

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 43 (1952)
Heft: 23

Rubrik: Commission Électrotechnique Internationale (CEI) : Sitzungen in Scheveningen vom 3. bis 13. September 1952

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: 03.04.2026

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

Bestimmung von r wurde eine Temperatur von 30°C im Innern der Leiter angenommen.

1. Beispiel:

$P_e = 50 \text{ kW}$; $\cos \varphi_e = 0,6$ induktiv;

$U_a = 3 \times 400 \text{ V}$; $l = 0,3 \text{ km}$;

Drahtdurchmesser = 8 mm ; Drahtabstand = 60 cm .

Aus Fig. 2 werden

$$r = 0,37 \Omega/\text{km} \text{ und } x = 0,331 \Omega/\text{km}.$$

$\sin \varphi_e = \sqrt{1 - 0,6^2} = 0,8$; nach (6) ist

$$k = \frac{0,3 \cdot 5 \cdot 10^4}{16 \cdot 10^4 \cdot 0,6} = 0,1565$$

und nach (8) ergibt sich

$$\varepsilon = 100 \cdot 0,1565 (0,222 + 0,265) + 50 \cdot 0,076^2 + 50 \cdot 0,0245 (0,137 + 0,1095) = \underline{8,19 \%}.$$

Bei $\cos \varphi_e = 0,6$ kapazitiv und sonst gleichen Verhältnissen wird

$$\varepsilon = 100 \cdot 0,1565 (0,222 - 0,265) + 50 \cdot (-0,00673)^2 + 0,302 = \underline{-0,37 \%}.$$

Das negative Vorzeichen besagt, dass in diesem Fall durch die kapazitive Belastung eine Spannungserhöhung von $0,37 \%$ entsteht.

2. Beispiel:

$P_e = 30000 \text{ kW}$; $\cos \varphi_e = 0,8$ induktiv (nach Be-

rücksichtigung der Kapazität, welche bei langen Leitungen nicht vernachlässigt werden darf);

$U_a = 3 \times 150 \text{ kV}$; $l = 100 \text{ km}$;

Leiterabstand = 350 cm .

Es kommt ein Aluminium-Stahlseil von 190 mm^2 Totalquerschnitt zur Verwendung. Der Ohmsche Widerstand wurde bei einem Stromdurchgang von 145 A zu $r = 0,23 \Omega/\text{km}$ Seil ermittelt; nach Fig. 2 ist $x = 0,39 \Omega/\text{km}$; $\sin \varphi_e = \sqrt{1 - 0,8^2} = 0,6$; nach (6) ist $k = \frac{10^2 \cdot 3 \cdot 10^7}{1,5^2 \cdot 10^{10} \cdot 0,8} = 0,167$ und nach (8)

wird

$$\varepsilon = 100 \cdot 0,167 (0,184 + 0,234) + 50 \cdot 0,0698^2 + 50 \cdot 0,0279 (0,0529 + 0,152) = \underline{7,51 \%}.$$

Bei $\cos \varphi_e = 0,8$ kapazitiv (wieder nach Berücksichtigung der Kapazität der Leitung) und sonst gleichen Verhältnissen ist

$$\varepsilon = 100 \cdot 0,167 (0,184 - 0,234) + 50 \cdot (-0,00835)^2 + 0,286 = \underline{-0,55 \%}.$$

Es entsteht auch in diesem Falle eine Spannungserhöhung.

Für $\cos \varphi_e = 1$ wird

$$\varepsilon = 100 \cdot 0,167 \cdot 0,23 + 50 \cdot 0,0384^2 + 0,286 = \underline{4,2 \%}$$

Adresse des Autors:

W. Keller, Elektrotechniker, Höhweg 3, Biel (BE).

Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Sitzungen in Scheveningen vom 3. bis 13. September 1952

Conseil

Der Conseil hielt eine Sitzung ab, der eine Sitzung des Comité d'Action voranging und eine nachfolgte. Sie wurde vom Präsidenten, Dr. M. Schiesser, eröffnet. Die Aufnahme von Israel, Jugoslawien, Spanien, Bundesrepublik Deutschland und Brasilien wurde formell bestätigt. Die Wahl des neuen Präsidenten der CEI durch die Nationalkomitees war auf Dr. H. S. Osborne gefallen, den Präsidenten des US-Nationalkomitees und Vizepräsidenten der American Standards Association (ASA). Dementsprechend trat Dr. Schiesser den Präsidentenstuhl dem neuen Präsidenten Dr. Osborne ab, welcher der von ihm empfundenen grossen Ehrung in einer Ansprache Ausdruck verlieh. Dr. Schiesser tritt damit in die Reihe der Alt-Präsidenten über. Als Treasurer wurde Dr. P. Dunsheath wiedergewählt. Die Finanzlage der CEI wurde besprochen, und im Hinblick auf die 1954 mit der 50-Jahrfeier verbundenen Sitzungen wurde ein Comité gewählt, dem folgende Herren angehören: Dr. Schiesser (Schweiz), Dr. Bähler (Niederlande), Binney (United Kingdom), Dr. Herlitz (Schweden), Lange (Frankreich), Sogge (USA), General Wiener (Belgien) und Le Maistre (ex officio).

Comité d'Action

Nach Erledigung der administrativen und finanziellen Fragen ging das Comité d'Action zur Wahl von 5 Präsidenten von Comités d'Etudes über, nämlich für

- CE n° 4, Wasserturbinen: S. Logan Kerr (USA),
- CE n° 13, Messinstrumente: I. Böhm (Ungarn),
- CE n° 16, Klemmenbezeichnungen: I. Saint Germain, (Frankreich),

- CE n° 19, Dieselmotoren: P. Diserens (USA),
- CE n° 38, Messwandler: H. Leyburn (England).

Das Comité d'Action nahm einen französischen Vorschlag an, der den Präsidenten und Sekretariaten der Comités d'Etudes Richtlinien für die Behandlung von Einwendungen gibt, die bei der Bearbeitung von Entwürfen für internationale Regeln durch einzelne Nationalkomitees gemacht werden. Zuerst soll vom Bureau Central in Gemeinschaft mit Präsident und Sekretariat des betreffenden Comité d'Etudes ein Bericht erstellt werden, der über das Abstimmungsergebnis Aufschluss gibt und den Inhalt der Einwendungen enthält. Alsdann hat der Präsident zu entscheiden zwischen:

a) Veröffentlichung des unveränderten Entwurfs, wenn dieser von wenigstens vier Fünfteln der Länderstimmen angenommen worden ist und wenn der Präsident keine Möglichkeit sieht für eine rasche Lösung unter Berücksichtigung der Einsprachen;

b) Vornahme von in den Einsprachen formulierten Änderungen des Entwurfs, sofern der Präsident erwartet, auf diesem Wege die Zahl der den geänderten Entwurf annehmenden Länderstimmen zu erhöhen;

c) Von Grund auf neues Studium der Frage durch das betreffende Comité d'Etudes.

