

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 43 (1952)  
**Heft:** 14

**Rubrik:** Communications ASE

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 25.12.2024

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

Damit ergibt sich aus Gl. (18) der gesuchte Durchhang  $f_C$  zu:

$$f_C = \sqrt{2 \cdot 250 \cdot 330 \cdot 0,0138 \left( 1 - \frac{0,00930 \cdot 250 + 0,00036 \cdot 330}{0,0138 \cdot 80 \cdot 580} \right)} = 39,8 \text{ m}$$

Der belastete Seilabschnitt ist also im Seilliniendiagramm durch die Koordinaten

$$x_1 = 0,459 \text{ und } x_1 \frac{f_C}{a_1} = 0,459 \frac{39,8}{250} = 0,073$$

festgelegt und der eisfreie Abschnitt durch

$$x_2 = 0,093 \text{ und } x_2 \frac{f_C}{a_2} = 0,093 \frac{39,8}{330} = 0,011$$

Das belastete Seil kann nunmehr aufgezeichnet werden (Fig. 14). Der tiefste Seilpunkt liegt im belasteten Zweig in einem Horizontalabstand von 204 m vom linken Aufhängepunkt A. Dasselbst beträgt der Durchhang 41,9 m; wäre die gleiche Zusatzlast auf dem ganzen Seil gleichmässig verteilt, dann würde an dieser Stelle der Durchhang etwas geringer sein, nämlich 39,3 m.

In 110 m Horizontalabstand von A weicht die Seilkurve im untersuchten Belastungszustand am stärksten von der bei gleichmässig verteilter Belastung angenommenen Gestalt ab; die Abweichung beträgt 5,9 m.

#### 4. Schlussbemerkungen

Das erläuterte allgemeine Verfahren zur Durchrechnung von Freileitungsseilen ist unbeschränkt gültig. Das Seillinien- und das Zustandsdiagramm

sind für beliebige Felder, beliebiges Seilmaterial; beliebige Zusatzlasten anwendbar. Die Methode eignet sich deshalb sehr gut für den praktischen Gebrauch; dies um so mehr, als im Seillinienendiagramm das zu berechnende Seil durchwegs wirklichkeitsgetreu abgebildet ist, wodurch Fehlerquellen weitgehendst ausgeschaltet werden. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass das Seillinienendiagramm auf die Kettenliniengleichung aufgebaut ist; die ermittelten Durchhänge und Seilzüge sind deshalb auch bei den grössten Spannweiten genau, selbst dort also, wo den gewöhnlichen, für Parabelform abgeleiteten Zahlenwerten empfindliche Fehler anhaften.

Für die Anwendung des Verfahrens ist es allerdings unerlässlich, die Diagramme in genügend grossem Maßstabe aufzuzeichnen, um die verschiedenen Zahlen mit ausreichender Genauigkeit interpolieren zu können. So benützte z. B. der Verfasser für die Durchrechnung der in dieser Arbeit enthaltenen Beispiele Kurvenblätter im Format von  $1260 \times 297 \text{ mm}^2$ , in denen einer Millimeterteilung die Zahl von 0,001 entspricht.

Adresse des Autors:

K. Lips, dipl. El.-Ing. ETH, Starkstrominspektor, Obstgartenstr. 29, Zürich 6.

\*) Kurvenblätter können vom Verfasser bezogen werden.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Ein umstrittenes amerikanisches Kraftwerkprojekt

[Nach: Hells Canyon — One High Dam . . . . . or Five Low Dams? Electr. Wld. Bd. 137 (1952), Nr. 14, S. 94..95.]

Vor einem Unterausschuss des USA-Kongresses fanden kürzlich Verhandlungen statt über die Ausnützung der Wasserkräfte des Snake River im Westen des Staates Idaho. Es lagen zwei stark umstrittene Projekte vor. Während das Bureau of Reclamation, d. h. die Regierung der USA den Kongress um Bewilligung zur Erstellung einer rd. 180 m hohen Talsperre mit einem Kraftwerk im Hells Canyon ersucht, verlangt die Idaho Power Co, — ein Privatunternehmen — die Konzession zum Bau von 5 kleineren Staumauern mit 5 Kraftwerken am Flusslauf.

Von den Befürwortern des Regierungsprojektes, welches einen Gesamtaufwand von 356 Millionen Dollar vorsieht, werden folgende Argumente hervorgehoben:

Die Ein-Damm-Anlage kann für eine Leistung von 1124 MW gebaut werden. Davon entfallen durchschnittlich 688 MW auf den Energieinhalt des im Hells Canyon entstehenden Stausees und 436 MW auf die im Unterlauf des Snake River bereits bestehenden oder zu erstellenden Regierungskraftwerke. Mit der hohen Sperre würde ein rd. 150 km langer See mit einem Stauinhalt von  $5430 \cdot 10^6 \text{ m}^3$  geschaffen, der für die Abflussregulierung, für die Schifffahrt und für den Tourismus mannigfache Vorteile bieten könnte. Die zu erwartenden Betriebsüberschüsse könnten die finanziellen Mittel zur Schaffung von Bewässerungsanlagen in den östlichen Teilen Oregons und in Süd Idaho liefern. Durch Beschaffung billiger Energie würden Handel und Verkehr, Landwirtschaft sowie die metallurgische und chemische Industrie der fraglichen Gebiete gefördert. (Verarbeitung der gewaltigen Phosphatlagerstätten in Idaho zu dringend benötigten Düngemitteln.) Das Regierungsprojekt bilde zudem ein Hauptglied des vom Department of Interior und dem Department of the Army ausgearbeiteten, weitgesteckten Programms für die Ausnützung der Bodenschätze und Wasserkräfte des Columbia Flussbeckens.

In Gegenargumenten der Idaho Power Co wird darauf hingewiesen, dass die 5 Flusskraftwerke ständig 530 MW liefern können und dass mit Einbezug dieser Kraftwerke in das bestehende Versorgungssystem der Idaho Power Co mehr

Energie als mit dem Ein-Damm-Projekt, — welches die Regierung auch zur Abflussregulierung benützen würde — zur Verfügung gestellt werden können.

Sollte die nationale Verteidigung es erfordern, könnten die 5 kleineren Staumauern und Kraftwerke in 2 bis 3 Jahren erstellt werden, wogegen das Regierungsprojekt eine

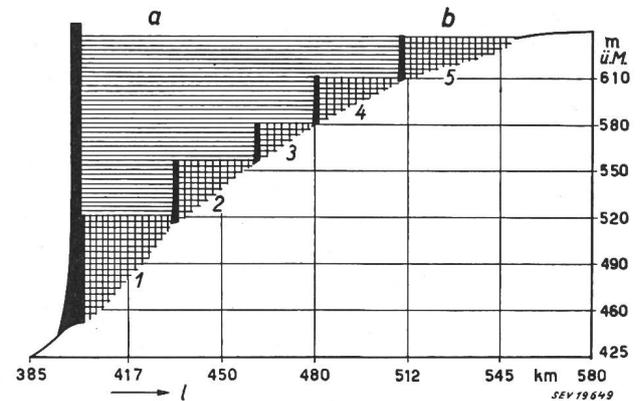


Fig. 1

Projektierte Kraftwerke am Oberlauf des Snake River  
Gegenüberstellung der in den vorgeschlagenen Kraftwerken installierten Leistungen

- a Ein-Damm-Projekt, 800 000 kW;
- b Fünf-Damm-Projekt, 695 000 kW;
- 1 Kraftwerk Hells Canyon (niedrige Staumauer), 243 000 kW;
- 2 Kraftwerk Oxbow, 140 000 kW; 3 Kraftwerk Brownlee, 87 000 kW;
- 4 Kraftwerk Sturgill, 110 000 kW; 5 Kraftwerk Bayhorse Rapids, 115 000 kW; l Flusslänge bis zur Einmündung in den Columbia Fluss

Bauzeit von 6 bis 10 Jahren erfordere. Die Kosten der 5 Flusskraftwerke würden nur 176 Millionen Dollar betragen und könnten vom Privatkapital gedeckt werden. Die Staaten Oregon und Idaho würden jährlich an Grundeigentumssteuern ungefähr 3 Millionen Dollar erhalten. Die erzeugte Energie würde nicht nach den Küstengebieten geleitet werden, sondern würde zur Deckung des Energiebedarfs im Tal des Snake River verwendet. Der Bau des grossen Damms würde der Idaho Power Co verunmöglichen 5 Gewässerstrecken, die

sie zum Teil seit 35 Jahren besitzt, auszunützen. Durch die niedrigeren Staumauern würde die Bildung hässlicher Schlammhalden, wie sie beim Absenken des mächtigen Stausees auftreten, ausgeschlossen.

