

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 28 (1937)  
**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:** 16.02.2026

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

Antrag gestellt wurde. Er dankt allen Herren Diskussionsrednern und allen, welche zum Gelingen der Versammlung beigetragen haben, und schliesst die Versammlung um 17 Uhr.

### Nachträglich schriftlich eingegangen:

Herr E. Ehrensperger, Aargauisches Elektrizitätswerk (AEW): Nach Beendigung der eigentlichen Diskussionsvorträge ergab sich die Frage, in welcher Höhe dem Abonnenten die Spannung zugeführt werden soll (220, 225 oder 230 Volt).

Da diese Angelegenheit für die Beschaffung, evtl. Vereinheitlichung der Glühlampen von Bedeutung ist, möchte ich zuhanden der Verwaltungskommission des SEV und VSE darauf zurückkommen.

Da das AEW die Spannungsregulierung in ähnlicher Weise wie die EKZ (Referat Wettstein), also in den Unterstationen mit automatisch gesteuerten Induktionsreglern und Reguliertransformatoren, vornimmt und die 8-kV-Spannung entsprechend der Belastung reguliert, so erübrigen sich weitere Erklärungen. Es ist jedoch zu bemerken, dass die 8-kV-Spannung von 21 bis morgens 6 Uhr bei gleicher Belastung ca. 1,5 % tiefer gehalten wird, als die Regulierungsvorschrift tagsüber vorsieht.

In den Transformatorenstationen beträgt die Spannung während der Arbeits- und Hauptbeleuchtungszeit, also von 6 bis 21 Uhr, 390/225 bis 400/230 V und von 21 bis 6 Uhr 385/222 bis 395/227 V.

Die Anschlussobjekte werden für die nachstehend genannten Nennspannungen beschafft:

- 1. Die Motoren und Wärmeapparate, also die «spannungsunempfindlicheren» Verbraucher für 380/220 V;
- 2. die Glühlampen, Radiolampen, Quarzlampen etc. (spannungsempfindliche Apparate) für 230 V.

Die eigenen Sekundärnetze sind so ausgebaut, dass der Spannungsverlust während der Hauptbelastungszeit nicht mehr als ca. 2...3% und während der schwach belasteten Nachtzeiten nur ca. 1 % beträgt. Die unempfindlicheren

Apparate erhalten also ca. 2...3% Ueberspannung und die spannungsempfindlichen während der Spätzeit etwa soviel Unterspannung.

Die Ueberspannung, welche den unempfindlichen Apparaten zugeführt wird, ist quasi eine Sicherheitsmarge dafür, dass auf alle Fälle und allerorts die Betriebsspannung ungefähr der Nennspannung der Verbrauchsapparate entspricht. Dies ist unbedingt nötig, damit dem elektrischen Kochen die öfters gerügte Langsamkeit nicht vorgeworfen werden kann. Für die spannungsempfindlichen Apparate, speziell die Glühlampen, welche leider nur eine Brenndauer von 1000 h aufweisen, ist wegen der beschränkten Lebensdauer eine kleine Unterspannung eher vorteilhaft. Durch Inkraftnahme von etwas verminderter Lichtausbeute wird die Lebensdauer verlängert. Ich glaube, dass die Werke ihren Bezügen derartige Massnahmen schuldig sind. Dies trifft in vermehrtem Masse zu für die öffentlichen Strassenbeleuchtungen, welche jährlich etwa 4000 h in Betrieb sind. Die Strassenlampen sind zudem durch die Erschütterungen ungünstigeren Betriebsbedingungen ausgesetzt als die Innenlampen. Selbst diejenigen Strassenlampen, die mit der Nennspannung gespeist werden, müssen pro Jahr 4...5 mal ersetzt werden. Untersuchungen in einer Gemeinde mit rund 100 Strassenlampen haben dies bestätigt. Es sind daher in den Netzen des AEW die Strassenlampen für eine Nennspannung von 235 V beschafft worden, und zwar in letzter Zeit in stossfester Ausführung.

Die Kostenverminderung für den Lampenersatz ist für sehr viele Abonnenten viel wichtiger als eine grosse Lichtausbeute.

Ich möchte noch beifügen, dass seit der Einführung der automatischen Regulierung und der beschriebenen Regulierungsart sowie der Beschaffung der 230-, bzw. 235-V-Glühlampen die lästigen Klagen über die defekten Glühlampen und das langsame Kochen verschwunden sind.

Von einigen Vertretern der Fabrikanten von Niederspannungsreguliervorrichtungen wurde speziell der geradlinige Verlauf der Spannung hervorgehoben. Aus vorstehenden Ausführungen geht hervor, dass diese Spannungshaltung nicht in allen Fällen zweckmäßig scheint. Bei zurückgehen der Belastung während der Nachtzeiten soll die Spannung abgesenkt werden.

## Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

### Generator zur Erzeugung eines sehr hohen Potentials.

621.313.12 : 621.3.027.7

Zur kontinuierlichen elektrostatischen Aufladung einer oder mehrerer auf isolierenden Stützen gelagerten Kugeln verwendet Pauthenier in seinem mit Frau Moreau-Hanot entwickelten Ionengenerator fein verteilten, in einem Ionisator polarisierten Staub. Transportiert werden die durch Ionen aufgeladenen Staub-Partikel in einem aus Luft bestehenden und in sich geschlossenen Strömungskreis. Die Anlage ist nach Fig. 1 aus Ventilator S mit den gläsernen Saug- und Druckstutzen B, B', Ionisator A, aufgebaut. Druckseitig ist die Ionisierungskammer F (Zylinder mit zentral eingeführtem Emissionsdraht) angeordnet. Die Betriebsspannung beträgt bei der hier besprochenen Anlage 12 kV. Als intensiv polarisierbare Teilchen ( $\epsilon_2 > 4$ ) erwiesen sich einige  $\mu\text{m}$  grosse Glaskugelchen. Der das Dipolmoment der Partikel bestimmende Faktor wird, wenn man die Dielektrizitätskonstante

um die Substanz  $\epsilon_1 \approx 1$  (Luft) setzt,  $p = \frac{3 \epsilon_2}{\epsilon_2 + 2}$ . Das Dipol-

moment im Feld E selbst hat dann die Grösse  $M_0 = p E a^2$  ( $a$  Teilchenradius). Massgebend für die Grösse der elektrostatischen Ladung ist bekanntlich die wirksame Oberfläche  $S_2$  der Träger, weshalb man die spez. Ladung durch die Beziehung  $4 \pi \varrho_2 = 4 \pi p E \Sigma a^2 = p E S_2$  vollständig erfasst. Ist  $i_0$  der Strom ohne und  $i$  mit Schwebeteilchen der den Radius  $R$  besitzenden Ionisierungskammer, lässt sich das Stromverhältnis mit der empirischen Beziehung

$$\frac{i}{i_0} = 1 - \frac{p S_2 R}{3}$$

erfassen. Beliebig hoch können natürlich die Staubteilchen nicht aufgeladen werden, weil beim Ladebeginn die nachfolgenden Ionen nur gegen abstossende elektrische Kräfte zum Teilchen selbst gelangen. Es stellt sich wie beim Elektrofilter eine sogenannte Grenzladung ein, die bedingt, dass die eine Raumladung charakterisierende Grösse  $p S_2 R \sim 1$  eingehal-

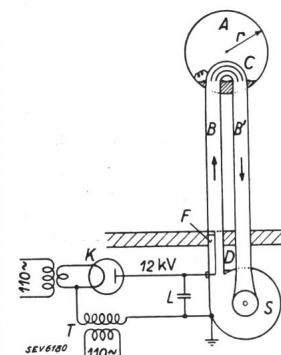


Fig. 1.

