener Tagung der CEI ziemlich reichhaltig. Die Mehrzahl der zugestellten Dokumente wurde in einer Sitzung, die am 17. Mai 1956 in Bern stattfand, dahingehend erledigt, dass den Delegierten für München Richtlinien zur Stellung von Zusatzanträgen bzw. für Ergänzungen erteilt wurden. Die Bearbeitung der restlichen Dokumente erfolgte auf dem Zirkularwege, da es sich bei diesen grösstenteils um Neufassungen oder Ergänzungen gemäss den in München gefassten Beschlüssen handelte. Als Beitrag für die Festlegung von Prüfmethoden wurde ein Verfahren für die Schwefelwasserstoffbeständigkeit von HF-Steckkontakten ausgearbeitet und nach Genehmigung durch das FK 40 bzw. das CES international verteilt.

In München war die UK 40–2 durch 3 Delegierte vertreten und wird ausserdem 2 Mitarbeiter in die gebildeten internationalen Arbeitsgruppen entsenden, welche die Normung von Wellenleitern und HF-Kabelsteckern bearbeiten soll.

Die UK 40–4 (Steckverbindungen und Schalter) hielt im Berichtsjahr eine Sitzung ab, an welcher die beiden internationalen Dokumente 39/40(Secretariat)1, Memorandum from the Secretariat regarding: 1. Use of single pin versus multipin gauges for contact resistance measurement; 2. Use of rectangular coordinates versus pitch circle and angle for defining socket gauges und 39/40(Secretariat)2, Secretariat's Draft Specification for sockets for electronic tubes and valves, diskutiert wurden. Diese Dokumente sind der UK 40–4 zugewiesen worden, nachdem das CES im Einverständnis mit dem FK 39 entschieden hatte, dass die Bearbeitung der Dokumente des CM 39/40 (Röhrenfassungen) der CEI durch das FK 40 erfolgen soll. An den Sitzungen des CM 39/40 in München nahm ein schweizerischer Delegierter teil.

An der Zusammenkunft des SC 40–4 in München war die Schweiz durch 4 Delegierte vertreten. Es wurde unter anderem ein schweizerischer Vorschlag zur Prüfung von Kontakteigenschaften, der von der UK zu Beginn des Berichtsjahres fertiggestellt worden war, behandelt.

Das der 6-Monate-Regel unterstellte Dokument 40–4(Bureau Central)2, Paramètres fondamentaux pour la technique des câblages imprimés, das nach erstmaliger Diskussion in München gleich der 6-Monate-Regel unterstellt worden war, wurde von der UK, dem FK 40 und darauf vom CES abgelehnt, da einerseits nach Ansicht der UK das Dokument noch nicht vollständig ist und anderseits der vorgeschlagene Raster nur auf Zollmassen basiert.

Die UK 40–5 (Grundlagen für Prüfverfahren) hielt im Berichtsjahr 3 Sitzungen ab. Zur Diskussion standen die Revision der Publikation 68 der CEI, Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique des pièces détachées, sowie das Dokument 40–5(Secretariat)5, Memorandum concerning the standardization of ambient temperatures for test. International wurde an der Revision der Publikation 68 an zwei Sitzungen, in Paris und München, gearbeitet. Das CES war beide Male durch drei Delegierte vertreten. In Paris wurde einem schweizerischen Vorschlag zugestimmt, die Salznebelprüfung mit der von der GD der PTT entwickelten Salznebelprüfkammer durchzuführen, obwohl damit noch keine grossen Erfahrungen vorlagen. In München wurde gegen diesen Beschluss durch die Delegation der USA opponiert. Um den von der amerikanischen Delegation vorgebrachten Argumenten an der nächsten internationalen Sitzung konkret entgegentreten zu können, wurde von der UK eine Arbeitsgruppe gebildet, die zur Abklärung des Einflusses gewisser Abweichungen und Streuungen bei den Prüfbedingungen sowie der zweckmässigsten Prüfdauer mit verschiedenen Prüfkammern Vergleichsversuche durchführen wird. Diese Arbeiten konnten im Berichtsjahr noch nicht abgeschlossen werden. *W. L., W. D., E. M.* und *E. G.*

FK für das CISPR

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

Das FK für das CISPR trat am 25. Januar und 18. Juli 1956 zu je einer Sitzung zusammen, um von verschiedenen internationalen Dokumenten Kenntnis zu nehmen, die sowohl die Umgrenzung des Arbeitsgebietes des CISPR betrafen, als auch die Störmesstechnik, die Normung der Zulässigkeitsgrenzen der Störungen und die Kriechströme, verursacht durch die Störschutzeinrichtungen. Das FK hat seine Bemerkungen hiezu dem CISPR in zwei Dokumenten unterbreitet, welche international bekanntgegeben wurden. Ein drittes Dokument enthält den allgemeinen Bericht über die Tätigkeit, welche in der Schweiz auf dem Gebiet der Bekämpfung der Störungen seit der Sitzung des CISPR in London 1953 entwickelt wurde, und ist den Teilnehmern an der Vollsitzung dieses Komitees unterbreitet worden, welche in Brüssel vom 24. bis 27. Juli 1956 stattfand.

Die Hauptpunkte dieses Berichts betreffen: die Zulässigkeitsgrenze für pfeifende Störer, die Messtechnik und die Grenzen der Störleistung, welche in der Schweiz im Bereich von 47...225 MHz für kleine Apparate verwendet werden, sowie die Versuchsresultate, welche in Zusammenarbeit des SEV und der PTT erreicht wurden, in dem Bestreben, festzustellen, wiefern es notwendig ist, unter Spannung stehende, doppelt isolierte Teile von Apparaten durch Störschutzkondensatoren mit äusseren berührbaren Teilen zu verbinden.

Das FK für das CISPR hat von Studien Kenntnis genommen, welche unter anderem von der Union Européenne de Radiodiffusion (UER) des SC 12–1 und der CIGRE auf dem Gebiete des Kampfes gegen Radiostörungen ausgearbeitet wurden. *J. M. de St.*

Das CES genehmigte diesen Bericht am 5. August 1957.

Schweizerisches Elektrotechnisches Komitee

Der Präsident:	Der Sekretär:
Dr. *A. Roth*	*H. Marti*

SEV

Betriebsrechnung über das Geschäftsjahr 1956 und Budget 1958

	Pos.	Budget 1956 Fr.	Rechnung 1956 Fr.	Budget 1957 Fr.	Budget 1958 Fr.
Einnahmen					
A. Vereinsrechnung					
Saldovortrag	1	—	—	—	—
Mitgliederbeiträge	2	330 000	352 764.—	337 000	470 000
Zinsen von Wertschriften und Kontokorrent-Guthaben abzüglich Zinsen für Kontokorrent-Schulden	3	5 000	5 745.30	11 000	6 000
Sonstige Einnahmen	4	12 000	13 684.91	15 000	16 000
Entnahme aus Rückstellungen	5	—	21 120.26	—	—
Mehrbetrag der Ausgaben	6	—	39 697.63	55 200	—
B. Liegenschaftenrechnung					
Saldo vom Vorjahr	1	—	405.40	—	—
Miete von der Gemeinsamen Verwaltungsstelle des SEV und VSE	2	12 600	12 600.—	7 000	15 800
Miete vom Sekretariat des SEV	3	—	—	9 000	14 000
Miete vom Starkstrominspektorat	4	11 400	11 400.—	22 500	29 000
Miete von der Materialprüfanstalt	5	45 500	50 500.—	102 000	113 500
Miete von der Eichstätte	6	35 000	63 000.—	63 000	63 000
Mieten von Liegenschaft Seefeldstrasse 305	7	16 000	16 390.—	18 000	18 000
Mieten von Liegenschaft Zollikerstrasse 238	8	15 000	15 593.15	16 000	16 600
Diverse Mieten und sonstige Einnahmen	9	3 000	3 473.75	6 000	7 600
		485 500	606 374.40	661 700	769 500
Ausgaben					
A. Vereinsrechnung					
Saldo-Vortrag	7	—	21 120.26	—	—
Sekretariat	8	193 000	232 028.95	234 700	252 700
Beitrag an die Gemeinsame Verwatungsstelle des SEV und VSE	9	82 000	113 700.—	102 000	158 800
Vorstand, Kommissionen und Reisen	10	14 000	13 048.—	16 500	16 500
Steuern, inkl. diejenigen für die Technischen Prüfanstalten	11	18 000	15 950.55	21 000	21 000
Mitgliedschaftsbeiträge an selbständige Kommissionen des SEV und SEV/VSE mit Dritten und andere schweizerische und inernationale Vereinigungen	12	20 000	20 466.—	23 000	23 000
Beiträge und Rückstellungen für besondere Studien	13	2 000	2 000.—	2 000	2 000
Rücklagen, Tilgung der Defizite	14	2 000	—	—	3 000
Internationale Konferenzen, Diverses und Unvorhergesehenes	15	16 000	14 698.34	19 000	15 000
B. Liegenschaftenrechnung					
Kapitalzinsen	10	30 100	51 388.90	110 000	118 500
Gehälter und Versicherungen für Hauswart und Telephonbedienung	11	28 700	35 619.75	33 000	42 000
Löhne und Material für Reinigungen	12	20 500	20 920.05	28 000	
Heizungskosten, Strom für Beleuchtung etc.	13	18 500	19 549.65	25 000	25 000
Liegenschaftensteuern, Versicherungen, Wasserzins, Kehrichtabfuhr, Kanalgebühren	14	4 500	4 749.35	5 500	7 000
Unterhalt der Gebäude und Liegenschaften, sowie Ergänzungsarbeiten	15	9 000	10 420.65	5 000	5 000
Verwaltungskosten, Diverses und Unvorhergesehenes	16	13 200	17 183.15	20 000	20 000
Amortisation und Rückstellung für Erneuerungen	17	14 000	10 000.—	17 000	60 000
Mehrbetrag der Einnahmen	18	—	3 530.80	—	—
		485 500	606 374.40	661 700	769 500

Bilanz auf 31. Dezember 1956

Aktiven		Fr.
Umlaufsvermögen		
Kasse		6 481.03
Postcheck		33 854.13
Bankguthaben		366 220.—
Debitoren		186 343.14
Anzahlungen an Lieferanten		632 379.10
		1 225 277.40
Anlagevermögen		
Liegenschaft Seefeldstrasse 301		300 000.—
Liegenschaft Seefeldstrasse 305		450 000.—
Liegenschaft Zollikerstrasse 238		340 000.—
Neubauten (unvollständig)		1 925 164.60
Projekte und Studien für Neubauten		46 077.20
Mobiliar und Apparate		4 305.20
Wertschriften		77 980.40
		3 143 527.40
Total		4 368 804.80

Passiven		Fr.
Fremdkapital		
Kreditoren:		
FKH	206 244.94	
Techn. Prüfanstalten	926 005.70	
Diverse	511 881.29	1 644 131.93
Schuldbrief		1 000 000.—
Neubaufonds u. Obligationenanleihen		1 624 839.70
Rückstellung f. Gebäudeerneuerungen		14 000.—
		4 282 971.63
Eigenkapital		
Kapital per 31. 12. 1955	100 000.—	
Fonds für besondere Aufgaben	22 000.—	
	122 000.—	
abzüglich Mehrbetrag der Ausgaben der Betriebsrechnung 1956 des SEV	39 697.63	
Bestand am 31. Dezember 1956		82 302.37
Saldo der Liegenschaftenrechnung		3 530.80
		85 833.17
Total		4 368 804.80

Studienkommissions-Fonds

				Fr.
		Einnahmen		
1. Januar	1956	Saldo-Vortrag		25 588.95
31. Dezember	1956	Zinsen		1 517.15
				27 106.10
		Ausgaben		
31. Dezember	1956	Beiträge an Untersuchungen für Kommissionen, Fachkollegien usw.	Fr. 4 100.—	
		Bankspesen	Fr. 28.05	4 128.05
		Bestand am 31. Dezember 1956		22 978.05

Denzler-Fonds

			Fr.
		Einnahmen	
1. Januar	1956	Saldo-Vortrag	59 319.55
31. Dezember	1956	Zinsen	1 776.90
			61 096.45
		Ausgaben	
31. Dezember	1956	Bankspesen	50.70
		Bestand am 31. Dezember 1956	61 045.75

Personalfürsorgefonds der Institutionen des SEV und VSE

				Fr.
		Einnahmen		
1. Januar	1956	Saldo-Vortrag		157 271.70
31. Dezember	1956	Zinsen		4 896.50
		Verschiedene Zuwendungen		25 000.—
				187 168.20
		Ausgaben		
31. Dezember	1956	Beiträge an Witwen ehemaliger Angestellter, Teuerungszulagen an Rentenbezüger und sonstige Unterstützungen	Fr. 8 105.20	
		Amtliche Gebühren für Rechnungsabnahme, Bankspesen u. a.	Fr. 78.90	8 184.10
		Bestand am 31. Dezember 1956		178 984.10

Bericht der Technischen Prüfanstalten über das Jahr 1956

Allgemeines

Die Verwaltungskommission des SEV und des VSE ist auf Grund des am 1. Januar 1956 in Kraft getretenen Vertrages der beiden Verbände neu organisiert worden und besteht nun aus je drei Vorstandsmitgliedern der Vertragsparteien und den beiden Vertretern des Bundes und der SUVAL. Sie behandelte die mit der Leitung und der Aufsicht über das Vereinsinspektorat, die Materialprüfanstalt und die Eichstätte zusammenhängenden Geschäfte in fünf Sitzungen. Die Versammlung der beiden Verbandsvorstände befasste sich in zwei Sitzungen mit Fragen, welche die Technischen Prüfanstalten berühren.

Starkstrominspektorat

Im Berichtsjahre übernahm das *Vereinsinspektorat* weitere Kontrollen von Starkstromanlagen auf Grund von neuen Verträgen mit 2 Elektrizitätswerken und 46 anderen Betriebsinhabern. 3 Verträge mit Elektrizitätswerken und 19 Kontrollaufträge mit Inhabern anderer Betriebe erloschen durch Zeitablauf, Auflösung der Unternehmung und vor allem wegen des Abbruches der Bauinstallationen für die Erstellung von Kraftwerken.

Die Tätigkeit des Starkstrominspektorates als *eidgenössische Kontrollstelle* nahm besonders in den Zweigen Plangenehmigungsverfahren und Hausinstallationen weiter zu. Über die Entwicklung der Amtstätigkeit im Rahmen der Plangenehmigungsverfahren unterrichtet die unten wiedergegebene Zusammenstellung.

Im Vordergrunde standen auch dieses Jahr wieder umfangreiche Arbeiten, die mit dem Ausbau des schweizerischen Höchstspannungsnetzes im Zusammenhang stehen. Es gingen dem Starkstrominspektorat 65 Vorlagen für Höchstspannungsleitungen zu. 38 Vorlagen konnten seither genehmigt werden. 14 von diesen Leitungen sind vollendet und schon in Betrieb gesetzt worden, 9 andere stehen im Bau. Die Behandlung dieser Vorlagen ist weitläufig und zeitraubend. Neben der Sicherheit ist jeweilen auch die Frage der Notwendigkeit der Anlage und vor allem ihre zweckmässige Einordnung in den Gesamtplan des Höchstspannungsnetzes gründlich zu prüfen. Durch Verhandlungen mit den Bauherren konnte der Bau von Gemeinschaftsleitungen oder die Einräumung des Rechtes der Mitbenutzung der Leitung zur Übertragung von elektrischer Energie erreicht werden. Es gelang auch, die von eidgenössischen und kantonalen Behörden vertretenen öffentlichen Interessen in den Plangenehmigungsverfahren weitgehend zu verwirklichen.

Das Reglement vom 4. Mai 1956 über die Hausinstallationskontrolle wurde vom Eidg. Post- und Eisenbahndepartement auf Grund eines Gutachtens der eidg. Kommission für elektrische Anlagen am 12. September 1956 genehmigt und auf den 1. Januar 1957 in Kraft gesetzt. Es enthält Ausführungsbestimmungen über die Kontrollpflicht, über die Kontrolle der elektrischen Installationsmaterialien und Apparate, über die Erteilung von Bewilligungen für Elektroinstallateure und Betriebselektriker sowie über die Durchführung der Kontrolle der eigentlichen Hausinstallationen. Das Reglement ist den kontrollpflichtigen Unternehmungen und den Betrieben, die mit dem Starkstrominspektorat des SEV einen Kontrollvertrag abgeschlossen haben, zugestellt worden. Es wird ferner im Sammelbande des Eidg. Post- und Eisenbahndepartementes über «Elektrische Anlagen und Enteignung» veröffentlicht werden, der nächstes Jahr in allen 3 Amtssprachen in neuer Auflage herausgegeben wird. Im Gebiete der Hausinstallationen hat sich unter anderem auch die Zahl der Verfahren für die Prüfung von Installationsmaterialien und Apparaten und für die Erteilung des Rechtes der Führung des Sicherheitszeichens bedeutend erhöht.

