

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 45 (1954)  
**Heft:** 2  
  
**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:** 05.04.2026

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

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Die Hauptabmessungen elektrischer Maschinen und ihre Materialausnutzung

621.313.1.041.1

[Nach R. Richter: Die Hauptabmessungen elektrischer Maschinen und ihre Materialausnutzung. ETZ-A, Bd. 73 (1952), Nr. 22, S. 705...707]

Die innere Leistung  $P_i$  einer elektrischen Maschine, d. h. die am Ankerumfang von der mechanischen in die elektrische Form (oder umgekehrt) umgesetzte Leistung, ist gleich dem Produkt aus dem am Anker angreifenden Drehmoment  $M$  und der Winkelgeschwindigkeit der Drehung:

$$P_i = \omega M = 2 \pi n M \quad (1)$$

Darin bedeuten  $n$  die Drehzahl und  $\omega$  die Winkelgeschwindigkeit. Die an der Ankeroberfläche (Durchmesser  $D$ , ideale Länge  $l_i$ ) auftretenden elektrodynamischen Kräfte können auf die Flächeneinheit bezogen werden und erhalten damit den Charakter von Schubspannungen. Deren Mittelwert wird mittlerer Drehschub  $\sigma$  genannt und beträgt

$$\sigma = M / (D/2 \cdot \pi D l_i) = (1/\pi^2) \cdot (P_i/n D^2 l_i) \quad (2)$$

Führt man noch die Polpaarzahl  $p$ , die Polteilung  $\tau_p = \pi D/2p$  und das Verhältnis  $\lambda = l_i/\tau_p$  ein, so entsteht die modifizierte Gleichung

$$\sigma = (1/\pi^3) (2 p P_i/n D^3 \lambda)$$

oder 
$$P_i p/n \lambda = \pi^3 D^3 \sigma/2 \quad (3)$$

Wird der Durchmesser von ausgeführten, gut ausgenützten Maschinen über  $\sqrt[3]{P_i p/n \lambda}$  aufgetragen, so stellt man fest, dass sich die Punkte für gleiche Maschinenarten durch eine Gerade approximieren lassen, welche durch die Gleichung

$$D = a + b \sqrt[3]{P_i p/n \lambda} = a + b \pi D \sqrt[3]{\sigma/2} \quad (4)$$

dargestellt werden kann. Deren Auflösung nach dem mittlern Drehschub liefert die weitere Beziehung

$$\sigma = 2 [(1 - a/D)/b\pi]^3 \quad (5)$$

Da bei Wechselstrommaschinen Induktion und Strombelag nicht in Phase sind, müssen für Mehrphasenmaschinen sinn-gemäss die innere Scheinleistung  $P_{si}$  und der mittlere scheinbare Drehschub  $\sigma_s$  verwendet werden. Ausserdem lässt sich bei Synchron- und Asynchronmaschinen die Drehzahl durch die Polpaarzahl und die Frequenz  $f$  ausdrücken. Die früheren Gleichungen (4) und (5) lauten nun

$$D = a + b \sqrt[3]{P_{si} p/n \lambda} = a + b \sqrt[3]{P_{si} p^2/f \lambda} \quad (6)$$

$$\sigma_s = 2 [(1 - a/D)/b\pi]^3 \quad (7)$$

Handelt es sich um Einphasenmaschinen, so ist zur Berücksichtigung der bei gleicher Maschinen-grösse gegenüber Mehrphasenmaschinen geringern Leistung etwa 1,6  $P_{si}$  an Stelle von  $P_{si}$  einzusetzen.

Tabelle I

	$a$ cm	$b$ cm/J <sup>1/3</sup>	Kurve in Fig. 1 und 2
Normale offene, selbstbelüftete Gleichstrommaschine, deren Umfangsgeschwindigkeit nicht mehr als 20% vom günstigsten Werte abweicht . . . . .	6	1,24	
<i>Synchrongenerator</i> (cos φ = 0,8) Allgemein . . . . .	12	1,2	
Speziell für: Schenkelpoltyp, $D > 40$ cm . . . . .	15	1,2	a
Langsamläufer mit vergrössertem Schwungmoment	15	1,28	b
Turbogenerator . . . . .	15	1,06	c
Schenkelpoltyp, $D < 40$ cm . . . . .	10	1,2	d
kleine Aussenpolmaschine . . . . .	6	1,2	e
<i>Asynchronmotor</i> (für Niederspannung) Kurzschlussläufer . . . . .	2,5	{ 1,25 (p = 1, 2, 3) 1,3 (p = 4) 1,35 (p = 5) 1,4 (p = 6)	
Schleifringläufer . . . . .	6		

Für  $a$  und  $b$  gelten bei den üblichen Spannungen die in Tab. I aufgeführten Richtwerte für verschiedene Maschinenarten.

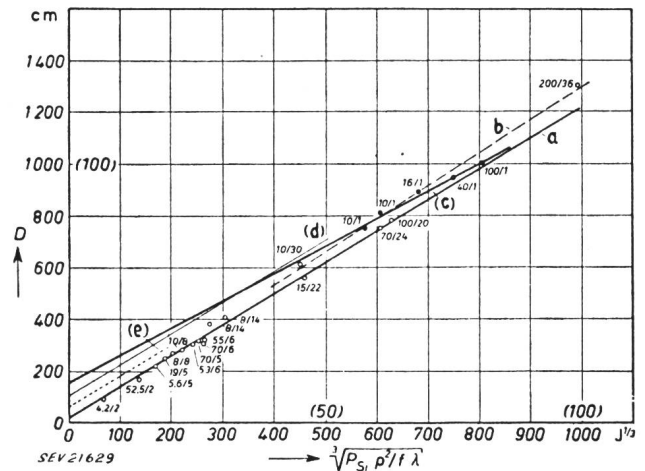


Fig. 1

**Durchmesser  $D$  moderner Synchrongeneratoren in Funktion von  $\sqrt[3]{P_{si} p^2/f \lambda}$**   
( $\lambda$  = ideale Ankerlänge/Polteilung)

Geraden  $a$  und  $b$  grosse Schenkelpolmaschinen;  $c$  Turbogeneratoren;  $d$  kleine Schenkelpolmaschinen;  $e$  kleine Aussenpolmaschinen

Maßstäbe: für  $a$  und  $b$  nicht eingeklammert, für  $c$ ,  $d$  und  $e$  eingeklammert. Eingetragene Werte ausgeführter Maschinen mit Angabe der Scheinleistung in MVA und der Polpaarzahl:

- Schenkelpolmaschinen
- Turbogeneratoren

Die der Gl. (6) entsprechenden Geraden sind in Fig. 1 dargestellt und mit einer grossen Zahl von ausgeführten, modernen Synchrongeneratoren verglichen. Es zeigt sich dabei, dass, mit Ausnahme einiger für spezielle Anforderungen gebauter Maschinen, die oben angegebenen Werte mit nur kleinen Abweichungen allgemeine Gültigkeit besitzen. In Fig. 2 sind die

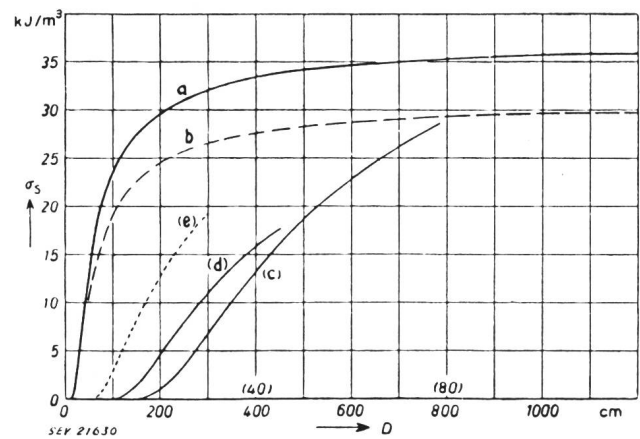


Fig. 2

**Scheinbarer mittlerer Drehschub  $\sigma_s$  in Funktion des Durchmessers  $D$**

Kurven  $a$  und  $b$  grosse Schenkelpolmaschinen;  $c$  Turbogeneratoren;  $d$  kleine Schenkelpolmaschinen;  $e$  kleine Aussenpolmaschinen. Maßstäbe: für  $a$  und  $b$  nicht eingeklammert, für  $c$ ,  $d$  und  $e$  eingeklammert

entsprechenden Werte des mittleren Drehschubes in Funktion des Ankerdurchmessers aufgetragen. Die aufgeführten Kurven und Zahlenwerte geben ein einfaches Mittel in die Hand, um die Hauptabmessungen von Maschinen beliebiger Leistung und Polpaarzahl schnell abschätzen zu können.

R. Zwicky

## Die Verwendung des elektrolytischen Troges zur Lösung von Problemen der Starkstromtechnik

621.317.329 : 621.311.1.001.57

[Nach H. Schmidl: Die Verwendung des elektrolytischen Troges zur Lösung von Problemen der Starkstromtechnik. E. u. M., Bd. 70 (1953), Nr. 14, S. 309...316]

Viele physikalische und technische Probleme sind sehr komplizierter Natur, so dass man sie öfters nur mit grossem Aufwand oder überhaupt nicht mathematisch lösen kann. Man nimmt in solchen Fällen Zuflucht zu einer weitgehenden Idealisierung des Problems mit mathematisch angenehmen Rand- und Anfangsbedingungen, um wenigstens eine grundsätzliche Übersicht zu bekommen; oder man greift zu den Analogie-Methoden, um an Modellen der Lösung des Problems näher zu kommen. Zu den verschiedenen Analogie-Methoden<sup>1)</sup> zur Behandlung von Potentialfeldern (Lösung von Laplaceschen bzw. Poissonschen Differentialgleichungen) gehört die altbewährte Methode des elektrolytischen Troges.

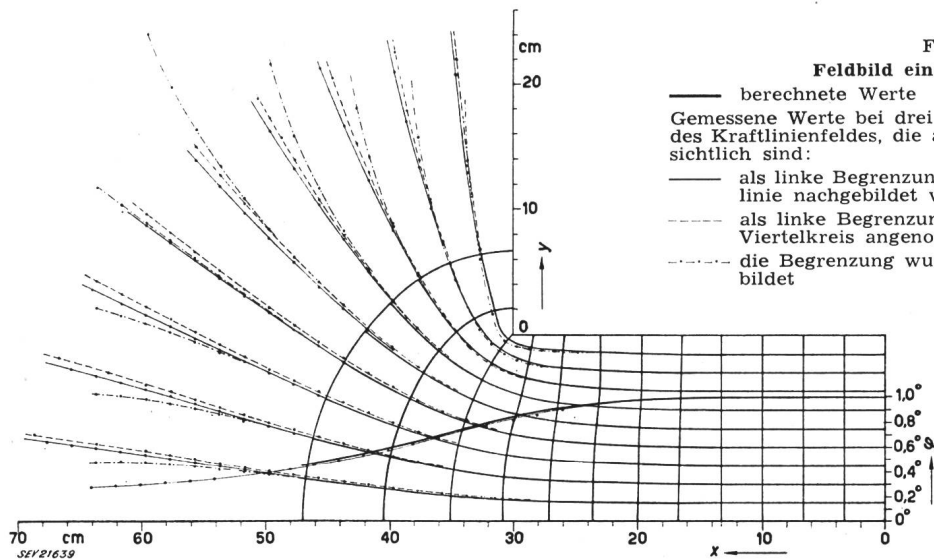


Fig. 1

### Feldbild eines Magnetpoles

— berechnete Werte

Gemessene Werte bei drei verschiedenen Begrenzungen des Kraftlinienfeldes, die aber im Bilde nicht mehr ersichtlich sind:

- als linke Begrenzung ist die entsprechende Kraftlinie nachgebildet worden
- - - als linke Begrenzung ist in erster Näherung ein Viertelkreis angenommen worden
- · - · die Begrenzung wurde von den Trogwänden gebildet

Die Methode des elektrolytischen Troges besteht darin, dass ein verkleinertes oder vergrössertes Modell des Systems, wofür man die Lösung der entsprechenden Laplaceschen Differentialgleichung kennen möchte, z. B. ein elektrostatisches oder magnetisches Feld, oder ein hydrodynamisches Strömungsfeld usw., in einen geeigneten Elektrolyten (meistens Leitungswasser) eintaucht, die Randbedingungen durch entsprechende elektrische Potentiale realisiert, um dann mit einer geeigneten Sonde in dem so entstandenen elektrischen Strömungsfeld die Verteilung des elektrischen Potentials auszumessen. Damit erhält man die Lösung der Laplaceschen Differentialgleichung im Original. Besitzt das Modell eine Symmetrieebene, so legt man sie zweckmässigerweise in die Wasseroberfläche des Troges, wodurch man mit nur einer Modellhälfte arbeiten und die Potentialverteilung in dieser Symmetrieebene mittels einer Tauchsonde aus dünnem Draht störungsfrei und genau ausmessen kann. Handelt es sich um zweidimensionale Felder, d. h. Felder mit unendlich vielen, parallelen Symmetrieebenen, so kann das Modell aus einem Teilstück zwischen zwei solchen Ebenen ersetzt werden, wobei eine Ebene durch die Oberfläche des Elektrolyten und die andere durch den Trogboden aus einem elektrisch isolierendem Material realisiert wird. Die Ausmessung der Potentialverteilung erfolgt nach der Brückenmethode, wobei das Modell mit Elektrolyt die eine Hälfte der Brücke darstellt und die andere Hälfte durch ein Potentiometer gebildet wird. Die Sonde mit einem Nullinstrument wird als Mittelzweig an den Abgriff des Potentiometers angeschlossen. Die Messung erfolgt mit Wechselstrom von 50 bis 1000 Hz, da bei Gleichstrom der Polarisierungseffekt an den Elektrodenoberflächen die Messung fälschen würde. Man kann einen elektrolytischen Trog auch automatisieren, so dass die Äquipotentiallinien selbständig aufgezeichnet werden.

<sup>1)</sup> siehe z. B. G. Liebmann: Electrical analogues; Brit. J. Appl. Phys. 4 (1953) Nr. 7, S. 193...200.

In der Elektrotechnik hat die Methode des elektrolytischen Troges grösste Anwendung in der Elektronenoptik gefunden. Sie ist aber geeignet, auch verschiedene Probleme der Starkstromtechnik zu lösen. Die Untersuchung der magnetischen Felder in elektrischen Maschinen ist ein Beispiel dafür. Fig. 1 zeigt ein einfaches Beispiel: Das Feldbild eines Magnetpoles. Wir sehen dort einen Vergleich zwischen berechneten und gemessenen Äquipotentiallinien, wobei die Ausmessung bei verschiedenen Begrenzungen des Feldes erfolgte, um den Einfluss der Troggestalt zu ermitteln.

Eine weitere Anwendung in der Starkstromtechnik findet man bei der Ausmessung der elektrostatischen Felder an Hochspannungsisolatoren. Dabei muss das Modell des Isolators aus einem schlechtleitenden Material hergestellt werden, so dass das Verhältnis der spezifischen Widerstände des Isolatormodells zum Elektrolyt gleich dem Verhältnis der Dielektrizitätskonstanten von Isolator und Luft wird. Bei den zweidimensionalen Problemen kann man dies durch Variation der Trogtiefe realisieren. Bei rotationsymmetrischen

Feldern, wie es bei Isolatorproblemen stets der Fall ist, wird nur ein von zwei Meridianebenen begrenzter Teil nachgebildet, wobei eine Achsialebene der Flüssigkeitsoberfläche, die andere dem Modellboden entspricht. Beide Ebenen bilden einen spitzen Winkel zueinander. Dieser Winkel variiert nun proportional mit den Dielektrizitätskonstanten des Originals.

Die Methode des elektrolytischen Troges kann auch mit Vorteil auf die elektrischen Strömungsfelder angewendet werden, z. B. bei den Erdungsproblemen (Ausbreitungswiderstände, Schrittspannungen). Allerdings müssen hier weitgehende Einschränkungen bezüglich der Ausdehnung des Feldes und Beschaffenheit der Erde (Leitfähigkeit) gemacht werden. Ausserdem beziehen sich die Messungen auf stationäre Zustände und haben für die Stossvorgänge keine Geltung. Schliesslich wird die Methode auch bei verschiedenen Drehstromproblemen angewendet, z. B. zur Messung der Spannungsverteilungen in der Umgebung von Hochspannungsleitungen.

E. B. Baš

## Photometrie von Leuchtstofflampen

535.24 : 621.327.43

[Nach H.-G. Frühling u. J. Marterstock: Photometrie von Leuchtstofflampen. Lichttechnik, Jg. 5 (1953), Nr. 6, S. 186...188]

Für die Messung des Lichtstromes von Leuchtstofflampen in der Ulbrichtschen Kugel müssen als Eichlampen Leuchtstofflampen gleichen Typs verwendet werden, deren Lichtstrom aus der gemessenen Lichtverteilung berechnet wurde.

### 1. Heterochromer Lichtvergleich

Für den subjektiven Lichtstärkevergleich einer Leuchtstofflampe mit einer geeichten Glühlampe wird das Flimmerphotometer (Bechstein) verwendet. Zur objektiven Photometrie dienen Photoelemente, System Dresler-Rieck, deren spektrale Empfindlichkeit der  $V_{\lambda}$ -Kurve gut angepasst ist.

2. Messung der Lichtstärke und Lichtverteilung

Von einer in horizontalen Lage auf einem Drehtisch aufgebauten Leuchtstofflampe wird die Lichtverteilung in mehreren Ebenen aufgenommen. Nach der Mittelwertbildung lässt sich das Verhältnis des Lichtstromes zur Lichtstärke senkrecht zur Lampenachse ( $\Phi/I_L$ ) nach dem Rousseau-Verfahren berechnen. Dieses Verhältnis variiert je nach Lampentyp (Fig. 1). Für die Absolutmessung der Lichtstärke

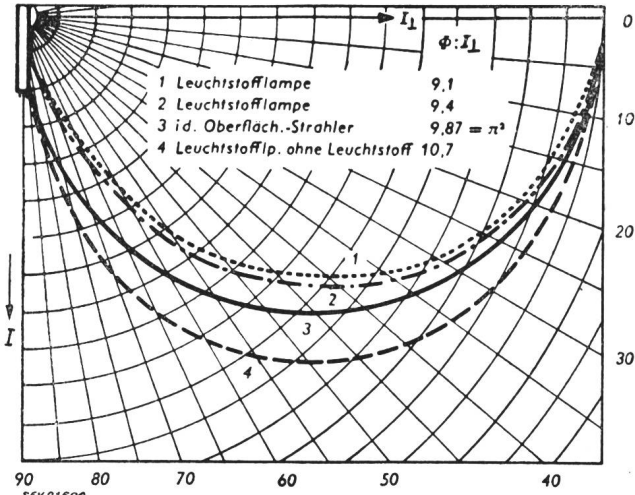


Fig. 1

Lichtverteilung von Leuchtstofflampen

$I$  Lichtstärke;  $I_L$  Lichtstärke senkrecht zur Lampenachse;  $\Phi$  Lichtstrom

muss das Photoelement geeicht werden. Ist die Anpassung des Elementes an die  $V_\lambda$ -Kurve gut, so genügt die direkte Eichung mit einer Glühlampe; im andern Fall muss das Flimmerphotometer zu Hilfe genommen werden. Mit dem geeichten Photoelement wird der Absolutwert von  $I_L$  in mehreren Ebenen gemessen, und daraus kann, nach erfolgter Mittelwertbildung, mit Hilfe des vorher bestimmten Verhältnisses  $\Phi/I_L$  der Lichtstrom  $\Phi_B$  der Leuchtstofflampe ermittelt werden.

3. Lichtstrommessung mit der Ulbrichtschen Kugel

Bei normaler Glühlampeneichung wird der Lichtstrom  $\Phi_K$  der Leuchtstofflampe in der Kugel bestimmt. Das Verhältnis  $\Phi_B/\Phi_K$  stellt den Korrekturfaktor dar, mit dem die üblichen Kugelmessungen multipliziert werden müssen, um auf den richtigen Lichtstromwert zu kommen. Die Verwendung von zwei Photoelementen an der Kugel garantieren eine erhöhte Meßsicherheit. Die Konstanz dieser Elemente wird kontrolliert. Zwei Thermometer gestatten die Überwachung der Aussentemperatur und der Temperatur im Innern der Kugel.

4. Elektrische Messungen

Durch das Einfügen von Messinstrumenten in den elektrischen Kreis einer Leuchtstofflampe kann der Entladungsvorgang wesentlich beeinflusst werden. Die durch den Eigenverbrauch der Instrumente hervorgerufene Veränderung der Betriebsdaten der Lampe wird mit Hilfe einer geeigneten Meßschaltung zum Teil korrigiert. Die bei Leuchtstofflampen am stärksten von den Schwankungen der Eingangsspannung abhängige Betriebsgröße ist der Lampenstrom; im Gegensatz zu der Glühlampe, wo es der Licht-

Netzspannungsabhängigkeit der Lampendaten

Tabelle I

	$\Delta U_N$ %	$\Delta \Phi$ %	$\Delta I_L$ %	$\Delta P_L$ %	$\Delta U_L$ %
Glühlampe, gasgefüllt	$\pm 10$	$\pm 38$	$\pm 5$	$\pm 15$	$\pm 10$
Leuchtstofflampe	$\pm 10$	$\pm 15$ $- 17$	$\pm 26$ $- 23$	$\pm 17$	$\mp 5$
Leuchtstofflampe, kapaz. Betrieb	$\pm 10$	$\pm 6$ $- 7$	$\pm 10$ $- 11$	$\pm 7,5$	$\mp 1,5$

strom ist. Für bestmögliche Reproduzierbarkeit der Messwerte ist somit die Einstellung auf eine bestimmte Stromstärke zu bevorzugen (Tabelle I). Dies bietet auch in bezug auf die Schwankungen der Netzfrequenz einen Vorteil, da auch in diesem Fall die davon am stärksten beeinflusste Größe der Lampenstrom ist (Tabelle II).