Der genannte Bericht wird allen Nationalkomitees zur Verfügung gestellt und im Fall b diesen eine Frist von 2 Monaten für die Äusserung eingeräumt. Sofern ein Nationalkomitee sich innerhalb dieser Frist nicht äussert, wird seine Zustimmung vorausgesetzt. Als allgemeine Regel gilt, dass die Frist von 2 Monaten auch auf Erstreckungsgesuch hin nicht über 6 Monate verlängert werden darf und dass ein Entwurf nur dann als angenommen gilt, wenn vier Fünftel der Länderstimmen ihm zugestimmt haben.

Bezüglich der Normalisierung der Gewinde von Stahlrohren für elektrische Einrichtungen beschloss das Comité d'Action, diese Angelegenheit der ISO¹⁾ in Erinnerung zu bringen.

Dem in der ersten Sitzung anwesenden Vertreter der OECE²⁾, A. M. Tsirimokos, war Gelegenheit geboten, seinen Vorschlag zu begründen, welcher eine Beeinflussung des OECE-Sekretariates bezweckte, damit dieses die Bestrebungen der CEI in vermehrtem Mass unterstütze. Das Comité d'Action tritt für eine dauernde Verbindung zwischen dem Generalsekretariat der OECE und dem Bureau Central der CEI ein. Die gemeinsamen Anstrengungen sollen auf eine Milderung der Schwierigkeiten abzielen, die dem internationalen Handel durch technische Vorschriften entstehen. Auch mit der ISO werden enge Beziehungen gepflegt, trotzdem ISO und CEI an sich selbständige Organisationen sind und bleiben sollen.

Schliesslich befasste sich das Comité d'Action auch mit der Frage der Rücksichtnahme auf andere technische Kongresse und internationale Sitzungen, an denen die Kreise der CEI beteiligt sein können, bei der Festsetzung der CEI-Sitzungen. Das Comité d'Action wählte unter den möglichen Lösungen die bisher befolgte, nämlich die Veranstaltung einer Hauptgruppe von Sitzungen von 12 bis 15 Comités d'Etudes im Sommer und von nebenherlaufenden Sitzungen einzelner Comités d'Etudes nach Bedarf über das Jahr verteilt. Der Delegierte Jugoslawiens, Prof. A. L. Damjanovich, trug die Einladung vor, im Sommer 1953 die CEI-Sitzungen von etwa 12 Comités d'Etudes in Opatija (Dalmatien) abzuhalten. Das Comité d'Action nahm die Einladung mit Dank an und setzte hierfür die Zeit vom 22. Juni bis 4. Juli 1953 fest.

Prof. de Artigas gab bekannt, dass das Spanische Elektrotechnische Komitee eine Übersetzung des Vocabulaire Electrotechnique International ins Spanische vorgenommen habe, der Sachregister in 5 Sprachen beigefügt sind.

Das Comité d'Action umfasst in seiner neuen Zusammensetzung Vertreter folgender Länder:

Tschechoslowakei	Belgien	Indien
USA	Italien	Holland
USSR	England	Norwegen

Mit Bezug auf die einzelnen Comités d'Etudes (CE) seien folgende Entscheidungen angeführt.

CE n° 1 (Wörterbuch):

Für die durch das CE n° 1 zu behandelnde Neuauflage des Vocabulaire Electrotechnique International wurde ein beschleunigtes Verfahren vorgeschlagen und dieses vom Comité d'Action genehmigt. Dabei soll auf den Vorschlag des schwedischen Delegierten, Dr. Herlitz, enge Verbindung gehalten werden zwischen dem CE n° 1 und demjenigen CE, in dessen Arbeitsgebiet die betreffende Gruppe des Vocabulaire fällt.

CE n° 2 (Elektrische Maschinen):

Das Comité d'Action erklärte sich mit der Fortsetzung der Tätigkeit des Sous-Comité 2B einverstanden und stimmte der Unterstellung des von einem Redaktions-Comité des CE n° 2B verfassten Berichtes über dessen bisherige Tätigkeit auf dem Gebiet der Motordimensionen unter die 6-Monate-Regel zu. Im Falle der Annahme des Berichtes in diesem Verfahren soll er veröffentlicht werden.

Der Entwurf zu Empfehlungen über Verluste und Methoden für die Wirkungsgradbestimmung von Maschinen wurde der Abstimmung nach der 6-Monate-Regel unterstellt.

CE n° 3 (Graphische Symbole):

Die Anregung des CE n° 3, die Klassifikation der Stromkreis-Schemata und der Grundsätze für die Anwendung der graphischen Symbole in den verschiedenen Schema-Arten in den Aufgabenkreis des CE n° 3 einzubeziehen, wurde genehmigt.

CE n° 8 (Normalspannungen, Normalströme und Normalfrequenzen):

Das Comité d'Action unterstellte den neuen Entwurf für Normalspannungen der Netze der Abstimmung nach der 6-Monate-Regel.

¹⁾ ISO = International Organization for Standardisation.

²⁾ OECE = Organisation Européenne de Coopération Economique.

CE n° 11 (Freileitungen):

Das Comité d'Action teilt die Auffassung des CE n° 11, zur Zeit nicht an die Aufstellung von Regeln für Freileitungen heranzutreten.

CE n° 12 (Radioverbindungen):

Der von Prof. van Staveren gestellte Antrag, die zwischen CEI und CEE³⁾ für das Gebiet der Radio-Empfänger verwirklichte Zusammenarbeit auf die Aufstellung von Regeln für Verstärker und Fernseh-Empfänger auszudehnen, fand die Zustimmung des Comité d'Action. Er unterstellte folgende Dokumente der Abstimmung nach der 6-Monate-Regel:

12-2(Secrétariat)2 Règles de sécurité pour les amplificateurs reliés à un réseau de distribution d'énergie,
12-2(Secrétariat)5 Projet de Règles de sécurité pour les hauts-parleurs indépendants,

und der 2-Monate-Regel wurde unterstellt das Dokument:
12(Bureau Central)109 Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique des pièces détachées — Projet.

Von seiten des US-Nationalkomitees war angeregt worden, das Sous-Comité 12-4, Elektronenröhren (Tubes électroniques) vom CE n° 12 abzutrennen und entweder zu einem selbständigen Comité d'Etudes zu erheben oder evtl. mit einem Sous-Comité des CE n° 22 (Entladungsapparate) zu vereinigen. Der Entscheid des Comité d'Action fiel auf die erste Lösung, so dass es in Zukunft ein CE n° 39, tubes électroniques, geben wird; allerdings sollen Röntgenröhren aus seinem Arbeitsgebiet ausgeschlossen sein. Gleichzeitig wurde das Angebot des holländischen Nationalkomitees angenommen, das Sekretariat des neu geschaffenen CE n° 39 zu führen; dieses wurde beauftragt, dem Comité d'Action einen Präsidenten vorzuschlagen.