Tätigkeit des Starkstrominspektorates im Plangenehmigungsverfahren

Vorlagen	1955	1956	1955	1956
Für Leitungen				
davon für Hochspannungsleitungen	1207	1352		
Tragwerke besonderer Bauart	59	63		
Niederspannungsleitungen	67	62	1333	1477
Für Maschinenanlagen				
davon für den Bau, die Erweiterung oder den Umbau von Kraftwerken	15	42		
für Schaltanlagen und Hochspannungsmesseinrichtungen	140	35		
für Hochspannungsmotoren und Spannungsregulieranlagen	4	15		
für Transformatorenstationen	1049	1054		
für Gleichrichter, Elektrofilter, Kabelübergangsstationen, Prüfanlagen, Kondensatoren, Elektrodampfkessel und dgl.	49	45	1257	1391
Gesamtzahl der zur Prüfung eingereichten Vorlagen			2590	2868

Am 31. Dezember 1956 trat Fritz Sibler, dipl. Ingenieur ETH, Stellvertreter des Oberingenieurs des Starkstrominspektorates, nach 33½jähriger Tätigkeit in den Ruhestand. An ihm verliert das Inspektorat einen hervorragenden, seinen Aufgaben voll hingegebenen und tatkräftigen Mitarbeiter, der über den Kreis der Elektrizitätswerke hinaus im Lande weit herum bekannt ist. Als erfahrener, hilfsbereiter Sachverständiger in Unfallfragen war er auch im Ausland sehr geschätzt. F. Sibler vertrat das Inspektorat unter anderem in der Ärztekommission des SEV und VSE und in der Hausinstallationskommission. Für seine langjährigen, mit hohem Pflicht- und Verantwortungsbewusstsein erfüllten treuen Dienste sei ihm auch an dieser Stelle der Dank ausgesprochen.

Um Lücken auszufüllen, die im Laufe der letzten zwei Jahre entstanden waren, sind als Starkstrominspektoren angestellt worden W. Rutz, C. Cuche und R. Schorro.

Materialprüfanstalt

Allgemeines

Am 1. März 1956 hat, mit Rücksicht auf seinen Gesundheitszustand, Albert Troendle, Oberingenieur der Materialprüfanstalt und Eichstätte, sich veranlasst gesehen, um seine vorzeitige Pensionierung nachzusuchen. Seinem berechtigten Wunsch wurde entsprochen. Obwohl er das normale Rücktrittsalter erst in drei Jahren erreicht hätte, stand Oberingenieur Troendle während nahezu 37 Jahren im Dienste der Technischen Prüfanstalten des SEV. Nachdem er zuerst als technischer Assistent der Materialprüfanstalt und Eichstätte unter der Leitung von Oberingenieur F. Tobler tätig war, wurde er im Jahre 1921 zum Adjunkten und Stellvertreter des Oberingenieurs gewählt. Nach dem Hinschied von F. Tobler am 9. 4. 1940 ernannte die Verwaltungskommission des SEV und VSE Albert Troendle auf den 1. 7. 1940 zum Leiter und Oberingenieur dieser beiden Institutionen.

Seit annähernd 4 Jahrzehnten, wovon über 16 Jahre als Leiter, hat Albert Troendle seine Arbeitskraft der Materialprüfanstalt und Eichstätte gewidmet, die in dieser Zeit eine grosse Entwicklung durchgemacht hat. So fällt u. a. der Bau der neuen Laboratorien im Ostbau noch in seine Wirkungszeit.

Oberingenieur Troendle gebührt auch an dieser Stelle für sein langjähriges Wirken im Dienste der Technischen Prüfanstalten des SEV der beste Dank.

Während der Übergangszeit und namentlich während der Krankheit von Oberingenieur A. Troendle amtete Dr. H. Bühler, Stellvertreter des Oberingenieurs, als Leiter beider Institutionen. Für die interimistische Leitung dieser Institutionen sei Dr. Bühler auch hier der beste Dank ausgesprochen. Als Nachfolger von A. Troendle wählte dann die Verwaltungskommission des SEV und VSE Andreas Gantenbein, dipl. Ingenieur ETH, stellvertretender Direktor der Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich, zum neuen Oberingenieur der Materialprüfanstalt und Eichstätte des SEV mit Amtsantritt am 1. 8. 1956.

Geschäftsbericht der Materialprüfanstalt

Das Berichtsjahr brachte der Materialprüfanstalt eine kleine Reduktion der Zahl der Aufträge von 1556 Aufträgen im Jahr 1955 auf 1488 Aufträge im Jahre 1956. Dieser ca. 4½ %ige Rückgang verteilt sich auf die Kategorie III, Apparate für Haushalt und Gewerbe, die Kategorie IV, Maschinen, Transformatoren und die Kategorie V, Material. Die übrigen Kategorien, wie Installationsmaterial, Lampen und Beleuchtungskörper sowie Diverses sind gestiegen. Die Zahl der eingegangenen Prüflinge ist von 9411 im Jahr 1955 auf 13 705 im Berichtsjahr, d. h. um ca. 45 % gestiegen. Dies bedeutet, dass das Arbeitsvolumen namentlich in der zweiten Hälfte stark zugenommen hat, so dass die Auftraggeber mit langen Lieferfristen bis zu 3 Monaten rechnen mussten.

Zu den einzelnen Kategorien ist folgendes zu bemerken:

I. Installationsmaterial

Die Anzahl Prüfmuster von Installationsmaterial nahm gegenüber 1955 um beinahe 50 % zu. Da ausserdem der Prüfraum für Schalter, Steckkontakte, Sicherungen und Lampenfassungen wegen Neubau des Maschinenraumes aufgegeben werden musste, entstanden starke Verzögerungen in der Erledigung der Aufträge. Der durch das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich veranlasste und im Berichtsjahr durchgeführte Umbau der Spannung von 145 V auf 220/380 V hatte zur Folge, dass alle Motoren der Prüfeinrichtungen umgewickelt werden mussten, was den normalen Ablauf der Prüfungen ebenfalls behinderte. Der provisorisch eingerichtete Prüfraum erlaubt infolge prekärer Platzverhältnisse keinen Vollbetrieb. Eine raschere Erledigung der Prüfaufträge wird erst möglich sein, wenn die neuen Laboratorien im Westbau bezogen werden können.

Die Gruppe isolierte Leiter und Installationsrohre war im 1. Quartal des Berichtsjahres mit Umbauarbeiten des Ölprüf-Laboratoriums beschäftigt und zwar mit der Demontage der Schalttafel und deren neuen Montage im Leiter-Prüfraum sowie mit dem Bau der Hochspannungs-Prüfanlage im Leiter-Prüfraum. Im 2. Quartal wurden für 3 inländische Fabrikationsfirmen bereits grosse Prüfaufträge für isolierte Leiter erledigt. Bis zum Jahresende hielten sich die Annahmeprüfungen im obigen Rahmen, wobei der Arbeitsaufwand zur Hälfte auf Prüfungen an Leitern von Importfirmen entfielen. Mit den Prüfungen an Kunststoffrohren, vorerst Hart-PVC und dann Halbhart-PVC, konnte gegen Jahresende begonnen werden.

Im *Hochspannungslaboratorium Letten* vollzogen sich die Arbeiten in normalen Grenzen; es waren in- und ausländische Aufträge zu erledigen. Das zunehmende Interesse für die Stoßspannungsfestigkeit führte zu Aufträgen für entsprechende

Messungen an beregneten Langstabisolatoren und Schaltern. 6000 Isolatoren von Elektrizitätswerken, die bereits im Betrieb waren, wurden auf ihre weitere Eignung geprüft. An Strom- und Spannungswandlern wurden Stoßspannungsprüfungen ausgeführt.

II. Lampen und Beleuchtungskörper

Da der bestellte Induktionsregler erst im Dezember des Berichtsjahres angeliefert werden konnte, blieb der Prüfraum für die Dauerprüfungen der Lampen bis Ende Februar 1956 ausser Betrieb. Ein reduzierter Tagesbetrieb wurde mit einem behelfsmässig reparierten Induktionsregler bis Ende Dezember aufrecht erhalten. Erst Ende Dezember konnte der Tag- und Nachtbetrieb mit dem neuen Induktionsregler und dem Autotransformator aufgenommen werden. Im Berichtsjahr wurden 15 Luxmeter und ca. 50 Normal-Glühlampen geeicht. Ferner wurden ca. 500 Spezialglühlampen, 21 Fluoreszenzlampen sowie 8 Quecksilberdampf-Hochdrucklampen periodisch photometriert. Die normalen Nachprüfungen des Jahrganges 1954 werden voraussichtlich Ende April 1957 erledigt sein. Die Aufträge der normalen Nachprüfungen der ca. 2000 Glühlampen des Jahrganges 1955 werden vom Mai bis Oktober 1957 erledigt, so dass die ca. 2000 Glühlampen des Jahrganges 1956 ab November 1957 zur Messung kommen werden.

III. Apparate für Haushalt und Gewerbe, Kleintransformatoren usw.

Die Arbeitsgruppe für die Prüfung dieses Materials wies anhaltend starke Beschäftigung mit allen Arten von Apparaten auf. Ab 1. Juli 1956 sind Haushaltapparate mit motorischem Antrieb, wie Staubsauger, Küchenmaschinen, Nähmaschinen, Waschmaschinen und Kühlschränke, aber auch Heisswasserspeicher prüfpflichtig, was Mehrarbeit auf diesem Gebiet zur Folge hatte. Viel Zeit nahm weiterhin die Beantwortung telephonischer und schriftlicher Anfragen sowie die Beratung bei Neukonstruktionen und Änderung beanstandeter Apparate in Anspruch.

IV. Maschinen, Transformatoren und Kondensatoren

Durch vermehrten Eingang von Kondensatoren und Niederspannungs-Kleintransformatoren ist die Zahl der eingereichten Muster um ca. $4^1/_2$ % gestiegen. Die teilweise Prüfung nach dem Vorschriften-Entwurf für Kondensatoren bis 314 Var brachte vermehrte Arbeit. Eine vermehrte Anzahl Verbindungsmuffen für Nieder- und Hochspannung wurde insbesondere hinsichtlich Erwärmung untersucht. Unsere beiden Ingenieure für auswärtige Messungen waren mit Abnahmeversuchen an Transformatoren, Generatoren, mit oszillographischen Untersuchungen und Leistungsmessungen an Maschinen, sowie mit Spannungsprüfungen an Hochspannungskabeln, andauernd gut beschäftigt. Die Anzahl der geprüften Motoren hat im verflossenen Jahr eher abgenommen.

V. Materialien

Während der ersten 3 Monate wurde das Ölprüflabor umgebaut und fertig eingerichtet.

Die Prüfung von Neuölen bewegte sich im üblichen Rahmen, während die Beurteilung gebrauchter Öle auf Weiterverwendbarkeit etwas zunahm.

Die Preßstoffprüfungen im Zusammenhang mit den Prüfungen in den anderen Gruppen blieben im üblichen Umfang.

Die experimentellen Arbeiten über die Wechselwirkung zwischen Kupfer und Polyvinylchlorid bei der Alterung von Leitern konnten abgeschlossen werden.

Die von der Unterkommission 5 des FK 40 vorgeschlagene Aerosolkammer für klimatische Prüfungen wurde experimentell näher untersucht.

VI. Diverses

Diese weniger wichtige Kategorie, welcher Elemente, Akkumulatoren, Utensilien für elektrische Apparate angehören, nahm sowohl bei der Anzahl Aufträge wie bei der Anzahl der geprüften Muster etwas zu.

Über die *Abteilung Hochfrequenz*, umfassend die Arbeitgebiete: Messungen der Radiostörspannung an Apparaten für Haushalt, Gewerbe und Industrie sowie an Hochspannungsmaterial, ausserdem Messungen von Frequenzen, HF-Impedanzen, Dämpfungen und Verstärkungen, ferner Tonfrequenz-Messungen, wie Impedanz-Verlauf, Verzerrungsmessungen, Eichung von Instrumenten bei höheren Frequenzen, Eichung von Frequenzmessern, oszillographische Untersuchungen und Brückenmessungen, ist folgendes zu berichten:

Zu Beginn des Jahres 1956 wurde das neue Hochfrequenzlabor bezogen, welches durch einen abgeschirmten Raum eine grosse Verbesserung der Messbedingungen für Störspannungsmessungen bietet. Fremdstörungen durch den übrigen Betrieb der Materialprüfanstalt fallen nun ganz weg. Gleichzeitig wurde im Laufe des Jahres der Frequenzbereich ausgedehnt, so dass wir nun in der Lage sind, ein Frequenzgebiet von 10 Hz bis 400 MHz zu erfassen.

Die Störspannungsmessungen an Apparaten für Haushalt, Gewerbe und Industrie bewegten sich im Jahre 1956 im üblichen Rahmen. Störspannungsmessungen an Hochspannungsmaterial beanspruchten 5 Nächte. Auch im Fernseh- und UKW-Gebiet wurden bereits einige Messungen durchgeführt.

Die *allgemeine Werkstatt* war mit der Anfertigung von Einrichtungen sowie mit der Revision von Maschinen und Apparaten für interne Zwecke stark in Anspruch genommen.

Das *Betriebsbureau* hat sich im Berichtsjahr mit der Planung und Ausführung folgender Arbeiten befasst:

Transformatorenstation im Untergeschoss Altbau, Erstellen verschiedener Provisorien, Fertigstellung der Material- und Leiterprüfräume im Zwischenbau, der Prüfräume Untergeschoss und Parterre des Westbaues sowie des Hochspannungslaboratoriums.

Im Berichtsjahr sind neben dem Wechsel des Oberingenieurs 5 Angestellte der Materialprüf-

Eichstätte

anstalt sowie ein Lehrling ausgetreten, 8 neue Mitarbeiter wurden angestellt.

Die Statistik 1956 auf Seite 760 zeigt, dass die Zahl der Aufträge von 2040 auf 2100, d. h. ca. 3 %, gestiegen ist. Die Zahlen der Kategorien «Zähler» und «Messinstrumente» sind gegenüber dem Vorjahr um 5 % gestiegen, während die Zahl der Aufträge in der Kategorie «Messwandler» gleich geblieben und die Anzahl Aufträge der Kategorie «Schaltuhren» ca. 16 % gesunken ist.

Zu den einzelnen Kategorien ist folgendes zu berichten:

a) Zähler

Das Prüfamt 16 war anhaltend gut beschäftigt. Revidiert wurden 7750 Einphasen- und Mehrphasenzähler, d. h. 529 mehr als im letzten Jahr. Amtlich geprüft wurden 10 943 Apparate, d. h. 3722 mehr als im Vorjahr. Diese relativ grosse Zunahme rührt davon her, dass unserer Eichstätte im Berichtsjahr im Auftrag von Elektrizitätswerken ab Zählerfabriken 2500 neue Zähler zur amtlichen Prüfung eingereicht worden sind.

b) Schaltuhren

Unserer Zähler-Reparatur-Werkstätte wurden im Berichtsjahr 97 Schaltuhren, d. h. 16 Apparate weniger eingereicht als im Vorjahr.

c) Elektrische Messinstrumente

Die Zahl der im Berichtsjahr zur Prüfung und zur Revision eingegangenen elektrischen Messinstrumente sind stark gestiegen, so bei den revidierten Instrumenten von 1363 auf 1579 (Zunahme 16 %) und bei den geprüften Instrumenten von 1552 auf 1830 (Zunahme 18 %). Dank der neu eingerichteten Werkstätten konnten die Liefertermine gleichwohl kurz gehalten werden. Der Eingang von registrierenden Instrumenten ist leider im 4. Quartal zurückgegangen, dagegen der direkt zeigenden Instrumenten stark gestiegen.

d) Messwandler

Die Zahl der amtlich und ausseramtlich geprüften Strom- und Spannungswandler und Messgruppen ist, verglichen mit dem Vorjahr, von 1862 auf 2163, d. h. um ca. 16 %, gestiegen und hat damit die jemals höchste Zahl seit Bestehen des Prüfamtes erreicht. Auswärtige Prüfungen von Messgruppen waren im Berichtsjahr so zahlreich, dass das bisherige Abnahme-Prüfpersonal nicht mehr ausreichte und neben dem Abnahme-Ingenieur für die Eichstätte ein Abnahme-Techniker angestellt werden musste.

Wir wären dankbar, wenn Aufträge für auswärtige Zählerkontrollen vermehrt eingehen würden.

Im Personalbestand der Eichstätte sind nebst dem Wechsel des Oberingenieurs 2 Austritte, und zwar 1 Instrumenten-Mechaniker sowie 1 Zähler-Mechaniker zu verzeichnen, deren Ersatz erst im Jahr 1957 gefunden werden konnte. Ferner ist, wie bereits erwähnt, ein Abnahmetechniker in der Person von E. Buchmann, dipl. Elektrotechniker, eingestellt worden.