Frequenzabhängigkeit der Lampendaten

Tabelle II

Lampentyp	Vorschaltgerät	$\Delta f$		$\Delta \Phi$	$\Delta I_L$	$\Delta U_L$	$\Delta P_L$
		Hz	%	%	%	%	%
HN 202-40 W	induktiv	$\pm 0,4$	$\pm 1,0$	$\mp 1,0$	$\mp 1,5$	$\pm 0,3$	$\mp 1,1$
HN 40-10 W	induktiv	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\mp 1,4$	$\mp 2,1$	$\pm 0,5$	$\mp 1,5$
HN 202-40 W	kapazitiv	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$	$\pm 2,5$	$\pm 4,0$	$\mp 1,1$	$\pm 2,6$

5. Temperatureinfluss

Die Betriebsdaten einer Leuchtstofflampe sind auch abhängig von der Umgebungstemperatur. In Fig. 2 sind die Einflüsse einer Temperaturänderung festgehalten. Die schraffierten Teile deuten den Streubereich an. Die Netzspannung wurde dabei konstant gehalten. Wird im Gegensatz dazu die

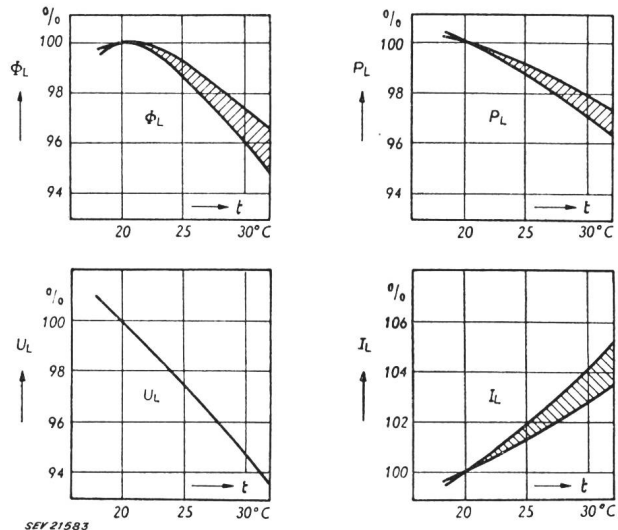


Fig. 2

Abhängigkeit der Lampendaten von der Umgebungstemperatur

HN 202-40 W;  $U_N = \text{konst.}$

$\Phi_L$  Lichtstrom;  $P_L$  Leistung der Lampe;  $t$  Raumtemperatur;  $U_L$  Lampenspannung;  $I_L$  Lampenstrom

Stromstärke konstant gehalten, so wird die Temperaturabhängigkeit des Lichtstromes und der Lampenleistung grösser, was den Vorteil der Stromkonstanthaltung in Hinsicht auf die Netzspannungsschwankungen etwas vermindert. Bei konstanter Lampenleistung wird die Abhängigkeit des Lichtstromes von der Temperatur sehr günstig, hingegen werden die Änderungen von Lampenstrom und Lampenspannung grösser. Im weiteren hat eine Temperaturänderung auch auf die Einbrenndauer der Lampe einen Einfluss.

Die genaue Messung des Lichtstromes von Leuchtstofflampen ist somit mit relativ grossem Aufwand verbunden, und eine einheitliche Festlegung der Messbedingungen wäre im Hinblick auf die vielen Einflussgrößen wünschenswert.

E. Rohner

Das neue Hochspannungs-Institut der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft in Kassel

621.317.2.027.3

Kürzlich wurde das neue Hochspannungs-Institut der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft (AEG) in Kassel in Gegenwart von zahlreichen Vertretern der europäischen Elektrizitätswirtschaft eröffnet. In den Prüfräumen des Hochspannungs-

Institutes sind Prüftransformatoren aufgestellt, die die Anwendung von Spannungen bis effektiv  $1,7 \cdot 10^6$  V, entsprechend einem Scheitelwert von  $2,4 \cdot 10^6$  V ermöglichen. Zur Erzeugung kurzzeitiger Überspannungen, wie sie bei Gewitterstörungen auftreten, dienen Stossgeneratoren, mit denen Höchstwerte von  $4 \cdot 10^6$  V erreicht werden können. Für Untersuchungen mit Gleichstrom stehen Anlagen für  $1,7 \cdot 10^6$  V, für Versuche mit Hochfrequenz solche für  $2 \cdot 10^6$  V zur Verfügung.

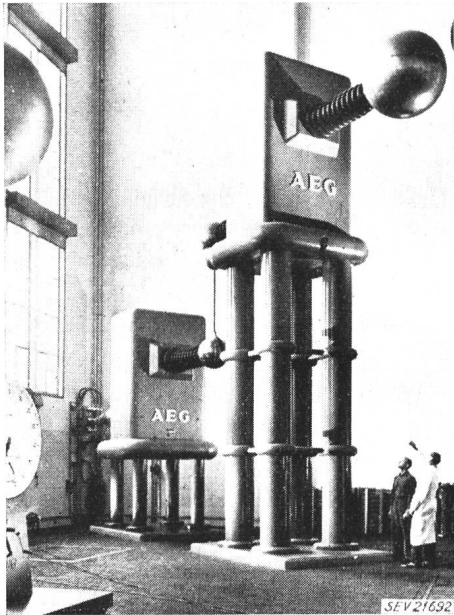


Fig. 1  
Prüftransformator im Höchstspannungsfeld

Das Zusammenarbeiten vieler grosser Kraftwerke auf ein Verbundnetz hat ein gewaltiges Anwachsen der Kurzschlussleistungen zur Folge gehabt, das bei Störungen aussergewöhnlich hohe Beanspruchungen der in den Verteilnetzen und Kraftwerken eingebauten Leistungsschalter mit sich bringt. Um die Schalter unter Bedingungen zu prüfen, die dem Betrieb in grossen Verteilnetzen entsprechen, wurde deshalb im Hochspannungs-Institut in Kassel ein Synchron-generator aufgestellt, der Ausschaltleistungen bis  $2 \cdot 10^6$  kVA ermöglicht. Durch Anwendung einer besonderen Schaltung

können die Schalter im Prüffeld mit Ausschaltleistungen bis  $20 \cdot 10^6$  kVA geprüft werden.

Um den glatten Ablauf derartiger Versuche zu gewährleisten, bei denen während der Ausschaltung ja kurzzeitig ungeheure Leistungen frei werden, wird eine sogenannte «Kommandowalze» benutzt, auf deren Umfang die zeitliche Folge der einzelnen Schaltungen im voraus festgelegt wird. Durch Betätigung eines einfachen Druckknopfschalters läuft dann der ganze Versuch selbsttätig ab, so dass die Prüf-

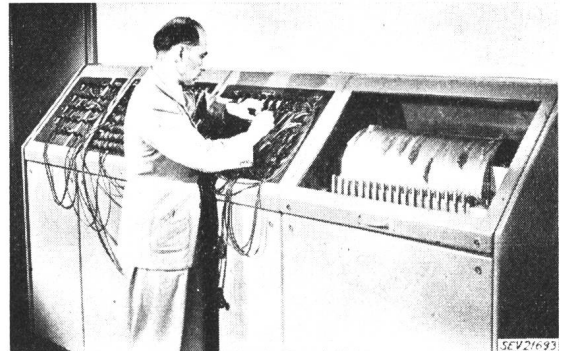


Fig. 2  
Steuerwalze zur selbsttätigen Abwicklung eines Kurzschlussversuches

ingenieure ihr ganzes Augenmerk lediglich auf die Beobachtung der Messinstrumente und des Verhaltens des zu prüfenden Schalters konzentrieren können, ohne dass sie durch die Bedienung irgendwelcher Schalter oder Steuergeräte abgelenkt werden.

Die zu prüfenden Schalter stehen im Freien in grossen Prüfkammern, wo sie allen in den Verteilnetzen vorkommenden Beanspruchungen, ja sogar einem Vielfachen davon, auch bei künstlich erschwerten Witterungsverhältnissen unterworfen werden können. Das Beobachtungspersonal kann, geschützt durch splittersichere Panzerwände, ungestört den Versuchsablauf beobachten. Ferngesteuerte Kameras und der Einsatz von Kathodenstrahl-Oszillographen gestatten die Festhaltung von Messvorgängen kürzester Dauer. Verriegelte Türen, das Ertönen einer Sirene und das Aufleuchten roter Signallampen verhindern das Betreten des Versuchsgeländes während der Versuche.

Das neue Hochspannungs-Institut dient der Weiterentwicklung der Hochspannungstechnik, der Sicherung der Energieversorgung und damit der gesamten Wirtschaft des In- und Auslandes.

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

### Dolmetscheranlagen

621.395.348

[Nach S. Radach und C. von Muzika: Dolmetscheranlagen. Siemens-Z., Bd. 27(1953), Nr. 5, S. 264...271]

An vielen internationalen Konferenzen sind Dolmetscheranlagen unentbehrlich. Der Redner bespricht dabei ein Mi-

krophon, während seine Ausführungen von Dolmetschern abgehört werden, die nun ihrerseits die Übersetzungen in verschiedenen Sprachen in ihre Mikrophone sprechen (Fig. 1). Die Konferenzteilnehmer sind mit Kopfhörern versehen und können somit den Ausführungen des Redners über einen Sprachenwahlschalter (Fig. 2) direkt, oder in einer der Übersetzungen folgen.

Die Organisation z. B. einer Europasisung in Strassburg sieht nun vor, dass ausser dem Rednermikrophon noch solche für den Präsidenten, den Generalsekretär und eine Reihe von Delegierten installiert werden. Die Zu- und Ab-

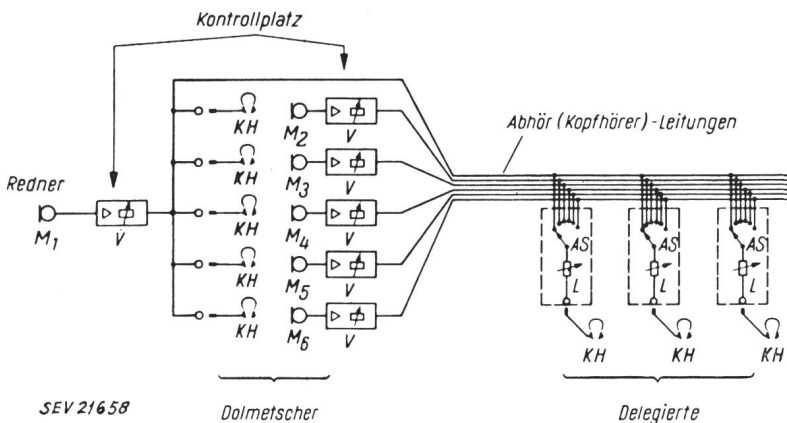


Fig. 1  
Schematische Darstellung einer Dolmetscheranlage

$M_1$  Rednermikrophon;  $M_2 \dots M_6$  Dolmetschermikrophone; V regelbarer Verstärker; KH Kopfhörer; AS Abhörwahlschalter; L Lautstärkeregler an den Delegiertenplätzen

schaltung der einzelnen Mikrophone erfolgt von einem Kontrollplatz aus, der sich in der Nähe des Präsidenten befindet. Beim schnellen Wechsel von Rede und Gegenrede ist ein rasches Umschalten der einzelnen Mikrophone notwendig, da

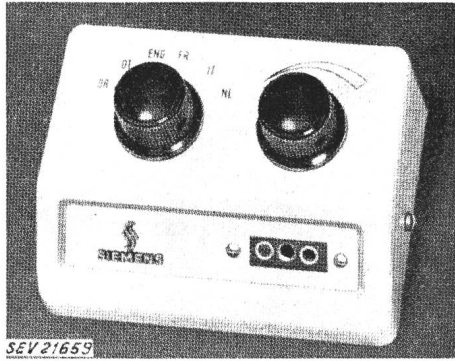


Fig. 2

Abhörkästchen für Teilnehmer und Delegierte

links: Sprachenwahlschalter, rechts: Lautstärkereglter, darunter Buchsen für die Kopfhörer

man des hohen Raumgeräuschpegels wegen nicht alle Mikrophone gleichzeitig eingeschaltet lassen kann. Um die Umschaltung zu erleichtern, kann am Kontrollplatz das Mikrophon des nächsten Redners bereits vorgewählt werden,

metscher vorgesehen, die sich jeweils nach fünf bis zehn Minuten ablösen.

Über das Kontrollpult erfolgt neben der Zuschaltung der einzelnen Mikrophone auch die Regulierung der Lautstärke (Flachbahnregler). Trotz der Regelung noch auftretende Lautstärkespitzen werden von Dynamikbegrenzern unterhalb der Übersteuerungsgrenze aufgefangen. Zur Kontrolle der Lautstärke sind sechs Aussteuerungsmesser vorgesehen. Die Überwachung kann aber auch akustisch durch zwei eingebaute Lautsprecher, oder durch Kopfhöreranschluss erfolgen.

Alle Redner sprechen über ein und dasselbe Übertragungssystem, das auch zur Speisung der Tonbandgeräte benutzt wird. Für jede der zugelassenen Sprachen ist sodann ein weiterer Übertragungskanal erforderlich. Da für die jeweilige Rednersprache die Übersetzung in diese Sprache wegfallen kann, werden die beiden Übertragungssysteme (des Redners und des Dolmetschers für diese Sprache) gekoppelt.

Die zur Dolmetscheranlage gehörende Verstärkerzentrale ist in einem dreibuchtigen Drehrahmengestell untergebracht, wodurch für leichte Zugänglichkeit der einzelnen Teile gesorgt wird. Um eine Funktionskontrolle vorzunehmen, kann vom Kontrollplatz aus ein Tongenerator auf den Eingang der einzelnen Kanäle geschaltet werden, worauf der betreffende Aussteuerungsmesser den Sollwert zeigen muss. Zum genauen Ausmessen der Anlage wie auch zur Fehlersuche enthält das Verstärkergestell ein Buchsenfeld, das die Schaltung der Anlage unter Verwendung gravierter Symbole der einzelnen Geräte nachbildet. Durch Einführen eines Stöpsels in eine der Buchsen wird an dieser Stelle die Verbindung getrennt und, je nach Schaltung, der Anfang oder das Ende der getrennten Leitung mit einem Prüfgenerator bzw. Messinstrument

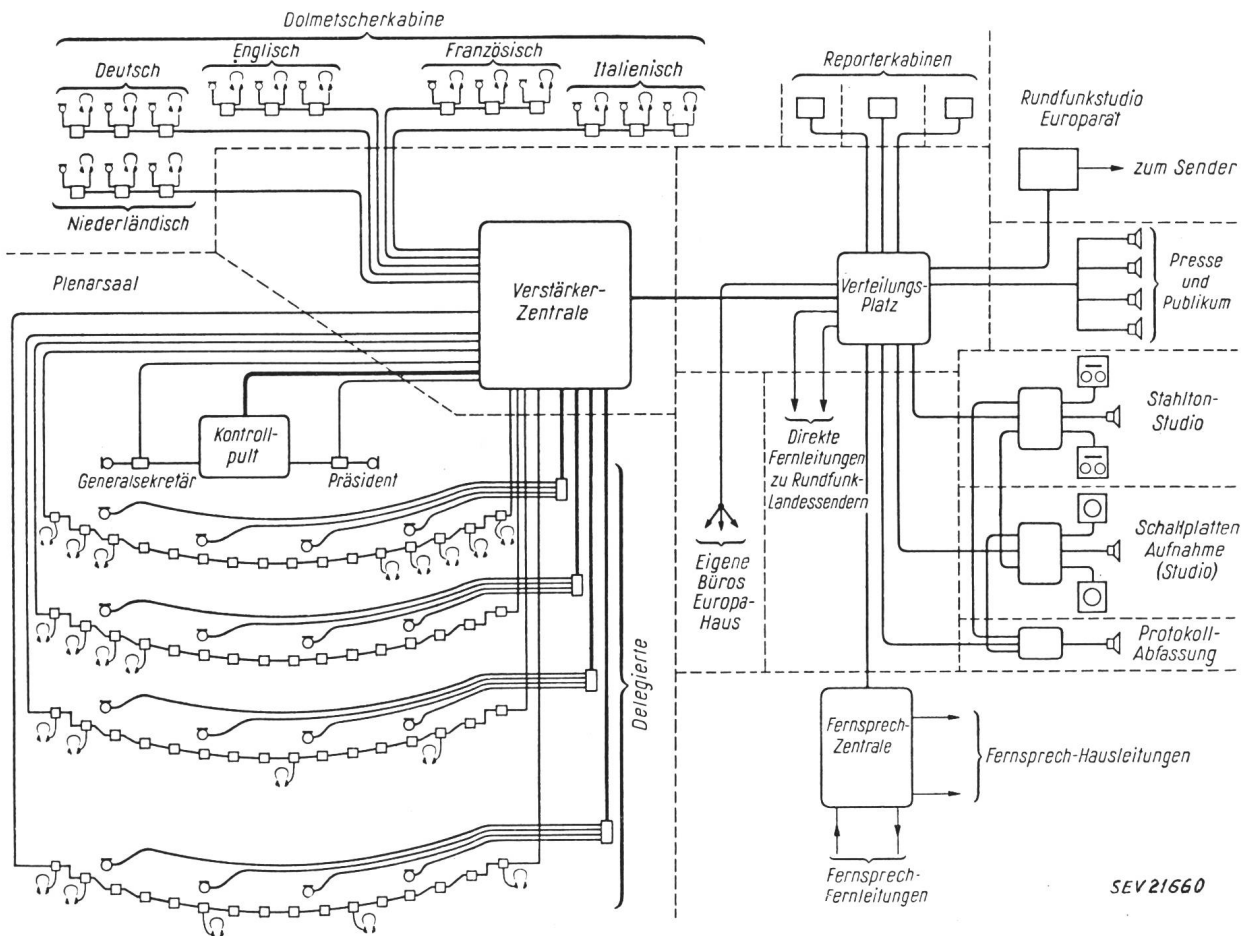


Fig. 3

Verkehrs- und Verbindungsplan der Dolmetscheranlage des Europarates

noch während der Vorredner spricht. Die Umschaltung selbst erfolgt dann durch Umlegen eines Schalters. Präsident und Generalsekretär haben die Möglichkeit, ihre Mikrophone unter Umgehung des Kontrollplatzes selbst zuzuschalten. Für jede Sprache (beim Europarat z. B. fünf) sind zwei Dol-

verbunden. Wird z. B. festgestellt, dass ein Verstärker gestört ist, so kann an seiner Stelle ein Reserveverstärker durch Stecken von Stöpselschnüren eingeschaltet werden.

Neben der Dolmetscheranlage der Montanunion ist die des Europarates bemerkenswert, weil sie mit 90 Redner-

mikrofonen und 800 Delegiertenplätzen wohl die grösste derartige Anlage in Europa sein dürfte. Sie verfügt über eine Reihe von Sondereinrichtungen, z. B. den Zusatz für Tonbandaufnahmen. Es werden die Originalrede und ihre Übersetzungen aufgenommen, was die Grundlage für die Abfassung der Protokolle bildet.

Ausserdem können teils direkt, teils über Telephonleitungen Übertragungen an die einzelnen Landessender erfolgen, Schallplatten geschnitten und über die Telephonzentrale Verbindungen mit Fernteilnehmern hergestellt werden.

Die Dolmetscheranlage des Europarates war nach kaum dreimonatiger Bauzeit betriebsbereit; das Schaltschema dieser Anlage zeigt Fig. 3.

M. Müller

## Ferritantennen

621.396.677.5

[Nach F. Bergtold: Ferritantennen. Elektro-Techn., Bd. 35 (1953), Nr. 38, S. 11...13]

Beim Heimradioempfang ist man neuerdings aus drei Gründen auf die Rahmenantenne zurückgekommen, nachdem sie zwanzig Jahre verbannt war. Erstens will man ihre Richtwirkung dazu benützen, im heutigen Wellenchaos zwei frequenzbenachbarte Sender zu trennen, wenn diese örtlich mit dem Empfangsstandort einen genügend grossen Winkel bilden. Zweitens hat man erkannt, dass in den meisten Fällen die Errichtung einer zweckmässigen Aussen- oder Innen-Antenne unterbleibt oder unterbleiben muss, so dass die «eingebaute Rahmenantenne» eine vollkommenere Installation darstellt, deren elektrische Eigenschaften zudem vom Gerätekonstrukteur vollständig überblickt werden können, was bei den meist benützten Behelfsantennen nicht möglich ist. Drittens wird sie durch Nahstörungen, d. h. Störspannungen, hervorgerufen durch Schaltvorgänge, Kollektormotoren, Unterbrecher usw., welche zwar beachtliche HF-Spannungen erzeugen, aber nur kleine Ströme führen und damit geringe magnetische Felder erzeugen, nur wenig beeinflusst.

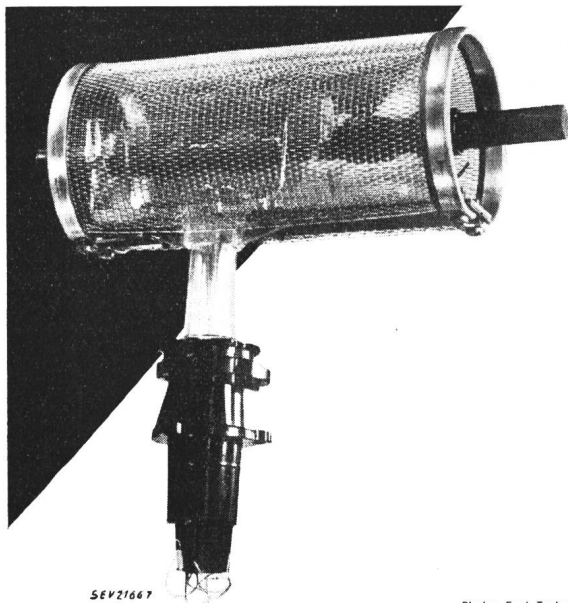


Fig. 1

### Ferritantenne

Drehbare Ferritantenne, bei der die Wicklung durch einen Käfig aus Drahtnetz elektrostatisch abgeschirmt ist. Man erkennt den herausragenden Ferritkern.