CE n° 15 (Isoliermaterialien):

Die Aufnahme von Studien und die Ausarbeitung von Regeln über die generelle Klassifizierung von Isolationsmaterial in das Arbeitsgebiet des CE n° 15 wurde vom Comité d'Action gutgeheissen, wobei aber andern Comités d'Etudes, die die Arbeiten des CE n° 15 als Richtschnur benützen, volle Freiheit gelassen werden soll für die von ihnen zu behandelnden generellen Apparate.

CE n° 17 (Schalter):

Der Entwurf des 1. Teils, Kapitel II, der Empfehlungen für Schalter, welcher die Temperaturerhöhungen bei Normallast enthält, wird der Abstimmung nach der 6-Monate-Regel unterworfen. Das Arbeitsgebiet des CE n° 17 wird auf dessen Vorschlag wie folgt ausgedehnt: Aufstellen von internationalen Empfehlungen für Leistungsschalter, Lastschalter, Schützen, Anlasser, Trenner, Sammelschienen und Schaltanlagengeräte-Einheiten, mit Ausnahme von solchen für Hausinstallationen und ähnlichen Verwendungszwecken. Diese Abgrenzung ist gewählt worden, um Kollisionen mit dem Arbeitsgebiet des CE n° 23 zu vermeiden. Das CE n° 17 wird in zwei Sous-Comités aufgeteilt werden, je eines für Hochspannung und Niederspannung. Schliesslich nahm das Comité d'Action die vom CE n° 17 ausgegebene Empfehlung an, wonach ein besonderes Comité für Hochspannungsmaterial für stationäre Bahnausrüstungen nicht notwendig sei.

CE n° 22 (Entladungsapparate):

Entsprechend dem unter CE n° 15 aufgeführten Beschluss gab das Comité d'Action dem CE n° 22 die neue Bezeichnung: Leistungs-Umformer mit Ausnahme von rotierenden Umformern und Motor-Generatoren (Power Converting Equipment other than rotary converters and motorgenerator sets). In dessen Arbeitsgebiet fallen in Zukunft Quecksilberdampf-Gleichrichter, Trockengleichrichter und Kontakt-Umformer.

CE n° 29 (Elektroakustik):

Auf den Antrag des britischen Nationalkomitees hat das Comité d'Action das Sekretariat des neu aufzustellenden CE n° 29, Elektroakustik, dem holländischen Nationalkomitee übertragen. Als Präsident des CE n° 29 ist Prof. W. Furrer (Schweiz) gewählt worden.

CE n° 32 (Sicherungen):

Das Comité d'Action hat folgende von Dr. Herlitz vorbereitete Entschliessung angenommen: Das Comité d'Action

³⁾ CEE = Commission Internationale de Réglementations en vue de l'Approbation de l'Équipement Electrique.

nimmt davon Kenntnis, dass das Sous-Comité 2 B sich mit der Klassifikation von Isolationsmaterial befasst, welche eine Grundlage abgeben für die Festlegung der Temperaturgrenzen von elektrischen Maschinen und Apparaten. Das Comité d'Action erwartet, dass das Ergebnis dieser Arbeit hinreichend allgemeiner Natur sein wird, um andern Comités d'Etudes, die auf verwandten Gebieten arbeiten, als Richtlinie dienen zu können.

CE n° 33 (Kondensatoren):

Nachdem der erste Teil der Regeln für Leistungskondensatoren der 6-Monate-Regel unterstellt und die eingegangenen Bemerkungen vom CE n° 33 in Scheveningen berücksichtigt worden sind, werden diese der Abstimmung nach der 2-Monate-Regel unterworfen. Die Behandlung des zweiten Teils nach der 6-Monate-Regel wurde vom Comité d'Action gutgeheissen.

CE n° 36 (Spannungsprüfungen, Wanddurchführungen und Leitungsisolatoren):

Das Dokument 36(Bureau Central)¹, Internationale Normen für Freileitungs-Porzellanisolatoren von 1000 V und höher, ist nach der Abstimmung nach der 6-Monate-Regel derjenigen nach der 2-Monate-Regel unterstellt worden. Die internationale Norm für Freileitungs-Glasisolatoren für Spannungen von 1000 V und mehr, Dokument 36(Bureau Central)¹, ist zur Abstimmung nach der 6-Monate-Regel freigegeben worden.

Comité d'Etudes n° 2

Die Sitzungen des Gesamt-Comités CE n° 2 waren ergänzt durch Sitzungen der Sous-Comités 2 B, C und D.

CE n° 2 B (Motordimensionen):

Vom Sous-Comité wurde, da man zu keinem einheitlichen Resultat gekommen war, der Antrag gestellt, die bisherigen Beratungsergebnisse in vollem Umfang als Bericht zu publizieren.

CE n° 2 C (Klassifikation des Isoliermaterials):

Es wurde der Beschluss gefasst, dem Comité d'Action den Antrag zu stellen, die neuen Temperaturklassen E, F und H mit den Maximaltemperaturen 120, 155 und 180 °C, in die bereits unter der 6-Monate-Regel stehenden neuen Maschinenregeln als Anhang aufzunehmen. Die gegenüber bisher wesentlich erweiterten und präziseren Materiallisten sollen zwecks Ergänzung den nationalen Comités zur Verfügung gestellt werden.

CE n° 2 D (Neuer Titel: Verluste und Wirkungsgrad):

Die im Dokument 2 D (Secrétariat)², niedergelegte Klassifizierung der Einzelverluste wurde mit geringen Änderungen angenommen. Als weitere Aufgabe des Comités wurde die Festsetzung der Versuchsmethoden zur Bestimmung des Wirkungsgrades angeregt.

Das CE n° 2 hat in seiner Sitzung vom 8. September die obigen Anträge und Beschlüsse der Sous-Comités B bis D mit ganz geringfügigen Änderungen genehmigt und ihre Weiterleitung an das Comité d'Action beschlossen.

Nach Vorschlag des Dampfturbinen-Comités (CE n° 5) wurde beschlossen, in die «Preferred standards for turbine type generators» auch die Leistungen 80 und 120 MW für Turbinen mit Überhitzer aufzunehmen. Es wurde der Beschluss gefasst, die oben genannten Empfehlungen unter die 6-Monate-Regel zu stellen und sie in einem separaten Dokument zu den Regeln über elektrische Maschinen zu publizieren.

Die Behandlung dreier weiterer zur Diskussion stehender Fragen erforderte nur kurze Zeit, indem

a) der Antrag von England, das Thermometer eingelegt in die Spulenspreizung der Stirnverbindungen als eingebettetes Thermometer zu betrachten, zurückgezogen wurde;

b) die Frage über die Angleichung der Spannungsform an die theoretische Sinuslinie mangels genügender Dokumentierung verschoben wurde;

c) die Frage über die Festlegung des Begriffes des intermittierenden Betriebes einem Ad-hoc-Comité überwiesen wurde, das seine Vorschläge in schriftlicher Beratung aus-

arbeiten soll und in welchem der Schweiz die Initiative überbunden wurde.