Prinzip des Generators.

A Induktor mit Kugelradius  $r$ , B, B' Isolierröhren, C Umleitapparat, D Ventilatorstutzen, F Ionisationskammer, Draht 0,2 mm Durchmesser. K Ventil, L Kondensator, T Transformator, S Gebläse.

ten wird. Gleichfalls müssen Luftgeschwindigkeit  $v$  und Höhe  $h$  der Kammer miteinander korrespondieren, da  $5/6$  der Grenzladung in der Zeit von  $10^{-2}$  s aufgebaut ist. — Die mit dem Umleitapparat C verbundene Kugel A lädt sich so lange auf, bis die von ihr auf die geladenen Partikel ausgeübten Kräfte jede weitere Anlagerung verhindern. Um gleichwohl mehr Ladung auf die Kugel zu bringen, müssen die Abstossungskräfte durch die inneren Reibungskräfte der Luft kompensiert werden. Bedeutet  $c$  einen aerodynamischen Koeffizienten, wird die Mitnahmekraft im Luftstrom  $k =$

$\frac{1}{2} c \pi a^2 \varrho_2 v^2$ , der eine durch das zentrale symmetrische Feld der Kugel mit dem Radius  $r$  und dem Grenzpotential  $V_e$  verursachten Kraft  $\frac{V_e}{r} \cdot p E a^2$  entgegenwirkt. Das maximal erreichbare Potential ergibt sich nach dem Gleichsetzen und Auflösen der beiden Gleichungen nach  $V_e$ . Es wird  $V_e = r \cdot \frac{c \pi \varrho v^2}{2 p E}$ , wonach Potentiale bis  $60 \cdot 10^6$  V erreichbar wären. Eine Begrenzung aber ist der Konstruktion durch die zulässige Feldstärke in Luft von  $\frac{V_e}{r} \leq 30 \frac{\text{kV}}{\text{cm}}$  auferlegt. Bei  $r = 50$  cm stellt sich ein Potential von  $1,6 \cdot 10^6$  V ein.

Zur Auslösung der Kerne aus Atomen oder irgendwelchen Zerstörungsprozessen ist die Grösse des kontinuierlich fließenden Stromes ( $\Sigma$  der Impulse) von grösster Wichtigkeit. Aus den bisherigen Ableitungen folgt der Strom zu  $I = R^2 \pi v \Sigma p E a^2 = \frac{R v p E S_2}{4}$ , der Beträge in der Größenordnung von  $2 \dots 3 \mu\text{A}$  erreicht. Zum Erreichen eines höheren Stromes führt eine beliebige Vergrößerung von  $S_2$  nicht zum Ziele. Behält man das günstigste Dämpfungsmass  $\frac{1}{3}$  und die optimale Bedingung  $p S_2 R$  ein, wird der Strom  $I = \frac{v^2 E R}{4}$ , eine Relation, die vom Teilchenradius  $a$  unabhängig ist. Wünscht man grössere Ströme, so schaltet man mehrere Ionisatoreinheiten parallel.

Das Potential, bzw. die statische Pressung auf die geladene Kugel wird durch die Verschiebung eines in die Oberfläche eingesetzten dünnen Platinbleches, das eine Lichtstrahlablenkung mechanisch betätigt, gemessen. — (M. Pauthenier et Mme Moreau-Hanot, Bull. Soc. Franç. Electr. t. 6 (1936), no 68, p. 775.)

J. M.

### Das erste dieselelektrische Frachtschiff.

629.123.24-833.6

Die Hamburg-Amerika-Linie hat vor kurzem für den Verkehr Deutschland-Australien das 9500-Tonnen-Frachtschiff «Wuppertal» in Betrieb genommen. Es ist dies das erste Ueberseefrachtschiff mit dieselelektrischem Antrieb. Die gesamte elektrische Ausrüstung wurde von Brown, Boveri & Cie. in Mannheim geliefert.

Für die Energieerzeugung sind in Schiffsmitte drei Dieselmotoren von je 1900 kW aufgestellt, welche direkt mit je einem Drehstromgenerator von 1900 kVA und 2000 V Klemmenspannung gekuppelt sind. Die Normaldrehzahl der Dieselmotoren beträgt 250/min. Durch Brennstoffdrosselung

kann aber die Motordrehzahl bis auf 80/min beschränkt werden.

Das Schiff hat nur eine Schraube, welche durch den im Heck aufgestellten Synchronmotor von 5000 kVA mit 125 U/min (bei äusserster Drosselung der Dieselmotoren noch 40 U/min) angetrieben wird. Bei voller Fahrt erreicht das Schiff eine Geschwindigkeit von 15 bis 16 Knoten pro Stunde. Auf der gleichen Welle wie der genannte Hauptmotor von 5000 kVA sitzt noch ein Asynchronmotor von 650 kW mit grösserer Polzahl als der Hauptmotor. Dieser Asynchronmotor erteilt, wenn allein im Betriebe, dem Schiffe die bei Fahrten im Nebel erwünschte reduzierte Geschwindigkeit von 9 bis 10 Knoten pro Stunde. Die Gehäuse des Haupt- und Hilfsmotors bilden nach aussen ein einheitliches Ganzes.

Durch die Aufstellung des Antriebsmotors hinten im Schiff fällt die lange Welle und der Wellentunnel fort, so dass man die Laderäume günstiger einteilen konnte. Interessant ist, dass die Uebertragungsverluste der elektrischen Kraftübertragung nicht grösser sind, als sie bei direkter mechanischer Kraftübertragung von den Dieselmotoren auf die Schiffsschraube erfahrungsgemäss zu erwarten sind, nämlich etwa 6 % der installierten Leistung.

Der Hauptmotor weist ausser der Erregerwicklung für 90 V Gleichspannung noch eine besondere Kurzschlusswicklung auf, welche beim Anfahren und Umsteuern verwendet wird. Die Dieselmotoren sind einfachwirkende Zweitakter. Als Besonderheit sei noch erwähnt, dass die Kühlung der Kolben mit Öl erfolgt. Diese Lösung hat den Vorteil, dass bei allfälligen Undichtigkeiten in den Posauen die austretende Kühlflüssigkeit im Kurbelgehäuse als Schmiermittel dient und so weiter nichts schadet, im Gegensatz zur Verwendung von Wasser als Kolbenkühlmittel.