Photo: Funk-Technik

Der Einbau eines Empfangsrahmens in das Apparategehäuse ist indessen praktisch erst richtig möglich, seitdem sich dessen Abmessungen durch Verwendung von Eisenkernen verringern lassen. Es handelt sich um Ferritstäbe, einem ferromagnetischen keramischen Werkstoff hoher Permeabilität, mit dessen Hilfe die eine Spule durchsetzenden magnetischen Kraftlinien gewissermassen konzentriert werden können. Hierdurch wird einerseits die Rahmenfläche zugunsten der Windungszahl verringert, so dass man es nun nicht mehr mit einer Flach-, sondern einer ziemlich langen

Zylinderspule zu tun hat; andererseits ist jetzt auch die «elektrische Komponente» durch die fast auf Null reduzierte Rahmenhöhe beinahe eliminiert. Dies bedeutet u. a. auch, dass eine Ferritstabantenne für die besonders lästigen Nahfeldstörungen weitgehend immun ist.

Eine Ferritantenne besteht aus einem drehbar angeordneten, meist ca. 15...20 cm langen und ca. 10 mm starken Ferrit-Rundstab, auf den die «Rahmen»-Wicklungen aufgebracht sind (Fig. 1). In vielen Fällen versieht man das Ganze mit einem weitmaschigen Kupferdrahtgeflecht als Faradayschen Käfig. Die Anordnung beansprucht demnach einen gewissen Raum in der Horizontalen, der sich beschränken lässt, indem man die Drehmöglichkeit auf 90° begrenzt. Während bei Mittelwellen die Ferritpule meist als Eingangsimpedanz dient und daher direkt durch den Drehkondensator abgestimmt wird, ist bei Langwellen ein Anpassungstransformator notwendig. Hinsichtlich Bewicklung, Anpassung und Drehvorrichtungen ergeben sich noch gewisse konstruktive Möglichkeiten.

Die Dämpfung von Ferritstabsulen ist oft geringer, als bei guten «Luftrahmen», z. B. ca. 7‰, so dass der Resonanzwiderstand hochgetrieben werden kann. Für eine Frequenz von 1500 kHz und eine Kreiskapazität von ca. 60 pF ergibt sich ein Blindwiderstand von ca. 1800 Ω. Der Resonanzwiderstand ist gleich dem kapazitiven Blindwiderstand, dividiert durch die Dämpfung, also rd. 260 kΩ. Bei Abstimmung auf 500 kHz beträgt die Kreiskapazität ca. 540 pF; der Resonanzwiderstand liegt bei ca. 85 kΩ. Da der Rauschwiderstand einer Mischröhre etwa bei 70 kΩ liegt, beeinflussen die rd. 260 kΩ der Ferritantenne den Rauschpegel kaum.

G. Lohrmann

## Wellenausbreitungsversuche von 45 und 66,6 MHz im Zentral-Mittelmeergebiet

621.396.11

[Nach J. Roux: Compte-rendu des essais de propagation sur 45 et 66,6 Mc/s en Méditerranée centrale. Ann. Radioélectr. Band 8 (1953), Nr. 34, S. 318...330]

Im Auftrag der französischen PTT-Verwaltung führte die Société Française Radioélectrique vom 6. Juni bis 6. September 1952 und vom 26. Januar bis 26. März 1953 Ausbreitungsversuche mit Wellenlängen von 45 und 66,6 MHz durch. Diese Versuche wurden auf zwei Strecken ohne Sichtverbindung über dem Meer vorgenommen und hatten den Zweck,



Fig. 1

### Karte der Versuchsstrecken

Anhaltspunkte für zwei seit einigen Jahren projektierte Richtstrahlverbindungen zwischen Europa und Nordafrika zu liefern. Diese beiden Verbindungen sind: Trapani (Sizilien) — Tunis und Grasse (Französische Riviera) — Bône (Algerien). Von diesen beiden Verbindungen waren die Teilstücke Monte Erice (Sizilien) — Djebel Boukornine (Tunis) und Campo sa Spina (Sardinien) — Djebel Bouzizi (Algerien), die beide keine Sichtverbindung aufweisen, Gegenstand der Versuche. Diese Strecken verlaufen fast vollständig über dem Meer; sie sind 245 bzw. 285 km lang; die geometrische Länge der keine Sichtverbindung aufweisenden Strecke beträgt 69 bzw. 64 km.

Auf beiden Versuchsstrecken wurden Feldstärkeregistrierungen und Messungen des Geräuschpegels vorgenommen, sowie Störsender festgestellt, welche die endgültigen Verbindungen beeinflussen könnten. Die Strecke Campo sa

Spina — Djebel Bouzizi wurde bei 45 MHz und die Strecke Monte Erice — Djebel Boukornine bei 66,6 MHz untersucht. Die Feldstärkeregistrierung wurde während 24 h im Tag und 6 Tagen pro Woche, die Messung des Geräuschpegels einige Male innert 24 h durchgeführt.

Die Feldstärkemessungen wurden in einer Art und Weise ausgewertet, die es gestattete, die für den zukünftigen Telefonverkehr wichtigen Merkmale der Verbindungen festzustellen. So interessierten neben den jahreszeitlich bedingten Feldstärkeschwankungen auch die für den Verkehr günstigsten Tageszeiten, sowie die Ausbreitungsverhältnisse jener Tageszeit, in welcher der Telefonverkehr am dichtesten sein wird.

Über die Gesamtdauer der Versuche (> 1000 h) betrachtet, scheint die Feldstärkeverteilung normal zu sein; ist doch die Mittelwertkurve der Dämpfungsverteilung bei beiden Frequenzen für Sommer und Winter einer Geraden stark angenähert (Fig. 2). Betrachtet man dagegen kürzere Versuchsperioden, so weicht die Feldstärkeverteilung beträchtlich vom Normal ab. So wurde festgestellt, dass während des Sommers zu bestimmten Zeiten die kürzeren Wellen sich besser ausbreiteten als die längeren Wellen, während die Verhältnisse im Winter eher der Ausbreitungstheorie entsprachen. Die Ausbreitung war im Winter schlechter, aber gleichmässiger als im Sommer. In beiden Jahreszeiten und auf beiden Strecken wurden die niedrigsten Feldstärken zwischen 2 und 5 Uhr beobachtet. Als meteorologischer Einfluss auf die Wellenausbreitung zeigte sich die folgende Erscheinung: Befand sich über einer tiefliegenden, geschlossenen Wolkendecke eine klare Luftschicht, so war die empfangene Feldstärke hoch, wenn sich die Empfangsstation über der Wolkendecke befand; sie war bedeutend niedriger, wenn die Empfangsstation in oder unter der Wolkendecke lag.

Das Abhören von Störsendern hatte den Zweck, das Band zu bestimmen, innerhalb welchem die endgültige Frequenz zu wählen sein wird. Bei dieser Gelegenheit zeigte es sich auch, dass an allen vier Stationen relativ schwache, weit entfernte Sender (z. B. Radio Berlin, Fernsehsender Paris) empfangen werden konnten. Diese Beobachtungen verstärken die Hoffnung, dass es in naher Zukunft möglich sein wird, drahtlose Mehrkanalverbindungen über Strecken von über 400 km ohne allzu grosse Antennenabmessungen und hohe Sendeleistungen zu realisieren.

H. Labhart

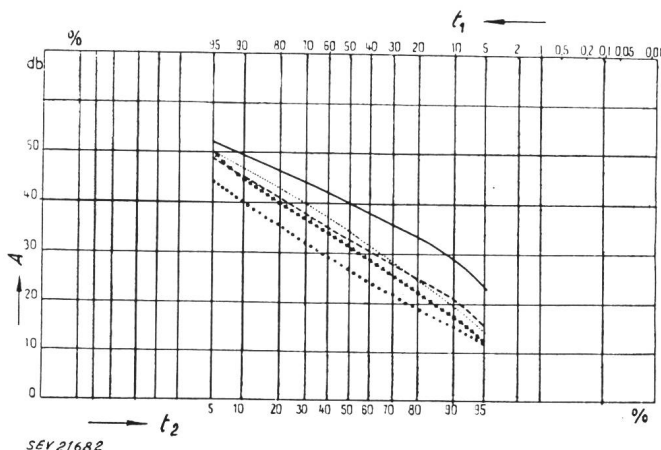


Fig. 2

**Dämpfungsverteilung auf Grund von über 1000 Versuchsstunden**

Auf der Abszisse ist der prozentuale Anteil der Zeit aufgetragen, in dem die Dämpfung, bezogen auf die Ausbreitung im freien Raum, niedriger oder gleich dem auf den Ordinaten aufgetragenen Wert war. Die Mittelwertkurve gilt für Wellenlängen zwischen 4 und 7 m und den Versuchsstrecken analoge Übertragungsstrecken

A Dämpfung bezogen auf die Ausbreitung im freien Raum  
 $t_1$  Zeit in der die Dämpfung niedriger als der auf den Ordinaten aufgetragene Wert war  
 $t_2$  Zeit in der die Dämpfung höher als der auf den Ordinaten aufgetragene Wert war

Versuchsperiode 26.1.53 ... 26.3.53

- Strecke Erice — Dj. Boukornine
- ..... Strecke Campo sa Spina — Dj. Bouzizi

Versuchsperiode 6.6.52 ... 6.9.52

- +++++ Strecke Erice — Dj. Boukornine
- ..... Strecke Campo sa Spina — Dj. Bouzizi
- Mittelwert

**Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique**

**Zur Abstimmung über die beiden Wasserrechts-Initiativen**

347.247.3 : 621.311.21 (494.342.3)

Am 16. Dezember 1953 sind im Nationalrat zwei kleine Anfragen eingereicht worden.

**1. Kleine Anfrage Scherrer**

Das Kraftwerk Rheinau ist in vollem Bau begriffen. Trotz den vor Monaten zustande gekommenen und eingereichten sog. Rheinau-Initiativen, von denen die eine sogar die Aufhebung der erteilten Konzession verlangt, wird mit aller Kraft weitergebaut.

Diese Tatsache wird von den Gegnern des Werkes als ausserordentlich schwerwiegend empfunden, und die Behandlung der Initiativen in den eidgenössischen Räten samt der anschliessenden Volksabstimmung wird immer dringender verlangt.

Weshalb ist der Bundesrat nicht in der Lage, dieses Geschäft den Räten sofort vorzulegen? Wann endlich gedenkt er dies zu tun.

**2. Kleine Anfrage Grendelmeier**

Aus der Antwort des Bundesrates auf eine Kleine Anfrage in der Herbstsession 1953 ist zu fürchten, dass die Behandlung der Rheinau-Initiative hinausgezögert wird.

Da in Rheinau ungeachtet der pendenten Volks-Initiative Tag und Nacht — übrigens mit ca. 70 % ausländischen Arbeitern — weitergearbeitet wird, offenbar um das Kraftwerk vor der Volksabstimmung soweit wie möglich vorzutreiben, so liegt ein Sonderfall ausserordentlicher zeitlicher Dringlichkeit für die Behandlung der Initiative vor. Es darf unter keinen Umständen geschehen, dass das Volk bei der seinerzeitigen Abstimmung durch vollendete Tatsachen, d. h. durch ein fertiges Kraftwerk unter Druck gesetzt wird. Dadurch würde das oberste Recht des Volkes zur Farce und das Ansehen als Souverän herabgewürdigt.

Die Initianten verlangen mit der Initiative nicht einen Entscheid von Bundesrat und Parlament — sie verlangen einen Entscheid des Volkes. Bundesrat und Parlament sind daher verpflichtet, den Weg für diesen Volksentscheid so

rechtzeitig frei zu geben, dass die Anrufung des Volkes ihren Sinn nicht verliert.

Ist der Bundesrat im Hinblick auf diese ausserordentliche Dringlichkeit nicht auch der Auffassung, dass

1. auf die Ausarbeitung einer bundesrätlichen Botschaft — jedenfalls auf eine umfangreiche —,
2. sowie auf zeitraubende Vorberatungen durch parlamentarische Kommissionen zu verzichten sei, damit
3. die Rheinau-Initiative von den eidg. Räten unwiderruflich in der Frühjahrsession 1954, und zwar abschliessend behandelt und
4. die Volksabstimmung unmittelbar anschliessend durchgeführt werden kann?

Noch vor Jahresende sind die Kommissionen für die Behandlung der beiden Wasserrechts-Initiativen im Parlament bestellt worden. Der nationalrätlichen Kommission gehören an: Bringolf, Schaffhausen (soz.), Präsident, Berger, Basel (unabh.), Brändli, Zürich (Bp.), Bringolf, La Tour-de-Peilz (soz.), Bühler, Uzwil (fr.), Condrau, Graubünden (kk.), Eder, Thurgau (kk.), Grandjean, Waadt (fr.), Grendelmeier, Zürich (unabh.), Huber, St. Gallen (soz.), Maspoli, Tessin (kk.), Obrecht, Solothurn (fr.), Perrin, Neuenburg (fr.), Roth, Bern (soz.), Scherrer, Schaffhausen (fr.), Schmid, Zürich (dem.), Schmidlin, Bern (soz.), Schümperli, Thurgau (soz.), Stähli, Bern (Bp.).

Die Zusammensetzung der ständerätlichen Kommission ist noch nicht bekannt.

Die bundesrätliche Botschaft selbst ist auf Mitte Januar 1954 zu erwarten. Der Text der Botschaft und die Beratung in den Kommissionen wie später in den beiden Räten (voraussichtlich im März und Juni) werden für die Stellung-

(Fortsetzung auf Seite 42)

### Energiestatistik

#### der Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

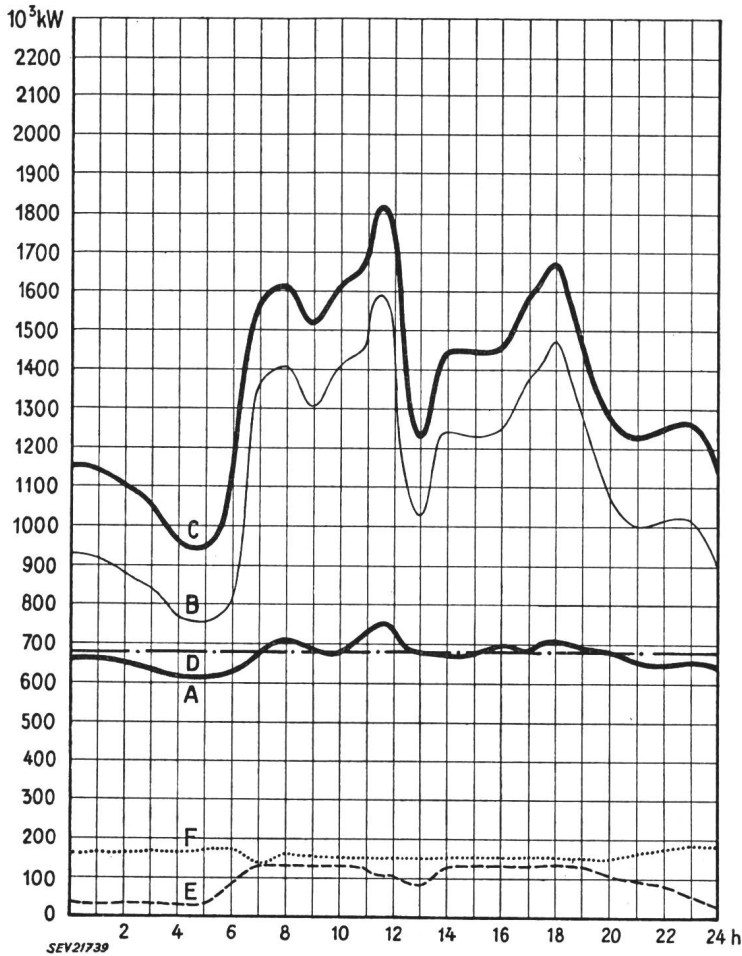
Bearbeitet vom eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Die Statistik umfasst die Energieerzeugung aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte, die über Erzeugungsanlagen von mehr als 300 kW verfügen. Sie kann praktisch genommen als Statistik *aller* Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte gelten, denn die Erzeugung der nicht berücksichtigten Werke beträgt nur ca. 0,5 % der Gesamterzeugung. Nicht inbegriffen ist die Erzeugung der Schweizerischen Bundesbahnen für Bahnbetrieb und der Industriekraftwerke für den eigenen Bedarf. Die Energiestatistik dieser Unternehmungen erscheint jährlich einmal in dieser Zeitschrift.

Monat	Energieerzeugung und Bezug											Speicherung				Energieausfuhr <sup>5)</sup>	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industriekraftwerken		Energie-Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug <sup>5)</sup>		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat — Entnahme + Auffüllung			
	1952/53	1953/54	1952/53	1953/54	1952/53	1953/54	1952/53	1953/54	1952/53	1953/54		1952/53	1953/54	1952/53	1953/54	1952/53	1953/54
	in Millionen kWh										%	in Millionen kWh					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober ...	858	897	4	12	39	32	35	26	936	967	+ 3,3	1283	1369	+ 66	- 43	81	100
November ..	820	797	1	17	27	19	40	101	888	934	+ 5,2	1244	1183	- 39	-186	74	67
Dezember ..	857		2		24		57		940			1107		-137		81	
Januar ....	835		4		21		93		953			772		-335		79	
Februar ....	723		4		20		98		845			447		-325		67	
März .....	773		2		23		87		885			252		-195		69	
April .....	850		1		30		17		898			285		+ 33		111	
Mai .....	954		3		34		17		1008			520		+235		158	
Juni .....	1028		1		53		20		1102			829		+309		185	
Juli .....	1092		1		48		10		1151			1269		+440		223	
August .....	1075		1		48		5		1129			1391		+122		226	
September ..	904		7		47		7		965			1412 <sup>4)</sup>		+ 21		145	
Jahr .....	10769		31		414		486		11700							1499	
Okt.-Nov....	1678	1694	5	29	66	51	75	127	1824	1901	+ 4,2					155	167

Monat	Verwendung der Energie im Inland																
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen		Elektrokessel <sup>1)</sup>		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen <sup>2)</sup>		Inlandverbrauch inkl. Verluste				
	1952/53	1953/54	1952/53	1953/54	1952/53	1953/54	1952/53	1953/54	1952/53	1953/54	1952/53	1953/54	1952/53	1953/54	Veränderung gegen Vorjahr <sup>3)</sup> %	mit Elektrokessel und Speicherpump.	
	in Millionen kWh																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober ...	370	394	147	162	120	112	35	24	55	43	128	132	810	834	+ 3,0	855	867
November ..	379	411	141	161	99	101	23	10	58	58	114	126	785	851	+ 8,4	814	867
Dezember ..	407		141		104		25		64		118	(6)	830			859	
Januar ....	417		150		105		14		65		123	(6)	857			874	
Februar ....	372		138		93		8		61		106		769			778	
März .....	382		145		106		10		64		109		802			816	
April .....	340		131		125		39		45		107		740			787	
Mai .....	339		133		118		97		41		122		741			850	
Juni .....	330		136		122		151		44		134		749			917	
Juli .....	326		136		126		156		50		134		757			928	
August .....	336		133		127		135		46		126		756			903	
September ..	355		147		114		42		41		121		770			820	
Jahr .....	4353		1678		1359		735		634		1442	(100)	9366			10201	
Okt.-Nov....	749	805	288	323	219	213	58	34	113	101	242	258	1595	1685	+ 5,6	1669	1734

1) D. h. Kessel mit Elektrodenheizung.  
 2) Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.  
 3) Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.  
 4) Energieinhalt bei vollen Speicherbecken: Sept. 1953 = 1555 Mill. kWh.



Tagesdiagramme der beanspruchten Leistungen.

Mittwoch, den 18. November 1953

**Legende:**

<b>1. Mögliche Leistungen:</b>		<b>10<sup>3</sup> kW</b>
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (0—D)	...	695
Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei maximaler Seehöhe)	...	1322
Total mögliche hydraulische Leistungen	...	2017
Reserve in thermischen Anlagen	...	155

**2. Wirklich aufgetretene Leistungen**

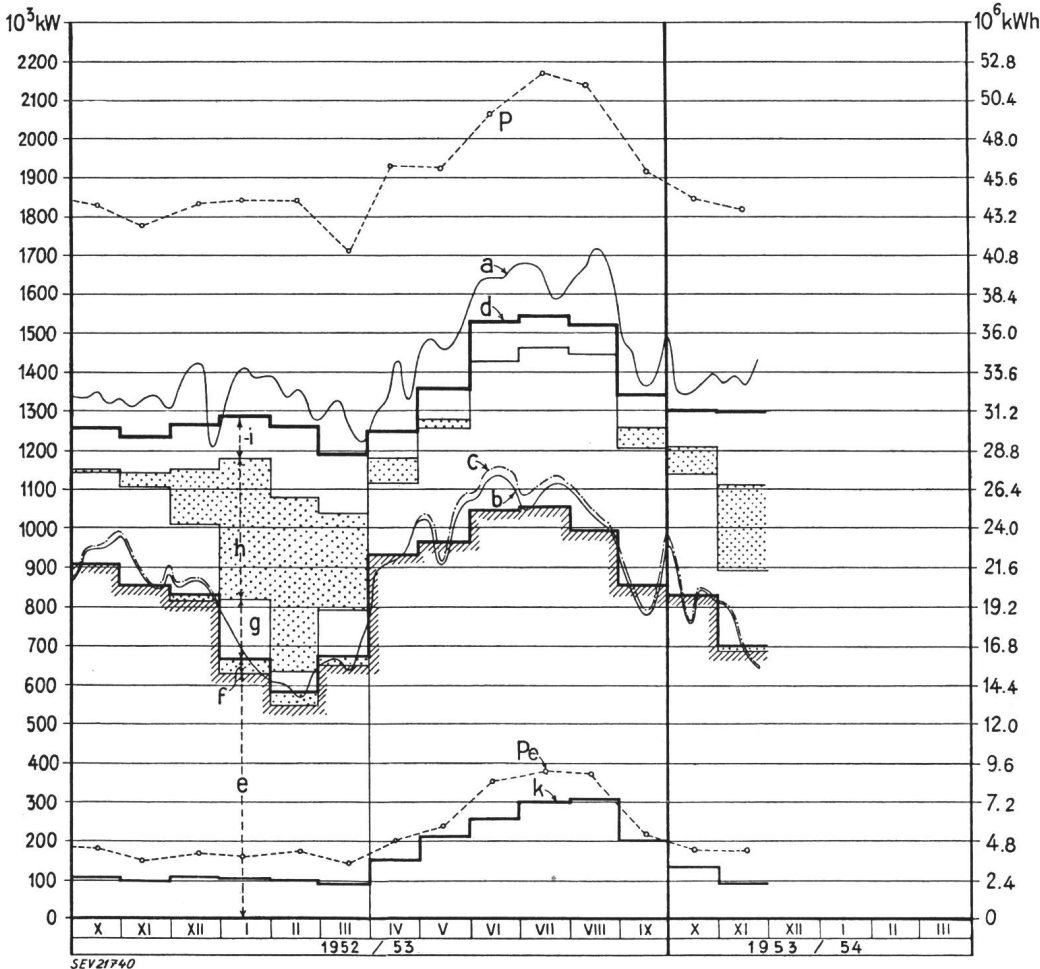
0—A	Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochenspeicher).
A—B	Saisonspeicherwerke.
B—C	Thermische Werke, Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr.
0—E	Energieausfuhr.
0—F	Energieeinfuhr.

