

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 57 (1966)  
**Heft:** 6

**Rubrik:** Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

### 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:** 18.02.2026

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

Wird im Kontaktstoff das  $\text{SO}_2$  zu  $\text{SO}_3$  aufoxidiert, so muss wegen der dabei notwendigen höheren Prozesstemperatur der Luftvorwärmer dahinter angeordnet werden, natürlich wegen des sehr aggressiven  $\text{SO}_3$  in säurebeständiger Bauweise, und dahinter folgt dann ein zweites Elektrofilter zur Abscheidung des  $\text{SO}_3$ , das dann zu Schwefelsäure weiter zu verarbeiten ist.

Alle diese Kontaktverfahren bedingen wegen des nur mit 0,09 Vol. % enthaltenen  $\text{SO}_2$  sehr mässige Durchströmgeschwindigkeiten durch den Kontaktstoff, so dass sie sehr voluminös und damit kapitalintensiv werden. Vor Beginn der Versuche lässt sich vorerst nichts Näheres darüber sagen.

Fig. 26 zeigt abschliessend das Kraftwerk Kellermann, wo die genannten Versuchsanlagen errichtet werden. Es sind auch die unterschiedlich hohen Schornsteine, die versetzt angeordnet sind, zu erkennen. Das Kraftwerk liegt am Nordostrand des Ruhrgebietes. Die Umgebung ist grün und ertragreich geblieben, trotz der dort vorhandenen Vorbelastung und des Rauchgasausstosses aus 4 Schornsteinen.

### Zusammenfassung

Fasst man die Ausführungen zusammen, so ergibt sich, dass für jedes Gebiet, das man frei von Einwirkungen halten will, die elektrische Energiezufuhr von aussen die beste Lösung ist. Bei einer elektrischen Energieerzeugung innerhalb eines bestimmten Gebietes sollte man Standorte mit geringer Vorbelastung der Luft bevorzugen. Hält man die im Kraftwerkbau für die Lärminderung, Abwasserwirtschaft und Strahlungsgefahr vorgesehenen und bestehenden Vorschriften ein, so entsteht hieraus keine Belästigung für die Umgebung. Bei den Rauchgasen handelt es sich in erster Linie um eine Aufgabe der Verdünnung derselben in der Umgebungsluft. Dies geschieht durch hohe Schornsteine. Sie sind in ihrer Höhe auf Grund der  $\text{SO}_2$ -Verhältnisse zu bestimmen. Werden dabei die nach der sicheren Seite hin festgelegten behördlichen Vorschriften berücksichtigt und die Rauchgase auf 150 mg/m<sup>3</sup> Reststaubgehalt entstaubt, so ergeben sich auch für die Umgebung durchaus unbedenkliche Verhältnisse, und zwar ohne Schaden für Mensch, Tier und Pflanze. In Bezug auf Entschwefelungsverfahren für die Rauchgase stehen wir erst am Anfang sehr kostspieliger Versuche, so dass über ihr Ergebnis noch keine Aussagen gemacht werden können.