Die öffentliche Meinung Idahos befürwortet entschieden die private Ausnützung der Snake-River-Wasserkräfte und lehnt die Bildung einer «Columbia Valley Authority» entschieden ab. Diese Organisation würde bedeuten, dass der ganze zukünftige Kraftwerkbau im Nordwesten des Pacific dem Staate überlassen wird.

Es stehen somit nicht nur Erwägungen technischer und wirtschaftlicher Art gegenüber, sondern auch grundsätzliche politische Anschauungen, so dass die Verwirklichung dieser Wasserkraftnutzung in der nächsten Zukunft als fraglich erscheint.

Mislin

### Bestimmung des Wirkungsgrades von Transformatoren

621.314.21.00415

[Nach F. Heiles: Bestimmung des Wirkungsgrades von Transformatoren. Arch. techn. Messen Lieferung 193, V 3442-1, Febr. 1952, S. 25...28.]

Der geringe Unterschied in den Beträgen von aufgenommener und abgegebener Leistung sowie die meist das Leistungsvermögen der Prüfanlage übersteigende Nennleistung grösserer Transformatoren führen dazu, den Wirkungsgrad eines Transformators mittelbar aus den gemessenen Leerlauf- und Kurzschlussverlusten zu bestimmen. Die vom Magnetfeld im Hauptkreis und in den Konstruktionsteilen hervorgerufenen Eisenverluste sowie die selbst bei hohen Spannungen sehr kleinen dielektrischen Verluste machen die spannungsabhängigen Verluste aus. Wegen ihrer Kleinheit dürfen die vom Magnetisierungsstrom verursachten Stromwärmeverluste unberücksichtigt bleiben. Zu den stromabhängigen Verlusten gehören die Ohmschen Verluste im Wechselstromwiderstand des Wicklungsmetalls sowie die durch magnetische Streufelder hervorgerufenen zusätzlichen Verluste. Sie werden durch Messung der von der Primärwicklung bei Kurzschluss der Sekundärwicklung aufgenommenen Leistung bestimmt. Das hierbei sehr schwache Hauptfeld erzeugt nur sehr kleine Verluste im Eisen, die selbst bei hoher Kurzschlußspannung des Transformators vernachlässigt werden dürfen.

Sowohl die Leerlauf- als auch die Kurzschlussverluste werden wegen des kleinen Leistungsfaktors oft mit Leistungsmessern in Sonderausführung mit Vollausschlag schon bei z. B.  $\cos \varphi = 0,2$  ermittelt. Dies gilt für Messungen an Einphasen- und an Dreiphasentransformatoren, wenn im zweiten

Fall drei Leistungsmesser verwendet werden und somit jedes Instrument die Leistungsumsetzung in der zugehörigen Phase misst. Nur bei der Zwei-Wattmeterschaltung bzw. der gleichwertigen Methode der Messung mit einem Leistungsmesser in Verbindung mit einem Umschalter, wenn also die Spannungspfade an den verketteten Spannungen liegen und die Phasenverschiebung zwischen den Strömen im Strom- und Spannungspfad gross ist, lassen sich solche genauer arbeitenden Sonderinstrumente nicht verwenden.

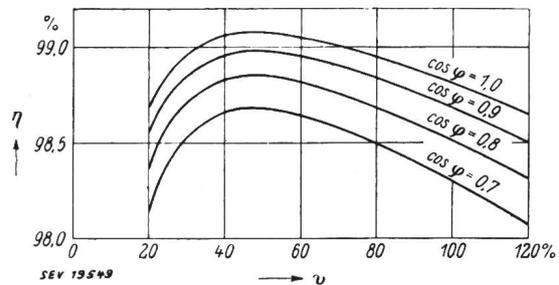


Fig. 1

Wirkungsgrad  $\eta$  eines Transformators in Funktion vom Verhältnis  $v$  der wirklichen Scheinleistung zur Nenn-Scheinleistung

Die spannungsabhängigen Verluste werden von einer Änderung der Temperatur praktisch nicht beeinflusst; dagegen kommt der Temperatur bei den stromabhängigen Verlusten grössere Bedeutung zu. Deshalb wird der Kurzschlussversuch entweder im betriebswarmen Zustand durchgeführt oder die bei abweichender Temperatur gemessenen Verluste werden mit Hilfe bekannter Faktoren auf den betriebswarmen Zustand umgerechnet.

Der Wirkungsgrad  $\eta$  eines Transformators bei Teillast bestimmt sich zu

$$\eta = 1 - \frac{P_0 + v^2 P_c}{v S_{1n} \cos \varphi + P_0 + v^2 P_c}$$

worin  $P_0$  und  $P_c$  die Leerlauf- und Kurzschlussverluste bezeichnen und  $v$  das Verhältnis von wirklicher Scheinleistung  $S_1$  zur Nenn-Scheinleistung  $S_{1n}$ . Die Leistungsaufnahme von Hilfsgeräten bleibt hierbei unberücksichtigt und wird gesondert angegeben. In Abhängigkeit von  $v$  zeigt Fig. 1 den Wirkungsgradverlauf eines bestimmten Transformators für einige Festwerte des Leistungsfaktors.

B. Gänger

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

### Dualitätsbeziehungen als Hilfsmittel beim Entwurf von Transistor-Schaltungen

621.396.645.5.06

[Nach Wallace R. L. und Raisbeck G.: Duality as a Guide in Transistor Circuit Design. Bell Syst. Techn. Journ. Bd. 30 (1951), Nr. 2, S. 381...417.]

Zu einem gegebenen Netzwerk lässt sich ein anderes finden, in dem die Rollen von Spannung ( $u$ ) und Strom ( $i$ ) vertauscht sind. Die neue Schaltung ist zur gegebenen dual. Obwohl Strom und Spannung ihre Rollen wechselten, brauchen ihre Werte und das Verhältnis zwischen ihnen nicht gleich zu bleiben. Um das zu einem Ohmschen Widerstand duale Element zu finden, wird in der Gleichung

$$u = i R$$

$u$  durch  $i' r$  und  $i$  durch  $\frac{u'}{r}$  ersetzt, woraus folgt:

$$i' r = \frac{u'}{r} R \quad \text{oder} \quad i' = \frac{u'}{\frac{R}{r}}$$

Folglich ist der zu  $R$  duale Widerstand ebenfalls phasenrein und vom Betrag  $\frac{r^2}{R}$ .  $r$  wird als Transformationswiderstand bezeichnet; die Definitionsgleichung

$$i' r = u \quad \text{oder} \quad r = \frac{u}{i'}$$

zeigt, dass er das Verhältnis zwischen der Spannung über dem gegebenen Schaltelement und dem Strom im dualen Glied bestimmt.

Analog berechnet sich als duale Impedanz zu einem Kondensator  $C$  eine Induktivität  $L' = r^2 C$ ; ebenso sind die Induktivität  $L$  und die Kapazität  $C' = \frac{L}{r^2}$  zueinander dual. Im weiteren zeigt die Theorie, dass Serie- zu Parallelschaltungen und umgekehrt werden, und dass die Zweige des einen Netzwerkes den Knoten der dualen Schaltung entsprechen. Ein Beispiel so verwandter Netzwerke ist in Fig. 1 dargestellt. Die darunter stehenden Kirchhoffschen Gleichungen lassen erkennen, wie  $u_1$  durch  $i_1'$ ,  $i_R$  durch  $u_R'$ ,  $i_C$  durch  $u_C'$  usw. ersetzt wurden.