**3. Energieerzeugung.**

		<b>10<sup>6</sup> kWh</b>
Laufwerke	...	16,3
Saisonspeicherwerke	...	11,3
Thermische Werke	...	0,9
Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken	...	0,6
Einfuhr	...	3,8
Total, Mittwoch, den 18. November 1953	...	32,9
Total, Samstag, den 21. November 1953	...	30,5
Total, Sonntag, den 22. November 1953	...	22,2

**4. Energieabgabe**

Inlandverbrauch	...	30,6
Energieausfuhr	...	2,3



Mittwoch- und  
Monatserzeugung

**Legende:**

**1. Höchstleistungen:**  
(je am mittleren Mittwoch jedes Monats)

P des Gesamtbetriebes  
P<sub>a</sub> der Energieausfuhr.

**2. Mittwoch-erzeugung:**  
(Durchschnittl. Leistung bzw. Energiemenge)

a insgesamt;  
b in Laufwerken wirklich;  
c in Laufwerken möglich gewesen.

**3. Monatserzeugung:**  
(Durchschnittl. Monatsleistung bzw. durchschnittl. tägliche Energiemenge)

d insgesamt;  
e in Laufwerken aus natürl. Zuflüssen;  
f in Laufwerken aus Speicherwasser;  
g in Speicherwerken aus Zuflüssen;  
h in Speicherwerken aus Speicherwasser;  
i in thermischen Kraftwerken und Bezug aus Bahn- und Industriewerken und Einfuhr;  
k Energieausfuhr;  
d-k Inlandverbrauch

nahme und Meinungsbildung des Souveräns von grosser Bedeutung sein. Es ist deshalb nötig, dass die Elektrizitätswerke den bald einsetzenden Prozess der Meinungsbildung in den Räten und im Volk aufmerksam verfolgen und sich zu Auskünften und zur Dokumentierung von Interessenten zur Verfügung halten.

Die beiden Wasserrechts-Initiativen zielen auf eine Abänderung der bisherigen Konzessionspraxis des Bundesrates hin. Die eine darf man ohne Übertreibung als *Lex Rheinau* bezeichnen, während die andere wohl als *Lex Spöl* in die Geschichte eingehen wird. Die Volksabstimmung wird zu einer heftigen Auseinandersetzung zwischen Naturschutz, Technik und Wirtschaft führen. Man muss sich auf eine Art von Religionskrieg gefasst machen mit allen Begleiterscheinungen dazu. Es wird also mit ganz ungleichartigen Waffen gefochten werden, wobei die extremen Naturschutzanhänger, wie sie im sogenannten überparteilichen Rheinau-Komitee zusammengefasst sind, sich in einer grossen öffentlichen Versammlung im Zürcher Kongresshaus zur Devise bekannten: «Gott schuf die Natur, der Mensch die Wüste».

Wir dürfen nicht verkennen, dass Rheinau damit zu einem Symbol für den Kampf gegen die Technik schlechthin gemacht wird, dass sich hier ein Aufstand des Menschen gegen den modernen Lebensstil ankündigt. Mit Verstandesgründen ist in einer solchen Diskussion nicht viel auszurichten. Das Ausmass des richtigen Landschaftsschutzes in Rheinau und am Spöl sind also nur ein kleiner Ausschnitt aus einem viel grösseren Kampf um das tragbare Gleichgewicht zwischen Natur und Technik und um die Frage, ob es überhaupt noch ein Zurück zu einem naturverbundenen und primitivem Leben gibt.

Die beiden Initiativen enthalten aber auch eine politische Fragestellung, was von manchem Naturschutzanhänger leicht übersehen wird: Nimmt man dem Bundesrat die Konzessionsbewilligung weg und lässt in Zukunft das Parlament und Volk die Wasserrechts-Konzessionen erteilen, so ist das eine Misstrauenskundgebung gegen den Bundesrat und eine Desavouierung wegen der Konzessionserteilung im Fall von Rheinau. Es bedeutet eine echte Schwächung von Regierungs-Autorität und vergrössert damit den Einfluss von Parlament und Volk auf das wirtschaftliche Geschehen. Wer in Zukunft Konzessionen erwerben will, muss mit grösseren Risiken als bisher rechnen. Es ist einleuchtend, dass dann auch höhere Kosten entstehen, dass der Instanzenweg länger wird und die Verantwortungen sich auf mehr Instanzen verteilen.

Die Elektrizitätswerke selber könnten sich einer solchen weltanschaulichen und wirtschaftspolitischen Auseinandersetzung gegenüber passiv verhalten und einfach den Entscheid des Volkes abwarten. Sie würden sich damit viele Anfechtungen ersparen und entgingen dem Vorwurf, in der Wahrung der Konsumenten-Interessen zu weit zu gehen. Und doch sind auch die Werke zum Urteil aufgerufen, schon allein deshalb, weil sie im Elektrizitätssektor ein nicht kleines Stück Nationalvermögen treuhänderisch zu verwalten haben und zudem gesetzlich verpflichtet sind, die Bevölkerung ausreichend mit Elektrizität zu versorgen.

*Der Volksentscheid verlangt deshalb von Werken und Behörden eine sehr sorgfältige Orientierung des Konsumenten und Bürgers über die Zunahme des Bedarfes an elektrischer Energie in Haushalt, Gewerbe, Landwirtschaft und Industrie und die Möglichkeiten, eine fehlende Zukunfts-Reserve nötigenfalls auf anderem Weg als durch Elektrizität zu beschaffen.* Die Werke dürfen sich der Aufgabe nicht entziehen, hier für eine umfassende Aufklärung zu sorgen und den Begriff der Winter- und Sommer-Versorgung, des Energieexportes im Sommer und des Energieimportes im Winter, der Schaffung von Reserven zum Ausgleich wasserarmer Jahre, sorgfältig zu klären. Aufklärung darüber und über die Leistungen unserer Energiewirtschaft im Hinblick auf das Wachstum unseres Industriestaates mit überdurchschnittlich hohem Lebensstandard unserer Bevölkerung gehört zu den staatsbürgerlichen Pflichten der Werke. Sie können erfüllt werden, ohne dass sie sich dem Vorwurf, in den Abstimmungskampf direkt einzugreifen, aussetzen. *Sie müssen erfüllt werden und zwar sowohl zentral, als auch regional und lokal, wenn die Meinungsbildung nicht verfälscht werden soll, indem man ihr wichtige Elemente, die nur von den Werken, Verbänden oder Behörden zu beschaffen sind, vorenthält.*

F. Wanner

## Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats

### Metalle

		Dezember	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) <sup>1)</sup>	sFr./100 kg	292.—	295.—	330.—
Banka/Billiton-Zinn <sup>2)</sup>	sFr./100 kg	810.—	800.—	1160.—
Blei <sup>1)</sup>	sFr./100 kg	115.—	120.—	133.—
Zink <sup>1)</sup>	sFr./100 kg	97.—	103.50	110.—
Stabeisen, Formeisen <sup>3)</sup>	sFr./100 kg	53.50	53.50	60.—
5-mm-Bleche <sup>3)</sup>	sFr./100 kg	62.—	62.—	78.—

<sup>1)</sup> Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t.

<sup>2)</sup> Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 5 t.

<sup>3)</sup> Preise franko Grenze, verzollt, bei Mindestmengen von 20 t.

### Flüssige Brenn- und Treibstoffe

		Dezember	Vormonat	Vorjahr
Reinbenzin/Bleibenzen <sup>1)</sup>	sFr./100 kg	65.10	65.10	69.10
Benzingemisch inkl. Inlandtreibstoffe <sup>1)</sup>	sFr./100 kg	63.05	63.05	66.95
Dieselöl für strassenmotorische Zwecke <sup>1)</sup>	sFr./100 kg	42.15	42.15	44.—
Heizöl Spezial <sup>2)</sup>	sFr./100 kg	18.80	18.80	19.60
Heizöl leicht <sup>2)</sup>	sFr./100 kg	17.20	17.20	17.80
Industrie-Heizöl (III) <sup>2)</sup>	sFr./100 kg	12.90	12.90	13.80
Industrie-Heizöl (IV) <sup>2)</sup>	sFr./100 kg	12.10	12.10	13.—

<sup>1)</sup> Konsumenten-Zisternenpreis franko Schweizergrenze, verzollt, inkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 15 t.

<sup>2)</sup> Konsumenten-Zisternenpreise (Industrie), franko Schweizergrenze Basel, Chiasso, Iselle und Pino, verzollt, exkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 15 t. Für Bezug in Genf ist eine Vorfahrt von sFr. 1.—/100 kg hinzuzuschlagen.

### Kohlen

		Dezember	Vormonat	Vorjahr
Ruhr-Brechkokk I/II	sFr./t	118.50	118.50	116.—
Belgische Industrie-Fettkohle				
Nuss II	sFr./t	86.—	86.—	100.50
Nuss III	sFr./t	83.—	83.—	95.50
Nuss IV	sFr./t	82.—	82.—	95.—
Saar-Feinkohle	sFr./t	73.—	73.—	85.—
Saar-Kokk	sFr./t	117.—	117.—	134.—
Französischer Kokk, metallurgischer, Nord	sFr./t	117.10	117.40	134.30
Französischer Giesserei-Kokk	sFr./t	115.—	115.—	135.50
Polnische Flammkohle				
Nuss I/II	sFr./t	90.—	90.—	105.50
Nuss III	sFr./t	85.—	85.—	100.50
Nuss IV	sFr./t	83.—	83.—	98.75
USA Flammkohle abgeseibt	sFr./t	85.—	85.—	100.—

• Sämtliche Preise verstehen sich franko Waggon Basel, verzollt, bei Lieferung von Einzelwagen an die Industrie, bei Mindestmengen von 15 t.

**Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft**

(Auszüge aus «Die Volkswirtschaft» und aus «Monatsbericht Schweizerische Nationalbank»)

Nr.		November	
		1952	1953
1.	Import . . . . .	420,8	444,5
	(Januar-November)	(4776,5)	(4585,2)
	Export . . . . .	433,3	469,4
	(Januar-November)	(4283,7)	(4685,8)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden . . . . .	7253	4490
3.	Lebenskostenindex*) Aug. 1939 = 100	171	170
	Grosshandelsindex*) (Landesmittel) (August 1939 = 100)	218	212
	Elektrische Beleuchtungsenergie Rp./kWh . . . . .	32 (89)	32 (89)
	Elektr.KochenergieRp./kWh	6,5 (100)	6,5 (100)
	Gas Rp./m <sup>3</sup> . . . . .	29 (121)	28 (117)
	Gaskoks Fr./100 kg. . . . .	18,48(240)	17,78(231)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 42 Städten . . . . .	1371	1223
	(Januar-November)	(13 367)	(17 269)
5.	Offizieller Diskontsatz . . . %	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo)		
	Notenumlauf . . . . 10 <sup>6</sup> Fr.	4842	4993
	Täglich fällige Verbindlichkeiten . . . . 10 <sup>6</sup> Fr.	1547	1676
	Goldbestand und Golddevisen 10 <sup>6</sup> Fr.	6274	6596
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold %	90,97	91,35
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.)		
	Obligationen . . . . .	103	106
	Aktien . . . . .	313	327
	Industriek Aktien . . . . .	415	401
8.	Zahl der Konkurse . . . . .	57	34
	(Januar-November)	(408)	(424)
	Zahl der Nachlassverträge . . . . .	15	16
	(Januar-November)	(160)	(143)
9.	Fremdenverkehr		
	Bettenbesetzung in % nach den vorhandenen Betten . . . . .	18,9	19,9
10.	Betriebseinnahmen der SBB allein		
	aus Güterverkehr		
	(Januar-Oktober)	33 849	35 545
	(Januar-Oktober)	(311 511)	(313 393)
	aus Personenverkehr		
	(Januar-Oktober)	23 476	24 290
	(Januar-Oktober)	(253 988)	(264 282)

\*) Entsprechend der Revision der Landesindexermittlung durch das Volkswirtschaftsdepartement ist die Basis Juni 1914 = 100 fallen gelassen und durch die Basis August 1939 = 100 ersetzt worden.

**Die Elektrizitätsversorgung in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1952**

621.311.1(43-15)

[Nach Th. E. Klapthor: Die Elektrizitätsversorgung in der Bundesrepublik Deutschland im Jahr 1952. Elektr.-Wirtsch. Bd. 52(1953), Nr. 18, S. 521...547]

**I. Versorgungslage**

Im Februar 1952 konnten die Schwierigkeiten in der öffentlichen Elektrizitätsversorgung überwunden werden, die sich im Winter 1951/52 aus der schlechten Kohlenversorgung ergeben hatten. Die Steigerung des Elektrizitätsverbrauchs gegenüber dem Vorjahr lag im ersten Vierteljahr 1952 wesentlich über 10 %, in den folgenden Quartalen aber knapp unter 10 %.

**II. Öffentliche Elektrizitätsversorgung**

Sie umfasst die Kraftwerke, die der allgemeinen Versorgung dienen. Die Engpassleistung dieser öffentlichen Kraftwerke stieg bis Ende 1952 auf rund 8700 MW; die Erhöhung gegenüber dem Vorjahr erreichte 11 %. Am grössten ist der Zuwachs bei den öffentlichen Braunkohlenkraftwerken, indem deren Engpassleistung<sup>1)</sup> um 511 MW auf 1745 MW anstieg. Neben den Braunkohlenkraftwerken Fortuna und Goldenberg-Werk, deren Engpassleistung um 150 MW bzw. 180 MW erhöht wurde, ist das für den Betrieb mit Steinkohle eingerichtete, neue Dampfkraftwerk Aschaffenburg bemerkenswert<sup>2)</sup>. In dieser Wärmekraftanlage mit einem Unterwerk von 220/110/20 kV kamen während des Jahres die beiden ersten Turbogeneratorgruppen von je 50 MVA in Betrieb; im Endausbau soll das Kraftwerk eine installierte Leistung von rund 350 MW erhalten.

Elektrizitätserzeugung in den Bundesländern im Jahre 1952  
Tabelle I

Bundesland	Öffentliche Kraftwerke GWh	Industrie-Eigenanlagen GWh	Deutsche Bundesbahn GWh	Total GWh	Anteil an Gesamt-erzeugung %
Schleswig-Holstein	1 043	150	—	1 193	2
Hamburg	1 757	103	40	1 900	3
Niedersachsen	2 879	1 481	—	4 360	8
Nordrhein-Westfalen	14 826	15 921	3	30 750	54
Bremen	786	42	—	828	1
Hessen	1 407	751	2	2 160	4
Rheinland-Pfalz	514	838	—	1 352	3
Bayern	6 261	1 614	485	8 360	15
Baden-Württemberg	4 802	992	43	5 877	10
Bundesgebiet	34 315	21 892	573	56 780	100
Anteil aus:					
Wasserkraftwerken	25 %	6 %	63 %	18 %	
thermischen Kraftwerken	75 %	94 %	37 %	82 %	

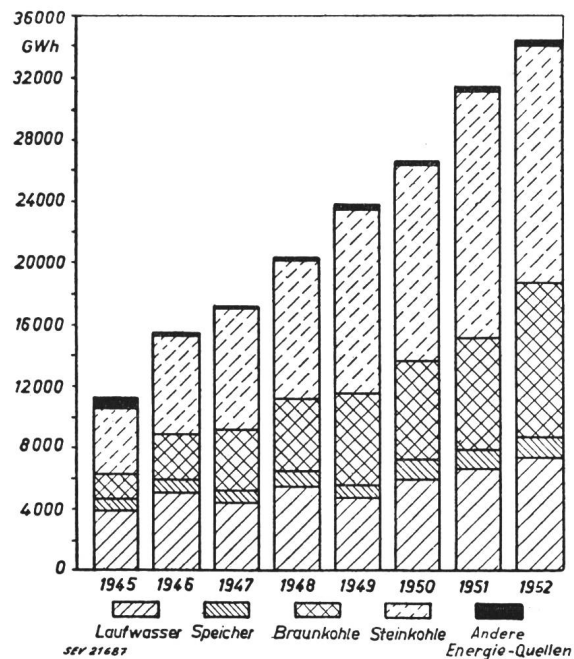


Fig. 1

Jahresezeugung der öffentlichen Kraftwerke in der Bundesrepublik Deutschland seit 1945

Die Systemlänge der Übertragungsleitungen betrug Ende 1952 für eine Spannung von 300 kV 253 km, für 220 kV rund 4700 km und für 110 kV etwa 14 000 km. Die erste Leitung,

<sup>1)</sup> Für die Erklärung von Begriffen (z. B. Engpassleistung, betriebsbereite Leistung, eingesetzte Leistung, Kraftwerk-höchstlast, Verbrauchsspitze), die aus früheren Berichten nicht übernommen wurde, sei hier auf Bull. SEV Bd. 43(1952), Nr. 11, S. 482 verwiesen.

<sup>2)</sup> siehe ETZ-A Bd. 74(1953), Nr. 8, S. 235...237.

Betriebsergebnisse der wichtigsten im westdeutschen Verbundnetz eingesetzten Speicherkraftwerke

Tabelle II

	Engpassleistung am 31. 12. 1952	Speichernutzzinhalte am 31. 12. 1952		Jahreserzeugung		Jahresbenutzungsdauer		Pumpenergieaufwand	
		MW	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	GWh	1951	1952	1951	1952	1951
				GWh		h		GWh	
Natürliche Speicher .	143,7	317,9	56,6	353,5	424,3	2375	2953	—	—
Pumpspeicher mit natürlichem Zufluss .	501,2	417,1	164,8	566,6	539,9	1345	1077	573,3	466,8
Pumpspeicher ohne natürlichen Zufluss .	247	2,3	1,0	253,8	247,9	1020	1003	408,2	397,4

die in der Bundesrepublik seit dem Oktober 1952 mit 300 kV betrieben wird, verbindet die Unterwerke Brauweiler und Rheinau<sup>3)</sup>.

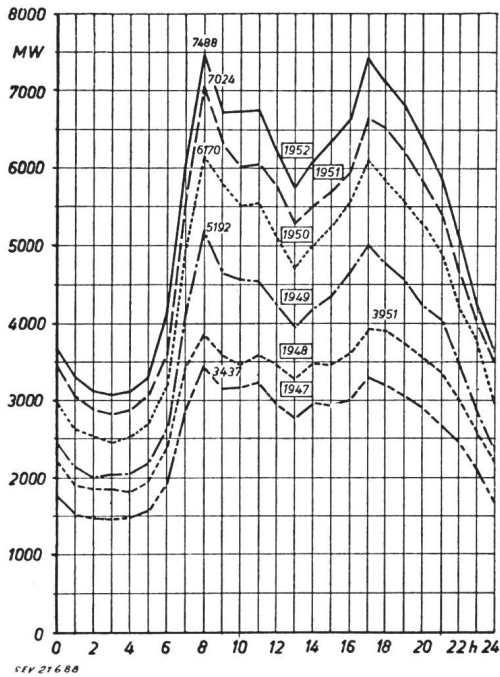


Fig. 2 Belastungsdiagramm am Tage der Höchstlast

Die Erzeugung der öffentlichen Kraftwerke im ganzen Bundesgebiet erreichte 34,3 TWh (Tabelle I). An die Spei-

<sup>3)</sup> Roser H.: Die 300-kV-Übertragung Brauweiler—Rheinau. ETZ-A Bd. 74(1953), Nr. 4, S. 93...98.

cherpumpen des Verbundnetzes wurden rund 0,9 TWh geliefert. Die Tabelle II gibt Aufschluss über die Arbeitsweise der Speicherwerke im Bundesgebiet.

Fig. 1 zeigt die Entwicklung der Jahreserzeugung der öffentlichen Kraftwerke von 1945...1952. Hier kommt der Zuwachs an Braunkohlenenergie gegenüber 1951 deutlich zum Ausdruck.

Als Tag der Jahreshöchstlast wurde der dritte Mittwoch im Dezember (17. 12. 1952) ermittelt (Fig. 2).

Auf den Energieaustausch zwischen den Bundesländern sowie auf die Einfuhr und Ausfuhr elektrischer Energie soll hier nicht eingetreten werden. Dies gilt auch für den Energieverbrauch, soweit er hinsichtlich Verbrauchergruppen und Tarifarten unter Angabe des in den einzelnen Bundesländern erzielten Erlöses beleuchtet wird.