### Literatur

- [1a] (Deutsches) Bürgerliches Gesetzbuch § 906.
- [1b] (Deutsche) Gewerbeordnung §§ 24a, 25 und 51.
- [2] (Deutsche) Allgemeine Verwaltungsvorschriften über genehmigungsbedürftige Anlagen: Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 8. 9. 1964.
- [3a] Schweizerisches Bundesgesetz über die Arbeit in Industrie, Gewerbe und Handel, Art. 6. (Noch nicht in Kraft.)
- [3b] Schweizerisches Bundesgesetz über die Arbeit in den Fabriken, Art. 9.
- [3c] Schweizerisches Zivilgesetzbuch, Art. 679 und 684.
- [4] R. Zahn: Wirkungen von Schwefeldioxyd auf die Vegetation. Ergebnisse aus Begutachtungsversuchen. Staub 21(1961)2, S. 56...60.
- [5] R. Köhler: Lärmekämpfung in Dampfkraftwerken. Elektr.-Wirtsch. 58(1959)21, S. 744...748.
- [6] R. Köhler: Bekämpfung des Betriebslärm unter Berücksichtigung des Geräuschspektrums. Stahl und Eisen 79(1959)1, S. 37...41.
- [7] Noise Rating with Respect to Annoyance. International Organization for Standardization. ISO Technical Committee 43: Acoustics. Revision of 43 (Secretariat - 194) 314.
- [8] F. Kelp: Besonderheiten luftgekühlter Kraftwerke. Elektr.-Wirtsch. 63(1964)23, S. 824...831.
- [9] K. Schäff: Betrachtungen über die Elektrizitätswirtschaft Grossbritanniens und Schlussfolgerungen für die Bundesrepublik. Elektr.-Wirtsch. 64(1965)15, S. 417...422.
- [10] H. Stratmann: Schwefelbilanz-Untersuchungen bei Steinkohlen- und Braunkohlenfeuerungen. Mitteilungen der Vereinigung der Grosskesselbesitzer -(1958)52, S. 23...30.
- [11] K. W. Bühne:  $\text{SO}_2$ -Pegelmessungen nach TAL in Gebieten mit geringer Vorbelastung. Technische Überwachung 6(1965)10, S. 347...350.
- [12] F. Wippermann: Diagramme zur Beurteilung der Eignung von Schornsteinhöhe für die Luftreinhaltung. Staub 23(1963)7, S. 335...343.
- [13] H. Brückner: Die Kohlensäure der Industrierauchgase als Wachstumsbeschleunigender Faktor für Gewächshauskulturen. Mitteilungen der Vereinigung der Grosskesselbesitzer -(1953)23, S. 401...405.
- [14] H. van Haut und H. Stratmann: Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Schwefeldioxyd auf die Vegetation. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen Nr. 884. Köln und Opladen, Westdeutscher Verlag, 1960.
- [15] K. Schäff: Entwicklungen und Erfahrungen beim Bau von Dampfkraftwerken. VDI-Z. 98(1956)1, S. 1...8, 98(1956)2, S. 89...104.
- [16] K. Schäff: Der Staub und seine Probleme bei Kesselanlagen. Brennstoff, Wärme, Kraft 14(1962)3, S. 89...104.
- [17] E. G. Barber: Win Back the Acres. Ash and Agriculture. Central Electricity Generating Board, London, 1963.
- [18] M. Herrmann: Fütterungsversuch mit Steinkohlenflugasche bei Milchkühen. Dissertation der Tierärztlichen Fakultät der Technischen Hochschule Hannover, 1955.
- [19] Berichte über Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiete der Entschwefelung von Rauchgasen. Mitteilungen der Vereinigung der Grosskesselbesitzer -(1963)83, S. 67...101.
- [20] F. Johswich: Bedeutung und praktische Möglichkeiten der Abgasentschwefelung. Brennstoff, Wärme, Kraft 14(1962)3, S. 105...115.
- [21] F. Johswich: Über den derzeitigen Stand der Abgasentschwefelung. Brennstoff, Wärme, Kraft 17(1965)5, S. 238...245.

### Adresse des Autors:

Direktor Dr.-Ing. K. Schäff, Vorstandsmitglied der Steinkohlen-Elektrizität AG, Vorsitzender des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI), Bismarckstrasse 54, D-43 Essen (Deutschland).

## Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

### Sitzungen des SC 32C am 11. und 12. Januar 1966 in Davos

Das SC 32C trat am 11. und 12. Januar 1966 in Davos zusammen (statt an der Réunion Générale 1965 in Tokio). Anwesend waren 19 Delegierte aus 8 Ländern. An Stelle des erkrankten Präsidenten D. Beswick (Grossbritannien) übernahm Prof. Dr. W. Druey (Schweiz) den Vorsitz.

Allgemein wurde es als Mangel empfunden, dass wichtige Dokumente nicht vor, sondern erst während der Tagung verteilt wurden. Dies und die reichlich befrachtete Traktandenliste führten dazu, dass nicht alle Geschäfte mit der wünschenswerten Gründlichkeit behandelt werden konnten; immerhin wurden alle Traktanden mindestens aufgegriffen und das weitere Vorgehen festgelegt.

**Schmelzeinsätze 5 mm × 20 mm.** Von Deutschland lag ein Entwurf für ein Datenblatt über träge Schmelzeinsätze mit grossem Schaltvermögen vor. Dem Entwurf wurde stillschweigend zu-

gestimmt, so dass er als Sekretariatsdokument herausgegeben werden kann. Auf die Bearbeitung von superträren Schmelzeinsätzen mit kleinem Schaltvermögen wird verzichtet.

**Schmelzeinsätze 6,3 × 32 mm.** Auf Grund der Diskussionen wurde das Sekretariat beauftragt, Datenblätter für flinke und träge Einsätze mit kleinem Schaltvermögen auszuarbeiten. Diese Datenblätter stützen sich hauptsächlich auf die von der Schweiz eingereichten Vorschläge. Bei den flinken Schmelzeinsätzen wurde beschlossen, die Prüfströme für die 100-Zyklenprüfung auf 1,05  $I_n$  (statt 1,02  $I_n$ ) und für die 1-h-Prüfung auf 1,15  $I_n$  (statt 1,10  $I_n$ ) zu erhöhen. Dies bedingte entsprechende Anpassungen bei den Maximalwerten der Schmelzezeiten. Eine ad hoc aufgestellte Arbeitsgruppe entwarf einen diesbezüglichen Vorschlag, dem dann oppositionslos zugestimmt wurde. Superträge Schmelzeinsätze werden auch hier nicht weiter bearbeitet.

