

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 45 (1954)  
**Heft:** 11  
  
**Rubrik:** Mitteilungen 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:** 03.04.2026

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

Rechtssicherheit untrennbar verbunden. Das gleiche, was hier mit einer Wasserrechtskonzession geschehen würde, könnte auch auf irgendeinem andern Gebiet eintreten. Der Umstand, dass die zuständige Behörde in abschliessender Kompetenz entschieden hätte, wäre keine Gewähr dafür, dass das nach Treu und Glauben wohlverworbene Recht nicht nachträglich — ohne oder mit Entschädigung — wieder aufgehoben würde.

Die Errichtung von Kraftwerken, die zu fördern verfassungsmässige Aufgabe des Bundes ist, setzt bei den hohen Aufwendungen, die es fordert, die Sicherheit des dazu eingeräumten Rechtes, die Gewissheit voraus, dass es ausser in den vom Gesetz besonders bestimmten Fällen und unter den von ihm bestimmten Voraussetzungen nicht wieder zurückgenommen werden kann. Stünde der Unternehmer eines solchen Werkes jederzeit unter dem Damoklesschwert eines die von der zuständigen Behörde erteilte Verleihung aufhebenden Volksspruches, so müsste die Unternehmungslust auf diesem Gebiete notwendig gelähmt werden. Es bestünde die hohe Gefahr, dass auch Wasserkräfte, deren Ausnützung unter zweckmässigen Auflagen keine sachlicher Prüfung standhaltende andere Interessen entgegengehalten werden können, weiter brach liegen würden. Hinzu kämen die schweren Nachteile, die sich aus der Nichtbeachtung vertraglich übernommener Verpflichtungen des Völkerrechts ergeben würden. Sie müssten sich namentlich in einer schweren Beeinträchtigung des Vertrauens äussern, das die Schweiz als Vertragspartner heute in der ganzen Welt in hohem Masse geniesst. Der Wert dieses Kapitals kann aber kaum hoch genug eingeschätzt werden.

Diesen Nachteilen steht das Interesse an der Wahrung von Naturschönheiten gegenüber. Der Bundesrat kennt und anerkennt die grosse Bedeutung der idealen Werte, in deren Dienst die Natur- und Heimatschutzbewegung steht. Bei der Rheinau-Initiative handelt es sich um die Ermessensfrage, ob in einem einzelnen — freilich sehr wichtigen — Fall die noch zu befürchtende Beeinträchtigung von Naturschönheiten trotz der ergriffenen Kautelen — die einen Mehraufwand von 10 Millionen Franken erforderten — so schwer sei, dass die Interessen des Naturschutzes gegenüber allen andern Interessen überwiegen. Der Bundesrat hat vor der Erteilung der Konzession alle in Betracht fallenden Umstände abgewogen und ist zur Verneinung dieser Frage gelangt. Er ist heute noch von der Richtigkeit des damaligen Entscheides überzeugt. Heute geht es aber nicht mehr — und das ist ein wesentlicher Unterschied — um die Erteilung oder Nichterteilung einer Konzession, sondern um die Aufhebung der bereits erteilten Konzession. Die Auswirkungen dieses Entscheides reichen viel weiter. Denn die Aufhebung der Konzession bedeutet nichts Geringeres als die Aufhebung eines im Vertrauen auf den Rechtsstaat erworbenen Rechts und die Nichtbeachtung einer völkerrechtlichen Verpflichtung in einem wichtigen Fall. Und zwar soll das geschehen durch Annahme einer Verfassungsbestimmung, welche sowohl nach ihrer Formulierung wie nach ihrem Inhalt mit den fundamentalen Richtlinien eines jeden Rechtsstaates im Widerspruch steht.

Es kann deshalb keine Rede davon sein, dass die gerade hier in Frage stehenden Naturschutzinteressen — so hoch man sie einschätzen mag, obwohl die Schönheit des Rheinfall es nicht gefährdet ist — eine Neuerung rechtfertigen könnten, die an die Grundlagen unseres Staates und der Demokratie greift. Auch der überzeugteste Anhänger des Natur- und Heimatschutzgedankens, der das Wohl des Ganzen zu erkennen vermag, kann nicht wünschen, dass die Wahrung

des Naturschutzgedankens in einem einzelnen Fall um diesen Preis erkauft werde.»

## VI.

Wir wollen dem Bundesrat dankbar sein, dass er die sich jedem Bürger stellende staatsbürgerliche Gewissensfrage so deutlich stellt. Es geht jetzt nicht mehr darum, dass wir diese Frage als Elektrizitätsfachmann oder als Heimatschutzanhänger beantworten. *In der Volksabstimmung zählt allein die Stimme des Bürgers.* Dieser muss sich bis zum Tag der Abstimmung darüber klar werden, dass sein Entscheid weit über Rheinau hinaus unsere innere Einstellung zur Verfassung und zum Rechtsstaat ausdrückt.

Was sich heute in Rheinau ereignet und zu einer seltsamen Verwirrung von Gefühl und Recht geführt hat, kann sich morgen in Basel, Bern, am Genfersee, in der Innerschweiz, in Graubünden oder im Tessin wiederholen. Wenn mit Übertreibungen, wie «der Rheinfall müsse vor dem Untergang gerettet werden» und «der Rhein werde in Zukunft vom Rheinfall bis Rheinau nur noch ein stehendes Gewässer bilden», ein derartiger Volkssturm erzeugt werden kann, so zeigt das die latente Gefahr gefühlgenährter Massenbewegungen. Je mehr sich der moderne Mensch die Vorteile der Technik in seiner ganzen Lebensweise zunutze macht und je zwangsläufiger der Arbeitsprozess die Technisierung und Mechanisierung fördert, desto unberechenbarer reagiert unsere Gefühlswelt gegen diese Entwicklung.

Es ist deshalb doppelt nötig, unser höchstes Gut, die Bundesverfassung und unseren Rechtsstaat, vor Kurzschluss handlungen des Souveräns zu bewahren. *Möge jeder das Seine beitragen, damit über den Einzelfall Rheinau hinaus der Bürger und Mitbürger das Grundsätzliche und Allgemeingültige in der zu entscheidenden Verfassungsfrage erkenne.* Streitfragen wie die, ob unsere Elektrizitätsproduktion die 215 Millionen kWh von Rheinau überhaupt nötig habe, ob die Atomenergie in 10 oder 30 Jahren die Ausbeutung der letzten uns noch verbleibenden Wasserkräfte überflüssig mache, ja sogar ob die Entschädigung für den Abbruch des Kraftwerkes Rheinau 50 oder 100 Millionen Franken betrage und für den Steuerzahler tragbar sei oder nicht, verlieren ihre Bedeutung, *wenn es um die Frage des Rechts und des Worthaltens geht.* Denken wir daran, dass die Rheinauinitiative allein auf diese einfache Frage eine klare Antwort verlangt!

Adresse des Autors:

Dr. F. Wanner, Direktor der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Ersatzschaltbild einer Gasentladungslampe

621.3.012.8 : 621.327.4

[Nach C. Zwicker: Das Ersatzschaltbild einer Gasentladungslampe, Philips' techn. Rdsch. Bd. 15 (1953), Nr. 4, S. 114... 121]

Bekanntlich können Gasentladungslampen nicht ohne Wirkung auf die gesamte Schaltung durch Ohmsche Widerstände ersetzt werden. Bei der Berechnung und Entwicklung von Vorschaltgeräten würde es eine wesentliche Erleichterung sein, wenn die Gasentladungslampe durch ein Ersatzgebilde dargestellt werden könnte. Unter gewissen vereinfachenden

Annahmen können die Kurvenformen der Spannungen und des Lampenstromes auf den in Fig. 1 dargestellten prinzipiellen Verlauf zurückgeführt werden. Nach der Fourieranalyse ergibt sich für die dritte Harmonische ein Anteil von etwa 6...8 %, wobei die Drosselspule als absolut verzerrungsfrei angenommen wurde. Im praktischen Betrieb sind bei Betrieb mit einer richtig bemessenen Drosselspule etwa 10 % an dritter Harmonischer vorhanden. Es hat also keinen Zweck, durch besonders geringe Induktion im Eisen der Drosselspule zu versuchen, den Oberwellengehalt des Lampenstromes weiter zu verkleinern.

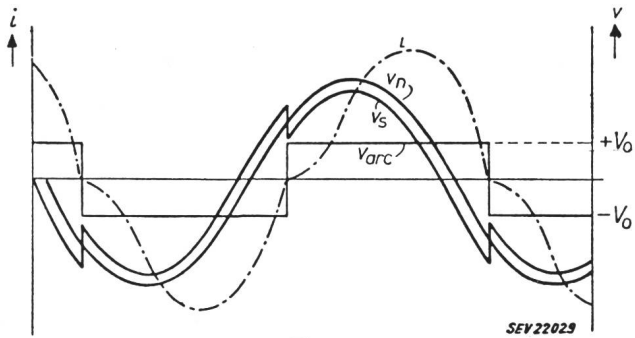


Fig. 1

Form der verschiedenen Strom- und Spannungskurven bei einer Gasentladungslampe

$v_n$  Netzspannung,  $v_{arc}$  Lampenspannung, welche diskontinuierlich zwischen  $-V_0$  und  $+V_0$  variiert,  $v_s$  Spannung über der Drosselspule,  $i$  Strom durch die Lampe

Der Anteil der dritten Harmonischen im Lampenstrom und die durch entsprechende Phasenlage bedingte Verlagerung des Strommaximums kann in der Ersatzschaltung für eine Gasentladungslampe durch eine zusätzliche Induktivität dargestellt werden. Der vektorielle Zusammenhang der Spannungen und Ströme unter Berücksichtigung der dritten Har-

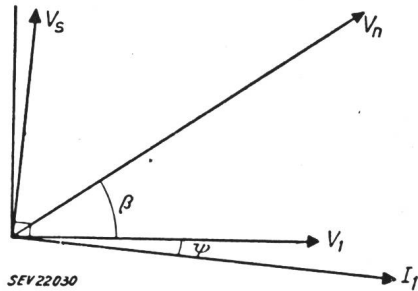


Fig. 2

Vektorbild (Effektivwerte) der Spannungen

$V_n$  Netzspannung,  $V_s$  Drosselspulenspannung,  $V_1$  Fourierkomponente mit Frequenz  $\omega$  der Lampenspannung  $v_{arc}$  und des entsprechenden Lampenstromes  $I_1$

monischen ist aus Fig. 2 zu ersehen. Die Grösse der Induktivität, die mit einem Ohmschen Widerstand in Reihe geschaltet näherungsweise als Ersatzelement für eine Gasentladungslampe eingesetzt werden kann, ergibt sich aus

$$\lambda = 0,06 \frac{V_0}{\omega I}$$

Diese Lösung bleibt jedoch auch mit der Induktivität nur ein Behelf, da sowohl der Widerstand als auch die Induktivität stromabhängig sein müssten, um in einem begrenzten Betriebsbereich die Bedingungen zu erfüllen. C. H. Sturm

### Traktion mit 50 Hz in Grossbritannien

621.331.025.1(42)

[Nach: 50-Cycle Single-Phase A.C. Traction. Brit. Engng. Bd. 36(1953), Nr. 99, S. 199..201]

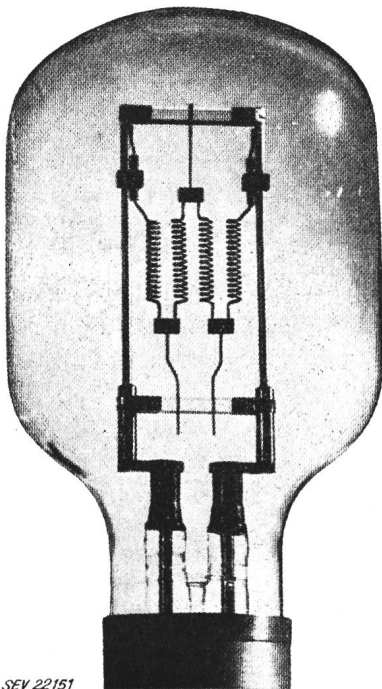
In Grossbritannien wird die 14,5 km lange Bahnlinie Lancaster–Morecambe–Heysham versuchsweise mit einer Frequenz von 50 Hz betrieben. Sie wird benützt um die technischen Fortschritte und die Vorteile des Bahnbetriebes mit Industriefrequenz zu demonstrieren. Während die schweizerische Industrie das Problem des Bahnbetriebes mit 50 Hz durch den Bau von 50-Hz-Bahnmotoren löst, handelt es sich beim britischen Versuchsbetrieb um einen Triebwagenzug bestehend aus 3 Wagen mit eingebautem Umformer: Einphasen-Wechselstrom/Gleichstrom.

Zur Unterbringung der Ausrüstung wurde ein Teil des Wagenkastens des Triebfahrzeuges verwendet. Für die Zukunft soll zur Erreichung eines maximalen Platzangebotes die gesamte Ausrüstung unter dem Wagenboden montiert werden.

Bei der Versuchsstrecke wurde einfachheitshalber statt den vorgesehenen 20 kV die bereits vorhandene Spannung von 6,6 kV übernommen. Der Triebwagen erhält diese Spannung über einen einzigen Pantographen-Stromabnehmer. Transformatoren-, Gleichrichter- und die Steuer-Ausrüstung wurden in Zellen vormontiert und in der vorderen Hälfte des Triebfahrzeuges untergebracht. Unter dem Wagenboden montiert sind: 1 elektropneumatischer Fahrtwende-Schalter, die Fahr- und Bremswiderstände, die Kompressor-Gruppe und die 24-V-Batterie. Der Antrieb erfolgt mit 4 Gleichstrom-Motoren von je 158 kW Stundenleistung. Je 2 Motoren werden von einem Gleichrichter gespeist. Jeder Gleichrichter hat 6 Anoden, wovon jeweils 3 parallel geschaltet sind. Um Anlaufschwierigkeiten zu vermeiden, werden die luftgekühlten Quecksilber-Gleichrichter vorgeheizt.

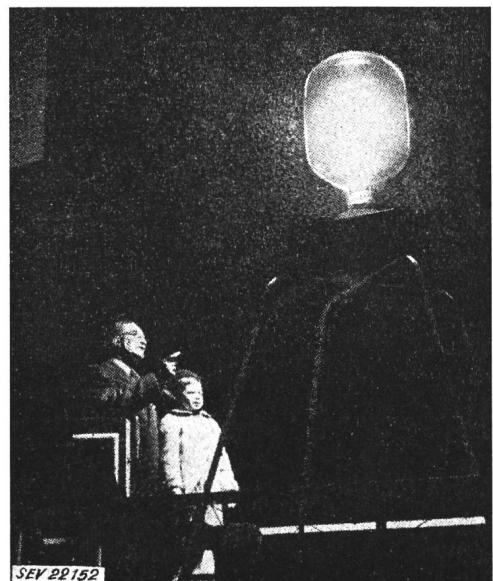
Die Steuerung der Motoren erfolgt durch Veränderung der Transformatoren-Sekundärspannung mit Hilfe eines Stufenlastschalters. Das Triebfahrzeug wird durch einen Hauptkontrolller, wie bei einem Gleichstrom-Motorwagen betätigt. Ein Relais begrenzt automatisch die Beschleunigung. Die zulässige Maximalgeschwindigkeit des Versuchszuges beträgt 120 km/h. Diese Versuchsstrecke findet das Interesse von Fachleuten aus aller Welt. G. A. Meier

### Nach 75 Jahren eine 75-kW-Glühlampe



SEV 22151

Nach Pressemeldungen werden in den Vereinigten Staaten festliche Veranstaltungen zur Feier der vor 75 Jahren von Edison gemachten Erfindung der elektrischen Glühlampe vorbereitet. Am 11. Februar 1954, am 107. Geburtstag Edisons, wurde in New York das ganze Rockefeller Center mit einer von der General Electric Co. hergestellten 75-kW-Glühlampe — der grössten Glühlampe der Welt — beleuchtet. Der Glaskolben der 2 400 000 lm liefernden Lampe umschliesst einen Wolframwendel von 1,2 kg Gewicht. Es wurden drei solcher Lampen hergestellt, welche dieses Jahr hindurch an den verschiedenen «Light's Diamond Jubilee» besondere Beachtung finden dürften. M.