Diese Dualitätsbeziehungen sind ein wertvolles Hilfsmittel für den Entwurf von Transistor-Schaltungen. In einer Ausführungsform des Transistors ist ein Germaniumplättchen auf einer metallischen Basis befestigt. Auf der Gegenseite berühren zwei dünne Drähtchen als Abnahmeelektroden im gegenseitigen Abstände von wenigen Hundertstelmmillimetern den Kristall. Die Elektrizitätsleitung erfolgt bei der hier interessierenden  $n$ -Type durch freie Elektronen. Der Strom von der einen Elektrode, dem «emitter», zur Basis beeinflusst den Strom von der andern Elektrode, dem «collector», zur gleichen Basis. Der Transistor in dieser Schaltung ist ein Mittel zur Stromverstärkung mit kleiner Eingangs- und relativ grosser

Ausgangsimpedanz. Es lässt sich nun zeigen, dass Triode und Transistor mit zwei Einschränkungen zueinander dual sind: Als erste Einschränkung ist zu erwähnen, dass die der Triode eigene Phasendrehung von 180° beim Transistor

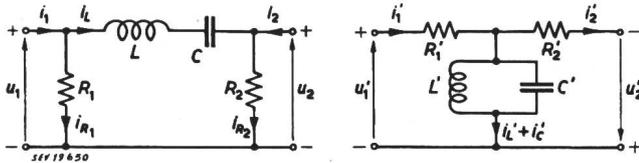


Fig. 1

Dualität von Netzwerken

$$\begin{aligned}
 i_1 - i_L - i_{R1} &= 0 & u_1' - u_{C'} - u_{R1'} &= 0 \\
 i_2 + i_L - i_{R2} &= 0 & u_2' + u_{C'} - u_{R2'} &= 0 \\
 u_{R1} - u_C - u_L - u_{R2} &= 0 & i_{R1'} - i_{L'} - i_{C'} - i_{R2'} &= 0 \\
 u_1 &= u_{R1} & i_1' &= i_{R1'} \\
 u_2 &= u_{R2} & i_2' &= i_{R2'} \\
 i_L &= i_C & u_{C'} &= u_{L'}
 \end{aligned}$$

weitere Erklärungen siehe im Text

nicht auftritt. Diese Phasendrehung kann, wenn sie überhaupt nötig ist, durch einen idealen Übertrager erreicht werden. Im weitem entsprechen die bis heute existierenden Transistors nur Trioden mit kleinem  $\mu$ . Diese Zusammenhänge sind aus Fig. 2 zu ersehen. Aus entsprechenden Punk-

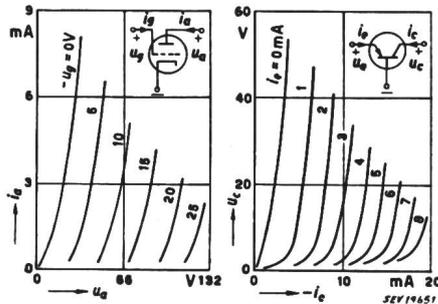


Fig. 2

Dualität von Triode und Transistor  
Erklärungen siehe im Text

ten auf den Abszissen (66 V und 10 mA) und auf den Ordinaten (3 mA und 20 V) ergibt sich ein Transformationswiderstand von 6,6 k $\Omega$ . Aus den zusammengehörigen Parameterbeschriftungen folgt hingegen nur ein Transformationswiderstand von ca. 3,3 k $\Omega$ . In den beiden Schaltungen sind einander die Grössen

$$\begin{aligned}
 &u_a \text{ und } -i_c \\
 &i_a \text{ und } -u_c \\
 &-u_g \text{ und } i_e \\
 &-i_g \text{ und } u_e (\approx 0)
 \end{aligned}$$

zugeordnet.

Transistorschaltungen können mit Hilfe dieser dualen Verwandtschaft aus den bekannten Vakuumröhrenschaltungen abgeleitet werden, sei es, indem die Eingangs- und Ausgangsnetzwerke mit Hilfe des Transformationswiderstandes umgerechnet und die Phasenbeziehungen untersucht werden, um über die unter Umständen nötige Verwendung eines Übertragers zu entscheiden, sei es, dass man in den Kirchhoffschen Gleichungen der Röhrenschaltung  $u_a, i_a$  usw. durch

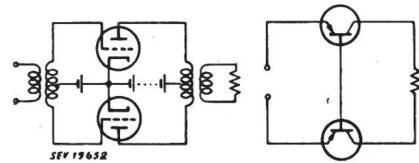


Fig. 3

Dualität von Gegentaktverstärker mit Trioden bzw. Transistors

die entsprechenden Grössen des Transistors mit dem zugehörigen Vorzeichen, also  $-i_c, -u_c$  usw. ersetzt und ein Netzwerk sucht, das die neuen Gleichungen erfüllt. Als Beispiel sei der Gegentaktverstärker nach Fig. 3 betrachtet: Bei der vertrauten Röhrenschaltung finden sich die beiden Trioden parallelgeschaltet. Während eine Röhre arbeitet, ist die andere offen. Die zwei Transistors dagegen liegen in Serie, und der nicht verstärkende bildet einen Kurzschluss. Diese Schaltung liefert eine Ausgangsleistung von 400 mW, während die gleichen Transistors in der von der Röhrentechnik her gewohnten Schaltung höchstens 25 mW abgeben können.

J. Meyer

## Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

### Energiewirtschaft der SBB im 1. Quartal 1952

620.9 : 621.33(494)

| Erzeugung und Verbrauch   | 1. Quartal<br>(Januar—Februar—März) |                 |                       |       |                 |                       |
|---|-------------------------------------|-----------------|-----------------------|-------|-----------------|-----------------------|
|   | 1952                                |                 |                       | 1951  |                 |                       |
|   | GWh                                 | in % des Totals | in % des Gesamttotals | GWh   | in % des Totals | in % des Gesamttotals |
| <b>A. Erzeugung der SBB-Kraftwerke</b>                                |                                     |                 |                       |       |                 |                       |
| a) Speicherwerke . . . . .  | 96,6                                | 68,6            | 36,2                  | 109,9 | 73,2            | 42,8                  |
| b) Laufwerke . . . . .  | 44,3                                | 31,4            | 16,6                  | 40,2  | 26,8            | 15,7                  |
| Total der erzeugten Energie . . . . .                                 | 140,9                               | 100,0           | 52,8                  | 150,1 | 100,0           | 58,5                  |
| <b>B. Bezogene Energie</b>  |                                     |                 |                       |       |                 |                       |
| a) vom Etzelwerk . . . . .  | 43,0                                | 34,2            | 16,2                  | 38,5  | 36,3            | 15,1                  |
| b) vom Kraftwerk Rapperswil-Auenstein . . . . .                       | 31,6                                | 25,1            | 11,8                  | 32,6  | 30,7            | 12,7                  |
| c) von anderen Kraftwerken . . . . .                                  | 51,3                                | 40,7            | 19,2                  | 35,0  | 33,0            | 13,7                  |
| Total der bezogenen Energie . . . . .                                 | 125,9                               | 100,0           | 47,2                  | 106,1 | 100,0           | 41,5                  |
| Gesamttotal der erzeugten und der bezogenen Energie (A + B) . . . . . | 266,8                               |                 | 100,0                 | 256,2 |                 | 100,0                 |
| <b>C. Verbrauch</b>   |                                     |                 |                       |       |                 |                       |
| a) für den Bahnbetrieb . . . . .                                      | 260,9 <sup>1)</sup>                 | 97,8            |                       | 249,0 | 97,2            |                       |
| b) Abgabe an Dritte . . . . .   | 2,7                                 | 1,0             |                       | 2,6   | 1,0             |                       |
| c) für die Speicherpumpen . . . . .                                   | —                                   | —               |                       | —     | —               |                       |
| d) Abgabe von Überschussenergie . . . . .                             | 3,2                                 | 1,2             |                       | 4,6   | 1,8             |                       |
| Total des Verbrauches (C) . . . . .                                   | 266,8                               | 100,0           |                       | 256,2 | 100,0           |                       |

<sup>1)</sup> Der Mehrverbrauch von 11,9 GWh gegenüber dem Vorjahre ist auf die vermehrten Zugleistungen im Personenverkehr, auf den Rückgang der Leistungen von Dampflokomotiven auf elektrifizierten Linien und auf den am 7. Oktober 1951 eröffneten elektrischen Betrieb der Linie Winterthur—Wald zurückzuführen.