Rechnungsergebnis

Das Betriebsergebnis des Jahres 1956 der Technischen Prüfanstalten schliesst nach den üblichen Abschreibungen und Rücklagen für Personalfürsorge, Werkzeuge und Erneuerungen mit einem Mehrbetrag der Einnahmen von Fr. 3461.25 ab.

Zürich, den 17. Juni 1957.

Für die Verwaltungskommission des SEV und VSE

Der Präsident des SEV: Prof. Dr. *F. Tank*
Der Präsident des VSE: *Ch. Aeschimann*

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

	1952	1953	1954	1955	1956
Abonnenten — Abonnés					
a) Elektrizitätswerke — entreprises électriques	543	540	550	554	552
b) industrielle und andere Betriebe — entreprises industrielles et autres	1010	1053	1084	1130	1157
Gesamtzahl der Verträge — Nombre total des contrats	1553	1593	1634	1684	1709

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

	1952	1953	1954	1955	1956
Abonnenten — Abonnés	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
a) Elektrizitätswerke — entreprises électriques	235 442.20	239 032.70	240 309.20	241 976.20	242 373.70
b) industrielle und andere Betriebe — entreprises industrielles et autres	262 353.20	294 225.20	302 382.70	312 275.70	327 089.10
Total der Einnahmen — Total des versements	497 795.40	533 257.90	542 691.90	554 251.90	569 462.80
Durchschnittliche Einnahmen pro Vertrag — Versement moyen par contrat:					
a) Elektrizitätswerke — entreprises électriques	433.60	442.65	441.90	436.80	438.95
b) industrielle und andere Betriebe — entreprises industrielles et autres	259.75	279.40	278.90	276.40	282.60

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

	1952	1953	1954	1955	1956
Zahl der Inspektionen bei Elektrizitätswerken — Nombre des inspections d'entreprises électriques	520	535	552	526	513
Zahl der Inspektionen bei anderen Betrieben — Nombre des inspections d'autres exploitations	1262	1367	1418	1487	1527
Gesamtzahl der Inspektionen — Nombre total des inspections	1782	1902	1970	2013	2040

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

	1952	1953	1954	1955	1956
Zahl der eingereichten Vorlagen — Nombre de projets présentés	2274	2363	2556	2590	2868
Zahl der eingereichten Enteignungsbegehren — Nombre de demandes d'expropriation	15	4	6	10	12
Zahl der unabhängig von Enteignungsbegehren durchgeführten Inspektionen vollendeter Anlagen — Nombre d'inspections exécutées indépendamment de questions d'expropriation	927	873	1125	924	989
Zahl der Inspektionsberichte — Nombre de rapports d'inspections	687	775	764	773	685

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

Prüfgegenstände — Objets	Anzahl — Nombres des			
	Aufträge Ordres		Muster Echantillons	
	1955	1956	1955	1956
I. Installationsmaterial — Matériel d'installation	441	443	5704	8469
II. Lampen und Beleuchtungskörper — Lampes et luminaires	83	86	757	2255
III. Apparate für Haushalt, Gewerbe usw. — Appareils domestiques, pour les artisans, etc.	616	563	857	849
IV. Maschinen, Transformatoren und Kondensatoren — Machines, transformateurs et condensateurs	165	157	1179	1232
V. Materialien — Matériaux	223	207	863	845
VI. Diverses — Divers	28	32	51	55
	1556	1488	9411	13705

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

Prüfgegenstände — Objets	Anzahl — Nombres des					
	Aufträge Ordres		Apparate — Appareils			
			geprüft essayés		davon revid. dont révisés	
	1955	1956	1955	1956	1955	1956
I. Zähler — Compteurs	602	632	9679	10943	7221	7705
II. Schaltuhren — Interrupteurs horaires	48	40	113	97	113	97
III. Messinstrumente — Instruments de mesure	963	1002	1552	1830	1363	1579
IV. Messwandler — Transformateurs de mesure	427	426	1862	2163	—	—
	2040	2100	13206	15033	8697	9426

Betriebsrechnung für das Jahr 1956 und Budget für 1958 — Compte d'exploitation pour l'année 1956 et Budget pour 1958

	Pos.	Starkstrominspektorat Inspectorat des installations à courant fort			Materialprüfanstalt Station d'essai des matériaux			Eichstätte Station d'étalonnage			Total			Pos.
		Budget 1956	Rechnung Compte 1956	Budget 1958	Budget 1956	Rechnung Compte 1956	Budget 1958	Budget 1956	Rechnung Compte 1956	Budget 1958	Budget 1956	Rechnung Compte 1956	Budget 1958	
		Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	
Einnahmen — Recettes														
Saldo vom Vorjahr — Solde de l'année précédente		—	242.10	—	—	1 894.67	—	—	492.86	—	—	2 629.63	—	
Abonnemente: — Montant des abonnements:														
a) Elektrizitätswerke — Centrales d'électricité	1	144 000	145 424.20	145 000	5 000	3 076.60	3 000	91 000	93 872.90	93 800	240 000	242 373.70	241 800	1
b) Industrielle und andere Betriebe — Exploitations industrielles et autres		305000	327 089.10	316 000	—	—	—	—	—	—	305 000	327 089.10	316 000	
Prüfgebühren und Expertisen — Taxes pour l'essai des appareils et expertises	2	20 000	33 177.25	32 000	520 000	723 852.10	680 000	322 000	418 051.20	414 500	862 000	1 175 080.55	1 126 500	2
Beiträge — Contributions	3	52 000	57 101.85	55 000	76 000	79 333.35	75 000	4 000	4 000.—	4 000	132 000	140 435.20	134 000	3
Vertragliche Leistung des Bundes an das Starkstrominspektorat — Contribution fédérale à l'Inspectorat	4	50 000	50 000.—	100 000	—	—	—	—	—	—	50 000	50 000.—	100 000	4
Gebühren für Planvorlagen — Emoluments pour les projets d'installations	5	260 000	359 475.—	321 000	—	—	—	—	—	—	260 000	359 475.—	321 000	5
Diverse Einnahmen — Recettes diverses	6	1 000	3 047.60	2 500	—	—	—	—	—	—	1 000	3 047.60	2 500	6
Total		832 000	975 557.10	971 500	601 000	808 156.72	758 000	417 000	516 416.96	512 300	1 850 000	2 300 130.78	2 241 800	
Ausgaben — Dépenses														
Entschädigung an die Gemeinsame Verwaltungsstelle Indemnité payée à l'Administration commune	11	13 000	17 000.—	17 000	12 000	17 000.—	18 500	11 000	11 000.—	12 500	36 000	45 000.—	48 000	11
Gehälter und Löhne — Appointements	12	620 000	681 388.95	695 000	400 000	406 780.55	468 000	300 000	309 711.60	348 000	1 320 000	1 397 881.10	1 511 000	12
Reisespesen — Frais de voyage	13	86 000	92 397.85	95 000	8 000	4 699.05	7 000	1 000	377.60	800	95 000	97 474.50	102 800	13
Versicherungen, Pensionskasse — Assurances, caisse de pensions	14	50 000	97 482.60	70 000	30 000	57 990.40	56 000	25 000	29 367.45	32 000	105 000	184 840.45	158 000	14
Lokalmiete, Heizung, Beleuchtung, Reinigung usw.— Loyer des locaux, chauffage, éclairage, nettoyage, etc.	15	19 000	20 730.20	40 500	53 000	53 000.—	113 500	35 000	63 000.—	63 000	107 000	136 730.20	217 000	15
Betriebsstrom — Courant électr. pour l'exploitation	16	—	—	—	12 000	10 139.90	15 000	3 000	2 823.35	3 000	15 000	12 963.25	18 000	16
Materialien — Matériaux	17	—	—	—	20 000	36 430.62	15 000	27 000	40 094.07	38 000	47 000	76 524.69	53 000	17
Bureau-Unkosten, Porti, Telephon usw. — Frais de bureaux, ports, téléphone, etc.	18	26 000	41 004.20	35 000	12 000	13 881.50	13 000	5 000	7 226.30	7 000	43 000	62 112.00	55 000	18
Diverse Unkosten — Frais divers	19	—	—	—	12 000	12 800.40	15 000	8 000	10 589.70	5 000	20 000	23 390.10	20 000	19
Mobiliar, Werkzeuge und Instrumente — Mobilier, outillage, instruments	20	5 000	4 397.85	5 000	10 000	148 062.10	15 000	2 000	21 490.39	3 000	17 000	173 950.34	23 000	20
Rücklagen für Erneuerungen usw. — Versement au fonds de renouvellement	21	—	—	—	20 000	30 000.—	10 000	—	10 000.—	—	20 000	40 000.—	10 000	21
Vorbereitende Studien und Versuche für Normalien, Leitsätze usw. — Etudes préparatoires et essais pour les normes, recommandations, etc.	22	13 000	13 137.50	13 000	4 000	2 665.40	3 000	—	—	—	17 000	15 802.90	16 000	22
Personalfürsorge — Prévoyance pour le personnel	23	—	7 500.—	1 000	8 000	13 500.—	9 000	—	9 000.—	—	8 000	30 000.—	10 000	23
Total		832 000	975 039.15	971 500	601 000	806 949.92	758 000	417 000	514 680.46	512 300	1 850 000	2 296 669.53	2 241 800	
Mehrbetrag der Einnahmen — Excédent des recettes			517.95			1 206.80			1 736.50			3 461.25		

Bilanz der Technischen Prüfanstalten des SEV am 31. Dezember 1956
Bilan des Institutions de Contrôle de l'ASE au 31 décembre 1956

AKTIVEN — ACTIF	Fr.	Fr.
Umlaufsvermögen — Capitaux circulants:		
Kasse — Caisse	5 854.28	
Postcheck — Compte de chèques postaux	47 846.91	
Konto-Korrent mit SEV — Compte-courant ASE ...	926 005.70	
Kundenguthaben — Débiteurs-clients	198 030.05	
Übrige kurzfristige Forderungen — Créances diverses à court terme	118 447.46	
Material — Matériaux	1.—	
Transitorische Aktiven — Actifs transitoires ...	2 485.—	1 298 670.40
Anlagevermögen — Capitaux fixes:		
Maschinen, Transformatoren und Accumulatoren — Machines, transformateurs et accumulateurs	1.—	
Instrumente und Apparate, Werkzeugmaschinen, Werkzeuge und Utensilien — Instruments et appareils, machines-outils et outillage	2.—	
Mobiliar — Mobilier	1.—	
Wertschriften — Titres	362 683.30	362 687.30
		1 661 357.70
Aktive Ergänzungsposten — Actifs conditionnels:		
Kautions-Effekten — Dépôts de cautionnement ...		322 900.—

PASSIVEN — PASSIF	Fr.	Fr.
Fremdkapital — Fonds provenant de tiers:		
Lieferanten — Fournisseurs	52 196.25	
Übrige Kreditoren — Créanciers divers	294 689.20	
Bankschulden — Dettes bancaires	4 140.—	
Transitorische Passiven — Passifs transitoires ...	9 871.—	360 896.45
Eigenkapital — Fonds propres:		
Betriebskapital — Fonds de roulement	150 000.—	
Reserven — Fonds de réserve:		
Erneuerungsfonds — Fonds de renouvellement	820 000.—	
Baureserven — Réserves pour l'aménagement des laboratoires	265 000.—	
Personal-Unfallversicherungsfonds — Fonds pour l'assurance du personnel contre les accidents	62 000.—	
Gewinnvortrag — Solde du compte d'exploitation	3 461.25	1 300 461.25
		1 661 357.70
Passive Ergänzungsposten — Passifs conditionnels:		
Kautionen für Qualitätszeichen — Cautions pour marques de qualité		322 900.—

Korrosionskommission

33. Bericht und Rechnung für das Jahr 1956

zuhanden

des Schweizerischen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern (SVGW), Zürich;
des Verbandes Schweizerischer Transportunternehmungen (VST), Bern;
des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV), Zürich;
der Generaldirektion der Post-, Telegraphen- und Telephonverwaltung (PTT), Bern;
der Generaldirektion der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB), Bern.

Allgemeines

Im Jahre 1956 setzte sich die Korrosionskommission folgendermassen zusammen:

Präsident:

Dr. h. c. *E. Juillard*, Professor an der Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne, Lausanne.

Mitglieder der Kommission:

delegiert vom SVGW:

E. Bosshard, Direktor der Wasserversorgung der Stadt Zürich, Zürich;
H. Raeber, Generalsekretär des SVGW, Zürich;

delegiert vom VST:

O. Bovet, Direktor der Strassenbahn Neuchâtel, Neuchâtel;
P. Payot, Direktor der Strassenbahn Vevey–Montreux–Chillon–Villeneuve, Clarens;

delegiert vom SEV:

Dr. h. c. *E. Juillard*, Professor an der Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne, Lausanne;
H. W. Schuler, beratender Ingenieur und Privatdozent an der ETH, Zürich;
A. Strehler, Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt St. Gallen, St. Gallen;

delegiert von der PTT:

H. Koelliker, Chef der Sektion «Schutzmassnahmen und technische Dienste» der Generaldirektion der PTT, Bern;
H. Meister, Dienstchef bei der Sektion «Materialprüfung» der Generaldirektion der PTT, Bern;

delegiert von den SBB:

A. Borgeaud, Oberingenieur-Stellvertreter der Bauabteilung der Generaldirektion der SBB, Bern;
P. Tresch, Chef der Abteilung Kraftwerke der Generaldirektion der SBB, Bern.

Kontrollstelle:

O. Hartmann, Ingenieur, Zürich (Chef der Kontrollstelle).

Die Korrosionskommission hielt am 11. September 1956 unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, Prof. Dr. E. Juillard in Bern ihre 38. Sitzung ab. Sie diente der Abnahme des Jahresberichtes und der Jahresrechnung 1955, sowie des Budgets für 1957. Ferner wurde beschlossen, auf Ende des Jahres noch eine technische Sitzung abzuhalten, doch musste diese dann auf anfangs Januar 1957 verschoben werden.

Auftragsarbeiten der Kontrollstelle

A. Vertragliche und periodische Untersuchungen

1. *Chur–Arosa-Bahn:* Auswerten der Messergebnisse der Untersuchungen 1955.
2. *Verkehrsbetriebe Zürich:* Fortsetzung der periodischen Kontrollmessungen, Neuberechnung der Rückstromverhältnisse einzelner Gleichrichterstationen.
3. *Plaine du Rhône:* Ergänzungsmessungen in Aigle, Monthey und Villars im Zusammenhang mit der Einrichtung der polarisierten Drainage von Gas- und Wasserleitungen.

B. Nichtvertragliche Untersuchungen:

Diese Untersuchungen umfassten 35 Aufträge, nämlich
11 an Wasserleitungen,
8 an Benzin- und Öltankanlagen,
7 an Hochspannungskabeln,
je 2 an Heisswasserspeichern und an Kühlanlagen und
je 1 an Niederspannungskabeln, Bahntelephonkabeln, einer Erdungsanlage, einer Cellophan-Giessmaschine und an einer Geleiseanlage.

In den nachfolgenden Abschnitten sollen einige besonders interessante Untersuchungsergebnisse und Probleme etwas eingehender erläutert werden.