Bei Fahrt wird alle elektrische Energie von den Hauptmotoren bezogen. Alle Hilfsbetriebe ausser Lade- und Ankerwinden werden durch Kurzschlussankermotoren angetrieben. Das Drehstromnetz für Hilfsbetriebe und Beleuchtung mit einer Spannung von 380/220 V wird über einen Öltransformator von 175 kVA gespiesen. Der Transformator ist primärseitig an die 2000-V-Hochspannungssammelschiene angeschlossen. Es ist wohl das erste Mal, dass ein Öltransformator dieser Leistung auf einem Ueberseeschiff aufgestellt wird.

Liegt das Schiff im Hafen, so sind naturgemäss die Hauptdieselmotoren abgestellt. Die Hilfsbetriebe werden dann aus zwei Hilfsdieselgruppen von je 150 kVA, 380/220 V, gespiesen. Einzig die Anker- und Ladewinden werden durch Gleichstrommotoren angetrieben. Der Gleichstrom für diese Windenmotoren und die Erregung des Hauptmotors wird durch drei Umformersätze geliefert, die an das Hilfsbetriebsnetz 380/220 V angeschlossen sind. — (B. Bleicken, Z. d. VDI 1937, Nr. 15.)

P. T.

## Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

### Ueber Mikrophone und Telephone.

621.395.613

In den Telephonnetzen der ganzen Welt ist das Kohlekörpermikrofon wegen seiner grossen elektrischen Leistung angewendet, aber seine konstruktive Ausbildung ist noch nicht zum Abschluss gekommen. Die in der Schweiz gebräuchliche Mikrophonkapsel besteht aus einer Kohlemembran  $M$  (Fig. 1) mit konischem Aufsatz in der Mitte, dem eine entsprechende Vertiefung im Kohlekörper  $K$  gegenübersteht; der Zwischenraum ist mit ca. 0,1 g Kohlegriess ausgefüllt. Die Resonanzlage der Membran ist durch den Filzring  $F$  gedämpft. Die Ansprechkurve ist schematisch im relativen logarithmischen Mass in Fig. 2 dargestellt (Kurve a). Kurve b zeigt die Lautwirkung des Telephones, welches den Frequenzgang der ganzen Uebertragung nach tieferen Frequenzen hin wesentlich verbessert.

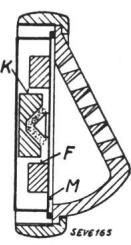


Fig. 1.

Mikrophonkapsel Lorenz.

Interessant ist der Vergleich mit dem in Nordamerika seit 1932 eingeführten neuen Mikrofon; dort konnte man sich schwer von dem früheren, stark standardisierten

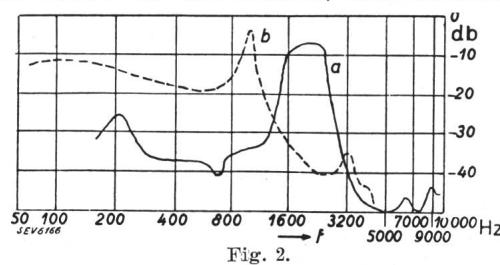


Fig. 2.  
Frequenzkurve des Mikrofons Fig. 1 (a) und eines üblichen Telephones (b). (Ordinate mit relativem Maßstab.)

Tischapparat mit Ständermikrofon trennen, das gute Eigenschaften in normaler Lage aufwies, aber sehr häufig unbekannt war<sup>1)</sup>. Die Konstruktion des neuen Mikrotelephones

<sup>1)</sup> Siehe das typische Bild aus dem Film «Wir Drei», Schweizer Radio-Zeitung, 1937, Nr. 7, 14. Febr.

wurde sorgfältig vorbereitet; es wurden z. B. über 4000 Kopfmessungen zur Festlegung der äusseren Dimensionen vorgenommen und gestützt darauf der Abstand Mitte Telephon zu Mitte Einsprache zu 15 cm (in der Schweiz 17 cm) festgelegt. Der schematische Querschnitt Fig. 3 zeigt<sup>2)</sup> als Besonderheit eine Kohlekapsel, welche auf der Einspracheseite angebracht ist; die Membran M besteht aus Duraluminium, konisch und mit Rippen verstieft, dafür in einem Papierring nachgiebig gelagert und von den Kohlekörnern isoliert. Die eine Elektrode (A) ist ringförmig, die andere (B) halbkugelig; beide sind unbeweglich und durch einen keramischen Isolierring C getrennt. Die Einfüllung des Kohlepulvers erfolgt unter maschineller Vibration, so dass der Hohlraum voll gefüllt wird; dies bewirkt, dass der Widerstand in allen Lagen der Kapsel nur von 40 bis 70 Ohm schwankt und das Grundgeräusch etwa 10- bis 20mal kleiner und ebenfalls von der Lage unabhängig wurde. Hatte die Ansprechkurve des früheren Mikrophones von 300...3000 Hz Ordinatenunterschiede von ca. 40 db, so betragen diese jetzt nur noch 20 db, wohl wegen der steifen, als Ganzes schwingenden Membran, welche aber auch eine Abnahme der Empfindlichkeit bewirkt. Das Telephon wurde gegenüber der üblichen Konstruktion nicht verändert, aber in magnetischer Hinsicht verbessert, so dass die Lautstärke der ganzen Uebertragung bei besserer Qualität ungefähr gleich blieb.

Für Rundspruchzwecke sind bekanntlich Mikrophone seit Jahren mit guter Frequenzkurve erhältlich, weil die elektrische Ausgangsleistung klein sein darf; die folgenden deutschen Untersuchungen<sup>3)</sup> aus dem Jahr 1934 fussen offensichtlich auf diesen Erfahrungen. Da die neueren Fernsprechleitungen von 300 bis 2700 Hz eine praktisch konstante Restdämpfung aufweisen, sollten auch die Endapparate der Lautübertragung entsprechend gut sein. Für zwei in Deutschland gebräuchliche Mikrophone werden die Kurven a, b, Fig. 4, angegeben; um diese zu verbessern, müssen die Kurven sowohl bei tiefen als auch bei hohen Frequenzen angehoben werden und dies wird durch richtige Bemessung mitschwingender Hohlräume erreicht. So ist die Resonanzlage der Einspracheöffnung A, Fig. 5, auf ca. 3300 Hz gebracht und vor der Membran M ein Hohlraum B geschaffen worden, dessen Resonanz bei 700 Hz liegt und mittels eines Siebes S in der Eingangsöffnung die richtige Dämpfung erhält. Die Elektrode der Kohlemembran M ist zylindrisch und steht einer ebenfalls zylindrischen festen Elektrode gegenüber;

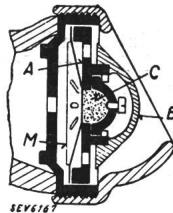


Fig. 3.  
USA-Mikrophon.