E. Dünner

Comité d'Etudes n° 3 und Comité d'experts

Die in den letztjährigen Sitzungen in Montreux festgelegten Symbole für Stromsysteme, Verbindungen und verschiedene Grundelemente wurden revidiert und ergänzt. Es wird erwartet, dass dieser Abschnitt, der allerdings nur einen kleinen Teil der von der Technik heute benötigten graphischen Symbole umfasst, bald den National-Comités zur Verfügung gestellt werden kann. Grosse Mühe verursachte neben anderem die einheitliche, internationale Festlegung der Symbole für Wicklungen, Widerstände, Induktivitäten und Kapazitäten. Es gelang aber, eine gute Einigung zu erzielen.

Das frühere Arbeitsprogramm wurde erweitert durch Zuefügung von verschiedenen Unterabschnitten. Ferner wurde beschlossen, auch die Klassifizierung und die Art der Ausarbeitung der verschiedenen Schemaformen in das Programm des Comités aufzunehmen.

Auf Anfrage des Comité Consultatif International Téléphonique (CCIF) betreffend Zeitfolge-Schemata wurde folgende Antwort beschlossen: Auch in der Starkstromtechnik ist Bedarf für solche Schemata. Das Comité d'Etudes n° 3 möchte es aber dem CCIF überlassen Vorschläge für dieses Gebiet auszuarbeiten. Diese Vorschläge sollen dann später durch gemeinsame Bearbeitung in die endgültige Form gebracht werden.

In früheren Sitzungen wurde ein Entwurf der graphischen Symbole für die Gebiete der Traktion aufgestellt. Es soll nun versucht werden, für dieses Gebiet die Mitarbeit der Union Internationale de Chemins de fer (UIC) zu gewinnen.

Die vom Sekretariat (Schweiz) vorbereiteten Entwürfe für Maschinen-Symbole wurden durchbesprochen, und für die weitere Behandlung sind Richtlinien aufgestellt worden. Die Symbole für Transformatoren und statische Umformer konnten wegen Zeitmangels nicht mehr diskutiert werden. Sekretariat und Experten erhielten den Auftrag, auch diese Abschnitte so rasch als möglich weiter zu entwickeln.

F. Tschumi

Sous-Comité d'Etudes n° 5 A

Das Sous-Comité 5 A hatte zur Aufgabe, Dampfturbinen mit Zwischenüberhitzung bei $n = 3000$ U./min zu normen und zwar in Bezug auf:

- Art der Zwischenüberhitzung,
- Minimale Leistung,
- Nennleistungen,
- Dampfdaten (Druck und Temperatur),
- Druck der Zwischenüberhitzung,
- Maximalen Druckverlust im Zwischenüberhitzer,
- Absolute Drücke am Turbinenaustritt,
- Anzahl der Vorwärmer und Höhe der Speisewasser-Vorwärmung.

Nach langen Diskussionen konnten die Sous-Comité-Mitglieder sich in allen Punkten einigen. Die Hauptschwierigkeiten lagen darin, dass jedes Land schon ausgeführte Turbinen in die Normung einbezogen haben wollte. Die Normung in Europa ist überhaupt viel schwieriger als in USA, da es hier viel mehr Turbinen bauende Firmen gibt, die sich gegenseitig Konkurrenz machen. Auf der anderen Seite sind die Kunden gewöhnt, alle ihre Sonderwünsche erfüllt zu sehen.

In den oben erwähnten Einzelpunkten wurden folgende wichtige Beschlüsse gefasst:

- Nur Rauchgas-Zwischenüberhitzung,
- Minimale Nennleistung: 60 MW,
- Nennleistungen: 120, 80 und 60 MW,
- a) Absolute Frischdampfdrücke: 106 und 89 (kg/cm² evtl. 127 und 141 kg/cm²).
- β) Frischdampf- und Zwischenüberhitzungstemp. 540 und 540 °C. Variante (wenn Brennstoff und Betriebsbedingungen keine höheren Temperaturen erlauben): 530 und 515 °C,
- e) Der Druck der Zwischenüberhitzung bei der Nennleistung soll 20...30 % des Frischdampfdruckes betragen,

- f) Der Druckabfall für die Zwischenüberhitzung kann 8...12,5 % des Entnahmedruckes betragen,
- g) Absolute Drücke am Turbinenausstritt 0,035 und 0,065 kg/cm², d. h. gleich wie ohne Zwischenüberhitzung,
- h) In Übereinstimmung mit den Anlagen ohne Zwischenüberhitzung wird auch bei denjenigen mit Zwischenüberhitzung auf eine Festsetzung der Zahl der Anzapfstellen und der Vorwärm-Endtemperatur verzichtet.

W. R. Felix

Comité d'Etudes n° 8

Das nach den Beschlüssen von Estoril von einem Redaktionsausschuss verfasste Dokument 8(Secrétariat)902 wurde als an die Comités Nationaux gerichteter Vorschlag für genormte Spannungen des CE n° 8 angenommen. Es enthält in seiner letzten Fassung:

- a) Eine Liste der maximalen Betriebsspannungen der Netze, denen in den einzelnen Ländern früher festgelegte Nennspannungen zugeordnet werden können. Diese Liste ist bis $U_{max} = 52$ kV unterteilt in eine allgemeine Serie und eine amerikanische Serie, zwischen welchen grosse Differenzen bestehen; für höhere Spannungswerte konnte eine internationale Einigung erzielt werden.
- b) Die Wechselspannungen unter 100 V werden nur noch für Ein- und Dreiphasensysteme genormt. Die Gleichspannungen unter 100 V werden zur Zeit nicht genormt; ein besonderer Ausschuss wird dieses Problem abzuklären haben.
- c) Die Normung der Sekundärspannung von Messwandlern wird dem CE n° 38 (Messtransformatoren) zugewiesen.
- d) Die Normung der Gleich- und Wechselspannung zwischen 100 und 1000 V und der Traktionsspannung bleibt unverändert.

Das CE 8 beschloss, eine Normung der Nennspannungen des *Materials* anzustreben, womit dem von der Schweiz seit Jahren gestellten Antrag wenigstens zum Teil entgegengekommen wird. Einige Fachbearbeiter unter Leitung des holländischen Vertreters haben einen ersten Normenentwurf auszuarbeiten.

Ein Vorschlag des Sekretariats für die Normung von Frequenzen über 100 Hz wurde besprochen, wobei die Schweiz den Antrag stellte, die Frequenzen der Zentralsteuerungsanlagen darin einzubeziehen.

Ein ergänzter neuer Entwurf des Sekretariates wird zur Weiterbehandlung den Comités Nationaux zugestellt werden.