4. In den «Recommandations» des CCIF ist darauf hingewiesen, dass bei Trolleybusanlagen, die von mehr als einer Speisestation gespiesen werden, der negative Pol des Gleichrichters nur in einer einzigen Station geerdet werden darf. Man will dadurch verhüten, dass unterirdische Rohr- und Kabelleitungen (die Erdung erfolgt ja in der Regel ans Wasserleitungsnetz) als Nebenschluss zum negativen Fahrdraht der Trolleybusanlage dienen und so erhebliche Traktionsströme führen, wodurch an gewissen Stellen der Rohr- und Kabelnetze ausgeprägte Korrosionszonen entstehen können. Eine Sonderstellung nehmen nun gemischte Trolleybus- und Strassenbahnnetze ein, wo der negative Fahrdraht des Trolleybusses an geeigneten Stellen mit dem Strassenbahngeleise verbunden ist. Wenn auch in den Speisestationen des Strassenbahnnetzes der negative Pol der Gleichrichter von der Erde isoliert ist, so stellt das ausgedehnte Geleisenetz gewissermassen eine Erdungselektrode dar, so dass also die Trolleybus-Fahrleitung durch den Anschluss des negativen Fahrdrahts ans Strassenbahngeleise als «geerdet» angenommen werden kann. Welche Folgen ein solcher Zustand im Falle eines Defekts an der Trolleybus-Fahrleitung haben kann, mag folgender Fall illustrieren:

In Zürich ist der negative Fahrdraht der Trolleybuslinie 34 (Klusplatz–Witikon) am Klusplatz mit dem Strassenbahngeleise verbunden. Die Speisung dieser Trolleybuslinie erfolgt von der Strassenbahn-Gleichrichterstation «Promenade» ab Klusplatz und von einer eigenen Gleichrichteranlage «Eichhalde», welche von 6—20 Uhr im Parallelbetrieb mit der Station «Promenade» steht, während von 20 Uhr bis Betriebsschluss die Speisung ausschliesslich von der «Promenade» aus erfolgt. Im Gebäude der Gleichrichterstation «Eichhalde» befindet sich noch eine Transformatoren- und Verteilstation des Elektrizitätswerks der Stadt Zürich und eine Pumpstation der Wasserversorgung der Stadt Zürich, von welcher aus Signalkabel zu zwei Wasserreservoiren führen, deren Bleimäntel mit dem Erdungssystem der Pumpstation «Eichhalde» in metallischer Verbindung stehen. Nachdem Korrosionsschäden an einem der Signalkabel auf austretende Gleichströme hingewiesen hatten, nahm man eine Untersuchung vor, welche ergab, dass während des Tagesbetriebs der Trolleybuslinie, d. h. wenn der Gleichrichter Eichhalde im Betriebe stand, Rückströme des Trolleybusses von der Strasse her im Kabelmantel nach der Stations-Erde hin flossen. Im Spätbetrieb ab 20 Uhr, wenn der Gleichrichter Eichhalde ausser Betrieb war und die Speisung der Trolleybuslinie vom Endpunkt Klusplatz, d. h. aus dem Strassenbahnnetz erfolgte, flossen Streuströme aus dem Erdungssystem der Station Eichhalde über den Kabelmantel nach der Strasse hinaus. Da sie aber den Kabelmantel verlassen mussten, um auf irgend einem Wege nach dem fernen Strassenbahngeleise zu gelangen, wurden sie zur Ursache der genannten Korrosionsschäden am Bleimantel des Signalkabels. Aus dieser Erscheinung konnte geschlossen werden, dass das Erdungssystem der kombinierten Transformatoren/Gleichrichter/Pumpstation Eichhalde mit der negativen Fahrleitung der Trolleybuslinie in Verbindung stehen musste. Wohl

stellte man fest, dass der negative Pol der Gleichrichteranlage von der Stationserdung isoliert war, dagegen bestand beim Speisemast eine metallische Verbindung im «negativen» Schaltkasten zwischen der negativen Fahrleitung und dem Gehäuse und damit auch mit dem Speisemast. Da dieser Mast ausserdem noch Träger einiger 380/220-V-Freileitungen war, besass er eine Erdungsverbindung. Aus dem Erdungsplan der Station war ersichtlich, dass die Stationserdung zwei Anschlüsse ans Wasserleitungsnetz besass, während über die Erdung des Speisemastes keinerlei Aufzeichnungen vorhanden waren. Als vorläufige Schutzmassnahme für die Signalkabel wurde die Abtrennung ihrer Bleimäntel vom Erdungssystem durchgeführt. Als dann einige Zeit später die vom Trolleybus-Speisemast ausgehenden 380/220-V-Freileitungen durch eine Kabelleitung ersetzt wurden, war die Masterdung überflüssig geworden, so dass sie entfernt werden konnte. Diese Massnahme war um so mehr gerechtfertigt, als eine Erdungsmessung des Speisemastes mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine Verbindung mit dem Wasserleitungsnetz hindeutete, so dass indirekt eine Verbindung zwischen dem negativen Fahrdraht des Trolleybusses über den negativen Schaltkasten und den Mast mit der Wasserleitung bestanden hatte.

Obwohl die weitere Beschreibung eher Erdungs- als Korrosionsfragen berührt, haben wir sie zum besseren Verständnis des Vorfalles gleichwohl beigefügt.

Eines Tages war nun auf der Trolleybuslinie 34 eine Betriebsstörung eingetreten, wobei gemeldet wurde, dass beim Speisepunkt Klusplatz der Verbindungsdraht der negativen Fahrleitung zur Strassenbahnschiene lose herabhänge, kurze Zeit später aber die Alarmmeldung eintraf, dass der Speisemast Eichhalde «in Flammen» stehe. Tatsächlich war an diesem Mast eine heftige Flammenbogen-Erscheinung aufgetreten, wodurch die beiden Schaltkasten zur Trolleybus-Fahrleitung zu Klumpen zusammenschmolzen und der Mast selber bis auf eine Höhe von 2 m zum Glühen kam, so dass die umliegenden Sträucher versengt wurden. Als dann ein Fahrleitungsmonteur im Klusplatz die unterbrochene Verbindung an der negativen Fahrleitung wieder instandgestellt hatte, erlosch auch die Feuererscheinung am Speisemast «Eichhalde». Der ganze Vorfall, der vorerst ziemlich verworren erschien, liess sich folgendermassen rekonstruieren: Durch den Unterbruch zwischen dem negativen Fahrdraht und dem Strassenbahngeleise fiel die Speisung von Seite der Station «Promenade» aus, doch hatte dies keine merkbaren Folgen auf den Trolleybusbetrieb, da ja die Speisestation «Eichhalde» weiter arbeitete. Durch einen zusätzlichen Mittagskurs erfolgte nun eine Schalterauslösung in der Eichhalde, was den Anlass zu den weiteren schwerwiegenden Folgen zeitigte. Die Trolleybus-Fahrleitung stand jetzt vom Speisepunkt Klusplatz her unter 600 V Spannung, und zwar auch der negative Fahrdraht, nämlich über die Fahrschalter und die Hilfsbetriebe der Trolleybus-Fahrzeuge. Beim Speisemast Eichhalde standen die Bleimäntel der beiden Trolleybus-Speisekabel in metallischer Verbindung mit dem Mast, während sie in der Gleichrichterstation ans Erdungssystem angeschlossen waren. Der Umstand, dass die Bleimäntel dieser beiden Kabel sozusagen vollständig abgeschmolzen waren, lässt darauf schliessen, dass ein grosser Traktionsstrom vom Speisemast über die Kabelmäntel nach der Stationserde geflossen ist. Nach dem Wegtropfen des Bleis muss dann der Lichtbogen entstanden sein, indem an der Unterbrechungsstelle ungefähr das Fahrleitungspotential aufgetreten ist. Bei der Reparatur des Schadens wurde die metallische Verbindung im negativen Schaltkasten zum negativen Fahrdraht nicht mehr hergestellt, für die Verbindungskabel zwischen der Gleichrichteranlage und dem Speisemast wurden bleimantellose Kabel verwendet. Wohl ist durch diese Massnahmen das erneute Auftreten einer solchen Störung an dieser Stelle verunmöglicht, doch ist das eigentliche Problem noch nicht gelöst, denn es hat sich gezeigt, dass trotz der (ungewollten) Erdung der negativen Trolleybus-Fahrleitung über die Kabelmäntel der beiden Speisekabel ans Wasserleitungsnetz der Streckenschalter der fernen Strassenbahn-Speisestation nicht zum Ansprechen gekommen ist und so der Kurzschluss-Lichtbogen längere Zeit stehenbleiben konnte.

5. Wir hatten in früheren Jahresberichten mehrmals darauf hingewiesen, dass durch Ausgleichströme des galvanischen Elements Kupfer/Eisen bzw. Kupfer/Blei erhebliche Korrosionsschäden auftreten können, z. B. wenn für Starkstrom- oder Blitzableiter-Erdungen Kupferplatten oder -bänder verwendet werden. Es wurde zwar oft der Einwand erhoben, die Korrosionsspezialisten sähen in dieser Beziehung vielleicht etwas zu schwarz, denn man verwende ja schon seit Jahrzehnten in unzähligen Fällen Kupferelektroden, ohne dass dadurch Korrosionsschäden solcher Art in aussergewöhnlichem Masse aufgetreten wären. Es sei zugegeben, dass nicht in jedem Falle Korrosionsschäden auftreten, die zu Betriebsstörungen führen, denn es tritt vielfach durch äussere Einflüsse eine Polarisierung solcher Elemente ein, so dass ein anfänglich wirksamer Ausgleichstrom nach einer gewissen Zeit bis auf den Wert Null abklingt. Das nachstehende Beispiel soll aber zeigen, dass dies nicht immer der Fall ist. Bei einem grösseren Schulhauskomplex in der Umgebung von Zürich hatte sich 1½ Jahre nach seiner Erstellung an einer Wasserleitung, die vom Schulhaus aus zum benachbarten Schulgarten führt, ein Korrosionsschaden eingestellt, der vorerst der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Versuchsanstalt gemeldet wurde. Diese stellte fest, dass es sich um eine elektrolytische Korrosion durch austretende Gleichströme handelte, worauf die Angelegenheit unserer Kontrollstelle überwiesen wurde. Da sich in der Turnhalle dieser Schulhausanlage eine Transformatorenstation mit Hoch- und Niederspannungskabeln befindet, vermutete man zuerst, dass in den Bleimänteln der einmündenden Kabel vagabundierende Ströme von Strassenbahnen ins Erdungssystem dieser Station übertreten und von diesem in die Wasserzuleitung zum Schulhaus gelangen könnten, wobei sie dann von dieser Abzweigleitung nach dem Schulgarten wieder in den Erdboden austreten würden. Eine Kontrollmessung an der Erdungsanlage der Transformatorenstation ergab tatsächlich das Vorhandensein erheblicher Streuströme, hauptsächlich von einer Überlandbahn, deren Speisestation sich zwar auf dem andern Seeufer, in einer Distanz von fast 10 km, befindet, doch zeigte die nähere Untersuchung, dass diese Ströme in der Transformatorenstation gewissermassen lediglich von den einen Kabeln zu den andern transitierten, wobei ein Teil davon auch zwischen der Hauptwasserleitung und der Stationserdung wechselte. In der Abzweigleitung hingegen liess sich nur ein absolut konstanter Gleichstrom von rund 8 mA nachweisen, unbekümmert darum, ob die Erdung der Transformatorenstation nach der Wasserzuleitung zum Schulhaus wirksam oder unterbrochen war. Die weiteren Untersuchungen ergaben nun, dass das Schulhaus eine ausgedehnte Blitzableiter-Anlage besitzt, welche an 6 Kupferelektroden und über zwei Ableitungen auch ans Wasserleitungsnetz geerdet ist. Von diesen Kupferplatten flossen Ausgleichströme von der Grössenordnung 2 bis 8 mA nach den Fangleitungen auf dem Dache, während in den beiden Erdleitungen nach dem Wasserleitungsnetz je 8 mA zirkulierten. Es liess sich feststellen, dass von den Kupferelektroden der Blitzableiteranlage ein Ausgleichstrom von 8 mA in die Abzweigleitung nach dem Schulgarten hinausfloss. Da diese Leitung mit einer Oberflächen-Isolation von geteerter Jute versehen ist, hat sich der Stromaustritt nach dem Erdboden wohl auf wenige Stellen konzentriert, wo diese Juteumhüllung irgend einen Defekt haben muss, mit dem Erfolg, dass dieser belanglos scheinende Rohrstrom doch innert kurzer Zeit zu einer Perforation der Rohrwand geführt hat. Auf Grund dieser Beobachtung wurde der Gebäudeblitzschutz-Kommission des SEV, welche gerade eine Revision der «Leitsätze für Gebäudeblitzschutz» in Arbeit hatte, vorgeschlagen, einen besonderen Passus aufzunehmen, welcher empfiehlt, in allen Fällen, wo eine Gebäudeblitzschutzanlage sowohl an künstliche Elektroden als auch ans Wasserleitungsnetz geerdet wird, anstelle von Kupfer verzinktes Eisen zu verwenden.

6. An einer Sitzung der Erdungskommission, an welcher die Frage der Erdung von elektrischen Anlagen ans Wasserleitungsnetz bei Verwendung von isolierenden Wasserleitungsrohren besprochen wurde, vernahm man, dass in der Ostschweiz in verschiedenen Gemeinden grössere Teile des Wasserleitungsnetzes, also auch die Hauptverteilleitungen aus Asbestzementrohren bestünden. Zur Aufrechterhaltung der Erdungs- bzw. Nullungsbedingungen sei nun parallel zu den Wasserleitungen ein Hilfsdraht aus Kupfer von 50 mm² Querschnitt verlegt worden, welcher sowohl mit dem Netznulleiter als mit noch bestehenden metallischen Wasserleitungsnetzteilen verbunden sei. Auch hier besteht nun theoretisch eine Korrosionsgefahr durch Ausgleichströme des gal-

vanischen Elements Kupfer/Gusseisen bzw. Kupfer/Blei, wenn allenfalls Kabelbleimäntel von Hausanschlüssen mit diesem Kupfer-Hilfsdraht metallisch verbunden sind. Um Anhaltspunkte über die Grösse solcher Ausgleichströme zu erhalten, unternahm die Kontrollstelle mit dem Starkstrom-Inspektorat (welches das Problem in sicherheitstechnischer Hinsicht untersuchte) an einem solchen Netz einige Kontrollmessungen. Es handelte sich zwar lediglich um eine einzige Abzweigleitung aus Asbestzementrohren von etwa 400 m Länge, während das übrige Dorfnetz aus Gussrohren von 150 mm Lichtweite besteht. Parallel zu dieser Asbestzementleitung war ein 8-mm-Kupferdraht gezogen, welcher am einen Ende an die gusseiserne Hauptleitung angeschlossen war, am andern Ende mit dem Netznulleiter in Verbindung stand, welcher seinerseits an mehreren Stellen ans metallische Wasserleitungsnetz geerdet ist. An beiden Enden dieses Hilfsdrahtes floss ein konstanter Gleichstrom von 12 mA nach der Gusswasserleitung bzw. von 18 mA nach dem Netznulleiter, wobei dieser Anteil schliesslich auch ins Wasserleitungnetz übertreten wird. Soweit es sich beim Wasserleitungsnetz um Gussrohre vom Kaliber 150 mm handelt, sind kaum nennenswerte Korrosionssschäden zu befürchten, da sich der Stromaustritt aus diesen nackten Rohren nach der Erde mehr oder weniger gleichmässig über die ganze Rohroberfläche verteilen wird. Ungünstiger werden sich aber die Verhältnisse gestalten, wenn in der Nähe einer solchen Erdungsstelle von der Hauptwasserleitung kleinkalibrige, bejutete Hauszuleitungen abzweigen, wie dies vielfach der Fall ist. Hier wird sich ein allfälliger Stromaustritt wiederum auf einige wenige Stellen der Rohroberfläche konzentrieren, wo die Schutzumhüllung irgend einen Defekt aufweist, so dass selbst bei ganz unbedeutenden Rohrströmen unter Umständen schon nach relativ kurzer Zeit eine vollständige Durchlöcherung des Rohres eintreten kann. Weitere Untersuchungen sollen im kommenden Jahre an Wasserleitungsnetzen durchgeführt werden, wo weit grössere Längen solcher Hilfsdrähte parallel zu den Asbestzementleitungen verlegt sind.

7. In Ziffer 8 des letztjährigen Jahresberichts wurde auf die Korrosionsgefahr durch Streuströme der italienischen Bahnen aufmerksam gemacht, die in den Grenzbahnhöfen Chiasso und Domodossola in die SBB-Geleiseanlagen übertreten und in diesen auf weite Strecken in unser Land hinein verschleppt werden. Es wurde dabei auch auf einige Schutzmassnahmen hingewiesen, die von Fall zu Fall getroffen werden können, um diese Ströme nach Möglichkeit von unterirdischen Rohr- und Kabelleitungen und von Tankanlagen fernzuhalten. Inzwischen ist in der Westschweiz ein neuer Gefahrenherd entstanden, welcher die Durchführung ausgedehnter Untersuchungen erheischen wird, um auch hier geeignete Schutzvorkehrungen treffen zu können. Es handelt sich um die Linie Bellegarde–Genève der SNCF, welche seit Ende September elektrisch betrieben wird, und zwar mit Gleichstrom von 1500 V Fahrdrahtspannung. Die Verhältnisse liegen hier insofern ungünstiger, weil bei gleichen Zugsbelastungen die Traktionsströme ungefähr doppelt so hoch sind wie bei den italienischen Bahnen, deren Betriebsspannung 3000 V beträgt. Zudem befindet sich ein Bahnunterwerk mit einer ausgesprochenen Korrosionszone in nächster Nähe von Vernier, wo wegen des Flughafens Cointrin eine grosse Zahl von Grosstankanlagen in Bahnnähe liegen. Auch in La Plaine, hart an der Schweizer Grenze, befindet sich eine Grosstankanlage. Des weiteren führen vom Kraftwerk Verbois aus 5 Hauptspeisekabel des Elektrizitätswerks Genève auf einer Länge von 500 m in ganz geringem Abstand parallel zum Bahngeleise, das in dieser Gegend ein Potential gegen Erde aufweist, welches je nach dem herrschenden Zugsbetrieb zwischen + 20 und — 20 V pendelt, wodurch ein kathodischer Schutz dieser Kabel sehr erschwert wird. Im Berichtsjahr konnten lediglich einige orientierende Potentialmessungen durchgeführt werden; die allgemeine Untersuchung wird im kommenden Jahr durchgeführt.

Messausrüstung

Im Berichtsjahr wurden 4 Siebdrosselspulen angeschafft, passend zu den Unipivot-Millivoltmetern und zum Registrier-Ampèremeter, um bei Streustrommessungen an Rohrleitungen, Kabelmänteln und Geleiseanlagen allfällige Bahnwechselströme von diesen Messinstrumenten fernzuhalten.