SEV 22152

## Projekte über Wasserkraftanlagen an der Donau

[Nach G. Steward: Danube Valley Water-Power Plans. Water Power. Bd. 6(1954), Nr. 2, S. 71...73]

Aus osteuropäischen Zeitungsmeldungen geht hervor, dass umfangreiche Projekte für die Regulierung der Donau und

ihrer Nebenflüsse ausgearbeitet werden. Die Tschechoslowakei und Polen beabsichtigen ferner, neue Kanäle zu bauen, welche die Donau mit der Elbe, der Oder und der Weichsel verbinden; Rumänien hat den Bau eines Kanals nach dem schwarzen Meer in Angriff genommen, welcher die Donau-

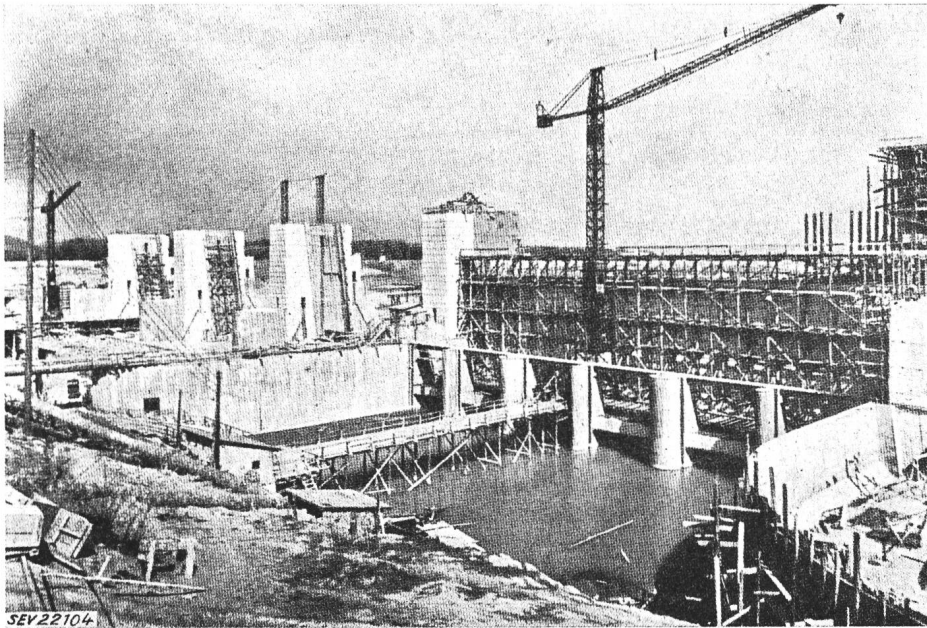


Fig. 1

Die Sperre von Tiszaölök im Bau

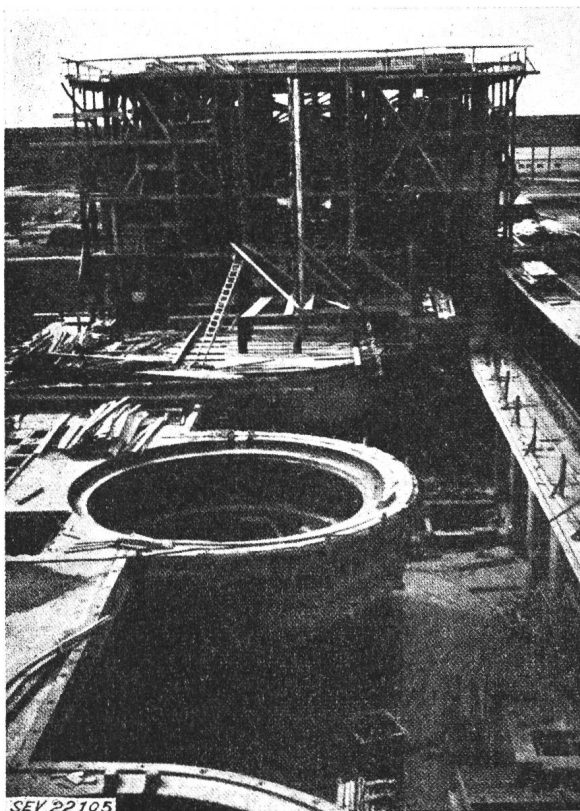


Fig. 2

Die Fundamente für die Kaplanturbinen im Kraftwerk von Tiszaölök

mündung umgeht. Bemerkenswert ist, dass alle diese Projekte nicht nur der Verbesserung der Schifffahrtsverhältnisse dienen, sondern auch die Erstellung von Kraftwerk- und Bewässerungsanlagen vorsehen. Die Planung erfolgt unter der Leitung russischer Fachleute, und für die Bauarbeiten werden in grossem Umfang russische Maschinen verwendet.

In Ungarn wurde ein besonderes Studienbureau für Wasserkraftanlagen gegründet und es soll die Erzeugung von hydro-elektrischer Energie wesentlich gesteigert werden. Sie beträgt theoretisch mit der an 95 % Tagen des Jahres zur Verfügung stehenden Wassermenge  $4,1 \cdot 10^9$  kWh und mit der an 50 % Tagen anfallenden Wassermenge  $7,2 \cdot 10^9$  kWh. Hievon sind  $2,5 \cdot 10^9$  kWh technisch und mindestens  $1,5 \cdot 10^9$  kWh auch wirtschaftlich ausbauwürdig. Als erstes soll die Tisza reguliert werden. Es ist beabsichtigt, drei Sperren zu erstellen, von denen die erste im Frühling 1954 beendet sein wird. Jede Sperre besteht aus drei Schützen von je 36 m Weite und einer Schleuse von 85 m Länge und 16,5 m Breite, welche Schiffe bis max. 1200 t aufnehmen kann. Im Maschinenhaus werden drei Kaplaneinheiten mit einem Schluckvermögen von zusammen  $95 \text{ m}^3/\text{s}$  aufgestellt, die jährlich  $55 \cdot 10^6$  kWh elektrische Energie erzeugen (Fig. 1 und 2). Durch den Aufstau der Tisza um ca. 9 m wird sie um weitere 80 km schiffbar und mit Hilfe eines 700 km langen Bewässerungskanals sollen ca. 100 000 ha Land bewässert werden.

Verschiedene Projekte sehen auch den weiteren Ausbau der Donau auf ungarischem Gebiet vor. Das Gesamtgefälle von 20 m soll in vier Stufen ausgenützt werden und die Energieerzeugung wird jährlich ca.  $4,95 \cdot 10^9$  kWh betragen. Drei Anlagen werden zwischen der tschechoslowakischen Grenze und Budapest und das vierte Werk nahe dem jugoslawischen Gebiet erstellt.

R. Casti

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

### Leistungs-Transistoren für NF-Endstufen

[Nach L. J. Giacoletto: Power Transistors for Audio Output Circuits. Electronics Bd. 27(1954), Nr. 1, S. 144...148]

Die Hauptschwierigkeit beim Bau von Endstufen-Transistoren besteht darin, dass sich der Transistor bei Zuführung einer grösseren Leistung erwärmt, und dass sich die elektrischen Daten des Transistors mit der Temperatur ändern.

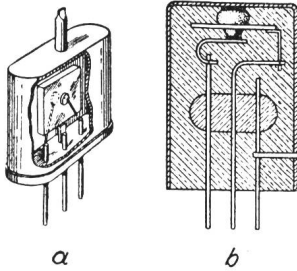


Fig. 1  
Konstruktionsdetails von Leistungs-Transistoren  
a mit Flüssigkeitskühlung  
b mit Luftkühlung

Um die Eigenerwärmung des Transistors in engen Grenzen zu halten, ist eine gute Kühlung des Germaniumkristalls notwendig. Zwei Möglichkeiten der Kühlung sind in Fig. 1 veranschaulicht. Fig. 1a zeigt einen Leistungs-Transistor mit Flüssigkeitskühlung. Der Transistor ist in ein Metallgefäss eingebaut, das mit einer Flüssigkeit gefüllt und dann verschlossen wird. Als Kühlmittel haben sich Benzol, Toluol und Xylol bewährt; Toluol hat wegen der niedrigen Viskosität und des hohen Siedepunktes gute Resultate gezeitigt. Immerhin ist die Verwendung flüssiger, brennbarer Kühlmittel nicht zweckmässig. Die in Fig. 1b dargestellte Kühlmethode scheint bes-

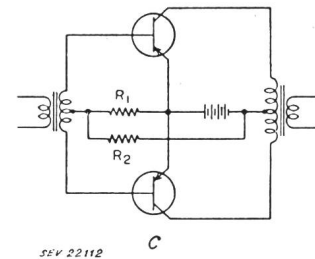
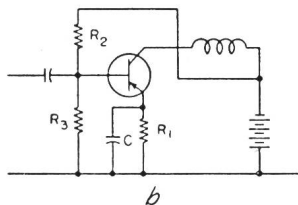
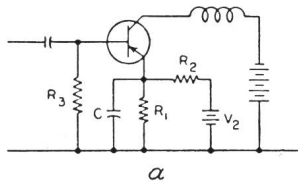


Fig. 2  
Verschiedene Schaltungen von NF-Endstufen mit Leistungs-Transistoren  
a Stabilisierung des Kollektorstromes im Emitterkreis;  
b Stabilisierung im Basiskreis; c Schaltung einer Gegentakt-Endstufe  
R<sub>1</sub> Emitterwiderstand  
R<sub>2</sub> Stabilisierungswiderstand  
R<sub>3</sub> Basiswiderstand

ser geeignet zu sein. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf Versuche mit luftgekühlten Leistungs-Transistoren in der Ausführung von Fig. 1b.

Der Transistor wird einseitig direkt an den Metallbecher, der ihn umgibt, angelötet. Die grossflächige Metallhülle sorgt für eine gute Kühlung. Das Metallgehäuse wird zur Erhöhung der Stabilität und zum mechanischen Schutz des Kristalls mit einem Thermoplast ausgefüllt. Dieser Transistor kann eine Leistung von 1,28 W aufnehmen, wobei er sich von 25 °C auf 75 °C erwärmt. Bei dieser Erwärmung steigt der Kollektorstrom an.

Schaltungen von Endstufen, bei denen sich die Stromänderung in engen Grenzen halten lässt, sind in Fig. 2 angegeben. Bei der Schaltung a erfolgt die Stabilisierung im Emitterkreis, bei der Schaltung b im Basiskreis. Die Stromstabilisierungsschaltung für eine Gegentakt-Endstufe zeigt Fig. 2c. Die Stabilisierung lässt sich verbessern, wenn für R<sub>1</sub> und R<sub>2</sub> temperaturabhängige Widerstände verwendet werden. Die Stromänderung bei der Erwärmung des Transistors muss bei der Dimensionierung von Endstufen besonders beachtet werden, damit der Transistor vor Überlastung bewahrt bleibt. Die Kollektor-Charakteristik mit der Arbeitskenn-

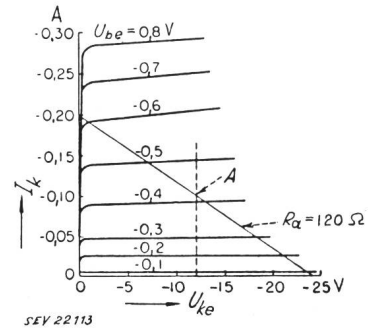


Fig. 3  
Kollektorcharakteristik und Arbeitskennlinie eines Leistungs-Transistors

I<sub>k</sub> Kollektorstrom; U<sub>be</sub> Spannung zwischen Basis und Emitter; U<sub>ke</sub> Spannung zwischen Kollektor und Emitter; A Arbeitspunkt; R<sub>a</sub> Arbeitskennlinie

linie für einen 1,2-W-Transistor ist in Fig. 3 wiedergegeben. Bei Spannungen von 12 V zwischen Kollektor und Emitter und von 0,43 V zwischen Basis und Emitter ist der Kollektorstrom 100 mA. Dies ergibt eine Kollektorverlustleistung von 1,2 W. Die maximale Ausgangsleistung wird bei einem Belastungswiderstand von 120 Ω abgegeben und beträgt 600 mW. Der Wirkungsgrad der Endstufe ist demnach 50 %. Der Basiswiderstand beträgt 75 Ω. Die Eingangsleistung ist 0,52 mW, so dass die Verstärkung 30,6 db beträgt.

Die Frequenzkurve des Endstufen-Transistors ist nicht konstant, weil sich die inneren Transistorkapazitäten mit dem Arbeitspunkt und mit dem Strom ändern. Eine Abwandlung der von Shockley angegebenen Grundgleichungen für den Flächentransistor ermöglicht die Vorausberechnung des Temperatureinflusses auf die elektrischen Daten des Endstufen-Transistors.  
H. Gibas

## Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

### Die Telegraphen- und Telephon-Abteilung der PTT im Jahre 1953

654.1(494)

Dem Bericht des Bundesrates über seine Geschäftsführung im Jahre 1953, Abschnitt Post- und Eisenbahndepartement entnehmen wir folgendes:

#### 1. Allgemeines

**Telegraph.** Im Telegrammverkehr zeigte sich eine uneinheitliche Entwicklung. Während die inländischen Tele-

gramme um 4700 (5600)<sup>1)</sup> Stück abnahmen, erhöhte sich die Zahl der internationalen Telegramme im Endverkehr um 100 000 und im Durchgangverkehr um 31 000. Im Telexverkehr (Teilnehmer-Fernschreibdienst) sind 99 000 inländische, 360 000 europäische und 9200 aussereuropäische Verbindungen mehr hergestellt worden als 1952.

**Telephon.** Der Telephonverkehr wuchs weiter an, nämlich bei den Ortsgesprächen um 17,3 (11,6) Millionen, bei den inländischen Gesprächen (Einheiten zu 3 Minuten) um 20,2

<sup>1)</sup> Die Verkehrszahlen in Klammern betreffen das Jahr 1952.

(21,2) Millionen und bei den internationalen Gesprächen um 0,7 Millionen.

**Radio.** Ende 1953 bestanden 1 158 073 Rundspruchkonzessionen. Die Jahreszunahme betrug 38 231 (40 538) Konzessionen. Von diesen entfallen 17 844 (23 590) auf den drahtlosen Rundspruch, 20 242 (15 565) auf den Telephonrundspruch und 145 (1383) auf Rêdiffusion und Radibus.

**Fernsehen.** Im Berichtsjahr sind im ganzen 920 Konzessionen für das Fernsehen erteilt worden, davon 731 Klasse I (private) und 189 Klasse IIa (Gaststätten). Der Fernseh-Versuchsbetrieb wurde anfangs Juli aufgenommen und am 23. November offiziell eröffnet.

**Forschung und Versuche.** Die Kabelschäden nehmen von Jahr zu Jahr an Umfang und Bedeutung zu. Das zwingt zu intensiver Forschungsarbeit, um die genauen Korrosionsursachen kennenzulernen. Im Berichtsjahr wurden 114 korrodierte Kabelstücke im Laboratorium untersucht. Es gelingt heute, die Korrosionsart eindeutig zu bestimmen, wobei die sogenannte Phenolkorrosion vorherrschend ist. Die Umhüllung, die das Kabel schützen soll, ist mit Bitumen imprägniert, und dieses enthält eine kleine Menge Phenol, die eine Anfressung des Bleimantels verursachen und fördern kann. Die bisherige Methode zur Phenolbestimmung in Bitumina und Teeren musste deswegen verfeinert werden, so dass es jetzt gelingt, in diesen Produkten Phenolgehalte bis zu 0,0005 % festzustellen.

Im Herbst 1951 wurden im Belpmoos mehrere 200 m lange, verschieden umkleidete Versuchskabel in einen aggressiven Boden verlegt. Der Versuch, der sich über mehrere Jahre erstreckt, soll ergeben, welche Kabeltypen die galvanische Elementbildung verunmöglichen und welche für den kathodischen Schutz besonders geeignet sind. Bei der Überwachung des Versuchs zeigten sich an den Anoden der kathodisch geschützten Kabel unerwartete Erscheinungen, die auf Grund früherer Anschauungen nicht erklärt werden konnten. Die verschiedenen Korrosionsprodukte waren mit dem Röntgenfeinstrukturapparat eindeutig bestimmbar, wobei sich zeigte, dass es nicht ohne weiteres möglich ist, den Grad der Korrosion von Bleikabeln anhand des Potentials gegen Erde zu erfassen.

Beim Ausbau des telephonischen Verbindungsnetzes trachtet man danach, die Kabelleitungen möglichst gut auszunützen. Die Trägertelephonie ist ein Mittel, eine einzige Leitung gleichzeitig mit einer grossen Zahl voneinander unabhängigen Gesprächen zu belegen. Da jedoch die Anschaffung der erforderlichen Geräte für die Mehrfachausnutzung zusätzliche Kosten verursacht, ist der Trägerbetrieb mit den heutigen Anlagen nur für Distanzen von über etwa 60 km wirtschaftlich; diese Bedingung ist im eigentlichen Fernleitungsnetz stets erfüllt, so dass hier der Aufbau fast ausschliesslich mit Trägeranlagen erfolgt. Nun besteht aber auch für kürzere Strecken (Sammel-, Verbund- und Bezirksleitungen von 15...70 km Länge) ein dringendes Bedürfnis nach Leitungsvermehrung. Es stellt sich die Frage, ob nicht auch diese Leitungen in wirtschaftlicher Weise mehrfach ausgenützt werden könnten, um die Auslegung neuer Kabel zu vermeiden oder doch zeitlich hinauszuschieben.

Die in enger Zusammenarbeit mit der Industrie unternommenen Studien führten zur Entwicklung eines neuen Trägersystems, des sogenannten C-Systems. Dieses erlaubt, unter Wahrung der Übertragungsqualität, eine wirtschaftliche Mehrfachausnutzung von Leitungen bis herab zu Distanzen von 15...30 km, wobei die untere Grenzdistanz der Wirtschaftlichkeit von der gewünschten Sprechkreiszahl und dem Aderdurchmesser der Leitung abhängt. Auf einem Aderpaar werden 5 Gespräche übertragen; der Leitungsgewinn beträgt somit 4 Leitungen pro Aderpaar. Die ohne Zwischenverstärker überbrückbaren Distanzen des Systems liegen je nach Kabeltyp zwischen 24 und 40 km, so dass der grösste Teil der Verbindungen ohne Zwischenverstärker betrieben werden kann.

Auf dem Gebiete des Fernsehens handelte es sich in erster Linie darum, den von den eidgenössischen Räten beschlossenen Versuchsbetrieb in Zürich zu verwirklichen. Zu diesem Zweck wurde das von der schweizerischen Rundspruchgesellschaft gemietete Filmatelier Bellerive als Fernsehstudio eingerichtet; für den Anfang ist es mit zwei Kameras und einem Filmabtastgerät für Normalfilm ausgerüstet. Kurz vor Jahresende kam noch ein Filmabtaster für Schmalfilme dazu. Diese

technische Ausrüstung genügt den Anforderungen des Programms für die nächste Zeit.

Der Fernsender Üetliberg nahm im Sommer die ersten Versuchssendungen auf und strahlt seither regelmässig das Programm aus. Bemerkenswert ist dabei die neuartige Konstruktion der Antenne, die aus einem 75 m hohen Stahlrohr von 85 cm Durchmesser besteht, das von 3 Seilen gehalten wird. Die gewählte Rohrkonstruktion schafft alle notwendigen Möglichkeiten, ohne aber das Landschaftsbild zu beeinträchtigen; der Turm ist von Zürich aus nur als dünne Nadel sichtbar. Die Reichweite des Senders entspricht vollständig den vorgängig angestellten Messungen und Berechnungen; darüber hinaus sind heute noch sehr ausgeprägte Fernwirkungen vorhanden, die bis in die Westschweiz und nach Graubünden reichen, die aber ausfallen, wenn einmal die im Plan von Stockholm vorgesehenen Sender in Betrieb stehen.