*Hochspannungs-Schmelzeinsätze.* In einem als Sekretariatsdokument herausgegebenen Datenblatt über Einsätze mit kleinem Schaltvermögen werden, hauptsächlich entsprechend den schweizerischen Vorschlägen, folgende wichtige Werte festgelegt: Nennspannungen 1...10 kV, eingestuft nach der Reihe R 5; Nennströme 32 mA...2A; Röhrendurchmesser einheitlich 8 mm.

*Sicherungshalter.* Bei der Diskussion der Kommentare zum Dokument 32C(Bureau Central)2, das im April 1965 unter der 6-Monate-Regel verteilt wurde, zeigte sich, dass einige wesentliche Änderungsvorschläge vorlagen. Das Dokument wird deshalb der 2-Monate-Regel unterstellt werden. Darin soll der Geltungsbereich erweitert und auf den nicht gewährleisteten Berührungsenschutz beim Einsetzen und Herausnehmen von Schmelzeinsätzen hingewiesen werden. Die von schweizerischer Seite vorgeschla-

genen Verbesserungen betreffend Abmessungen, Spannung für Kontaktwiderstandsmessung, Luft- und Kriechstrecken u. a. wurden akzeptiert.

*Schaltvermögen.* Die in der Hauptsache von Deutschland unternommenen Versuche, das Schaltvermögen von Schmelzeinsätzen nicht mehr mit Hilfe von Transformatoren grosser Leistung, sondern mit Kondensatorbatterien zu prüfen, fand lebhaftes Interesse. Das vorgeschlagene Verfahren, das in jedem elektrotechnischen Laboratorium durchgeführt werden kann, wird in ein Sekretariatsdokument aufgenommen werden.

*Zukünftige Arbeiten.* Vorgesehen ist die Bearbeitung von Sicherungen für Automobile, falls dafür Interesse besteht, sowie von Schmelzeinsätzen für gedruckte Schaltungen. Ferner soll die Revision der Publ. 127, Cartouches pour coupe-circuit miniatures, 1. Auflage (1962), vorbereitet werden. *Th. Gerber*

## Commission internationale de réglementation en vue de l'approbation de l'Equipement Electrique (CEE)

### 9. Sitzung des Zulassungsbüros der CEE am 29. November 1965 in Athen

Im Rahmen der letzten CEE-Tagung in Athen hielt das Zulassungsbüro (ZB) unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Dr. F. Lauster, Deutschland, eine ganztägige Sitzung ab. 14 Länder waren durch je einen Delegierten vertreten. Als Gäste nahmen auch je ein Vertreter aus Polen, Griechenland und Jugoslawien teil.

Das Zulassungsverfahren der CEE hat, wie im Bulletin schon mehrmals ausgeführt, den Zweck, die Zulassung elektrischer Materialien und Apparate in den verschiedenen Ländern Europas zu vereinfachen. Als Endziel wird angestrebt, solches Material auf Grund der Prüfung in zwei europäischen nationalen Prüfstellen mit einem europäischen Zulassungszeichen zu kennzeichnen und in allen Ländern Europas zuzulassen.

Das Verfahren ist bereits auf verschiedenen Gebieten angegangen, wie dem Bericht über die 8. Sitzung entnommen werden kann<sup>1)</sup>, beispielsweise bei ortsvoränderlichen Leitungen, Steckern, Sicherungen, Elektrowerkzeugen und Apparatesteckvorrichtungen, und wird gemäss den in Athen gefassten Beschlüssen in der nächsten Zeit auf die folgenden Gebiete ausgedehnt:

Radio- und Fernsehapparate	CEE-Publ. Nr. 1/IEC-Publ. 65 (1965) <sup>2)</sup> .
Motorapparate	CEE-Publ. Nr. 10, Teil I (April 1966).
Staub- und Wassersauger	CEE-Publ. Nr. 10, Teil IIA (Mai 1966).
Koch- und Heizapparate	CEE-Publ. Nr. 11, Teil I (Febr. 1966).
Bügeleisen	CEE-Publ. Nr. 11, Teil IIIG (Mai 1966).
Apparateschalter	CEE-Publ. Nr. 24 (Oktober 1962).
Glühlampen-Leuchten	CEE-Publ. Nr. 25 (1963).