**Données économiques suisses**  
(Extraits de «La Vie économique» et du  
«Bulletin mensuel Banque Nationale Suisse»)

| N°  |   | Mai        |            |
|-----|---|------------|------------|
|     |   | 1951       | 1952       |
| 1.  | Importations . . . . .  | 524,4      | 472,3      |
|     | (janvier-mai) . . . . .   | (2618,1)   | (2325,7)   |
|     | Exportations . . . . .  | 383,6      | 406,0      |
|     | (janvier-mai) . . . . .   | (1843,3)   | (1900,3)   |
| 2.  | Marché du travail: demandes de places   | 2073       | 2266       |
| 3.  | Index du coût de la vie*)   | 166        | 171        |
|     | Index du commerce de gros*)   | 231        | 220        |
|     | Prix-courant de détail*): (moyenne du pays) (août 1939 = 100)                 |            |            |
|     | Eclairage électrique ct./kWh  | 32 (89)    | 32 (89)    |
|     | Cuisine électrique ct./kWh  | 6,5 (100)  | 6,5 (100)  |
|     | Gaz ct./m <sup>3</sup>  | 28 (117)   | 28 (117)   |
|     | Coke d'usine à gaz fr./100 kg   | 17,64(224) | 18,50(237) |
| 4.  | Permis délivrés pour logements à construire dans 42 villes (janvier-mai)      | 1171       | 1439       |
|     |   | (7412)     | (6509)     |
| 5.  | Taux d'escompte officiel %  | 1,50       | 1,50       |
| 6.  | Banque Nationale (p. ultimo)  |            |            |
|     | Billets en circulation 10 <sup>6</sup> fr.                                    | 4398       | 4574       |
|     | Autres engagements à vue 10 <sup>6</sup> fr.                                  | 1937       | 1648       |
|     | Encaisse or et devises or 10 <sup>6</sup> fr.                                 | 6261       | 6110       |
|     | Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue % | 95,20      | 93,56      |
| 7.  | Indices des bourses suisses (le 25 du mois)                                   |            |            |
|     | Obligations . . . . .   | 103        | 103        |
|     | Actions . . . . .   | 283        | 303        |
|     | Actions industrielles . . . . .   | 421        | 408        |
| 8.  | Faillites (janvier-mai)   | 38         | 33         |
|     |   | (226)      | (195)      |
|     | Concordats (janvier-mai)  | 19         | 11         |
|     |   | (94)       | (64)       |
| 9.  | Statistique du tourisme   |            | Avril      |
|     | Occupation moyenne des lits existants, en %                                   | 1951       | 1952       |
|     |   | 18,5       | 22,8       |
| 10. | Recettes d'exploitation des CFF seuls   |            | Avril      |
|     |   | 1951       | 1952       |
|     | Marchandises (janvier-avril)  | 31 987     | 27 436     |
|     | Voyageurs (janvier-avril)   | 20 828     | 26 536     |
|     |   | (83 250)   | (90 361)   |

\*) Conformément au nouveau mode de calcul appliqué par le Département fédéral de l'économie publique pour déterminer l'index général, la base juin 1914 = 100 a été abandonnée et remplacée par la base août 1939 = 100.

**Prix moyens (sans garantie)**  
le 20 du mois

*Métaux*

|                                       |              | Juin                | Mois précédent      | Année précédente          |
|---------------------------------------|--------------|---------------------|---------------------|---------------------------|
| Cuivre (fils, barres) <sup>1)</sup>   | fr.s./100 kg | 350.— <sup>4)</sup> | 380.— <sup>4)</sup> | 430.—/520.— <sup>4)</sup> |
| Etain (Banka, Billiton) <sup>2)</sup> | fr.s./100 kg | 1185.—              | 1180.—              | 1225.—                    |
| Plomb <sup>1)</sup>                   | fr.s./100 kg | 130.—               | 180.—               | 225.—                     |
| Zinc <sup>1)</sup>                    | fr.s./100 kg | 155.—               | 195.—               | 300.—/410.— <sup>4)</sup> |
| Fer (barres, profilés) <sup>3)</sup>  | fr.s./100 kg | 71.—                | 71.—                | 67.—                      |
| Tôles de 5 mm <sup>3)</sup>           | fr.s./100 kg | 85.50               | 85.50               | 80.—                      |

<sup>1)</sup> Prix franco Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 50 t  
<sup>2)</sup> Prix franco Bâle, marchandise dédouanée, chargée sur wagon, par quantité d'au moins 5 t  
<sup>3)</sup> Prix franco frontière, marchandise dédouanée, par quantité d'au moins 20 t  
<sup>4)</sup> Prix du «marché gris» (Valeurs limites correspondant à divers termes de vente).

*Combustibles et carburants liquides*

|  |              | Juin                | Mois précédent      | Année précédente    |
|--|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Benzine pure / Benzine éthylée . . . . .       | fr.s./100 kg | 72.95 <sup>1)</sup> | 72.95 <sup>1)</sup> | 70.14 <sup>3)</sup> |
| Mélange-benzine, carburants indigènes inclus   | fr.s./100 kg | —                   | —                   | —                   |
| Carburant Diesel pour véhicules à moteur .     | fr.s./100 kg | 49.05 <sup>1)</sup> | 49.05 <sup>1)</sup> | 51.75 <sup>3)</sup> |
| Huile combustible spéciale . . . . .           | fr.s./100 kg | 22.55 <sup>2)</sup> | 22.55 <sup>2)</sup> | 23.90 <sup>4)</sup> |
| Huile combustible légère . . . . .             | fr.s./100 kg | 20.70 <sup>2)</sup> | 20.70 <sup>2)</sup> | 22.20 <sup>4)</sup> |
| Huile combustible industrielle (III) . . . . . | fr.s./100 kg | 17.20 <sup>2)</sup> | 17.20 <sup>2)</sup> | 15.55 <sup>4)</sup> |
| Huile combustible industrielle (IV) . . . . .  | fr.s./100 kg | 16.40 <sup>2)</sup> | 16.40 <sup>2)</sup> | 14.75 <sup>4)</sup> |

<sup>1)</sup> Prix-citerne pour consommateurs, franco frontière suisse, dédouané, ICHA y compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t.

<sup>2)</sup> Prix-citerne pour consommateurs, franco frontière suisse Bâle, Chiasso, Iselle et Pino, dédouané, ICHA et taxe de compensation du crédit charbon (fr.s. —65/100 kg) y compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t. Pour livraisons à Genève et à St-Margrethen les prix doivent être majorés de fr.s. 1.—/100 kg resp. fr.s. —60/100 kg.

<sup>3)</sup> Prix-citerne pour consommateurs, franco frontière suisse, dédouané, ICHA non compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t.

<sup>4)</sup> Prix-citerne pour consommateurs, franco frontière suisse Bâle, Chiasso, Iselle et Pino, dédouané, ICHA et taxe de compensation du crédit charbon (fr.s. —65/100 kg) non compris, par commande d'au moins 1 wagon-citerne d'environ 15 t. Pour livraisons à Genève et à St-Margrethen les prix doivent être majorés de fr.s. 1.—/100 kg resp. fr.s. —60/100 kg.

L'huile combustible spéciale et l'huile combustible légère ne sont pas seulement utilisées pour le chauffage, mais aussi pour les moteurs Diesel de groupes électrogènes stationnaires; dans chaque cas, il y a lieu de tenir compte du tarif douanier correspondant.

*Charbons*

|   |         | Juin   | Mois précédent | Année précédente |
|---|---------|--------|----------------|------------------|
| Coke de la Ruhr I/II . . . . .              | fr.s./t | 121.—  | 121.—          | 121.—            |
| Charbons gras belges pour l'industrie       |         |        |                |                  |
| Noix II . . . . .                           | fr.s./t | 120.50 | 120.50         | 120.50           |
| Noix III . . . . .                          | fr.s./t | 116.50 | 116.50         | 116.—            |
| Noix IV . . . . .                           | fr.s./t | 114.50 | 114.50         | 111.50           |
| Fines flambantes de la Sarre . . . . .      | fr.s./t | 94.—   | 94.—           | 90.—             |
| Coke de la Sarre . . . . .                  | fr.s./t | 139.—  | 139.—          | 120.50           |
| Coke métallurgique français, nord . . . . . | fr.s./t | 139.30 | 139.30         | 122.50           |
| Coke fonderie français                      | fr.s./t | 140.50 | 140.50         | 124.30           |
| Charbons flambants polonais                 |         |        |                |                  |
| Noix I/II . . . . .                         | fr.s./t | 119.50 | 119.50         | 123.50           |
| Noix III . . . . .                          | fr.s./t | 115.—  | 115.—          | 120.50           |
| Noix IV . . . . .                           | fr.s./t | 113.—  | 113.—          | 119.50           |
| Houille flambante criblée USA . . . . .     | fr.s./t | 110.—  | 110.—          | 135.—            |

Tous les prix s'entendent franco Bâle, marchandise dédouanée, pour livraison par wagons entiers à l'industrie, par quantité d'au moins 15 t.