Von den 920 Ende 1953 konzessionierten Teilnehmern wohnen etwa ein Drittel ausserhalb der eigentlichen Reichweite des Senders Üetliberg; davon 130 im Tessin, wo der Empfang der italienischen Sender bemerkenswert gut ist, aber auch 90 in St. Gallen, 67 in Bern und Biel, d. h. in Gegenden, die durch den Üetlibergsender nicht mehr einwandfrei bedient sind.

## 2. Telegraph

Der Inland-Telegrammverkehr ging gegenüber dem Vorjahr um 0,6 % zurück, während der Verkehr von und nach dem Ausland um 2,7 % und der Durchgangsverkehr um 11 % stieg.

Beim Teilnehmer-Fernschreibdienst (Telex) erhöhte sich die Zahl der Verbindungen im Inland um 17,2 %. Der europäische End- und Durchgangsverkehr überschritt mit 1 181 000 Verbindungseinheiten erstmals die Millionengrenze und war um 43,8 % höher als im Vorjahr. Die Verbindungen mit den Teilnehmern der amerikanischen Gesellschaft RCA nahmen um 43,5 % zu. Auf einen Telex-Anschluss in der Schweiz entfielen durchschnittlich 2700 taxpflichtige Verbindungen.

Neu eröffnet wurde der Telex-Verkehr mit Jugoslawien, so dass nun 16 Länder erreichbar sind.

## 3. Telephon

**Verkehr.** Der Telephonverkehr entwickelte sich weiterhin erfreulich; die Nettoeinnahmen (nach Abzug der Zahlungen an das Ausland) stiegen von 189,4 Millionen auf 200,7 Millionen Franken, d. h. um 11,3 Millionen. Es wurden 776 Millionen taxpflichtige Gespräche geführt, gegen 737 Millionen im Vorjahr; davon entfielen 56,5 % auf den Ortsverkehr, 42,2 % auf den inländischen Fernverkehr und 1,3 % auf den Auslandsverkehr. Die Gesprächsdichte, d. h. die auf einen Hauptanschluss (ohne dienstliche Stationen) entfallende durchschnittliche Gesprächszahl beträgt 1156.

**Betrieb.** Obschon der Winter streng und schneereich war, haben sich keine bedeutenden Störungen als Folge von Lawenniedergängen und Schneebelastungen ereignet. Dagegen hatte das Leitungsnetz während des Sommers eine harte Probe zu bestehen. Heftige Niederschläge führten Ende Juni vornehmlich in der Zentralschweiz, grossen Teilen des Kantons Zürich und in der Umgebung des oberen Zürichsees zu Hochwasser. Diesem fielen rund fünfzig Kabel zum Opfer, die Feuchtigkeit aufnahmen und Betriebsstörungen verursachten. Um diese möglichst auszuschalten, wird ausser dem Einsatz automatisch wirkender Kontrollorgane neuerdings eine spezialisierte Entstörungsmannschaft eingesetzt, die das Fern- und Bezirkskabelnetz laufend untersucht.

Die Gesamtzahl von 1110 Kabelschäden ist gegenüber den 1200 des Vorjahres etwas günstiger. 366 davon entfallen auf mechanische Einwirkungen durch Pickel, Spitzseisen, Abauhämmer, Bagger usw., 272 auf korrosive Angriffe, 46 auf Bleimantelermüdungen und 47 auf Blitzschläge.

Die Nachfrage nach Telephonanschlüssen war im Jahre 1953 noch stärker als im Vorjahr. Die Zahl der Teilnehmeranschlüsse nahm um 42 190 zu und betrug auf Jahresende 697 625. Bei den Sprechstellen ist im gleichen Zeitabschnitt ein Reinzuwachs von 61 626 zu verzeichnen, womit Ende des Jahres 1 074 216 Teilnehmerstationen bestanden.

## 4. Radio

Bei Gesamteinnahmen von Fr. 23 321 000 Hörgebühren und nach Abzug von Fr. 238 000 für Autorengebühren der

öffentlich betriebenen Radio-Empfangsanlagen sowie von Fr. 15 000 für den gemeinsamen Entstörungsfonds ergab sich folgende Verteilung:

Schweiz. Rundspruchgesellschaft 70 % = 16,1 Millionen Franken  
 PTT-Verwaltung . . . . . 30 % = 6,9 Millionen Franken

Der Landessender Beromünster wies rund 4600 Programmstunden auf, Sottens und Monte Ceneri je rund 4300. Die Sender von Schwarzenburg kamen zusammen auf 14 800 Programmstunden und 25 000 Stunden Radiotelephonie. Der Ultrakurzwellen-Relais-Sender St. Anton übertraf die in ihm gesetzten Erwartungen und wird nun regulär betrieben. Er kann im näheren Bereich, insbesondere im sanktgallischen Rheintal mit einfachen Innenantennen sehr gut empfangen werden. Mit richtig orientierten Aussenantennen ist ein Empfang aber auch in viel grösserer Entfernung möglich.

Häufig sind Klagen wegen gestörten Radioempfangs. Der Entstörungsdienst befasste sich mit 9811 derartigen Reklamationen, ermittelte 4927 störende elektrische Apparate sowie Installationen und veranlasste deren Entstörung. Als neue Störquellen machen sich die Fluoreszenz-Beleuchtungsröhren unangenehm bemerkbar. Aber oft braucht man nicht weit vom Reklamanten entfernt zu suchen; denn in 2464 Fällen konnte allein durch Verbesserung der Empfangsanlagen ein befriedigendes Resultat erzielt werden.

In Schwarzenburg wurde an Stelle eines bisherigen 25-kW-ein 100-kW-Sender für den Rundspruch erstellt, um im Ausland einen einwandfreien Empfang der Sendungen zu gewährleisten. Der 25-kW-Sender wird für Radiotelephonie weiterverwendet. Die Studios erhielten weitere Magnetongeräte zur Erleichterung des internationalen Programmaustausches.

## Miscellanea

### Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

**Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke (PKE), Zürich.** E. Ursprung wurde Kollektivprokura erteilt.

**Therma Fabrik für elektrische Heizung A.-G., Schwanden.** Als neues Mitglied des Verwaltungsrates wurde W. Bänninger, Ingenieur, Vizedirektor der Elektro-Watt, Mitglied des SEV seit 1926, gewählt. Hans Dietler ist aus der Direktion zurückgetreten. Als neuer technischer Direktor wurde Dr.-Ing. Oscar Steiger gewählt. Die Direktion besteht jetzt aus W. Baur, kaufmännischer Direktor, Dr. O. Steiger, technischer Direktor und R. Scherrer, Betriebsdirektor. K. Heintelmann, Mitglied des SEV seit 1946, wurde zum Vizedirektor ernannt.

### Kleine Mitteilungen

**Institut für allgemeine Elektrotechnik an der ETH.** Prof. Dr. Maximus Pestarini (Universitäten von Minneapolis und Berkeley, USA) hält diesen Sommer am Institut für allgemeine Elektrotechnik der ETH (Prof. Ed. Gerecke) eine Vortragsreihe in französischer Sprache, über das dynamische Verhalten der Metadyne. Die erste Vorlesung findet statt am Montag, den 21. Juni 1954, von 17.00...18.00 Uhr, im Kolloquium von Prof. Dr. M. Strutt. Die weiteren vier Vorlesungen sind angesetzt auf Mittwoch, den 23. Juni, Freitag, den 25. Juni, Montag, den 28. Juni und Mittwoch, den 30. Juni 1954, jeweils von 17.15...18.45 Uhr.

Prof. Ed. Gerecke hält einen kurzen Einführungskurs über die Statik dieser Maschinen am Dienstag, den 15. Juni 1954, von 15.15...17.00 Uhr und Freitag, den 18. Juni 1954, von 16.15...17.00 Uhr. Die Vorträge sind unentgeltlich, und finden statt im Hörsaal 15c des Physikgebäudes der ETH, Gloriestrasse 35, Zürich 7/6.

**Kurs über Betriebschutz der interkantonalen Vereinigung für Arbeitsrecht.** Die Interkantonale Vereinigung für Arbeitsrecht veranstaltet am *Dienstag, den 15. Juni 1954*, 10.30 Uhr im Institut für Hygiene und Arbeitsphysiologie der ETH (Clausiusstrasse 25, Zürich 6) einen Kurs.

Die Referenten sind:

Prof. R. Spieser, Herrliberg;  
 F. Sibling, Oberingenieur, Stellvertreter des Eidg. Starkstrominspektorates, Zürich;  
 Dr. med. R. Fröhlicher, Forschungsarzt der Ärztekommision des SEV und VSE, Zollikon;  
 Dr. H. Saini, Professor der Ecole d'Architecture de Genève, Genève.

Die Vorträge werden z. T. parallel in deutscher und in französischer Sprache gehalten.

Das Kursgeld beträgt Fr. 10.—. Programme und Anmeldekarten sind beim Sekretariat der Interkantonalen Vereinigung

für Arbeitsrecht, Kaspar Escherhaus, 3. Stock, Zimmer Nr. 357, Zürich, zu beziehen.

**Kolloquium an der ETH über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik für Ingenieure.** In diesem Kolloquium finden folgende Vorträge statt:

Prof. Dr. M. Strutt (Institut für höhere Elektrotechnik, ETH, Zürich): Über neuere Transistoren (31. Mai 1954).

H. P. Eggenberger (Institut für Elektro-Maschinenbau, ETH, Zürich): Die Kommutation der Gleichstrommaschine bei Speisung durch gittergesteuerte Gleichrichter (14. Juni 1954).

Die Vorträge finden jeweils punkt 17.00 Uhr im Hörsaal 15c des Physikgebäudes der ETH, Gloriestrasse 35, Zürich 7/6, statt.

### Elektrizitätswerk Küssnacht

Dieses Gemeinde-Elektrizitätswerk blickt auf sein 50jähriges Bestehen zurück. Es veranstaltete am 8. Mai 1954 eine Feier, zu der weitere Kreise eingeladen wurden.

Das Kraftwerk Beznau hatte 2 Jahre vor der Gründung des EW Küssnacht (EWK) den Betrieb aufgenommen. 1908 wurden die EKZ gegründet, deren Wiederverkäufer das EWK ist. Dieses Verteilunternehmen ohne eigene Energieerzeugung hat aus Anlass seines 50jährigen Bestehens ein 48seitige Schrift in gediegener Aufmachung herausgegeben, zu der die EKZ-Direktoren Wüger und Dr. Wanner ein Vorwort verfasst haben. In der Schrift sind allerlei Reminiszenzen aus dem Jahr 1904 abgedruckt, die ein drolliges Bild der damaligen Beleuchtungsverhältnisse geben. Im Zusammenhang mit der damaligen Strassenbeleuchtung mittelst Neolin-Lampen wird sogar die Nummer eines wenigstens 50 Jahre zurückliegenden Unterhaltungsabends erwähnt, die betitelt war «Küssnacht bei Nacht».

### Zerstörung eines 100 000-kW-Turbogeneratorrotors beim Auswuchten

621.313.322 — 81.004.6

In einer grossen amerikanischen Maschinenfabrik zerbarst am 4. März 1954, am zweiten Tag der Auswuchtversuche, in der Versuchsgrube der Rotor eines 100 000-kW-Turbogenerators bei einer Drehzahl von 3300 U./min. Der Generator war für eine Nenndrehzahl von 3600 U./min konstruiert. Der Rotor, aus einem Schmiedestück aus legiertem Stahl hergestellt, war ca. 4,6 m lang und hatte einen Durchmesser von 990 mm. Sein Gewicht betrug 37,5 t.

Bei der Explosion wurde ein Ingenieur getötet; 23 Mann erlitten leichte Verletzungen. Es entstand auch ein beträchtlicher Sachschaden an Gebäuden und Versuchseinrichtungen. Die Wiederinstandstellung der Versuchseinrichtungen erfordert mehrere Wochen. Bis dahin werden die Auswuchtversuche mit Hilfe anderer Einrichtungen durchgeführt. Es wurde eine eingehende Untersuchung eingeleitet, um die Ursache dieses bisher unangeklärten Vorfalles festzustellen.

M.

## Literatur — Bibliographie

621.315.211.2

Nr. 11 037

**Power Cables: Their Design and Installation.** By C. C. Barnes. London, Chapman & Hall, 1953; 8°, XIV, 272 p., fig., tab. — A Series of Monographs on Electrical Engineering, Vol. 14 — Price: cloth £1.15.—

In einer Reihe von Monographien, die in sehr verdienstvoller Weise einzelne Gebiete der angewandten Elektrotechnik übersichtlich zusammenfassen will, behandelt dieser Band die Herstellung, die Verwendung und die Installation der Hochspannungskabel für Leistungsübertragung. Dem Praktiker wie dem Studierenden und dem Nichtspezialisten werden klar und konzentriert, in Einzelheiten dennoch ziemlich umfassend, die wesentlichen Kenntnisse dieses Sondergebietes vermittelt oder aufgefrischt. Eine ausgedehnte Bibliographie, die zwar ausschliesslich britische, amerikanische und CIGRE-Publikationen erwähnt, vervollständigt die Möglichkeit, den Gegenstand nach der Tiefe zu verfolgen.

Den theoretischen und praktischen Überlegungen, die beim Entwerfen, bei der Herstellung, der Bestellung, der Prüfung, dem Verlegen und dem Betrieb von papierisolierten Leistungskabeln zu berücksichtigen sind, werden einzelne Abschnitte gewidmet, die wertvolle Hinweise enthalten für den Betriebsingenieur. So erfahren z. B. die Kriterien, die der Ermittlung und der Wahl der Rohstoffe, der Dimensionierung der Leiter und der übrigen Komponenten, der Berechnung der Gewichte, der mechanischen und der elektrischen Beanspruchung, dem temperaturbedingten zulässigen Dauerbetrieb und dem intermittierenden Betrieb zu Grunde liegen, eingehendere Behandlung und tabellarische Zusammenfassungen. In einem Abschnitt über den innern Aufbau der Kabel werden die verschiedenen Tendenzen und Entwicklungen der vergangenen 25 Jahre, einschliesslich der gesteigerten Verwendung der öl- und gasgefüllten, amerikanischen und europäischen Höchstspannungskabel erwähnt. Hinsichtlich der in Grossbritannien erfolgten Verwendung von Aluminium statt Blei für die Bewehrung bemerkt der Autor, dass über solche im Boden verlegte Kabel eine längere Betriebserfahrung noch fehle. Dasselbe gelte auch für verschiedene Probleme der Theorie und der Praxis im Verwenden von Kabeln für Höchstspannungen. Im gleichen Sinn beschränkt sich vermutlich der Autor auf die Behandlung der papierisolierten Kabel und berührt mit keinem Wort die weitgehend in England entwickelten thermoplastisolierten Hochspannungskabel. Ein umfangreicher Anhang gibt Tabellen über englische Normen und Betriebswerte, eine Liste

von in der englischen Sprache verwendeten Ausdrücken der Kabeltechnologie, einige Hinweise auf besondere Theoriegrundlagen der Kabeltechnik, dann Angaben über den Aufbau und die Prüfung des schwedischen 380-kV-Kabels.

Der in leichtfasslicher Sprache behandelte, übersichtlich gegliederte Stoff gestaltet dieses Buch nicht nur zu einem nützlichen Handbuch sondern auch zu einer angenehmen Lektüre.

L. Amherd

621.313.13-181.4

Nr. 11 091

**Les moteurs électriques à puissance fractionnaire.** Différents types, utilisation, réparations, rebobinage. Par Cyril G. Veinott. Paris, Dunod, 1954; 8°, XXIX, 550 p., fig., tab. — Prix: rel. fr. f. 4600.—

In jedem Haushalt und in jedem Bureau werden Kleinstmotoren zum Antrieb kleiner Maschinen täglich benützt. Diese Motoren einem möglichst grossen Leserkreis nahe zu bringen, ist der Wunsch des Autors des vorliegenden Buches. Er behandelt deshalb zuerst kurz die elektrischen Grundlagen. Ein besonderes Kapitel dient der Erklärung der Bezeichnungen auf dem Firmenschild. Anschliessend werden die verschiedenen Motortypen untersucht: der Induktionsmotor mit Hilfsphase, mit Anlaufkondensator und mit Betriebskondensator, der Repulsionsmotor, der Universalmotor und der Synchronmotor. Auf anschauliche Art erläutert der Autor zuerst immer die Wirkungsweise des Motors. Dann folgt der praktische Teil. Spezielles Gewicht liegt auf den Wicklungen, die in allen Varianten behandelt werden. Über Konstruktion und Prüfung der Motoren orientieren die nächsten Kapitel. Den Abschluss des Buches bildet eine Zusammenstellung der Eigenschaften der Kleinstmotoren. Damit wird die Wahl eines Motors für einen bestimmten Zweck erleichtert.

Der französische Übersetzer hält sich sehr genau an die amerikanische Originalfassung. Bezeichnungen, Definitionen und Vorschriften entsprechen den amerikanischen Normen und auch die Literaturangaben wurden übernommen.

Das umfassende Werk fördert nicht nur das Verständnis für Wirkungsweise und Unterhalt von Kleinstmotoren, es gibt dem Leser auch die Möglichkeit, Defekte zu erkennen bzw. zu beheben und Reparaturen (inklusive Neuwicklung) durchzuführen. Dementsprechend wurde es ursprünglich für Elektromechaniker geschrieben. In seiner anschaulichen und übersichtlichen Art eignet es sich aber ausgezeichnet für alle, die Interesse an Kleinstmotoren haben.

H. P. Eggenberger

## Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

## I. Qualitätszeichen



**B. Für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsdosen, Kleintransformatoren, Lampenfassungen, Kondensatoren**

Für isolierte Leiter

Schalter

Ab 1. April 1954.

Adrian Michel, Walde (AG).

Fabrikmarke:

Kochherd-Drehschalter für 15 A, 250 V ~/10 A, 380 V ~.  
Verwendung: für Einbau.

Nr. 450/5: zweipol. Regulierschalter mit 4 Regulierstellungen.

Nr. 450/7: zweipol. Regulierschalter mit 6 Regulierstellungen.

Ab 1. Mai 1954.

Sprecher &amp; Schuh A.-G., Aarau.