III. Energieversorgung der Industrie

Die Energieerzeugung in Eigenanlagen der Industrie erreichte 21,9 TWh im Jahre 1952. Der Zuwachs gegenüber 1951 betrug 10 %. Mehr als zwei Drittel der industriellen Eigenenerzeugung fällt auf das Land Nordrhein-Westfalen.

Der Elektrizitätsverbrauch der Industrie aus eigener Erzeugung und aus dem öffentlichen Netz war im Jahre 1952 mit 37,3 TWh um rund 9 % grösser als im Vorjahre. 46 % des Industrieverbrauches an elektrischer Energie wurde durch Eigenanlagen gedeckt und 54 % aus dem öffentlichen Netz bezogen.

IV. Energieversorgung der Deutschen Bundesbahn

Der Energiebedarf der Deutschen Bundesbahn für die mit Einphasen-Wechselstrom von 16 2/3 Hz betriebenen Strecken des süddeutschen Normalspurnetzes betrug 582 GWh im Jahre 1952. Hievon wurden 20 % in bahneigenen Werken erzeugt und 80 % dem öffentlichen Netz entnommen. Überdies erforderten das Hamburger S-Bahnnetz 61 GWh und die 50-Hz-Strecken der Höllentalbahn im Schwarzwald noch annähernd 6 GWh. Zwei Drittel des Bahnenergiebedarfes wurde durch Wasserkraftwerke und ein Drittel durch Wärmekraftwerke gedeckt.

R. Gonzenbach

Miscellanea

In memoriam

Emil Baumgartner †. Am 29. Oktober 1953 verbreitete sich die Radiomeldung vom Hinschied von Direktor Emil Baumgartner in Biel, Gründer und langjähriger Präsident des Verwaltungsrates der Sport A.-G., Biel, und Präsident der Vereinigung «Pro Radio». Eine schwere Krankheit hat ihn im Alter von 69 Jahren dahingerafft. Emil Baumgartner hat sich durch jahrelange aufopfernde Tätigkeit um die Fahrrad- und Radioindustrie grosse Verdienste erworben.

Im Jahre 1907 liess er sich als Inhaber eines Fahrradgeschäftes in Biel nieder und gründete 1914 die Sport A.-G., welche sich schon nach wenigen Jahren mit der Fabrikation von Bestandteilen und Beleuchtungseinrichtungen für Fahrräder befasste. Als Biel anfangs der dreissiger Jahre von einer schweren Krise und grosser Arbeitslosigkeit heimgesucht wurde, war es der Initiative und Tatkraft Baumgartners zu verdanken, dass dort auch die Radioindustrie heimisch wurde, welche ein neues Arbeitsfeld erschloss. Von der Überzeugung durchdrungen, dass die schweizerische Radioindustrie, allen Schwierigkeiten zum Trotz, sich durchsetzen

müsse, stellte er sich selbstlos und ehrenamtlich der «Pro Radio», Vereinigung zur Förderung des schweizerischen Rundspruchs, zur Verfügung und amtierte als deren Präsident volle 20 Jahre bis zu seinem Tode. Was in dieser langen Zeit die «Pro Radio», welche heute nicht nur in der Schweiz, sondern auch im Ausland grosses Ansehen geniesst, erreicht hat, darüber geben die zahlreichen Jahrbücher dieser Institution einen umfassenden Überblick. Der Verstorbene setzte sich nicht nur dafür ein, dass die «Pro Radio» durch ihre Vortrags- und Propagandatätigkeit den Absatz schweizerischer Radioempfänger im Interesse von Industrie und Handel fördere, sondern vor allem auch die aktive Radiostörbekämpfung mit einbeziehe, an welcher insbesondere die PTT-Verwaltung ein überragendes Interesse bekundete. Mit grossem Weitblick und in der Verfolgung dieses Zieles strebte der Dahingegangene deshalb schon frühzeitig eine enge Zusammenarbeit zwischen der «Pro Radio» und den Vereinigungen von Elektrotechnik und Elektrizitätswirtschaft an. Es ist weitgehend sein Verdienst, dass sowohl der Schweizerische Elektrotechnische Verein und der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, als auch der Verband Schweizerischer Elektro-Installations-

firmen im Vorstand der «Pro Radio» Sitz und Stimme haben. Seit Jahren hat es Direktor Baumgartner als Präsident der «Pro Radio» verstanden, mit den Elektrizitätswerken aller Landesgegenden auf dem Gebiete der Radiostörbekämpfung eng zusammenzuarbeiten, wobei er nie einseitig den Starkstrom als den bösen Radiostörer anprangerte, sondern vielmehr sich immer dafür einsetzte, dass auch der Radiohörer durch Verbesserung seiner Radioinstallation und seiner Antennenanlage das Seinige zur Verbesserung der Empfangsverhältnisse beitrage. Zahlreiche Arbeitsverträge



Emil Baumgartner  
1883—1953

und Abkommen zwischen der «Pro Radio» und Elektrizitätswerken zeugen sowohl vom Resultat seiner Bemühungen und seiner Initiative im Interesse der grossen Radiohörergemeinde unseres Landes, als auch von der Bereitwilligkeit der Elektrizitätswerke, Mithilfe zu leisten bei einem Anliegen, das an die Freiwilligkeit des Einzelnen appelliert und nicht allein durch den Gesetzesparagrafen das Ziel zu erreichen sucht.

Durch den Tod von Emil Baumgartner haben SEV und VSE einen fühlbaren Verlust erlitten, und es ist eine Lücke entstanden, die schwer auszufüllen sein wird. Als grosse Kämpfernatur setzte er sich stets für alles ein, was im Interesse der Allgemeinheit lag, und wirkte in seiner bescheidenen Art im stillen auch für das Wohlergehen seiner Mitmenschen.

E. H.

### Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

**Generaldirektion der PTT, Bern.** Der Bundesrat hat auf 1. Januar 1954 zu I. Sektionschefs befördert: Peter Imbach, bisher II. Sektionschef des Hochbaudienstes (Sektion Liegenschaften), Friedrich Tüscher, bisher II. Sektionschef beim Generalsekretariat (Sektion Betriebstechnik und Organisation), Hans Kölliker, Mitglied des SEV seit 1943, bisher II. Sektionschef beim Liniendienst (Sektion Schutzmassnahmen und technische Dienste), und Hans Künzler, bisher II. Sektionschef bei der Forschungs- und Versuchsanstalt (Sektion Materialprüfung). **F. Locher**, dipl. El.-Ing. ETH, Mitglied des SEV seit 1941, bisher Ingenieur 1. Klasse, wurde zum 2. Adjunkten der Forschungs- und Versuchsanstalt befördert. **Ch. Schenk**, bisher technischer Inspektor, wurde zum II. Sektionschef bei der Unterabteilung Telephondienst der Telegraphen- und Telephonabteilung befördert.

**A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden.** **W. Bolleter**, Mitglied des SEV seit 1924, **H. Dietler** und **H. Tanner**, Mitglied des SEV seit 1941, wurden für den Geschäftskreis des Hauptsitzes zu Prokuristen ernannt.

**Hasler A.-G., Bern.** **K. Eigenheer** wurde zum ersten Direktor ernannt und übernahm auf den 1. Januar 1954 das Amt des bisherigen Generaldirektors, **E. Glaus**, Mitglied des SEV seit

1939 (Freimitglied), seit Herbst 1952 Präsident des Verwaltungsrates. **R. Fioroni**, Mitglied des SEV seit 1939, tritt wegen Erreichens der Altersgrenze in den Ruhestand. **Dr. sc. techn. J. Bauer**, Mitglied des SEV seit 1949, Oberingenieur, **W. Christener**, Oberingenieur für automatische Telephonie, und **Dr. phil. Ch. Robert**, technischer Inspektor, wurden zu Prokuristen ernannt.

**S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève.** **H. Werz**, membre de l'ASE depuis 1934, est nommé chef du Département de Traction. **P. Gaibrois**, membre de l'ASE depuis 1944, a été nommé adjoint du chef du Département de Traction; la signature en qualité de mandataire commercial lui a été conférée. **F. Asper** a été nommé chef de service chargé des questions de normalisation, fonction qu'il exercera à côté de son activité au Département de Traction. **J.-R. Tissot**, Secrétaire de Direction, se voit conférer la signature en qualité de fondé de pouvoirs. **E. Folkhard**, ingénieur métallurgiste, a été nommé chef de service.

**Schweizerische Elektrizitäts- und Verkehrsgesellschaft, Basel.** **M. Philippin**, Mitglied des SEV seit 1922, wurde zum Vizedirektor, **W. Brügger**, Mitglied des SEV seit 1944, und **M. Dubois** wurden zu Prokuristen ernannt.

**Porzellanfabrik Langenthal A.-G., Langenthal (BE).** **Dr. W. Wegmüller**, bisher Direktor der kaufmännischen Abteilung, wurde zum Direktor des ganzen Unternehmens befördert. **Dr. R. Masson** und **E. Wyss** wurden zu Prokuristen ernannt.

**Rextherm, Schiesser & Lüthy A.-G., Aarau.** **K. Schlittler** wurde zum Prokuristen ernannt.

**Rotel A.-G., Olten.** **Dr. H. Häuptli** und **H. R. Mattmann** wurden zu Prokuristen ernannt.

**Grossenbacher & Co., St. Gallen.** Zum Prokuristen für den Geschäftskreis St. Gallen wurde **K. Lenz** ernannt.

**Vereinigte Färbereien & Appretur A.-G., Thalwil (ZH).** **H. Frey** wurde zum Prokuristen ernannt.

**B. A. G. Bronzewarefabrik A.-G., Turgi.** Zu Direktoren wurden ernannt **H. Gaiser** und **C. Gaiser**.

**Aktiengesellschaft Hunziker & Cie., Zürich.** Zum Prokuristen, beschränkt auf den Geschäftskreis des Hauptsitzes, wurde **G. Müller** ernannt.

### Kleine Mitteilungen

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

**A. Imhof** (Moser-Glaser & Co. A.-G., MuttENZ): Neue Entwicklungsarbeiten mit besonderer Berücksichtigung einiger Isolationsmethoden für Hochspannungsapparate (8. Februar 1954).

**E. Beusch** (EMPA, Zürich): Statisch-dynamische Messgeräte nach dem Trägerfrequenzprinzip zur Messung von Schwingungsvorgängen und Dehnungen (22. Februar 1954).

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

**Fernseh- und Radio-Club, Zürich.** Ingenieur **B. Büsser**, Basel, hält am 25. Januar 1954, 20.15 Uhr, im Zunfthaus zur Waag, Münsterhof, Zürich 1, einen Vortrag mit Vorfürungen über «Das neue Tefifon mit Magnetton-Zusatz».

Der Eintritt ist für Mitglieder frei und beträgt für Nichtmitglieder Fr. 1.65, für Schüler, Lehrlinge und Studenten Fr. —.85.

**Entwicklung der Schweizer Wasserkraftwerke.** *H. Lengweiler*, Luzern, hat eine farbige Tafel in grossem Maßstab herausgegeben, welche die Entwicklung der Wasserkraftwerke von 1830 bis 1955 in der Art eines Stammbaumes darstellt. Auf der Tafel wächst zwar nicht ein Baum von unten nach oben, sondern die Zeit fließt wie das Wasser von oben nach unten. Die Angaben, welche in der Tafel wiedergegeben sind, entstammen dem «Führer durch die schweizerische Wasser- und Elektrizitätswirtschaft» von 1949. Die Darstellung ist originell und farbenfroh. Als Darstellungselement

dient das Schild, das den Namen des Werks, des Besitzers und die Leistung enthält. Die Schildfarben richten sich nach der Grössenordnung des Werks und geben an, in welchem Kanton das Werk steht. Alle Umbauten von Werken sind ebenfalls zeitgerecht eingetragen. Kleine Kreise enthalten ausser einer Ordnungsnummer die Angabe der durch den Umbau erreichten Leistung. Besondere Felder stellen die Eigentumsverhältnisse verschiedener Gesellschaften dar.

Die zum Aufhängen an der Wand vorgesehene Tafel kann zur Verwendung in Sitzungs- oder Wartzimmern, Vorräumen oder Personalzimmern empfohlen werden, wo man im Verweilen die zeitliche Entwicklung der schweizerischen Wasserkraftwerke überblicken kann.

Bezugsquelle: H. Lengweiler, Kreuzbuchstr. 49, Luzern.

## Literatur — Bibliographie

621.81 Nr. 10 797.3  
**Neuzeitliche Maschinenelemente.** Bd. III: Kupplungen, Wellen, Riementrieb, Zahnradtrieb, Getriebe, Federn. Von *Franz Findeisen*. Zürich, Schweiz. Druck- und Verlagshaus, 1953; 8°, 350 S., Fig., Tab., 14 Konstruktionsbl. — SVD-Fachbücher — Preis: geb. Fr. 19.75.

Mit dem Erscheinen des 3. Bandes ist das Werk Findeisens vollständig. Sein Thema sind die Übertragungselemente für rotierende Bewegungen. Es umfasst dementsprechend: Kupplungen, Wellen, Bandantriebe (einschliesslich Ketten) und Zahnradgetriebe. Ohne Zusammenhang damit folgt zum Schluss noch ein Abschnitt über Federn. In der Auswahl des Stoffes folgt der Autor sehr gewissenhaft der neuzeitlichen Linie, womit der Titel des Buches vollauf gerechtfertigt wird. Jedes Wissen, das heute von Belang sein könnte, ist hier verzeichnet. In der Darstellung hält sich der Autor an seinen bisherigen Stil. Er gibt eine Übersicht über das Bestehende, knapp rapportierend, nichts übersehend und stets zutreffend, aber ohne jeden Versuch es zu durchleuchten oder das Grundsätzliche herauszuarbeiten. Eigene Beiträge fehlen, auch werden keine neuen Richtlinien oder Möglichkeiten aufgezeigt. Die Orientierung ist konsequent, horizontal, nie vertikal. Die Tatsachen werden einzeln hingestellt und müssen ohne jede Beziehung zu einer verbindenden Grundlinie hingenommen werden. Als Lehrbuch wird daher das vorliegende Werk schwerlich verstanden werden, allenfalls könnte es mit seinem reichen Tatsachenmaterial zum Nachschlagen dienen, doch mangelt ihm zu diesem Zweck ein hinreichendes Niveau. Die Ausführung ist sauber und gut, das Bildmaterial stellenweise etwas inhomogen. Unverständlich bleibt, warum Findeisen bei der Übertragung rotierender Bewegungen abbricht und das Kurbelgetriebe unerwähnt lässt.

*A. Leyer*

621.311 Nr. 11 072.1  
**Die elektrische Kraftübertragung.** 1. Bd.: Strombedarf und -deckung, Stromerzeugung für Gleichstrom und Wechselstrom, elektrischer Aufbau, Arbeitsweise und Betriebsbedingungen. Von *Herbert Kyser*. Leipzig, Fachbuchverlag, 4. erw. Aufl. 1953; 8°, VIII, 398 S., 289 Fig., 32 Tab. — Preis: geb. DM 17.50.

Der erste Band der «elektrischen Kraftübertragung» umfasst das Gebiet der Energieerzeuger. Als Ausgangspunkt dienen die Verhältnisse im Versorgungsgebiet, die an Hand von zahlreichen Belastungsdiagrammen erläutert werden.

Der erste Teil ist den Gleichstromerzeugern: Generatoren und Akkumulatoren gewidmet. Umformer und Gleichrichter werden hier nicht behandelt. Das Kernstück des Buches bildet die Synchronmaschine. Vom Vektordiagramm ausgehend wird das Betriebsverhalten untersucht. Alle den Betriebsmann interessierenden Fragen wie Spannungsregulierung, Überlastbarkeit, sowie vor allem die Stossbeanspruchung werden eingehend besprochen. Im Begriff der Transientreaktanz besteht eine Unklarheit, da sie der Autor einmal mit der Synchronreaktanz identifiziert, dann aber auch, wie allgemein üblich, im instationären Betrieb verwendet. Konstruktiven Problemen, insbesondere der Kühlung, ist ein interessanter Abschnitt gewidmet.

An die Untersuchung der Einzelmaschinen reiht sich der Parallelbetrieb, speziell die dort auftretenden Stabilitäts-

und Schwingungsprobleme. Es folgen noch einige besondere Maschinentypen: der Einphasen- und der Asynchrongenerator, ferner der Synchronmotor. Dann werden die Schutzeinrichtungen der Synchronmaschinen eingehend behandelt. Den Abschluss bildet ein Kapitel über Grundlagen und Entwurf des Übersichtsschaltbildes eines Kraftwerkes.

Das Buch behandelt die elektrischen Probleme ohne physikalische Begründungen und mathematische Ableitungen. Für spezielle Untersuchungen wird in Fussnoten auf die einschlägige, meist deutschsprachige Literatur verwiesen. Leider fehlt eine Zusammenstellung dieser Angaben. Viele Diagramme, Zahlentafeln und Beispiele orientieren den Leser über die üblichen Grössenverhältnisse. Ferner erläutern die überall zur Ergänzung angeführten VDE-Normen die in der Praxis gestellten Bedingungen.

Die vorliegende vierte Auflage des Werkes unterscheidet sich in Aufbau und Umfang ganz wesentlich von ihren Vorgängern. Nur einige wenige Abschnitte wurden übernommen. Leider blieb dabei der Irrtum, dass in der Schweiz Frequenzen von 40...42 Hz üblich seien, noch immer erhalten. Die meisten Kapitel, und speziell der Hauptteil über Synchronmaschinen, wurden vertieft und dem Stand der heutigen Kenntnisse angepasst. Das Buch kann daher als modernes Standardwerk für den entwerfenden Ingenieur gewertet werden.

*H. P. Eggenberger*

621.352 Nr. 11 078  
**Les piles électriques.** Par *G. W. Vinal*. Paris, Dunod, 1953; 8°, XIII, 344 p., 101 fig., 87 tab. — Prix: rel. fr. f. 2980.—

Während des zweiten Weltkrieges nahm das Primärelement dank den erfolgreichen Verbesserungen, insbesondere in Nordamerika, einen stürmischen Aufschwung. Diese Entwicklung schildert uns der Autor in seinem vorliegenden Buch.

Einer historischen und theoretischen Einführung über die Trockenzellen folgt die Behandlung der Normal-Elemente nach *Weston* und *Clark* usw. Literaturangaben ergänzen die klare Abhandlung über die neuesten Fortschritte der Primärzellen, von denen die folgenden besonders erwähnt seien: Das unter Verwendung speziell präparierter Kohle ohne Benutzung von Braunstein direkt mit dem Sauerstoff der Luft als Depolarisator arbeitende Luftsauerstoff-Element, die Silberoxyd- bzw. Silberchlorid-Zink-Elemente, dann die Bleiperchloratbatterie und endlich die Zellen mit Elektroden aus Quecksilberoxyd bzw. Vanadiumoxyd. Eine besondere Art von Primärbatterien bilden die Zellen mit schmelzflüssigen Elektrolyten, die die Fähigkeit besitzen, bei relativ hohen Temperaturen zu arbeiten.

Für Wissenschaftler und Ingenieure, die sich mit der elektrochemischen Energieerzeugung in Primärbatterien befassen, stellt das Buch eine Fundgrube von Anregungen nach dem neuesten Stand der Technik dar. Es kann bestens empfohlen werden.

*F. Kurth*

538.551 Nr. 11 079  
**Mathématiques et technique des courants alternatifs.** Par *Ernst Schönholzer*. Paris, Dunod, 1953; 8°, XIX, 364 p., 195 fig. — Prix: broché fr. f. 1960.—

Die mathematischen Grundlagen der Wechselstromtechnik an Hand von Beispielen zu wiederholen ist für manchen in der Praxis stehenden Ingenieur und Techniker von grossem

Nutzen. Im vorliegenden Buch werden der Reihe nach Vektoralgebra, Gleichungssysteme, trigonometrische und hyperbolische Funktionen und Differentialrechnung durchgenommen. Parallel dazu werden auch die Gesetze der Elektrotechnik vom einfachen Ohmschen Gesetz bis zur Theorie der symmetrischen Komponenten behandelt. Allerdings sind zum Verständnis der Beispiele gute Kenntnisse der Wechselstromtechnik notwendig.

Auffallend an dem Buch ist das Bestreben des Autors, aus dem üblichen Rahmen herauszutreten. Er bemüht sich, zahlreiche neue Bezeichnungen einzuführen zur Unterscheidung aller möglichen Belastungsarten. Dadurch stiftet er beim Leser jedoch nur Verwirrung. Beim Aufzeichnen von Vektordiagrammen klammert er sich an ein «energetisch richtiges» System, aus dem die Betriebsart der Maschine sofort ersichtlich ist. Da er aber das wenig gebräuchliche Generatorzählpfeilsystem verwendet, werden alle Vektordiagramme verdreht, insbesondere gerät der Heylandkreis in den II. und III. Quadranten. Ferner müssen alle Impedanzen mit einem negativen Vorzeichen versehen werden.

Gegenüber der zweiten deutschen Auflage wurde die französische Ausgabe um verschiedene Abschnitte und Diagramme erweitert und die neuen Bezeichnungen noch mehr hervorgehoben. Sie ist ebenso sauber und gründlich ausgeführt wie ihr deutsches Vorbild. Einige der sonst mit den eindeutigen Pfeilbezeichnungen sehr übersichtlich gestalteten Vektordiagramme wurden etwas unübersichtlich durch eingestreute Bemerkungen. Zu bedauern ist die Tatsache, dass die Symbole und insbesondere ihre Indizes zum Teil aus dem Deutschen übernommen wurden und deshalb für den Franzosen nicht verständlich sind. Überhaupt ist es ungünstig, zu allen andern Indizes noch eine Zahl einzuführen, die bei Strom und Leistung die Vektorlage angeben soll.

