

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
<b>Band:</b>	46 (1955)
<b>Heft:</b>	8
<b>Rubrik:</b>	Mitteilungen SEV

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

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

Fortsetzung von Seite 376

**Typenprüfung und Eichmöglichkeiten von handelsüblichen Phonmetern mit besonderer Berücksichtigung der Verkehrsgeräuschmessungen (Fortsetzung)**

Öffnung aufweisenden Frontplatte) wird jedoch das Maximum gegen die tiefen Frequenzen verschoben (Fig. 14, Kurve 1) und ein steiler Abfall im Frequenzgebiet zwischen 1400 Hz und 6000 Hz erreicht. Der Anstieg bei noch höheren Frequenzen ist einerseits der Vergrösserung der Bandbreite des Oktavbandpasses bei höheren Frequenzen, andererseits dem Körperschall zuzuschreiben. Da aber der Frequenzgang der meisten Phonmeter in diesem Gebiet abfällt, ist der Einfluss der hohen Frequenzen auf die Eichung gering.

Die Unsicherheit in Bezug auf die Feststellung des absoluten Schalldruckes beträgt  $\pm 1$  dB. Bei der Eichung der Eichtonquellen ist ebenfalls eine Unsicherheit von  $\pm 1$  dB vorhanden. Wenn man noch einen aus der persönlichen Handhabung herührenden Messfehler von ebenfalls  $\pm 1$  dB berücksichtigt, sind die Fehlermöglichkeiten kaum unter  $\pm 3$  dB oder  $\pm 3$  Phon festzusetzen.

**Literatur**

- [1] DIN-Norm 5045, Ausg. 4. 42. Messgerät für DIN-Lautstärken, Richtlinien. Berlin: Beuth 1942.
- [2] ASA Z. 24. 3-1944. Sound Level Meters for Measurement of Noise and Other Sounds. New York: American Standards Association 1944.

**Adresse des Autors:**

S. Kitsopoulos, Dipl. El.-Ing. ETH, Institut für Fernmelde-technik an der ETH, Sternwartstrasse 7, Zürich 6.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Nachträgliches aus den Mustermesse-Ständen

#### *Schweizerische Isola-Werke, Breitenbach*

(Halle 2, Stand 461.) Am Stand der Schweizerischen Isola-Werke wird wieder ein Überblick geboten über das reichhaltige, von der Firma bewältigte Arbeitsprogramm, das nahezu das gesamte Gebiet der Isolierstoffe und isolierten Drähte für die Elektrotechnik umfasst. Aus der Vielfalt des ausgestellten Materials sei der Kürze halber nur folgendes hervorgehoben.

Von den *Isolierlacken*: Der wärmefeste Lack 195, welcher der Wärmeklasse F (155 °C) zugehört; sowie der für die Lackierung von Magnetblechen besonders geeignete Lack 2192, welcher sich bei den neuen Methoden der Blechisierung hervorragend bewährt. Ferner dürfte interessieren der Lack 209, der sich besonders als Schutzlack für Gegenstände eignet, die tropischem Klima ausgesetzt werden. Im Hochspannungsmaschinenbau gewinnen die leitenden und halbleitenden Lacke immer mehr an Bedeutung; auch von solchen sind Muster ausgestellt.

Von den *Mica-Erzeugnissen*: Mikanite mit Aethoxylin, Glyptal- und Silikon-Bindemittel. Im weiteren die aus der endlosen Samicafolie hergestellten entsprechenden Produkte und vor allem die Samicabänder mit Glasgewebe als Trägermaterial.

Bei den *geschichteten Kunststoffen* sind zu erwähnen: Das qualitativ noch weiter verbesserte Hartpapier S/PA, das alle bis heute bestehenden Hartpapiere bezüglich der dielektrischen Eigenschaften, der geringen Wasseraufnahme und Quellung zu übertreffen vermag. Besonderes Interesse mögen auch die aus Glasgewebe aufgebauten Erzeugnisse erwecken, die in folgenden vier Qualitäten vorliegen:

«Vetronit D» mit Phenolharzbindung, das sehr gute dielektrische und mechanische Eigenschaften aufweist. «Vetronit M» mit Melaminbindung, dessen besonderes Merkmal die vorzügliche Kriechstromfestigkeit ist. «Vetronit Ae» mit Aethoxylinharzbindung, für höchste mechanische Beanspruchung geeignet. «Vetronit Si» mit Silikonbindung, geeignet für hohe Temperaturen (Klasse H, 180 °C). Die Einsatzmöglichkeiten dieser Erzeugnisse, die sich schon in verschiedenen Konstruktionen hervorragend bewährt haben, werden anhand einiger Schaustücke dargelegt. Besonders interessant sind einige Teile aus dem kriechstromfesten «Vetronit M», die im Bau von Traktionsmotoren Verwendung finden.

Für den *Motorenbau* liegt nebst den bekannten Nutenisolationen «Tisolit», «Tisoflex» eine neue Isolation «Myoflex» vor. Sie besteht aus zähem Kartogen, das ein- oder beidseitig mit der mechanisch sehr widerstandsfähigen Polyesterfolie «Mylar» verstärkt ist. «Myoflex» dürfte, dank seiner dielektrischen und mechanischen Eigenschaften, seiner geringen Empfindlichkeit gegen Wasser und chemische Einflüsse, als sehr gute Nutenisolation für den Motorenbau Anwendung finden.

Von den *Erzeugnissen des Drahtsektors* verdienen erwähnt zu werden: Der für den Spulenbau sehr geschätzte

«Thermofix-Draht», dessen Isolation sich durch thermische Behandlung derart gegenseitig bindet, dass eine mechanische Verfestigung der einzelnen Lagen erreicht wird, die bei gewissen Spulentypen diese sogar selbsttragend macht. Im weiteren sei auch auf die lötfähigen «Solder-Drähte» und die daraus hergestellten Litzen, die sich im Elektroapparatebau mehr und mehr bewähren, hingewiesen.

Als besondere *Erzeugnisse der Soflex-Abteilung* können hervorgehoben werden: Drähte mit hitzebeständiger Isolation aus Silikon («Silastic»). Die bunten Farben der in einem Spritzvorgang mit PVC mehrfarbig hergestellten Schläuche und isolierten Drähte lenken den Blick des Besuchers auf die von der Firma besonders entwickelten Erzeugnisse der Schwachstromtechnik. Im weiteren wird anhand einiger Beispiele auf die Herstellungsmöglichkeit und Anwendungsbereiche von grossen Rohren und Formstücken aus Hartsoflex und Isodur hingewiesen.

Ergänzend sei noch erwähnt, dass die *keramischen Isolierstoffe* aus Steatit und Hartporzellan durch einige sehr typische Konstruktionsteile vertreten sind, welche die Leistungsfähigkeit der Firma auch in bezug auf die Technik des Formenbaues besonders kennzeichnen. Gesamthaft wirkt der Stand sehr anziehend durch das Bild des Rotors einer Gleichstrommaschine, dessen einzelne Isolationsteile durch entsprechende Beispiele gekennzeichnet sind.

#### *SODECO, Société des Compteurs de Genève, Genève*

(Halle 3, Stand 752 und 761.) Eine kurze Übersicht über das Fabrikationsprogramm der Firma ist bestimmt zweckmäßig, denn für viele Messebesucher ist die SODECO die Elektrizitätszählerefabrik geblieben, die sie in ihren Anfängen im Jahre 1928 war, währenddem heute beinahe die Hälfte der hergestellten Produkte anderen Zweigen angehört.

Den *Elektrizitätszählern*, von welchen neue Typen konstruiert worden sind, fügten sich andere Apparate bei, wie *Telephonengebührenzähler* für Abonnenten und Zentralen, *Nummerschalter* für Telephonapparate, *Impulsfernzhälzer* und *mechanische Zähler* für Industrie und Laboratorien, *Stundenzähler*, sowie *Spezialapparate*. Eine neu geschaffene Abteilung befasst sich mit der Herstellung von *Briefmarken- und Postkartenautomaten*, *Automaten für Billett-, Ansichtskarten- und Warenverkauf*. Außerdem fabriziert die SODECO seit vielen Jahren *elektromagnetische Massageapparate*. Seit kurzem wird eine verstärkte Ausführung gebaut, welche sich speziell dort eignet, wo eine Massage mit besonders grosser Tiefenwirkung erwünscht ist. Die *zahnärztlichen Instrumente* sind seit langer Zeit der Kundschaft bekannt.

Wie üblich werden dem Besucher der Mustermesse 1955 einige neue Apparate vorgeführt.

Der *Drehstrom-Vierleiter-Zähler* mit reduzierten Aussenmassen (Typ 4C1) wurde mit einer neuen Befestigung versehen, um auf bestehenden Tafeln andere gleichartige Apparate ersetzen zu können. Die Ausführung mit Doppeltarifzählerwerk hat genau die gleichen Aussenmasse und Befestigungs-

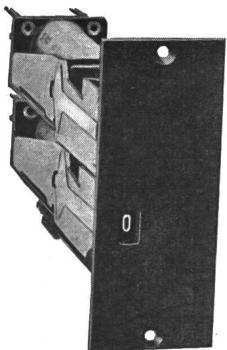
punkte wie der Einfachtarifzähler und die Zähler mit erweitertem Messbereich.

In der Apparatereihe für Telephonanlagen, welche seit langer Zeit Gebührenmelder für alle Zwecke umfasst, hat ein neuer Nummerschalter das Programm vervollständigt. Dieser Nummerschalter ist nach langer Studiums- und Versuchszeit fertiggestellt und nach neuartigen Gesichtspunkten konstruiert worden. Dank der Verwendung von Speziallagern und einer zweckmässigen Bremse haben Temperaturschwankungen keinen Einfluss auf das einwandfreie Funktionieren, und die Impulsdauer ist bei jeder Temperatur praktisch gleich (Fig. 1).



Fig. 1  
Neuer  
Nummerschalter

Zur Kontrolle von Laboratoriumsversuchen sowie für andere Zwecke fehlte schon lange ein *Betriebsstundenzähler* mit Nullrückstellung. Aus diesem Grunde hat die SODECO einen derartigen Zähler mit 6 Zahlenrollen konstruiert, welcher pro Stunde 100 Einheiten registriert. Dieser Apparat wird entweder mit Synchronmotor für Wechselstrom oder mit Präzisionsankergetriebe für Gleichstrom ausgeführt. Beide besitzen ein schrittweise betriebenes Zählwerk, damit immer ganze Zahlen abgelesen werden können.



Auf dem Gebiete der Zeitkontrolle ist noch eine weitere, interessante Verwirklichung eines Apparates zu erwähnen. In vielen Fällen, speziell für die *Zeitmessung von sportlichen Wettkämpfen* muss die Zeit in Minuten, Sekunden und Zehntelsekunden gemessen werden können. Für solche

Fig. 2  
Elektromagnetischer  
Dekadenzähler  
für Vor- und Rückwärtzählung

Zwecke wurden bis heute Zähler nur wenig verwendet. Die SODECO hat nun Zahlenrollen mit Zwölfteilung und 2 Übertragungszähnen hergestellt, um die gemessene Zeit direkt auf dem Zählwerk ablesen zu können, wie z. B. 48 min 56,9 s. Diese Spezialrollen werden in den normalen Impulsfernzählern eingebaut. Da mehrere Zähler parallel geschaltet werden können, ist es jetzt möglich, das Resultat einer Zeitmessung an verschiedenen Orten gleichzeitig abzulesen, z. B. bei den Zeitabnehmern, den Reportern und Wettkampfrichtern.

Ein kleiner, *elektromagnetischer Dekadenzähler* mit besonderen Merkmalen wird ebenfalls gezeigt. Die einzige Zahlenrolle dieses Zählers wird je nach Speisung der einen oder anderen Magnetspule vorwärts oder rückwärts getrieben. Zwei Kontakte, von welchen der eine bei der Stellung 0, der andere bei der Stellung 9 der Zahlenrolle geschlossen ist, vervollständigen diesen Apparat. Drei derartige Zähler sind anlässlich der Mustermesse in einer automatischen Vorwahlanlage eingebaut. Die Vorwahlzahl wird durch Lochkarten und elektrische Kontakte eingestellt. Jede Dekade wird sofort auf die gewünschte Zahl gebracht und der Zählvorgang kann beginnen (Fig. 2).

Gegenüber dem Hauptstand sind die *Automaten* ausgestellt, welche die Firma fabriziert, und es ist besonders inter-

essant festzustellen, dass bereits verschiedene Länder Briefmarken- und Postkartenautomaten schweizerischer Herkunft eingeführt haben. Für Elektrizitätswerke und Elektrofachgeschäfte ist es üblich, dass nach Ladenschluss immer wieder Glühlampen und Sicherungspatronen verlangt werden. In den meisten Fällen könnte ein entsprechender Automat die gleichen Dienste leisten und den Kunden aus der Verlegenheit helfen. Die SODECO hat deshalb einen Automaten für den

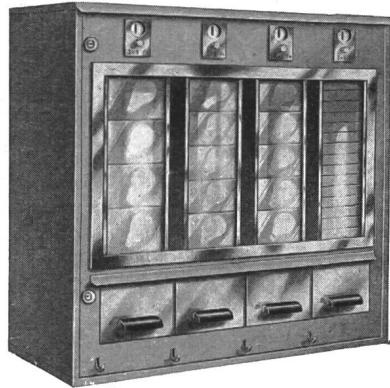


Fig. 3  
Automat für den Verkauf von Glühlampen und Sicherungspatronen

Verkauf der gangbarsten Glühlampen und Sicherungspatronen entwickelt (Fig. 3). Er ist für den Einwurf von 1, 2 oder 3 Einfrankenstückchen eingerichtet; das Herausgeld befindet sich in den Warenpackungen.

#### Aufzüge- und Elektromotorenfabrik Schindler & Cie. A.-G., Luzern

(Halle 3, Stand 726.) Es fällt schon beim ersten Augenschein auf, wie unaufhaltsam die Entwicklung des *Förderwesens* — mit diesem hat man es im Stande der Firma Schindler zu tun — bei diesem Unternehmen von Weltruf voranschreitet. Der umfangreiche Stand gliedert sich in sechs Teilgruppen: *Aufzugbau, Fahrtreppen, Kranbau, Elektromotoren, elektronische Steuerungen und Waggonbau*.