Fabrikmarke:

Vierpolige Schaltschütze.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel aus Isolierpreßstoff, Tastkontakte aus Silber. Schutzhaube aus durchsichtigem Material.

Typ CA 1...6: 6 A, 500 V ~.

Steckkontakte

Ab 1. Mai 1954.

Electro-Mica A.-G., Mollis.

Fabrikmarke:

Wandsteckdosen 2 P + E, 10 A, 250 V.

Verwendung: für Aufputzmontage in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel aus Steatit, Kappe aus weissem Isolierpreßstoff. Mit eingebauter Kleinsicherung.

Nr. 2590: Typ 14, Normblatt SNV 24509.

Lampenfassungen

Ab 1. Mai 1954.

Philips A.-G., Zürich.

Vertretung der Firma N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.

Fabrikmarke: P H I L I P S

**Lampenfassungen.**

Verwendung: in trockenen Räumen.  
Ausführung: Lampenfassungen für Fluoreszenzlampen mit  
Zweistiftsockel (13 mm Stiftabstand).  
Nr. 61469: aus weissem Isolierpreßstoff.

**Tschudin & Heid A.-G., Basel.**

Fabrikmarke: 

Fassungseinsätze E 27.

Verwendung: zum Einbau in Decken- und Wandarmaturen.  
Ausführung: Sockel aus Steatit, Fassungsring aus Porzellan.  
Nr. 751.

**Schmelzsicherungen**

Ab 1. Mai 1954.

**E. Baur, «Le Phare», Lausanne.**

Vertretung der Fa. Jean Müller o. H. G., Elektrotechn. Fabrik,  
Eltville a. Rh.

Fabrikmarke: 

Schmelzeinsätze, D-System.

D II, flink, Nennstrom: 6, 10, 15, 20, 25 A.  
Nennspannung: 500 V.

**Isolierte Leiter**

Ab 1. Mai 1954.

**SOCEM S. A., Locarno.**

Schweizervertretung der Firma Rheinische Draht- und  
Kabelwerke GmbH, Köln-Riehl.

Firmenkennfaden: braun-weiss zweifädig verdriht.


1. Verstärkte Installationsleiter Typ Cu-Gvi, steife, halbsteife und flexible Einleiter von 1 bis 70 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt mit Gummiisolation und imprägnierter Umflechtung.
2. Normale Installationsleiter Typ Cu-Gi, steife, halbsteife und flexible Einleiter von 1 bis 70 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt mit Gummiisolation und imprägnierter Umflechtung.

**Kleintransformatoren**

Ab 15. April 1954.

**Remy Armbruster A.-G., Basel.**

Vertretung der Firma A. Grothe & Söhne KG.,  
Köln-Zollstock.

Fabrikmarke: 

Niederspannungs-Kleintransformator.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.  
Ausführung: kurzschlußsicherer Einphasentransformator  
(Klingeltransformator), Klasse Ia. Gehäuse aus Isolierpreßstoff.  
Leistung: 4 VA (Typ 3162).  
Primärspannung: 220 V.  
Sekundärspannung: 3-5-8 V.

**III. Radioschutzzeichen  
des SEV**

Auf Grund der bestandenen Annahmeprüfung gemäss § 5 des «Reglements zur Erteilung des Rechts zur Führung des Radioschutzzeichens des SEV» [siehe Bull. SEV Bd. 25 (1934), Nr. 23, S. 635...639, u. Nr. 26, S. 778] wurde das Recht zur Führung des SEV-Radioschutzzeichens erteilt:

Ab 1. Mai 1954.

**Paillard S. A., Yverdon.**

Fabrikmarke: **HERMES**

Schreibmaschine HERMES Ambassador.

100...125 und 200...250 V, 50 ~.  
115...200 VA intermitt.

**IV. Prüfberichte**

[siehe Bull. SEV Bd. 29(1938), Nr. 16, S. 449.]

**P. Nr. 2426.**

Gegenstand: **Staubsauger**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 29249/I vom 30. März 1954.

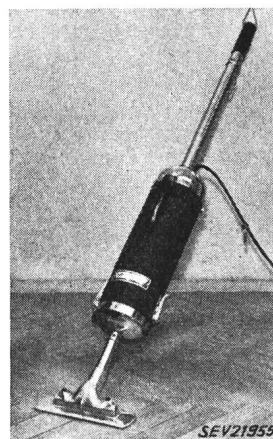
Auftraggeber: Super Electric S. A.,  
chemin de la Colline-Tivoli, Lausanne.

Aufschriften:



(auch Dynamatic und Avalor)

Type C No. 62034  
Watt 350 Volt 220



Beschreibung:

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen gegen berührbare Metallteile isoliert. Handgriff isoliert. Apparat mit verschiedenen Düsen, Führungsrohren oder Schlauch zum Saugen und Blasen verwendbar. Apparatestecker 6 A, 250 V ohne Erdkontakt eingebaut. Zuleitung zweiadrig Gummiaderschnur mit Stecker und Apparatesteckdose; letztere mit Schalter versehen.

Der Staubsauger entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Staubsauger» (Publ. Nr. 139) und dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

**P. Nr. 2427.**

Gegenstand: **Staubsauger**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 29249/II vom 30. März 1954.

Auftraggeber: Super Electric S. A.,  
chemin de la Colline-Tivoli, Lausanne.

Aufschriften:



ELECTRO

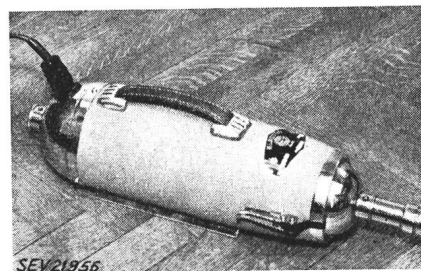
Super - Typ Bern

(auch Super Electric, Super Pratic & Teddy Bär)

Volt 220 Watt 350 No. 70046

Beschreibung:

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen gegen berührbare Metallteile isoliert. Handgriff isoliert. Apparat mit verschiedenen Düsen, Führungsrohren oder Schlauch zum



Saugen und Blasen verwendbar. Apparatestecker 6 A, 250 V ohne Erdkontakt eingebaut. Zuleitung zweiadrig Gummiaderschnur mit Stecker und Apparatesteckdose; letztere mit Schalter versehen.

Der Staubsauger entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Staubsauger» (Publ. Nr. 139) und dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

## Vereinsnachrichten

In dieser Rubrik erscheinen, sofern sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des SEV und der gemeinsamen Organe des SEV und VSE

### Totenliste

Am 14. Mai 1954 starb in Zürich im Alter von 68 Jahren **B. Eckert**, dipl. Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1922. Wir entbieten der Trauerfamilie unser herzliches Beileid.

### Fachkollegium 25 des CES

#### Unterkommission für Symbole der Messfehler

Die Unterkommission für Symbole der Messfehler des FK 25 hielt in Zürich am 7. Mai 1954 unter dem Vorsitz von Dr. H. Bühler, Präsident, ihre 3. Sitzung ab.

Zur Behandlung kam der 3. Entwurf der Liste für Symbole der Messfehler. Der Entwurf konnte ganz durchberaten werden, wobei aus neueren Erwägungen heraus viele zweckmässige Änderungen vorgenommen wurden. Es ist zu hoffen, dass der auf Grund dieser Beschlüsse anzufertigende 4. Entwurf dem FK 25 vorgelegt werden kann.

### Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

#### Sitzung des Sous-Comité 2C, Klassifikation der Isoliermaterialien des CE 2, in London, vom 16. bis 18. März 1954

Die Aufgabe des in London tagenden Sous-Comité 2C bestand darin, einen Entwurf für die Klassifikation der elektrischen Isoliermaterialien soweit vorzubereiten, dass er an der Versammlung der CEI in Philadelphia im September 1954 definitiv angenommen werden kann.

Wie allgemein bekannt ist, entspricht die im Fascicule Nr. 34 «Règles de la CEI pour les machines électriques» (1935) enthaltene Klassifikation der Isoliermaterialien den allgemeinen Bedürfnissen nicht mehr, indem darin der bei der Fabrikation der Isoliermaterialien erzielten Fortschritte, sowie der neuen Produkte, die den Konstrukteuren elektrischer Maschinen und Apparate heute zur Verfügung stehen, nicht Rechnung getragen wird. Die bestehende Klassifikation erlaubt es nicht, die Isoliermaterialien bis zur Grenze ihrer thermischen Belastbarkeit zu verwenden, was vom ökonomischen Standpunkt aus wünschbar wäre.

Das CES hat deshalb schon im Jahre 1951 vorgeschlagen, die Klassifikation der Isoliermaterialien zu revidieren und neue Klassen zwischen den Klassen A und B, sowie B und C einzuführen. Es hat überdies vorgeschlagen, jede Klasse durch die Maximaltemperatur, welche die wärmste Stelle einer Maschine erreichen kann, zu definieren und informationshalber je eine Liste jener Isoliermaterialien aufzustellen, welche die betreffende Maximaltemperatur bei normalem Betrieb der Maschine aushalten.

Dieser Vorschlag wurde in London und Scheveningen im Jahre 1952 von den Delegierten der verschiedenen Nationalkomitees diskutiert. Einzig das amerikanische Nationalkomitee hat ihn abgelehnt, da sich nach seiner Auffassung neue Klassen nur für Silikone rechtfertigen (Klasse H, 180 °C) und weil das Fehlen von Kurzzeit-Prüfverfahren es seines Erachtens nicht erlaubt, eine Liste der Isoliermaterialien aufzustellen, welche mit aller Sicherheit in einer gegebenen Temperatur-Klasse verwendet werden können. Dieser Standpunkt wurde jedoch von den übrigen Ländern nicht anerkannt. Die Diskussionen führten schliesslich zur Ausarbeitung eines Dokumentes 2C(Secrétariat)7, welches an der Sitzung in London im März 1954 zur Diskussion stand.

Es hat sich bei der Diskussion dieses Dokumentes herausgestellt, dass es den Listen der Isoliermaterialien, welche der Umstände wegen ungenau und unvollständig sind, eine zu grosse Bedeutung beimisst, und dass es nicht klar genug hervorhebt, dass zwar der Konstrukteur von elektrischen Maschinen und Apparaten das von ihm als am besten geeignet erkannte Isoliermaterial frei auswählen kann, dass ihn aber die Tatsache, dass ein Isoliermaterial in den Listen enthalten ist, der eigenen Verantwortung bei der Anwendung nicht enthebt.

Schliesslich wurde beschlossen:

1. Als Temperatur-Klassen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Klassen festzulegen;

Klasse	Maximaltemperatur der wärmsten Stelle in der Maschine °C
Y	90
A	105
E	120
B	130
F	155
H	180
S	> 180

2. Die Listen der Isoliermaterialien in einem Anhang zum Fascicule Nr. 34 der CEI zu veröffentlichen und ihnen nur informativen Charakter zuzubilligen, bis einwandfreie Kurzzeit-Prüfverfahren zur Verfügung stehen;

3. Für jede Klasse zwei Listen zu erstellen, und zwar die eine für Isoliermaterialien, welche schon seit langer Zeit mit Erfolg verwendet werden, und die andere für solche, für die noch wenig Erfahrung vorliegt;

4. Das Studium der Kurzzeit-Prüfverfahren ohne Verzug in Angriff zu nehmen.

Es ist sehr erfreulich, dass diese Beschlüsse einstimmig gutgeheissen werden konnten. Es ist nun Aufgabe des Sekretariates, dem Dokument die endgültige Form zu geben, so dass es im September in Philadelphia angenommen werden kann. de S.

### Internationale Beleuchtungskommission (IBK)

#### Berichte für die 13. Plenarversammlung

Die 13. Plenarversammlung wird vom 13. bis 22. Juni 1955 in Zürich abgehalten. Die Sekretariats- und Einzelberichte müssen vor dem 30. November 1954 dem Sekretariat des SBK: Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zugestellt werden. Vor ausgehend ist eine Zusammenfassung im Umfang von ca. 15 Zeilen mit der Angabe des definitiven Titels bis spätestens 20. August 1954 ebenfalls dem Sekretariat des SBK einzureichen.

Mr. C. A. Atherton, Honorary Secretary der IBK macht darauf aufmerksam, dass die zu einem persönlichen Berichte (individual paper) gehörende Zusammenfassung von einer Erklärung begleitet sein sollte, welche die Gründe für das Einreichen des betr. Berichts angibt.

### Journées de l'Eclairage

Vom 7. bis 12. Juni 1954 finden in Monaco die von der Association Française des Eclairagistes organisierten Journées de l'Eclairage statt.

### Wahl des Expertenkomitees für die Begutachtung von Konzessionsgesuchen für Hochfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen

Die Regeln und Leitsätze für Hochfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen, die vom Vorstand des SEV auf den 1. Mai 1954 in Kraft gesetzt wurden<sup>1)</sup>, sehen in Ziffer 4 die Bildung eines Expertenkomitees vor. Dieses Expertenkomitee, das vom Vorstand des SEV im Einvernehmen mit der Generaldirektion der PTT zu bilden ist, hat die Aufgabe, auf Grund der genannten Regeln und Leitsätze und eines für die ganze Schweiz von ihm aufgestellten und nachzuführenden Frequenzplanes die neu eingehenden Konzessionsgesuche zu begutachten. Die Prüfung der Gesuche bezweckt hauptsächlich, abzuklären, ob ein zur Konzessionierung eingereichtes Anlagenprojekt bestmögliche Ausnutzung der verfügbaren Frequenzbereiche und ausreichenden Störerschutz gegenüber benachbarten Anlagen gewährleistet. Das Expertenkomitee hat sein Gutachten zusammen mit dem Konzessionsgesuch an die Generaldirektion der PTT weiterzuleiten, die über Gewährung oder Ablehnung der Konzession entscheidet.

<sup>1)</sup> siehe die Mitteilung Seite 452.

Der Vorstand des SEV hat nun durch Beschluss vom 30. April 1954 im Einvernehmen mit der Generaldirektion der PTT das Expertenkomitee gebildet. Zum Präsidenten des Komitees wählte er:

*Druey W.*, Dr. sc. techn., Ing., Professor für Hochfrequenztechnik am Technikum Winterthur, Winterthur.

Zu Mitgliedern des Expertenkomitees wurden gewählt:

*Bauer J.*, Dr. sc. techn., Ing., Hasler A.-G., Bern.

*Chioléro L.*, Ingenieur, S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne.

*Delaloye B.*, Ingenieur, Sektion Radio der Generaldirektion PTT, Bern.

*Hüni P.*, Techn. Dienstchef, Sektion «Teilnehmeranlagen» der Generaldirektion PTT, Bern.

*Käser H.*, Ingenieur, Bernische Kraftwerke A.-G., Bern.

*de Quervain A.*, Dr. sc. techn., Ing., A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden.

*Scherrer E.*, Ingenieur, Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden.

*Schiller H.*, OBERINGENIEUR, Motor-Columbus A.-G., Baden.

Nachdem nun das Expertenkomitee geschaffen ist und die Regeln und Leitsätze für Hochfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen in Kraft sind, werden Interessenten gebeten, ihre Konzessionsgesuche für Hochfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen entsprechend Ziffer 4 der Regeln und Leitsätze dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, einzureichen.

### Prüfungskommission für die Meisterprüfungen des VSEI und des VSE

Die im Jahreshaft 1954 des Bulletins SEV auf Seite 19 aufgeführte Prüfungskommission für die Meisterprüfungen des VSEI und des VSE hat verschiedene Änderungen erfahren. Diese Kommission setzt sich heute wie folgt zusammen:

Präsident:

*Gasser R.*, Direktor der Industriellen Betriebe der Stadt Chur.

Vertreter des VSEI:

*Dusserre A.*, Installateur, Chavannes près Renens,  
*Ganz F.*, Elektroinstallateur, Gerbergasse 5, Zürich 1,  
*Weibel O.*, Elektroinstallateur, Münchenbuchsee (BE).

Ersatzmänner des VSEI:

*Bretscher K.*, Basel, Favre Emil, Genève, Jakob W., Biel.

Vertreter des VSE:

*Binggeli E.*, Elektrotechniker, Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal,  
*Lutz Chr.*, Chef der Installationsabteilung des SAK, St. Gallen,  
*Ruch G.*, Chef de réseau, Services Industriels, Le Locle.

Ersatzmänner des VSE:

*Bechler R.*, Bern, *Robichon J.*, Bern, *Walter F.*, Zürich.  
Vertreter der PTT:

*Abrecht H.*, Chef der Sektion «Teilnehmeranlagen» der Generaldirektion der PTT, Bern.

Sekretär:

*Schorro R.*, technischer Sekretär des VSEI, Zürich.

### Inkraftsetzung der Regeln und Leitsätze für Hochfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen

Publikation Nr. 203

Die vom FK 12 (Radioverbindungen) des CES ausgearbeiteten «Regeln und Leitsätze für Hochfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen» wurden vom Vorstand des SEV auf Grund der ihm von der 67. Generalversammlung (Basel 1951) erteilten Vollmacht auf den 1. Mai 1954 in Kraft gesetzt<sup>1)</sup>.

Sie sind als Publikation Nr. 203 des SEV im Druck erschienen und können bei der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zum Preise von Fr. 3.— (für Mitglieder Fr. 2.—) bezogen werden.

### Sicherheitszeichen-Reglement

Publ. Nr. 0204 des SEV

Das Sicherheitszeichen-Reglement, veröffentlicht auf S. 452...463 dieses Heftes, kann als Publikation Nr. 0204 in allen 3 Landessprachen zum Preise von Fr. 4.—, bzw. Fr. 3.— für Mitglieder des SEV, bei der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, bezogen werden.

### Neue Publikation der CEI

Das Bureau Central der CEI hat soeben den Fascicule 99 «Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs radiophoniques pour émissions de radiodiffusion à modulation d'amplitude» herausgegeben, dem 11 europäische Länder und die Vereinigten Staaten von Amerika ausdrücklich zugestimmt haben. Die 91seitige Druckschrift in Format A4 enthält gleichzeitig den französischen und den englischen Text und ist bei der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE (Seefeldstrasse 301, Zürich 8) zum Preise von Fr. 10.— pro Stück erhältlich.