Mitgliedschaft bei internationalen Institutionen

Die Korrosionskommission ist dem «Cebelcor» (Centre Belge d'Etude de Corrosion) als Auslandmitglied beigetreten. Sie meldete ferner ihre Mitgliedschaft bei der Europäischen Föderation für Korrosion (EFK) an. Laut Reglement der EFK können aber dieser Vereinigung nur technisch-wissenschaftliche Verbände, die sich mit Korrosionsfragen beschäftigen, als Mitglied beitreten, nicht aber Arbeitsgemeinschaften solcher Verbände, wie sie z. B. die Korrosionskommission darstellt. Nachdem aber der SVGW und nunmehr auch der SEV Mitglied der EFK sind, wird die Korrosionskommission über technische Tagungen und andere Veranstaltungen der EFK genügend orientiert werden und hat so auch Gelegenheit, an solchen Tagungen teilzunehmen.

Finanzielles

Die Betriebsrechnung schliesst mit einem Überschuss der Einnahmen von Fr. 2570.90 ab, von welchem Betrag die Summe von Fr. 2500.— dem Ausgleichsfonds überwiesen wird, so dass dieser auf Ende des Jahres einen Bestand von Fr. 3502.— aufweist. Der Rest von Fr. 70.90 wird als Aktivsaldo auf neue Rechnung vorgetragen. Der Erneuerungsfonds hat bei Fr. 280.— Einlagen und Fr. 252.20 Entnahmen für Neuanschaffungen einen Bestand von Fr. 3624.75.

Für die Korrosionskommission

Der Präsident:

E. Juillard

I. Betriebsrechnung 1956 und Budget 1958

	Budget 1956 Fr.	*Rechnung 1956* Fr.	*Budget 1958* Fr.
Einnahmen			
Aktivsaldovortrag aus der Rechnung 1955	—	7.45	—
Beiträge der 5 «Verbände»	14 000.—	14 000.—	14 000.—
Subventionen von 5 Industriefirmen	5 000.—	5 000.—	5 000.—
Auftragsarbeiten	17 000.—	14 295.—	17 000.—
Diverse	—	400.—	—
	36 000.—	33 702.45	36 000.—
Ausgaben			
Gehälter und Versicherungen, Löhne des Hilfspersonals (inklusive Buchhaltung)	27 000.—	20 618.—	27 000.—
Reise- und Transportspesen	7 000.—	6 474.—	7 000.—
Bureau-Unkosten (Miete, Telephon, Porto, Material)	1 400.—	1 382.80	1 400.—
Betriebsausgaben für Versuche	—	1 137.60	—
Betrieb und Unterhalt der Apparate	300.—	338.60	300.—
Einlagen in den Erneuerungs-Fonds	300.—	280.—	300.—
Ausserordentliche Einlage in den Ausgleichsfonds	—	2 500.—	—
Verschiedenes (Zinsen an SEV etc.)	—	900.55	—
Aktivsaldo	—	70.90	—
	36 000.—	33 702.45	36 000.—

II. Bilanz auf den 31. Dezember 1956

Aktiven	Fr.	*Passiven*	Fr.
Schienenstosswiderstands- und Erdstrom-Messausrüstung, automatische Versuchseinrichtung	1.—	Erneuerungs-Fonds	3 624.75
Noch nicht fakturierte Auftragsarbeiten (Transitorische Debitoren)	9 160.—	Ausgleichs-Fonds	3 502.—
Debitoren	9 855.—	Kontokorrent mit SEV	11 818.35
		Aktivsaldo der Betriebsrechnung	70.90
	19 016.—		19 016.—

III. Erneuerungs-Fonds

Einnahmen	Fr.	*Ausgaben*	Fr.
Bestand am 1. Januar 1956	3 596.95	Anschaffung von Instrumenten	252.20
Einlagen 1956 aus Auftragsarbeiten ...	280.—	Bestand am 31. Dezember 1956	3 624.75
	3 876.95		3 876.95

IV. Ausgleichs-Fonds

Einnahmen	Fr.	*Ausgaben*	Fr.
Bestand am 1. Januar 1956	1 002.—		
Einlage aus dem Einnahmenüberschuss der Betriebsrechnung 1956	2 500.—	Bestand am 31. Dezember 1956	3 502.—
	3 502.—		3 502.—

Bericht über die Revision der Rechnung 1956 der Korrosionskommission

Die Jahresrechnung 1956 der Korrosions-Kommission wurde am 3. Juli 1957 durch einen unserer Revisoren geprüft.

Die Betriebsrechnung schliesst nach der vorgesehenen Abzweigung von Fr. 2500.— als ausserordentliche Einlage in den Ausgleichsfonds noch mit einem Einnahmen-Überschuss von Fr. 70.90 ab. Die in der Bilanz mit Fr. 9160.— figurierenden transitorischen Debitoren umfassen pendente Untersuchungen der Jahre 1950 (Fr. 140.—), 1954 (Fr. 2020.—), 1955 (Fr. 2260.—) und 1956 (Fr. 4740.—).

Der Saldo des Erneuerungsfonds ist mit Fr. 3624.75 gegenüber dem Vorjahr nur wenig verändert.

Der Bestand des Ausgleichsfonds wird nach der in Aussicht genommenen Zuweisung von Fr. 2500.— aus dem Betriebsüberschuss Fr. 3502.— betragen.

Die Buchhaltung ist übersichtlich geführt und die Eintragungen stimmen mit den Belegen überein, wovon sich unser Vertreter durch zahlreiche Stichproben überzeugen konnte.

Wir beehren uns daher, Ihnen zu beantragen, die Jahresrechnung 1956 sei unter Verdankung der durch die rechnungsführende Stelle geleisteten Arbeit zu genehmigen.

Bern, den 4. Juli 1957

Generaldirektion der Post-, Telegraphen- und Telephonverwaltung
Der Chef der Finanzabteilung:
gez. *Sauter*

Anträge des Vorstandes des SEV an die 73. Generalversammlung vom 29. September 1957 in Genf

Zu Trakt. 2: Protokoll

Das Protokoll der 72. (ordentl.) Generalversammlung vom 6. Oktober 1956 in Solothurn (siehe Bulletin SEV, Nr. 26, S. 1233...1236) wird genehmigt.

Zu Trakt. 3: Bericht und Rechnung 1956 des SEV

a) Der Bericht des Vorstandes pro 1956 (S. 735) [1]), die Rechnung des SEV über das Geschäftsjahr 1956 und die Vereinsliegenschaften, die Bilanz per 31. Dezember 1956 (S. 753) und die Abrechnungen über den Denzlerstiftungs- und den Studienkommissionsfonds (S. 754) werden genehmigt unter Entlastung des Vorstandes;

b) Der Ausgabenüberschuss der Vereinsrechnung von Fr. 39 697.63 wird durch Auflösung der «Reserve für besondere Aufgaben» und durch Herabsetzung des Kapitals getilgt.

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

Zu Trakt. 4: Bericht und Rechnung 1956 der GVS

Von Bericht und Rechnung der Gemeinsamen Verwaltungsstelle des SEV und VSE über das Geschäftsjahr 1956 (S. 768), genehmigt von der Verwaltungskommission, wird Kenntnis genommen.

Zu Trakt. 5: Bericht und Rechnung 1956 der TP

a) Der Bericht der Technischen Prüfanstalten des SEV über das Jahr 1956 (S. 755) sowie die Rechnungen 1956 (S. 761) und die Bilanz per 31. Dezember 1956 (S. 762), erstattet durch die Verwaltungskommission, werden genehmigt unter Entlastung der Verwaltungskommission;

b) Der Einnahmenüberschuss von Fr. 3461.25 wird auf neue Rechnung vorgetragen.

Zu Trakt. 6: Schweizerisches Elektrotechnisches Komitee (CES)

Vom Jahresbericht 1956 des CES (S. 742), genehmigt vom Vorstand des SEV, wird Kenntnis genommen.

Zu Trakt. 7: Schweizerisches Beleuchtungskomitee (SBK)

Von Bericht und Rechnung des SBK über das Geschäftsjahr 1956 und vom Voranschlag für das Jahr 1957 (S. 771 bzw. S. 773) wird Kenntnis genommen.

Zu Trakt. 8: Korrosionskommission

Von Bericht und Rechnung der Korrosionskommission über das Geschäftsjahr 1956 und vom Voranschlag für 1958 (S. 763) wird Kenntnis genommen.

Zu Trakt. 9: Vereinsliegenschaft

a) Die Generalversammlung des SEV nimmt von der Kostenüberschreitung gegenüber den von ihr früher bewilligten Krediten für den Ausbau der Vereinsliegenschaft im Betrage von Fr. 525 000.— zustimmend Kenntnis unter Décharge-Erteilung an die verantwortlichen Organe.

b) Die Generalversammlung des SEV genehmigt den neuen Finanzplan und den Vorschlag für die Deckung der Jahreskosten der Vereinsliegenschaft.

c) Der Vorstand des SEV wird ermächtigt, die 1. Hypothek auf der Liegenschaft des SEV bis auf den Betrag von maximal Fr. 2 500 000.— zum dannzumaligen bestmöglichen Zinsfuss zu erhöhen unter gleichzeitiger grundbuchamtlicher Belastung der Liegenschaft.

Zu Trakt. 10: Voranschlag 1958 der GVS

Vom Voranschlag der Gemeinsamen Verwaltungsstelle für das Jahr 1958 (S. 771), genehmigt von der Verwaltungskommission, wird Kenntnis genommen.

Zu Trakt. 11: Voranschlag 1958 der TP

Der Voranschlag der TP für das Jahr 1958 (S. 761) wird auf Antrag der Verwaltungskommission genehmigt.

Zu Trakt. 12: Jahresbeiträge der Mitglieder

a) Änderung des Art. 6, Abs. 4 der Statuten:

Der Vorstand beantragt, das Wort «höchstens» einzufügen. Der Abs. 4 würde nach Antrag folgendermassen lauten: «Jungmitglieder zahlen höchstens 60 % des Jahresbeitrages der Einzelmitglieder».

b) Für das Jahr 1958 werden die Mitgliederbeiträge, gestützt auf Art. 6 der Statuten, folgendermassen festgesetzt:

I. Einzelmitglieder . . . . . **Fr. 40.—**
II. Jungmitglieder . . . . . **Fr. 18.—**
III. Kollektivmitglieder:

Stimmenzahl	Investiertes Kapital Fr.		Fr.	Beitrag 1957 Fr.
1		bis	100 000.—	**90.—**
2	100 001.—	„	300 000.—	**150.—**
3	300 001.—	„	600 000.—	**220.—**
4	600 001.—	„	1 000 000.—	**330.—**
5	1 000 001.—	„	3 000 000.—	**430.—**
6	3 000 001.—	„	6 000 000.—	**640.—**
7	6 000 001.—	„	10 000 000.—	**940.—**
8	10 000 001.—	„	30 000 000.—	**1400.—**
9	30 000 001.—	„	60 000 000.—	**2000.—**
10		über	60 000 000.—	**2750.—**

Zu Trakt. 13: Voranschlag 1958 des SEV

Der Voranschlag des Vereins für das Jahr 1958 (S. 753) wird genehmigt.

Zu Trakt. 14: Statutarische Wahlen:

a) *Wahl von zwei Mitgliedern des Vorstandes.* Die Amtsdauer der Herren Dir. R. Hochreutiner und Generaldirektor E. Kronauer läuft Ende 1957 ab. Beide Herren gehören dem Vorstand seit 1952 an und stehen vor dem Ende der zweiten Amtsperiode. Sie sind wiederwählbar. Der Vorstand beantragt, die Herren

R. Hochreutiner, Direktor des Kraftwerkes Laufenburg, Laufenburg, und

E. Kronauer, Generaldirektor der S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève

für eine dritte Amtsperiode zu wählen.

b) *Wahl zweier Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten.* Der Vorstand beantragt, die bisherigen Rechnungsrevisoren

Ch. Keusch, ing., chef d'exploitation de la Cie Vaudoise d'Electricité, Lausanne, und

H. Tschudi, Delegierter des Verwaltungsrates und Direktor der H. Weidmann A.-G., Rapperswil (SG)

als Rechnungsrevisoren wiederzuwählen.

Wahl zweier Suppleanten der Rechnungsrevisoren. Der Vorstand beantragt, als Suppleanten Herr

E. Moser, Präsident des Verwaltungsrates der Moser-Glaser & Co. A.-G., Oberländerweg 40, Muttenz (BL),

wiederzuwählen.

Der zweite Suppleant wird an der Generalversammlung vorgeschlagen.

Zu Trakt. 15: Vorschriften, Regeln und Leitsätze

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

— Leitsätze für die Drehzahlregelung von Wasserturbine-Generator-Gruppen (Änderungen und Ergänzungen zur 1. Auflage der Publ. 0205.1956);
— Regeln und Leitsätze für Hochfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen (Änderungen und Ergänzungen zur 1. Auflage der Publ. 0203.1954);
— Hausinstallationsvorschriften des SEV (Neuausgabe);
— Spécification pour condensateurs au papier pour courant continu, Publication nº 80 der Commission Electrotechnique Internationale, 1. Auflage (1956) als Regeln des SEV für Gleichstrom-Papierkondensatoren mit dem in den Zusatzbestimmungen (Publ. des SEV 0213.1957) umschriebenen Geltungsbereich, wobei die französische Fassung als Urtext gilt;
— Zusatzbestimmungen zur 1. Auflage (1956) der Publication nº 80 der CEI, Spécification pour condensateurs au papier pour courant continu (Publ. des SEV 0.213.1957).

Bericht und Antrag der Rechnungsrevisoren des SEV an die Generalversammlung 1957

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

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

Bericht über das Geschäftsjahr 1956

erstattet von der Verwaltungskommission des SEV und VSE

I. Allgemeines

Das Geschäftsjahr 1956 stand erstmals unter dem Zeichen des neuen, am 1. Januar 1956 in Kraft getretenen Vertrages zwischen SEV und VSE über die gegenseitigen Beziehungen und die Geschäftsführung der gemeinsamen Organe. Eine der wichtigsten Änderungen aus dem neuen Vertrag besteht in der Herabsetzung der Zahl der Mitglieder der Verwaltungskommission von 25 auf 8. Sodann sind im neuen Vertrag der Verwaltungs-Ausschuss und das Amt eines Delegierten der Verwaltungskommission nicht mehr vorgesehen. Mit dem Inkrafttreten des neuen Vertrages wurde die frühere Gemeinsame Geschäftsstelle des SEV und VSE in Gemeinsame Verwaltungsstelle umbenannt.

II. Verwaltungskommission

Die Verwaltungskommission ist das oberste Organ der gemeinsamen Institutionen des SEV und VSE. Sie sorgt in erster Linie für die Koordination der gemeinsamen Interessen beider Verbände; sie wies im Berichtsjahr folgende Zusammensetzung auf:

Präsident: *Ch. Aeschimann*, Ing., Direktionspräsident der Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität, Olten, Präsident des VSE [2]).

Übrige Mitglieder:

F. Tank, Prof. Dr. h. c., Eidg. Technische Hochschule, Zürich, Präsident des SEV [1]).

A. Berner, ingénieur en chef, Neuchâtel [2]).

E. Binkert, Ing., Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Luzern, Luzern, Vizepräsident des VSE [2]).

E. Juillard, Prof. Dr. h. c., Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne, Lausanne, Vizepräsident des SEV [1]).

A. Kasper, Ing., Sektionschef der Forschungs- und Versuchsanstalt der Generaldirektion PTT, Bern [3]).

S. Nicolet, Dr. ing.-chem., Subdirektor der Schweiz. Unfallversicherungsanstalt, Luzern [4]).

H. Puppikofer, Ing., Direktor der Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich 50 [1]).

Die Verwaltungskommission hielt in der Berichtsperiode 5 Sitzungen ab, in denen sie sich zur Hauptsache mit personellen, administrativen und organisatorischen Fragen zu befassen hatte. Eines der wichtigsten Geschäfte betraf die Wahl eines Nachfolgers des Oberingenieurs der Materialprüfanstalt und Eichstätte, A. Troendle, der aus gesundheitlichen Gründen um seine vorzeitige Pensionierung nachgesucht hatte. A. Troendle sei auch an dieser Stelle für sein nahezu 37jähriges Wirken im Dienste der Technischen Prüfanstalten des SEV der beste Dank ausgesprochen. Als Nachfolger wählte die Verwaltungskommission A. Gantenbein, Ing., stellvertretender Direktor der Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich, der am 1. August 1956 sein neues Amt antrat.

Um ihre vielseitigen und umfangreichen Aufgaben zweckmässig erfüllen zu können, nahm die Verwaltungskommission eine interne Aufteilung der verschiedenen Tätigkeitsgebiete vor. So befasste Ch. Aeschimann sich neben dem Präsidium vorwiegend mit personellen und administrativen Fragen. Prof. F. Tank behandelte speziell die Angelegenheiten der Vereinsliegenschaft und des Ausbaues der Vereinsliegenschaft; H. Puppikofer übernahm die Betreuung der Technischen Prüfanstalten.