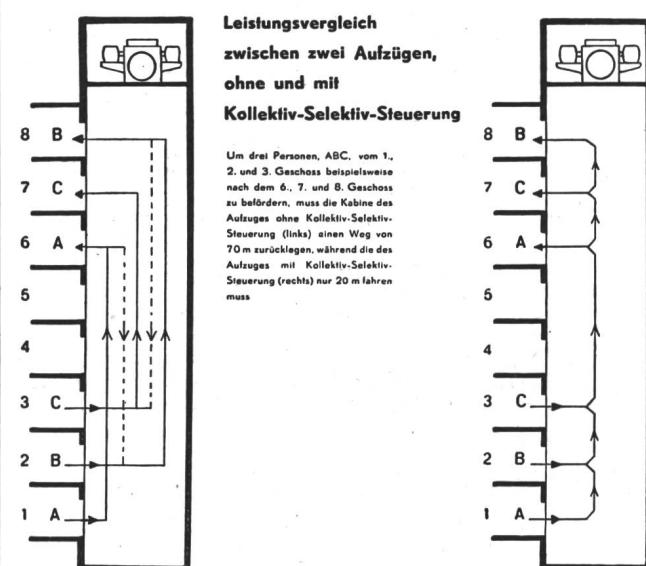


Fig. 1  
Gegenüberstellung zweier Aufzüge mit und ohne  
Kollektivsteuerung

**Aufzüge.** Die neue Ward-Leonard-Maschine «Dynator» Schindler mit direkter Traktion (Treibscheibe auf der Motorachse) darf als die leistungsfähigste Aufzugsmaschine der Gegenwart bezeichnet werden. Sie wird für Aufzüge mit grösster Fahrgeschwindigkeit in Hochhäusern verwendet und

besitzt bisher unerreichte günstige Fahreigenschaften. Die *Kollektivsteuerung* Schindler sei hier ihrer interessanten Wirkungsweise wegen noch speziell erwähnt. Mit verhältnismässig geringen Mehrkosten verdoppelt sie die Leistung eines Aufzuges, weil sie verhindert, dass der Lift leer oder nur schwach belastet in einer Etage durchfährt, in welcher Fahrgäste warten (Fig. 1). Wie die Strassenbahn, hält die Liftkabine automatisch in allen Haltestellen an, wo Gäste aus- oder einsteigen wollen.

**Fahrtreppen.** Auch auf diesem Sondergebiet hat Schindler erfolgreiche Entwicklungsarbeit geleistet. Die neue Antriebsmaschine besitzt einen Vertikalmotor, eine Anordnung, die grosse Vorteile gegenüber der bisherigen Ausführung aufweist, da die Baulänge der Treppe sich fühlbar verkürzt. In Warenhäusern wird dadurch viel wertvoller Raum eingespart. Im soeben eröffneten Neubau des Automobilsalons in Genf läuft die längste und höchste Rolltreppe, die mit dieser neuen Schindler-Maschine ausgerüstet ist.

**Motoren.** Dem vermehrten Gebrauch von geräuschlosen Elektromotoren in der Kühl-, Heizungs- und Lüftungstechnik ist besondere Beachtung geschenkt worden. Die Firma Schindler gehört zu den führenden schweizerischen Spezialfirmen dieser Branche.

**Kranbau.** Es ist beachtenswert, welch umfangreiches Fertigungsprogramm auf dem Gebiet des Elektrozug- und Kranbaues die Schindler-Aufzug- und Uto-Kran-Fabrik A.G., Zürich, aufgenommen hat. Man findet am Stand Einheiten mit Handschub bis zur Feinabstimmung. Eine Spezialität bilden Krane in Stahlrohrbauweise.

**Elektronik.** Die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten elektronischer Steuerungen lässt sich kaum ermessen. Die bisher ausgeführten röhrengesteuerten Anlagen in Maschinenfabriken, Textil-, chemischen, Papier- und anderen Unternehmungen, bewähren sich bestens. Die kleinste Einheit, die am Stand gezeigt wird, das «Minitron», wird für die Steuerung von Motoren bis zu 1,1 kW (1,5 PS) verwendet.

**Waggonbau.** Das Drehgestell zum Schmalspur-Dieseltriebwagen der «Ferrocarriles del Estado de Chile» stellt ein Spitzenprodukt schweizerischer Qualitätsarbeit dar, das entstanden ist in enger Zusammenarbeit der Firmen Schindler Waggon A.G., Pratteln, für den wagenbaulichen Teil und der A.G. Adolph Saurer, Arbon, für die Antriebsgruppe. Dieselmotor und mechanisches Achtgang-Schaltgetriebe sind elastisch auf dem Drehgestellrahmen montiert, wodurch keine Vibrationen in das Wageninnere übergeleitet werden.

## Das Erdöl und die Verwertung der Atomenergie

622.323 : 621.039.4

Die «Esso Research and Engineering Company» studiert seit 1940 die Verwertung der Atomenergie in Friedenszeiten; sie hat z. B. eine Methode für die industrielle Herstellung von schwerem Wasser entwickelt. Sie baut ein «Strahlungslaboratorium», in welchem Versuche durchgeführt werden, um neue Verfahren für die Herstellung von Benzin, Motorenöl und petrochemischen Produkten zu entdecken. Die Atomenergie wird man sehr wahrscheinlich auch für die Herstellung von synthetischem Gummi, Schmierölzusätzen, Farben usw. verwenden können.

J. L. Duvoisin, Präsident und Delegierter des Verwaltungsrates der Esso Standard (Switzerland), kam in einer Konferenz auf die Frage der Konkurrenzierung der Erdölindustrie durch Atomenergie zu sprechen und behandelte u. a. die Fahrzeuge mit Atomtrieb (Automobile, Flugzeuge, Schiffe, Unterseeboote). Es zeigt sich, dass die Atomenergie kaum je den Platz des Erdöls in allen seinen vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten einnehmen kann. Ausserdem steigt der Energiekonsum unaufhörlich. Auch wenn die industrielle Verwertung der Atomenergie einmal in voller Entwicklung begriffen ist, wird der Erdölbedarf der Welt nicht abnehmen. Alles in allem betrachtet, werden die Atomenergie und die Erdölindustrie zum Nutzen der Allgemeinheit sich sogar gegenseitig fördern. Ständerat Albert Picot, Delegierter der Schweiz im Europäischen Atomforschungszentrum, das bekanntlich seinen Sitz in Genf aufgeschlagen hat, zog in der gleichen Konferenz die Bilanz der Bemühungen der Schweiz auf dem Gebiet der Kernphysik und fasste die wissenschaftlichen Probleme der Atomenergie zusam-

men. Im Kanton Aargau wurde die Reaktor A.G. gegründet, die den ersten schweizerischen Atomreaktor bauen und in Betrieb nehmen wird. Bereits bestehen Pläne für einen zweiten Reaktor, der mit Plutonium betrieben wird. Dieser braucht kein schweres Wasser und kann deshalb wirtschaftlicher sein. Auf Grund des hohen Standes unserer Technik dürfen wir hoffen, dass die Schweiz im Hinblick auf die Verwendung der Atomenergie nicht hinter den andern Ländern zurückbleiben wird. Am 8. August 1955 wird in Genf die internationale Konferenz über die friedliche Verwertung der Atomenergie zusammentreffen, zu welcher 80 Staaten eingeladen wurden.

## Gebäudeschäden in Zusammenhang mit elektrischen Installationen

614.84 : 696.6

Bis vor wenigen Jahren konnte man in den Mitteilungen der Tagespresse über Brandschäden, deren Entstehen unabgeklärt war, sehr oft den Satz lesen: «Die Brandursache ist unbekannt; man vermutet Kurzschluss in den elektrischen Anlagen.» Inzwischen haben jene Meldungen im allgemeinen einer sachlicheren Berichterstattung Platz gemacht, indem bei Feuerausbrüchen selten mehr einfach die Elektrizität als Lückenbüsserin hingestellt wird, wenn nicht zum vornehmesten eine Fahrlässigkeit, eine böswillige Brandstiftung oder eine andere Ursache ersichtlich ist. Der Fachmann bleibt sich allerdings trotzdem dessen bewusst, dass der elektrische Strom zum Brandstifter werden kann, wenn die elektrischen Installationen nicht nach den neuesten Erfahrungen der Technik erstellt und sorgfältig unterhalten werden. Einen Beweis dafür liefern u. a. die alljährlichen Berichte der Brandversicherungsanstalt des Kantons Bern über die im Zusammenhang mit elektrischen Installationen entstandenen Gebäudeschäden.

Die Brandversicherungsanstalt des Kantons Bern unterhält eine besondere elektrische Abteilung, die sich mit der Abklärung von elektrischen Brandursachen und den notwendigen Massnahmen für die Feuersicherheit der elektrischen Installationen befasst. Ihre alljährlichen Berichte über elektrische Gebäudeschäden sind denn auch sehr interessant und zeigen, wo Verbesserungen der Installationsarten und -materialien notwendig sind, sowie worauf bei den periodischen Kontrollen von elektrischen Verbraucherinstallationen in den Wohnhäusern, im Gewerbe und in der Industrie besonders geachtet werden muss.

Nach dem neuesten Bericht hatte der Kanton Bern im Jahr 1953 insgesamt 722 Brandfälle mit einer Schadensumme von 4 507 000 Franken zu verzeichnen (Mittel der 5 Jahre von 1948...1952: 780 Fälle mit 4 855 000 Franken Schadensumme). Ohne Anhaltspunkte über die Brandursache blieben die Untersuchungen von 62 Brandfällen (Schadensumme 1 873 000 Franken). In 660 Fällen, die Anlagen im Wert von 2 634 000 Franken vernichteten, liessen sich die Ursachen ermitteln. Von elektrischen Einrichtungen rührten 143 Brandausbrüche her mit einem totalen Sachschaden in der Höhe von 579 000 Franken (Mittel 1948...1952: 164 Brände; 600 000 Franken).

Die Ursachen der elektrisch verursachten Brandausbrüche sind im Bericht der Brandversicherungsanstalt folgendermassen unterteilt (Tabelle I):

*Elektrisch verursachte Brandausbrüche im Kanton Bern*  
Tabelle I

Ursache des Brandausbruches	1953		Mittel 1948...52	
	Fälle	Schaden- summe Fr.	Fälle	Schaden- summe Fr.
Atmosphärische Entladungen	50	8 350	75	20 500
Kurzschlüsse in Dachständern, Erdschlüsse, Kontaktfehler und Elektrowärme	46	552 000	46	553 000
Fahrlässigkeit im Umgang mit elektr. Apparaten	47	19 000	43	27 000

Ein besonderes Kapitel des Berichtes ist den Dachständern gewidmet. Im Jahr 1953 waren 8 Brandausbrüche in Dachständern zu verzeichnen. Davon führten 2 zu Totalbränden, während in den andern Fällen der Schaden so frühzeitig

bemerkt wurde, dass sich durch rasches Zugreifen der Haushalte oder von Drittpersonen eine Ausdehnung des Brandes verhindern liess. An einem Ort z. B. beobachtete ein Kontrolleur der Brandversicherungsanstalt zufällig, dass einem Dachständer Rauch entwich. Die Untersuchung förderte einen stark beschädigten Polleiter zu Tage. Reichliches Kondenswasser hatte die Isolation der noch nicht alten Dachständerdrähte beeinträchtigt. Allmählich entstand ein Erdschluss zwischen einem Polleiter und dem Dachständerrohr, das indirekt geerdet war, weil es ein Dachblech berührte, das seinerseits zur Dachrinne mit den Abfallrohren reichte. Die Kontrollmessung ergab für den Übergangswiderstand zur Erde  $50 \Omega$ . Es ist ohne weiteres klar, dass in einem solchen Fall nicht mit dem Ansprechen der Sicherung in der Transformatorenstation, ja nicht einmal mit jenem einer allfälligen, schwächer bemessenen Strangsicherung gerechnet werden kann. Ein Schmelzen der vorgeschalteten Sicherung ist überhaupt ganz allgemein nicht zu erwarten, oder dann erst nach einer Zeitspanne, die ausreicht, um dem Lichtbogen ein Aufwärtswandern im Ständerrohr zu gestatten, Löcher in die Rohrwandung zu schmelzen und durch die entwickelte Hitze womöglich brennbare Gebäudeteile zu entzünden.

Wie aus einer Veröffentlichung von Installationschef A. Bernardsgrütter hervorgeht<sup>1)</sup>, haben die Bernischen Kraftwerke A.G. (BKW) eine neuartige Dachständereinführung mit Isodur-Mehrfachkanal-Isolierrohren entwickelt, die eine wesentliche Verminderung der Isolationsschäden in Dachständern erwarten lässt. In ihren eigenen Verteilnetzen haben die BKW die neue Montageart der Dachständereinführungen bereits als obligatorisch erklärt. Der Bericht der Brandversicherungsanstalt drückt den Wunsch aus, sie möge überall Eingang finden. Erschwerend wirkt sich dabei allerdings der gegenüber gewöhnlichen Dachständereinführungen ziemlich höhere Preis aus.

In einem weiteren Abschnitt werden Schäden an Sicherungs- und Verteiltafeln ausführlich beschrieben. Bekanntlich können Wackelkontakte an Sicherungs- und Verteildosenklemmen zu lokalen Erwärmungen führen, die die Drahtisolationen zu entzünden vermögen, vor allem wenn es sich um ältere Anlagen mit gummiisierten Drähten handelt. Im Kanton Bern ereigneten sich im Jahr 1953 14 Schadenstiftungen durch Verteil- und Sicherungstafeln, die ungenügend verschalt waren und sich nahe bei unverkleideten brennbaren Gebäudeteilen oder über leicht entzündlichem Material befanden. Deshalb verlangt die Brandversicherungsanstalt überall da, wo das Übergreifen eines Brandausbruches an einer Schalttafel auf die Umgebung zu befürchten ist, dass die Tafeln in Gipsschutzkästen eingebaut werden. Gipskästen können ihren Zweck aber nur erfüllen, wenn sie sorgfältig montiert werden. In erster Linie sind die Leitungen richtig in die Gipskästen einzuführen. Ungesicherte, offen laufende Anschlussdrähte müssen einzeln in mindestens 10 cm lange Metallrohrstutzen eingezogen und diese Rohre getrennt durch die Kastenwand geführt werden. Die Rohrstützen dürfen sich nicht berühren; die Durchführungsöffnungen im Kasten sind sorgfältig abzudichten, d. h. mit Gips auszustreichen. Ferner muss vermieden werden, irgendwelche Leitungen von hinten in Gipskästen einzuführen, wenn sie auf brennbaren Unterlagen befestigt sind, da das zuverlässige Abdichten rückwärtiger Durchführungsöffnungen äußerst schwierig, häufig sogar überhaupt nicht möglich ist. Alle Verdrahtungen müssen sich im Innern des Gipskastens befinden. In diesem Zusammenhang möchten wir auf eine frühere, reich bebilderte Veröffentlichung ebenfalls von A. Bernardsgrütter der BKW verweisen<sup>2)</sup>.

Der Bericht erwähnt zum Schluss einige Schadefälle an Motoren, Heisswasserspeichern und Beleuchtungsanlagen. Bei den Motoren erwies sich vor allem der einphasige Lauf als verhängnisvoll. So verbrannten in einem Lagerhaus während einer Sturmacht drei Motoren der Kühl- und Ventilationsanlage, weil die Schutzschalter nicht funktionierten; in einer Bäckerei wurden die Wicklungen des Knetmaschinenmotors zerstört, weil die Schnappfeder zur Blockierung der Schalterstellung gebrochen war, und der Motor zufällig einphasig unter Spannung geriet. Unter Beleuchtungsanlagen werden

<sup>1)</sup> siehe Bull. SEV Bd. 44(1953), Nr. 7, S. 337...339.

<sup>2)</sup> siehe Bernardsgrütter A.: Neue Gesichtspunkte für die Erstellung elektrischer Sicherungs-Verteilstellen in Hausinstallationen. Bull. SEV Bd. 43(1952), Nr. 9, S. 333...350.

u. a. zwei Schaufensterbrände erwähnt, die auf die Überhitzung der Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen zurückzuführen waren. Diese Vorfälle liefern erneut den Beweis, wie wichtig es ist, Vorschaltgeräte auf feuerfesten Unterlagen zu montieren und außerdem zwischen Vorschaltgerät und feuerfester Verkleidung einen freien Luftraum zu belassen, wie dies in den Erläuterungen zu Ziffer 3 in § 116 der Hausinstallationsvorschriften des SEV näher ausgeführt ist.