<sup>1)</sup> siehe die Mitteilung über die Wahl des Expertenkomitees für die Begutachtung von Konzessionsgesuchen für Hochfrequenzverbindungen auf Hochspannungsleitungen Seite 451.

### Sicherheitszeichen-Reglement

Der Präsident der für die Ausarbeitung des Sicherheitszeichen-Reglementes bestellten Kommission, Direktor W. Werdenberg, Cossonay, hat in freundlicher Weise als Einführung folgenden Kommentar verfasst.

Am 24. Oktober 1949 hat der Bundesrat den Abschnitt über die Hausinstallationen der Starkstromordnung nach mehr als fünfjähriger eingehender Beratung revidiert. Unter anderem wurde, gestützt auf das Elektrizitätsgesetz vom 24. Juni 1902, festgesetzt, dass nur vorschriftsgemässes und geprüftes Material und Gerät in Hausinstallationen verwendet werden darf. Über die Notwendigkeit und den Sinn dieser neuen Bestimmungen hat der heutige Generaldirektor der PTT, Dr. E. Weber, damals Chef der Abteilung Rechtswesen und Sekretariat des Eidg. Post- und Eisenbahndepartementes, im Bulle-

tin Nr. 22 des SEV des Jahres 1949 eingehend orientiert.

Diese revidierte Starkstromverordnung sagt unter anderem über das Hausinstallationsmaterial folgendes:

Art. 121:

Die Materialien, die zum Erstellen von Hausinstallationen und die elektrischen Apparate, die zum Anschluss an Hausinstallationen bestimmt sind, müssen nach den anerkannten Regeln der Technik so beschaffen sein, dass sie den Anforderungen der Art. 4 und 5 entsprechen.

Als anerkannte Regeln der Technik im Sinne von Absatz 1 gelten die jeweils in Kraft stehenden, vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein erlassenen sicherheitstechnischen Vorschriften, soweit sie vom Post- und Eisenbahndepartement genehmigt sind.

Art. 121<sup>bis</sup>:

Installationsmaterialien und elektrische Apparate nach Artikel 121, die wegen ihrer Bauart, der Art ihrer Verwen-

derung, ihrer Wirkungsweise oder ihrer Verbreitung nach Artikel 4 Personen oder Sachen gefährden oder nach Artikel 5 auf benachbarte Schwachstromanlagen eine störende Fernwirkung ausüben können, dürfen nur dann in Verkehr gebracht werden, wenn das Starkstrominspektorat auf Grund einer Typenprüfung durch eine vom Post- und Eisenbahndepartement anerkannte Prüfanstalt festgestellt hat, dass sie den in Artikel 121, Absatz 2, genannten Vorschriften entsprechen. Bestehen keine Vorschriften, so entscheidet das Starkstrominspektorat auf Grund einer Sicherheitsprüfung über die provisorische Zulassung solcher Materialien und Apparate.

Der Schweizerische Elektrotechnische Verein stellt ein Verzeichnis der prüfpflichtigen Installationsmaterialien und elektrischen Apparate auf, das der Genehmigung durch das Post- und Eisenbahndepartement bedarf.

Die zur Ausfuhr bestimmten Installationsmaterialien und elektrischen Apparate unterliegen der Prüfungspflicht im Sinne von Absatz 1 nicht.

Aus dem Ausland eingeführte Installationsmaterialien und elektrische Apparate unterliegen der Prüfungspflicht wie das Material schweizerischen Ursprungs.

Zur Kontrolle der Übereinstimmung der Installationsmaterialien und elektrischen Apparate mit den in Artikel 121, Absatz 2, genannten Vorschriften lässt das Starkstrominspektorat Nachprüfungen durchführen.

#### Art. 121<sup>ter</sup>:

Die nach Artikel 121<sup>bis</sup> als vorschriftsmässig anerkannten Installationsmaterialien und elektrischen Apparate sind, soweit sie nicht auf Grund von Artikel 121<sup>bis</sup>, Abs. 1, nur provisorisch zugelassen werden, durch ein Sicherheitszeichen zu kennzeichnen. Sie müssen mit dem geprüften und als vorschriftsmässig erklärten Muster nach Baustoffen und Bauart übereinstimmen.

Das Starkstrominspektorat führt ein Verzeichnis der Installationsmaterialien und elektrischen Apparate, die das Sicherheitszeichen tragen, sowie der Herstellerfirmen und Fabrikmarken. Bei Installationsmaterialien und elektrischen Apparaten ausländischen Ursprungs ist eine verantwortliche schweizerische Firma oder Vertriebsstelle einzutragen.

#### Art. 121<sup>quater</sup>:

Der Schweizerische Elektrotechnische Verein stellt über die Durchführung der Prüfungen und der Nachprüfungen sowie über die Erteilung des Sicherheitszeichens und über die Art der Kostendeckung ein Reglement auf, das der Genehmigung durch das Post- und Eisenbahndepartement bedarf.

Die Selbstkosten der Prüfungen und der Nachprüfungen werden der verantwortlichen Firma (Hersteller, Importeur, Verkäufer usw.) verrechnet.

Nach diesen Bestimmungen hat der Schweizerische Elektrotechnische Verein ein *Reglement* aufzustellen über die Durchführung der Prüfungen und Nachprüfungen, sowie über die Erteilung des Sicherheitszeichens und über die Art der Kostendeckung. Ferner hat der SEV ein *Verzeichnis* der prüfpflichtigen Installationsmaterialien und Apparate zu erstellen und beides vom Post- und Eisenbahndepartement genehmigen zu lassen.

Es ist von verschiedenen Seiten gewünscht worden, im Reglement möchten, ausser den genannten Punkten, noch Bestimmungen aufgenommen werden, wonach die Elektrizitätswerke *verpflichtet* sind, geprüftes und gekennzeichnetes Material zum Anschluss zuzulassen, wenigstens soweit es die technischen Verhältnisse des Netzes und die Energiepreise zulassen. Eine derartige Bestimmung geht aber über den von der Verordnung vorgezeichneten Rahmen hinaus und kann also in diesem Reglement nicht aufgenommen werden. Dagegen ist eine solche Bestimmung in die Hausinstallationsvorschriften aufzunehmen, denn diese regeln allgemein, wie und

unter welchen Voraussetzungen das Material verwendet und angeschlossen werden darf.

Wie Dr. Weber in seinem Kommentar deutlich zum Ausdruck bringt, dürfen alle diese Vorschriften nur das eine Ziel haben, dem Nichtfachmann ausschliesslich sicherheitstechnisch einwandfreies elektrisches Material in die Hände zu geben und eine wirksame Kontrolle durch das zu dieser verpflichtete Elektrizitätswerk zu ermöglichen; eine Beschränkung der Handels- und Gewerbefreiheit ist nur soweit zulässig, als sie sicherheitspolizeilich nötig ist.

Der mit der Aufstellung des Reglementes und des Verzeichnisses beauftragte SEV war sich deshalb von Anfang an bewusst, dass in diesen beiden Vorschriften weder die Interessen des Herstellers, noch die Interessen der Elektrizitätswerke, noch seine eigenen Interessen oder die seiner Institutionen, sondern nur die Interessen des Inhabers des elektrischen Materials zu berücksichtigen sind. Dieser Aufgabe suchte der Vorstand des SEV dadurch möglichst gerecht zu werden, dass er für die Ausarbeitung dieser beiden Dokumente Ende 1949 eine besondere Kommission ernannte, die sich aus Vertretern der Wissenschaft, der Industrie, der Elektrizitätswerke, der eidg. Behörde und der Materialprüfanstalt des SEV zusammensetzte. Dass es nicht leicht war, die einzelnen Spezialinteressen zurückzudrängen und immer wieder das Interesse des Benützers voranzustellen, zeigt schon die Tatsache, dass erst am 17. November 1951 ein erster Entwurf des Reglementes allen interessierten Kreisen vorgelegt und dass das Reglement erst jetzt vom Eidg. Post- und Eisenbahndepartement nach überaus sorgfältiger Prüfung genehmigt werden konnte.

Weil das Reglement vor allem von den Herstellern von elektrischen Materialien zu Rate gezogen werden muss und diese in vielen Fällen nicht Zeit zum Studium der Grundlagen des Reglementes finden werden, ist versucht worden, dieses so abzufassen, dass es ein selbständiges Ganzes bildet. Hinweise auf andere zu beachtende Vorschriften sind so weit als möglich vermieden worden. Es ist vorgezogen worden, solche Vorschriften wörtlich in das Reglement zu übernehmen.

Mit dem Inkrafttreten des vorliegenden Reglementes darf nun also grundsätzlich nur noch Material in den Verkehr gebracht werden, das den Bestimmungen dieses Reglementes genügt.

### Geltungsbereich

Der Prüfpflicht sind nur diejenigen Materialien unterstellt, welche in dem zum Reglement gehörenden «Verzeichnis» genannt sind (Art. 3).

In diesem Verzeichnis sind gemäss der Starkstromverordnung nur Installationsbestandteile und Apparate aufgeführt, die für Hausinstallationen bestimmt sind und zudem wegen ihrer Wirkungsweise oder Verbreitung Personen oder Sachen gefährden und Schwachstromanlagen stören könnten.

Dieses Verzeichnis ist vom SEV entsprechend der technischen Entwicklung zu ergänzen und zu ändern und vom Eidg. Post- und Eisenbahndepartement zu

genehmigen. Dabei besteht die Meinung, dass der SEV nur nach Anhören der Interessenten Anträge auf Ergänzung und Änderung an das Departement weiterleitet.

Nicht prüfpflichtig bleiben die Bestandteile und Apparate, welche nur in Anlagen verwendet werden, die ausschliesslich instruiertem Personal zugänglich sind und ferner Bestandteile für Schwachstromanlagen und Schwachstromapparate. Von Einrichtungen, die sowohl Starkstrom als Schwachstrom verwenden, ist nur der Starkstromteil prüfpflichtig. Ferner besteht nur eine bedingte Prüfpflicht für Einrichtungen, welche Einzelausführungen sind (Art. 6). Ist ein Material nicht prüfpflichtig, so heisst das aber nicht, dass es ohne weiteres betrieben werden darf. Auch solches Material muss «nach den anerkannten Regeln der Technik so beschaffen sein, dass es weder für Personen noch Sachen gefährlich werden kann». Ferner darf nach den bestehenden rechtlichen Grundlagen die gemäss dem Elektrizitätsgesetz kontrollpflichtige Instanz, d. h. in der Regel das energieliefernde Werk, Prüfungen von Starkstrom-Materialien und -Apparaten verlangen, welche nicht im Verzeichnis aufgeführt sind.

Immerhin sollte von diesem Recht nur noch dann Gebrauch gemacht werden, wenn ohne eine Prüfung die Sicherheit von Personen und Sachen nicht genügend gewährleistet ist. Weiterhin ist darauf hinzuweisen, dass insbesondere der Anschluss von Fernmeldeapparaten (Radioapparaten usw.) auch dann von der PTT untersagt werden kann, wenn der Starkstromteil in Ordnung ist, wenn aber der Schwachstromteil besonders störanfällig ist oder selbst stört.

### Prüfungsarten

Entsprechend der Starkstromverordnung wird zwischen einer Annahmeprüfung und den Nachprüfungen unterschieden.

Die *Annahmeprüfung* soll in der Regel abgeschlossen und bestanden sein, bevor das Material in den Handel gebracht wird (Art. 4 und 8). Um zu vermeiden, dass durch diese Annahmeprüfungen ungebührliche, den Handel schädigende Verzögerungen eintreten (z. B. wegen Arbeitsüberhäufung), so ist neben der vollständigen Annahmeprüfung noch eine teilweise Annahmeprüfung vorgesehen (Art. 11). Eine solche teilweise Annahmeprüfung beschränkt sich auf die Feststellung allfälliger grober Mängel; sie ist unter allen Umständen so vorzunehmen, dass der Interessent allerlängstens innerhalb 2 Monaten zu wissen bekommt, ob er seinen Artikel auf den Markt bringen darf. Selbstverständlich ist diese teilweise Annahmeprüfung später durch eine vollständige Annahmeprüfung zu ergänzen. Eine Verkürzung dieser maximalen Wartedauer von 2 Monaten ist aus prüfungstechnischen Gründen (z. B. wegen zeitraubenden Dauerversuchen) nicht möglich. Um die Prüfstelle zu einer möglichst raschen Erledigung des Prüfauftrages zu veranlassen, ist auch angeregt worden, die Prüfanstalten für Schäden, welche aus irgendwelchen Verzögerungen entstehen, haftbar zu machen. Weil aber offensichtlich die Prüfstelle nur für schuldhaft

gen haftpflichtig sein kann und dafür die rechtliche Gesetzgebung genügt, ist auf die Einführung einer derartigen Bestimmung verzichtet worden. Einer beschleunigten Erledigung des Prüfverfahrens soll dagegen die Bestimmung des Art. 36 dienen, welcher die Prüfstelle verpflichtet, offensichtliche Mängel sofort der Firma mitzuteilen. Eine weitere wesentliche Beschleunigung kann auch damit erreicht werden, dass die Firma ihre Materialien vor Einsendung selbst nach den Vorschriften des SEV prüft, so dass die Gefahr einer Rückweisung durch das Starkstrominspektorat und von Änderungen vermieden wird.

Eine weitere Vereinfachung der Prüfungen sollen die Art. 4 und 6 bringen, wonach von Typenreihen, d. h. von gleichartig gebauten Materialien nur ein einziger Typ aus einer solchen Reihe geprüft wird und wonach aus Bestandteilen zusammengesetztes Material nur als Ganzes geprüft wird. Noch weitere Vereinfachungen des Verfahrens sind in Art. 24 vorgesehen, wonach bei geringfügigen Änderungen an bereits geprüftem Material das Starkstrominspektorat auf eine nochmalige Prüfung verzichtet.

Viel zu reden gaben die Bestimmungen über die *Nachprüfungen* (Art. 8, 15, 16, 17). Es wurde befürchtet, dass diese Nachprüfungen allzu häufig vorgenommen werden. Für die Festsetzung der Anzahl und des Zeitpunktes der Nachprüfungen ist das neutrale Eidg. Starkstrominspektorat zuständig. Dieses wird und darf selbstverständlich nur soweit Nachprüfungen anordnen, als es die Sicherheit erfordert. Es besteht also keine Gefahr, dass die Nachprüfungen zur «Arbeitsbeschaffung» für die Prüfanstalten missbraucht werden.

Eingehend geprüft wurde bei den Beratungen des Reglementes auch die Art der Beschaffung der Prüflinge. Die Nachprüfungen sind nichts anderes als Stichproben, mit denen festgestellt werden soll, ob das Material nach wie vor musterkonform in den Handel kommt. Die Erfahrung des SEV mit dem Qualitätszeichen hat gezeigt, dass mindestens solche Stichproben nötig sind; denn nicht alle Hersteller halten sich an die Verpflichtung, nur musterkonformes Material zu liefern. Wenn solche Stichproben allein genügen sollen, so muss das Material an beliebiger Stelle aus dem Handel gezogen werden können; andernfalls wüsste sich der Unseriöse bald so einzurichten, dass der Prüfstelle nur Material in die Hände fällt, das in Ordnung ist.

Dass der Inhaber der Bewilligung, Material in Verkehr zu bringen, demjenigen Ersatz leisten muss, bei dem das Material zur Nachprüfung geholt wurde, ist selbstverständlich. Würde nämlich dieser Bewilligungsinhaber den Ersatz nicht leisten, so müsste die Prüfanstalt die Entschädigung leisten. Die der Prüfanstalt daraus erwachsenden Kosten würden aber dem Bewilligungsinhaber wieder verrechnet. Dies wäre ein unnötiger Umweg und nähme den Firmen die Möglichkeit, den Ersatz in der ihnen genehmen Form (Ware oder Geld) zu leisten.

Nicht geregelt wurde die Frage: Was geschieht, wenn die Firma keinen Ersatz leistet? Das war nicht

nötig, denn dafür steht der gewöhnliche Rechtsweg offen und die Bezugsstelle kann ausserdem den Art. 24 lit. b des Reglementes anrufen, wo gesagt ist, dass die Bewilligung erlischt, wenn die Firma ihre Pflichten nicht erfüllt. Es wurde auch ange-regt, die Anzahl der zur Nachprüfung herangezogenen Prüflinge im Reglement festzulegen. Die nötige Anzahl Prüflinge hängt aber derart weitgehend von der Art des Materials ab, dass eine Festsetzung im Reglement nicht möglich ist, dagegen sind diese Anzahlen in den einzelnen Prüfvorschriften festzu-legen. Selbstverständlich wird diese Zahl nur so gross gewählt werden dürfen, als es für die Sicher-heit nötig ist und als es einer Stichprobe entspricht.

### Umfang der Prüfungen

Im Reglement (Art. 5) ist aufgezählt, auf welche Gebiete sich die Prüfungen erstrecken dürfen. Dass auch das Störvermögen zu der elektrischen Sicher-heitsprüfung gehören soll, mag zuerst etwas merk-würdig erscheinen; die Störfreiheit ist aber bereits im Elektrizitätsgesetz und den dazu gehörenden Verordnungen gefordert.

Welche dieser Prüfungen und wie dieselben im einzelnen vorgenommen werden, ist in Vorschriften, in sog. Sicherheitsvorschriften, erst noch genau fest-zulegen. Diese Sicherheitsvorschriften sind nicht ganz identisch mit den bereits bestehenden Vor-schriften, Regeln usw. des SEV; diese enthalten nämlich nicht ausschliesslich sicherheitstechnisch nötige Forderungen, sondern auch noch Qualitäts-forderungen, Empfehlungen, Normen, Standardi-sierungsbestimmungen usw., was meistens mit Sicherheit nichts zu tun hat.

Mit der Ausarbeitung der Sicherheitsvorschriften ist die Hausinstallations-Kommission beauftragt worden, weil diese Kommission sich schon bisher mit den Vorschriften über die Anwendung der Ma-terialien, nämlich mit den Hausinstallations-Vor-schriften und mit Vorschriften für viele wichtige Installationsmaterialien befasste. Diese Kommission wird aber von Fall zu Fall noch besondere Fach-leute beiziehen müssen (Art. 7).