Mit Rücksicht auf seine Beanspruchung legte Ch. Aeschimann auf Ende des Jahres das Präsidium der Verwaltungskommission nieder. Als seinen Nachfolger wählte die Verwaltungskommission H. Puppikofer, ab 1. Januar 1957, Präsident des SEV. Ausserdem schieden wegen Ablaufs ihrer Amtsperioden als Mitglieder des Vorstandes SEV Prof. F. Tank und Prof. E. Juillard aus der Verwaltungskommission aus. Den ausgetretenen Mitgliedern sei auch an dieser Stelle für ihre intensive Mitarbeit und für ihr Wirken im Interesse der gemeinsamen Institutionen des SEV und VSE der beste Dank ausgesprochen. Als neue Mitglieder der Verwaltungskommission und Vertreter des Vorstandes SEV wurden M. Roesgen, directeur du Service de l'électricité de Genève, Genève, Vizepräsident des SEV und Dr. P. Waldvogel, Direktor der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, gewählt.

III. Gemeinsame Sitzungen beider Vorstände

Die Vorstände des SEV und VSE haben im Berichtsjahr unter der Leitung der Verwaltungskommission zwei gemeinsame Sitzungen abgehalten. Die erste Sitzung diente einer allgemeinen Orientierung über die Tätigkeit der Technischen Prüfanstalten und über den Ausbau der Vereinsliegenschaft. In der zweiten Zusammenkunft wurde in freier Aussprache über die Möglichkeiten einer Vereinheitlichung und Rationalisierung in der Fabrikation gewisser Materialien in der Schweiz diskutiert. Dieses für die Industrie und die Elektri-

[1]) Vertreter des Vorstandes SEV.

[2]) Vertreter des Vorstandes VSE.

[3]) Delegierter des Bundesrates für das Starkstrominspektorat.

[4]) Delegierter der Schweiz. Unfallversicherungsanstalt, Luzern.

zitätswerke gleich wichtige Thema soll in geeigneter Form weiter verfolgt werden.

IV. Gemeinsame Konferenzen der Sekretäre und Oberingenieure

Auf Veranlassung der Verwaltungskommission traten die Sekretäre der Verbände und die Oberingenieure der Technischen Prüfanstalten periodisch zu gemeinsamen Sitzungen zusammen. Insgesamt fanden im Berichtsjahr 12 solcher Konferenzen statt, an welchen vorwiegend Angelegenheiten administrativer Natur und Baufragen behandelt wurden.

V. Gemeinsame Verwaltungsstelle

Die Gemeinsame Verwaltungsstelle war auch in der vergangenen Berichtsperiode mit administrativen Arbeiten für die Verwaltungskommission, die gemeinsamen Kommissionen sowie für die CEE und das Bulletin SEV voll beschäftigt. Ausserdem wurde sie für Arbeiten im Zusammenhang mit dem Ausbau der Vereinsliegenschaft und mit der Liegenschaftsverwaltung noch stark beansprucht. Einen wesentlichen Zweig ihrer Tätigkeit stellt ausserdem der Verkauf von Publikationen dar.

Die Buchhaltungs- und Kassaabteilung besorgte im bisherigen Rahmen das Rechnungswesen für sämtliche Institutionen des SEV und VSE, sowie für die Korrosionskommission und die Forschungskommission des SEV und VSE für Hochspannungsfragen (FKH), wobei der Aufwand für die letztere gegenüber früher stark zugenommen hat.

Der Personalbestand der Gemeinsamen Verwaltungsstelle ist von 22 Personen zu Beginn des Jahres auf 17 zurückgegangen, weil 5 ausgetretene Angestellte im Sinne einer Rationalisierung der Arbeitskräfte nicht mehr ersetzt wurden. Dazu ist aber zu bemerken, dass die Buchhaltung immer noch unter Mangel an qualifizierten Mitarbeitern leidet.

VI. Gemeinsame Kommissionen

Die technischen Mitarbeiter waren mit der Sachbearbeitung und Geschäftsführung für die Hausinstallationskommission und das Schweizerische Komitee für die CEE wiederum andauernd stark beschäftigt.

Die Arbeiten für die Revision der Hausinstallationsvorschriften endigten im Berichtsjahr mit der Übergabe eines ersten Gesamtentwurfes durch den Revisionsausschuss an die Gesamtkommission.

Vom *Ausschuss für die Revision der Hausinstallationsvorschriften* (Vorsitz: Dir. *W. Werdenberg*, Cossonay) trat das Plenium zu 2, der Arbeitsausschuss ebenfalls zu 2 und der Redaktionsausschuss zu 19 Sitzungen zusammen. Er beendigte seine Arbeiten vorläufig soweit, dass der erste Gesamtentwurf der Hausinstallationsvorschriften der Hausinstallationskommission übergeben werden konnte.

Von der *Schweizerischen Elektrowärmekommission* (Vorsitz: Prof. *B. Bauer*, Küsnacht) hielten weder die Gesamtkommission noch die Unterkommissionen A (Vorsitz: Dir. *U. V. Büttikofer*, Solothurn) und B (Vorsitz: Dir. *E. Binkert*, Luzern) eine Sitzung ab.

Das *Schweizerische Komitee für die CEE* (Internationale Kommission für Regeln zur Begutachtung elektrotechnischer Erzeugnisse) (Vorsitz: Dir. *E. Binkert*, Luzern; Sachbearbeitung und Geschäftsführung: Gemeinsame Verwaltungsstelle) konnte im Berichtsjahr noch nicht endgültig konstituiert werden. Es hielt mit seinen rd. 20 Mitarbeitern aus der Industrie und weiteren Vertretern aus Werkkreisen und der Technischen Prüfanstalten des SEV 9 Gruppensitzungen ab, in denen die schweizerischen Stellungnahmen zu den internationalen Vorschriftenentwürfen festgelegt wurden. Diese Stellungnahmen und Vorschläge wurden in 13 Dokumenten den übrigen Ländern unterbreitet. Dabei wurden folgende technischen Gegenstände behandelt: tragbare Motorwerkzeuge, Industriesteckkontakte, Apparatehaushaltsteckkontakte, Leitungsschutzschalter, Berührungsschutzschalter, Leuchter und Heizkissen. Ferner wurden allgemeine Anforderungen an das Material, sowie Fragen der gegenseitigen Anerkennung von Prüfungen in den verschiedenen CEE-Ländern bearbeitet. Die Schweiz war an beiden, je 11 Tage dauernden CEE-Tagungen in Helsinki und in Neapel sowie an einer Vorbesprechung mit deutschen Fachkreisen in München vertreten. Im gesamten wurden im Berichtsjahr rd. 250 CEE-Dokumente behandelt.

Die *Erdungskommission* (Vorsitz: *P. Meystre*, Lausanne) hielt im Berichtsjahr eine Sitzung ab. Das Hauptproblem ihrer Beratungen stellte nach wie vor die Verwendung nichtmetallischer Rohre in Wasserleitungsnetzen dar, wodurch die Erdung elektrischer Anlagen erschwert oder gar verunmöglicht wird. Ausser Rohren aus Asbestzement werden in jüngster Zeit in vermehrtem Masse, speziell für Hauszuleitungen, Kunststoffrohre verwendet. Man ist sowohl auf Seite der Wasserversorgungen als auch der Elektrizitätswerke der Auffassung, dass zur Aufrechterhaltung einer einwandfreien Erdung oder Nullung der elektrischen Anlagen das Benützen des metallischen Wasserleitungsnetzes erforderlich ist. Es sollten deshalb auch in Zukunft die Hauptverteilnetze von Wasserversorgungen aus metallischen Rohren bestehen, während für Hauszuleitungen auch nichtmetallische Rohre verwendet werden können, indem allfällige Erdungen von elektrischen Anlagen von den betreffenden Gebäuden bis zur metallischen Hauptleitung verlängert und dort angeschlossen werden können. Um für die ganze Schweiz einheitliche Richtlinien zu schaffen, wurde von der Erdungskommission eine erweiterte Fassung der bisherigen «Übereinkunft zwischen dem SVGW und dem SEV betreffend die Erdung elektrischer Anlagen ans Wasserleitungsnetz» ausgearbeitet. Die Neufassung dieser «Übereinkunft» wird vorerst den Vorständen des SEV und VSE zur Stellungnahme vorgelegt werden, worauf sie dann durch die Erdungskommission des SVGV und des SEV/VSE endgültig bereinigt und in Kraft gesetzt werden soll.

Die Erdungskommission nahm ferner davon Kenntnis, dass in verschiedenen Ortschaften der

Ostschweiz das Strassen-Wasserleitungsnetz zum grössten Teil, ja sogar vollständig aus nichtmetallischen Rohren bestehe, wobei aber zur Aufrechterhaltung der Nullungsbedingungen jeweils neben der Wasserleitung ein nackter Kupferdraht von 50 mm² Querschnitt verlegt worden sei, an welchen einerseits die elektrischen Hausinstallationen geerdet seien und welcher anderseits an verschiedenen Stellen mit dem Nulleiter des elektrischen Verteilnetzes verbunden sei. Da seitens der Korrosionskommission Bedenken wegen der Möglichkeit einer Korrosionsgefahr infolge Elementbildung zwischen dem nackten Kupferleiter und allfällig noch bestehenden metallischen Wasserleitungsrohren geäussert wurden, sollen im laufenden Jahre durch die Kontrollstelle der Korrosionskommission in einigen solcher Netze Messungen über das Vorhandensein und die Grösse eventueller Ausgleichsströme durchgeführt werden.

Die *Ärztekommission zum Studium der Starkstromunfälle* (Vorsitz: *F. Ringwald*, Luzern) hielt im Berichtsjahr keine Sitzung ab. Die Versuche von Prof. Dr. med. Fischer und von Forschungsarzt Dr. med. Fröhlicher über das Aufheben des Herzkammerflimmerns und der Wiederbelebung bei Einwirken von niedergespannten Wechselströmen werden laufend fortgesetzt.

Die von der Ärztekommission in den Jahren 1954 bis 1956 durchgeführte Sammlung finanzieller Beiträge für die Durchführung ihrer Versuchsarbeiten schloss mit dem erfreulichen Ergebnis von Fr. 117 500.— ab, wofür den Unternehmungen auch an dieser Stelle der beste Dank ausgesprochen sei.

Der Sekretär der Ärztekommission, F. Sibler, Ing., Stellvertreter des Oberingenieurs des Starkstrominspektorates, ist wegen Übertritts in den Ruhestand auf Ende des Berichtsjahres von seinem Amt als Sekretär zurückgetreten. Für seine hingebungsvolle langjährige Tätigkeit sei ihm auch an dieser Stelle der beste Dank ausgesprochen. Als Nachfolger von F. Sibler wählte die Verwaltungskommission E. Homberger, Starkstrominspektor, neu zum Sekretär der Ärztekommission.

Die *Baukommission des SEV und VSE* (Vorsitz: Prof. Dr. *F. Tank*, Zürich) hielt im Berichtsjahr 4 Sitzungen ab. Sie befasste sich zur Hauptsache mit den Plänen, dem Kostenvoranschlag und der Ausführung der letzten Bauetappe und fasste Beschluss über die notwendigen, in ihre Kompetenzen fallenden Vergebungen.

Die Bauleitung wurde auch im Berichtsjahr durch A. Kleiner, Ing., ehemals Delegierter der Verwaltungskommission, ausgeführt. Über den Stand der Bauarbeiten gibt der Bericht des Vorstandes SEV an die Generalversammlung des SEV, (S. 741) Auskunft.

VII. Generalversammlungen

Die Generalversammlungen des SEV und des VSE wurden als gemeinsame Jahresversammlung in Solothurn durchgeführt und wie bisher durch die Gemeinsame Verwaltungsstelle vorbereitet. Weitere Angaben über diese Tagung sind im Bericht des Vorstandes SEV (S. 737) enthalten.

Die Beschränkung der Jahresversammlung auf einen einzigen Tag wurde von vielen Mitgliedern begrüsst. Immerhin sei hier festgehalten, dass auch Stimmen des Bedauerns über den Verzicht auf technische Exkursionen laut wurden, weil gerade die Jahresversammlung für zahlreiche Mitglieder eine der seltenen Gelegenheiten bietet, interessante industrielle Unternehmen und Kraftwerkanlagen zu besichtigen.

VIII. Finanzielles

1. Bei der Beurteilung der Rechnung der Gemeinsamen Verwaltungsstelle sind die Auswirkungen des neuen Vertrages SEV/VSE zu berücksichtigen. Die Rechnung 1956 musste deshalb zum Teil unter neuen Gesichtspunkten aufgestellt werden, die bei der Behandlung des Budgets 1956 noch nicht bekannt waren.

Gemäss dem von der Verwaltungskommission im Einvernehmen mit den beiden Vorständen gefassten Beschluss werden ab 1956 die Mehrausgaben in Abweichung zu der bisherigen Regelung nicht mehr im Verhältnis 1 : 1 auf die beiden Verbände, sondern nach einem neu aufzustellenden Schlüssel, aufgeteilt. Nach dem für 1956 beschlossenen Schlüssel trägt der SEV 60 % und der VSE 40 % der Mehrausgaben der Gemeinsamen Verwaltungsstelle.

2. Die Schlußsumme der Rechnung 1956 der Gemeinsamen Verwaltungsstelle ist gegenüber dem Vorjahr um rd. Fr. 3400.— niedriger. Die Personalkosten sind um rd. Fr. 27 000.— zurückgegangen. Die Ausgaben für das Bulletin SEV sind um rd. Fr. 17 000.— gewachsen, währenddem die Einnahmen um rd. Fr. 1500.— zurückgegangen sind. Die ordentlichen Beiträge der Verbände konnten gegenüber dem Vorjahr um Fr. 21 500.— herabgesetzt werden. Die Pos. Lokalmiete schliesst für das Berichtsjahr die Mieten für die Sekretariate der Verbände ein. Die Ausscheidung nach effektiv benützten Raumflächen auf die einzelnen Institutionen ist für das Jahr 1957 vorgesehen.

Zürich, den 17. Juni 1957

Für die Verwaltungskommission des SEV und VSE

Der Präsident des SEV: Prof. Dr. *F. Tank*

Der Präsident des VSE: *Ch. Aeschimann*

(Präsident der Verwaltungskommission)

Gemeinsame Verwaltungsstelle des SEV und VSE

Betriebsrechnung über das Geschäftsjahr 1956 und Budget 1958

	Pos.	*Budget 1956* Fr.	*Rechnung 1956* Fr.	*Budget 1957* Fr.	*Budget 1958* Fr.
Einnahmen					
Saldovortrag	1	—	361.91	—	—
Ordentlicher Beitrag des SEV	2a	82 000	113 700.—	170 000	208 800
Ordentlicher Beitrag des VSE	2b	82 000	75 800.—		
Entschädigung der TP für die Führung der Buchhaltung und Kasse	3	36 000	45 000.—	45 000	48 000
Entschädigung des VSE für die Buchführung der EA	4	6 000	6 000.—	—	—
Erlös aus dem Verkauf von Publikationen	5	57 000	57 548.85	51 000	53 000
Bulletin mit Jahresheft	6	75 000	95 402.50	104 000	97 000
Auftragsarbeiten, bzw. Korrosions-Kommission etc.	7	24 000	20 473.—	22 000	22 000
Hausverwaltung und Diverses	8	8 000	11 404.20	15 000	17 000
		370 000	425 690.46	407 000	445 800
Ausgaben					
Allgemeine Verwaltungskosten	11	10 000	12 284.90	10 000	14 000
Personalkosten (Gehälter inkl. AHV)	12	220 000	229 254.80	235 000	242 000
Reisekosten des Personals	13	8 000	6 698.30	8 000	8 000
Pensionskasse, Versicherungen	14	24 000	23 761.35	20 000	24 000
Mitarbeiter und Hilfskräfte	15	10 000	10 892.95	10 000	10 000
Lokalmiete	16	12 600	12 600.—	7 000	15 800
Mobiliar, Bureaumaschinen	17	4 000	1 933.40	2 000	7 000
Bureau-Unkosten, Bureaumaterial, Porti, Telephon, Gebrauchsdrucksachen	18	17 000	19 173.15	16 000	16 000
Bulletin mit Jahresheft	19	60 000	105 328.75	95 000	97 000
Bibliothek	20	2 000	2 285.44	2 000	3 000
Versuche und Sonderarbeiten der TP	21	400	—	—	—
Diverses und Unvorhergesehenes	22	2 000	1 385.50	2 000	9 000
Saldo-Vortrag		—	91.92	—	—
		370 000	425 690.46	407 000	445 800

Schweizerisches Beleuchtungs-Komitee (SBK)

Schweizerisches Nationalkomitee der Internationalen Beleuchtungs-Kommission (CIE)

Bericht über die Tätigkeit im Jahre 1956 mit Rechnung über das Jahr 1956 und Budget für das Jahr 1957

Das SBK setzte sich im Berichtsjahr folgendermassen zusammen:

Präsident: *M. Roesgen*, Ingenieur, Direktor des Elektrizitätswerkes Genf, vom SEV delegiert.