Der Bericht der Brandversicherungsanstalt schliesst mit einer Reihe instruktiver Bilder über Brandausbrüche in Dachständerröhren, an Sicherungstafeln und Abzweigdosen. Gezeigt wird auch eine Sicherungs- und Verteiltafel, auf deren Rückseite die Verdrahtungen durch Feuer vollständig vernichtet wurden. Die Verteiltafel befand sich in einem Estrich; trotzdem entstand kein Gebäudeschaden, weil die ganze Tafel in einem Gipsschutzkasten eingebaut war.

F. Sibler

## Unfallverminderung durch bessere Strassenbeleuchtung

628.971.6 : 656.08

[Nach H. Groher: Unfallverminderung durch bessere Strassenbeleuchtung. Lichttechnik Bd. 6(1954), Nr. 9, S. 325...327]

Die Verkehrsunfälle sind nicht nur eine Folge von Fahrlässigkeiten der Verkehrsteilnehmer, sondern oft ein Zusammentreffen von verschiedenen Unzulänglichkeiten. Vor allem sollte alles getan werden, um für den «Arbeitsraum Strasse» optimale Sehbedingungen, wie sie bei Tag herrschen, zu schaffen, damit Hindernisse rechtzeitig erkannt werden und dem schnellen Verkehr das notwendige Sicherheitsgefühl geben wird. Die horizontale Beleuchtungsstärke allein ist nicht ausschlaggebend, weil das dunkel adaptierte Auge auch bei geringen Beleuchtungsstärken ausreichend zu sehen und zu erkennen vermag. Die Forderung nach Blendungsfreiheit, Gleichmässigkeit und Ausleuchtung des gesamten Strassenraumes muss aber erfüllt sein. Dafür eignen sich vorzüglich in Längsrichtung aufgehängte Leuchtstoffröhrenlampen. Es soll das Verhältnis von Lichtpunktthöhe zu Leuchtenabstand etwa 1 : 2 sein und die Lichtausstrahlung über  $2 \times 90^\circ$  betragen. Die Behinderung des Sehvermögens durch Blendung von entgegenkommenden Fahrzeugen ist ungleich grösser als diejenige durch Strassenleuchten. Empfehlenswert wäre, an gut beleuchteten Strassenstrecken die Umschaltung auf Parklicht durch Hinweistafeln zur Pflicht zu machen. Bei der Montage von solchen Tafeln ist auf die richtige Stellung der Schilder zu den Leuchten zu achten. Die Kosten für eine Beleuchtungsanlage mit der erwähnten Längsanordnung sind unter Umständen nicht grösser als diejenigen für eine Anlage mit Queranordnung. Auf jeden Fall sollte bei der Projektierung von Beleuchtungen die Kostenfrage nicht ausschlaggebend sein. Beispiele zeigen, dass tatsächlich durch eine gute Strassenbeleuchtung die nächtlichen Verkehrsunfälle gegenüber denjenigen am Tag stark vermindert werden (von 9 : 1 auf 2 : 1).

J. Stösser

## Ein Verfahren zur Auffindung von Undichtigkeitsstellen

620.192.46

[Nach R. Clément: Ein wenig bekanntes Verfahren zur Auffindung von Undichtigkeitsstellen. Sécheron Schweissmitt. Bd. —(1954), Nr. 23, S. 6...13]

Während in einer Elektronenröhre aus der glühenden Kathode im Vakuum Elektronen emittiert werden, haben gewisse Metalle die Eigenschaft, bei einer bestimmten Temperatur Ionen auszusenden. Eine der wesentlichen Eigenheiten dieser Ionenemission ist die, dass sie nicht nur unter Vakuum, wie die Elektronenemission, stattfinden kann, sondern auch in der normalen Atmosphäre. Platin gehört zu diesen Metallen und ist deshalb gut geeignet, weil es auch bei hoher Temperatur nicht oxydiert und kaum verdampft. Ausser von der Temperatur ist diese Ionenemission von der Art des umgebenden Gases abhängig und ist besonders gross, wenn die umgebende Luft auch nur Spuren von Halogengasen enthält.

Das Verfahren benutzt diese Eigenschaft, indem ein zu untersuchender Behälter mit einem Halogengas gefüllt und unter Druck gesetzt wird. Die äussere Oberfläche wird nun

mit einem Fühler abgetastet. Die Grösse des dabei auftretenden Ionisationsstromes ist ein Mass für die Menge des an einer undichten Stelle austretenden Gases.

Der Fühler (Fig. 1) enthält zwei konzentrische Platinzylinder, die an Gleichspannung liegen. Durch den Zwischenraum wird von einem kleinen Ventilator die zu untersuchende Luft gesogen. Der innere Zylinder ist heizbar. Der auftretende Strom lädt einen Kondensator auf, und eine

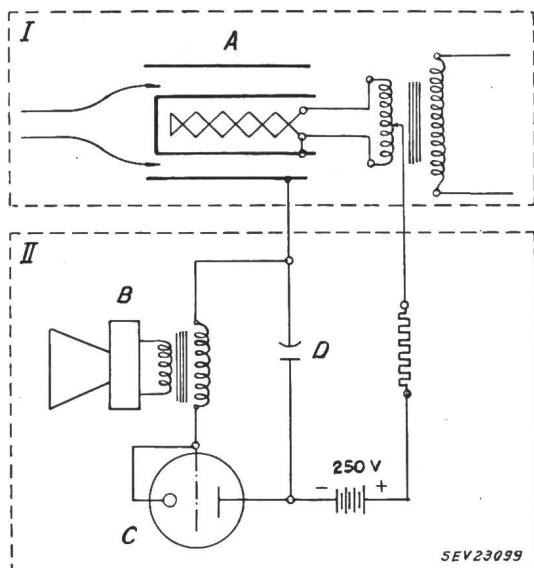


Fig. 1

Prinzipschema eines Anzeigegerätes für Undichtigkeitsstellen  
I Fühler; II Gerät; A empfindliche Zelle; B Lautsprecher;  
C Glimmlampe; D Ladekondensator

parallel geschaltete Glimmröhre entlädt ihn in um so schnellerer Wiederholung, je grösser der Strom ist. Diese Kippenschwingung wird durch einen Lautsprecher hörbar gemacht, so dass an der zunehmenden Häufigkeit der Knackgeräusche erkannt wird, wenn man eine hohe Halogenkonzentration ansaugt, also eine undichte Stelle aufgefunden hat.

Die Empfindlichkeit ist so gross, dass schon eine Konzentration von  $1 : 10^6$  angezeigt werden kann. Voraussetzung ist aber eine reine Umgebungsluft. Eine schon vorhandene Halogenverunreinigung der Aussenluft äussert sich in einer Verminderung der Empfindlichkeit. Ferner wird der Fühler durch allzustarke Konzentration, oder durch langes Lagern in verunreinigter Luft, mit Halogenmolekülen angereichert, wodurch es ebenfalls an Empfindlichkeit einbüsst.

Das beschriebene Verfahren arbeitet rascher als jedes andere, benötigt keine grossen Apparaturen und bietet bei richtiger Anwendung eine Sicherheit, die höchsten Ansprüchen genügt.

H. Neck

### Die Grundlagen der optimalen Verbundwirtschaft

621.311.161.003

[Nach H. Kahlig: Die Grundlagen der optimalen Verbundwirtschaft. ÖZE Bd. 7(1954), Nr. 11, November, S. 419..422]

Der Verfasser stellt die Grundsätze auf, die zur optimalen Wirtschaftlichkeit verbundbetriebener Netze führen. Von einer Verbundwirtschaft kann nur dann gesprochen werden, wenn sie nach einem festgelegten Konzept betrieben wird, das allen Vertragspartnern wirtschaftliche Vorteile erbringt. Die Führung eines Verbundbetriebes bedeutet noch nicht das Betreiben einer Verbundwirtschaft. Unternehmen mit engen verbundwirtschaftlichen Bindungen beziehen den Begriff «Fremdenergie» nicht auf die vom Partner gelieferte Energie. Erstreckt sich die Verbundwirtschaft auf das ganze Staatsgebiet, so ist der Ausdruck «Fremdenergie» identisch mit «Auslandenergie». Eine unerlässliche, aber nicht ausreichende Voraussetzung für die optimale Verbundwirtschaft ist die Vollausnutzung der Laufenergie. Dem Laufwasser ist der nicht kumulierfähige gasförmige Brennstoff gleichzu-

setzen. Reichen diese Energiequellen nicht aus, so sind die kumulierfähigen Energieträger in der Reihenfolge ihrer Wirtschaftlichkeit heranzuziehen, d. h. es ist kalarische Energie vom Partner auch dann zu beziehen, wenn die eigene kalarische Kapazität nicht ausgenutzt, eventuell überhaupt nicht eingesetzt ist, soweit der Partner unter günstigeren Voraussetzungen Energie zu erzeugen vermag. An den dann erzielten Ersparnissen gegenüber der Eigenerzeugung sind beide Teile in gleichem Masse zu beteiligen. Diese Grundsätze werden in der deutschen Elektrizitätswirtschaft (hier wird diese Verbundwirtschaft assoziativ genannt) und von vielen USA-Unternehmen angewandt. Neu ist im besprochenen Aufsatz das Erstrecken dieses Grundsatzes auf den Speicherbetrieb; hiefür muss der Wert der kWh aus jedem der Speicher der Vertragspartner festgesetzt werden. Wird z. B. die kWh eines bestimmten Jahresspeichers mit  $3n$  Währungseinheiten (WäE), die eines bestimmten Tagesspeichers eines Partners mit  $n$  WäE festgesetzt und bezieht der Besitzer des Jahresspeichers Energie aus diesem Tagesspeicher, so muss die Ersparnis von  $2n$  WäE/kWh auf beide Partner aufgeteilt werden.

Interessant ist die Beurteilung der Aussichten einer solchen Verbundwirtschaft durch den Verfasser. So sinnfällig auch die Vorteile sind, bezweifelt der Verfasser ihre restlose Durchführbarkeit in Europa, da sich ihr Vorurteile und fehlerbehaftete Auffassungen entgegenstellen. Die Durchführung einer solchen Verbundwirtschaft erfordert die Überwachung durch einen Lastverteiler. Obwohl dieser als Vertrauensperson aller Partner eingesetzt wird, im Interesse aller Partner und nicht willkürlich entscheidet, bestehen gegen seine Installation Vorurteile, indem darin eine Bevormundung der Partner gesehen wird. Die Durchführung der besprochenen Verbundwirtschaft setzt die rückhaltlose Offenheit bei der gegenseitigen Bekanntgabe der Arbeitspreise der kWh voraus. Nach Ansicht des Verfassers wird es schwer sein, diese Offenheit überall zu erzielen. Der Verfasser sieht ein noch schwerer zu überwindendes Vorurteil darin, dass es viele Unternehmen als Diffamierung ansehen, Energien abzusetzen, die nicht in ihren eigenen Kraftwerken erzeugt wurden. Dieses Vorurteil kann unheilvolle Auswirkungen haben: Es kann ein Unternehmen dazu bewogen werden, ein Kraftwerk auch dann zu errichten, wenn im Nachbargebiet die Energie unter günstigeren Voraussetzungen in alten oder neuen Anlagen erzeugt werden kann. Wird einer der Vertragspartner infolge der Errichtung neuer Werke durch die anderen in die Rolle des Spaltenenergielieferanten gedrängt, so muss er seine Preise heben. Diese Preise, der Beurteilung von Projekten zugrundegelegt, können eine Rentabilität vortäuschen, die nicht besteht.

Als einen erfolgreichen Weg zur Erzielung der optimalen Wirtschaftlichkeit bezeichnet der Verfasser das Ausweiten des Gebietes, indem womöglich alle Unternehmen eines Staates zu einer wirtschaftlichen Einheit zusammengefasst werden. Die sinnvolle nationale Verbundwirtschaft ist die Voraussetzung für die allgemein angestrebte internationale Verbundwirtschaft.

H. Königshofer

### Amerikanische Prognose der Entwicklung in der Verwendung elektrischer Energie

621.311(73)

[Nach W. F. O'Brien: An Electrifying Future. Electr. Engng. Bd. 73(1954), Nr. 12, S. 1064..1068]

In einer Ansprache an einer regionalen Tagung der American Institution of Electrical Engineers, vom 5. bis 7. Oktober 1954 in Reading, Pennsylvania, umriss der Vortragende die wichtigsten Richtlinien, welche die Mitglieder der Institution einhalten sollten, damit der in den Statuten festgelegte Zweck — Förderung der theoretischen und praktischen Elektrotechnik und der zugehörigen Gewerbe und Wissenschaften — erfüllt wird.

Gleichzeitig wird auf die wirtschaftliche Bedeutung der Elektroindustrie der USA und die mannigfaltigen Betätigungsmöglichkeiten bei Herstellung und Anwendung der Erzeugnisse der Elektroindustrie hingewiesen.

Für 1964 wird der Bruttowert der nationalen Produktion auf 490 Milliarden Dollars gegenüber 367 Milliarden Dollars im Jahre 1953 geschätzt. Der Anteil der Elektroindustrie am Wert der nationalen Produktion betrug 1,75 % im Jahre

1925, stieg 1952 auf 4,25 % und dürfte 1964 mindestens 6 % erreichen. An dieser zunehmenden Wichtigkeit sind die Hersteller der nötigen Einrichtungen, die Energieproduzenten und die Energieverbraucher aller Art beteiligt.

Der Energieverbrauch der USA dürfte 1954 ca. 410 TWh erreichen und wird für 1964 auf 900 TWh geschätzt. Die Zahl der mit Energie beliebten Haushaltungen, die 1954 mit 42,5 Millionen angegeben wird, dürfte 1964 auf 54 Millionen steigen, von denen jede jährlich durchschnittlich 5000 kWh oder mehr als doppelt so viel wie heute verbrauchen dürfte.

Bessere Beleuchtung, weitgehende Verwendung vervollkommneter elektrischer Hausgeräte aller Art, elektrischer Herde mit Hochfrequenz-Induktions-Heizung, automatisch und thermostatisch gesteuerter Kochtöpfe usw. werden zu dem Energiemehrverbrauch beitragen. Wo die Verwendung bestimmter elektrischer Hausgeräte bereits eine gewisse Sättigung erreicht hat, werden sich neue Verwendungsgebiete erschliessen, und verbesserte Bauarten werden veraltete Modelle verdrängen. Der Verbrauch elektrischer Energie für Klein- und Gross-Klimaanlagen, Wärmepumpen usw., welche heute ca. 3 TWh beanspruchen, dürfte bis 1964 auf 55 TWh ansteigen. Selbst für das Fernsehen, welches nicht immer als beachtenswerter Energieverbraucher angesehen wird, dürfte bis 1964 ein Verbrauch von 17 TWh zu verzeichnen sein.

Nicht weniger bedeutsam ist die Zunahme des Energieverbrauchs für Geschäftszentren, öffentliche Beleuchtung,

Verkehrsmittel und industrielle Zwecke, vor allem für elektrochemische und elektrometallurgische Verfahren und die Kunststoffindustrie, einzuschätzen.