Im Einverständnis mit den schweizerischen In-teressenten werden die Sicherheitsanforderungen und Prüfmethode soweit als möglich bestehenden internationalen Vorschriften angepasst.

### Bekanntmachung des Materials, das sicherheitstechnisch in Ordnung ist

Je nachdem diese vollständigen und teilweisen Annahmeprüfungen und diese Nachprüfungen sich auf Prüfvorschriften stützten oder nicht, wird zwi-schen definitiven und provisorischen Prüfungen unterschieden. Die «definitiv», und zwar gleichgül-tig ob «vollständig» oder nur «teilweise» geprüften Materialien sind, gemäss der Starkstromverordnung (Art. 4, Art. 26) kennzeichnungspflichtig, d. h. sie sind mit dem offiziellen Sicherheitszeichen zu ver-sehen. Ohne dieses Zeichen darf definitiv geprüf-tes, also gestützt auf Prüfvorschriften geprüf-tes Ma-terial, nicht in Verkehr gebracht werden.

Andererseits darf Material, das provisorisch, also nicht gestützt auf Vorschriften, geprüft ist, selbstver-ständlich das Sicherheitszeichen nicht tragen. Weil das Sicherheitszeichen nur anzeigt, dass das Ma-terial sicherheitstechnisch in Ordnung ist, aber über die Qualität des Materials nichts sagt, muss sich das Sicherheitszeichen deutlich vom Qualitätszeichen des SEV unterscheiden. Das Sicherheitszeichen wendet sich auch an einen etwas anderen Personen-kreis, als das Qualitätszeichen; das Sicherheitszei-chen zeigt dem Fachmann, d. h. dem Installateur und dem kontrollpflichtigen Werk, dass sie es mit vorschriftsgemäsem Material zu tun haben; das Qua-litätszeichen soll dem Benutzer anzeigen, dass der gekaufte Gegenstand den erwarteten Zweck gut und dauernd erfüllt. Dass das Qualitätszeichen des SEV auch als Sicherheitszeichen gilt (Art. 28), ist trotz gewisser Bedenken im Reglement verankert worden, weil dadurch für die jahrelange Übergangszeit vom jetzigen zum definitiven Zustand ein reibungs-loser Übergang gewährleistet wird und auch für die Kontrollinstanzen sowie für die Hersteller des «Ma-terials», besonders für diejenigen, die das Qualitäts-zeichen erworben haben, die Verhältnisse einfacher werden. Praktisch wird also diese Bestimmung we-der für den Hersteller, noch für den Käufer, noch für den Kontrolleur sich nachteilig auswirken kön-nen.

Da insbesondere zu Beginn noch wenig Sicher-heits-Prüfvorschriften bestehen werden, dürften auch die kennzeichnungspflichtigen Materialien nicht zahlreich sein. Um trotzdem von Anfang an das mit der Kennzeichnung angestrebte leichte Er-kennen von ordnungsgemäsem Material zu gewähr-leisten, werden die erteilten Bewilligungen im Bul-letin des SEV veröffentlicht und Interessenten auf Anfrage bekanntgegeben (Art. 23). Der Wunsch, die Erteilung der Bewilligung nicht nur im Bulle-tin SEV zu veröffentlichen, sondern auch noch in anderen Organen, konnte nicht erfüllt werden, weil sonst nur unnötige Kosten entstanden wären. Dage-gen steht es selbstverständlich Dritten frei, die Ver-öffentlichungen des Bulletins SEV abzudrucken. Die Bekanntgabe an einzelne Interessenten wird mittels gedruckten Karten gemacht werden, welche alle nötigen Angaben enthalten und sich zum An-legen einer Kartothek eignen, was insbesondere den kontrollpflichtigen Werken dienen wird.

Weil Firmen in die Lage kommen können, Bau-muster prüfen zu lassen, bevor mit der serienmäs-sigen Fabrikation begonnen wird, ist in Art. 23 vor-gesehen, dass die Firma die Unterlassung einer Be-kanntmachung verlangen kann.

Ungelöst bleibt die Frage, was mit der Kenn-zeichnung reparierter Apparate geschehen soll. Die-ses heikle Problem der Sicherheit reparierter Ap-parate wurde schon bei der Änderung der Stark-strom-Verordnung zur Diskussion gestellt; es konnte aber keine befriedigende Lösung gefunden werden. in der Meinung, dass einwandfreies neues Material weniger Reparaturen veranlassen werde, hat man vorläufig auf eine Regelung dieses Problems ver-zichtet.

Da in der Elektrischen Sicherheit auch die Radiostörfreiheit eingeschlossen ist, wird in Zukunft das Radiostörschutzzeichen dahinfallen.

#### Kostendeckung

Da sich die Prüfinstanz selbst, d. h. mit den Einnahmen aus ihrer Prüfarbeit, erhalten muss und von keiner Seite einen Zuschuss erhält, muss sie alle ihr aus den Prüfungen erwachsenden Kosten verrechnen (Art. 30). Die in die Rechnung aufzunehmenden Kostenelemente sind in Art. 31 umschrieben; damit soll erreicht werden, dass wirklich nur die für die Durchführung des Reglementes nötigen Kosten in die Rechnung eintreten.

Eine in allen Einzelheiten genaue Rechnungsführung über die Kosten jedes einzelnen Prüfauftrages ist nicht möglich; man verrechnet deshalb die Kosten proportional dem Zeitaufwand der verschiedenen an der Prüfung beteiligten Personalkategorien. Wichtig ist, dass eine vom übrigen Betrieb des SEV getrennte Rechnung über die Sicherheitsprüfungen geführt wird; denn nur dann wird es möglich sein, die effektiven Selbstkosten zu ermitteln.

Der in Art. 34 genannte Vorschuss für die Nachprüfungen muss leider verlangt werden, weil sonst Nachprüfungen, die nicht bezahlt werden, als allgemeine Unkosten erscheinen würden und also von anderen Firmen bezahlt werden müssten.

#### Rekursmöglichkeiten

Die in Art. 36 und 37 vorgesehenen Rekursmöglichkeiten mögen im ersten Augenblick etwas seltsam erscheinen. Die bestehende Gesetzgebung erlaubt aber keine einfachere, den Herstellern dienende Regelung, weil nach dieser allfällige Beschwerden gegen das Eidg. Starkstrominspektorat nur beim Post- und Eisenbahndepartement eingereicht werden können. Um nicht jedesmal diesen schwerfälligen Weg einschlagen zu müssen, ist der Vorstand des SEV als eine Art Zwischeninstanz vorgesehen worden. Ausserdem ist die Materialprüfanstalt verpflichtet worden, sich direkt mit der Firma in Verbindung zu setzen, wenn voraussichtlich ein ablehnender Entscheid erteilt werden müsste. Damit erhalten die Firmen Gelegenheit, mit der Materialprüfanstalt diskutieren zu können bevor ein Entscheid gefällt ist.

#### Übergangsbestimmungen

Die Regelung des Überganges von der bisherigen zur neuen Ordnung war nicht leicht zu finden, denn folgende Forderungen sollten erfüllt werden:

1. Die nach bisheriger Ordnung gewährte Sicherheit darf wegen des Überganges nicht vermindert werden,
2. Die vorhandenen Lager an alten Materialien sollen möglichst aufgebraucht werden können,
3. Das Reglement darf den Prüfanstalten nicht einen kaum zu bewältigenden Ansturm von Prüfanfragen bringen.

Diesen Forderungen versuchte man dadurch zu genügen, dass in die Liste des prüfpflichtigen Materials vorläufig nur Material aufgenommen wurde, das zur Hauptsache bisher schon geprüft wurde, sei es, dass es das Qualitätszeichen des SEV trug oder dass die Zulässigkeit des Anschlusses im Bulletin veröffentlicht war. Ferner wurde dieses Material in zwei Gruppen, A und B, geteilt.

Der Abschnitt A enthält das Material, für welches heute fast ausnahmslos das Qualitätszeichen erworben wurde, vor allem Installationsmaterial. Der Abschnitt B enthält das Material, welches beim StI zur Prüfung schon bisher eingeschickt wurde, sei es auf Verlangen der Werke oder des Herstellers, ohne dass aber ein Qualitätsausweis gegeben werden konnte, weil keine Qualitätsvorschriften bestanden. Es kann vorläufig das Sicherheitszeichen nicht tragen.

Die in Abschnitt A aufgeführten Materialien werden vorerst nach den Vorschriften über das Qualitätszeichen geprüft, dürfen also auch das Qualitätszeichen tragen, sofern ein entsprechender Vertrag mit dem SEV abgeschlossen wird. Wird ein solcher Vertrag nicht abgeschlossen, so darf dieses Material nur das Sicherheitszeichen tragen. Längstens aber nach zwei Jahren müssen für diese Materialien des Abschnittes A die Sicherheitsvorschriften vorliegen. Während der ersten zwei Jahre nach Inkrafttreten des Reglementes ist es also möglich, dass an das in Abschnitt A genannte Material nicht nur Sicherheitsforderungen gestellt werden. Praktisch ist das aber nicht von grosser Bedeutung, weil erstens sozusagen alle diese Materialien heute schon den Qualitätsforderungen entsprechen und zweitens die künftigen Sicherheitsforderungen nur wenig von den Qualitätsforderungen abweichen werden.

## Reglement

über die

### Prüfung der elektrischen Installationsmaterialien und Apparate sowie für die Erteilung des Sicherheitszeichens

#### (Sicherheitszeichen-Reglement)

Aufgestellt vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein (SEV)

##### Art. 1

##### Grundlagen

Die nachfolgenden Bestimmungen stützen sich auf Art. 121 bis 121quater der Verordnung des Bundesrates über die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt von elektrischen Starkstromanlagen vom 7. Juli 1933 (*Starkstromverordnung*), abgeändert durch den Bundesratsbeschluss vom 24. Oktober 1949. Sie bilden das in Art. 121quater genannte Reglement des

Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins für die Durchführung der Prüfungen und Nachprüfungen, sowie über die Erteilung des Sicherheitszeichens und über die Art der Kostendeckung.

##### Art. 2

##### Begriffserklärungen

Die in diesem Reglement verwendeten, kursiv gesetzten Ausdrücke bedeuten:

**Material:** Elektrisches Installationsmaterial und elektrische Apparate.

**Hausinstallationen:** Feste und bewegliche elektrische Einrichtungen nach Art. 118 der Verordnung über die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt von elektrischen Starkstromanlagen (*Starkstromverordnung*) vom 7. Juli 1933 mit Ergänzung vom 24. Oktober 1949.

**Verzeichnis:** Vom SEV gemäss Art. 121<sup>bis</sup> der *Starkstromverordnung* aufgestelltes und vom Eidg. Post- und Eisenbahndepartement genehmigtes Verzeichnis der prüfpflichtigen Installationsmaterialien und elektrischen Apparate.

**Vorschriften:** Vom SEV gestützt auf die *Starkstromverordnung* erlassene und vom Eidg. Post- und Eisenbahndepartement genehmigte sicherheitstechnische Vorschriften.

**Firma:** Verantwortlicher Hersteller, Importeur oder Verkäufer usw., nach Art. 121<sup>quater</sup> der *Starkstromverordnung*; siehe auch Art. 20 des vorliegenden Reglementes.

**Materialprüfanstalt:** Materialprüfanstalt des SEV.

**In Verkehr bringen:** Jede Art der Besitzübertragung vom schweizerischen Hersteller oder vom Importeur bis zum inländischen Verbraucher, ausgenommen die Besitzübertragungen von Bestandteilen für zusammengesetztes *Material*, das als Ganzes geprüft wird (Art. 6).

### Art. 3

#### Geltungsbereich

Das Reglement gilt für alles *Material*, soweit es für *Hausinstallationen* bestimmt und in dem in Art. 121<sup>bis</sup> Abs. 2 der *Starkstromverordnung* erwähnten *Verzeichnis* genannt ist.

### Art. 4

#### Prüfpflicht, Bewilligung und Kennzeichnungspflicht

Bevor solches *Material in Verkehr gebracht* werden darf, muss vom Eidg. Starkstrominspektorat auf Grund von Typenprüfungen der *Materialprüfanstalt* festgestellt sein, dass es den *Vorschriften* entspricht. Bestehen keine solchen Prüfverfahren, so wird eine provisorische Typenprüfung durchgeführt die durch eine definitive Prüfung zu ergänzen ist, sobald Prüfverfahren bestehen. Sofern das *Material* die Prüfverfahren Grund der Prüfverfahren bestanden hat, ist es entsprechend dem Reglement zu kennzeichnen.

Das Recht, *Material in Verkehr zu bringen*, wird vom Eidg. Starkstrominspektorat in Form einer Bewilligung erteilt.

### Art. 5

#### Prüfungsgrundsätze

Die Prüfungen erstrecken sich auf:

##### A. den Berührungsschutz

- von Teilen, die unter Spannung stehen;
- von Teilen, die wegen Erwärmung oder Bewegung eine offensichtliche Unfallgefahr in sich schliessen.

##### B. die Isolation

- Messung des Isolationswiderstandes (Ohmscher Widerstand, Ableitstrom usw.);
- Spannungsprüfung (Wechselspannung, Gleichspannung, Stoss-Spannung);
- Prüfung der Kriechwegsicherheit;
- Prüfung der Distanzen zwischen unter Spannung stehenden und anderen leitenden Teilen;
- Prüfung der Temperatursicherheit.

##### C. die Massnahmen zum Schutze gegen Gefahren bei Isolationsdefekt

- Prüfung der Erdungseinrichtungen;
- Prüfung der Isolation der Teile, die umfasst werden, gegen diejenigen Teile, die bei Isolationsdefekt unter Spannung kommen können;
- Prüfung der elektrischen Trennung zwischen Stark- und Schwachstromteilen.

##### D. die Einhaltung der für die Sicherheit nötigen Dimensionen

##### E. gefährliche Übertragung der Wärme

- Prüfung bei sachgemäßem Gebrauch bei Nennbetrieb, bei Überstrom, Überspannung und Unterspannung und bei normalerweise zu erwartenden Defekten;
- Prüfung bei naheliegendem unsachgemäßem Gebrauch.

##### F. die Sicherheit vor Explosion und vor Implosion

##### G. die Störung von Schwachstromanlagen gemäss Art. 5, Abs. 1 der Starkstromverordnung

##### H. die Erhaltung der Sicherheit (Dauerversuche)

##### I. die Einhaltung der Nenndaten, soweit sie die Sicherheit betreffen

(Strom, Spannung, Leistung, Ansprechströme, Schaltvermögen usw.)

##### K. die Bezeichnungen

(Inhaber der Bewilligung, Sicherheitszeichen usw.)

Welche von diesen Prüfungen auszuführen sind und ob sie in kaltem, warmem, trockenem, feuchtem oder nassem Zustand des *Materials* oder der Umgebung erfolgen müssen, richtet sich nach der Wirkungsweise und dem Verwendungszweck der Prüflinge.

### Art. 6

#### Typenreihen, Zusammensetzungen, Einzelausführungen

Von grundsätzlich nach gleichen sicherheitstechnischen Prinzipien aufgebautem *Material* gleicher Art (Typenreihen) wird in der Regel nur ein Typ geprüft.

*Material*, das aus Bestandteilen zusammengesetzt ist, wird grundsätzlich als Ganzes geprüft, bei Zusammensetzung aus geprüften Bestandteilen jedoch nur soweit, als durch den Zusammenbau neue sicherheitstechnische Fragen entstehen.

*Material*, das nur in Einzelausführungen hergestellt wird, wird nur auf Verlangen der nach Art. 26 des Elektrizitätsgesetzes kontrollpflichtigen Instanzen oder des Käufers geprüft.

Stehen der Erfüllung einzelner Bestimmungen der *Vorschriften* ausserordentliche Schwierigkeiten entgegen oder erweisen sie sich für die technische Entwicklung als hinderlich, so können gemäss Art. 1, Abs. 3 der *Starkstromverordnung* auf begründetes Gesuch hin Abweichungen bewilligt werden.

### Art. 7

#### Prüfvorschriften

Die an das *Material* zu stellenden Anforderungen, die durchzuführenden Prüfungen, die anzuwendenden Prüfmethoden, die Prüfeinrichtungen, sowie die Zahl der Prüflinge für Annahme- und Nachprüfungen für die verschiedenen Gattungen von *Materialien* werden vom SEV in *Vorschriften* festgelegt. Die Entwürfe dieser *Vorschriften* werden im Einvernehmen mit den interessierten schweizerischen Fachkreisen aufgestellt und im Bulletin des SEV zur Stellungnahme veröffentlicht und nach Behandlung allfälliger Einsprachen dem Eidg. Post- und Eisenbahndepartement zur Genehmigung vorgelegt. Die genehmigten *Vorschriften* werden dann im Bulletin des SEV nochmals publiziert. Zugleich wird das Datum des Inkrafttretens angegeben. Nachher können sie gegen Bezahlung beim SEV bezogen werden.

Eine Liste sämtlicher in Kraft stehender *Vorschriften* wird vom Eidg. Starkstrominspektorat im Bulletin des SEV periodisch veröffentlicht.

### Art. 8

#### Prüfungsarten

Zur Erteilung der Bewilligung wird eine Annahmeprüfung durchgeführt.

Um festzustellen, ob das *in Verkehr gebrachte Material* musterkonform, d. h. sicherheitstechnisch so hergestellt ist, wie die zur Annahmeprüfung vorgelegten Prüflinge, werden periodisch Nachprüfungen durchgeführt.

### Art. 9

#### Annahmeprüfung

Für die Annahmeprüfung übergibt die *Firma* das zu prüfende *Material* der *Materialprüfanstalt* in gebrauchsfertigem Zustand, d. h. in der Ausführung, wie es *in Verkehr gebracht* werden soll.

Zur Erleichterung der Beurteilung des *Materials* und zur Senkung der Prüfkosten stellt die *Firma* der *Materialprüfanstalt*, soweit es zur sicherheitstechnischen Prüfung not-

wendig ist, Schaltschemata, Betriebsvorschriften und allenfalls Zeichnungen zur Verfügung.