Für den Starkstrompraktiker, für den das Buch geschrieben wurde, liegt sein Wert in den zahlreichen Beispielen. Diese befassen sich hauptsächlich mit Netzen und Netzproblemen. Darin findet der Leser, der sich über die Eigenheiten des Buches hinweggefunden hat, manches interessante Problem und manche Anregung und erkennt eine Fülle von Anwendungsmöglichkeiten seiner mathematischen Kenntnisse.

H. P. Eggenberger

621.396.11.029.58

Nr. 11 081

**Ultra High Frequency Propagation.** By *Henry R. Reed* and *Carl M. Russell*. New York, Wiley; London, Chapman & Hall, 1953; 8°, XIV, 562 p., fig., tab. — Price: cloth \$ 9.50.

Das Werk behandelt in ausführlicher Form Ausbreitungsprobleme ultrakurzer Wellen und stellt eine Gemeinschaftsarbeit des U.S. Naval Air Test Center in Maryland dar. Die Einleitung enthält eine genaue Definition verschiedener Grundbegriffe. Besonderes Gewicht wird auf die Abgrenzung von VHF (very high frequency, 30...300 MHz), UHF (ultra high frequency, 300...3000 MHz) und SHF (super high frequency 3000...30 000 MHz) und eine exakte Definition des Systembegriffs gelegt.

Die ersten drei Kapitel machen den Leser mit allgemeinen geometrischen und meteorologischen Ausbreitungsphänomenen bekannt. Das vierte und fünfte Kapitel enthält in induktiver Form die Maxwellgleichungen und nachfolgend eine Ableitung der klassischen Strahlungsgleichungen für den Hertzischen Dipol. Für die Vektoroperationen rot div und grad verwenden die Verfasser hierbei die vereinfachte englische Nabla-Schreibweise.

Die nachfolgend detaillierte Behandlung von Einzelproblemen enthält ausser der Antennentheorie die Diskussion der Übertragungserscheinungen zwischen Kombinationen von drei verschiedenen Sender- oder Empfängerstandorten, nämlich Erdoberfläche, Meeresoberfläche und freier Raum. Die vielen sorgfältig ausgearbeiteten Figuren und die zahlreichen aus der Praxis stammenden Messkurven tragen wesentlich zum Verständnis bei. Jedes Kapitel enthält ausserdem im Anhang eine Reihe von instruktiven Übungsaufgaben und die numerischen Lösungen dazu.

Das Buch kann jedem empfohlen werden, der sich eingehend mit der Ausbreitung ultrakurzer Wellen beschäftigen will.

M. Schneider

621.391/392

Nr. 11 083

**Communication Theory.** Papers read at a Symposium on «Applications of Communication Theory» held at the Institution of Electrical Engineers, London, September 22nd—26th 1952. Ed by *Willis Jackson*. London, Butterworth, 1953; 8°, XII, 532 p., fig., tab. — Price: cloth £ 3.5.—.

Ausser den eigentlichen Vorträgen enthält das Buch auch die Diskussionsbeiträge, was zum Verständnis sehr viel beiträgt. Insgesamt sind darin 38 Arbeiten von prominenten Autoren verschiedener Länder vereinigt, von denen nur einige genannt seien: *D. Gabor*, *Z. Jelonek*, *S. Goldman*, *D. M. Mac Kay*, *A. E. Laemmel*, *F. de Jager*, *C. W. Earp*, *D. E. Hampton*, *R. A. Johnson*, *D. Middleton*, *A. E. Baileg*, *R. H. Barker*, *K. Küpfmüller*, *T. Laurent*, *D. B. Fey*, *E. C. Cherry*, *W. H. Huggins* u. a. m. Die Vorträge sind sieben Hauptabschnitten zugeordnet, welche folgende Titel tragen:

Übertragungssysteme und Codierung (9 Vorträge);  
Übertragung in Anwesenheit von Störgeräuschen —  
Trennung von Nutz- und Störsignal (8 Vorträge);  
Eigenschaften des Übertragungskanal (4 Vorträge);  
Anwendung im Fernsehen (3 Vorträge);  
Das Hören (1 Vortrag);  
Übertragung und Untersuchung der Sprache (8 Vorträge);  
Allgemeine Überlegungen (4 Vorträge).

Das Studium dieser Arbeiten setzt bereits einige Kenntnisse der neuen Übertragungstheorie voraus. Eine gewisse Hilfe bietet die zusammenfassende Darstellung von *D. Gabor* über die Übertragungstheorie, die als Einleitung vor die Hauptabschnitte gesetzt wurde. Der Vorteil dieses Compendiums besteht darin, dass die in vielen Zeitschriften zerstreuten Arbeiten in einem Buch in ansprechender Weise zusammengestellt dem Fachmann manche Erkenntnisse leichter zugänglich machen. Ein Nachteil gegenüber einer geschlossenen Darstellung des Themas durch einen Autor liegt in der differenzierten, individuellen Begriffsbildung in diesem relativ neuen Wissensgebiet, was unter Umständen das Verständnis erschwert, ja sogar Missverständnissen Vorschub leisten kann. Gerade hier erweisen sich die Diskussionsbeiträge als klärend und wertvoll. Jedem, der sich mit dem Problem der Vermittlung von Information eingehend befassen will, kann das Buch sehr empfohlen werden. Es richtet sich nicht ausschliesslich an den Ingenieur, sondern auch an die Physiker, Mathematiker, Biologen und Sprachforscher.

H. Weber

621.38

Nr. 11 087

**Principles of Electronics.** By *L. T. Agger*. London, Macmillan, 1953; 8°, 340 p., Fig., Tab. — Price: cloth £ —18.—.

Das Buch ist als Einführung in die Elektronik geschrieben und verlangt dementsprechend bescheidene Vorkenntnisse. Mathematisch wird etwa die Beherrschung der komplexen Behandlung von Wechselstromproblemen vorausgesetzt.

Der Verfasser umreist das Gebiet in 18 Kapiteln, ohne sich in Einzelfragen zu verlieren. Jedem Kapitel ist neben den im Text eingefügten Rechenbeispielen eine kleine Aufgabensammlung beigegeben. Stoffmässig lassen sich die Kapitel wie folgt gruppieren:

Einführung in Elektronendynamik, thermische Emission, Elektronen in Gasen;  
Elektronenröhren und deren Anwendungen in Gleichrichtern und Verstärkern;  
Gasröhren als Gleich- und Wechselrichter;  
Oszillatoren;  
Modulation und Demodulation;  
Kathodenstrahlröhren, Photozellen.

Ein Anhang sowie eine Sammlung von Prüfungsfragen englischer Fachschulen bzw. Fachvereinen (IEE) schliessen das Werk ab.

Der vorzüglich ausgestattete Band wird als Einführung in die allgemeine Elektronik gute Dienste leisten.

R. Ritter

621.365

Nr. 11 095

**I forni elettrici e le industrie elettrosiderurgiche, elettrometallurgiche, elettrochimiche, elettrotermiche, elettrolitiche.** Milano, Hoepli, 3 ed. 1953; 8°, XXXI, 685 p., 336 fig., tab. — Prezzo: non rileg. L 3500.—.

Wie der Verfasser selbst im Vorwort sagt, handelt es sich beim vorliegenden Buch nicht um eine wissenschaftliche Ab-

handlung, sondern, da es hauptsächlich für Betriebstechniker bestimmt ist, um eine einfache Darlegung der Grundbegriffe für Projektierung, Konstruktion und Betrieb von elektrischen Öfen sowie der Hauptgesetze der Elektrochemie und der Elektrometallurgie.

Nach einer allgemeinen Beschreibung der Anwendungen und der Vorteile elektrischer Öfen, werden die verschiedenen Typen (Lichtbogen-, Lichtbogen-Widerstands-, Widerstands- und Induktions-Öfen) mit besonderen Hinweisen auf rein elektrische Fragen, Schaltungen, Regler, elektrische Apparate und Maschinen der Trafo- und Verteilstationen, im Detail beschrieben. Ein Sonderkapitel ist der thermischen Bilanz und dem Wirkungsgrad von elektrischen Öfen gewidmet.

Der zweite Teil des Buches behandelt in der Hauptsache die praktischen Anwendungen dieser Öfen in verschiedenen typischen Industrien (Gusseisen, Stahl, Calciumkarbid, Kalkstickstoff, synthetische Schleifmittel, synthetische stickstoffhaltige Erzeugnisse, Zink, Kupfer, Aluminium, Magnesium, Leichtlegierungen) sowie die thermische und elektrochemische Behandlung von Metallen, Glas, Keramik und Emaille.

In der teilweise neubearbeiteten dritten Auflage sind Öfen mit flüssigem Widerstand und Hochfrequenzöfen neu aufgenommen worden.

Dank der zahlreichen, meistens direkt aus den interessierten Industrien stammenden gesammelten Angaben, bildet das Werk ein lehrreiches Handbuch für Betriebsleute.

G. Dassetto

621.396.615.17

Nr. 121 000

**Théorie des circuits impulsionsnels.** Applications aux télécommunications, au radar et à la télévision. Par *H. Borg*. Paris, éd. de la Revue d'Optique, 1953; 4°, VIII, 193 p., fig., tab. — Collection technique et scientifique du Centre National d'Etudes des Télécommunications.

Die zunehmende Bedeutung der Impulstechnik in den verschiedensten Gebieten (Fernseh- und Radartechnik, Messmethoden in Physik, Physiologie etc.) nötigt immer weitere Kreise, sich mit den mathematischen Methoden der Impulstransformation zu befassen. Die vorliegende Schrift gibt eine elementare und breite Darstellung, die durch viele ausführliche mathematische und physikalische Beispiele illustriert wird. Fundamentale Sätze werden meist ohne Beweis zitiert, dafür wird aber immer versucht, die Theorie soweit zu führen, dass sie leicht praktisch anwendbar ist. Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die physikalischen Grundlagen der Impulstechnik, folgt eine elementare Einführung in die Theorie der Fourier-Reihen, der Fourierschen und Laplaceschen Integraltransformationen, welche auf Grund physikalischer Überlegungen eingeführt werden. Eingehend wird die einseitige Laplacetransformation (in der Schreibweise von *Doetsch*) verschiedener einfacher Impulsfunktionen behandelt; auf die zweiseitig-unendliche Laplacetransformation (Mellintransformation) wird kurz in einem Anhang eingegangen. Die Ausführungen über die Diracsche Deltafunktion und ihrer Transformationen (Seite 68) sind ausserordentlich unexakt, auch wenn man das dem Physiker üblicherweise zugebilligte Mass an mathematischer Grosszügigkeit berücksichtigt. Es ist sicherlich falsch, zu glauben, dass durch eine unexakte Darstellung eines mathematischen Sachverhaltes dieser dadurch einfacher oder leichter verständlich werde, es entstehen höchstens Unsicherheiten und Fehlermöglichkeiten bei den Anwendungen der Theorie. Neben den (leider zu vielen) mathematischen Inkorrektheiten, haben sich im mathematischen Text einige Fehler eingeschlichen, die aber von einem aufmerksamen Leser leicht korrigiert werden können.

Die zweite Hälfte der Schrift befasst sich mit dem Verhalten von Netzwerken und speziell von Verstärkern bei impulsmodulierten Eingangsspannungen, wobei viele Beispiele in aller Ausführlichkeit durchgerechnet werden. Alle dazu benötigten Hilfsmittel (kurze Tabelle der Laplacetransformierten, Tabellen der Exponentialfunktionen, des Integral-sinus etc.) sind in dieser Arbeit enthalten. Die Frage der Realisierbarkeit von Netzwerken und die Filtertheorien von *N. Wiener* und *C. E. Shannon* werden nur kurz erwähnt.

Die vorliegende Arbeit ist übersichtlich angeordnet und zur ersten Einführung in das Gebiet der Impulstransformationen geeignet, wobei die vielen, meist kurz referierten Literaturangaben für ein weiteres Studium sehr nützlich sein werden.

H. Primas

059 : 614.8 (494)

Nr. 528 030

**Schweizerischer Unfallverhütungs- und Arbeitshygiene-kalender 1954.** Thun, Ott, 1953; 8°, 64 S., Fig. — Preis: brosch. Fr. —.52.

Unter dem Stichwort «An dir selbst liegt es» spricht der Unfallverhütungskalender 1954 den Arbeitnehmer an. Er will damit in jedem Beschäftigten jene Bereitschaft zum Selbstschutz und damit zum Arbeitsschutz wachrufen, ohne die trotz allen Vorsorgen eine wirksame Unfallverhütung undenkbar ist. Dieses wichtige Ziel ist nur erreichbar, wenn die Idee des Arbeitsschutzes nicht nur an die leitenden Personen, sondern an alle Mitarbeiter herangetragen wird.

Nur wenn der Arbeitsschutz immer wieder bei allen Beteiligten in Erinnerung gerufen wird, können Abstumpfung und üble Gewohnheiten vermieden werden. Dass der diesjährige Kalender seine Aufgabe in origineller Weise löst, davon wird schon seine flüchtige Durchsicht überzeugen.

621.318.33

Nr. 531 008

**Calcul des électro-aimants industriels.** Par *A. Jung*. Paris, Dunod, 1953; 8°, VIII, 98 p., 22 fig., 4 tab. — Prix: broché fr. f. 880.—.

Das vorliegende Büchlein will dem Elektriker, der in der Praxis in irgend einer Weise mit Elektromagneten zu tun hat, ein Mittel in die Hand geben, seine Berechnungen oder die Kontrolle rasch und zuverlässig durchzuführen. Der Autor beginnt mit einer kurzen Einführung in die Begriffe des Elektromagnetismus. Die Erörterungen werden auf dem Beispiel der unendlich langen Spule aufgebaut. Dieses Beispiel ist etwas unglücklich gewählt, da es sich dabei magnetisch um einen Spezialfall handelt. Anschliessend wird die Berechnung der Gleichstrommagneten eingehend untersucht. Auf Grund einer einfachen empirischen Erwärmungsformel gelingt es, die Grenztemperatur als Bedingung in den Rechnungsgang einzubeziehen. Auch andere Forderungen, wie etwa begrenzte Reaktionszeit oder vorgeschriebenes Maximalgewicht, werden besprochen. Wegen der Induktivität gestaltet sich die Berechnung der Wechselstrommagneten nicht so einfach. Die Erwärmung tritt darin nur als Kontrolle auf. Man ist also gezwungen, durch Probieren vorzugehen.

Für den Praktiker wesentlich interessanter und lehrreicher als dieser Abschnitt mit den zum Teil recht komplizierten Ableitungen ist das Kapitel der Beispiele. Es bringt nicht nur praktische Anwendungen in Relais, Schaltkontakten, Elektrobremsen usw., sondern es zeigt vor allem, wie sich die Berechnung für den Fachmann auf wenige Formeln und Tabellen reduziert. Das ansprechende, sorgfältig gedruckte Büchlein erfüllt damit seinen Zweck. Immerhin würde eine Zusammenstellung der Hauptformeln mit der Bedeutung der Symbole dem Praktiker die Verwendung erleichtern.

H. P. Eggenberger

621.316.717 : 621.313.333

Nr. 531 012

**Grobanlauf von Asynchronmotoren.** Von *K. P. Kovács*. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1953; 8°, 29 S., Fig., 7 Tab. — SA aus Acta Technica t. VII, Fasc. 1/2.

In dieser Broschüre schlägt der Verfasser zwei Schaltungen zum Anlassen von Asynchronmotoren mit Kurzschlussankern vor, bei denen das Anzugsmoment und das Hochlaufmoment gegenüber den normalen Werten erhöht werden. Sie entsprechen zwei bekannten Schaltungen für Sanftanlauf. In der einen Schaltung wird die eine der verketteten Spannungen durch einen einphasigen Spartransformator erhöht; bei der andern wird einer Motorphase ein Kondensator vorgeschaltet. Die Bemessungsgrundlagen werden hergeleitet und die theoretischen Untersuchungen durch einige aufgenommene Anlaufachogramme ergänzt.

Dem Rezensenten scheint allerdings das mögliche Anwendungsgebiet dieser Anlassmethode ziemlich beschränkt, denn in den meisten Fällen von schwerem Anlauf ist es eher die Anlaufwärme im Rotor als das erforderliche Anzugsmoment, das die Motorgrösse bestimmt. Auf diese Seite der Frage geht der Verfasser leider gar nicht ein.

Th. Laible

**Neuer Katalog der Aluminium Licht A.-G. (Alumag), Zürich.** Die Alumag unterbreitet ihrer Kundschaft den Katalog 1954 im Format A4, der auf 152 Seiten einen vorteilhaft gegliederten Überblick über das Fabrikationsprogramm

der Firma vermittelt. Ein sehr gut gegliedertes Griffregister ermöglicht das rasche Finden der gesuchten Leuchten. Eingestreute ganzseitige Aufnahmen von ausgeführten Anlagen

und ein Auszug aus dem Handbuch für Beleuchtung bereichern die rein technischen Angaben und verschaffen dem Katalog ein vorteilhaftes, gepflegtes Aussehen.

## Mitteilungen aus den Technischen Prüfanstalten des SEV

### Installationsbewilligungen für die Hersteller besonderer Anlagen

Gemäss Art. 120<sup>ter</sup>, Abs. 1, der Verordnung über die Erstellung, den Betrieb und den Unterhalt von elektrischen Starkstromanlagen vom 7. Juli 1933/24. Oktober 1949 (Starkstromverordnung) dürfen Bewilligungen zum Erstellen, Ändern und Ausbessern von Hausinstallationen nur Personen erteilt werden, die fachkundig sind. Zum Erstellen besonderer Anlagen kann das Starkstrominspektorat, auf begründetes Gesuch hin, Ausnahmen von dieser Vorschrift bewilligen (Art. 120<sup>ter</sup>, Abs. 4 der Starkstromverordnung). Als besondere Anlagen im Sinne dieser Verordnung sind Anlagen zu verstehen, für deren Erstellung besondere berufliche Kenntnisse nötig sind, wie z. B. Aufzuganlagen, Hochspannungs-Leuchtröhrenanlagen, Bühnenbeleuchtungen, Strassenverkehr-Signalanlagen usw. Nach dem Wortlaut der Starkstromverordnung ist es Sache des Starkstrominspektorates, zu prüfen, ob die Voraussetzungen für die Erteilung einer solchen Bewilligung vorliegen; die Bewilligung als solche dagegen ist gemäss Art. 120, Abs. 3b, der Starkstromverordnung von der kontrollpflichtigen Unternehmung zu erteilen. Um die Hersteller besonderer Anlagen, die meist in verschiedenen Netzen installieren, überall gleich zu behandeln,

haben die meisten Mitgliedwerke des VSE diesen ermächtigt, in ihrem Namen solche Bewilligungen von sich aus zu erteilen, wie dies in den «Normalbedingungen für die Erteilung der Bewilligung zur Ausführung von elektrischen Hausinstallationen» vom 18. Juli 1952 vorgesehen ist.

Die Firmen, die eine «Installationsbewilligung für Hersteller besonderer Anlagen» beanspruchen, werden gebeten, sich sobald als möglich, spätestens aber bis Ende Februar 1954, beim Starkstrominspektorat zu melden. Sofern der Bewerber die vom Starkstrominspektorat aufgestellten Voraussetzungen für die Erteilung einer solchen Bewilligung erfüllt, wird das Gesuch dem VSE überwiesen. Dieser schliesst mit jeder Firma einen Vertrag ab, wonach diese das Recht erhält, gegen Hinterlegung einer Kautions, die von ihr hergestellten elektrischen Maschinen, Apparate und ähnlichen Einrichtungen im Verteilgebiet der Elektrizitätswerke, die den VSE zur Erteilung von Bewilligungen für Hersteller besonderer Anlagen ermächtigt haben, durch das eigene Personal aufzustellen. Der Anschluss an das Verteilnetz hat aber nach wie vor durch das Elektrizitätswerk oder durch einen Installateur, der im Besitze einer unbeschränkten Installationsbewilligung ist, zu erfolgen.

Eidg. Starkstrominspektorat  
Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

## Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

### I. Qualitätszeichen



#### A. Für Haushalt- und Gewerbeapparate

[siehe Bull. SEV Bd. 37(1946), Nr. 20, S. 607...608]

Elektrische Apparate  
Ab 1. Januar 1954.

TORNADO A.-G., Hardstrasse 36, Basel.

Fabrikmarke:



Blocher TORNADO.

Spannung 110—250 V. Leistung 280 W.



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

----- Für isolierte Leiter

#### Steckkontakte

Nachdem die SNV-Normblätter für die Steckkontakte Typ 11 bis 14 im Druck erschienen sind, erfolgt die summarische Bekanntgabe der bisher gutgeheissenen, nach diesen Normblättern gebauten Steckkontakte (ohne Gewähr für Vollständigkeit).

Fabrikate, nach Ortschaften alphabetisch geordnet.