A. Métraux

CE n° 12 (Radioverbindungen)

Sous-Comité n° 12-1 (Messtechnik):

Dieses Sous-Comité, zu dessen Sitzungen die Schweiz dieses Mal leider keinen Vertreter abordnen konnte, hatte sich nochmals eingehend mit dem Dokument 12-1(Secrétariat)2 «Normalisierung der Messmethoden für Rundspruchempfänger für den Empfang amplitudenmodulierter Signale» zu befassen. Das Dokument unterstand der 6-Monate-Regel, die erst Mitte Oktober ablief. Bis zum Zeitpunkt der Sitzungen hatte sich jedoch bereits eine grosse Zahl von Ländern grundsätzlich in annehmendem Sinn ausgesprochen, manche allerdings mit Vorschlägen für kleinere und grössere Änderungen. Kein Land hatte gegen die Publikation gestimmt. Ein schweizerischer Vorschlag, bei den Messungen Röhren mit mittleren und nicht extremen Eigenschaften zu verwenden, wurde mit der Begründung abgelehnt, dass es sich bei diesem Dokument nur um die Festlegung von Messverfahren handle, und nicht um eine Qualifizierung der Messobjekte.

Sous-Comité n° 12-2 (Sicherheit):

Die Dokumente 12-2(Secrétariat)2 «Sicherheitsregeln für netzgespeiste Verstärker» und 12-2(Secrétariat)5 «Sicherheitsregeln für unabhängige Lautsprecher» wurden artikelweise durchberaten und verschiedene Änderungen angebracht. Die Sicherheitsregeln für Verstärker wurden auf Antennenverstärker und Verstärker für Aufstellung im Freien ausgedehnt. Beide Dokumente werden nach redaktioneller Bereinigung den Nationalkomitees unter der 6-Monate-Regel zur Entscheidung zugestellt werden.

In den durch das Dokument 12-2(Secrétariat)3 «Kriechwege und Luftabstände» angeschnittenen Fragen wurde der schweizerische Vorschlag angenommen, diese Probleme eingehender in grösserem Kreise zu untersuchen. Eine dahingehende Empfehlung an das Comité d'Action wurde dann auch vom Comité d'Etudes n° 12 gutgeheissen.

An den «Dimensions-Vorschlägen für Steckkontakte zur Verwendung in Radioempfängern und Verstärkern», Dokumente 12-2(Secrétariat)2a und 4 wurden einige Verbesserungen angebracht. Der Flachstecker nach CEI-Publikation 65 wird als überholt betrachtet. Vor der Entscheidung über die neuen Vorschläge sollen weitere Erfahrungen abgewartet werden. Es wird angeregt, in diesen Fragen eine bessere Koordination zwischen den Sous-Comités 12-2 und 12-3 sowie dem Comité d'Etudes n° 23 anzustreben.

Das Dokument 12-2(Secrétariat)6 «Sicherheitsregeln für netzgespeiste Fernsehempfänger» wurde erstmalig und ausführlich diskutiert. Auf nächstes Jahr soll ein verbesserter Entwurf ausgearbeitet werden. Alle Nationalkomitees werden um intensive Mitarbeit ersucht.

Der schweizerische Antrag, die Publikation 65 «Sicherheitsregeln für netzgespeiste Rundspruchempfänger» nach einer bestimmten Anzahl Jahre automatisch einer Revision zu unterziehen, drang nicht durch; doch soll alljährlich die Notwendigkeit einer Revision geprüft werden.

Sous-Comité n° 12-3 (Bestandteile):

Es wurde festgestellt, dass das der 6-Monate-Regel unterstellte Dokument 12(Bureau Central)109 «Grundlegende Verfahren der Klimaprüfung und zur Prüfung der mechanischen Widerstandsfähigkeit von Bestandteilen» von allen Nationen angenommen worden ist. Dabei wurden allerdings Änderungsvorschläge unterbreitet, die einer längeren Diskussion riefen, schliesslich aber fast alle angenommen wurden. Das Dokument wird den Nationalkomitees nochmals zur Stellungnahme unter der 2-Monate-Regel zugesandt werden.

Das Dokument 12-3(Bureau Central)1 «Gruppenregeln für Papierkondensatoren» ist nicht zur offiziellen Veröffentlichung vorgesehen, sondern wird als Anleitung bei der Ausarbeitung von Regeln für die einzelnen Papierkondensatortypen dienen. Einige Punkte führten nochmals zu angeregten Diskussionen, beispielsweise die Definition der Nennspannung. Man hofft, dass diese Gruppenregeln nun nach Umarbeitung auf Grund der Beschlüsse ihre endgültige Form erhalten haben.

Die «Regeln für feste Papierkondensatoren für Gleichspannung», Dokument 12-3(Secrétariat)11, stellen die erste Anwendung der Gruppenregeln für Papierkondensatoren auf einen konkreten Fall dar. Es gab kaum einen Abschnitt des Entwurfes, zu welchem nicht Änderungsvorschläge vorgebracht worden wären. Anlass zu weiteren Diskussionen in den verschiedenen Nationalkomitees dürften wohl noch die Definition der Nennspannung und die damit verknüpfte Lebensdauerprüfung geben, für welche ein amerikanisches Verfahren im neu zu redigierenden Dokument aufgenommen werden wird. Die Regeln sollen alle Gleichspannungs-Papierkondensatoren, ausgenommen diejenigen mit Metallpapier, umfassen. Für alle Typen gemeinsam gültige Leitsätze werden in einem Hauptteil vereinigt sein, zu welchem Anhänge für die einzelnen Ausführungen kommen.

Die Besprechung des «Farbenkode für keramische Kondensatoren», Dokument 12-3(Secrétariat)13, führte zum Auftrag an das Sekretariat, unter Berücksichtigung der eben erst veröffentlichten RTMA-Regeln⁴⁾ ein neues Dokument auszuarbeiten.

Für das Studium des Dokumentes 12-3(Secrétariat)12 «Gruppenregeln für keramische Kondensatoren» blieb nur wenig Zeit übrig. Ausserdem waren die schriftlich eingereichten schweizerischen Vorschläge den Delegierten erst in Scheveningen übergeben worden, so dass sie nicht zum voraus gründlich hatten studiert werden können. Das Dokument soll, eventuell vom Sekretariat überarbeitet, anlässlich der nächsten Sitzungen behandelt werden.

Das Dokument 12-3(Secrétariat)14 «Gruppenregeln für Kohlewiderstände» konnte ebenfalls nicht mehr behandelt werden. Hingegen wurde das Programm für die weiteren Arbeiten diskutiert. Zum schweizerischen Vorschlag, so rasch

⁴⁾ RTMA = Radio-Television Manufacturers Association.

als möglich Normen für Hochfrequenzkabel auszuarbeiten, wurde beschlossen, dem Comité d'Etudes n° 12 zu beantragen, es sei ein besonderes Sous-Comité damit zu betrauen, weil das Arbeitspensum des Sous-Comité 12-3 schon sehr reichlich ist. Auf dessen Arbeitsplan für die nächsten Sitzungen steht die Weiterdiskussion der Regeln für Gleichspannungs-Papierkondensatoren, für Kohlewiderstände und für Elektrolytkondensatoren.