**Miscellaena**

**In memoriam**

H. Meyer †. Schon wenige Wochen nach Vollendung seines 77. Lebensjahres ist am 19. Mai 1952 Hans Meyer. Ingenieur und alt Prokurist der MFO, Mitglied des SEV seit 1907 (Freimitglied), den Seinen und einem grossen Kreis von Freunden und Bekannten, nach kurzer, schwerer Krankheit entrissen worden.

Geboren am 11. März 1875 in Olten, besuchte er nach Absolvierung der dortigen Schulen das Westschweizerische Technikum in Biel, das er im Frühjahr 1895 mit dem Diplom als Elektrotechniker verliess. Während 1½ Jahren war er alsdann im technischen Betrieb der Fabrique d'Ebauches de Sonceboz beschäftigt. Im Juli 1896 trat er in den Dienst der Soc. des Forces Electriques de la Goule, St-Imier und betätigte sich beim Bau von Verteilanlagen, Transformatorstationen, Hausinstallationen usw. Später führte er den Betrieb des französischen Netzes der «La Goule» mit Büro-sitz in Charquemont (Doubs). Mitte 1899 von der Rhein. Schuckert Gesellschaft in Mannheim angestellt, war er bis Juni 1900 dem Bau- und Betriebsbureau Türkheim zugeteilt und leitete in sämtlichen, an die Überlandzentrale Türkheim i/Elsass angeschlossenen Ortschaften die Netzanschlussarbeiten, Hausinstallationen usw. Vom Juni 1900 bis August 1901 war ihm die Bauleitung einer grösseren Blockzentrale in Metz und anschliessend bis 1. Februar 1902 diejenige der Erweiterung der Türkheimer Zentrale übertragen.



Hans Meyer  
1875—1952

Am 7. April 1902 trat er als Projektierungsingenieur bei der MFO ein. Es war dies zu einer Zeit besonders reger Tätigkeit auf dem Gebiet der Erstellung von Anlagen zur Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie, und die Zusammenarbeit mit namhaften Pionieren der Elektrotechnik der damaligen Zeit verschaffte dem jungen Ingenieur wachsende Befriedigung und anhaltendes Interesse an seiner Berufsarbeit. Zu dieser Zeit trat er auch dem SEV bei, dessen Arbeiten er stets mit grossem Interesse verfolgte. Am 1. Januar 1912 zum Prokuristen der MFO ernannt, wurde ihm die Leitung der Verkaufsabteilung für elektrische Maschinen und Transformatoren in der Schweiz und dem europäischen Festland übertragen, in die später auch der Verkauf in Übersee einbezogen wurde. Mit grosser, in vielfältiger Erfahrung gesammelter Sachkenntnis und mit peinlicher Gewissenhaftigkeit wurden die Projektierungs- und die mit der Auftrags erledigung verbundenen, vielgestaltigen Arbeiten ausgeführt. Die streng sachliche Beurteilung der oft unerwartete Schwierigkeiten bietenden Angelegenheiten durch H. Meyer, dem hierbei auch ein angeborenes Gefühl für befreienden, nie verletzenden Humor zustatten kam, wurde allgemein geschätzt und gewann ihm viele Freunde. Mit vielen seiner Kunden und Fachkollegen verband ihn all die Jahre hindurch ein schönes Vertrauensverhältnis. Dank seiner grossen Menschenkenntnis, seinem ausgesprochenen Gerechtigkeitsgefühl und seinem stets bescheidenen Wesen verstand er es auch, ein Verhältnis zu seinen Mitarbeitern zu schaffen, das bei diesen die Arbeitsfreude dauernd wachhielt und zur aufrichtigen und kollegialen Zusammenarbeit anspornte. Jedem falschen Schein und grossem Getue abhold, lebte Hans Meyer seiner Familie und seinem Berufe. Ausspannung fand er auf seinen Wanderungen mit seiner gleichgesinnten Lebensgefährtin und seinen drei Söhnen in der freien Natur, namentlich in der Bergwelt seines geliebten Wallis, wo er in Grimentz, nach seinem Ende 1943 erfolgten Rücktritt, den grössten Teil des Jahres zubrachte.

Seinen ehemaligen Mitarbeitern, seinen Freunden und Bekannten wird Hans Meyer als liebenswerter, aufrichtiger und unerschrockener Charakter und als Beispiel treuer Pflichterfüllung in stetem, dankbarem Gedenken bleiben.

M. P. M.

### Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

**A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden.** Dr. iur. J.-P. Grether und O. Morger, Mitglied des SEV seit 1921, wurden zu Prokuristen ernannt.

**Ateliers des Charmilles S. A., Genève.** Procuration collective à deux a été conférée à P. H. Neeser.

**Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur.** O. Stücheli, W. Breitingen und M. Steiner wurden zu Direktoren, A. Knapp, E. Aguet, F. Schaer, G. Hintermann, P. Lang, E. Pfarrwaller und J. Roeschli wurden zu Prokuristen ernannt.

**Jungfraubahn-Gesellschaft, Bern.** H. Meier und G. Ritschard wurden zu Prokuristen ernannt.

**La Ménagère S. A., Morat.** H. Tschachtli a été désigné comme fondé de procuration.

**Belmag A.-G., Zürich.** M. Vogelsang wurde zum Prokuristen ernannt.

**Montilier Watch Co. S. A.** Das unter der Leitung von H. Grünig, Direktor, Mitglied des SEV seit 1947, stehende Unternehmen feiert dieses Jahr sein 100jähriges Bestehen. Die in der Uhrenbranche bekannte Firma fabriziert ausser Uhren zusätzliche Schalter und Zähler für die Elektroindustrie.

### Kleine Mitteilungen

**Eröffnung der ersten schweizerischen Telegraphenlinie.** Am 15. Juli 1952 sind 100 Jahre verflossen, seit die erste Telegraphenverbindung der Schweiz, nämlich diejenige zwischen Zürich und St. Gallen dem Betrieb übergeben worden ist. Im September 1952 wird die Jahrhundertfeier der schweizerischen elektrischen Nachrichtentechnik stattfinden.

**Tagung der Regionalgruppe Deutschland-Österreich-Italien.** Bei der vom 22. bis 24. Mai 1952 in Essen stattgefundenen Tagung der Regionalgruppe Deutschland-Österreich-Italien<sup>1)</sup> wurde die Energielage dieser drei Staaten eingehend geschildert und besprochen. Es wurde von einem Vertreter Deutschlands die Befürchtung ausgesprochen, dass bei Fortsetzung der bisherigen Energiewirtschaftspolitik und anhaltender Konsumsteigerung im Jahre 1977 die Kohlenvorräte Deutschlands erschöpft sein werden. Die Tagung zeigte deutlich die Unsicherheit in der Bewertung der Überschussenergie, die von den hydraulischen Werken an die Versorgungsgebiete der kalorischen Werke abgegeben werden kann. Das Problem wird dadurch schwierig, dass das den Überschuss aufnehmende kalorische Werk frequenzfahrend betrieben werden muss, wodurch sich seine Betriebskosten etwas erhöhen. Es ist Aufgabe eines eingesetzten Unterausschusses, eine richtige Bewertung der Überschussenergie zu ermitteln.

<sup>1)</sup> s. Bull. SEV Bd. 43(1952), Nr. 2, S. 38.

## Literatur — Bibliographie

621.396.615

Nr. 10 884

**Theory and Design of Valve Oscillators for Radio and other Frequencies.** By *H. A. Thomas*. London, Chapman & Hall, 2<sup>nd</sup> ed. 1951; 8°, XV, 317 p., 157 fig., 13 tab. — Series of Monographs on Electrical Engineering, Vol. VII — Price: £ 1.16.—.