Eine weitere Verbesserung ergibt die Ausbildung der Einspracheöffnung A bei gleichzeitiger Verminderung der Munddistanz, indem das Mikrofon gegenüber früher in jeder Schallrichtung nur den dritten Teil des störenden Raumgeräusches aufnimmt.

Auch Telephone sind für die Zwecke der Rundfunktechnik mit guter Frequenzkurve bis ca. 10 000 Hz (piezoelektrisch) und bis ca. 7000 Hz (elektrodynamisch, Tauchspulyp) erhältlich; infolge der starken Verbesserung der permanenten Magnete erscheint es nicht ausgeschlossen, dass das elektrodynamische Telephon später allgemeine Verbrei-

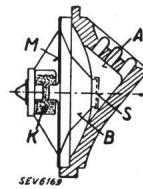


Fig. 5.

Schnitt eines neuen Mikrophones.

tung erreicht. Das heute übliche Telephon (Kurve a, Fig. 7) hat eine Resonanz bei ca. 1000 Hz, herrührend von der Eisenmembran von ca. 40 mm Ø und 0,15 mm Dicke; eine 2,5-fach dickere Membran hätte wohl die wünschbare höhere Eigenfrequenz von etwa 2500 Hz, aber die Empfindlichkeit würde mit der dritten Potenz der Dicke, also auf den 15. Teil sinken. Im Rahmen der erwähnten Entwicklungsarbeit<sup>3)</sup> wurde eine konisch gepresste, nicht magnetische Leichtmembran M versucht, eingespannt und mit in der Mitte aufgelenktem Eisenanker A (Fig. 6), wodurch bei halbem Ge-

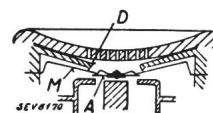


Fig. 6.

Schnitt eines neuen Telephons.

wicht die vierfache Steifigkeit erreicht wurde. Allerdings musste die Dämpfung durch eine Dämpfungsplatte D vermehrt werden. Der Wegfall der Resonanzspitze bei 1000 Hz bringt einen Verlust an Empfindlichkeit, der durch Verbesserungen im magnetischen Aufbau etwas vermindert wird und infolge der Verbesserung der ganzen Ansprechkurve subjektiv nicht merkbar ist; Kurve b, Fig. 7. Die tonfrequente Kraft auf die Membran ist dem Produkt aus Gleich- und Wechselstrom proportional und erreicht wegen der Sättigung durch den Gleichstrom für eine bestimmte Größe desselben

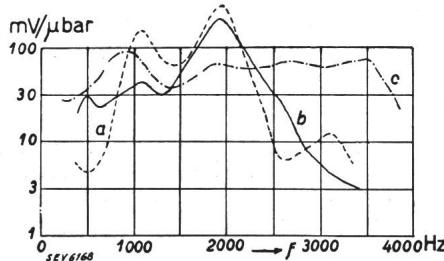


Fig. 4.  
Frequenzkurven von Mikrofonen.

das Kohlepulver K ist lose in einer metallischen Kapsel von reichlichen Dimensionen. Die damit gegebene kleine Stromdichte, die gute Kühlung und das Fehlen scharfer Resonanzspitzen ergeben einen kleinen Klirrfaktor, also nur geringe Verzerrungen einer sinusförmigen Luftschwingung. Die Ansprechkurve c, Fig. 4, dieses verbesserten Mikrophones verläuft von 300...3400 Hz innerhalb ca. 10 db, wenn die Dämpfung der verschiedenen Resonanzen den richtigen Wert aufweist.

<sup>2)</sup> Jones and Inglis, Telephone Handset a Product of Research, Electr. Engng., Bd. 51 (1932) 6, S. 380.

<sup>3)</sup> Jakobi und Panzerbieter, Über moderne Mikrofone und Telephone, Elektr. Nachrichtentechn., Bd. 13 (1936), Heft 3.

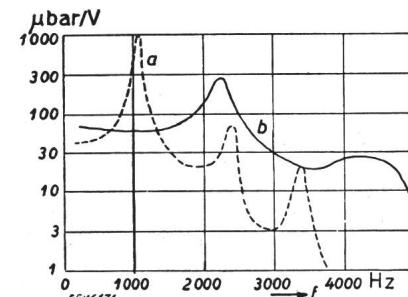


Fig. 7.  
Frequenzkurven von  
Telefonen.

ein Optimum, welches durch Wahl eines geeigneten Ankermaterials verbessert werden konnte. Das Magnetsystem ist konzentrisch aufgebaut. Versuche mit der ganzen Uebertragung (Mikrofon nach Fig. 5, Telefon nach Fig. 6) zeigen, dass die Logatomverständlichkeit von 57 % auf 70 % gesteigert wird. Eine noch grössere Verbesserung zeigt sich, wenn sich Sprecher und Hörer in Räumen mit 40 Phon Bureau lärm befinden: Die Verständlichkeit steigt von 41 % auf 57 %. Die Fernsprechleitung würde bei idealen Endapparaten eine Verständlichkeit von 98 % erlauben und die Versuche zeigen, dass hauptsächlich die Linearität des Mikrophones noch weiter verbessert werden sollte. K. E. M.

## Wirtschaftliche Mitteilungen.— Communications de nature économique.

### 40 Jahre Elektrizitätswerk Schaffhausen.

621.311.21 (494.29)

Am 1. März 1897 erfolgte die Inbetriebsetzung des EW Schaffhausen, nachdem u. a. in Zürich und Chur 1892 und in Aarau 1893 das elektrische Licht eingeführt worden war. Für den Anfang wurde mit einem Anschluss von 4000 Glühlampen, 150 Strassenlampen, 5 Bogenlampen und 30 kW motorischer Leistung gerechnet und mit jährlichen Einnahmen einschliesslich Erlös aus dem Installationsgeschäft von 86 800 Franken und mit jährlichen Ausgaben einschliesslich Schuldentilgung und Einlagen in den Erneuerungsfonds von 71 500 Franken, was einem Einnahmenüberschuss von 15 300 Fr. entsprach. In Wirklichkeit ergab bereits das erste Betriebsjahr einen Betriebsüberschuss von 11 527 Fr. Die Energie wurde durch zwei Turbinengruppen, die von der Wasserwerksgesellschaft gemietet wurden, erzeugt. Zur Anwendung kam ein Einphasen-Wechselstromsystem von 2000 V Primär- und 120 V Sekundärspannung. Primär- und Sekundär-Netz wurden im Stadtinneren von Anfang an als unterirdische Kabelnetze verlegt.