Diese Entwicklungsaussichten sichern dem beruflich in irgend einer Weise mit der Elektrotechnik Verbundenen weite Gebiete erfolgversprechender, befriedigender Tätigkeit, die aber nicht nur die ausgedehntere Verwendung elektrischer Energie, sondern auch deren wirtschaftlich maximal erreichbare Nutzung anstreben muss. Neue grosse Arbeitsgebiete für den Elektroingenieur erschliessen die Elektronik, Cybernetik und die Kernphysik, wobei auf letzterem Arbeitsfeld die Elektroingenieure, was wenig bekannt sein dürfte, von allen Berufsklassen das grösste Kontingent stellen. Auch der Verkaufingenieur, als Vermittler zwischen Hersteller und Verbraucher, kann viel zur Erweiterung der Anwendungsbereiche der Elektrotechnik beitragen, wenn er der grossen Verantwortung, die sein Beruf ihm überbindet, bewusst bleibt. Auf allen Gebieten ist jedoch ein wahrer Fortschritt nur zu erreichen durch gewissenhafte, verständnisvolle und willige Zusammenarbeit aller Beteiligten.

M. P. Misslin

### Versuche

#### mit verschiedenartigen Straßenbeleuchtungen

Siehe die Mitteilung S. 403...404.

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

### Klirrfaktor-Messgerät mit Transistorverstärker

621.317.353

[Nach: Klirrfaktormessgerät mit Transistorverstärker. Funk-Technik, Bd. 10 (1955), Nr. 2, S. 42]

Das neue Klirrfaktormessgerät, welches einen zweistufigen Transistorverstärker enthält, gestattet für eine Frequenz von 800 Hz die trennte Messung der 2. und 3. Harmonischen.

gelesen werden. Das Gerät weist drei Bereiche mit 20 %, 10 % und 1 % Klirrfaktor für Endausschlag auf.

Das Gerät kann neben der Klirrfaktormessung auch zur Spannungsmessung im Bereich von 30 Hz...16 kHz verwendet werden. In diesem Fall wird der Transistorverstärker nicht benötigt. Die Spannungsbereiche sind 2, 12, 120 und 240 V für Endausschlag.

H. Speglitz

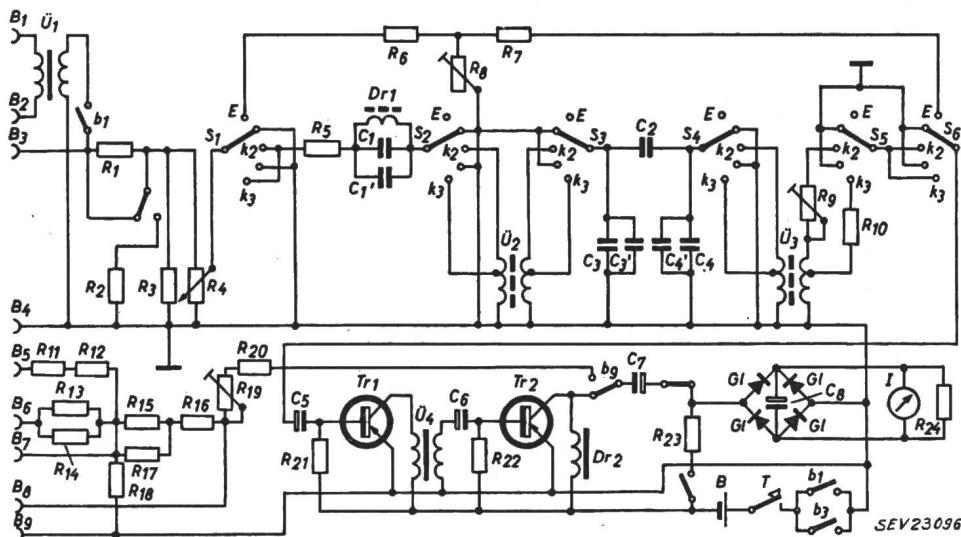


Fig. 1  
Schaltungsprinzip des Klirrfaktormessgerätes  
T Einschaltknopf; b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub> Schaltbuchsen zur Schonung der Batterie

Die sehr kleinen Abmessungen (130 × 155 × 100 mm), das geringe Gewicht (1,6 kg) und die eingebaute Stromquelle (3-V-Stabbatterie) des Gerätes erlauben seinen universellen Einsatz.

Das zu untersuchende Signal gelangt über einen 6-kΩ Übertrager-Eingang oder einen unsymmetrischen 600-Ω-Eingang auf das Gerät. Zwischen Eingang und Anzeigeteil werden wahlweise drei verschiedene Vierpole für die Grundfrequenz und die 2. und 3. Harmonische gelegt. Stellt man mit Hilfe des Potentiometers R<sub>4</sub> (Fig. 1) in Schalterstellung E (Eichung) das Instrument auf Vollauschlag, so können in den anderen Stellungen die Klirrfaktoren direkt ab-

### Zur Anwendung von AlSb für Kristallogen

621.315.592.2 : 546.621 + 546.86

[Nach G. Zielasek: Zur Anwendung von AlSb für Kristallogen. Archiv elektr. Übertr. Bd. 8 (1954), Nr. 11, S. 529...533]

Nach der Entdeckung der Gleichrichtereigenschaften gewisser intermetallischer Verbindungen wurde auf verschiedenen Seiten ihre Eignung für die Herstellung von Kristallogen (Sammelbegriff für Kristall-Dioden und Kristalltransistoren) untersucht. Es wird hier die Anwendung von Aluminium-Antimonid (AlSb) zu diesem Zweck beschrieben.

Das AlSb besitzt, wie die für Kristallogen üblichen Elemente Germanium (Ge) und Silizium (Si), eine Diamant-

struktur. Im Gegensatz zu diesen ist es jedoch auch für höhere Temperaturen brauchbar ( $> 300^\circ\text{C}$ ). Die Materialkosten sind 800mal kleiner als diejenigen von Ge.

Die Kennlinien von Dioden, welche durch Aufsetzen einer Metallspitze auf einen AlSb-Kristall gebildet wurden, zeigen bei kleiner Sperrspannung (ca. 2 V) grosse Werte des Flussstromes. Man kann diese Dioden mit den Si-Dioden und den Spezialausführungen von Ge-Dioden für Höchstfrequenzen vergleichen. Bei den Anwendungen in der Höchstfrequenztechnik ist die Sperrspannung von untergeordneter Bedeutung, während gute Gleichrichter-Eigenschaften auch bei kleinen Betriebsspannungen ( $< 0,4$  V) verlangt werden. Die Flussstrom-Spannungs-Kennlinie von AlSb-Dioden weist in der Nähe des Nullpunktes allgemein eine grössere Steilheit auf als bei einer Ge- oder Si-Diode. Die Ge-Dioden sind dagegen bei grösseren Werten der Spannung überlegen, indem sie einen grösseren Strom durchlassen. Diese Verhältnisse sind aus der Gegenüberstellung der Kennlinien in Fig. 1 ersichtlich.

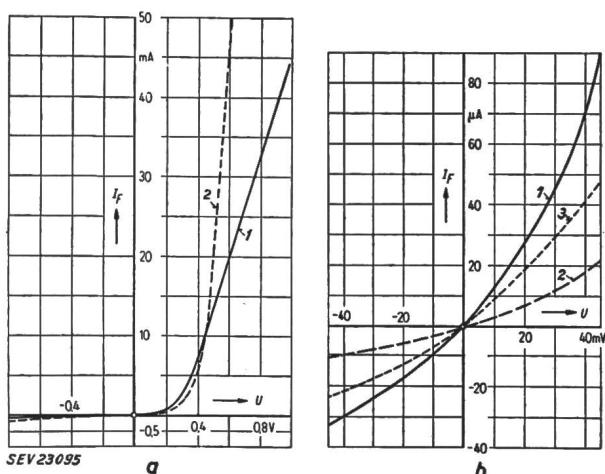


Fig. 1  
Vergleich der statischen Kennlinien von AlSb-, Ge- und Si-Dioden

a bei mittleren Spannungen; b bei sehr kleinen Spannungen  
1 AlSb-Diode; 2 Ge-Diode; 3 Si-Diode;  $I_F$  Flussstrom;  
U angelegte Spannung

Die Steilheit der Gleichrichter-Charakteristik ist von der Diffusionsspannung abhängig. Letztere ist durch denjenigen Wert gegeben, an dem die Verlängerung des geradlinigen Teils der Kennlinie die Spannungsachse schneidet. Die Diffusionsspannung variiert von einem Exemplar zum andern als Folge der unterschiedlichen Störstellendichte. Sogar aus demselben AlSb-Plättchen hergestellte Doppeldioden weisen etwas verschiedene Kennlinien auf.

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass bei feuchter Luft das AlSb stark korrodiert und in ein schwarzes Pulver zerfällt. Dies stellt einen wichtigen Nachteil dar, dessen Beseitigung eine Aufgabe der weiteren Entwicklung der intermetallischen Halbleiter ist, welche sich noch in den Anfängen befindet.

S. Kitsopoulos

## Wirtschaftliche Mitteilungen

### Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

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

Nr.		Februar	
		1954	1955
1.	Import . . . . . (Januar-Februar) . . . . . Export . . . . . (Januar-Februar) . . . . .	385,2 (803,7) 390,5 (751,7)	482,8 (932,3) 429,8 (813,8)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden . . . . .	11 723	9 283
3.	Lebenskostenindex*) Aug. 1939 . . . . . Grosshandelsindex*) = 100 . . . . . Detailpreise*): (Landesmittel) (August 1939 = 100)	170 213	172 215
4.	Elektrische Beleuchtungsenergie Rp./kWh . . . . . Elektr. Kochenergie Rp./kWh . . . . . Gas Rp./m <sup>3</sup> . . . . . Gaskoks Fr./100 kg. . . . .	33(92) 6,6(102) 29(121) 17,73(232)	34(94) 6,6(102) 29(121) 16,46(215)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 42 Städten . . . . . (Januar-Februar) . . . . .	1 470 (2 625)	1 860 (3 322)
5.	Offizieller Diskontsatz . . . . %	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo) Notenumlauf . . . . . $10^6$ Fr. Täglich fällige Verbindlichkeiten . . . . . $10^6$ Fr. Goldbestand und Golddevisen $10^6$ Fr. Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold %	4 911 1 767 6 626 91,80	5 045 1 788 6 845 91,75
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.) Obligationen . . . . . Aktien . . . . . Industrieaktien . . . . .	107 348 414	104 426 513
8.	Zahl der Konkurse . . . . . (Januar-Februar) . . . . . Zahl der Nachlassverträge . . . . . (Januar-Februar) . . . . .	43 (76) 16 (30)	33 (65) 18 (32)
9.	Fremdenverkehr Januar Bettenbesetzung in % nach den vorhandenen Betten . . . . .	1954 19,4	1955 19,8
10.	Betriebseinnahmen der SBB allein aus Güterverkehr . . . . . (Januar-Dezember) . . . . . aus Personenverkehr . . . . . (Januar-Dezember) . . . . .	25 967 (411 541) in 1000 Fr. (305 847)	30 404 — 22 417 —

\*) 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.

## Miscellanea

### Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Eidgenössische Technische Hochschule. Prof. Dr. J. Eggert, Vorstand des Photographischen Instituts an der ETH, und Dr. H. Hopf, Professor für höhere Mathematik, wurden von der Universität Göttingen mit der Gauss-Weber-Medaille ausgezeichnet. Prof. Dr. M. Strutt, Vorstand des Instituts für höhere Elektrotechnik an der ETH, Mitglied des SEV seit 1948, wurde zum korrespondierenden Mitglied der Braunschweigischen wissenschaftlichen Akademie ernannt.

Ateliers des Charmilles S. A., Genève. M. Wenger et G. Bovet (inscrits jusqu'ici comme fondés de pouvoir) ont été nommés sous-directeurs, avec signature collective à deux. Procuration collective à deux a été conférée à J. Hirschy et P. Piguet.

Jacques Baerlocher, Aktiengesellschaft für elektronische Produkte, Zürich. Kollektivprokura wurde H. Heer, Mitglied des SEV seit 1950, erteilt.

### Kleine Mitteilungen

**Journées Internationales de Calcul Analogique.** Die Société Belge des Ingénieurs des Télécommunications et d'Électronique (SITEL) führt vom 27. September bis 1. Ok-

tober 1955 in Brüssel eine internationale Tagung über Analogierechnung durch. Interessenten erhalten nähere Auskunft beim Sekretär des Organisationskomitees, *M. P. Germain, Dr. Sc. Math., Université Libre de Bruxelles, 50, av. Fr. Roosevelt, Bruxelles (Belgique)*.

### Literatur — Bibliographie

621.319

**Elektrostatis in der Technik.** Geräte, Maschinen, Anwendung. Von *Ulrich Neubert*. München, Oldenbourg, 2. Aufl. 1954; 8°, 194 S., 168 Fig., Tab. — Preis: geb. DM 24.—, brosch. DM 19.80.

Die verschiedenen Anwendungsgebiete der statischen Hochspannung haben in den letzten Jahren eine immer grössere Bedeutung erlangt. Diese beruht nicht nur auf der Kernphysik, welche bekanntlich Spannungen von einigen Millionen Volt braucht, die mit elektrostatischen Bandgeneratoren elegant erzeugt werden können, sondern auch auf einer für den Laien überraschend grossen Anzahl verschiedenster praktischer Anwendungen. Eine Vielfalt dieser Anwendungen betrifft nicht nur theoretische Konstruktionen, sondern hat sich in der Industrie bereits praktisch bewährt. Ulrich Neubert unternimmt es, in einfacher und überaus leicht verständlicher Sprache den Studierenden, bzw. Nichtfachmann, mit den Problemen der Elektrostatis und deren Anwendungen vertraut zu machen. Im ersten Teil werden die Grundgesetze lehrbuchartig erläutert. Besonderes Gewicht wird dabei auf das Begriffliche gelegt, ohne dabei die exakten formelmässigen Beziehungen in den Hintergrund zu stellen. In den folgenden, den überwiegenden Teil des Buches ausmachenden Abschnitten, werden die praktischen Anwendungen z. T. ausführlich behandelt. Speziell wird eingegangen auf die elektrostatischen Messgeräte (Rotations-, Schwingvoltmeter), ältere und neuere Scheibenmaschinen und natürlich auf die Bandgeneratoren, wobei eine Anzahl ausgeführter Anlagen beschrieben wird. Weitere Abschnitte behandeln die elektrostatischen Zündgeneratoren, das Spritzlackieren, das Tropfenziehen, das Vernebeln von Inhalatoren, die Gasreinigung, das Entstauben, sowie das Bestauben. Es folgt ein Abschnitt über die Elektrostatis in der Textilindustrie und in der Druckereitechnik.

Es sei all denjenigen das Buch von Ulrich Neubert empfohlen, die sich mit der Physik der Elektrostatis vertraut machen wollen, da dieses klar und interessant geschrieben, sowie übersichtlich und logisch aufgebaut ist.

E. Trämpy

621.38

**Electronics.** By *George F. Corcoran and Henry W. Price*. New York, Wiley; London, Chapman & Hall, 1954; 8°, X, 459 p., fig., tab. — Preis: cloth \$ 7.—.