Die *Materialprüfanstalt* ist verpflichtet, die erhaltenen Auskünfte, Zeichnungen usw. geheim zu halten.

#### Art. 10

Die Annahmeprüfungen werden grundsätzlich in den Prüfräumen der *Materialprüfanstalt* durchgeführt.

Bei Vorliegen besonderer Umstände, z. B. wenn der Transport des *Materials* besonders schwierig wäre oder sehr teuer zu stehen käme, kann die *Materialprüfanstalt* nach Vereinbarung mit der *Firma* die Prüfung auch anderswo durchführen. Die *Firma* trifft in diesem Falle alle Prüfanordnungen nach den Weisungen der *Materialprüfanstalt*.

#### Art. 11

Die Annahmeprüfungen werden in der Reihenfolge des Eingangs des *Materials* und der dazugehörenden, in Art. 9 genannten Unterlagen durchgeführt. In der Regel soll spätestens 2 Monate nach deren Eingang die vollständige Prüfung durchgeführt sein. Ist eine vollständige Annahmeprüfung in dieser Zeit nicht möglich, so muss mindestens innerhalb von 2 Monaten eine teilweise Annahmeprüfung durchgeführt werden.

Das Eidg. Starkstrominspektorat ist aber berechtigt, Prüfungen solchen *Materials* den Vorrang zu geben, das sich bereits im *Verkehr* befindet, sofern dieses die Sicherheit von Personen und Sachen zu gefährden droht oder sofern für dieses ein dringendes allgemein volkswirtschaftliches Bedürfnis der Benutzer besteht.

Aus der Verzögerung von Prüfungen kann die *Firma* keinen Schadenersatzanspruch geltend machen.

#### Art. 12

Damit das in *Verkehr* gebrachte *Material* jederzeit einwandfrei identifiziert werden kann, stellt die *Materialprüfanstalt* die nötigen Daten (Dimensionen, Gewichte, Eigenschaften der Baustoffe usw.) fest; sie kann dazu von der *Firma* verlangen, dass Zeichnungen bei ihr hinterlegt werden. Die *Materialprüfanstalt* ist berechtigt, von *Material*, das in grossen Mengen hergestellt wird oder dessen Kosten nicht gross sind, Belegmuster zu verlangen, welche solange aufbewahrt werden, als solches *Material* im *Verkehr* steht. Das *Material* bleibt Eigentum der *Firma*.

#### Art. 13

Das geprüfte *Material* wird der *Firma* von der *Materialprüfanstalt* zurückgegeben, sofern es nicht gestützt auf Art. 12 zurückbehalten wird.

#### Art. 14

Die *Materialprüfanstalt* ist nicht haftbar für Schäden, welche am *Material* durch die reglementarische Prüfung entstehen.

#### Art. 15

##### Nachprüfungen

Für die Nachprüfungen gelten sinngemäss die für die Annahmeprüfung aufgestellten Bestimmungen.

#### Art. 16

Die Häufigkeit der Nachprüfungen richtet sich nach der Bauart, der Art der Verwendung, der Wirkungsweise und der Verbreitung des *Materials*.

Das Eidg. Starkstrominspektorat bestimmt, wann Nachprüfungen durchgeführt werden. Die normalen Zeitintervalle für diese Nachprüfungen werden im *Verzeichnis* bekanntgegeben.

#### Art. 17

*Material*, das der Nachprüfung unterzogen werden soll, beschafft die *Materialprüfanstalt* entweder bei einer beliebigen Verkaufsstelle, aus den Magazinen der Grossisten oder bei der *Firma* selbst. Die Bezugsstellen haben das verlangte *Material* gegen einen Gutschein der *Materialprüfanstalt* abzugeben. Dieser ist innert einer Woche der *Firma* zu-

zustellen. Die *Firma* hat der Bezugsstelle Ersatz zu leisten. Nachgeprüftes *Material* wird der *Firma* zurückgegeben.

#### Art. 18

##### Prüfergebnisse

Die *Materialprüfanstalt* hat über alle Prüfungen einen vollständigen Prüfbericht auszustellen, der vom Eidg. Starkstrominspektorat der *Firma* auszuhändigen ist (siehe auch Art. 36). Der vollständige Prüfbericht darf von der *Firma* beliebig verwendet werden. Übersetzungen und Auszüge aus Prüfberichten sind vom Eidg. Starkstrominspektorat genehmigen zu lassen.

#### Art. 19

Die *Materialprüfanstalt* und das Eidg. Starkstrominspektorat dürfen die Prüfergebnisse nur im ausdrücklichen Einverständnis mit der *Firma* Dritten bekanntgeben.

#### Art. 20

##### Bewilligung

Die Bewilligung des Eidg. Starkstrominspektorates, *Material in Verkehr zu bringen*, wird nur an inländische *Firmen* und erst nach Sicherstellung der finanziellen Verpflichtungen erteilt.

Die Bewilligung kann nur durch das Eidg. Starkstrominspektorat auf eine andere *Firma* übertragen werden.

#### Art. 21

Mit der Entgegennahme der Bewilligung ist die *Firma* verpflichtet, nur musterkonformes *Material*, d. h. solches, das sicherheitstechnisch dem geprüften Muster entspricht, in *Verkehr zu bringen*.

#### Art. 22

Die Bewilligung enthält eine kurze Beschreibung des *Materials*, eine genaue Bezeichnung der *Firma* und bei teilweisen Annahmeprüfungen den Hinweis, dass sie nur bis zur vollständigen Annahmeprüfung gilt.

#### Art. 23

Die Erteilung, die Löschung und der Entzug von Bewilligungen werden den *Firmen* vom Eidg. Starkstrominspektorat schriftlich mitgeteilt, im Bulletin des SEV veröffentlicht und Interessenten auf Anfrage bekanntgegeben.

Die Veröffentlichung der Erteilung der Bewilligung kann auf Verlangen der *Firma* solange zurückgestellt werden, bis das *Material in Verkehr gebracht* wird.

Will eine *Firma* bewilligtes *Material* nicht mehr in *Verkehr bringen*, so hat sie die Löschung der Bewilligung beim Eidg. Starkstrominspektorat schriftlich zu verlangen.

Auf Anfrage gibt das Eidg. Starkstrominspektorat Interessenten Auskunft darüber, ob ein bestimmtes *Material in Verkehr gebracht* werden darf oder nicht.

#### Art. 24

##### Erlöschen und Entzug der Bewilligung

Die Bewilligung des Eidg. Starkstrominspektorates, *Material in Verkehr zu bringen*, erlischt, wenn:

- a) die *Firma* das *Material* so ändert, dass es nicht mehr musterkonform ist (siehe Art. 8 und 29);
- b) die *Firma* ihre aus dem vorliegenden Reglement erwachsenden einschlägigen Verpflichtungen nicht einhält;
- c) die Übergangsfrist neuer oder geänderter *Vorschriften*, die wesentlich verschärfte Anforderungen stellen, abgelaufen ist.

Bewirbt sich eine *Firma* um Erneuerung der Bewilligung, so entscheidet das Eidg. Starkstrominspektorat, ob eine neue Annahmeprüfung durchzuführen ist.

Die Bewilligung wird sofort entzogen, wenn durch Prüfungen festgestellt worden ist, dass die Verwendung des *Materials* eine unmittelbare Gefahr für Personen oder Sachen bedeutet.

#### Art. 25

Auf Grund von teilweisen Annahmeprüfungen gemäss Art. 11 erteilte Bewilligungen gelten vorbehaltlich Art. 24 bis zur endgültigen Annahmeprüfung.

## Art. 26

## Pflicht der Kennzeichnung

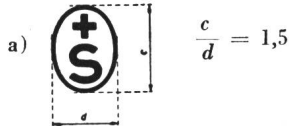
Alles *Material*, das auf Grund von Prüfvorschriften geprüft ist und *in Verkehr gebracht werden darf*, muss mit dem in Art. 27 bzw. 28 festgelegten Sicherheitszeichen versehen sein.

## Art. 27

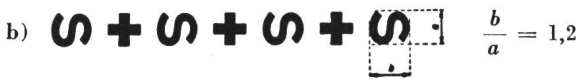
## Art der Kennzeichnung

Das Sicherheitszeichen ist dauerhaft und so anzubringen, dass es bei Hausinstallationskontrollen leicht erkannt werden kann.

Es ist grundsätzlich folgende Form zu verwenden:



Dort, wo es technisch nicht möglich ist, dieses Zeichen anzubringen, ist nach Vereinbarung mit dem Eidg. Starkstrominspektorat eine der folgenden Formen des Zeichens zu verwenden:



## Art. 28

## Anerkennung des Qualitätszeichens des SEV

Im Hinblick auf die Sonderstellung, welche die *Materialprüfanstalt* des SEV dadurch einnimmt, dass sie vom Bund mit der Durchführung der Sicherheitsprüfungen beauftragt ist, wird das Qualitätszeichen des SEV als Sicherheitszeichen anerkannt. Das mit dem Qualitätszeichen des SEV gekennzeichnete *Material* muss aber Qualitätseigenschaften aufweisen, die über die Bedingungen zur Erteilung des Sicherheitszeichens hinaus gehen. Das Qualitätszeichen kann allein oder zusammen mit dem Sicherheitszeichen auf dem *Material* angebracht werden.

Das Qualitätszeichen des SEV hat folgende Formen:



## Art. 29

## Nachträgliche Änderung des Materials

Beabsichtigt eine *Firma Material*, für das sie eine Bewilligung erhalten hat, nicht mehr musterkonform, d. h. sicherheitstechnisch nicht mehr wie das geprüfte Muster herzustellen, so soll sie dies vor Änderung der Fabrikation dem Eidg. Starkstrominspektorat mitteilen. Das Eidg. Starkstrominspektorat entscheidet alsdann, ob eine neue Annahmeprüfung durchzuführen ist.

## Art. 30

## Kostendeckung

Die Selbstkosten der Annahme- und Nachprüfungen einschliesslich der Kosten für die Bewilligungen werden der *Firma* unabhängig vom Prüfergebnis verrechnet.

## Art. 31

## Berechnung der Kosten

Die Kosten für die Annahme- und Nachprüfungen werden nach dem Zeitaufwand der verschiedenen Personalgattungen

berechnet. In die Kosten pro Zeiteinheit sind einzuschliessen die Personal-, Material- und Energiekosten, sowie die aus der Durchführung dieses Reglementes sich ergebenden Generalunkosten (allg. Studien und Versuche, Versicherungen, Miete-, Kapital- und Unterhaltskosten, Steuern usw.).

## Art. 32

Die Kosten pro Zeiteinheit der verschiedenen Personalgattungen werden am Schlusse eines Geschäftsjahres anhand der für die Durchführung dieses Reglementes geführten besonderen Rechnungen der *Materialprüfanstalt* von ihren Aufsichtsorganen für das kommende Geschäftsjahr festgesetzt. In diese besondere Rechnung dürfen die aus der Durchführung von Art. 28 entstehenden Kosten nicht aufgenommen werden.

## Art. 33

Die Kosten für die vom Eidg. Starkstrominspektorat bei der Durchführung dieses Reglementes geleistete Mitarbeit werden pro Bewilligung mit Fr. 20.— bis 50.— in Rechnung gestellt.

## Art. 34

## Bezahlung

Vor Beginn der Annahmeprüfung hat die *Firma* deren voraussichtliche Kosten vorzuschüssen. Nach Abschluss der Prüfung sind die effektiven Kosten unter Verrechnung des Vorschusses zu bezahlen.

Für die voraussichtlichen Kosten einer Nachprüfung ist eine Hinterlage oder eine der *Materialprüfanstalt* genehme Bankgarantie zu leisten, die jedoch pro *Firma* Fr. 2000.— nicht übersteigen sollen. Barhinterlagen werden zum Zinsfuss der Depositenhefte der Zürcher Kantonalbank verzinst.

## Art. 35

Die Kosten jeder Nachprüfung sind sofort nach Empfang des Prüfberichtes über die Nachprüfung zu bezahlen. Der bereits bei der Annahmeprüfung hinterlegte Betrag für eine Nachprüfung bleibt bis zum Erlöschen der Bewilligung als Kautions stehen.

## Art. 36

## Verfahren bei ungenügenden Prüfergebnissen

Zeigt die Annahmeprüfung, dass voraussichtlich die Bewilligung nicht erteilt werden kann, so teilt dies die *Materialprüfanstalt* der *Firma* unter Angabe der Gründe direkt mit. Innert 20 Tagen nach dieser Mitteilung kann die *Firma* Auskunft über die Prüfung bei der *Materialprüfanstalt* einholen. Innert 20 Tagen nach Empfang dieser Auskunft kann die *Firma* ihren Antrag auf Erteilung der Bewilligung zurückziehen oder beim Vorstand des SEV gegen die Art der Prüfung Einspruch erheben.

## Art. 37

## Beschwerde

Gegen Entscheide des Eidg. Starkstrominspektorates kann gemäss Art. 23 des Elektrizitätsgesetzes innert 30 Tagen beim Eidg. Post- und Eisenbahndepartement Beschwerde eingereicht werden.

## Art. 38

## Missbrauch

Das Eidg. Starkstrominspektorat hat alle zur Befolgung des Sicherheitszeichen-Reglementes notwendigen Massnahmen zu treffen; es hat insbesondere bei missbräuchlicher Verwendung der Bewilligung, des Sicherheitszeichens oder der Prüfergebnisse einzuschreiten.

## Art. 39

## Inkrafttreten

Dieses Reglement tritt am 1. Juli 1954 in Kraft.

## Art. 40

## Verzeichnis und Anhang

Das *Verzeichnis* des prüfpflichtigen *Materials* ist durch einen Anhang ergänzt, in welchem das *Material* aufgeführt

ist, das erst später, nach Massgabe des Bedürfnisses prüf- pflichtig und sukzessive in das *Verzeichnis* aufgenommen wird.

*Verzeichnis* und Anhang können vom SEV ergänzt oder gekürzt werden, das *Verzeichnis* aber nur mit Genehmigung des Eidg. Post- und Eisenbahndepartementes.

Für neu in das *Verzeichnis* aufzunehmendes *Material* wird nach Anhören der interessierten *Firmen*, eine Frist von mindestens 1 Jahr festgesetzt, während welcher das bereits vorhandene *Material* nach bisheriger Ordnung noch *in Verkehr gebracht* werden darf. Vorbehalten bleibt ein sofort in Kraft tretendes Verbot, *Material*, das sich als gefährlich erweist, *in Verkehr zu bringen*.

Art. 41

Übergangsbestimmungen

Das *Verzeichnis* enthält vorerst 2 Abschnitte. Das in Abschnitt A des *Verzeichnisses* aufgeführte *Material* darf mit

Inkrafttreten des Sicherheitszeichen-Reglementes ohne Kennzeichnung nicht mehr *in Verkehr gebracht* werden. Bis zum Inkrafttreten der sicherheitstechnischen *Vorschriften*, längstens aber bis Ende 1956 gelten für dieses *Material* die Anforderungen an das Qualitätszeichen des SEV als sicherheitstechnische *Vorschriften*.

Das in Abschnitt B des *Verzeichnisses* aufgeführte *Material* darf nach Ablauf der im *Verzeichnis* festgelegten Übergangsfristen nur dann weiter *in Verkehr gebracht* werden, wenn es eine provisorische Typenprüfung bestanden hat. Für alles *Material*, mit Ausnahme des in Abschnitt A des *Verzeichnisses* genannten, gilt bis zum Inkrafttreten der sicherheitstechnischen *Vorschriften* die bisherige Ordnung (Art. 4, 5, 121 und 123<sup>bis</sup> der *Starkstromverordnung*).

Zürich, 1. April/26. November 1953.

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein:

Der Präsident: *Tank* Der Sekretär: *Leuch*

**Verzeichnis**  
**der prüfpflichtigen Installationsmaterialien und elektrischen Apparate**  
(Art. 121<sup>bis</sup> der Starkstromverordnung)

Legende zum Verzeichnis:

- Kolonne 1 = Prüfpflichtige Installationsmaterialien und elektrische Apparate (Material)
- Kolonne 2 = Begrenzung der Prüfpflicht durch Dimension Strom, Spannung, Leistung usw. (Begrenzung)

- Kolonne 3 = Sicherheitsvorschriften
- Kolonne 4 = Übergangsfrist in Jahren, nach welcher von der (nur im Firma nur noch geprüftes Material in Verkehr Abschnitt B) gebracht werden darf (Übergangsfrist)
- Kolonne 5 = Häufigkeit der Nachprüfung (Zeitintervalle in Jahren)

1 Material	2 Begrenzung	3 Sicherheitsvorschriften		5 Nachprüfungen (Zeitintervalle in Jahren)
		Vorläufig massgebende Publikation des SEV	Endgültige Sicherheitsvorschriften	
<b>A. Installationsmaterialien mit Kennzeichnungspflicht gemäss Art. 41, Abs. 1, des Sicherheitszeichen-Reglementes</b>				
<b>1. Isolierte Leiter</b>				
<b>a) für festverlegte Leitungen</b>				
Installationsleiter . . . . .	bis { 240 mm <sup>2</sup> 1000 V	147 184		2
Kabel . . . . .	bis { 16 mm <sup>2</sup> 1000 V			
Rohrleiter . . . . .	bis { 6 mm <sup>2</sup> 1000 V			
<b>b) für ortsveränderliche Leitungen</b>				
Fassungsadern . . . . .	bis { 16 mm <sup>2</sup> 500 V	147 184		2
Zentralzuglampenschnüre . . . . .				
Aufzugschnüre . . . . .				
verseilte Schnüre . . . . .				
Rundschnüre . . . . .				
Doppelschlauchschnüre . . . . .				
<b>2. Leitungsschutzrohre</b>				
Längsgefaltete metallarmierte Isolierrohre . . . . .	bis 48 mm lichter Rohrdurchmesser	180		2
<b>3. Verbindungsmaterial für Leiter</b>				
Verbindungsboxen . . . . .				
Abzweigdosen . . . . .	bis { 95 mm <sup>2</sup> 200 A 1000 V	166		2
Klemmeinsätze . . . . .				
Reihenklempen . . . . .				
Anschlussdosen . . . . .	bis { 1,5 mm <sup>2</sup> 10 A 500 V	166		2
Leuchtenklempen . . . . .	bis { 1,5 mm <sup>2</sup> 10 A 500 V			
<b>4. Schmelzsicherungen zum Einbau in festverlegte Leitungen oder zum Einbau in Apparate (mit Ausnahme der Apparatesicherungen mit beschränktem Abschaltvermögen)</b>				
Schraub- und Stecksicherungen mit geschlossenen Schmelzeinsätzen . . . . .	bis { 200 A 500 V	153		2
Sicherungselemente . . . . .				
Schmelzeinsätze . . . . .				
Passeinsätze . . . . .				
Schraubköpfe . . . . .				