Im Jahre 1898 kaufte die Stadt die Anlagen der Wasserwerksgesellschaft, womit sie in den Besitz zweier eigener Wasserkraftwerke (A und B) mit zusammen 1500 kW Leistung kam. Bald darauf (1900) wurde ein getrenntes Dreiphasensystem ausschliesslich für motorische Zwecke der Industrie gebaut. Im Jahre 1901 wurde die elektrische Strassenbahn erstellt, wofür das Elektrizitätswerk aus Drehstrom-Gleichstrom-Umformern und Akkumulatorenbatterien die Energie lieferte. Später traten Quecksilberdampfgleichrichter an deren Stelle. 1907/09 folgte der Umbau des Werkes B und der Bau einer Hochdruckakkumulieranlage mit Pumpenspeicherbetrieb (Werk C). Da der industrielle Bedarf an Energie ständig zunahm, musste ab 1912 vom EW des Kantons Schaffhausen Fremdenergie bezogen werden. Die Primärspannung wurde teilweise von 2000 auf 10 000 V erhöht. 1933 wurde mit dem Umbau des Sekundär-Lichtnetzes auf 220 V Normalspannung begonnen.

Ueber die Entwicklung des Werkes in den letzten 40 Jahren, die vom Jahre 1900 bis heute unter der tatkräftigen und klugen Direktion von Herrn H. Geiser, Vorstandsmitglied des VSE von 1919 bis 1931, stand, orientiert folgende Tabelle:

	1897	1917	1936	
Maschinenleistung	kW	200	3900	4595
Energieerzeugung	kWh	371 000	13 240 000	19 027 000
Fremdenergiebezug einschl. direkte Lieferungen	kWh	—	9 506 000	21 557 000
Energieverbrauch total	kWh	371 000	22 746 000	40 584 000
Hochspannungsleitungen	km	8	62	81
Niederspannungs- leitungen	km	18	180	197
Transformatorenleistung	kVA	340	4 920	12 230
Hausanschlüsse		255	1 440	3 374
Abonnenten		215	2 446	7 676
Private Glühlampen ca.		5 400	47 000	140 000
Öffentliche Glühlampen		124	738	1 085
Motoren	kW	17	10 100	21 600
Apparate	kW	—	700	8 100
Betriebseinnahmen	Fr.	78 000	784 000	1 379 000
Betriebsausgaben	»	34 000	231 000	521 000
Betriebsüberschuss	Fr.	44 000	553 000	858 000
Bauaufwendungen	»	318 000	4 963 000	7 557 000
Amortisation	»	5 000	2 840 000	7 357 000
Buchwert	Fr.	313 000	2 123 000	200 000

Ausserdem bestehen Rücklagen für besondere Zwecke im Betrage von 2 Millionen Fr.

Bis Ende 1936 betragen sämtliche Einnahmen 39,4 Millionen Fr., die folgendermassen verwendet wurden:

	Mill. Fr.	%
Betriebskosten . . . . .	10,9	27,6
Ankauf von Fremdenergie . . . . .	6,9	17,6
Verzinsung des Anlagekapitals . . . . .	3,6	9,1
Einlagen in den Erneuerungsfonds . . . . .	3,4	8,7
Schuldentilgung . . . . .	6,5	16,4
Diverse Rücklagen . . . . .	1,5	3,9
Diverse Abschreibungen . . . . .	1,1	2,6
Ablieferung an die Stadtkasse . . . . .	5,5	14,1

Zur Zeit werden umfangreiche Verbesserungen der Betriebseinrichtungen durchgeführt, worauf wir voraussichtlich zurückkommen werden.

### Ausstellung

#### «Sparsames Haushalten mit Elektrizität».

659.15 : 621.3

Die Ausstellung, die wir schon im «Bulletin» Nr. 9 d. J. ankündigten, hatte einen grossen Erfolg und wurde daher auf allgemeinen Wunsch bis zum 13. Mai verlängert. Es wurden in dieser Zeit vom 7. bis 13. Mai noch eine ganze Reihe äusserst interessanter Vorführungen und Vorträge gehalten, die für die praktische Hausfrau im allgemeinen und für die elektrisch orientierte besonders eine Menge Anregungen und praktische Vorführungen brachte; dabei kamen auch die wissenschaftlichen Grundlagen nicht zu kurz.

Im übrigen ist noch nachzuholen, dass am ersten Tag ein sehr gelungener, fast feierlicher Eröffnungsakt stattfand, indem Herr Regierungsrat Maurer die Anwesenden begrüsste und sehr geschickt und eindringlich die Gelegenheit benutzte, auf die Bedeutung der Elektrizitätswirtschaft im allgemeinen und die Vorteile der Elektrizitätsverwendung im Haushalt im besondern hinzuweisen. Er fasste das Problem dabei natürlich nicht nur eng für den Kanton und die Stadt Zürich, sondern für die ganze Schweiz zusammen. Die Elektrizitätswirtschaft kann ihm nicht genug dankbar sein, dass er ihr auf diese Weise, gewissermassen von der Regierungssseite aus, die so nötige Unterstützung lieh.

Die darauf folgende Kochdemonstration durch Frl. Bär zeigte den versammelten Pressevertretern nicht nur die Vorteile einer sorgfältigen Küche, die auch die verwöhntesten Erwartungen nicht enttäuscht, sondern auch die Tätigkeit der mit hervorragendem pädagogischen Geschick im Dienste der Elektrizitätswerke wirkenden Kochlehrerinnen. Dabei ergab sich erst noch der unschätzbare Vorteil, dass auch ein grosser Teil männlicher Zuhörer die grosse Arbeit und die vielfachen Ueberlegungen kennen lernte, die die sorgfältige und sparsame Haushaltung heute erfordert. Möge das dazu beitragen, dass die Herren der Schöpfung dem Haushalt und seinen Bedürfnissen hie und da etwas mehr Verständnis entgegenbringen und auch ihrerseits dazu mithelfen, die Bequemlichkeiten, die die Elektrizität bietet, zu schätzen und dieser treuesten Helferin weiter in ihrem Fortkommen zu helfen.

Der nachfolgende Rundgang durch die Ausstellung zeigte neben einigen sehr geschickt untergebrachten bildlichen Darstellungen, welche die immer noch kahlen Räume belebten, ein reichhaltiges Material. Nicht nur die Küche, sondern auch die Waschküche, dann das elektrische Bügeln, Nähen, Putzen und Kühlen kamen in zahlreichen Demonstrationen zur Geltung. Dabei war es besonders wertvoll, dass einige der höhern Angestellten der EKZ und des EWZ es sich nicht nehmen liessen, persönlich die Führung zu übernehmen und durch selbst erlebte praktische Beispiele all die Vorteile und «Vörteli», die die Technik und speziell die Elektrizität bieten, ins richtige Licht zu setzen.

Der Erfolg der Ausstellung, der sich auch in der nötig gewordenen Verlängerung zeigte, ist wirklich sehr verdient und es ist nur zu hoffen, dass er recht lange und ausgiebig sich weiter auswirke.

K.

## Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke.