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

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

Übrige Mitglieder:

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

J. Guanter, Ingenieur, Prokurist der Osram A.-G., Zürich, vom SEV delegiert.

H. Kessler, Lichttechniker, Prokurist der Philips A.-G., Zürich, vom Schweizerischen Lichttechniker-Verband (SLV) 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.

Ch. Savoie, Direktor der Bernischen Kraftwerke A.-G., Bern, vom VSE delegiert.

L. Villard, architecte, Genève et Lausanne, vom Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein (SIA) delegiert.

E. Wuhrmann, Architekt, Zürich, vom Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein (SIA) delegiert.

Mitarbeiter:

W. Bänninger, Stellvertretender Direktor der Elektro-Watt A.-G., Zürich.

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

W. Gruber, Subdirektor der Rovo A.-G., Zürich.

J. Loeb, Ingénieur, Philips S. A., Genève.

R. Meyer, Installationschef des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich.

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

O. Rüegg, Ingenieur, Baumann Koelliker A.-G., Zürich.

E. Schneider, Direktor der Lumar A.-G., Basel.

A. Cavelti, Ingenieur, Materialprüfungsanstalt des SEV, Zürich.

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

Allgemeines

Das SBK trat im Berichtsjahr zweimal zusammen. In einer ersten Sitzung wurden der Bericht und die provisorische Rechnung des Organisationskomitees der 13. Plenarversammlung der CIE 1955 entgegengenommen und verschiedene damit im Zusammenhang stehende Beschlüsse gefasst. Die grosse Arbeit, welche das Organisationskomitee geleistet hat, wurde allen Mitgliedern und den weiteren Mitarbeitern verdankt. Das Organisationskomitee wurde aufgelöst.

Seit ungefähr zwei Jahren wird in den Kreisen des SBK von einer Reorganisation gesprochen, die im Zusammenhang

stehen würde mit der allfälligen Gründung einer Schweizerischen Lichttechnischen Gesellschaft. In beiden Sitzungen des SBK wurde diskutiert über die Bedürfnisfrage und über die Zusammenhänge administrativer und sachlicher Natur, die zwischen einer neu zu gründenden Vereinigung der Spezialisten des Beleuchtungsfachs und dem SBK in seiner neuen Form bestehen könnten. Im Hinblick auf diese Reorganisationsbesprechungen sind die als Mitglieder zurückgetretenen W. Trüb und A. Kleiner, sowie das verstorbene Mitglied E. L. Trolliet einstweilen nicht ersetzt worden.

Es wurde beschlossen, im Wintersemester 1956/57 an der ETH neuerdings einen Kurs über Licht- und Beleuchtungstechnik durchzuführen. Das Kolloquium über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik, das von Prof. Dr. M. Strutt, Vorsteher des Instituts für höhere Elektrotechnik an der ETH, geleitet wird, gab hiefür den geeigneten Rahmen. Die Verhandlungen und Vorbereitungen fielen in das Berichtsjahr, die Durchführung in das laufende (Januar...Februar 1957). Diese Vorträge sind in erster Linie für Spezialisten, die in der Praxis stehen, und Studierende bestimmt.

Die weitaus grösste Arbeit wird jahraus jahrein innerhalb der Fachgruppen geleistet. Wir benützen diesen Anlass, um auch an dieser Stelle die in selbstloser Weise und unter starkem Kräfteeinsatz geleistete Arbeit bestens zu verdanken. Es ist notwendig, darauf aufmerksam zu machen, dass das SBK in gleicher Weise wie der SEV stets auf die Unterstützung und die Einsatzbereitschaft seiner Kommissionsmitglieder angewiesen ist. Am 8. November 1956 waren die Präsidenten der Fachgruppen (FG) unter dem Vorsitz von Dir. M. Roesgen, Präsident des SBK, versammelt, um die Tätigkeit der Fachgruppen zu koordinieren und zu fördern. Die Fachgruppe 1, allgemeine Leitsätze, ist durch Beschluss des SBK mit der früher in die FG1 übergeführte FG2, Licht und Sehen, und nun auch mit der FG3, Tageslichtbeleuchtung, vereinigt worden. Die letztgenannte Verschmelzung war bedingt durch die Erkenntnis, dass die in Arbeit stehenden «Leitsätze für Beleuchtung» sowohl die künstliche als auch die natürliche Beleuchtung umfassen werden.

B. Fachgruppen

Fachgruppe 1, Allgemeine Leitsätze

Präsident: Direktor *M. Roesgen*

In den letzten Jahren hat die Beleuchtungstechnik, insbesondere aber die Innenbeleuchtung, eine starke Entwicklung durchgemacht. Neue Lichtquellen erschienen im Handel; die Beleuchtungsstärke, ein Begriff, der früher als entscheidend für die Qualität einer Anlage betrachtet wurde, wird heute durch den Begriff der Leuchtdichte ergänzt, ja ersetzt. Man ist danach bestrebt, einen «Faktor des Komfortes» zu definieren, der eben vom Kontrast der Leuchtdichten abhängt; endlich kombiniert man immer mehr das Tageslicht mit dem künstlichen Licht, eine Lösung, die durch die weisse Farbe der Fluoreszenzquellen ermöglicht ist. Anderseits steigen die tatsächlich erreichten Beleuchtungsstärken ständig und überschreiten sogar die Werte, die einst bloss als wünschbar erachtet wurden.

Die alten «Leitsätze», die vom SBK 1939 aufgestellt und 1947 revidiert wurden, entsprechen heute den Tatsachen nicht mehr; sie müssen, sowohl in ihrer Konzeption als auch in ihren Zahlentabellen, vollständig neu bearbeitet werden. Zu diesem Zweck hat das SBK zuerst beschlossen, die beiden ehemaligen Arbeitsgruppen «Allgemeine Leitsätze» und «Tageslicht-Beleuchtung» in eine einzige Fachgruppe zu vereinigen. Alsdann versammelte sich die neue, vergrösserte Fachgruppe 1 am 2. November 1956 in Bern unter dem Vorsitz von M. Roesgen. Mit der Bearbeitung der verschiedenen Fragen wurden verschiedene Arbeitsgruppen beauftragt: Gruppe A (Beleuchtungsstärke), Gruppe B (Kontraste, Schatten, Farben und Blendung), Gruppe C (Rentabilität). Die Kapitel «photometrische Grundgrössen und Einheiten» und «natürliche Beleuchtung» werden später besonderen Bearbeitern zugeteilt.

Ferner verschaffte sich das Sekretariat des SBK die für die Arbeiten der Unterkommission wichtige Dokumentation aus dem Ausland und liess sie den Mitgliedern der Arbeitsgruppen zukommen. So verfügen diese Mitarbeiter über alle nötigen Unterlagen, die ihnen erlauben werden, ihre neuerdings sehr komplexen Aufgaben unverzüglich anzupacken.

Fachgruppe 4, Vokabular

Präsident: Prof. Dr. *H. König*

Die Fachgruppe 4 hat keine Sitzung abgehalten, weil die Bereinigung des Entwurfs zum Wörterbuch sich auf der internationalen Ebene abspielte. Hierüber wird unter C hienach berichtet.

Fachgruppe 5, Öffentliche Beleuchtung

Präsident: *R. Walthert*

Die vier Ausschüsse haben die Vorbereitungsarbeiten für die Herausgabe der neuen Leitsätze «Öffentliche Beleuchtung» grösstenteils abgeschlossen. Einige dieser Entwürfe konnten anlässlich der Vollsitzung im Juni 1956 bereinigt werden.

An den Versuchsstrecken Herzogenmühlestrasse in Zürich, Flugpiste Dübendorf und Hegnau-Gfenn wurde intensiv gearbeitet. Mit Ausnahme der Versuche im Nebel — welcher in geeigneter Dichte bisher leider nur selten auftrat — konnten sämtliche von der Fachgruppe in Aussicht genommenen statistischen und dynamischen Grundversuche abgeschlossen werden. Die zahlreichen Versuchsresultate sollen nun im Amt für Mass und Gewicht ausgewertet werden. Die Versuche führten zu äusserst interessanten und wichtigen Ergebnissen, welche sowohl für die Redaktion der neuen Leitsätze als auch für die Entwicklung der Strassenbeleuchtung in unserem Lande von grosser Bedeutung sein werden.

Einigen Mitgliedern der Fachgruppe wurde auch in diesem Berichtsjahr Gelegenheit geboten, im In- und Ausland lichttechnisch interessante und zum Teil neuartige Strassenbeleuchtungsanlagen zu besichtigen. Diese Besichtigungen führten im Hinblick auf eine möglichst gründliche Auswertung für die Bearbeitung unserer Leitsätze zu regen Diskussionen innerhalb der Fachgruppe.

Der in enger Zusammenarbeit mit der Schweiz. Beratungsstelle für Unfallverhütung (BfU) eingeleiteten Sammelaktion von statistischem Material über den Einfluss, welcher die ortsfeste Beleuchtung auf die nächtlichen Verkehrsunfälle ausübt, war ein erster Teilerfolg beschieden. Die Verarbeitung der reichlich eingegangenen Antworten führte zu interessanten Ergebnissen.

Immerhin sollten noch recht viele Fragebogen, welche vom Sekretariat des SBK angefordert werden können, von Elektrizitätswerken ausgefüllt und der BfU eingesandt werden.

Fachgruppe 6, Ausbildung

Präsident: Prof. *R. Spieser*

Auch in der Schweiz ist diese Aufgabe auf neuer Grundlage in Angriff zu nehmen, da seit der Sistierung der Tätigkeit der ZfL ein wichtiger Faktor für die Organisation von lichttechnischen Kursen, Vorträgen und Exkursionen entfallen ist. Vorerst beobachtet die FG die Entwicklung auf dem internationalen Gebiet. Die Fachgruppe 6 hat im Berichtsjahr keine Sitzung abgehalten.

Fachgruppe 7, Beleuchtung von Sportanlagen

Präsident: *H. Kessler*

Im Berichtsjahr hat die Fachgruppe 7, Beleuchtung von Sportanlagen, vier Sitzungen abgehalten, welche vorwiegend der Beleuchtung von Eisfeldern, Turnplätzen und Turnhallen gegolten haben. Die für den Wintersport günstige Zeit ausnützend, hat die Fachgruppe sich vorweg mit den Richtlinien für die Beleuchtung von Anlagen für den Eissport (Eislauf, Eishockey, Curling) befasst. Für die Eisfeldbeleuchtung konnten provisorische Leitsätze herausgegeben werden, die mehreren Interessenten zur Diskussion zugestellt wurden.

Um für die Gestaltung der verschiedenen Leitsätze die nötigen Erfahrungen zu sammeln, wurde eine Reihe von Eishockey-Plätzen im Betrieb besichtigt und durchgemessen. Mitglieder der Fachgruppe 7 nahmen an interessanten Versuchen für Sportplatzbeleuchtung teil. Es wurden auch Vorbereitungen getroffen, um auf einem Sportplatz die verschiedenen, heute zur Verfügung stehenden Lichtarten auf ihre Zweckmässigkeit und Anwendungsmöglichkeit zu prüfen.

Da es aus zeitlichen Gründen nicht möglich ist, alle interessanten Beleuchtungen von Sportanlagen durch die Fach-

gruppe selbst besichtigen und durchmessen zu lassen, wurden verschiedenartige Fragebogen ausgearbeitet, welche entweder den Erstellern der Anlagen, den Behörden oder den Anlagebenützern zur Beantwortung zugestellt werden können, womit es möglich ist, die für die weitere Bearbeitung von Leitsätzen nötigen Unterlagen zu sammeln.

Fachgruppe 8, Automobilbeleuchtung

Präsident: Direktor *Ch. Savoie*

Die Bemühungen um den grossen Fragenkomplex der europäischen und amerikanischen Abblendlichter fanden anlässlich der von der Fachgruppe im Auftrag der Polizeiabteilung des Eidg. Justiz- und Polizeidepartementes (JPD) organisierten Vergleichsversuche einen vorläufigen Abschluss. Diese statisch und dynamisch durchgeführten Versuche boten zudem Gelegenheit, den neuen asymmetrischen, europäischen «Einheitsscheinwerfer» und das neue 4-Lampen-System (2 Lampen im Fernlicht und 2 Lampen im Abblendlicht) auf eine allfällig störende Blendung hin zu beurteilen und mit dem konventionellen Scheinwerfersystem zu vergleichen.

Die Bemühungen, den neuen europäischen «Einheitsscheinwerfer» in einigen Staaten zu homologieren, wurden intensiviert. Die Vertragsentwürfe wurden unter dem Patronat der Wirtschaftskommission für Europa (CEE) bereinigt. Es ist vorgesehen, die Verträge auf den 1. Mai 1957 rechtskräftig werden zu lassen. Die Schweiz war an mehreren Sitzungen durch ein Mitglied der Fachgruppe als Beobachter vertreten.

Der Polizeiabteilung des JPD konnten im Berichtsjahr unter anderem folgende Eingaben unterbreitet werden:

a) Eingabe betreffend Erhöhung der Beleuchtungsstärke des Abblendlichtes auf Scheinwerferhöhe, gemessen in einer Entfernung von 25 m. Einführung der Typenprüfung, für welche ein provisorisches Schema mit Mindest- und Höchstwerten der Beleuchtungsstärken ausgearbeitet wurde.

b) Eingabe einer vom Eidg. Amt für Mass und Gewicht (AMG) auf Grund eingehender photometrischer Messungen zusammengestellten Liste mit kombinationsfähigen Glühlampen und Spiegeln.

c) Vorschlag für die Einstellung amerikanischer Scheinwerfer auf Personenwagen, Lastwagen und Motorrädern.

d) Eingabe über die Einstellung europäischer Scheinwerfer auf Personenwagen, Lastwagen und Motorrädern, unter Berücksichtigung der Belastung der Fahrzeuge. Sie basiert auf vielen Versuchen und Messungen, welche in Zusammenarbeit mit dem AMG und der Expertenkommission der Vereinigung der Chefs der kantonalen Motorfahrzeugkontrollen durchgeführt wurden. Die Polizeiabteilung des JPD gab unsere Vorschläge in Form von Weisungen mit Zirkularschreiben vom 26. September 1956 den für das Motorfahrzeugwesen zuständigen Direktionen der Departemente der Kantone bekannt.

e) Provisorischer Bericht über die von der Polizeiabteilung des JPD an die Fachgruppe gelangte Anfrage über die lichttechnische Wirkung sogenannter Lichtschirme an Autoscheinwerfern. Die Versuche wurden in Verbindung mit dem AMG in künstlichem Nebel durchgeführt. Der definitive Bericht wird nach Vornahme der Versuche in natürlichem Nebel redigiert.

Vom AMG wurde eine Anzahl von Stop- und Schlusslichtern geprüft, welche durch die Groupe de Travail Bruxelles zwecks Ausarbeitung einer international genormten Methode zu Vergleichsmessungen in mehreren Staaten in Zirkulation gesetzt wurden.

C. Internationale Beziehungen

Um die Mitte des Berichtsjahres sind die Proceedings der 13. Plenarversammlung der CIE, die 1955 in Zürich abgehalten worden ist, erschienen. Die zwei stattlichen, in Holland gedruckten Bände sind in wertvoller Weise ergänzt durch einen dritten Band in handlicher Heftform, der nur die offiziellen Empfehlungen in drei Konferenzsprachen (Englisch, Französisch, Deutsch) enthält. Das Sekretariat hat zahlreiche Bestellungen aus der Schweiz entgegengenommen und nach Empfang der Bände erledigt. Diese Proceedings sind mit Ungeduld erwartet worden, weil man, sowohl auf nationaler wie auf internationaler Ebene, die weitere Tätigkeit auf den Beschlüssen der 13. Plenarversammlung aufbauen will.

Die CIE hat in der Berichtsperiode ihre Technical Committees in dem Sinn umorganisiert, dass diese ausgeschieden wurden in «Working-Committees» (Arbeitskomitees) und «Reporting Secretariats». Als «Arbeitskomitees», die mit «W» gekennzeichnet werden, sind diejenigen bezeichnet worden, welche auf ihrem Arbeitsgebiet Einfluss nehmen auf die Entwicklung und den Fortschritt des Beleuchtungswesens und auf deren Fachgebiet eine internationale Übereinkunft wünschenswert ist. Bei den als «Reporting Secretariats» (Berichtende Sekretariate), mit dem Buchstaben «S» gekennzeichneten früheren Technical Committees genügt es, wenn sie über die erreichten Fortschritte berichten, wobei diese Berichte sich auf das Wesentliche beschränken sollen.