Sous-Comité 12-4 (Elektronenröhren):

Das Dokument 12-4(Secrétariat)2 «Elektronenröhrensockel» unterliegt augenblicklich der 6-Monate-Regel, deren Frist am 20. Dezember 1952 abläuft. Trotzdem standen schon mehrere kleinere Änderungsvorschläge zur Diskussion; sie wurden bereinigt. Das Dokument soll mit diesen Änderungen der 2-Monate-Regel unterstellt werden, und man hofft, es im Februar 1953 endgültig als CEI-Publikation herausgeben zu können.

Beim Problem der Umrechnung von Zoll in Millimeter und umgekehrt, das im Dokument 12-4(Secrétariat)4 «Methoden für die Umrechnung von Zoll in Millimeter und für die Abrundung der Zahlenwerte» behandelt ist, macht das Abrunden im Zusammenhang mit den Toleranzen immer noch Schwierigkeiten. Eine gewisse Einigung konnte erzielt werden, doch sollen die damit zusammenhängenden Fragen vom Comité d'Etudes n° 12 dem Comité d'Action zum Weiterstudium unterbreitet werden.

Die Besprechung der Nomenklatur der Elektronenröhrensockel und Fassungen muss mangels bisher eingegangener Vorschläge auf die Traktandenliste einer späteren Sitzung genommen werden.

Zum Dokument 12-4(Secrétariat)6 «Formen (Dimensionen) und Anschlusskappen von Elektronenröhren» wurde der amerikanische Vorschlag angenommen, die Anschlusskappen ins Dokument 12-4(Secrétariat)2 aufzunehmen und für die Formen ein eigenes Dokument zu schaffen. Die Gelegenheit kommt an der nächsten Sitzung zur Sprache. Zu einem holländischen und englischen Vorschlag auf Behandlung der Subminiaturröhrenformen und Sockel waren noch nicht genug Unterlagen gesammelt, so dass das Geschäft ebenfalls verschoben wurde.

Bei der Diskussion der zukünftigen Arbeiten wurde einstimmig der amerikanische Vorschlag angenommen, die meisten Arbeiten des bisherigen Sous-Comité 12-4 einem neu zu gründenden Comité d'Etudes zu übertragen und einen entsprechenden Antrag an das Comité d'Etudes n° 12 zur Weiterleitung an das Comité d'Action zu richten. Einige Arbeiten könnten dem Sous-Comité für Bestandteile übertragen werden. Das Sous-Comité 12-4 wäre aufzulösen.

Comité d'Etudes n° 12 (Radioverbindungen):

Den Anträgen der Sous-Comités wurde zugestimmt. Zum Vorschlag auf Behandlung der Hochfrequenzkabelfragen ging die allgemeine Auffassung dahin, dass sie sehr erwünscht sei. Sie würde gegebenenfalls zweckmässigerweise einem neuen Sous-Comité überbunden, um das Sous-Comité für die Bestandteile nicht zu überlasten. Vorher sollte aber abgeklärt werden, ob diese Fragen nicht bereits im CCIF oder CCIR in Behandlung sind. Der Vorschlag des Sous-Comité 12-4, die Behandlung der Probleme der Elektronenröhren einem neu zu bildenden Comité d'Etudes zu übertragen, wurde ohne Kommentar an das Comité d'Action weitergeleitet.

W. Druey

Comité d'Etudes n° 15

An den Sitzungen in Scheveningen wurde auf Antrag des Sous-Comités 2 C die Temperatur-Klassifikation der Isolierstoffe in das Arbeitsprogramm einbezogen und hierfür mangels Zeit ein spezielles Sous-Comité bezeichnet, das an Hand eines schweizerischen Vorschlages sich mit der Eingliederung der Isolierstoffe in die verschiedenen Temperaturklassen befasste.

Das Experten-Comité beriet den Entwurf über die Bestimmung der elektrischen Durchschlagfestigkeit fester Isolierstoffe. Um einen schnelleren Fortgang der Arbeiten zu ermöglichen, wurde den einzelnen Nationalkomitees die Aufgabe übertragen, bis zur nächsten Sitzung Vorentwürfe über bestimmte Eigenschaften auszuarbeiten. Schweden und Norwegen befassen sich mit der Aufstellung eines Entwurfes

über die Kriechwegfestigkeit, die Schweiz über den Isolationswiderstand, England über die Wärmebeständigkeit und über die Konditionierungsvorschriften, die USA mit einem Entwurf über den Durchgangs- und Oberflächenwiderstand.

H. Kappeler

Comité d'Etudes n° 17

Zu Anfang konnte mitgeteilt werden, dass durch die Schweiz entsprechend einem früher erteilten Auftrag ein zusammenfassender Bericht über die Resultate von schweizerischen Versuchen zur Bestimmung von Überspannungen, die beim Abschalten leerlaufender Leitungen und leerlaufender Transformatoren auftreten, ausgearbeitet worden ist.

Die Hauptarbeit an den Sitzungen galt dem ersten Teil zum zweiten Kapitel der Schalterregeln, d. h. den Erwärmungsvorschriften. Die Diskussion erfolgte auf der Grundlage eines Entwurfes, den das Sekretariat nach den in Estoril (1951) beschlossenen Richtlinien ausgearbeitet hatte. Dabei möge auf folgende Hauptpunkte hingewiesen werden:

Bei den Nennströmen unternahm die Schweizer Delegation einen erneuten Vorstoss zwecks Herabsetzung der zu zahlreich vorgesehenen Werte nach Normreihe R 10 auf die Werte nach Reihe R 5, weil eine zu grosse Auswahlmöglichkeit die angestrebte Standardisierung praktisch vereitelt. Dieser Vorstoss hatte keinen Erfolg, jedoch wurde das Sekretariat beauftragt, auf Grund einer Rundfrage einen Vorschlag für eine in Funktion der Nennspannung und Abschaltleistung verkleinerte Auswahl aus der Reihe der Nennströme auszuarbeiten.

Bei den Versuchen bleibt der Erwärmungsversuch als Typenprüfung am fabrikneuen Apparat und die Spannungsabfallmessung als Stückprüfung. Nach Kapitel I der Schalterregeln muss der Schalter nach Ausführung eines der vorgeschriebenen Schaltzyklen mit voller Abschaltleistung vor der allfälligen Auswechslung der Kontakte noch imstande sein, den Nennstrom ein- und auszuschalten und im eingeschalteten Zustand dauernd zu führen. Im Zweifelsfall soll nun ein Kontrollwärmungsversuch entscheidend sein, wobei für die Erwärmungsgrenze eine Toleranz von $+10^{\circ}\text{C}$ zugestanden wird.

Anlass zu vielen Diskussionen gab die Frage der eventuellen Wärmeabfuhr durch die Anschlußschienen. Mangels einheitlicher Ansichten über die Erwärmung praktischer Schienenanordnungen und weil keine andere Einigungsmöglichkeit erreichbar schien, blieb der Vorschlag von Estoril bestehen, wonach die Schienen für den Versuch so bemessen sein sollen, dass in einem Meter Abstand vom Anschlusspunkt die Temperaturzu- oder -abnahme höchstens 5°C beträgt. Es ist aber zu bemerken, dass diese Bestimmung sachlich auch nicht ganz befriedigen kann.