(Diese Zusammenstellungen erfolgen zwanglos in Gruppen zu vieren und sollen nicht zu Vergleichen dienen.)  
Man kann auf Separatabzüge dieser Seite abonnieren.

	E. W. der Stadt Luzern		E. W. Luzern-Engelberg Luzern		E. W. St. Gallen St. Gallen		E. W. Stadt Schaffhausen Schaffhausen	
	1936	1935	1936	1935	1935	1934	1936	1935
1. Energieproduktion . . . kWh	—	—	42 915 081	42 365 370	4 756 170	3 978 689	19 026 850	18 089 395
2. Energiebezug . . . kWh	32 256 040	32 727 760	4 051 700	5 995 000	19 994 731	19 689 097	1 501 100	2 758 960
3. Energieabgabe . . . kWh	29 030 066	29 454 961	46 966 781	48 360 370	21 542 637	20 660 956	18 075 139	18 459 059
4. Gegenüber Vorjahr . . . %	— 1,4	+ 4	— 2,9	— 7,8	+ 4,26	+ 2,46	— 2	— 2,7
5. Davon Energie zu Abfallpreisen . . . kWh	?	?			3 409 900	2 578 400	0	0
11. Maximalbelastung . . . kW	6 200 <sup>1)</sup>	6 400 <sup>1)</sup>	11 200	11 700	7 455	7 625	5 665	5 240
12. Gesamtanschlusswert . . . kW	55 846	53 407			36 517	34 763	24 514	24 047
13. Lampen . . . . . { Zahl	292 607	284 421	2)	2)	268 430	264 038	144 652	141 704
kW	13 208	12 823	2)	2)	10 000	9 792	5 063	4 960
14. Kochherde . . . . . { Zahl	281	232	2)	2)	1 202	1 134	?	?
kW	1 965	1 594	2)	2)	2 282	1 980	?	?
15. Heisswasserspeicher . . . { Zahl	4 309	4 049	2)	2)	1 254	1 173	706	681
kW	5 624	5 364	2)	2)	1 992	1 865	1 194	1 152
16. Motoren . . . . . { Zahl	11 559	10 813	2)	2)	7 999	7 597	3 827	3 651
kW	14 972	14 338	2)	2)	11 011	10 497	20 923	20 487
21. Zahl der Abonnemente . . .	41 038	40 210	2)	2)	26 333	25 968	?	?
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	11,8	12,0	2,57	2,57	15,92	16,80	7,5	7,3
<i>Aus der Bilanz:</i>								
31. Aktienkapital . . . Fr.	—	—	3 600 000	4 600 000	—	—	—	—
32. Obligationenkapital . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
33. Genossenschaftsvermögen . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Dotationskapital . . . »	—	—	—	—	12 718 702	5 546 911	200 000	382 000
35. Buchwert Anlagen, Leitg. . . »	1 213 648	1 215 680	3 602 509	3 746 954	5 122 585	5 276 575	200 000	382 000
36. Wertschriften, Beteiligung . . . »	3 239 000	4 139 000	352 500	380 052	7 387 440	50 000	1 500 000	1 500 000
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>								
41. Betriebseinnahmen . . . Fr.	4 565 296	4 958 871	1 210 057	1 243 793	3 431 030	3 472 347	1 356 383	1 346 280
42. Ertrag Wertschriften, Beteiligung . . . . . »	236 965	239 555	/	/	269 618	—	66 731	67 129
43. Sonstige Einnahmen . . . »	227	499	9 623	9 679	33 088	70 013	25 640	27 993
44. Passivzinsen . . . »	178 325	175 645	/	/	595 141	209 184	15 280	20 908
45. Fiskalische Lasten . . . »	14 846	12 958	138 590	118 401	—	—	21 880	22 024
46. Verwaltungsspesen . . . »	447 678	459 112	337 419	346 251	237 079	231 576	165 753	162 456
47. Betriebsspesen . . . »	1 622 821	1 909 660	337 419	346 251	377 191	368 375	262 216	256 860
48. Energieankauf . . . »	717 221	743 571	292 958	278 573	865 746	953 234	82 944	129 996
49. Abschreibg., Rückstellungen . . . »	177 547	178 562	215 000	300 000	264 577*	307 991*	455 691	417 158
50. Dividende . . . . . »	—	—	276 000	276 000	—	—	—	—
51. In % . . . . . »	—	—	6	6	—	—	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen . . . . . »	1 642 422	1 718 640	—	—	1 394 000	1 472 000	445 000	432 000
<i>Uebersicht über Baukosten und Amortisationen:</i>								
61. Baukosten bis Ende Berichtsjahr . . . Fr.	/	/	/	/	13 822 350	13 739 843	7 556 580	7 556 580
62. Amortisationen Ende Berichtsjahr . . . . . »	/	/	/	/	8 699 765	8 463 268	7 356 580	7 174 580
63. Buchwert . . . . . »	/	/	/	/	5 122 585	5 276 575	200 000	382 000
64. Buchwert in % der Baukosten . . . . .	/	/	/	/	37	38,4	2,6	5

<sup>1)</sup> Ohne Elektrokessel und ohne Aussengemeinden.

<sup>2)</sup> Grossproduzent, nur kleiner Detailverkauf.

<sup>\*</sup>) Reduziert.

## Miscellanea.

### Persönliches und Firmen.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

**Prof. Dr. C. Feldmann** tritt Ende dieses Semesters als Professor der Technischen Hochschule Delft infolge Erreichens der gesetzlichen Altersgrenze (70 Jahre) zurück. Der scheidende Gelehrte und Ingenieur, den alle, die je mit ihm in Berührung kamen, verehren, der die Elektrotechnik, besonders das Gebiet der Energieübertragung entscheidend beeinflusste und als Präsident der Commission Electrotechnique Internationale der Industrie grosse Dienste leistete, wird Dienstag, den 8. Juni 1937, 15 Uhr, in der Technischen Hochschule Delft seine Abschiedsvorlesung halten, zu der auch seine ausländischen Freunde und Kollegen herzlich eingeladen sind. Seine Schüler und Ehemaligen veranstalten bei dieser Gelegenheit einen Huldigungssakt.

**Schweiz. Verein von Dampfkesselbesitzern.** Als Nachfolger des in den Ruhestand tretenden Herrn Oberingenieur *E. Höhn* wurde Herr Dr. *P. Moser*, bisher Oberingenieur der Escher-Wyss Maschinenfabriken A.-G., zum Oberingenieur des Schweiz. Vereins von Dampfkesselbesitzern gewählt.

### Kleine Mitteilungen.

**Cuénod-Regler.** Mit dem 1. Mai 1937 haben die Ateliers H. Cuénod S.A. in Genf die Fabrikation und den Verkauf der bekannten automatischen Cuénod-Regler an die S.A. des Ateliers de Sécheron in Genf abgetreten. Sécheron übernimmt von Cuénod das technische Spezialpersonal, das Lager, das Werkzeug, die Zeichnungen und alle Studien. Dieses Fabrikationsgebiet liegt in der alten Tradition von Sécheron, der früheren Fabrikantin der seinerzeit bahnbrechenden Thury-Regler.