1 Material	2 Begrenzung	3 Sicherheitsvorschriften		5 Nachprüfungen (Zeitintervalle in Jahren)
		Vorläufig massgebende Publikation des SEV	Endgültige Sicherheitsvorschriften	
5. <i>Schalter zum Einbau in festverlegte oder ortsveränderliche Leitungen und zum Einbau in Apparate</i>				
Drehschalter . . . . .	bis { 60 A 500 V	119		2
Druckknopfschalter . . . . .				
Kipphebelschalter . . . . .	bis { 25 A 500 V	181		2
Zugschalter . . . . .				
Kastenschalter mit und ohne Sicherungen . . . . .				
Leitungsschutzschalter . . . . .				
6. <i>Haushaltungs- und Industrie-Steckkontakte zum Einbau in festverlegte oder ortsveränderliche Leitungen und zum Einbau in Apparate</i>				
Steckdosen . . . . .	bis { 60 A 500 V	120		2
Stecker . . . . .				
Mehrfach-Steckdosen . . . . .	bis { 60 A 500 V	154		
Kupplungs-Steckdosen . . . . .				
Apparatestecker . . . . .				
Apparatesteckdosen . . . . .				
7. <i>Lampenfassungen</i>				
Schraubfassungen . . . . .	bis { 25 A 500 V	167		2
Bajonettfassungen . . . . .	bis { 4 A 500 V			
8. <i>Kleintransformatoren</i>				
Hoch- und Niederspannungs-Transformatoren . . . . .	bis 3 kVA	149		2
Transformatoren für Kinderspielzeuge . . . . .				
Vorschaltgeräte für Gasentladungslampen . . . . .				
9. <i>Kondensatoren</i> . . . . .	bis 314 Var	170		2

1 Material	2 Begrenzung	3 Sicherheitsvorschriften		4 Übergangsfrist	5 Nachprüfungen (Zeitintervalle in Jahren)
		Vorläufig massgebende Publikation des SEV	Endgültige Sicherheitsvorschriften		
<b>B. Installationsmaterialien und elektrische Apparate, die eine provisorische Typenprüfung zu bestehen haben, solange keine sicherheitstechnischen Vorschriften vorliegen</b>					
10. <i>Isolierte Leiter</i>					
a) für festverlegte Leitungen					
Kabel . . . . .	25...240 mm <sup>2</sup> 1000 V	147 184		3	2
Rohrleiter . . . . .	10...240 mm <sup>2</sup> 1000 V				
Leiter für Hochspannung, z. B. für Leuchtröhrenanlagen, Ölfeuerungen . . . . .	über { 1,5 mm <sup>2</sup> 1000 V	HV Anhang II		3	2
Starkstromleiter für Kleinspannungsanlagen . . . . .	bis { 1,5 mm <sup>2</sup> 50 V	148		3	2
b) für ortsveränderliche Leitungen					
Fassungsadern . . . . .	25...240 mm <sup>2</sup> 500 V	147 184		3	2
Zentralzuglampenschnüre . . . . .					
Aufzugschnüre . . . . .					
verseilte Schnüre . . . . .					
Rundschnüre . . . . .					
Doppelschlauchschnüre . . . . .					
11. <i>Verbindungsmaterial für Leiter</i>					
Verbindungs-dosen . . . . .	120...240 mm <sup>2</sup> 250...600 A bis 1000 V	166		3	2
Abzweig-dosen . . . . .					
Klemmeinsätze . . . . .	bis 1000 V	166		3	2
Reihen-klemmen . . . . .					
Erdleitungs-briden . . . . .	bis 95 mm <sup>2</sup>	166		3	2
12. <i>Niederspannungs-Hochleistungs-Sicherungen</i>					
Schmelzeinsätze . . . . .	bis { 600 A 500 V	182		bis 31. 12. 53	2
Untersätze . . . . .					
13. <i>Schalter zum Einbau in festverlegte oder ortsveränderliche Leitungen und zum Einbau in Apparate</i>					
Drehschalter . . . . .	75...200 A bis 500 V	119		3	2
Druckknopfschalter . . . . .					
Kipphebelschalter . . . . .	bis { 200 A 500 V	138 143		3	2
Zugschalter . . . . .					
Kastenschalter mit und ohne Sicherungen . . . . .					
Motorschutzschalter . . . . .					
Berührungsschutzschalter . . . . .					
14. <i>Lampenfassungen</i>					
Fassungen für Gasentladungslampen . . . . .	bis { 4 A 250 V	167		2	2

1 Material	2 Begrenzung	3 Sicherheitsvorschriften		4 Über- gangs- frist	5 Nachprüfungen (Zeitintervalle in Jahren)				
		Vorläufig massgebende Publikation des SEV	Endgültige Sicherheitsvorschriften						
15. <i>Kleingleichrichter</i> . . . . .	3 kVA	149		3	2				
16. <i>Sicherheitsvorrichtungen gegen Überhitzung von Druck- und Entleerungs-Heisswasserspeichern</i> . . . . .	bis { 60 A 500 V	145		2	2				
17. <i>Kalorische Apparate, wie:</i>									
Bügeleisen . . . . .	keine	140		3	3				
Bügeleisenheizkörper . . . . .									
Heizkissen . . . . .									
Heizteppiche . . . . .									
Heizmäntel . . . . .									
Heizbinden . . . . .									
Heizcape . . . . .									
Bettwärmer . . . . .									
Fusswärmer . . . . .									
Heizschemel . . . . .									
direkt beheizte Kocher: Kaffee-, Tee- und Leimkocher . . . . .		134		3	3				
Apparate für Raumheizung . . . . .	bis 10 kW	HV §§ 8, 9, 40, 41, 43, 75...79, 94, 97, 303		3	3				
Haushalt-Kochherde . . . . .	keine		126	3	3				
Haushalt-Tischherde . . . . .									
Haushalt-Rechauds . . . . .									
Haushalt-Grills . . . . .									
Haushalt-Tischbacköfen . . . . .									
Einzel-Kochplatten . . . . .									
Wärmeplatten . . . . .									
Brotröster . . . . .									
Tauchsieder . . . . .						keine	134		3
Kaffeemaschinen . . . . .		bis 25 kW				133, 134, 145		3	3
Händetrockner . . . . .	bis 10 kW	126, 141		3	3				
Wäschetrockner . . . . .	bis 1,5 kW	134		3	3				
Sterilisierapparate . . . . .	bis 1,5 kW	140		3	3				
LötKolben . . . . .									
Lötapparate . . . . .									
Brut- und Aufzuchtapparate . . . . .	bis 10 kW	HV §§ 8, 9, 40, 41, 43, 75...79, 97, 303 und Anhang III		3	3				
Dörrapparate . . . . .									
Futterkocher . . . . .	bis 10 kW		126, 134		3	3			
Süssmostapparate . . . . .	bis 10 kW		133		2	3			
Durchlauferhitzer . . . . .	bis { 10 kW 200 l		145		2	3			
Heisswasserspeicher . . . . .	keine		147, 184		2	2			
Wärmekabel . . . . .									
18. <i>Haushaltapparate mit motorischem Antrieb, wie:</i>									
Staubsauger . . . . .	keine		139		2	3			
Bodenreinigungsmaschinen . . . . .									
Küchenmaschinen . . . . .									
Nähmaschinen . . . . .									
Tisch-Ventilatoren . . . . .	keine	188		2	3				
19. <i>Haushaltapparate mit motorischem Antrieb, mit oder ohne Wärmeanwendung, wie:</i>									
Waschmaschinen . . . . .	bis 10 kW	119, 154, 188		2	3				
Waschherde . . . . .									
Wäschezentrifugen . . . . .									
Bügelmaschinen . . . . .									
Mangen . . . . .									
20. <i>Haushaltapparate für die Kühlung, wie:</i>									
Kühlchränke . . . . .	keine	136		2	3				
Kühltruhen . . . . .									
Luftkonditionierungsapparate . . . . .									
21. <i>Mit ihrem motorischen Antrieb zusammengebaute Apparate für feste Montage</i>									
Ölbrenner mit Hochspannungszündung . . . . .	keine	149, 188		2	3				
22. <i>Handwerkzeuge aller Art, wie:</i>									
Bohrmaschinen . . . . .	keine	188		3	3				
Fräsen . . . . .									
Schleifmaschinen . . . . .									
Hobelmaschinen . . . . .									
Scheren . . . . .									
Tuchschneidmaschinen . . . . .									
Farbspritzapparate . . . . .									

1 Material	2 Begrenzung	3 Sicherheitsvorschriften		4 Über- gangs- frist	5 Nachprüfungen (Zeitintervalle in Jahren)
		Vorläufig massgebende Publikation des SEV	Endgültige Sicherheitsvorschriften		
23. <i>Kinderspielzeuge für Spannungen über 50 V, wie:</i> Bügeleisen . . . . . Kochherde . . . . . Motoren . . . . .	keine	126, 140, 188		2	3
24. <i>Handlampen</i> . . . . .					
25. <i>Weidezaunapparate</i> . . . . .					
26. <i>Explosiongeschütztes Installationsmaterial, wie:</i> Schalter . . . . . Steckkontakte . . . . . Verbindungsmaterial für Leiter . . . . . Lampenfassungen . . . . . explosiongeschützte Kapselung von Installationsmaterial	keine	in Vorbereitung		2	3
27. <i>Explosiongeschützte Apparate, wie:</i> kalorische und motorische Energieverbraucher . . . . . Beleuchtungskörper . . . . .					
	keine	in Vorbereitung		2	3

\* Internationale Commission für Regeln zur Begutachtung Elektrotechnischer Erzeugnisse (CEE).  
\*\* Hausinstallationsvorschriften des SEV.

**Anhang**

**zum Verzeichnis der prüfpflichtigen Installationsmaterialien und elektrischen Apparate**

Installationsmaterialien und Apparate, die später prüfpflichtig werden, sobald ein vom SEV gestellter Antrag vom Eidg. Post- und Eisenbahndepartement genehmigt worden ist. Die in diesem Anhang aufgeführten Objekte werden sukzessive nach sicherheitstechnischer Dringlichkeit sobald wie möglich in das Verzeichnis übertragen, wobei jeweils die Übergangsfristen und die Häufigkeit der Nachprüfungen festzulegen sind.

Material	Begrenzung
1. <i>Schalter zum Einbau in festverlegte oder ortsveränderliche Leitungen und zum Einbau in Apparate, wie:</i> Ferngesteuerte Schalter . . . . . Schalter mit Spannungsrückgangsauslösung . . . . . Temperaturregler . . . . . Druckregler . . . . . Hydrostate . . . . . Zeitschalter (exkl. Schaltuhren und Netzkommandogeräte) . . . . .	bis { 200 A 500 V  bis { 60 A 500 V
2. <i>Fassungen für Gasentladungslampen</i>	über 250...1000 V
3. <i>Fassungssteckdosen</i> . . . . .	keine
4. <i>Leitungsschutzrohre, wie:</i> Isolierrohre mit gerillter Armierung, biegsam . . . . . Stahlpanzerrohre . . . . .	bis 48 mm lichter Rohrdurchmesser
5. <i>Transportable Apparate mit motorschem Antrieb, wie:</i> Büreaumaschinen . . . . . Registrierkassen . . . . .	keine
6. <i>Trag- und fahrbare Motorenanlagen für Gewerbe, Industrie und Landwirtschaft, wie:</i> Pumpen . . . . . Kompressoren . . . . . Zentrifugen . . . . . Melkmaschinen . . . . .	bis 6 kW
7. <i>Beleuchtungskörper</i> Metallene Tisch- und Ständerlampen Beleuchtungskörper mit Gasentladungslampen . . . . .	keine

Material	Begrenzung
8. <i>Apparate für Haarbehandlung und Massage, wie:</i> Rasierapparate . . . . . Brennscheren . . . . . Dauerwellenapparate . . . . . Haarschneidemaschinen . . . . . Haartrocknungsapparate . . . . . Heissluftduschen . . . . . Massageapparate . . . . .	bis 5 kW
9. <i>Apparate für Elektroschall, Elektrobild, Nachrichten- und Fernmeldetechnik, die nichtinstruierten Personen zugänglich sind, wie:</i> Rundspruchempfänger . . . . . Fernsehempfänger . . . . . Drahtspruchempfänger . . . . . Amateursender und -empfänger . . . . . Draht-Fernsehempfänger . . . . . Diktierapparate . . . . . Apparate für Registrierung und Wiedergabe von Sprache und Musik . . . . . Apparate für Lautsprecheranlagen . . . . . Verstärker . . . . . Apparate für elektrische Lichtsignal-, Uhren- und Sicherungsanlagen . . . . . Fernschreiber . . . . . Heimkinoapparate . . . . . Elektronische Steuergeräte . . . . .	bis 3 kVA
10. <i>Medizinische Apparate aller Art, wie:</i> Endoskopieapparate . . . . . Massageapparate . . . . . Ultraschallmassageapparate . . . . . Schwitzapparate . . . . . Augenmagnete . . . . . Diathermie- und Therapieapparate . . . . . Elektro-galvanische Heilapparate . . . . . Inhalatoren . . . . . Bestrahlungsapparate . . . . . Röntgenapparate . . . . . Sterilisierapparate . . . . . Zahnärztliche Bohrmaschinen . . . . . Zerstäuber . . . . . Stirnlampen . . . . .	bis 10 kW

**Schweizerischer Elektrotechnischer Verein**  
**Vereinigung «Pro Telephon»**

## 13. Schweizerische Tagung für elektrische Nachrichtentechnik

*Freitag, 18. Juni 1954, 10.00 Uhr*

**Restaurant Schützengarten, St.-Jakob-Strasse 35, St. Gallen**

### 10.00 Uhr, Frohsinn-Saal

**Begrüssung** durch den Präsidenten des SEV, Prof. Dr. F. Tank.

**Vorsitz:** Prof. H. Weber, Vorstand des Institutes für Fernmeldetechnik der Eidg. Technischen Hochschule, Zürich.

### A. Vorträge

**1. Die physikalischen Grundlagen des Transistors.**

Referent: Prof. Dr. G. Busch, Eidg. Technische Hochschule, Zürich.

**2. Quelques données sur les dernières matières isolantes diélectriques.**

Referent: H. Nigg, dipl. Chemiker, Dätwyler A.-G., Altdorf.

**3. Stand der Entwicklung und Verarbeitung von Kunststoffen.**

Referent: G. Suhner, dipl. Ingenieur ETH, Suhner & Co. A.-G., Herisau.

### B. Gemeinsames Mittagessen

#### 13.00 Uhr, Festsaal

Das gemeinsame Mittagessen findet im Festsaal des Restaurants Schützengarten statt. Preis des Menus, *ohne* Getränke, mit Bedienung, Fr. 6.—.

### C. Besichtigungen

#### 14.45 Uhr

Abfahrt mit Postautomobilen nach

1. *Arbon*: Besichtigung der Giesserei der Maschinenfabrik Ad. Saurer A.-G. oder
2. *Heerbrugg*: Besichtigung der Wild A.-G. Geodätische Instrumente.

#### 17.15 Uhr

Rückfahrt ab Arbon bzw. Heerbrugg nach St. Gallen, mit Anschluss an Schnellzug St. Gallen ab 18.18 Uhr, Richtung Zürich.

Preis der Fahrt nach *Arbon* und zurück: Fr. 2.50.

Preis der Fahrt nach *Heerbrugg* und zurück: Fr. 4.50.

Wir bitten diejenigen Teilnehmer, die sich für die Fahrt mit dem Postautomobil anmelden, dringend, diese Fahrgelegenheit wirklich zu benützen. Sie erleichtern damit die Organisation der Tagung.

### D. Anmeldung

Im Interesse einer sorgfältigen Vorbereitung der Tagung bitten wir die Teilnehmer, die beigelegte Anmeldekarte ausgefüllt spätestens am **10. Juni 1954** der Post zu übergeben.

---

**Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins**, herausgegeben vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein als gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE). — **Redaktion:** Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Telephon (051) 34 12 12, Postcheck-Konto VIII 6133, Telegrammadresse Elektroverein Zürich (für die Seiten des VSE: Sekretariat des VSE). — Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet. — Das Bulletin des SEV erscheint alle 14 Tage in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe, ausserdem wird am Anfang des Jahres ein «Jahresheft» herausgegeben. — Den Inhalt betreffende Mitteilungen sind an die Redaktion, den Inseratenteil betreffende an die Administration zu richten. — **Administration:** Postfach Hauptpost, Zürich 1 (Adresse: AG. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Stauffacherquai 36/40, Zürich 4), Telephon (051) 23 77 44, Postcheck-Konto VIII 8481. — **Bezugsbedingungen:** Alle Mitglieder erhalten 1 Exemplar des Bulletins des SEV gratis (Auskunft beim Sekretariat des SEV). Abonnementspreis für Nichtmitglieder im Inland Fr. 45.— pro Jahr, Fr. 28.— pro Halbjahr, im Ausland Fr. 55.— pro Jahr, Fr. 33.— pro Halbjahr. Abonnementsbestellungen sind an die Administration zu richten. Einzelnummern im Inland Fr. 3.—, im Ausland Fr. 3.50.

*Chefredaktor:* H. Leuch, Ingenieur, Sekretär des SEV.

*Redaktoren:* H. Marti, E. Schiessl, H. Lütolf, Ingenieure des Sekretariates.