Es liegt ein ausgesprochenes Lehrbuch für den sich in ein neues Gebiet einarbeitenden Studenten vor, das sich deutlich vom Nachschlagewerk distanziert, was u. a. auch in der Wahl des Stoffes, der ein Kapitel über die (heute noch alles andere als abgeschlossene) Transistorelektronik enthält, zum Ausdruck kommt.

Das Buch liest sich sehr angenehm wie eine einführende Vorlesung. Dies ist nicht nur auf die breit ausgelegte Art der Stoffbehandlung und die vielen illustrativen Übungsaufgaben zurückzuführen, sondern ebenso sehr auf das Bestreben, zuerst das intuitive Verständnis des Lesers anzuregen, um dann erst die mathematische Behandlung (die, wie alle Bücher dieser Art, Kenntnis der Differential- und Integralrechnung voraussetzt) folgen zu lassen. Das ist ein ganz entscheidender Vorteil eines Buches, das sich an junge Studenten richtet, die beabsichtigen, später auf dem Gebiet der Elektronik als produktive Ingenieure tätig zu sein.

Aus diesem Grunde empfindet man es nicht als Mangel, bei der Erwähnung des «cathode-follower» nicht alle Feinheiten ausgedeutet zu finden. Auch zieht man die Besprechung der «cascode-stage» einer Darstellung der verschiedenen Thyatronkontrollmöglichkeiten vor und ist den Autoren dankbar, dass sie es verstanden, die Gefahr der zu grossen Gründlichkeit abzuwenden: dadurch wurde verhindert, dass aus dem Lehrbuch ein endloses Nachschlagewerk wurde.

Nr. 10 680

Ein kleiner Wunsch bleibt dem Rezessenten allerdings übrig: Inhaltsverzeichnis und Index sind knapp. Erstes würde durch die Aufnahme der im Text vorhandenen Untertitel gewinnen, um so mehr, als die Gruppierung des Stoffes vom Üblichen abweicht; letzterer könnte leicht vervollständigt werden durch Aufnahme im Text vorhandenen, gebräuchlichen Synonymen.

H. Glättli

621.317.7 : 721.389

Nr. 11 178

**Electronic Measuring Instruments.** By *E. H. W. Banner*. London, Chapman & Hall, 1954; 8°, XIV, 395 p., fig., tab. — Preis: cloth £ 2.5.—.

Aus einer Übersicht über das Gebiet der elektronischen Messinstrumente, erschienen in *Electronic Engineering* im Mai 1950, ist durch Erweiterung dieses Buch entstanden. Es hat infolgedessen den Charakter einer Übersicht behalten und geht nie in die Tiefe. Die Messung elektrischer und nichtelektrischer Grössen unter Anwendung elektronischer Mittel ist heute ein so weites Feld, dass eine Auslese getroffen werden musste. Das Schwergewicht liegt auf der Beschreibung von wesentlichen elektronischen Einrichtungen für Messzwecke, der verschiedenen Klassen von Instrumenten, in denen sie angewendet werden und einiger besonderer Anwendungsbeispiele. Ausser dem Röhrenvoltmeter und dem Kathodenstrahl-Oszillographen sind die üblichen Prüfgeräte der Radiotechnik nicht aufgenommen worden. Den modernen Anwendungen wie photoelektrischen und Strahlungs-Messungen wird mehr Rechnung getragen. Dementsprechend sind auch die Literaturhinweise am Ende der einzelnen Kapitel spärlich für die älteren, reichlicher, wenn auch nicht vollständig, für die neuen Anwendungsgebiete ausgefallen. Mathematische Darstellungen sind völlig vermieden, und auch zu Formeln nimmt der Autor nur selten Zuflucht. Das Buch wendet sich vor allem an den Benutzer von elektronischen Messgeräten und gibt Auskunft über ihren physikalischen Aufbau.

H. Neck

621.372.5 + 621.372.4

Nr. 11 184

**Vierpoltheorie und erweiterte Zweipoltheorie.** Von *Hans Schröder*. Leipzig, Fachbuchverlag, 1954; 8°, 191 S., 128 Fig., Tab., 2 Taf. — Preis: geb. DM 9.50.

Wie das Vorwort erklärt, gehört das vorliegende Werk einer Schriftenreihe «Vorlesungen über Teilgebiete der Elektrotechnik an Fachschulen» an, das den Dozenten nicht überflüssig machen will, sondern ihn ergänzen und dem Fachschüler Hilfsmittel, dem Techniker und Ingenieur Wiederholung und Vertiefung sein möchte.

Der erste Teil vermittelt die Elemente der Leitungstheorie. Die praktischen Anwendungen sind der Starkstromtechnik und der NF-Übertragungstechnik entnommen. Der Praktiker vermisst einen Hinweis auf die übersichtliche und zeitsparende Darstellung und Auswertung der Leitungsprobleme mit Hilfe des Smith-Diagrammes.

Die Vierpoltheorie (2. Teil) beschränkt sich auf die Analyse des symmetrischen Vierpols. Dabei werden auch graphische Lösungen mit vektorieller Darstellung der Wechselstromgrössen sehr anschaulich diskutiert. In den Anwendungen bespricht der Verfasser die wichtigsten speziellen Formen von Vierpol-Schaltungen, wie Filter.

Besonderen Wert hat der Autor auf den 3. Teil gelegt, wo die Anpassungsprobleme, Leistungs-, Spannungs- und Stromanpassung, ihr Zusammenhang untereinander und ihre Beziehungen zum Wirkungsgrad eines Generators grundsätzlich und umfassend geklärt werden.

Der letzte Teil ermöglicht einen Einblick in die Zweipoltheorie. Der Erklärung der Elemente des Zweipols folgt eine Analyse der Serie- und Parallelkreise und deren Kombinationen. Mit einer Verallgemeinerung der Kirchhoffschen Re-

geln, dem Überlagerungsgesetz von Strömen und dem Helmholtzschen Satz (oder Theorem von Thévenin) über die Ersatzschaltung von Zweipolquellen erhält man schlussendlich ein gutes Fundament für die Berechnung komplizierterer Netzwerke.

H. Vonarburg

518.3

Nr. 11 187,1.2

**Angewandte Nomographie.** Von *Fritz Kiessler*. Essen, Girardet, 1952; 8°, Teil I: 138 S., 143 Fig., Tab.; Teil II: 176 S., 145 Fig., Tab. — Preis: Teil I geb. Fr. 20.70; Teil II geb. Fr. 22.70.

Der Ausschuss für wissenschaftliche Fertigung hat seinerzeit in Deutschland Rechenkurse veranstaltet, in denen besonders das Gebiet der Nomographie gepflegt wurde. Der Leiter dieser Kurse im Ruhrgebiet hat nun auf Grund seiner langjährigen Erfahrungen zur Feder gegriffen und legt uns nun als Frucht seiner Arbeit ein zweiteiliges Werk über praktische Nomographie vor. Mit dem von ihm gewählten Leitmotiv «Nomographisch rechnen bedeutet Rechnen vermeiden» drückt er in wenigen Worten prägnant aus, wie er sich die Verwendung seines Werkes durch den in der Praxis stehenden Ingenieur denkt.

In der Einleitung zum ersten Teil zeigt der Verfasser zunächst auf Grund eines Versuches, wie gross die Leistungssteigerungen sind, wenn die in der Praxis üblicherweise angewandten Rechenhilfsmittel benutzt werden. Dann folgt eine übersichtliche tabellarische Zusammenstellung dieser Rechenhilfsmittel mit ihren gegenseitigen Abgrenzungen. In natürlicher Weise kommen nun die einfachen Grundlagen der Nomographie zur Behandlung. Mit Recht wird auch der Funktionsleiter als wichtigem Element nomographischer Darstellungen ein besonderer Abschnitt gewidmet. In verschiedenen Kapiteln beider Teile finden wir die Leiter- und die Netztafeln, wobei auch eingehend auf ihre gegenseitigen Beziehungen eingegangen wird. Auch das Gebiet der Spezialrechenschieber fehlt nicht. Ausführlich gelangt auch die Behandlung empirischer Kurven und Kurvenscharen zur Sprache, was besonders für denjenigen Praktiker wertvoll ist, der entsprechende Versuche auszuwerten hat. Am Schlusse geht der Verfasser auch noch auf seltener oder nur in einzelnen Fachgebieten angewandte Nomogramme ein, z. B. auf das gleichseitige Dreieck als Ablesevorrichtung oder auf die Hexagonaltafeln. Ein kleines Literaturverzeichnis mit Werken in deutscher und in französischer Sprache bildet den Schluss des zweiteiligen erschienenen Werkes.

Die beiden sauber gedruckten Teile enthalten mit ihren zahlreichen Figuren und vielen durchgerechneten Beispielen eine Fülle brauchbarer Grundlagen zum Entwerfen von Nomogrammen. Die detaillierte Durchrechnung von Beispielen ist gerade für denjenigen wichtig, der nicht dauernd, sondern nur von Fall zu Fall bestimmte Probleme mit Hilfe der Nomographie lösen muss. Mit dem zweiteiligen Werk von Kiessler wird ihm ein vielseitig verwendbares Werkzeug in die Hand gegeben, das sich durch klare Gliederung des behandelten Stoffes auszeichnet. Das alphabetische Register für das ganze Werk am Schluss des zweiten Teiles bildet eine wertvolle Ergänzung der beiden Inhaltsverzeichnisse am Anfang mit ihren übersichtlichen Gliederungen. Es ist schade, dass der erste Band nur eine durch Zahlen gekennzeichnete Unterteilung des Stoffes enthält. Durch Einfügen der Seitenzahlen wie beim zweiten Teil wäre sein Inhaltsverzeichnis noch übersichtlicher geworden.

A. Degen

696/697 : 725/728

Nr. 11 202

**Mechanical and Electrical Equipment for Buildings.** By *Charles Merrick Gay, Charles de van Fawcett and William J. McGuinness*. New York, Wiley; London, Chapman & Hall, 3rd ed. 1955; 8°, XII, 564 p., fig., tab., 2 pl. — Preis: cloth \$ 8.50.

Die vorliegende dritte Auflage dieses reichhaltigen Buches ist entsprechend dem Stand der Technik und auf Grund der neuesten Erfahrungen in teilweise umgeänderter und erweiterter Form erschienen. Zahlreiche Zeichnungen, Schemata und graphische Darstellungen ergänzen den Text, während in einer Reihe von Tabellen wertvolles Erfahrungsmaterial bekanntgegeben wird. Recht zweckmäßig sind die Berechnungsbeispiele.

Die sechs Kapitel behandeln:

1. Wasserfassung und Wasserversorgung, einschliesslich Löschwesen und Warmwasseraufbereitung.

2. Sanitäre Installationen und Abwässer.

3. Heizung. Theoretische Grundlagen und Berechnung der verschiedenen Heizsysteme, wobei die Warmluftheizung ziemlich ausführlich behandelt wird.

4. Luftkonditionierung. Hygienische Grundlagen, Berechnung und Projektierung, Berechnungsbeispiele, Regulierung und Anwendung.

5. Elektrische Installationen. Das Wesen der Elektrizität, einfache Berechnungsunterlagen, die elektrischen Maschinen und Apparate, Verteilung des elektrischen Stromes, theoretische und praktische Beleuchtungstechnik, Projektierung und Ausführung von Aufzugsanlagen und Rolltreppen.

6. Raumakustik. Physikalische Grundlagen und gewisse praktische Angaben.

Das Buch ist wohl in erster Linie für amerikanische Verhältnisse geschrieben und berücksichtigt natürlich auch nur die in diesem Lande gültigen Vorschriften und Richtlinien. Obschon bei der Verwendung des Werkes das durchwegs angewandte englische Maßsystem einige Schwierigkeiten bietet, dürften auch unsere Fachleute etlichen Gewinn daraus ziehen.

E. Bitterli

621.314.632 + 621.314.7

Nr. 11 216

**Crystal Rectifiers and Transistors.** Consulting Editor: *M. G. Say*. Compiled by *E. Molloy*. London, Newnes, 1954; 8°, VI, 170 p., 157 fig., tab. — Electrical Engineering Progress Series. — Preis: cloth £ 1.1.—

Kristall-Dioden und Transistoren sind die ersten industriellen Produkte einer neuen und zukunftsreichen Technik, nämlich derjenigen der Halbleiter. Kristall-Dioden und Transistoren können vielfach die gleichen Aufgaben erfüllen wie die Elektronenröhren, sind jedoch in ihrem Aufbau und Verhalten grundsätzlich verschieden.

In dem Buch «Crystal Rectifiers and Transistors» hat sich M. G. Say die Aufgabe gestellt, eine Übersicht über den jetzigen Stand dieser Technik und ihre praktische Bedeutung zu geben. Das Buch ist eine klare Zusammenstellung der verschiedenen Ausführungsformen, welche für den praktischen Ingenieur viele Einzelheiten über den Aufbau von Germanium-Dioden und Silizium-Dioden, sowie von Spitzent- und Flächentransistoren enthält. Im ersten Abschnitt findet man einige Angaben über die Gewinnung von Germanium, die Herstellung von Kristallen und über den Mechanismus der Stromleitung, welche zur Abklärung des Transistor-Effektes führen. Diese sind allgemein verständlich auseinandergesetzt und erfüllen ihre Aufgabe als Einführung in die Transistor-Technik vollkommen. Die folgenden Kapitel sind einer ausführlichen Beschreibung von Kristall-Dioden anhand der heute im Handel erhältlichen Typen, mit Anwendungsbeispielen, gewidmet. In der gleichen Weise werden in den nächsten Kapiteln Spitzent- und Flächentransistoren behandelt. Besondere Kapitel sind dem Photoeffekt und den Prüfmethoden für Transistoren gewidmet.

Das Buch wirkt klar und systematisch und enthält viele praktische Daten, Charakteristiken und Aufbauskizzen. Es nimmt einen wertvollen Platz neben solchen Werken ein, die das Schwergewicht auf den physikalischen Grundlagen oder der Schaltungstechnik der Transistoren haben.

G. Schilplin

621.3.018.14 : 658.8.03

Nr. 523 020

**Die Berücksichtigung des Leistungsfaktors in Grundpreistarifen für Sonderabnehmer.** Ein Beitrag zur tariflichen Erfassung des Leistungsfaktors. Von *Hans Michel*. Frankfurt, Verlags- und Wirtschaftsgesellschaft der Elektrizitätswerke, 1954; 8°, 12, 42 S., Tab., 14 Taf. — Preis: brosch. DM 6.50<sup>1)</sup>.

Man spürt aus dem ganzen Aufbau der Arbeit, dass der Verfasser seine Aufgabe aus der Praxis heraus zu lösen versucht. Von allzu komplizierten Formeln hat er abgesehen, offenbar in der Meinung, dass Elektrizitätstarife nicht nur für den Tariffachmann, sondern auch für jeden andern Techniker, ja sogar möglichst auch für den Abnehmer von elektrischer Energie verständlich sein sollten. Die Untersuchungen basieren auf kalorischer Stromerzeugung und auf Grundpreistarifen ab Mittelspannungsnetz, wie sie in Deutschland seit der Tarifordnung für elektrische Energie vom Jahre 1938 üblich bzw. vorgeschrieben sind. Wenn die festen

<sup>1)</sup> zusammen mit Buch Starauschek: Blindleistung und Blindarbeit DM 12.—

und die beweglichen Kosten streng getrennt werden, so kommt man zum «leistungspreisbetonten» Grundpreistarif (GPT) mit stärkster Abhängigkeit von der Jahresbenützungsdauer. Vom Abnehmer aus wird aber der «arbeitspreisbetonte» GPT oft bevorzugt. Hier wird ein Teil der festen Kosten vom Grundpreis in den Arbeitspreis verlagert. Der deutsche Abnehmer hat meist die Wahl zwischen diesen zwei Tarifarten, bei denen das ungefähre Verhältnis der Grundpreise 2 : 1 und der Arbeitspreise 1 : 2 ist.