Der Sekretär des ZB, A. Mose-Christensen, Dänemark, wird möglichst bald die entsprechenden Umfragen betreffend Beteiligung und eventueller zusätzlicher Anforderungen an die einzelnen Länder verschicken. Um das Verfahren zu beschleunigen, hat das ZB beschlossen, nicht mehr auf die gedruckten CEE-Publikationen zu warten, sondern die Umfragen schon auf Grund des druckreifen Entwurfes der Publikationen zu starten. Das Generalsekretariat der CEE wird für die Verteilung der druckreifen Entwürfe in genügender Anzahl, jedoch nur in einer Sprache, an die verschiedenen Länder besorgt sein.

Österreich wird sich auf dem Gebiet der Stecker und Steckdosen nach CEE-Publ. Nr. 7 am Verfahren beteiligen, sobald die neue Ausgabe gedruckt ist. Auch die Schweiz wartet seit längerer Zeit auf die zweite Auflage dieser Publikation.

Aufbauend auf den zunehmenden Erfahrungen der verschiedenen Prüfanstalten bei der Anwendung des Verfahrens wurden folgende Festlegungen getroffen:

Wenn an einem Erzeugnis, für welches ein ZB-Zeugnis erworben wurde, nachträglich Änderungen oder Ergänzungen vorgenommen werden, so muss ein neues ZB-Zeugnis beantragt

werden, und die geänderten Erzeugnisse müssen den gleichen zwei Prüfstellen zur Überprüfung vorgelegt werden, die auch die vorgehenden ZB-Prüfungen durchgeführt haben; in solchen Fällen wird das ZB-Verfahren nach Möglichkeit gekürzt und verbilligt. — Die den beiden Prüfstellen zur Prüfung angelieferten Erzeugnisse müssen genau gleich ausgeführt sein. — Wenn ein Erzeugnis unter verschiedenen Marken in den Handel gebracht wird, ist den beiden Prüfstellen im allgemeinen nur ein Objekt anzuliefern; dagegen sind alle verwendeten Leistungs- und Firmenschilder oder Zeichnungen davon vorzulegen. Der Fabrikant muss in solchen Fällen eine schriftliche Erklärung einreichen, dass die unter den verschiedenen Marken in den Handel gebrachten Erzeugnisse identisch sind.

Zur Vereinfachung und Beschleunigung des Verfahrens wird empfohlen, im Zusammenhang mit den internationalen Zulassungsprüfungen direkt mit den Prüfstellen zu verkehren und nicht über die nationalen Zulassungsbehörden zu gehen, handelt es sich doch bei ZB-Prüfungen um Prüfungen im internationalen Rahmen nach internationalen Spezifikationen und nicht um nationale Zulassungs-Prüfungen nach nationalen Vorschriften. Das nationale Zulassungsverfahren folgt erst später auf Grund des erteilten ZB-Zeugnisses.

Wenn ein Erzeugnis in verschiedenen Fabriken eines Landes oder mehrerer Länder hergestellt wird, ist zunächst abzuklären, ob die verschiedenen Fabriken technisch selbstständig arbeiten oder von einer technischen Zentrale abhängig sind. Im ersten Fall erstreckt sich die Gültigkeit eines ZB-Zeugnisses nur auf die Erzeugnisse jener Fabrik, welche die ZB-Prüfung beantragt hat. Im zweiten Fall hat die technische Zentralstelle die ZB-Prüfung zu beantragen und eine schriftliche Erklärung abzugeben, dass sie die Verantwortung für die Gleichheit der Erzeugnisse aller Fabriken übernimmt. Im ZB-Zeugnis werden in diesem Fall alle Fabriken aufgeführt.

Der Präsident des ZB wird allen technischen Komitees der CEE die Frage vorlegen, welche Übergangsperiode sie bei der Einführung einer neuen oder revidierten CEE-Publikation empfehlen. Anschliessend wird das ZB entsprechende Beschlüsse fassen und die Plenarversammlung der CEE orientieren.

Die skandinavischen Zulassungsbehörden sollen ersucht werden, das nordische Zulassungsverfahren nicht auf ausserskandinavische Fabrikanten auszudehnen, sondern diese Fabrikanten auf das ZB-Verfahren für ganz Europa zu verweisen.

Im Gegensatz zu früheren Beschlüssen wird auf Grund der Erfahrungen das Prüfverfahren dadurch beschleunigt, dass bei Auftreten von Defekten oder gravierenden Abweichungen gegenüber den CEE-Anforderungen der Fabrikant im Einvernehmen mit der anderen Prüfstelle sofort orientiert wird.

Die nächste Sitzung des ZB findet am 17. Mai 1966 in Wien statt. *E. Wettstein*

<sup>1)</sup> s. Bull. SEV 56(1965)18.

<sup>2)</sup> In Klammern sind die Erscheinungsdaten der gedruckten CEE-Publikationen angegeben.