- A: Levy fils A.-G., Basel
- B: Tschudin & Heid A.-G., Basel
- C: Schweiz. Isola-Werke, Breitenbach
- D: Gardy S. A., Genève
- E: Adolf Feller A.-G., Horgen
- F: Electro-Mica A.-G., Mollis
- G: Xamax A.-G., Zürich

Verwendung:

- a: für trockene Räume
- b: für feuchte Räume
- c: für nasse Räume

#### 1. Steckkontakte nach Normblatt SNV 24506

Fabrikat	Verwendung	Nr.	Typ	Art
C/a		11	11	Stecker aus Hart-PVC mit Anschlußschnur TH 2 × 0,75 mm <sup>2</sup>

#### 2. Steckkontakte nach Normblatt SNV 24507 a

Fabrikat	Verwendung	Nr.	Typ	Art
A/a	D 413200		12	Stecker
	D 413200 WF		12a	Stecker
	D 413200 RF		12c	Stecker
B/b	10063		12	Stecker
	10063 wf		12a	Stecker
	10063 sf		12b	Stecker
	10063 rf		12c	Stecker
E/a	88003, . . . c		12	Stecker
	88003 wf, . . . c		12a	Stecker
	88003 sf, . . . c		12b	Stecker
	88003 rf, . . . c		12c	Stecker
F/a	2299		12	Stecker
	2299/a		12a	Stecker
	2299/b		12b	Stecker
A/a	D 40001, 40002		12	Aufputz-Steckdose
	D 60100		12	Unterputz-Steckdose
D/a	301112, 301122		12	Aufputz-Steckdosen
	301112a, 301122a		12a	Aufputz-Steckdosen
	301112c, 301122c		12c	Aufputz-Steckdosen
E/a	82003, . . .		12	Aufputz-Steckdosen
	82003 wf, . . .		12a	Aufputz-Steckdosen
	82003 sf, . . .		12b	Aufputz-Steckdosen
	82003 rf, . . .		12c	Aufputz-Steckdosen
	82002 ET, . . .		12Z	Aufputz-Steckdosen
	82002 wf ET, . . .		12Za	Aufputz-Steckdosen
	82002 sf ET, . . .		12Zb	Aufputz-Steckdosen
	82002 rf ET, . . .		12Zc	Aufputz-Steckdosen
	76003		12	Unterputz-Steckdose
	76003 wf		12a	Unterputz-Steckdose
	76003 sf		12b	Unterputz-Steckdose
	76003 rf		12c	Unterputz-Steckdose
	76002 ET		12Z	Unterputz-Steckdose
	76002 wf ET		12Za	Unterputz-Steckdose
	76002 sf ET		12Zb	Unterputz-Steckdose
	76002 rf ET		12Zc	Unterputz-Steckdose

<sup>1)</sup> mit eingebauter Sicherung Zusatzbezeichnung SP.

Fabrikat	Verwendung	Nr.	Typ	Art
F/a	2300		12	Aufputz-Steckdose
	2330		12	Unterputz-Steckdose
G/a	221130	.030, .730	12	Aufputz-Steckdosen
	131	.031, .731	12a	Aufputz-Steckdosen
	132	.032, .732	12b	Aufputz-Steckdosen
	133	.033, .733	12c	Aufputz-Steckdosen
	221120	.020, .720	12Z	Aufputz-Steckdosen
	121	.021, .721	12Za	Aufputz-Steckdosen
	122	.022, .722	12Zb	Aufputz-Steckdosen
	123	.023, .723	12Zc	Aufputz-Steckdosen
	223130		12	Unterputz-Steckdosen
	131		12a	Unterputz-Steckdosen
	132		12b	Unterputz-Steckdosen
	133		12c	Unterputz-Steckdosen
	223120		12Z	Unterputz-Steckdosen
	121		12Za	Unterputz-Steckdosen
	122		12Zb	Unterputz-Steckdosen
	123		12Zc	Unterputz-Steckdosen

3. Steckkontakte nach Normblatt SNV 24508

Fabrikat	Verwendung	Nr.	Typ	Art
B/b	90063		13	Kupplungssteckdose
	90063 wf		13a	Kupplungssteckdose
	90063 sf		13b	Kupplungssteckdose
	90063 rf		13c	Kupplungssteckdose
E/b	89003	. . . c	13	Kupplungssteckdose
	89003 wf	. . . c	13a	Kupplungssteckdose
	89003 rf	. . . c	13c	Kupplungssteckdose
F/a	2309		13	Kupplungssteckdose
	2610			Ortsveränderliche Zwischensteckdose, die den Anschluss der Stecker Typ 2 und 14 an Steckdosen Typ 13 erlaubt.
E/a	87003	. . .	13	Aufputz-Steckdose
	87003 wf	. . .	13a	Aufputz-Steckdose
	87003 sf	. . .	13b	Aufputz-Steckdose
	87003 rf	. . .	13c	Aufputz-Steckdose
	77003		13	Unterputz-Steckdose
	77003 wf		13a	Unterputz-Steckdose
	77003 sf		13b	Unterputz-Steckdose
	77003 rf		13c	Unterputz-Steckdose
E/b	67003c	. . n, . . FJ	13	Aufputz-Steckdose
	67003 wfc	. . . .	13a	Aufputz-Steckdose
	67003 sfc	. . . .	13b	Aufputz-Steckdose
	67003 rfc	. . . .	13c	Aufputz-Steckdose
E/c	87003 J	. . . K, . . G	13	Aufputz-Steckdose
	87003 wfJ	. . . .	13a	Aufputz-Steckdose
	87003 sfJ	. . . .	13b	Aufputz-Steckdose
	87003 rfJ	. . . .	13c	Aufputz-Steckdose
F/a	2615		13	Aufputz-Steckdose
	2620		13	Unterputz-Steckdose
G/a	226130	.030, .730	13	Aufputz-Steckdose
	131	.031, .731	13a	Aufputz-Steckdose
	132	.032, .732	13b	Aufputz-Steckdose
	133	.033, .733	13c	Aufputz-Steckdose
	223630		13	Unterputz-Steckdose
	631		13a	Unterputz-Steckdose
	632		13b	Unterputz-Steckdose
	633		13c	Unterputz-Steckdose
G/b	226530	.430	13	Aufputz-Steckdose
	531	.431	13a	Aufputz-Steckdose
	532	.432	13b	Aufputz-Steckdose
	533	.433	13c	Aufputz-Steckdose
G/c	226630	.730K1	13	Aufputz-Steckdose
	631	.731K1	13a	Aufputz-Steckdose
	632	.732K1	13b	Aufputz-Steckdose
	633	.733K1	13c	Aufputz-Steckdose

4. Steckkontakte nach Normblatt SNV 24509

Fabrikat	Verwendung	Nr.	Typ	Art
B/b	1063	KX	14	Stecker
	1063	KXwf	14a	Stecker
	1063	KXsf	14b	Stecker
	1063	KXrf	14c	Stecker

Fabrikat	Verwendung	Nr.	Typ	Art
	9063	X, 9063 KX	14	Kupplungssteckdose
	9063	Xwf, 9063 KXwf	14a	Kupplungssteckdose
	9063	Xsf, 9063 KXsf	14b	Kupplungssteckdose
	9063	Xrf, 9063 KXrf	14c	Kupplungssteckdose
E/a	8803		14	Stecker
	8803	wf	14a	Stecker
	8803	sf	14b	Stecker
	8803	rf	14c	Stecker
E/b	8303	. . L, . . U, . . UL	14	Stecker
	8303	wf, . . . .	14a	Stecker
	8303	sf, . . . .	14b	Stecker
	8303	rf, . . . .	14c	Stecker
	8403	U	14	Kupplungssteckdose
	8403	Uwf	14a	Kupplungssteckdose
	8403	Usf	14b	Kupplungssteckdose
	8403	Urf	14c	Kupplungssteckdose
F/a	2565		14	Stecker
	2565/a		14a	Stecker
	2565/b		14b	Stecker
	2565/c		14c	Stecker
F/b	2549		14	Kupplungssteckdose
A/a	D 41200	. . V	14	Aufputz-Steckdose
	D 61000	. . V	14	Unterputz-Steckdose
D/a	301114		14	Aufputz-Steckdose
	301114a		14a	Aufputz-Steckdose
	301114c		14c	Aufputz-Steckdose
E/a	8203	U, . . .	14	Aufputz-Steckdose
	8203	wfU, . . .	14a	Aufputz-Steckdose
	8203	sfU, . . .	14b	Aufputz-Steckdose
	8203	rfU, . . .	14c	Aufputz-Steckdose
	7603	U	14	Unterputz-Steckdose
	7603	wfU	14a	Unterputz-Steckdose
	7603	sfU	14b	Unterputz-Steckdose
	7603	rfU	14c	Unterputz-Steckdose
E/b	6203	Uc, . . Un, . . UFJ	14	Aufputz-Steckdose
	6203	wfUc, . . . .	14a	Aufputz-Steckdose
	6203	sfUc, . . . .	14b	Aufputz-Steckdose
	6203	rfUc, . . . .	14c	Aufputz-Steckdose
E/c	8203	UJ, . . UK, . . UG	14	Aufputz-Steckdose
	8203	wfUJ, . . . .	14a	Aufputz-Steckdose
	8203	sfUJ, . . . .	14b	Aufputz-Steckdose
	8203	rfUJ, . . . .	14c	Aufputz-Steckdose
F/a	2570		14	Aufputz-Steckdose
	2570/14a		14a	Aufputz-Steckdose
	2561		14	Unterputz-Steckdose
	2561/14a		14a	Unterputz-Steckdose
G/a	221140	.040, .740	14	Aufputz-Steckdose
	141	.041, .741	14a	Aufputz-Steckdose
	142	.042, .742	14b	Aufputz-Steckdose
	143	.043, .743	14c	Aufputz-Steckdose
	223140		14	Unterputz-Steckdose
	141		14a	Unterputz-Steckdose
	142		14b	Unterputz-Steckdose
	143		14c	Unterputz-Steckdose
G/b	221540	.440	14	Aufputz-Steckdose
	541	.441	14a	Aufputz-Steckdose
	542	.442	14b	Aufputz-Steckdose
	543	.443	14c	Aufputz-Steckdose
G/c	221640	.740 K1	14	Aufputz-Steckdose
	641	.741 K1	14a	Aufputz-Steckdose
	642	.742 K1	14b	Aufputz-Steckdose
	643	.743 K1	14c	Aufputz-Steckdose

Steckkontakte

Ab 15. Dezember 1953.

Levy fils A.-G., Basel.

Fabrikmarke:



2 P + E-Stecker für 10 A 250 V.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Steckerkörper aus schwarzem Isolierpreßstoff.

1) mit eingebauter Sicherung Zusatzbezeichnung SP

Nr. D 413200: Typ 12  
 Nr. D 413200 FF: Typ 12 a  
 Nr. D 413200 RF: Typ 12 c } Normblatt SNV 24507.

### Isolierte Leiter

Ab 1. Dezember 1953.

#### P. M. Scheidegger, GmbH, Bern.

Vertretung der Firma G. Bouchery A.-G., Paris.

Firmenkennfaden: blau-gelb, zweifädig parallel.

Gummibleikabel Typ G Pb und G Pb i, steife Ein- bis Fünfleiter von 1 bis 16 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt mit Gummiisolation.

Typ G Pb mit nacktem Bleimantel.

Typ G Pbi mit imprägnierter Umflechtung.

Ab 15. Dezember 1953.

#### P. M. Scheidegger G. m. b. H., Bern.

Vertretung der Firma G. Bouchery A.-G., Paris.

Firmenkennfaden: blau-gelb, zweifädig parallel.

1. Installationsleiter Typ Gi, flexibler Einleiter mit 2,5 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt und Gummiisolation.
2. Verstärkter Installationsleiter Typ Gvi, halbsteifer Einleiter mit 10 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt und Gummiisolation.

#### Suhner & Co., Herisau.

Firmenkennfaden: braun-schwarz bedruckt.

1. verstärkt isolierter Installationsleiter Typ Tv, Draht.
2. wärmebeständiger Installationsleiter Typ Tw, Draht.
3. verstärkt isolierter wärmebeständiger Installationsleiter Typ Twv, Draht.

Alle drei Ausführungen 1 bis 16 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt mit einschichtiger Isolation auf PVC-Basis.

Verstärkt isolierte Ausführungen durch drei Längsrippen gekennzeichnet.

#### Max Bänninger, Nansenstrasse 1, Zürich 50.

Vertreter der Hackethal Draht- und Kabelwerke A.-G., Hannover.

Firmenkennfaden: rot-grün verdrillt.

Aufzugschnur Typ TAI, flexible Zwei- und Mehrleiter von 0,75 mm<sup>2</sup> Kupferquerschnitt mit Aderisolation auf PVC-Basis und gemeinsamer imprägnierter Umflechtung.

### Lampenfassungen

Ab 15. Dezember 1953.

#### A. Roesch & Co., Koblenz.

Fabrikmarke: 

A. Fassungsansätze E 27.

Ausführung: Sockel aus Steatit.

Nr. 5007: ohne Seitenkontaktfeder.

Nr. 5008: mit Seitenkontaktfeder.

B. Lampenfassungen E 27, ohne Schalter.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Fassungsansatz aus Steatit. Fassungsboden und Fassungsansatz aus blankem Messing.

Nr. 2500: mit Nippelgewinde M 10 × 1, Mantel glatt.

Nr. 2501: mit Nippelgewinde M 13 × 1, Mantel glatt.

Nr. 2502: mit Nippelgewinde G ¼", Mantel glatt.

Nr. 2503: zum Aufschrauben, Mantel glatt.

Nr. 2505: mit Nippelgewinde M 10 × 1

Nr. 2506: mit Nippelgewinde M 13 × 1

Nr. 2507: mit Nippelgewinde G ¼" } mit Aussen-

Nr. 2508: zum Anschrauben } Mantelgewinde

### III. Radioschutzzeichen des SEV



Auf Grund der bestandenen Annahmeprüfung gemäss § 5 des «Reglements zur Erteilung des Rechts zur Führung

des Radioschutzzeichens des SEV», [vgl. 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. Dezember 1953.

#### Walter Jenny, Zürich.

Vertr. der Firma Van der Heem N. V., Den Haag (Holland).

Fabrikmarke: E R R E S

Blocher E R R E S.

Typ SZ 40/104 220 V 350 W.

### IV. Prüfberichte

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

#### P. Nr. 2296.

Gegenstand: Fünf Mischmaschinen

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28978 vom 16. November 1953.

Auftraggeber: Rud. Studer, Elektro-Apparatebau, Solothurn.

Aufschriften:



LUXOR  
 RUDOLF STUDER  
 Elektro-Apparatebau, Solothurn 2  
 Swissa

V 220 ~ W 200 No. 7503, 7504, 7507, 7509 & 7510



#### Beschreibung:

Mischmaschine für Getränke und Speisen, gemäss Abbildung. Ventilierter Einphasen-Seriemotor in Metallsockel treibt Rührwerk im Glasbecher beim Aufsetzen auf den Apparat. Stufenlose Drehzahlregulierung durch Vorrichtung mit Bedienungsgriff an der Grundplatte. Steuerung des Regelschalters durch den Ventilations-Luftstrom. Zuleitung Gummiaderschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen.

Die Maschinen haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Sie entsprechen dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende November 1956.

#### P. Nr. 2297.

Gegenstand: Diktierapparat

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28138a vom 19. November 1953.

Auftraggeber: Cäsar Muggli, Lintheschergasse 15, Zürich.

Aufschriften:

AGA

AGAFON  
 Underwood

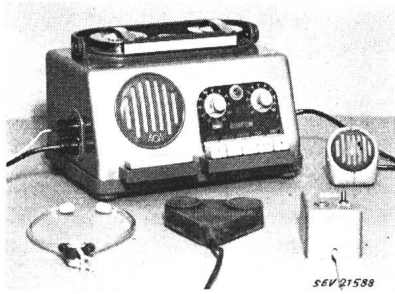
Cäsar Muggli, Zürich 1

Linthescherg. 15 Tel. 25 10 62 Friden  
 Wechselstrom 50 P/S 35 W 110-245 Volt  
 AGAFON Type 399155-3 Nr. 2067  
 AGA Stockholm-Lidingö Schweden

#### Beschreibung:

Apparat gemäss Abbildung, zum Registrieren von direkt oder telephonisch übermittelten Gesprächen auf Stahldraht und zur Wiedergabe derselben. Verstärker mit eingebautem Lautsprecher und Mikrophon. Röhrengenerator zum Löschen der Aufnahmen. Netztransformator mit getrennten Wicklungen. Je ein Selengleichrichter für Anoden- und Steuerspannung. Thermosicherung im Primär- und Kleinsicherung im Sekundärstromkreis. Einphasen-Kurzschlussankeromotor für den Antrieb der Drahtrollen. Tonkopf für Aufnahme und

Wiedergabe. Kästchen mit Übertrager für den Anschluss an das Telephonnetz. Separates Kristallmikrophon, Gabelkopfhörer und Fußschalter. Festangeschlossene Doppelschlauchschnur mit Stecker für den Netzanschluss.



Der Apparat entspricht den «Vorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik» (Publ. Nr. 172).

Gültig bis Ende November 1956.

P. Nr. 2298.

Gegenstand:

**Relais**

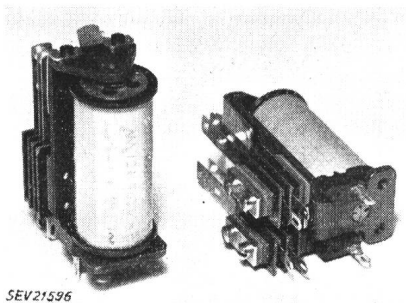
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 26654b vom 10. November 1953.  
Auftraggeber: Uhrenfabrik W. Moser-Baer, Sumiswald.

Aufschriften:

Prüf-Nr. 1	Prüf-Nr. 2
WMB	WMB
24 Volt =	220 V ~ 50 Hz
4 A 380 V ~	4 A 380 V ~

Beschreibung:

Klappankerrelais gemäss Abbildung, mit Arbeits-, Ruhe- oder Umschaltkontakten aus Silber. Kontakte auf Hartpapierisolationen. Spulenkörper aus Isolierpreßstoff. Die Betätigungsbolzen der Kontakte bestehen aus keramischem Material.



Die Relais haben die Prüfung in Anlehnung an die Vorschriften für Schalter und Schaltschütze bestanden (Publ. Nr. 119 und 129). Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

P. Nr. 2299.

Gegenstand:

**Staubsauger**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28985 vom 18. November 1953.  
Auftraggeber: Walter Jenny, Stauffacherstrasse 28, Zürich.

Aufschriften:

ERRES

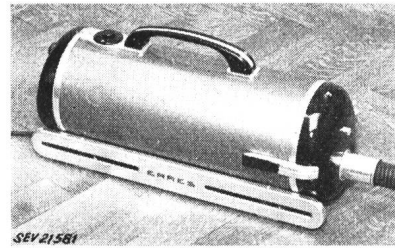
Type SZ 360/02 865 AP  
220 V ~ 1,9 A 375 W

Made in Holland Importé de Hollande

Beschreibung:

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen gegen be-

rührbare Metallteile isoliert. Handgriffe aus Isoliermaterial. Apparat mit Schlauch, Führungsrohren und verschiedenen Mundstücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Einpoliger Druckknopfschalter eingebaut. Zuleitung Gummiaderschnur mit 2 P-Stecker, fest angeschlossen.



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

Gültig bis Ende November 1956.

P. Nr. 2300.

Gegenstand:

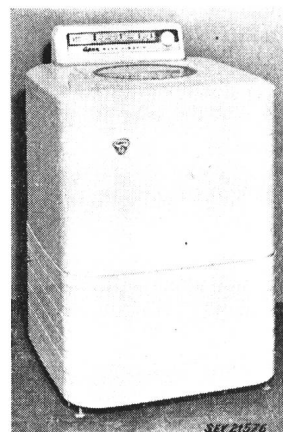
**Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28581 vom 24. November 1953.  
Auftraggeber: Jacques Baerlocher A.-G., Nüscherstrasse 31, Zürich.

Aufschriften:

**Apex**

WASH · A · MATIC  
Model No. 2 — 6000 Serial No. 5085751  
Volts 220 Cy. 50 Amps. 3.5 Watts 550  
The Apex Electrical Mfg. Co.  
Cleveland, Ohio. Made in U.S.A.



Beschreibung:

Automatische Waschmaschine gemäss Abbildung, für Anschluss an eine Kalt- und eine Warmwasserleitung. Wäschebehälter aus «Fiberglass» führt beim Waschen exzentrische Bewegungen aus. Antrieb durch Einphasen-Kurzschlussanker-motor. Steuerung des aus Waschen, Spülen und Zentrifugieren bestehenden Programms durch Zeitschalter. Schalter zur Regulierung der Wassertemperatur. Elektromagnetische Wasserventile sowie Entleerungspumpe vorhanden. Zuleitung dreiadrige Gummiaderschnur mit Stecker, fest angeschlossen.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Gültig bis Ende November 1956.

P. Nr. 2301.

Gegenstand:

**Drei Kochplatten**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 29031 vom 23. November 1953.  
Auftraggeber: Elektron A.-G., Seestrasse 31, Zürich.

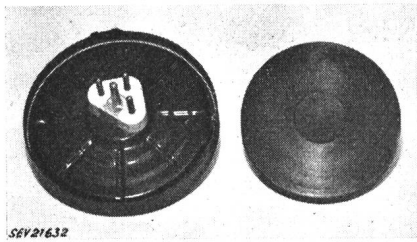
Aufschriften:

**AEG**

	sch	53	
Prüf-Nr.	1	2	3
V	220	220	220
W	800	1200	1800
T. Nr.	58114	58118	58122

**Beschreibung:**

Gusskochplatten von 145, 180 und 220 mm Durchmesser, gemäss Abbildung, zum Aufstecken auf normale Kochherde.. Abschluss nach unten durch emailliertes Blech. Gewicht: Prüf-Nr. 1: 1,3 kg; Prüf-Nr. 2: 1,9 kg; Prüf-Nr. 3: 2,6 kg.



Die Kochplatten entsprechen den «Vorschriften und Regeln für elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr. 126).

**P. Nr. 2302.**

**Gegenstand: Staubsauger**

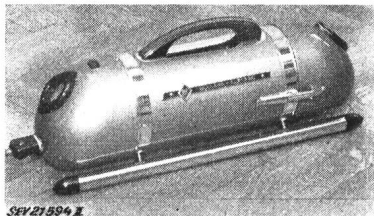
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28962/II vom 24. November 1953.  
Auftraggeber: G. Naef, Im langen Loh 160, Basel.

**Aufschriften:**

HOLLAND - ELECTRO  
Rotterdam  
Made in Holland  
No. 363272 Type DM 4  
W 440 V  $\cong$  220

**Beschreibung:**

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen gegen berührbare Metallteile isoliert. Traggriff aus Isoliermaterial. Apparat mit Schlauch, Führungsrohren und verschiedenen Mund-



stücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Einpoliger Kipphebelhalter und Apparatestecker eingebaut. Zuleitung Gummiaderschnur mit 2 P-Stecker und Apparatesteckdose.