Für die zulässigen Erwärmungsgrenzen wurden die in Tabelle I den entsprechenden Werten des Entwurfes zu den schweizerischen Schalterregeln gegenübergestellten Zahlen angenommen, wobei allerdings die englische Delegation sich zu einigen Werten die definitive Stellungnahme vorbehalten hat. Endgültig wird die Tabelle so aufgebaut werden, dass sie sowohl die zulässigen Erwärmungen, bezogen auf eine Raumtemperatur von 40°C , als auch die daraus sich ergebenden maximalen Temperaturen enthält.

Damit waren die Erwärmungsregeln durchberaten und das Redaktions-Comité erhielt den Auftrag, eine entsprechende Fassung auszuarbeiten, welche unter der 6-Monate-Regel zur Annahme vorgelegt werden soll.

Im weitern wurden folgende zwei prinzipielle Beschlüsse gefasst:

1. Die einzelnen Kapitel zu den Schalterregeln sollen publiziert werden, sobald sie angenommen sind. Nachdem sämtliche vorgesehenen Kapitel bereinigt sind, sollen alle diese Publikationen in einem gemeinsamen Dokument vereinigt werden.
2. Zu Handen des Comité d'Action wurde ein Vorschlag auf Erweiterung des Arbeitsgebietes des CE n° 17 angenommen, wonach dieses für die Ausarbeitung internationaler Empfehlungen und Regeln über folgendes Material zuständig sein soll: Leistungsschalter, Lastschalter, Schützen, Anlasser, Trenner, Sammelschienen und ganze gekapselte Einheiten, jedoch mit Ausnahme von Hausinstallationsmaterial und ähnlichem. Das Arbeitsgebiet für Hochspannungsapparate einerseits und Niederspannungs-

Erwärmungsgrenzen für Schalter

Tabelle I

IEC Vorschlag 1952 Beschlüsse des CE n° 17 in Scheveningen				Schweizerische Schalterregeln 1952 17 (FK) 42					
Nr.	Nature de la partie ou des liquides	Echauffement maximum °C ¹⁾		Nr.	Apparatenteil	Grenzerwärmung gegenüber Umgebungsluft von max. 40 °C			
		Dans l'air	Dans l'huile			in Luft		in Öl	
						Thermometer oder Thermoelement	nach Widerstandsmethode	Thermometer oder Thermoelement	nach Widerstandsmethode
1	Contacts de cuivre argentés.	65	50	2	Hauptkontakte aus massivem Silber, silberplattierte und galvanisch versilberte Hauptkontakte	65	—	50	—
2	Contacts de cuivre non argentés	35	35	1 a	Hauptkontakte aus Kupfer bis 2000 A und Hauptkontakte nach 1b und 2, die zusätzlich als Feder beansprucht sind.	35	—	35	—
				1 b	Hauptkontakte aus Kupfer über 2000 A.	45 ³⁾	—	45 ³⁾	—
3	Bornes.	45	45		(Siehe 4)				
4	Parties métalliques formant ressort. Pour les parties métalliques formant ressort, l'échauffement permis ne devra pas atteindre une valeur susceptible d'agir sur l'élasticité du ressort. Pour le cuivre pur, cela implique un échauffement maximum de.	35	35	(1 a)	Hauptkontakte nach 1b und 2, die zusätzlich als Federn beansprucht sind. . .	35	—	35	—
6	Parties métalliques en contact avec des matériaux isolants des catégories suivantes ²⁾ Catégorie O Catégorie A Catégorie B Email { à base d'huile . . synthétique . . .	50 60 90 60 80	— 60 60 60 60	5	Leiter und Wicklungen isoliert, sowie andere Teile in Berührung mit Isolation Klasse O Klasse A Klasse B Klasse C	40 50 60 65	50 60 80	— — — —	60 60 60
	Pour aucune partie métallique où de l'isolant en contact avec de l'huile, l'échauffement ne devra dépasser	—	60					nur begrenzt durch d. Einfluss auf andere Organe	
7	Huile pour disjoncteurs à huile	40		3	Isolier- und Löschflüssigkeit an der Oberfläche gemessen	—	—	40	—
8	Eau pour chambres de coupure de disjoncteurs à eau	30							
	(Siehe Bemerkung Ziffer 6) . .	—	60	4	Leiter und Wicklungen, blank, sowie andere Teile, nicht in Berührung mit Isolation			Nurbegrenzt durch d. Einfluss auf andere Organe	50

¹⁾ La température ambiante n'excède pas 40 °C.
²⁾ Pour les enroulements la méthode de la variation de la résistance pour la mesure de l'échauffement sera généralement utilisée. D'autres méthodes seront admises seulement dans les cas où il sera impossible d'utiliser celle de la résistance.

³⁾ Diese Kontakte sind sorgfältig zu warten.

apparate andererseits würde im Rahmen des CE n° 17 von zwei besonderen Sous-Comités behandelt.

H. Meyer

Comité d'Etudes n° 22

An den Sitzungen hat wieder eine deutsche Delegation teilgenommen. Zum ersten Male arbeitete ein Fachmann aus den USA mit. Diese Erweiterung des Comités bedingte die Wiedererwägung von mehreren an früheren Sitzungen gefassten Beschlüssen, so dass die verfügbare Zeit für die vor-

gesehenen Arbeiten nicht ganz ausgereicht hat. Dafür konnte die wertvolle Feststellung gemacht werden, dass unter den anwesenden Experten eine ausgezeichnete Zusammenarbeit zustande kam. Es ist dies eine wichtige Grundlage, welche die künftigen Arbeiten sehr erleichtern wird.

Comité d'Etudes n° 22:

Dieses nahm Kenntnis von den Arbeiten der Sous-Comités 22-1 und 22-2. Dem Comité d'Action wurden folgende Vorschläge zur Prüfung übergeben:

1. Das CE n° 22 empfiehlt, ein technisches Comité für elektronische Geräte und Umformer zu organisieren, welches als Koordinations-Comité alle internationalen Normungsvorschläge auf dem Gebiete der elektronischen Geräte prüfen und dem Comité d'Action Empfehlungen abgeben soll.
2. Das CE n° 22 hat nichts dagegen einzuwenden, wenn das Sous-Comité 12-4, welches die Radioempfängerröhren behandelt, zu einem neuen unabhängigen Comité erhoben wird.
3. Falls das Sous-Comité 12-4 dem CE n° 22 beizutreten wünschte, so würde ein neues Sous-Comité (22-3) zur Behandlung der Radioröhren gebildet.
4. Das CE n° 22 empfiehlt die Aufnahme der Normungsarbeiten auf folgenden Gebieten:
 - a) Trockengleichrichter,
 - b) Kontaktumformer,
 - c) Senderöhren,
 - d) Röhren für X-Strahlen (Röntgenröhren).
5. Das CE n° 22 ist bereit, zur Aufnahme obiger Arbeiten neue Sous-Comités zu bilden.