Für die Erfassung des  $\cos \varphi$  wird von der Scheinleistung (kVA) ausgegangen. Beim «leistungspreisbetonten» GPT geschieht die Verrechnung in einfacher Weise so, dass der Grundpreis im Verhältnis zum reziproken Wert des Leistungs faktors geändert wird, wobei bis zu einem  $\cos \varphi$  von mindestens 0,95 kein Zuschlag erfolgt. Ausgehend vom Grundsatz, dass für zwei Abnehmer mit gleichem Leistungsbedarf und gleichem  $\cos \varphi$  die Aufwendungen des EW an Scheinleistung gleich sind, sollen beide Abnehmer auch in gleicher Weise zur Tragung der Kosten oder zur Kompensation herangezogen werden; d. h. der  $\cos \varphi$  soll möglichst «kostenecht» erfasst werden. Es werden drei gleichartige vereinfachte Gleichungen abgeleitet, nach welchen der Preis für den Gesamtkonsum berechnet werden kann. Die Blindarbeit wird bei diesen Vorschlägen nur insofern berücksichtigt, als sie (beim Fehlen eines Instruments zur Erfassung der maximalen Blindleistung) der Ermittlung eines mittleren  $\cos \varphi$  aus kWh und kVarh dienen kann. Der Verfasser gibt zu, dass man auf ganz verschiedenen Wegen zum Ziel gelangen kann. Er glaubt aber, dass seine Vorschläge erlauben, die Blindenergie «kostennahe» zu verrechnen, was sicher zutrifft. Die interessanten Ausführungen sind begleitet von Zahlentabellen und graphischen Darstellungen, welche den Text in angenehmer Weise ergänzen.

O. Hugentobler

621.3.016.25 : 658.8.03

Nr. 526 013

Blindleistung und Blindarbeit. Bewertung und Verrechnung. Von Kurt Starauscheck. Frankfurt, Verlags- und

Wirtschaftsgesellschaft der Elektrizitätswerke, 1954; 8°, 88 S., 24 Fig., 17 Tab. — Preis: brosch. DM 6.50.

Der Verfasser versucht in seiner Abhandlung die Nachteile der heute üblichen Arten der Verrechnung von Blindleistung und Blindstrom aufzuzeigen. Blindenergie ist ein Kostenfaktor und deren Verrechnung ist eine Lieferungsbedingung für die Wirkenergie. Die bekannten Blindenergi tarife, wie Scheinleistungstarif (kVA-Tarif), Blindarbeits tarif (kVarh-Tarif) und Kombinationen der beiden entsprechen den tatsächlichen Verhältnissen nicht vollständig. Grundsatz soll sein, dass das EW nicht mehr und nicht weniger als die Kosten der Phasenverschiebung auf den Verbraucher überwälzt, bzw. diesen veranlasst, den  $\cos \varphi$  zu kom pensieren.

In längeren Ausführungen stellt der Verfasser eine theoretische Preisgleichung auf mit einem leistungsabhängigen und einem arbeitsabhängigen Glied. Diese Formel ist aber praktisch nicht zu verwenden; daher werden Vereinfachungen vorgenommen, die zuletzt zu einer, zwar theoretisch nicht allgemein gültigen, jedoch für die Praxis genügend einfachen Formel führen. Ob diese für schweizerische Verhältnisse, d. h. für Wasserkraftwerke ungeändert anwendbar ist, müsste allerdings noch untersucht werden; denn als Grundlage für die ganze Studie dienten die Verhältnisse in Deutschland, also vorwiegend Dampfkraftwerke. Jedenfalls weicht die vorgeschlagene Berechnung der Blindenergie von der bisher üblichen ziemlich stark ab, indem hauptsächlich auf die Blindleistung abgestellt und die Blindarbeit eher nebенständlich behandelt wird. In zahlreichen Kurvenbildern und Zahlentafeln finden sich wertvolle Angaben für die Be nutzung der Formeln.

Dem Verfasser ist es gelungen, die Grundlagen für eine einwandfreie Erfassung der Kosten von Blindleistung und Blindarbeit zu schaffen. Der von ihm vorgeschlagene Tarif für Blindenergieabgabe dürfte praktisch brauchbar sein, wenn schon auch andere Berechnungsmethoden ebenfalls zum Ziele führen können.

O. Hugentobler

## Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

### Lösung des Vertrages

Der Vertrag betreffend das Recht zur Führung des Qualitätszeichens für Stecker der Firma

W. Honegger, Apparatebau, Zürich

ist gelöscht worden. Die zweipoligen Stecker Nr. 2664 dürfen daher nicht mehr mit dem Qualitätszeichen des SEV geliefert werden.



B. Für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsdo sen, Kleintransformatoren, Lampenfassungen, Kondensatoren

— — — — — Für isolierte Leiter

Lampenfassungen

Ab 15. März 1955.

Roesch A.-G., Koblenz.

Fabrikmarke:

Fassungssteckdosen E 27.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Ausführung: Isolierkörper aus braunem Isolierpreßstoff.

Nr. 1850: Für den Anschluss von 2 Steckern.

Mit Fassung E 27 versehen.

Steckkontakte

Ab 15. März 1955.

Tschudin & Heid A.-G., Basel.

Fabrikmarke:



Stecker 2 P + E für 10 A 250 V.

Verwendung: in feuchten Räumen.

Ausführung: Steckerkörper aus schwarzem Isolierpreßstoff.

Nr. 1063X:	Typ 14	Stecker mit horizontaler Leitereinführung
Nº 1063Xwf:	Typ 14a	
Nr. 1063Xsf:	Typ 14b	
Nr. 1963Xrf:	Typ 14c	
Nr. 1063XV:	Typ 14	
Nr. 1063XVwf:	Typ 14a	Stecker mit vertikaler Leitereinführung
Nr. 1063XVsf:	Typ 14b	
Nr. 1063XVrf:	Typ 14c	

Normblatt SNV 24509.

### Schmelzsicherungen

Ab 15. März 1955.

H. Baumann, Kappelen b. Aarberg.

Fabrikmarke:



Sicherungselemente mit Gewinde E 27, 25 A 500 V.

Ausführung: Sockel aus Steatit, Kappe aus weißem Isolierpreßstoff. Vorderseitiger Leiteranschluss.

ohne Nulleiterabtrennvorrichtung	mit
Typ BK 200	BK 200/0
Typ BK 20	BK 20/0
Typ BK 300	BK 300/0
Typ BK 30	BK 30/0
Typ BK 400	BK 400/0
Typ BK 40	BK 40/0
	einpolig, mit Kappe
	einpolig, ohne Kappe
	zweipolig, mit Kappe
	zweipolig, ohne Kappe
	dreipolig, mit Kappe
	dreipolig, ohne Kappe
	einpolige Sicherungselemente auch für Verbindungsschienenanschluss: mit Zusatzbuchstabe s (z. B. BKs 200/0)

## Kleintransformatoren

Ab 15. März 1955.

TRAFAG A.-G., Zürich.

Fabrikmarke:



## Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen.

Verwendung: ortsfest, in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Ausführung: Vorschaltgeräte ohne Temperatursicherung. Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Gegenwicklung zur Vergrösserung des Vorheizstromes. Typ 220 Sia mit einteiliger, Typ 220 Sis mit zweiteiliger, symmetrischer Wicklung. Klemmen auf Isolierpreßstoff. Vorschaltgeräte ohne Deckel, nur für Einbau in Blecharmaturen.

Lampenleistung: 15 W.

Spannung: 220 V, 50 Hz.

F. Knobel &amp; Co., Ennenda.

Fabrikmarke:



## Niederspannungs-Kleintransformatoren.

Verwendung: ortsfest oder ortsvoränderlich, in trockenen, feuchten und nassen Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsichere Einphasen- und Drehstromtransformatoren, Klasse 2b und 3b. Abschluss nach aussen durch Gehäuse aus Blech, Guss oder Isolierpressstoff. Für Einbau auch ohne Gehäuse. Schutz gegen Überlastung durch normale oder Kleinsicherungen. Alle Wicklungen auch umschaltbar für mehrere Spannungen.

Primärspannung: bis max. 500 V.

Sekundärspannung: bis max. 500 V.

Leistung: bis max. 3000 VA.

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. April 1955.

Hermann Bässler, Basel.

Vertretung der Vorwerk &amp; Co., Maschinen-Fabrik, Wuppertal-Barmen.

Fabrikmarke:



Staubsauger KOBOLD.

Mod. 111, Typ 8 H, 220 V, 140 W.

Viehputzapparat KOBOLD.

Mod. 111, Typ 8 L, 220 V, 140 W.

## IV. Prüfberichte

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

Gültig bis Ende Januar 1958.

P. Nr. 2676.

Gegenstand: Zwei Tiefkühltruhen

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30283a vom 28. Januar 1955.

Auftraggeber: Novelectric A.-G., Claridenstrasse 25, Zürich.

Aufschriften:

GENERAL ELECTRIC

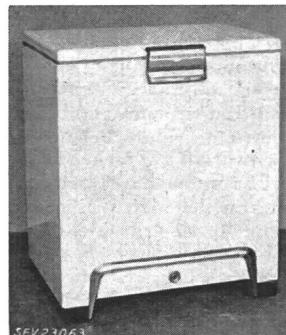
Food Freezer

Novelectric AG, Zürich

Nennspannung 220 V Nennleistung 250 W

Frequenz 50 Hz Kühlmittel Freon 12

Modell Ha-7K &amp; 1 Hc-11



## Beschreibung:

Tiefkühltruhen gemäss Abbildung (Modell Ha-7K). Kompressor-Kühlagggregat mit natürlicher Luftkühlung. Kolbenkompressor und Einphasen-Kurzschlussankermotor mit Hilfswicklung zu einem Block vereinigt. Relais zum Ausschalten der Hilfswicklung nach erfolgtem Anlauf, kombiniert mit Motorschutzschalter. Netzanschluss des für 110 V gewickelten Motors über Transformator mit zusammenhängenden Wicklungen. Temperaturregler mit Regulierstellen. Gehäuse aus weiss lackiertem Blech, Kühlraumwandungen aus Leichtmetall. Zuleitung dreiastrige Gummiaderschnur mit 2 P+E-Stecker, fest angeschlossen. Inhalt und Gewicht: Modell Ha 7-K: 197 dm<sup>3</sup>, 89 kg; Modell 1 Hc-11: 308 dm<sup>3</sup>, 118 kg.

Die Kühltruhen entsprechen den «Vorschriften und Regeln für elektrische Haushaltungskühlschränke» (Publ. Nr. 136).

Gültig bis Ende Januar 1958.

P. Nr. 2677.

Gegenstand: Kaffeemaschine

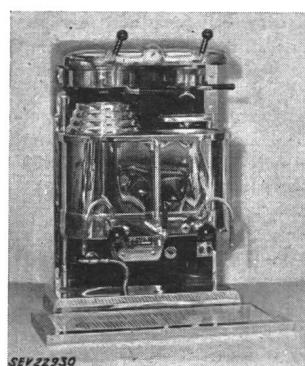
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 29868b vom 10. Januar 1955.

Auftraggeber: Inlandbank A.-G., Seefeldstrasse 104, Zürich.

Aufschriften:

PALUX

Patzner K. G. Bad Mergentheim  
Fabrik für Maschinen & elektr. Apparate  
Type IX Nr. 110 Δ Y 220/380 V 3 × 2 kW  
6 Liter Inhalt Warmh.-Gefäß (12 l) 2 × 0,15 kW



## Beschreibung:

Kaffeemaschine gemäss Abbildung, mit Wasserbehälter und 3 eingebauten Heizstäben mit Metallmantel. Drei Quecksilberschalter mit Schwimmer verhindern Trockengang der Heizung. Drei Druckregler mit Quecksilberschalter oben in der Maschine. Armaturen für Kaffe Zubereitung, Heisswasser- und Dampfnahme, sowie Manometer, Druckventil, Wasserstandanzeiger und Signallampen vorhanden. Zwei Vorratsbehälter mit Warmhalteheizkörpern, welche mittelst eingebauter Schalter einzeln eingeschaltet werden können. Anschlussklemmen auf keramischem Material. Erdungsklemme vorhanden.

Die Kaffeemaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende Januar 1958.

P. Nr. 2678.

Gegenstand: Waschmaschine

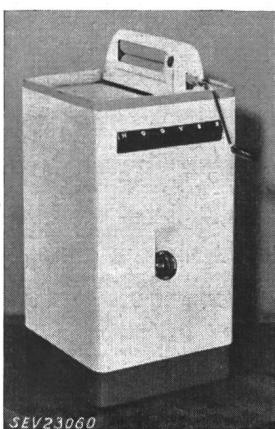
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30493 vom 29. Januar 1955.

Auftraggeber: Hoover Apparate A.-G., Beethovenstrasse 20, Zürich.

Aufschriften:

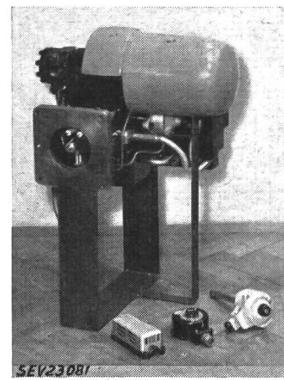
HOOVER

The Hoover Electric Washing Machine  
Made in Merthyr Tydfil, Wales  
Hoover Limited Great Britain  
Model 0321 Serial Number WP 2780-1880-13  
1/5 H.P. Intermittent Rating  
220 Volts 50 ~ only  
Heater 1500 W Motor 500 W

**Beschreibung:**

Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung. Flaches Rührwerk an einer Seitenwand des aus rostfreiem Stahl bestehenden Wäschebehälters. Heizstab mit Trockengangssicherung unten im Wäschebehälter. Antrieb der Waschvorrichtung durch selbstanlaufenden Einphasen-Kurzschlussankermotor über Keilriemen. Schalter für Heizung oder Motor sowie Laugepumpe eingebaut. Dreidelige Zuleitung mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Versenkbarer Mangel für Handbetrieb aufgebaut.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung in nassen Räumen.

**Beschreibung:**

Automatischer Ölfeuerer gemäss Abbildung. Ölzerstäubung durch Druckpumpe, Pressluft und Düse. Zündung mit Hochspannung. Antrieb durch Drehstrom-Kurzschlussankermotor. Steuerung durch Schaltautomat, Kesseltauch- und Kesselanlegerhermostat, sowie Zimmerhermostat, alles Fabrikat Landis & Gyr.

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

Gültig bis Ende Februar 1958.