Die Arbeitskomitees (W) sind personell neu organisiert worden. Jedes von ihnen umfasst ausser dem Präsidenten eine kleine Zahl von Experten, einige «corresponding members» sowie einen Sekretär. Als Regel gilt, dass jedes Mitgliedland als Präsident, Experte oder corresponding member eines Arbeitskomitees nur eine Person stellen kann. Viele Arbeitskomitees haben unter der Leitung ihrer Präsidenten und in neuer Zusammensetzung die Tätigkeit seit der 13. Plenarversammlung aufgenommen. Einige haben Arbeitsprogramme und Fragebogen herausgegeben. Die Schweiz führt den Vorsitz der Arbeitskomitees W. 1.1, Grössen, Wörterbuch, und W. 4.1.1, Lichttechnischer Unterricht in Schulen usw.

Das Arbeitskomitee 4.1.1 beabsichtigt mit der Verwirklichung der Zürcher Beschlüsse von 1955 zu beginnen. Zu diesem Zweck wird der Internationale Arbeits-Ausschuss, bestehend aus je einem Vertreter der Länder Deutschland, Frankreich, USA und der Schweiz, in enger Zusammenarbeit mit den korrespondierenden Mitgliedern weiterer 12 Länder, versuchen, die ideellen und materiellen Grundlagen für eine vermehrte Ausbildungstätigkeit in lichttechnischen Berufskreisen zu schaffen. Wertvolles Lehr-, Bild- und Demonstrations-Material ist in wenigen Mitglieder-Ländern konzentriert, und es fehlt seine Verfügbarkeit in Staaten mit weniger gut entwickelter Lichtindustrie und Lichtschulung.

Die alte Wörterbuchgruppe, bestehend aus Walsh, Terrien, Reeb, König und Schindler, bereinigte auf dem Korrespondenzweg und abschliessend an einer mehrtägigen Sitzung im Januar 1957 in Paris den Entwurf. Die Abgabe des Manuskripts an das Zentralbureau in Paris fällt nicht mehr in das Berichtsjahr. Ein Besuch von Dr. D. B. Judd bot Gelegenheit, uns über neueste Untersuchungen auf dem Gebiete der Kolorimetrie und nebenbei auch über die grosse Bedeutung der Farbnormierung in USA zu unterhalten.

Das Bulletin der CIE erschien mit zwei Heften als Nachfolgerin der «Harath-letters» (zuvor Halath-letters) in neuem Gewand. Neuerdings wird der ganze Inhalt in deutscher, französischer und englischer Sprache geboten.

D. Rechnung des SBK über das Jahr 1956 Budget für das Jahr 1957

	Budget 1956 Fr.	Rechnung 1956 Fr.	Budget 1957 Fr.
Einnahmen:			
Saldo vom Vorjahr	1 814.30	1 814.30	1 006.20
Jahresbeiträge	1 150.—	1 150.—	1 150.—
Zinsen	130.—	133.15	133.80
Total	3 094.30	3 097.45	2 290.—
Ausgaben:			
Jahresbeitrag an die CIE	380.—	366.90	380.—
Verschiedenes und Unvorhergesehenes	1 500.—	424.35	1500.—
Rückstellung für besondere Aufgaben	—	1 300.—	—
Mehrbetrag der Einnahmen	1 214.30	1 006.20	410.—
Total	3 094.30	3 097.45	2 290.—

Vermögensausweis auf 31. Dezember 1956

Aktiven:

Depositenheft		Fr. 6 758.60
Guthaben SEV		Fr. 2 247.60
Total		Fr. 9 006.20

Passiven:

Rückstellung für besondere Aufgaben:		
Stand 31. Dezember 1955	Fr. 6 700.—	
Rückstellung 1956	Fr. 1 300.—	Fr. 8 000.—
Saldo (Mehrbetrag der Einnahmen wie oben)		Fr. 1 006.20
Total		Fr. 9 006.20

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.
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 diesen Bericht an seiner Sitzung vom 3. Mai 1957 gutgeheissen und sowohl die Rechnung 1956 als auch das Budget für 1957 genehmigt. Es benützt den Anlass, um den Mitgliedern, Mitarbeitern, Verwaltungen und Firmen, welche es im Berichtsjahr in seinen Bestrebungen und in seinen Arbeiten unterstützt haben, den Dank auszudrücken. Es hofft, auch in Zukunft auf die tatkräftige Unterstützung von aussen wie von innen rechnen zu dürfen.

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

Forschungskommission des SEV und VSE für Hochspannungsfragen (FKH)

Bericht über das Geschäftsjahr 1956

Die FKH bearbeitete im Jahr 1956 folgende Aufgaben:

1. Ausbau der Versuchsstation Däniken;
2. Auftragsarbeiten in Däniken, Mettlen und in Anlagen Dritter;
3. Blitzmessungen auf dem Monte San Salvatore.

1. Ausbau der Versuchsstation Däniken

In das Berichtsjahr fällt die Inbetriebnahme des *zweiten fahrbaren Stossgenerators* für 800 kV Stoßspannung bei ca. 40 kWs Energieinhalt. Der Generator ist von der Firma Emil Haefeli & Cie., Basel, äusserst gedrängt gebaut, um im verfügbaren Strassenprofil das Maximum an Stossenergie herauszuholen. Gegenüber dem ersten ist er gekennzeichnet durch die vertikal ansteigende Spannung, so dass der Wagen beim Betrieb nicht von Erde isoliert werden muss und damit rascher betriebsbereit ist.

Der *feste Stossgenerator* konnte nach langen Vorstudien bei der Kondensatorenfabrik Fribourg bestellt werden. Er soll 2,4 MV Leerlaufspannung bei 50 kWs Energieinhalt aufweisen. Der Ausbau auf doppelte Energie bei gleichbleibender Spannung ist leicht möglich. Die mit der Aufstellung des Stossgenerators im Freien verbundenen Probleme wurden im Berichtsjahr durch eine Reihe von Vorversuchen gelöst. Die Schaltfunkenstrecken und die gesamte Gleichspannungsisolation befinden sich in einem zugänglichen «Treppenhaus», das durch einen Ventilator belüftet und geheizt werden kann. Die Kondensatoren dagegen sind dem Regen und Wetter ausgesetzt.

Die Ablieferung des Stossgenerators ist auf den Herbst 1957 versprochen.

Für den *Prüftransformator für 1000 kV* wurden im Berichtsjahr die Vorversuche an der Isolation in den Werkstätten der Lieferfirma Moser & Glaser & Co., Muttenz, durchgeführt. Leider liess sich der Liefertermin nicht einhalten; der Transformator wird voraussichtlich im Herbst 1957 zur Ablieferung kommen.

Im *Gebäude* der Versuchsstation wurde mit den geschenkten Werkzeugmaschinen eine einfache Werkstätte eingerichtet, die uns nun erlaubt, die üblichen mechanischen Arbeiten, wie auch Schweissarbeiten für die Versuche selber auszuführen. Dies hat sich für den Unterhalt der Station bereits sehr günstig ausgewirkt.

2. Auftragsarbeiten

In der Versuchsstation Däniken wurden wie in den Vorjahren vor allem *Ableiteruntersuchungen* durchgeführt. In steigendem Mass werden für den Export Prüfungen nach USA-Normen verlangt. Die NEMA-Normen verlangen einen langdauernden Rechteckstoss von 2000 µs Dauer, für den die Versuchseinrichtung noch geschaffen werden muss. Die Prüfung der Höchstspannungsableiter bezüglich Ansprechspannung bei 50 Hz wird mit dem neuen Prüftransformator möglich sein.

In zweiter Linie wurden systematische *Leerschaltversuche an Transformatoren* fortgesetzt, die noch nicht abgeschlossen sind. Bei diesen Versuchen hatten wir einen Transformatordefekt, dessen Reparatur uns viel Zeit und Mühe kostete.

Weitere Versuche betrafen die Schutzwirkung von Faradaykäfigen verschiedener Form zum Schutz gegen die Wirkungen direkter Blitzeinschläge. Ein anderer Auftrag betraf die Verhinderung von Fehlzündungen *elektrischer Minenzünder* infolge von Blitzschlägen. Das Problem bereitet auch heute noch in den Hochalpen grosse Schwierigkeiten, wenn sich auch grundsätzliche Lösungen bereits abzeichnen.

Schliesslich wurden im Berichtsjahr die systematischen Koronauntersuchungen im wesentlichen abgeschlossen, die uns nun erlauben, ein «Kochbuch» für die Vorausberechnung der Verluste und Radiostörspannungen irgendeiner Drehstromleitung herauszugeben. Zu diesem Zweck wurde eine Reihe von Seilen, die für 220 kV und 380 kV Betriebsspannung in Frage kommen, beim Luftzustand entsprechend 400, 1500 und 2500 m, teilweise bis 3000 m über Meer ausgemessen, und zwar in trockenem Zustand, bei Nebel und unter Regen. Die Umrechnung der in der Reuse gemessenen Werte auf die Leitung erfolgt bei den Verlusten nach dem sogenannten Potthoffschen Gesetz. Die Umrechnung der Störspannungen ist leider bisher nur auf Grund von empirischen Vergleichen möglich. Dagegen lässt sich die Einsatzspannung auch für die Störspannungen vorausberechnen.

Spezielle Koronamessungen wurden an einem Seil durchgeführt, das aus Gründen des Heimatschutzes mit einem Tarnanstrich versehen worden war.

Im Hochleistungs-Prüffeld des Unterwerks Mettlen wurden im Berichtsjahr drei Aufträge an verschiedenen Schaltern erledigt. Es handelte sich dabei zum Teil um Neu-Entwicklungen, zum andern Teil um die Frage der wiederkehrenden Spannung im Netz. Zu den Versuchen stand eine einpolige Leistung von ca. 1100 MVA zur Verfügung, die infolge der laufenden Netzumbauten noch wesentlich steigen wird. Das bei diesen Versuchen entdeckte ungenügende Verhalten der üblichen im Betrieb verwendeten Stromwandler bei asymmetrischen Kurzschlußströmen bildet den Gegenstand einer eingehenden theoretischen und experimentellen Untersuchung, die noch im Gange ist. Bei Gelegenheit solcher Kurzschlussversuche wurde auch der Spannungstrichter an der Erdung von Mettlen ausgemessen.

In *elektrischen Anlagen* wurde das Schalten langer 220-kV-Leitungen bei den Maggia-Werken weiter untersucht und zu einem erfolgreichen Abschluss gebracht. Ein kleinerer Auftrag betraf die Messung rascher Spannungsschwankungen in einer grossen Schaltstation infolge des Anschlusses eines grossen elektrischen Schmelzofens.

3. Blitzmessungen auf dem Monte San Salvatore

Die Blitzuntersuchungen wurden im Sommer 1956 mit dem Schleifen-Oszillographen und mit der Photo-Einrichtung fortgesetzt. Anstelle unseres alten Kathodenstrahl-Oszillo-

graphen aus der Entwicklungszeit desselben konnte ein für die Bedienung durch ungeschultes Personal besser geeigneter KO mit abgeschmolzenen Röhren entworfen, bestellt und aus Mitteln des Nationalfonds finanziert werden. Dieser KO soll im Sommer 1957 zur Ablieferung kommen.

Trotzdem das Tessin im Berichtsjahr nicht gewitterarm war, wurde der San Salvatore nur von relativ wenigen Einschlägen getroffen, so dass die Ausbeute eher gering ist. Auf die Phototechnik wurde im Berichtsjahr grosse Mühe verwendet. Mit Hilfe des Photographischen Instituts der ETH (Prof. Eggert) gelang es, bezüglich Filmmaterial und Einstellung der Objektive mehr herauszuholen als bisher. So konnte erstmals das Vorwachsen eines Blitzes von unten nach oben photographisch festgehalten werden. Die Photo-Einrichtung wurde auf den Beginn der Gewitterperiode 1957 soweit wie möglich verbessert und es ist zu hoffen, dass dadurch neue Erkenntnisse möglich sein werden.

Prof. Dr. *K. Berger*

L'agrandissement de l'aéroport de Genève-Cointrin

Par *Pierre-F. Rollard*, Genève

Après un bref aperçu historique, l'auteur examine les exigences que posera aux aéroports la mise en service, d'ici quelques années, des avions longs courriers à réaction du genre DC 6 et Boeing 707. Puis il décrit les installations prévues dans ce but à l'aéroport de Genève-Cointrin, en insistant plus particulièrement sur la partie électrique.

Nach einer kurzen historischen Übersicht befasst sich der Autor mit den verschiedenen Anforderungen, die die nächste Inbetriebsetzung der neuen Düsenflugzeuge den Flugplätzen stellt. Es folgt eine Beschreibung der zu diesem Zweck in Genf-Cointrin vorgesehenen Anlagen, in der die elektrische Ausrüstung näher untersucht wird.

L'utilisation des terrains situés au N–W du village de Cointrin pour en faire une place d'aviation remonte à l'année 1920; dès 1922, un trafic commercial reliait Genève à Paris, Lyon, Munich et Nuremberg. De ce temps-là, on ne parlait pas encore de pistes en dur et une surface gazonnée de 24 hectares suffisait à l'exploitation. Cointrin disposait d'un poste émetteur-récepteur de télégraphie sans fil et d'un radiogoniomètre.

Il faut attendre jusqu'en 1937 pour voir la première piste en béton de 405 m de long et 21 m de large. Celle-ci devint cependant bien vite insuffisante et, en pleine guerre, les autorités genevoises décidèrent de construire une nouvelle piste, en béton également, de 1065 m par 50 m. Le programme d'extension de Cointrin prévoyait encore un dispositif complet d'éclairage du terrain, la construction de nouvelles installations radio-électriques et d'une aérogare digne de ce nom. C'est ainsi que dès la fin des hostilités 1939...1945, Genève-Cointrin fut la première place d'aviation en Suisse capable de recevoir des quadri-moteurs du type DC 4, la piste ayant été allongée entre temps à 1500 puis à 2000 m en 1946. Deux ans plus tard, les compagnies d'aviation disposaient d'un hangar de 170 m de long, sur 62,5 m de large et d'une halle de montage de 80 sur 42,5 m, celle-ci réservée à notre compagnie nationale, la Swissair. L'aérogare était prévue pour 500 000 passagers par an; trois ans après son inauguration, ce chiffre atteignait déjà 250 000 et actuellement, il se monte à 600 000.

La piste, calculée pour des avions de 100 tonnes, et l'aérogare ne répondent plus, comme c'est du reste le cas dans presque tous les pays, au trafic actuel [1]).

La mise en service, ces prochaines années, de gros porteurs tels que les DC 8 et Boeing 707 à réaction, pesant près de 135 tonnes et pouvant emporter 140 passagers à une vitesse de croisière de plus de 900 km/h., nécessite, à Cointrin comme ailleurs, des modifications extrêmement importantes des installations au sol. Si l'on songe encore que ces appareils posséderont chacun la capacité de transport horaire de 4 DC 6 à pistons; qu'avant de décoller, ils devront rouler sur une distance de 3 km; qu'ils pourront engouffrer 88 000 litres de kérosène, consommant 8000 l/heure; que pour être rentables (coût environ 35 millions de francs), ils devront travailler sans arrêt, on réalisera l'ampleur de ces transformations.

Les pistes devront être allongées, les installations de radio, de météo et de balisage perfectionnées pour permettre des atterrissages avec des minimums météorologiques abaissés. Le problème de l'écoulement des passagers dans les aérogares, celui de l'alimentation rapide en carburant, devront être repensés. En un mot, les installations au sol ne devront permettre aucun repos, aucune perte de temps à ces monstres si coûteux.

Examinons maintenant quelles seront les incidences de ces exigences sur les installations actuelles de Cointrin. Nous insisterons plus particulièrement sur les équipements électriques de balisage.

1. Génie civil

La piste de 2000 m devra être portée à 3800 m. Il faudra la renforcer sur sa longueur actuelle, en lui donnant une surépaisseur de 20 cm. En prévision de la mise en service d'appareils DC 7, chose faite à l'heure actuelle, elle a déjà été prolongée de 100 m du côté 05 S-W et 500 m du côté 23 N-E; le renforcement a été en même temps amorcé sur 300 m, soit entre les cotes 1700 et 2000. Ces travaux ont été exécutés en un temps record pendant les derniers mois de l'année 1956 et les premiers de 1957. Il reste cependant encore 1300 m à construire d'ici 1959, date généralement escomptée pour la mise en service des Boeing 707 et DC 8. Cette prolongation ne pouvant s'effectuer sans emprunter une partie du territoire français, la Confédération suisse a dû s'entendre avec la France pour procéder à un échange de terrains portant sur 42 hectares. L'accord sur ce point n'a pu se faire qu'à condition que l'aéroport de Cointrin puisse desservir la région française limitrophe sans aucune entrave, ce qui obligera le gouvernement genevois à construire une route douanière entre l'aérogare et la petite ville de Ferney-Voltaire (fig. 1).

Parmi les problèmes que pose l'allongement de la piste, citons la canalisation d'un ruisseau pre-

[1]) Erweiterung des Flughafens Zürich-Kloten, Bull. ASE t. 47(1956), nº 15, p. 694...698.