Sous-Comité n° 22-1:

Dieses behandelte den Sekretariatsentwurf 22/SC 1 (Secrétariat) 1) Projé de règles de la CEI pour les convertisseurs ioniques vom Oktober 1951. Zu diesem Entwurf lagen Eingaben von Frankreich, Niederlande, Italien, Schweden und USA. Die wichtigsten Kapitel des Sekretariatsentwurfes wurden behandelt unter teilweiser Berücksichtigung der verschiedenen Eingaben. Von allen Seiten und auch von der schweizerischen Delegation wurden Konzessionen gemacht um das gemeinsame Ziel, die Aufstellung einer internationalen Regel möglichst rasch zu erreichen. Auf Grund der Besprechungen wird die Schweiz als Sekretariatskomitee einen neuen Entwurf ausarbeiten, der möglichst schon im nächsten Frühjahr an einer Sitzung des CE n° 22-1 durchbesprochen werden soll.

Sous-Comité n° 22-2:

Dieses Unter-Comité, welches vor allem die Aufgabe hatte, eine Klassifikation aller elektronischen Geräte aufzustellen, hat die in Stresa aufgestellte Klassifikation bereinigt und durch Einbau des schweizerischen Vorschlages 22 (Sous-Comité 2) 8 wesentlich übersichtlicher gestaltet.

Das Unter-Comité n° 22-2 wird nun seine Tätigkeit einstellen, weil das Comité d'Action beschlossen hat, dass sich das CE n° 22 künftig nur noch mit Leistungs-Umformern befassen soll, mit Ausnahme der Motorengeneratoren und Einankerumformer.

Ch. Ehrensperger

Comité d'Etudes n° 33

An den Verhandlungen nahmen 32 Delegierte aus 10 Ländern teil, darunter Delegierte aus den USA und der Bundesrepublik Deutschland.

Als Unterlage für die Verhandlungen dienten die Dokumente 33 (Secrétariat) 8 vom 25. Februar 1952, unter der 6-Monate-Regel stehend, und 33 (Secrétariat) 9 vom August 1952, vom Sekretariat zusammengestellt auf Grund der schriftlichen Eingaben der National-Comités.

- a) 33 (Secrétariat) 8: Généralités, Règles de sécurité, Règles de qualité et essais:

Im wesentlichen wurden die Serie-kondensatoren zur besonderen Behandlung vorgemerkt, das Zeichen für die Erdklemme gestrichen, die Prüfdauer für die Wechselstromprüfungen von «1 Minute» auf «mindestens 10 Sekunden» abgeändert, der Stossversuch in Vordergrund gestellt und der Entladeversuch als schärfere Variante bezeichnet.

Der bereinigte Text wird den Nationalkomitees zugestellt und für die Rückäusserung eine Frist von 2 Monaten angesetzt.

- b) 33 (Secrétariat) 9: Recommandations concernant les caractéristiques nominales, l'installation et l'exploitation.

Das CE n° 33 beschloss, in der allgemeinen Einführung die Verhältnisse bei schwacher Belastung der Netze besonders zu erwähnen, nach eingehender Diskussion den Schutz von Kondensatoren durch Ableiter nur fakultativ zu erwähnen, den Einbau zusätzlicher Kondensatoren in Verbindung mit Gleichrichtern zu empfehlen, die Grenzwerte für den Nennstrom und die Wahl von Schaltern nochmals zur Diskussion zu stellen und die Verhältnisse bei Anwendung von Tonfrequenz-Fernsteuerung nur summarisch zu erwähnen.

Der bereinigte Text wird den Nationalkomitees zugestellt und für die Beantwortung der noch offenen Fragen eine Frist von 2 Monaten angesetzt.

- c) Das CE n° 33 bezeichnete folgende Gegenstände als weitere Bestandteile des Arbeitsprogramms:
 - Serie-Kondensatoren,
 - Kondensatoren für hochfrequente Heizung und Filter,
 - Kondensatoren für Kupplung und Spannungsteilung.

Das Sekretariat wird durch eine Umfrage unter den Nationalkomitees feststellen, welche der vorerwähnten Punkte vorzuziehen sind und welche weiteren Punkte aufgenommen werden sollten.

Die Arbeiten waren getragen von einer allseitig bekundeten Bereitschaft zur Verständigung und wurden in vorbildlicher Weise durch das Sekretariat unterstützt.

Ch. Jean-Richard

Comité d'Etudes n° 36

Das CE n° 36 nahm Kenntnis vom Stand der Arbeiten des Unterausschusses für die Aufstellung von Prüfvorschriften für Durchführungen. Ein erster Entwurf ist bereits an die Nationalkomitees zur Prüfung verteilt worden.

Der Unterausschuss für die Revision der Vorschriften für die Messung von Hochspannungen mit der Kugelfunkstrecke wurde auf schweizerischen Antrag hin ersucht, seine Arbeit wieder aufzunehmen, und dem CE n° 36 einen Vorschlag zu unterbreiten, in welcher Weise andere und vor allem genauere Messmethoden als die Kugelfunkstrecke verwendet werden können, speziell auch zur Bestimmung von Stoßspannungen.

Ebenfalls erhielt der in Stresa (1949) ernannte Unterausschuss für die Neufassung der Regeln für Stoßspannungsprüfungen den Auftrag, dem CE n° 36 eine abgeänderte Vorschrift vorzuschlagen, in welcher die seit 1938 doch wesentlich erweiterten Kenntnisse über Stossprüfungen berücksichtigt sind.

Die Regeln für Isolatoren aus Porzellan für Hochspannungsleitungen wurden bereits 1938 in Torquay und 1949 in Stresa diskutiert. Auch die neue Fassung konnte nicht angenommen werden; es mussten deshalb in Scheveningen nochmals Änderungen angebracht werden. So wurden neu als Charakteristik einer Freileitungs-isolation die 50%-Überschlagstoßspannung *unter Regen* (Schweden) sowie die Durchschlagprüfung mit steilem Stoss (ca. 3000 kV/μs) fakultativ eingeführt.

Für Freileitungs-isolatoren ist die betriebsfrequente Prüfspannung massgebend. Die Überschlagspannung wird «informativ» noch bestimmt; die Beziehung zur Prüfspannung (10 % bzw. 15 % höher als diese) wird fallen gelassen.

Die Prüffrequenz kann nun zwischen 15 und 75 Hz liegen. Der schweizerische Vorschlag, bei der Regenprüfung die Horizontal-Komponente zu messen, konnte nicht durchdringen, weil die Sache noch zu neu ist und erst die Veröffentlichung unserer Messergebnisse abgewartet werden muss. Der abgeänderte Entwurf soll wiederum den Nationalkomitees zugestellt werden.

Die Regeln für Glas-isolatoren, bestimmt für Hochspannungsfreileitungen, sollen soweit als möglich denjenigen für Porzellan-isolatoren angeglichen werden.

A. Métraux und H. Kläy