**Eidg. Techn. Hochschule.** Dipl. Ing. *H. W. Schuler*, beratender Ingenieur in Zürich, Mitglied des SEV seit 1921, hat sich an der Eidg. Techn. Hochschule als Privatdozent für *elektrische Installationstechnik* habilitiert. Wir freuen uns, dass mit der Einführung dieses Spezialgebietes an der ETH ein langjähriger Wunsch unserer Verbände in Erfüllung gegangen ist.

**Physikalische Gesellschaft Zürich.** *Vortrag.* Donnerstag, den 3. Juni 1937, 20 Uhr 15, hält Herr Prof. Dr. *Th. von Kármán*, California Institute of Technology, Pasadena USA, im grossen Hörsaal 22c des Physikalischen Instituts der Eidg. Techn. Hochschule, Gloriastrasse 35, Zürich, einen Vortrag über «*Turbulenz*». Gäste willkommen.

**Verband Schweiz. Elektroinstallationsfirmen (VSEI).** Der VSEI hält seine 32. Generalversammlung Samstag, den 5. Juni 1937 in Luzern ab.

Un congrès «*Journées internationales de Chronométrie et de Métrologie*» aura lieu à Paris du 4 au 11 juillet 1937. Ce congrès a pour but l'étude de toutes les questions touchant à la métrologie des longueurs, des masses et du temps, non seulement au point de vue scientifique et abstrait, mais aussi au point de vue de leurs applications pratiques à l'industrie. Les organisateurs ont inscrit au programme de ce congrès p. ex. la question de la synchronisation de la fréquence des réseaux électriques.

On est prié d'envoyer son adhésion et des rapports à *M. le Secrétaire général des Journées internationales de Chronométrie et de Métrologie, 29, rue de Berri, Paris 8<sup>e</sup>*, qui donne tous les renseignements supplémentaires.

**Der Tschechoslowakische Elektrotechnische Verein** hält seine XIX. Jahresversammlung vom 29. Mai bis 3. Juni in Hradec Kralové ab.

## Literatur. — Bibliographie.

621.396.029.6

Nr. 1291

**Physik und Technik der ultrakurzen Wellen.** Von *H. E. Hollmann*. Zweiter Band: *Die ultrakurzen Wellen in der Technik*. 306 S., 16×23 cm, 283 Fig. Verlag: Julius Springer, Berlin 1936. Preis: geb. RM. 33.—.

Hatten wir schon früher Gelegenheit, den ersten Band dieses Werkes zu loben, so gilt unser Beifall nun nicht minder dem zweiten Bande, der die Anwendungen der ultrakurzen Wellen enthält. Es fällt dem Physiker und Ingenieur heute immer schwerer, alle Publikationen eines Gebietes, das ihn interessiert, zu verfolgen und bei Bedarf zur Hand zu haben. Hier müssen Sammelwerke eingreifen, welche durch Vollständigkeit und knappe, präzise Wiedergabe des Wesentlichen sich auszeichnen, systematisch aufgebaut sind, eine reiche und gute Illustration aufweisen und durchaus modern sind. Diese Bedingungen erfüllt der zweite Band von Hollmanns «*Physik und Technik der ultrakurzen Wellen*» so gut wie der erste. Wer auf dem Gebiete der ultrakurzen Wellen arbeitet, wird dieses Buch dauernd konsultieren, und wer als Nichtspezialist eine rasche Orientierung wünscht, wird nicht vergeblich suchen. Der Inhalt umfasst sechs grössere Kapitel, in welchen behandelt werden: Empfang und Nachweis quasioptischer Wellen (die Empfangsmethoden der normalen Hochfrequenztechnik, besondere Empfangsmethoden für ultrakurze Wellen, besondere Probleme beim Empfang ultrakurzer Wellen), Ausstrahlung und Bündelung (die lineare Stabantenne, Richtantennensysteme, Optische Bündelung, die Speisung von Antennen), die Ausbreitung der ultrakurzen Wellen (die Fernwirkungszone, die Feinstruktur des Ultrakurzwellenfeldes), die ultrakurzen Wellen in der Technik (Nachrichtenübermittlung auf ultrakurzen Wellen, die ultrakurzen Wellen als Navigationsmittel, «Sehen» mit ultrakurzen Wellen, Ultrakurzwellentherapie, der Dielectrograph), Demonstrationen und Modellversuche mit ultrakurzen Wellen (Demonstrationsgeräte, Versuche an Schwingungssystemen, Versuche über Wellenausbreitung, Mo-

dellversuche), Ultrakurzwellenmesstechnik (allgemeine Fehlerquellen, Strommessung, Spannungsmessung, Frequenzmessung, Untersuchung von dielektrischen Substanzen). Zu erwähnen ist auch ein durch seltene Vollständigkeit sich auszeichnender Quellenachweis.

Tank.

343.711 : 621.3(494)

Nr. 1249

**Unrechtmässige Entziehung von Energie, insbesondere elektrischer Energie.** Von *Hans Kummer*. 85 S., 15,5×22,5 cm. Verlag: Buchdruckerei Glarner Nachrichten, Rud. Tschudy, Glarus 1936. Preis: brosch. Fr. 4.—.

Das Vergehen der Entziehung elektrischer Energie bildet einen Straftatbestand nach eidg. Recht. Art. 58 des Elektrizitätsgesetzes stellt die Energieentziehung unter Strafe, wenn der Urheber in der Absicht, sich unrechtmässig zu bereichern, handelte. Nach Art. 127 des Entwurfes für ein eidg. Strafgesetzbuch wird es möglich sein, den Täter auch dann zur Verantwortung zu ziehen, wenn die Absicht darin bestand, einen Schaden zuzufügen.

Obwohl Art. 58 des Elektrizitätsgesetzes klar und einfach formuliert ist, so bietet seine Auslegung und die Anwendung auf die mannigfaltigen Tatbestände des Lebens Schwierigkeiten. Das ist denn auch der Grund dafür, weshalb so viele Fragen in der Praxis und in der Literatur in widersprechendem Sinne beantwortet werden. Diese Monographie dürfte daher vor allem von den im Strafverfahren tätigen Untersuchungsbehörden und den Gerichten begrüßt werden, die schon lange das Bedürfnis nach einer kritischen Analyse des Strafartikels und nach einer Zusammenfassung und einem Ueberblick über die bisherige Rechtsanwendung empfunden hatten. Darüber hinaus ist sie aber auch von Interesse für die Unternehmungen der öffentlichen Elektrizitätsversorgung, die in ihren Reglementen ja in der Regel Bestimmungen über die Entziehung elektrischer Energie aufgestellt haben: Wir möchten diese Abhandlung besonders den Werkbeamten empfehlen, die sich mit solchen Straffällen zu befassen haben.