In elf Kapiteln wird das Gebiet der Röhrenoszillatoren behandelt, wobei besonderer Wert auf Oszillatoren von hoher Frequenzstabilität gelegt ist. Ein einleitendes Kapitel gibt einen Überblick über die verschiedenen Arten von LC-Oszillatoren, dann werden im zweiten Kapitel die Schwingbedingungen behandelt, wobei sowohl die Rückkopplungsozillatoren als auch Oszillatoren, welche eine Röhre mit fallender Kennlinie (Dynatron, Transitron) verwenden, berücksichtigt werden. Das dritte Kapitel gibt einen Überblick über die nicht linearen Verzerrungen. Im vierten Kapitel werden die Bedingungen für stabile Frequenz aufgestellt. Das fünfte Kapitel ist der Untersuchung der Ursachen der Frequenzschwankungen, welche von den Variationen der Schwingkreiselemente (Induktivitäten und Kapazitäten) herühren, gewidmet, während im siebenten Kapitel gezeigt wird, wie hochstabile Induktivitäten und Kapazitäten gebaut werden können. Sozusagen als Anhang wird dann in fünf weiteren Kapiteln ein Überblick über die RC-Oszillatoren (bei denen man allerdings die heute sehr gebräuchlichen und gerade wegen ihrer hohen Frequenzkonstanz interessanten Wien-Brücken-Oszillatoren vermisst), die kristallgesteuerten Oszillatoren sowie die verschiedenen Arten von Oszillatoren für Höchsthochfrequenzen gegeben. Diese fünf Kapitel wollen offensichtlich nur eine Einführung in dieses ausgedehnte und heute besonders wichtige Gebiet sein. Deshalb verzichtet der Autor dabei auch auf mathematische Berechnungen und Beweise und beschränkt sich auf die Beschreibung der physikalischen Wirkungsweise. Im allgemeinen ist dies ein ideales Buch für diejenigen, welche von langen mathematischen Ableitungen abgeschreckt werden. Der einzige Nachteil dieser Methode liegt vielleicht darin, dass manchmal die Erklärungen und Beweise etwas umständlich werden. Sehr wertvoll für den Benutzer des Werkes ist das ausführliche Literaturverzeichnis.

H. Oswalt

621.313.36

Nr. 10 877

**Polyphase Commutator Machines.** By *B. Adkins* and *W. J. Gibbs*. Cambridge, University Press, 1951; 8°, XIV, 230 p., 105 fig., 15 tab. — Price: cloth £ 1.1.—.

Les machines polyphasées à collecteur sont employées surtout comme machines à vitesse variable ou à haut facteur de puissance, le moteur asynchrone étant alors inutilisable.

Les auteurs du présent volume — constructeurs de machines écrivant pour les ingénieurs qui les utilisent et pour les étudiants — ont traité leur sujet du point de vue pratique, décrivant chaque type de machine, les moyens de commande et de réglage employés et les caractéristiques obtenues. Ils ont présenté séparément la théorie, sous une forme qui permet soit de l'étudier pour elle-même, soit de s'en abstenir.

Les développements théoriques de ce livre sont brefs; ils en constituent néanmoins un des aspects originaux: Partant de la théorie du moteur asynchrone, les auteurs «injectent» dans son circuit secondaire une tension et en déduisent une théorie analytique de l'ensemble des machines polyphasées à collecteur plus concise, plus homogène et en définitive plus simple que celles publiées en Angleterre sur le sujet.

Le premier chapitre est consacré à la théorie du moteur asynchrone et à «l'injection» d'une tension dans son circuit secondaire. Le second chapitre concerne les enroulements. Au chapitre 3, les machines sont classifiées en 3 groupes, selon les types d'enroulement employés. Les chapitres 4 et 5 sont consacrés à la commutation et à d'autres questions secondaires. Chacun des chapitres suivants traite de la construction, de la théorie et des caractéristiques de l'un des principaux types de machines polyphasées à collecteurs: moteurs shunt et moteurs série, convertisseurs de fréquence et moteurs Schrage, machines Scherbius, compensateurs de phase et moteurs compensés. Ce petit ouvrage s'achève par une revue des machines à collecteur utilisées dans les diverses branches de l'industrie.

L'expérience pratique et théorique des auteurs, l'abondance des schémas, diagrammes et courbes caractéristiques, le soin apporté à l'édition par la Cambridge University Press contribuent à l'agrément que procure la lecture du livre de MM. Adkins et Gibbs.

F. Bugnion

621.38

Nr. 10 917

**Introduction to Electronic Circuits.** By *R. Feinberg*. London, Longmans, Green, 1952, 8°, XIV, 163 p., tab. — Price: cloth £ —.18.—.

Bei dem englisch geschriebenen Buch von Dr. Ing. M. Feinberg handelt es sich um eine Einführung in die Theorie der Elektronenröhren und ihrer Schaltungen. Trotz dem kleinen Buchumfang (162 S.) behandelt der Autor mit Gründlichkeit eine ganz beträchtliche Menge an Stoff; auf Detailfragen konnte er natürlich nirgends eingehen. Es sollen kurz die wichtigsten Abschnitte des Buches erwähnt werden. Kapitel 1 und 2: Einführung in die Theorie der Elektronenröhren (Dioden, Trioden, Tetroden, Pentoden, Magnetronen und Kathodenstrahlröhren). Kapitel 2: Die Elektronenröhre als Wechselstromverstärker. Kapitel 3: Behandlung der nicht-linearen Effekte bei Dioden, Trioden und Hexoden. Kapitel 4: Generatoren zur Erzeugung von Sinuswellen. Kapitel 5: Sägezahn- (Kippspannungs-) Generatoren, Multivibratoren. Kapitel 6: Die Theorie der gasgefüllten Röhren (Dioden- und Triodengleichrichtung, Inverter zur Umformung von Gleich- in Wechselspannung). Kapitel 7: Die Kaltkathodenröhren (Glimmladungs- als Spannungstabilisatoren, Photozellen, Quecksilberdampf- als Spannungstabilisatoren).

Wertvoll sind die nach jedem Kapitel angeführten Literaturangaben, die sich aber ausschliesslich auf angelsächsische Bücher beziehen. Trotz den vielen Ableitungen von Formeln werden keine allzu grossen mathematischen Kenntnisse vorausgesetzt. Das Buch dürfte vor allem für Studierende der Hochfrequenztechnik sowie für alle diejenigen bestimmt sein, die sich die Grundkenntnisse dieses speziellen Gebietes aneignen wollen. Es soll aber nochmals betont werden, dass für die Behandlung von Detailfragen auf eingehendere Fachliteratur verwiesen werden muss.

C. Margna

51

Nr. 10 941

**Die Fakultät (Gammafunktion) und verwandte Funktionen.** Mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen. Bearb. von *Friedrich Lösch*, nach *F. Schoblik*. Leipzig, Teubner, 1951; 8°, VI, 205 S., 22 Fig. — Preis: geb. DM 16.80.

Dieses kleine Werk kommt einem in der heutigen Zeit der vermehrten Anwendung der Ergebnisse der Mathematik stark steigenden Bedürfnis weiter Kreise entgegen. Die zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten der Gammafunktion und einer Reihe eng damit zusammenhängender Funktionen in Wissenschaft und Technik sind heute noch lange nicht erschöpft. Allerdings wird für das Verständnis der eingehend behandelten Theorie dieser Funktion die Kenntnis der wichtigsten Lehrsätze der Funktionentheorie vorausgesetzt. Obgleich diese Voraussetzung — namentlich beim Elektrotechniker — nicht immer zutreffen mag, sind doch viele der Ergebnisse auch einem weiteren Kreis praktisch tätiger Ingenieure nützlich. Dies trifft besonders für die ausführlich behandelten asymptotischen Darstellungen zu.

Die ersten beiden Teile des Werkes bringen eine Fülle von Ergebnissen der höheren Theorie der Gammafunktion und deren Verwandten. Für den Mathematiker wäre hier wohl eine etwas eingehendere Behandlung des Zusammenhanges mit der Bohrschen Theorie der logarithmisch-konvexen Funktionen wünschenswert. Ferner wäre die Ergänzung mit einer Zahlentafel, besonders der unvollständigen Fakultät, eine angenehme Erleichterung für den numerischen Rechner.