**P. Nr. 2679.**

**Gegenstand:** **Heizofen**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 30340 vom 5. Februar 1955.

**Auftraggeber:** La Ménagère S. A., Fabrique d'appareillage électrothermique, Morat (FR).

**Aufschriften:**

M e n a - L u x  
La Ménagère S. A., Morat, Murten  
W 1500 V 220 No. 9426

**Beschreibung:**

Heizofen gemäss Abbildung. Widerstandswendeln an beiden Seiten einer mit Metallrahmen versehenen Eternitplatte befestigt. Das Ganze ist, durch keramisches Material isoliert, in ein ventiliertes Gehäuse aus lackiertem Blech eingebaut. Kipphebel-Regulierschalter und Apparatestecker für den Anschluss der Zuleitung eingebaut. Füsse aus Metall. Handgriff aus Isolierpreßstoff. Gewicht 5 kg.

Der Heizofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende Februar 1958.

**P. Nr. 2680.**

**Gegenstand:** **Ölbrenner**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 30319 vom 3. Februar 1955.

**Auftraggeber:** SKAG, Steuerungen und Kupplungen A.G., Andreasstrasse 17, Zürich.

**Aufschriften:**

S E R V O T H E R M S K A G  
Steuerungen und Kupplungen AG, Zürich 11/50  
Type 2 Fabr. Nr. 990 1 000 000 W E H  
Zündtransformator 220/10 000 V Steuerspannung 220 V

**auf dem Motor:**

K A R L K R E B S E R Embrach Elektro Werkstätte  
Type 2 FS No. 20101 PS 1/2 n 1400 V 380 A 0,8 Per. 50

**auf dem Zündtransformator:**

L A N D I S u. G Y R, Zug (Schweiz)  
Type TM 26,3 Nr. 17070262 Kl. Ha 220 V Prim. 50 Hz  
14000 V ampl. sek. Kurzschlussleistg. prim 115 VA  
Ik sek. 0,009 A  
Der Mittelpunkt der Sekundärwicklung ist geerdet.

Gültig bis Ende Februar 1958.

**P. Nr. 2681.**

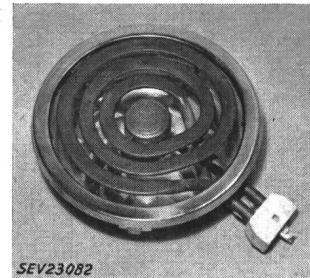
**Gegenstand:** **Kochplatte**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 30516 vom 5. Februar 1955.

**Auftraggeber:** J. Müller A.-G., Wolfbachstrasse 1, Zürich.  
Vertreter der Voigt & Haefner A.-G., Frankfurt a. M.

**Aufschriften:**

WPR 180  
1800 W 380 V  
10/540f

**Beschreibung:**

Kochplatte «Caloquick» gemäss Abbildung, zum festen Einbau in Kochherde. Heizstab mit oben flachem Metallmantel zu einer Spirale geformt. Verstärkte Drahtenden durch Keramikrohr herausgeführt. Erdungsklemme vorhanden. Klemmen durch zweiteiliges Gehäuse aus keramischem Material geschützt. Die Kochplatte ruht auf einem kreuzförmigen Träger aus Flachstahl. Grösster Durchmesser der Spirale 160 mm, Gewicht 0,5 kg. Es ist vorgesehen, die Kochplatte in Verbindung mit einem «Calostat Typ ERV/380» zu verwenden.

Die Kochplatte entspricht in sicherheitstechnischer Hinsicht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr. 126). Verwendung: in Verbindung mit einem vorschriftsgemässen Regulierschalter.

Gültig bis Ende Februar 1958.

**P. Nr. 2682.**

**Gegenstand:** **Backofenheizelement**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 30544 vom 1. Februar 1955.

**Auftraggeber:** Krebs & Co., Kochherd- und Boilerfabrik, Oberhofen (BE).

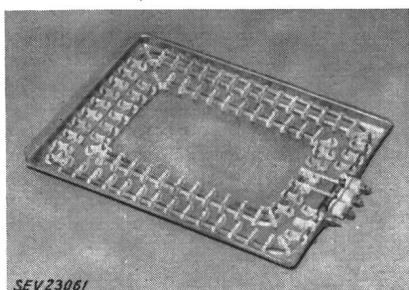
**Aufschriften:**

G E K O  
V 380 W 900  
Fabr. No. 1254

**Beschreibung:**

Heizelement gemäss Abbildung, für Backofen in Haushaltkokherden. Widerstandswendel und Klemmen mit keramischem Material isoliert auf muldenförmigem Eisenblech befestigt. Erdungsklemme vorhanden. Grösste Abmessungen: Länge 470 mm, Breite 320 mm, Höhe 17 mm.

Der Heizkörper entspricht, soweit er ausserhalb eines Kochherdes geprüft werden konnte, den «Vorschriften und



Regeln für elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr. 126).

Gültig bis Ende Februar 1958.

P. Nr. 2683.

(Ersetzt P. Nr. 1304.)

**Gegenstand: Löt- und Schweissapparat**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30558 vom 8. Februar 1955.

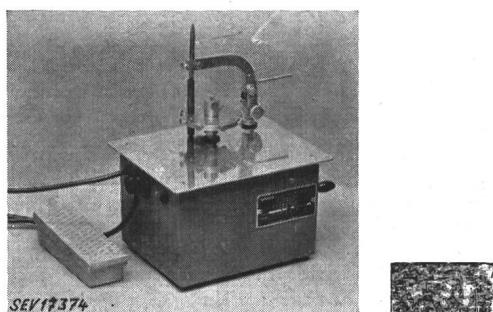
Auftraggeber: Spring, Fabrik elektr. Apparate, Wettingen (AG).

**Aufschriften:**

SPRING  
Fabr. elektr. Apparate Wettingen (Schweiz)  
Löt- und Schweissapparat  
Appareil de soudure  
Soldering and welding apparatus  
Syst. BROWN BOVERI  
Fab. No. 4113 220 V 6 Amp. primär f = 50  
N<sub>1</sub> max. 2100 VA 100—700 Amp. Schweißstrom

**Beschreibung:**

Löt- und Schweissapparat gemäss Abbildung. Transistor mit getrennten Wicklungen in Blechkasten von 280 × 220 × 180 mm Grösse eingebaut. Regulierung der Sekundärstromstärke durch Verschieben eines Streukerns mittels Kurbel. Zwei Elektrodenhalter sind auf Anschlussbolzen



steckbar. Netzanschluss durch dreiadige Doppelschlauchschnur 2 P+E mit Stecker. Der Primärstromkreis wird durch einen Fußschalter oder einen eingebauten Druckkontakt geschlossen. Gewicht des Transistors ohne Zubehör 16,2 kg.

Der Apparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültig bis Ende Februar 1958.

P. Nr. 2684.

**Gegenstand: Kochplatte**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30518 vom 9. Februar 1955.

Auftraggeber: Walter Feissli, Ing., avenue de Champel 13-C, Genève.

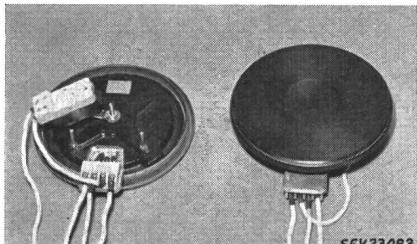
Vertreter der «E.G.O.», Elektro-Gerätebau GmbH, Oberderdingen (Württemberg).

**Aufschriften:**

HR 18453 115 T<sub>1</sub>  
380 V 2000-175 W

**Beschreibung:**

Gusskochplatte gemäss Abbildung, zum festen Einbau in Kochherde. Nenndurchmesser 180 mm. Aussparung von 70 mm Durchmesser in der Mitte der Aufstellfläche. Tropfrand aus rostfreiem Stahlblech. Abschluss nach unten durch emailliertes Blech. Angebauter Bimetallschalter (EGO-Wart)



zur Regulierung der Heizleistung. Die Zuleitungen bestehen aus Drahtlitzen mit Keramikperlen. Erdleiteranschluss am Schraubenbolzen unten an der Kochplatte. Die Kochplatte ist für Verwendung in Verbindung mit Regulierschaltern vorgesehen, die bis 8 Heizstufen aufweisen. Gewicht ohne EGO-Wart und Zuleitungen 1,6 kg.

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

Gültig bis Ende Februar 1958.

P. Nr. 2685.

**Gegenstand: Waschmaschine**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30102a vom 11. Februar 1955.

Auftraggeber: ROLLAR-ELECTRIC Ltd., Beethovenstr. 24, Zürich.

**Aufschriften:**

**Rondo** (auch AROSA)  
Rondo-Werke Schwelm/Westf.  
Germany

Type Lilly	Fabr. Nr. 38187
Motor SP/54288	ED 40 %
Volt 220	Amp. 3,5
kW 0,420	Per. 50
Element	kW 1
Volt 220	Amp. 4,5

**Beschreibung:**

Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung. Die Waschvorrichtung, bestehend aus einer mit Rippen versehenen Scheibe, ist am Boden des aus rostfreiem Stahl bestehenden Wäschebehälters angeordnet. Sie setzt das Waschwasser und damit auch die Wäsche in Bewegung. Antrieb durch ventilirten, selbstanlaufenden Einphasen-Kurzschlussankermotor. Heizstab unten im Auslauf des Wäschebehälters. Schalter für Motor oder Heizung sowie Signallampe eingebaut. Dreiadige Zuleitung fest angeschlossen. Maschine unten durch Blech abgeschlossen. Mangel für Handbetrieb aufgebaut.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

Gültig bis Ende Februar 1958.

P. Nr. 2686.

**Gegenstand: Schweisselektrodenhalter**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30386a vom 9. Februar 1955.

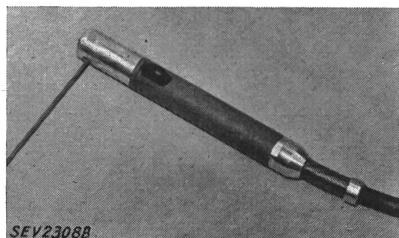
Auftraggeber: Franz Anhorn-Breu, Hotel «Lindenholz», Baar (ZG).

**Aufschriften:**

F R A B A  
220 Amp.

**Beschreibung:**

Schweisselektrodenhalter gemäss Abbildung. Aluminiumhülse über der Klemmvorrichtung von den spannungsführen-



den Teilen isoliert. Schaft aus Hartpapier. Klemmtaste aus Isolierpreßstoff.

Der Elektrodenhalter hat die Isolationsprüfung bestanden.

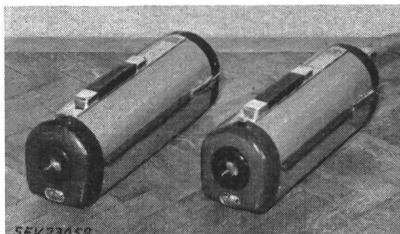
**P. Nr. 2687.****Gegenstand: Zwei Staubsauger**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30557 vom 17. Februar 1955.

Auftraggeber: Mathias Schönenberger, Jupiterstrasse 41, Zürich.

**Aufschriften:****Beschreibung:**

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen gegen berührbare Metallteile isoliert. Handgriff aus Gummi. Appa-



rate mit Schlauch, Führungsrohren und verschiedenen Mundstücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Einpoliger Kippehebschalter und Apparatestecker eingebaut. Zuleitung Gummiauerschnur mit Stecker und Apparatesteckdose.

Die Staubsauger entsprechen den «Vorschriften und Regeln für elektrische Staubsauger» (Publ. Nr. 139) und dem «Radioschutzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende Februar 1958.

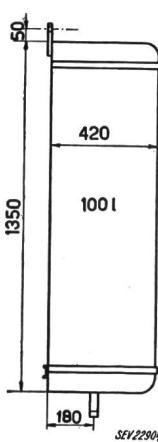
**P. Nr. 2688.****Gegenstand: Heisswasserspeicher**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30307 vom 12. Februar 1955.

Auftraggeber: FAEL Degoumois & Cie. S. A., St-Blaise (NE).

**Aufschriften:**

F A E L  
FAEL DEGOUMOIS Cie. SA  
St. Blaise Neuchâtel Suisse  
App. No. 54001 Type Cor. FE/PT  
V 380 W 2400 A 6,5 100 Ltr.  
Essai 12 At. Service 6 At. Thermostat. Lg. 600

**Beschreibung:**

Heisswasserspeicher gemäss Skizze, für Wandmontage. Zwei Heizelemente von 46 mm Durchmesser und 485 mm Länge und ein Temperaturregler mit Sicherheitsvorrichtung eingebaut. Wasserbehälter und Außenmantel aus Eisen. Außenmantel rechteckig, 530 mm breit und 420 mm tief. Kalt- und Warmwasserleitung  $\frac{3}{4}$ ". Wärmeisolation Korkschrot. Erdungsschraube vorhanden. Der Speicher ist mit einem Zeigerthermometer ausgerüstet.

Der Heisswasserspeicher entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Heisswasserspeicher» (Publ. Nr. 145).

Gültig bis Ende Februar 1958.

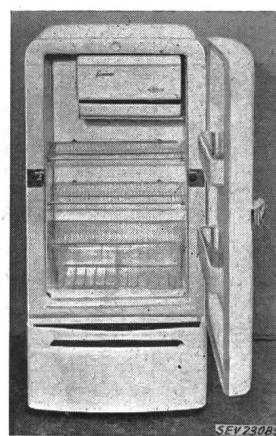
**P. Nr. 2689.****Gegenstand: Kühlschrank**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30009a vom 15. Februar 1955.

Auftraggeber: S. A. Elettrodomestici Ignis, Agno (TI).

**Aufschriften:**

I G N I S  
Agno - Lugano  
Volt 220 50 ~ W 140 Mod. 120 Matricola 58547  
Fluido Frigorigeno: Freon - 12

**Beschreibung:**

Kühlschrank gemäss Abbildung. Kompressor-Kühlaggregat mit natürlicher Luftkühlung. Kolbenkompressor und Einphasen-Kurzschlussanker-motor mit Hilfswicklung zu einem Block vereinigt. Relais zum Ausschalten der Hilfswicklung nach erfolgtem Anlauf. Separater Motorschutzschalter. Verdampfer mit Raum für Gefrierkonserven und Eisschubladen. Verstellbarer Temperaturregler mit Ausschaltstellung. Gehäuse aus weiss lackiertem Blech. Kühlraumwandungen emailliert. Dreidrige Zuleitung mit 2 P + E Stecker, fest angeschlossen. Ab-

messungen : Kühlraum 820 x 480 x 400 mm, Kühlschrank aussen 1250 x 610 x 640 mm. Nutzinhalt 150 dm<sup>3</sup>. Gewicht 84 kg.

Der Kühlschrank entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Haushaltungskühlschränke» (Publ. Nr. 136).

Gültig bis Ende Februar 1958.

**P. Nr. 2690.****Gegenstand: Gleichrichter**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 30241 vom 22. Februar 1955.

Auftraggeber: Borel S. A., Fours électriques, Peseux (NE).