Der Verfasser untersucht in der genannten Schrift eingehend die rechtliche Natur des Vergehens der Entziehung elektrischer Energie. Er setzt sich mit der Praxis der kantonalen Gerichte, des Bundesgerichtes und anderer Bundesbehörden auseinander und nimmt zu den streitigen Rechtsproblemen Stellung. Gegenstand der Untersuchung sind

hauptsächlich Art. 58 des Elektrizitätsgesetzes und Art. 127 des Entwurfes für das eidg. Strafgesetzbuch. Am Schlusse schlägt der Autor für den Strafartikel des Entwurfes eine neue Fassung vor. Die methodische und systematische Darstellung ist übersichtlich und (auch für den Techniker) leicht verständlich.

Pf.

## Qualitätszeichen des SEV und Prüfzeichen des SEV.

### I. Qualitätszeichen für Installationsmaterial.



für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsboxen, Kleintransformatoren.

— — — — — für isolierte Leiter.

Mit Ausnahme der isolierten Leiter tragen diese Objekte ausser dem Qualitätszeichen eine SEV-Kontrollmarke, die auf der Verpackung oder am Objekt selbst angebracht ist (siehe Bull. SEV 1930, Nr. 1, S. 31).

Auf Grund der bestandenen Annahmeprüfung steht folgenden Firmen für die nachgenannten Ausführungsarten das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV zu:

#### Schalter.

Ab 15. Mai 1937.

Firma H. W. Kramer, Vertretungen, Zürich (Vertretung der Firma Albrecht Jung, elektrotechnische Fabrik, Schalksmühle i. Westfalen).

Fabrikmarke:



Drehschalter für 250 V, 6 A.

Verwendung: Unterputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel keramisch. Schutzplatte aus braunem Kunstharpfenstoff rund (Ub) oder viereckig (Uv) bzw. weissem Kunstharpfenstoff rund (Uw) oder vierseckig (Uvw).

Nr. 131 Ub, Uv, Uw, Uvw: einpol. Ausschalter Schema 0

Nr. 135 Ub, Uv, Uw, Uvw: » Stufenschalter » I

Nr. 136 Ub, Uv, Uw, Uvw: einpol. Wechselschalt. Schema III

Nr. 137 Ub, Uv, Uw, Uvw: » Kreuzungsschalter » VI

Nr. 132 Ub, Uv, Uw, Uvw: zweipol. Ausschalter » 0

Firma *Trolliet frères, Genf.*

Fabrikmarke: FIB.

Kipphebelschalter für 250 V, 6 A ~ (nur für Wechselstrom).

Verwendung: Aufputz in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel keramisch. Kappe aus braunem oder weissem Kunstharpfenstoff.

Nr. AO: einpol. Ausschalter

Schema 0

Nr. AIII: „ Wechselschalter

„ III

### III. Radioschutzzeichen des SEV.



Nach bestandener Annahmeprüfung gemäss § 5 des «Reglements zur Erteilung des Rechts zur Führung des Radioschutzzeichens des SEV» (siehe Veröffentlichung im Bulletin SEV 1934, Nr. 23 und 26) steht folgender Firma für das nachstehend aufgeführte Gerät das Recht zur Führung des SEV-Radioschutzzeichens zu:

Ab 15. Mai 1937.

*Calora A.-G., Fabrik elektrothermischer Apparate, Küsnacht.*

Fabrikmarke: *Calora*.

Heissluftdusche 200/240 V, 500 W.

## Vereinsnachrichten.

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des Generalsekretariates des SEV und VSE.

### Vorstand des VSE.

Am 11. Mai befasste sich der Vorstand des VSE in seiner 92. Sitzung weiter mit der Angelegenheit der Flüssiggase, nahm Kenntnis von Verhandlungen mit der Eidg. Preiskontrollstelle betreffend die Anwendung der Kohlenklausel in Verträgen mit Gross-Abnehmern, nahm Stellung zu Vorlagen betreffend Ausführungsbestimmungen für den Luftschutz der Elektrizitätswerke und zu Richtlinien für den Betrieb und Unterhalt von Talsperren. Er besprach einlässlich ein Projekt der Energieverwertung im Zusammenhang mit der industriellen Verwertung des Holzes zur Verzuckerung und Herstellung von synthetischen Motorbetriebsstoffen. Der Vorstand genehmigte die Betriebsrechnungen pro 1936 des Verbandes und dessen Einkaufsabteilung sowie das Programm der Jubilarenfeier des VSE pro 1937. Ferner wurde die Frage der Umgestaltung der bisherigen Kommissionen des SEV und VSE für Wärmeanwendungen eingehend besprochen.

erfolgen. Zu zahlreichen Länder-Dokumenten betreffend Vorschläge zur Revision der 4. Auflage des Fasc. 34 der CEI wurde Stellung genommen. Die dabei gefassten Beschlüsse gelten zur Information der schweizerischen Delegierten für die in Paris im Juni vorgesehene Sitzung des Transformatorenkomitees des Comité d'Etudes No. 2 der CEI.

### Jubilarenfeier des VSE.

Gemäss Beschluss des Vorstandes vom 11. Mai findet die diesjährige Jubilarenfeier des VSE am 10. Juli in Murten nach folgendem Programm statt:

10.50: Besammlung der Teilnehmer in der Kirche.

11.00: Ansprache des Präsidenten des VSE und Diplomierungsakt.

12.30: Mittagessen zu Ehren der Jubilare im Hotel Krone.

15.00: Rundfahrt mit Extralampen auf dem Murtensee, durch den Broyekanal in den Neuenburgersee und zurück nach Murten.

16.30: Imbiss auf dem Schiff.

ca. 17.30: Rückkehr nach Murten und Schluss des offiziellen Teils; freie Besichtigung der Stadt und freies Zusammentreffen im Kreuz.

Die Zufahrt und Wegfahrt ab Bern nach Murten und zurück erfolgt per Extrazug.

Diejenigen Elektrizitätswerke, welche ihre Jubilare entsprechend früherer Mitteilung angemeldet haben, werden zu Handen der Jubilare und deren Angehörigen alle näheren Mitteilungen auf dem Zirkularwege zugestellt erhalten.

### Fachkollegium 2 des CES.

#### Machines électriques.

Das FK 2 kam am 30. April unter dem Vorsitz von Herrn Professor Dünner zu seiner 4. Sitzung zusammen. Unter Vorbehalt der Genehmigung durch das CES wurde beschlossen, für die Prüfung der Transformatoren die Sprungwellenprobe vorläufig nur noch als fakultative SEV-Probe beizubehalten, d. h. bei Bestellung nach SREM wird die Sprungwellenprobe bei der Abnahme nicht mehr ohne weiteres ausgeführt; sie muss bei Offerte und Bestellung ausdrücklich vorgeschrieben werden. Diese Regelung soll im Zusammenhang mit der Anpassung der SREM an die 4. Auflage von Fasc. 34 der CEI