Der dritte Teil zeigt meisterhaft die grosse Mannigfaltigkeit der Anwendbarkeit der Resultate an einer Zahl von Beispielen auf den verschiedenen Gebieten der Wissenschaft und Technik. Es ist zu hoffen, dass gerade diese Vielseitigkeit manchen Techniker zu einer Vertiefung seines praktisch-mathematischen Rüstzeuges veranlassen wird.

H. Günthard.

## Estampilles d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE

### I. Marque de qualité



**B. Pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de jonction, transformateurs de faible puissance, douilles de lampes, condensateurs.**

----- pour conducteurs isolés.

Transformateurs de faible puissance

A partir du 1<sup>er</sup> mai 1952.

*Elektro-Apparatebau S. A., Courtelary.*

Marque de fabrique:



Transformateurs de faible puissance à basse tension.

Utilisation: Montage à demeure, dans des locaux secs

Exécution: Transformateur monophasé, non résistant aux courts-circuits, classe 2b. Exécution spéciale, sans boîtier ni bornes, pour montage incorporé. Enroulement secondaire avec deux prises additionnelles. Coupe-circuit thermiques au primaire.

Tension primaire: 220 V.

Tensions secondaires: 45 V, 80 mA; 110 V, 3 mA et 220 V, 10 mA.

Puissance: 6,1 VA.

**H. Höhn, Zurich.**

Marque de fabrique:



Transformateurs de faible puissance à basse tension.

Utilisation: Montage à demeure, dans des locaux secs.

Exécution: Transformateurs monophasés, non résistants aux courts-circuits, classe 3b. Fermeture externe par noyau en fer et boîtier en tôle; livrable également sans boîtier, pour montage incorporé. Protection par coupe-circuit normaux ou petits fusibles.

Puissance: 35 à 2000 VA.

Tension primaire: 110 à 250 V.

Tension secondaire: 110 à 250 V.

Egalement avec enroulement commutable pour différentes tensions.

A partir du 1<sup>er</sup> juin 1952.

*Carl Geisser & Cie., Zurich.*

(Représentation de la maison Eichhoff-Werke G. m. b. H., Lüdenscheid.)

Marque de fabrique:



Transformateur de faible puissance à basse tension.

Utilisation: Montage à demeure, dans des locaux secs.

Exécution: Transformateur monophasé, résistant aux courts-circuits (transformateur de sonnerie), classe 1a, monté avec une sonnerie. Boîtier en matière isolante moulée.

Puissance: 4 VA.

Tension primaire: 220 V.

Tension secondaire: 8 V.

**Coupe-circuit à fusible**

A partir du 1<sup>er</sup> juin 1952.

**H. Schurter S. A., Lucerne.**

Marque de fabrique:



Fusibles à action rapide, système D

(«MINITHERM-Kaltpatronen»).

Tension nominale: 500 V.

Courant nominal: 80 et 100 A.

**Conducteurs isolés**

A partir du 1<sup>er</sup> mai 1952.

**R. & E. Huber S. A., Pfäffikon.**

Fil distinctif de firme: orange-bleu-blanc, imprimé.

1. Conducteurs d'installation renforcés Cu-Tv. Fil massif et fils câblés rigides 1 à 16 mm<sup>2</sup>, avec isolation en deux

couches, l'une à base de polyéthylène, l'autre à base de chlorure de polyvinyle.

2. Câbles incorrodables Cu-Tdev. 1 à 5 conducteurs rigides de 1 à 16 mm<sup>2</sup>, avec isolation renforcée et gaine protectrice renforcée. Conducteurs individuels avec isolation en deux couches, l'une à base de polyéthylène, l'autre à base de chlorure de polyvinyle.

### IV. Procès-verbaux d'essai

[Voir Bull. ASE t. 29(1938), N° 16, p. 449.]

**P. N° 1833.**

**Objet:**

**Appareil auxiliaire pour lampe fluorescente**



**Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 27 240,**

du 21 mai 1952.

**Committant:** Fluora, Tubes luminescents S. à r. l., 55, St.-Galler-Strasse, Herisau.

**Inscriptions:**



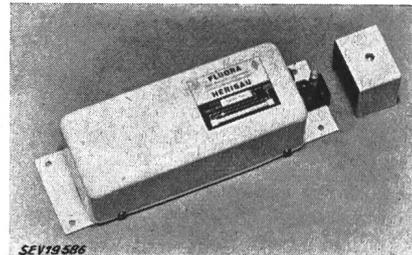
FLUORA  
Spezialfabrik für Fluoreszenz-  
Lampen-Beleuchtungskörper  
Herisau



Typ 220 ROTF  
220 V 50 ~ 0,42  
Fluoreszenz-Röhre 40 Watt

**Description:**

Appareil auxiliaire, selon figure, pour lampe fluorescente de 40 W, sans coupe-circuit thermique, ni starter. Bobine de self-inductance logée dans un boîtier en aluminium, garni



de masse isolante. Bornes de raccordement montées sur le prolongement de la plaque de base et protégées par un couvercle vissé.

Cet appareil auxiliaire a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour les transformateurs de faible puissance» (Publ. n° 149f). Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

**Les appareils de cette exécution portent la marque de qualité de l'ASE; ils sont soumis à des épreuves périodiques.**

Valable jusqu'à fin mars 1955.

**P. N° 1834.**

**Objet: Interrupteur de protection des moteurs**

**Procès-verbal d'essai ASE: A. N° 26 743a, du 18 mars 1952.**

**Committant:** Brown, Boveri & Cie, S. A., Baden.

**Désignation:**

Interrupteur de protection de moteurs Type P 10

**Inscriptions:**

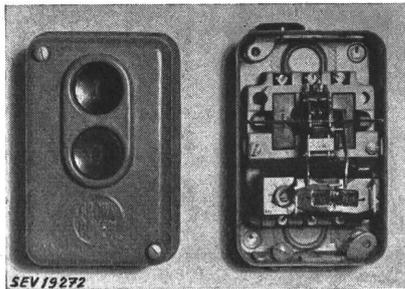


Typ P 10 10 A, 500 V ~

**Description:**

Interrupteur tripolaire pour la protection des moteurs, selon figure, à commande par boutons poussoirs. Utilisation dans des locaux secs, humides et mouillés. Déclencheurs

thermiques à chauffage direct. Contacts en argent. Socle en céramique. Bloc déclencheur amovible avec isolation en résine synthétique moulée. Bâti en tôle d'acier, pourvu de vis de mise à la terre. Boutons poussoirs en matière moulée



isolante. Déclencheur et coupe-circuit additionnel à intensité maximum selon tableau ci-dessous:

| Déclencheur<br>A | Coupe-circuit<br>max. admiss. |           | Déclencheur<br>A | Coupe-circuit<br>max. admiss. |           |
|------------------|-------------------------------|-----------|------------------|-------------------------------|-----------|
|                  | rapide<br>A                   | lent<br>A |                  | rapide<br>A                   | lent<br>A |
| 0,55—0,9         | 6                             | 4         | 2,5—4            | 20                            | 15        |
| 0,8—1,3          | 6                             | 4         | 3,8—6            | 25                            | 20        |
| 1,2—1,8          | 10                            | 6         | 5,8—10           | 25                            | 20        |
| 1,7—2,7          | 15                            | 10        |                  |                               |           |

Les interrupteurs de protection des moteurs sont conformes aux «Exigences pour interrupteurs de protection de moteurs» (Publ. 138 f). Utilisation: dans des locaux secs, humides et mouillés.

Valable jusqu'à fin mai 1955.

P. N° 1835.

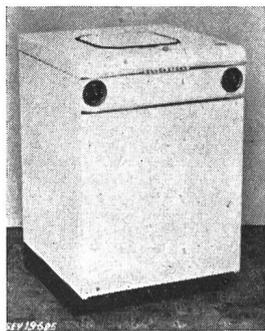
Objet: **Machine à laver**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 27 250, du 27 mai 1952.

Committant: Société Anonyme pour installations thermiques, 42, Breitenrainplatz, Berne.