**Aufschriften:**

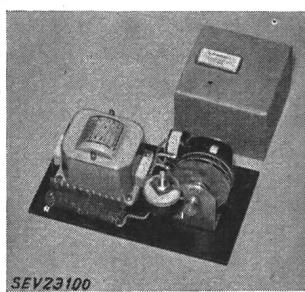
auf dem Transformator:

Moser-Glaser & Co. AG.  
Muttenz bei Basel  
No. C 2349/1 Type K 0,02 1a  
1 W à vide/leer 1 A 10 VA  
220/4 - 10 V 50 Hz



auf dem Gleichrichtergehäuse:

Ajustage 4 V =  
à contrôler par voltmètre

**Beschreibung:**

Gleichrichter gemäss Abbildung, bestehend aus einem kurzschlussicheren Kleintransformator mit verstärkter Isolation, einem Selengleichrichter und einem Potentiometer zum Justieren der Gleichspannung. Grundplatte aus Hartpapier. Der Gleichrichter ist für den Betrieb eines Kreuzspul-Messinstrumentes vorgesehen, welches in einem explosionsgefährdeten Raum aufgestellt ist. Der Gleichrichter selbst wird ausserhalb dieses Raumes montiert.

Der Gleichrichter hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültig bis Ende Februar 1958.

**P. Nr. 2691.**

**Gegenstand: Bügeleisen**

**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 30212a vom 22. Februar 1955.

**Auftraggeber:** Intergros A.-G. für Engros-Handel, Bahnhofstrasse 69, Zürich.

**Aufschriften:**

**H M V**

Gramophone Co. Ltd. Hayes Middx.

Made in England BS 1732 Brit. Reg. Des.

Ser. No. 52102 Model Ic 10

220 V~ 640 W

**Beschreibung:**

Bügeleisen mit Temperaturregler, gemäss Abbildung. Heizwiderstand mit Glimmerisolation. Anschlussklemmen und Signallämpchen im Handgriff aus Isolierpreßstoff eingebaut. Dreidrige Rundsnur mit 2 P + E-Stecker, seitlich eingeführt. Das Bügeleisen ist derart gebaut, dass es in den Arbeitspausen senkrecht gestellt werden kann. Gewicht ohne Zuleitung 2 kg.

Das Bügeleisen entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Bügeleisen und Bügeleisenheizkörper» (Publ. Nr. 140). Es hat die Prüfung hinsichtlich Radiostörung bestanden. Verwendung: in Verbindung mit einem vorschriftsgemässen Bügeleisenständer.

## Vereinsnachrichten

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

### Totenliste

Am 31. März 1955 starb in Zürich im Alter von 61 Jahren **Jacques Baezlocher**, Präsident des Verwaltungsrates der Jacques Baezlocher A.-G. für elektronische Produkte, Zürich, Kollektivmitglied des SEV. Wir entbieten der Trauerfamilie und der Firma unser herzliches Beileid.

### Internationale Beleuchtungskommission (CIE)

#### Einladung zur 13. Plenarversammlung

Die 13. Plenarversammlung der CIE wird vom 13. bis 22. Juni 1955 in Zürich stattfinden. Zur Einreichung der Berichte ist durch die Mitteilung im Bulletin SEV Bd. 45 (1954), Nr. 7, S. 236, aufgefordert worden. Das Schweizerische Beleuchtungskomitee lädt die interessierten Kreise zur Teilnahme an den technischen Sitzungen und übrigen Veranstaltungen ein. Schweizerische Interessenten können die orientierenden Schriften und die für die Anmeldung notwendigen Formulare beziehen durch die Zentralstelle des Organisations-Komitees der CIE-1955, Seefeldstrasse 301, Zürich 8. Die Anmeldefrist ist für schweizerische Mitglieder bis zum 25. April 1955 erstreckt worden.



Das Organisations-Komitee ist dankbar für Anregungen und Beiträge aller Art, die dazu dienen, den Kongressteilnehmern den Aufenthalt in der Schweiz angenehm zu gestalten und ihnen einen guten Einblick in den Stand der Beleuchtungstechnik und die schweizerische Wesens- und Lebensart zu vermitteln. Die Finanzierung der Veranstaltung ist noch nicht abgeschlossen. Finanzielle Beiträge und die Stellung von Arbeitskräften für die Kongressorganisation (sprachkundige Auskunfts Personen und Maschinenschreibkräfte), ev. auch nur für einen Teil der Kongressdauer, würden eine willkommene Unterstützung der Kongressorganisation bilden.

### CIGRE 1956

#### Anmeldung der Berichte

Wie wir bereits mehrmals mitteilten<sup>1)</sup>, findet die nächste Session der CIGRE vom 30. Mai bis 9. Juni 1956 in Paris statt.

Vom Conseil der CIGRE sind dem Schweizerischen Nationalkomitee für diese Session 7 Berichte zugewiesen worden; die Gesamtzahl wurde gegenüber 1954 deshalb gekürzt, weil künftig an den Sessionen der CIGRE nicht mehr alle Themen behandelt werden, sondern nach einem gewissen Turnus vorgegangen wird. Wir weisen in dieser Beziehung ausdrücklich auf unsere entsprechende Bekanntmachung über die Organisation der Session 1956 hin<sup>2)</sup>.

Das Schweizerische Nationalkomitee der CIGRE fordert alle Interessenten, namentlich auch die Fachleute der Elektrizitätswerke, auf, ihm bis **31. Mai 1955** allfällige für die CIGRE 1956 bestimmte Berichte anzumelden, unter Angabe des Titels in französischer Sprache und einer kurzen, 1/2 Schreibmaschinenseite umfassenden Inhaltsangabe in deutscher oder französischer Sprache. Nach Schluss des Meldetermins wird das Schweizerische Nationalkomitee der CIGRE bestimmen, welche Berichte angenommen werden, und dies den Verfassern mitteilen.

Die Berichte selber müssen dem Nationalkomitee in der dem Reglement entsprechenden Form und in mehreren Ausführungen bis spätestens 1. Oktober 1955 abgeliefert werden.

### Versuche mit verschiedenartigen Straßenbeleuchtungen

Hauptzweck einer guten ortsfesten Straßenbeleuchtung ist die Unfallverhütung und die Steigerung der Verkehrskapazität gegebener Straßen bei Nacht. Die Technik hat in den letzten Jahren zur Entwicklung neuer leistungsfähiger Lampen geführt. Man kann und muss heute daran denken, nicht nur in Städten und Ortschaften, sondern auch ausserorts auf Hauptdurchgangsstraßen für eine gute Straßenbeleuchtung zu sorgen.

<sup>1)</sup> siehe z. B. Bull. SEV Bd. 46(1955), Nr. 1, S. 44.

<sup>2)</sup> siehe Bull. SEV Bd. 46(1955), Nr. 3, S. 114...115.

leuchtung zu sorgen, wenigstens soweit die Verkehrsdichte zur Nachtzeit ein bestimmtes Mass erreicht oder überschreitet.

Kenner der Strassenverkehrsprobleme, Beleuchtungsfachleute und Strassenbenutzer sind sich aber noch nicht in allen Teilen einig über die günstigsten Arten der Strassenbeleuchtung. Dies ist verständlich, denn das Ganze muss auf einen vernünftigen Kompromiss zwischen Verkehrssicherheit einerseits und Anlage- und Betriebskosten andererseits hinauslaufen. Bevor viel Geld in solchen Anlagen investiert wird, sollen nun auf einer Versuchsstrecke Messungen und subjektive Vergleiche verschiedener Beleuchtungsarten ausgeführt werden, damit die optimalen Werte für die verschiedenen Strassenkategorien ermittelt werden können.

Als geeignetes Strassenstück, das während der Versuche abgesperrt werden kann, wurde auf Grund von Verhandlungen mit den kantonalen Behörden die rund 1 km lange, gerade Strecke zwischen Gfenn und Hegnau der Hauptstrasse Zürich-Uster gewählt.

Auf einer Länge von rund 700 m werden 22 Masten aufgestellt, von denen jeder 3 Armaturen trägt, die mit verschiedenartigen Lichtquellen bestückt sind. Die Versuchsstrecke zerfällt in 2 getrennte Hälften A und B, so dass z. B. A und B mit Natriumlicht, oder A und B mit Fluoreszenzlicht, oder z. B. A mit Natriumlicht und B mit Fluoreszenzlicht betrieben werden kann. Je eine Hälfte ist ferner mit gewöhnlichen Glühlampen, die andere mit Quecksilber-Hochdruck-Leuchstofflampen bestückt.

Während dieser Versuche muss der Verkehr umgeleitet werden, weil auf der Fahrbahn Messungen auszuführen sind. Da auch verschiedene Witterungsbedingungen berücksichtigt und insbesondere Versuche bei Nebel angestellt werden sollen, ist eine Voranzeige leider nicht möglich. Um Unfälle zu vermeiden, werden die nötigen Verkehrsumleitungen rechtzeitig und gut markiert.

Die Durchführung der Versuche ist möglich geworden dank der tatkräftigen Unterstützung durch breitere Kreise; es seien hier die an der Unfallverhütung und an den Strassenverkehrsproblemen interessierten Organisationen genannt, sowie die Elektrizitätswerke, der Schweizerische Elektrotechnische Verein und Fabrikanten. Die Erstellung der Versuchsanlage erfolgte durch die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich. Die Versuchsleitung liegt in der Hand des Schweizerischen Beleuchtungs-Komitees und des Eidg. Amtes für Mass und Gewicht.

Es ist vorgesehen, in Nächten, in denen keine Versuche stattfinden, gelegentlich die Versuchsstrecke mit der einen oder anderen Beleuchtungsart in Betrieb zu halten und damit auch den Strassenbenutzern zu ermöglichen, sich selber ein Bild von der Art und der Güte der Beleuchtung zu machen. Die Markierung der jeweils eingeschalteten Beleuchtungsart erfolgt alsdann durch einen Buchstaben am Anfang, in der Mitte und am Ende der Strecke, woselbst auch Antwort-Karten zur Bedienung aufgelegt sein werden. *Meldungen über Beobachtungen sind sehr erwünscht.* Wenn die Versuchsstrecke im Betrieb ist, soll nur mit *Positionslicht* gefahren werden. Nur so kommen die Vorteile guter, ortsfester Strassenbeleuchtung voll zur Geltung. Die Veranstalter und das Schweizerische Beleuchtungs-Komitee sind den Strassenbenutzern für ihre Mitwirkung und ihre Rücksichtnahme während der Versuche sehr dankbar.

H. Wüger

## Anmeldungen zur Mitgliedschaft des SEV

Seit 1. Januar 1955 sind durch Beschluss des Vorstandes neu in den SEV aufgenommen worden:

### a) als Einzelmitglied:

Aubert Claude, technicien, Le Sentier (VD).  
Baumann Hans, Elektrotechniker, Höschgasse 62, Zürich 8.  
Bonet Charles, ing. EPUL, chef de réseau EEF, Payerne (FR).  
Bosshard Heinz, dipl. Elektrotechn., Könizstrasse 45, Bern.  
Burger Franz, Elektriker, i. Fa. Gebr. Burger, Hauptstrasse 27, Laufen (BE).

Daetwyler Pierre, dipl. Elektrotechn., Friedensweg 4, Grenchen (SO).

Danz Alfred E., dipl. Elektroing. ETH, Obering. in Fa. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Haegelerstrasse 4, Baden (AG). Debrunner Walter, dipl. Elektroing. ETH, Allmendweg 49, Laufen (BE).

Eggenberger Hans-Peter, Elektroing., 8 Chemin de Bonnevaux, Genève-Vésenaz.

Egloff Adolf, dipl. Elektrotechn., Schoorenstrasse 17, Winterthur (ZH).

Ehrenspurger C., Hegibachstrasse 51, Zürich 52.  
Fasel Albert, techn. électr., chef de réseau EEF, Romont (FR).  
Fischer Manuel, dipl. Elektroing. ETH, Augustinergasse 19, Zürich 1.

Friedli Pascal, Electricien, c/o F. J. Burrus & Cie., Boncourt (BE).

Glauser Fritz, dipl. Elektrotechn., Saars 53, Neuchâtel.

Graf Otto, Starkstrominspektor, Gstadstrasse 9, Zollikon (ZH).  
Halter Erich, Elektrotechn., Stegmatt 14, Lyss (BE).

Handrick Georges, techn.-électr., chef de réseau EEF, Rue des Arsenaux 17, Fribourg.

Hartmann Werner, dipl. Elektroing. ETH, 18, rue du Grand Pré, Genève.

Huguenin Jean, ing. électr. EPF, Hochstrasse 114, Zürich 7/44.  
Indermühle Roger, techn.-électr., chef de réseau EEF, chemin de Béthléem 76, Fribourg.

Itschner Walter, Elektrotechn., Bernerring 25, Basel.

Laading Kristian, Friis, dipl. Elektroing. ETH, Division de l'Energie OCE, Château de la Muette, Rue André-Pascal, Paris.

Matter Max, dipl. Elektroinst., Birmensdorferstrasse 257, Zürich 3/55.

Müller Arthur, dipl. Elektroing. ETH, St.-Galler Strasse 65c, Herisau.

Pilloud Marius, techn.-électr., chef de réseau EEF, Châtel-St-Denis (FR).

Poffet Albert, techn.-électr., chef de réseau EEF, Grand'rue 10, Fribourg.

Rieder Max, dipl. Elektrotechn., chez Husson, Place de la Gare, Porrentruy (BE).

Roost Walter, dipl. Elektrotechn., Murbacherstrasse 35, Luzern.

Schlüter O. H., Direktor, Landis & Gyr A.-G., Zug.  
Schmid Werner, dipl. Masch.-Ing. ETH, Landhausweg 32, Bern.

Schnidiger Willy, Elektrotechn., Villenstrasse 5, Schönenwerd (SO).

Staffelbach Hans, Dr. oec. publ., Direktor der Rigi-Bahn, Vitznau (LU).

Stofer Otto, dipl. Elektrotechn., Kapellenstrasse 7, Bern.

Walser Emil, Betriebsleiter, Ermitagestrasse 22, Arlesheim (BL).

Wettstein Erwin, Dr. sc. techn., dipl. Physiker ETH, Glättlistrasse 5, Zürich 9/48.

Ziegler Alfred, dipl. Elektroing. ETH, Betriebsleiter, Etzelwerk A.-G., Altendorf (SZ).

### b) als Kollektivmitglied:

Elektra Auw, Auw (AG).

E. H. B. Elektrische Apparate für Industrie und Gewerbe, Leonhardstrasse 38, Basel.

SECURITON A.-G., Alarmanlagen gegen Feuer, Einbruch, Überfall, Seilerstrasse 7, Bern.

Azienda Elettrica, Bondo (GR).

Spezial-Mechanik A.-G., Buchs (SG).

Spiess Walter, Ofen- und Kochherdfabrik, Illnau (ZH).

Mäehler & Kaege, Elektrotechn. Spezialfabrik A.-G., Ingelheim a. Rhein (Deutschland).

Hildebrand Ed., Ing., techn. Vertretungen, Talacker 41, Zürich 1.

Siedle Electric, Riggistrasse 42, Zürich 6.

**Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins**, herausgegeben vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein als gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE). — **Redaktion:** Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Telephon (051) 34 12 12, Postcheck-Konto VIII 6133, Telegrammadresse Elektroverein Zürich (für die Seiten des VSE: Sekretariat des VSE). — Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet. — Das Bulletin des SEV erscheint alle 14 Tage in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe, außerdem wird am Anfang des Jahres ein «Jahresheft» herausgegeben. — Den Inhalt betreffende Mitteilungen sind an die Redaktion, den Inseraten-teil 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. Lütfolf, Ingenieure des Sekretariates.