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

**P. Nr. 2303.**

**Gegenstand: Staubsauger**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28962/I vom 24. November 1953.  
Auftraggeber: G. Naef, Im langen Loh 160, Basel.

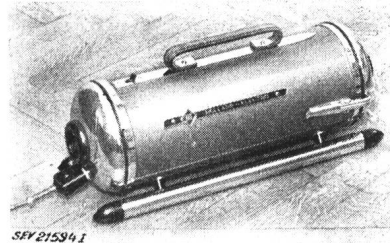
**Aufschriften:**

HOLLAND - ELECTRO  
Rotterdam  
Made in Holland  
No. 363275 Type P 4  
W 440 V  $\cong$  220

**Beschreibung:**

Staubsauger gemäss Abbildung, Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen gegen berührbare Metallteile isoliert. Traggriff mit Gummi isoliert.

Apparat mit Schlauch, Führungsrohren und verschiedenen Mundstücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Einpoliger Kipphebelhalter und Apparatestecker eingebaut. Zulei-



tung Gummiaderschnur mit 2 P-Stecker und Apparatesteckdose.

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

Gültig bis Ende November 1956.

**P. Nr. 2304.**

**Gegenstand: Kochherd**

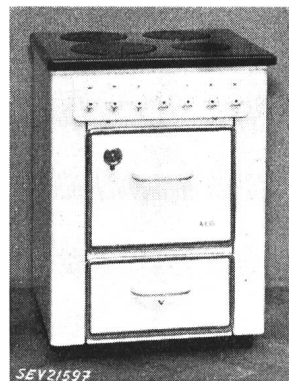
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28996 vom 23. November 1953.  
Auftraggeber: Elektron A.-G., Seestrasse 31, Zürich.

**Aufschriften:**

**AEG**  
Nur für Wechselstrom  
Pl. Nr. 243896/4 mod «Sch» F. Nr. 527669  
220 V  $\sim$  7,4 kW

**Beschreibung:**

Kochherd gemäss Abbildung, mit vier Kochstellen, Backofen und Wärmerraum. Herd mit fester Schale und aufklappbarer Deckplatte. Backofenheizkörper ausserhalb des Backraumes angeordnet. Dosen zum Aufstecken normaler Kochplatten von 145, 180 und 220 mm Durchmesser. Klemmen für verschiedene Schaltungen vorhanden. Der Kochherd wird auch als sog. Stillherd mit unbeheizter Schublade und mit bis zum Boden reichender Verschalung in den Handel gebracht.



Der Kochherd entspricht in sicherheitstechnischer Hinsicht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr. 126). Verwendung: in Verbindung mit Kochplatten, die diesen Vorschriften ebenfalls entsprechen.

Gültig bis Ende November 1956.

**P. Nr. 2305.**

**Gegenstand: Lautsprechertelephon**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 29049 vom 24. November 1953.  
Auftraggeber: PHILIPS A.-G., Binzstrasse 38, Zürich.

**Aufschriften:**

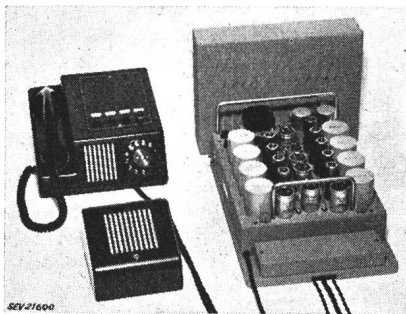
PHILIPS ZURICH  
ZFV 80100 NR 9812  
220 V 65 W 50 Hz

**Beschreibung:**

Apparat gemäss Abbildung, zum Telephonieren mit normalem Mikrotelephon oder mit Freisprechapparat. Der Apparat besteht aus 3 Teilen: 1. Verstärker für Wandmontage mit elektronischer Steuerung für Sprechen und Hören sowie

automatischer Empfangsregulierung. 2. Bedienungsstation mit Wählerscheibe, Mikrotelephon und dynamischem Mikrofon. 3. Zusätzlicher, permanentdynamischer Lautsprecher.

Der Verstärker enthält einen Netztransformator mit getrennten Wicklungen und Übertrager zur Trennung von



Stark- und Schwachstromkreisen. Der Netztransformator ist durch Kleinsicherungen geschützt. Netzanschluss durch Gummierschnur mit 2 P + E-Stecker. Einzelteile durch Rundschnüre miteinander verbunden.

Der Apparat entspricht den «Vorschriften für Apparate der Fernmeldetechnik» (Publ. Nr. 172).

Gültig bis Ende November 1956.

P. Nr. 2306.

Gegenstand: **Kochherd**

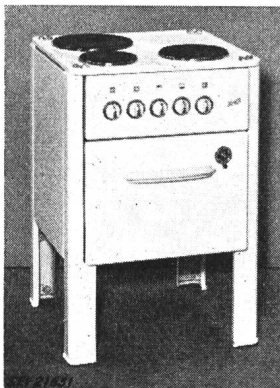
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28633b vom 27. November 1953.

Auftraggeber: Ferrotechnik A.-G., Gellertstrasse 14, Basel.

Aufschriften:

**Krefft**

W. Krefft AG Gevelsberg  
Geräte-Nr. 31-13-2225 Werk-Nr. 759  
kW 6,1 Volt 220



Beschreibung:

Kochherd gemäss Abbildung, mit drei Kochstellen und Backofen. Festmontierte Kochplatten von 145, 180 und 220 mm Durchmesser mit rostfreiem Rand. Herdschale aufklappbar, jedoch verschraubt. Backofenheizkörper für Ober- und Unterhitze ausserhalb des Backraumes angeordnet. Klemmen für verschiedene Schaltungen vorhanden. Handgriffe aus Isoliermaterial. Der Kochherd wird auch mit Schublade und als Sockelherd in den Handel gebracht.

Der Kochherd entspricht in sicherheitstechnischer Hinsicht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr. 126).

Gültig bis Ende Dezember 1956.

P. Nr. 2307.

Gegenstand: **Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28615 vom 1. Dezember 1953.

Auftraggeber: Schulthess & Co. A.-G., Maschinenfabrik, Wolfhausen.

Aufschriften:

Schulthess 6  
Inhalt Lit. 23 Stromart 3 x 380 Perioden 50  
Steuerstrom V 220 Heizung kW 5 Schaltung Y

Motor W 510/230 T./min 2800/330  
Boiler kW 2,5 Inhalt Lit. 24  
(Maschine auch für 500 V lieferbar.)



Beschreibung:

Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung, eingebautem Heisswasserspeicher und automatischer Steuerung. Wäschetrommel aus Chromstahl, zum Waschen, Spülen und Zentrifugieren. Antrieb durch Drehstrom-Kurzschlussanker-motor für zwei Geschwindigkeiten. Elektromagnetische Ein- und Auslaufventile. Heizstäbe in Laugebehälter und Speicher. Temperaturregler und Schaltschutz für Behälter-Heizung. Programmschalter zur automatischen Steuerung.

Schwimmerschalter zur Begrenzung der Wassermenge im Laugebehälter. Radiostörschutz vorhanden. Steuertransformator in 500-V-Maschinen.

Die Maschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Sie entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117). Verwendung: in nassen Räumen, mit festem Anschluss, für Spannungen bis 500 V.

Gültig bis Ende Dezember 1956.

P. Nr. 2308.

Gegenstand:

**Explosionssichere Fluoreszenzlampearmatur**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28776 vom 4. Dezember 1953.

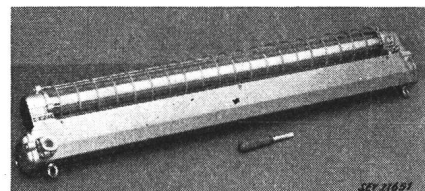
Auftraggeber: REGENT Beleuchtungskörper, Dornacherstrasse 390, Basel 18.

Aufschriften:

**REGENT**  
BASEL 18  
e 11140 Z dgr. D Ex e  
220 V~ 0,27 A 50 Hz

Beschreibung:

Armatur mit einer Fluoreszenzlampe TLS 40 W, gemäss Abbildung, für Verwendung in explosionsgefährlichen Räumen. Lampe durch Glasrohr und einen Korb aus Rundstahl geschützt. Das Gehäuse der Lampe und das Vorschaltgerät mit cosφ-Kondensator entsprechen der Schutzart «erhöhte Sicherheit». Unterbrechungseinrichtung gewährleistet spannungsloses Auswechseln der Lampe. Verschraubungen mit Dreikantmutter. Störschutzkondensator vorhanden. Die Armatur hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.



Es entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117). Verwendung: in explosionsgefährlichen Räumen, Zündgruppe D.

Gültig bis Ende Dezember 1956.

P. Nr. 2309.

Gegenstand:

**Ölbrenner**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 29015 vom 2. Dezember 1953.

Auftraggeber: Paul Stadlin & Co., Hardturmstrasse 102, Zürich 5.

**Aufschriften:**

QUIT HEET  
MG Co. U. S., A.  
Paul Stadlin & Cie Zürich

**auf dem Motor:**

GENERAL ELECTRIC  
Oil Burner Motor with  
Thermal Protection Spec. CS75  
Mod. 5 KH 45 AB 2053 BY  
HP 1/6  
Ph 1 Cy 50 RPM 1425 Volts 230  
Amp. 1.3 Temp. Rise 55 ° C  
Time Rating Cont.  
Code R SF 1.0 Fr 56 N  
GEJ 530 NK-D

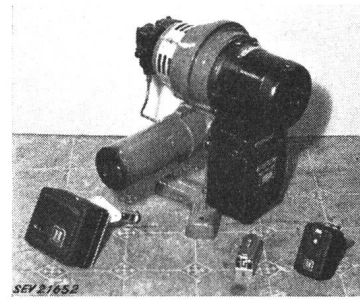
**auf dem Zündtransformator:**

**Hödyn**  
Transformatoren-Fabrik  
Zürich 1 - Schweiz  
F. No. 6438 F 50~  
VA 160 max. Kl. Ha  
Prim. 220 V Sec. 14000 V ampl.  
0,015 A max.

**Beschreibung:**

Automatischer Ölbrenner gemäss Abbildung. Ölzerstäubung durch Druckpumpe und Düse. Zündung mit Hochspannung. Antrieb durch Einphasen-Kurzschlussankermotor. Mittelpunkt der Hochspannungswicklung des Zündtransforma-

tors geerdet. Die Steuerung erfolgt durch Schaltapparate Fabrikat «Honeywell».



Der Ölbrenner hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Er entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

## Vereinsnachrichten

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, **offizielle Mitteilungen der Organe des SEV und VSE**

### Totenliste

Am 19. November 1953 starb in Zürich im Alter von 57 Jahren *Alexander Motschan*, dipl. Elektroingenieur ETH, Mitglied des SEV seit 1944. Wir entbieten der Trauerfamilie unser herzliches Beileid.

### Direktor W. Rickenbach 70jährig

Am 15. Januar konnte Ingenieur W. Rickenbach, Direktor der Kraftwerke Brusio A.-G., Poschiavo, seinen 70. Geburtstag begehen. Direktor Rickenbach ist seit mehr als 40 Jahren bei den Kraftwerken Brusio tätig, die er seit 1920 an oberster Stelle leitet. Dem VSE stellt er seine Dienste als Rechnungsrevisor zur Verfügung. Wir entbieten dem prominenten Jubilaren die besten Glückwünsche.

### Verfügung des Eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartements über die Genehmigung von Änderungen und Ergänzungen zu den Hausinstallationsvorschriften des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Am 9. Dezember 1953 hat das Eidgenössische Post- und Eisenbahndepartement verfügt:

*Die Änderungen und Ergänzungen vom 30. August 1953 zu den Hausinstallationsvorschriften des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, VI. Auflage 1946, werden provisorisch genehmigt.*

Diese Änderungen und Ergänzungen sind im wesentlichen im Bulletin SEV 1953, Nr. 17, S. 794...796, publiziert und wurden nach einigen Bereinigungen auf Grund der von der Generalversammlung dem Vorstand des SEV erteilten Vollmacht dem Eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartement zur Genehmigung unterbreitet. Der vom Departement provisorisch genehmigte Text liegt zur Zeit vor dem Vorstand des SEV mit dem Antrag zur provisorischen Inkraftsetzung auf den 1. März 1954.

Die Änderungen und Ergänzungen werden voraussichtlich in Nr. 4 des Bulletins des SEV 1954 in der genehmigten Fassung in deutscher und französischer Sprache veröffentlicht werden und auf den 1. März 1954 als Sonderdruck zum Einlegen in das Hausinstallations-Vorschriftenbuch erhältlich sein.

### Vorstand des SEV

Der Vorstand des SEV hielt am 18. Dezember 1953 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. Dr. h. c. F. Tank, seine 139. Sitzung ab. Er befasste sich mit den statutarischen Wahlen in die Kommissionen des SEV, behandelte verschiedene Mitgliedschaftsfragen und ernannte 14 Mitglieder, die dem

SEV seit 35 Jahren angehören, sowie 2 Mitglieder, die auf Ende 1953 aus der Verwaltungskommission des SEV und VSE ausgeschieden sind, zu Freimitgliedern. Sodann sprach er sich eingehend über den Ausbau der Liegenschaften des SEV und über das weitere Vorgehen aus. Ferner nahm er davon Kenntnis, dass das von Prof. Dr. K. Sachs verfasste Werk «Elektrische Triebfahrzeuge» demnächst in den Buchhandel gelangen wird. Weiter behandelte er die Frage der Vertretung des SEV an der Jubiläumstagung 1954 der CEI in Philadelphia und nahm Stellung zu einer Anregung von Direktor H. Wüger über die Bildung einer zentralen Beratungsstelle.

### Kommission des VSE für Kriegsschutzfragen

Die Kommission des VSE für Kriegsschutzfragen trat am 24. November 1953 unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, H. Leuch, zu einer Sitzung zusammen, an welcher auch P. Tresch, Oberingenieur der Abteilung Kraftwerke der Generaldirektion SBB teilnahm. Sie nahm Kenntnis vom bisherigen Ergebnis ihrer an die zuständigen Militärorgane gerichteten Vorschläge über die Bildung von Elektrizitäts-Betriebsgruppen, die Bewachung der Elektrizitätswerke und der Verteilstellen, sowie über die Organisation eines Reparaturdienstes für den Fall einer Mobilmachung der Armee. Die Mitgliedswerke werden zu gegebener Zeit über den Stand dieser Angelegenheiten orientiert werden.

### Konferenz des ISO-Komitees 43, London, Oktober 1953

Das ISO-Komitee 43 tagte vom 20. bis 21. Oktober 1953 in den Räumen der British Standards Institution in London. Es waren vertreten Deutschland, Frankreich, Grossbritannien, Holland, Indien, Italien, Jugoslawien, Schweden, Schweiz und USA.

#### a) Internationale Normung des musikalischen Stimmtons

Die im Jahre 1937 begonnenen Normungsarbeiten für den musikalischen Stimmtton konnten zu einem endgültigen Abschluss gebracht werden. Die neue internationale Norm setzt für den Stimmtton (a'') eine Frequenz von 440 Hz fest; die zur Kontrolle oder zur Eichung verwendeten Instrumente (elektronische Geräte, Stimmgabeln usw.) müssen innerhalb einer Frequenztoleranz von  $\pm 0.5$  Hz liegen. Ferner wurde vereinbart, dass die Stimmung bei allen normalerweise vorkommenden Bedingungen eingehalten werden muss, ohne dass hiefür eine Normaltemperatur festgesetzt wird.

Die bereits existierende schweizerische Norm steht damit im Einklang; ebenso der in der Schweiz seit einigen Jahren über die Auskunft Nr. 11 am Telephon zur Verfügung stehende Stimmtton.

*b) Das zukünftige Arbeitsprogramm von ISO TC 43*

Bekanntlich haben der Rat der ISO und das Comité d'action der CEI im Sommer vereinbart, dass die Tätigkeit von ISO TC 43 auf die Normung des Stimmtons zu beschränken sei und die übrigen Programmpunkte (Raum- und Bauakustik, Hörschwelle usw.) mit der eigentlichen Elektroakustik im CE 29 der CEI, «Elektroakustik» zusammenzulegen seien mit dem Ziel, für das ganze Gebiet der Akustik nur noch ein einziges internationales Komitee zu haben.

Dieser Gedanke wurde an der Aussprache in London von Deutschland, Holland, USA und der Schweiz unterstützt, ebenso von der British Standards Institution; er begegnete aber sehr starker Opposition Englands, Frankreichs und Italiens. Der tiefere Grund für diese Opposition liegt darin, dass in diesen Ländern praktisch keine Zusammenarbeit zwischen den Elektrotechnikern und den Physikern, bzw. deren Organisationen besteht. Das einzige Ergebnis der eher mühsamen Diskussionen ist eine etwas unbefriedigende Resolution, wobei es immerhin gelang, die grundsätzliche Wünschbarkeit eines einzigen Komitees wieder zu betonen. Die Resolution lässt alle Möglichkeiten weiterhin offen; das letzte Wort ist zweifellos noch nicht gesprochen, und es ist zu hoffen, dass der ISO-Rat bei seinem ursprünglichen Entschluss bleibt und das CE 29 «Elektroakustik» der CEI an seiner nächsten Tagung in Philadelphia sein Programm entsprechend ergänzen kann. Der inzwischen entstehende Zeitverlust ist aber bedauerlich, und man wird zu prüfen haben, welche Konsequenzen sich daraus ergeben.

*c) Normung der Hörschwellen*

Dieses Thema wurde ausserhalb der Konferenz diskutiert. Bekanntlich haben neuere Hörschwellen-Messungen in England gegenüber den in USA genormten Werten sehr wesentliche Unterschiede gezeigt. Dies ist nicht nur sehr wichtig für audiometrische Untersuchungen, sondern beeinflusst auch das Gebiet der Telephonometrie in entscheidender Weise. Eine Diskussion auf möglichst breiter internationaler Basis ist deshalb ein Gebot der Notwendigkeit.

*W. Furrer*

**Jahresversammlung 1954 des SEV und VSE**

Die nächste Jahresversammlung des SEV und VSE wird in einfachem Rahmen am *10. Juli 1954* in *Glarus* stattfinden. Am Vortag werden verschiedene Besichtigungen durchgeführt werden.

**CIGRE 1954**

Wir machen alle Interessenten darauf aufmerksam, dass die diesjährige (15.) Session der CIGRE vom *12. Mai bis 22. Mai 1954* in Paris stattfindet. Sie verspricht wiederum, sehr interessant zu werden. Anmeldeformulare sind beim Sekretariat des SEV erhältlich, das auch jede andere Auskunft gibt und die Anmeldungen entgegennimmt.

*Für Anmeldungen, die bis 1. April 1954 bei uns eingehen, ist die Einschreibegebühr ermässigt. Spätere Einschreibungen haben eine Erhöhung dieser Gebühr von 10 bis 15 % zur Folge.*

**Installationsbewilligungen für die Hersteller besonderer Anlagen**

Siehe die Mitteilung S. 49 dieses Heftes.

**Meisterprüfung für Elektro-Installateure**

In der Zeit zwischen April und Juli 1954 findet eine Meisterprüfung für Elektro-Installateure statt. Ort und genauer Zeitpunkt werden später festgesetzt. Dauer der Prüfung: ca. 4 Tage. Anmeldeformulare sind beim Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen, Splügenstrasse 6, Postfach Zürich 27 [Telephon (051) 27 44 14] zu beziehen und unter Beilage von Arbeitsausweisen, einem handgeschriebenen Lebenslauf und einem Leumundszeugnis neuesten Datums bis spätestens am 8. Februar 1954 an die genannte Adresse einzusenden. (Die Herbstprüfungen werden später ausgeschrieben.)

Im übrigen verweisen wir auf die weiteren im Reglement festgelegten Zulassungs- und Prüfbestimmungen. Das neue Meisterprüfungsreglement, gültig ab 15. Dezember 1950, kann durch den genannten Verband bezogen werden.

*Meisterprüfungskommission VSEI/VSE*

**Vorschriften für Steckkontakte  
Publ. Nr. 120d, V. Auflage**

Die im Druck erschienene V. Auflage der Vorschriften für Steckkontakte enthält alle durch die Hausinstallationskommission des SEV und VSE seit dem Erscheinen der IV. Auflage beschlossenen Änderungen und ersetzt die IV. Auflage. Die Änderungen wurden im Bulletin SEV 1953, Nr. 13, S. 599 und 600, veröffentlicht und auf den 1. November 1953 mit einer Übergangsfrist bis zum 14. August 1955 in Kraft gesetzt.

Die Vorschriften sind als Publ. Nr. 120 d bei der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zum Preise von Fr. 3.— für Mitglieder und von Fr. 4.— für Nichtmitglieder erhältlich.

**Vorort des  
Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins**

Unsere Mitgliedern stehen folgende Mitteilungen und Berichte des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins zur Einsichtnahme zur Verfügung:

- Neuordnung der Bundesfinanzen.
- Waren- und Zahlungsverkehr mit Finnland.
- Förderung der Einfuhr aus den der Europäischen Zahlungsunion angeschlossenen Ländern.
- Entwurf zu einem Bundesgesetz über die Vorbereitung der Krisenbekämpfung und Arbeitsbeschaffung.
- Protokoll der 193. Sitzung der Schweizerischen Handelskammer, Freitag, den 18. September 1953 in Zürich.
- Handelsverkehr mit Frankreich; Regelung für die Zeit vom 1. Oktober 1953 bis 31. März 1954.
- Wirtschaftsverhandlungen mit Österreich.
- Ausfuhrbewilligungspflicht.

**Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins**, herausgegeben vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein als gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke. — **Redaktion:** Sekretariat des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Telephon (051) 34 12 12, Postcheck-Konto VIII 6133, Telegrammadresse Elektroverein Zürich. — 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.