Inscriptions:

BLACKSTONE  
Model 150 Serial No. 150/71482  
Blackstone Corporation  
Jamestown N. Y. U. S. A.  
Volts 220 A. C. Cycles 50 Watt 150



Description:

Machine à laver automatique, selon figure, pour branchement à des conduites d'eau froide et d'eau chaude. Tambour à linge et agitateur entraînés par moteur monophasé à induit en court-circuit. Commande mécanique du cycle de lavage, rinçage et essorage. Soupapes d'admission de l'eau froide et de l'eau chaude. Actionnement à la main et par engrenage. Interrupteur bipolaire à boutons-poussoirs pour l'enclenchement

et le déclenchement de la machine. Disjoncteur de protection du moteur. Cordon de raccordement à trois conducteurs isolés au caoutchouc, relié à la machine dans une boîte de jonction, avec fiche 2 P + T.

Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans des locaux mouillés.

P. N° 1836.

Objet: **Aspirateur de poussière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 26 374, du 26 mai 1952.

Committant: Bühler Frères, Uzwil.

Inscriptions:

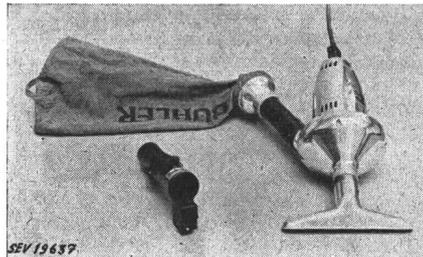
B Ü H L E R 300  
Haushaltmaschinen A. G. Zürich  
Tel. 275094



Volt 220 200 Watt Nr. 40144

Description:

Aspirateur de poussière, selon figure. Soufflante centrifuge entraînée par un moteur monophasé série, ventilé, dont le fer est isolé de la carcasse. Poignée en matière isolante moulée. Manche amovible en bois et rallonge avec manchon de raccordement en matière isolante, douche à air chaud en matière isolante et divers autres accessoires. Fiche d'appareil 6 A, 250 V. Cordon de raccordement isolé au caoutchouc, avec prise d'appareil à interrupteur.



Ce procès-verbal s'entend pour tensions normales, comprises entre 110 et 250 V.

Cet aspirateur est conforme aux «Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les aspirateurs électriques de poussière» (Publ. n° 139 f), ainsi qu'au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. n° 117 f).

P. N° 1837.

Objet: **Appareil auxiliaire pour lampe fluorescente**



Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 27 315, du 29 mai 1952.

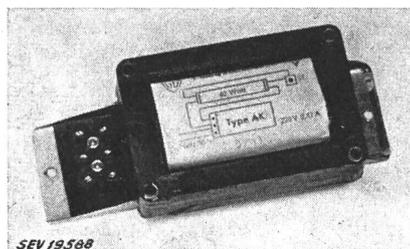
Committant: F. Gehrig & Cie, Ballwil (LU).

Inscriptions:

F. Gehrig u. Co.  
Ballwil (Luz)  
Type AKB  
40 W 220 V 0,42 A 50 Hz No. 5243

Description:

Appareil auxiliaire, selon figure, pour lampe fluorescente de 40 W, sans coupe-circuit thermique, ni starter. Enroulement en fil de cuivre émaillé. Plaque de base en tôle d'aluminium. Appareil sans couvercle, pour logement dans une armature en tôle fermée. Bornes sur socle en matière isolante moulée.



Cet appareil auxiliaire a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour transformateurs de faible puissance» (Publ. n° 149 f). Utilisation: dans des locaux secs ou temporairement humides.

Les appareils de cette exécution portent la marque de qualité de l'ASE; ils sont soumis à des épreuves périodiques.

## Communications des organes des Associations

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, sauf indication contraire, des communiqués officiels des organes de l'ASE et de l'UCS

### Comités Techniques 8/36 du CES

**CT 8: Tensions normales, courants normaux et fréquences normales**

**CT 36: Essais à haute tension, traversées isolées pour parois de bâtiments et isolateurs**

Le CT 8 du CES a tenu sa 42<sup>e</sup> séance le 10 mars 1952, à Zurich, sous la présidence de M. H. Puppikofler, président. Il s'est occupé en détail du projet de la CEI relatif aux isolateurs en porcelaine pour lignes aériennes à haute tension, qui avait été mis au net par un Comité de Rédaction, conformément aux décisions de Stresa (1949). Bien qu'aucune objection de principe n'ait été formulée, quelques remarques ont donné lieu à l'élaboration de propositions à l'intention de la CEI. A la requête d'une sous-commission présidée par M. K. Berger, de nouveaux essais sont entrepris avec l'installation de pluie artificielle à gicleurs capillaires de l'ASE, dans le but d'étudier l'influence de la composante horizontale sur la tension de contournement sous pluie. Ces essais sont financés par les entreprises représentées au sein des CT 8/36. Les résultats de la réunion de Montreux (1951), au cours de laquelle un Comité de Rédaction du Comité d'Etudes n° 8 désigné à la réunion d'Estoril avait procédé à une nouvelle mise au net des Normes de tensions de la CEI, furent communiqués et ont fait l'objet d'une discussion. Le CES a été prié d'adresser à la CEI une nouvelle requête à ce sujet.

### Comité Technique 12 du CES

#### Radiocommunications

*Sous-Commission pour l'essai d'éléments constitutifs d'appareils de télécommunication*

La sous-commission du CT 12 pour l'essai d'éléments constitutifs d'appareils de télécommunication a tenu sa 3<sup>e</sup> séance le 4 juin 1952, à Berne, sous la présidence de M. W. Druery, président. Après un exposé du président sur la réunion de Montreux de la CEI, le document 12 (Bureau Central) 109 «Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique des pièces détachées», soumis à la règle des six mois, fut liquidé presque sans discussion par la sous-commission; ce document devra toutefois être encore approuvé par le CT 12. Le document 12-3 (Secrétariat) 11 «Spécifications pour les condensateurs fixes tubulaires au papier pour courant continu» a été discuté par paragraphe et les modifications essentielles ci-après ont été proposées, à l'intention du CT 12: La sous-commission désire que ce document ne renferme pas de normes de dimensions; la méthode indiquée dans ce document pour l'essai diélectrique est généralement considérée comme trop compliquée et doit être repoussée; les limites maxima indiquées pour les variations de capacité et de résistance d'isolement sont trop faibles et devront faire l'objet de nouvelles discussions; la sous-commission estime que quelques-uns des essais prévus pour les classes moyenne et inférieure des condensateurs sont trop sévères et devraient être supprimés ou allégés. Dans le document 12-3 (Secrétariat) 12 «Group-Specification for ceramic dielectric capacitors», il manque des prescriptions au sujet de l'essai de la charge maximum admissible en haute fréquence, ainsi que l'indica-

tion de la charge maximum en haute fréquence pour laquelle ces Spécifications sont valables. Un groupe de travail de la sous-commission élaborera des prescriptions d'essai appropriées.

### Demandes d'admission comme membre de l'ASE

Les demandes d'admission suivantes sont parvenues au Secrétariat de l'ASE depuis le 12 mars 1952:

a) comme membre collectif:

Oeschger E. A.-G., Münchensteinerstr. 69, Basel.  
Schöneberger Georges, Elektr. Haushaltungs-Apparate, Turnerstrasse 22, Basel.  
Publicité mouvante METEOR, Wabernstrasse 16, Bern.  
Schmids Erben Adolf A.-G., Bern.  
WESTINGHOUSE Bremsen und Signal Gesellschaft A.-G., Effingerstrasse 35, Bern.  
Hauri Max, Handel in elektrotechnischen Artikeln, Bischofszell (TG).  
Xander A.-G., Frick (AG).  
Cours industriels du Soir, 13, Quai des Bergues, Genève.  
Kern Max, Präzisionswerkstätte, Konolfingen (BE).  
Werder & Schmid, SABA-Generalvertr., Lenzburg (AG).  
TRANDROFA, Xaver Kaufmann, Rümliang (ZH).  
Stamm Bruno, Haushaltapparate, Hochstrasse 45, Schaffhausen.  
Rütschi & Co. A.-G., Sühr (AG).  
Société Electrothermique de La Tour-de-Trême, La Tour-de-Trême (FR).  
Bildplastic A.-G., Schlosstalstr. 221, Winterthur-Wülflingen (ZH).  
Service Communal de l'Electricité, Yverdon (VD).  
Geisser Carl & Co., Kasinostrasse 12, Zürich 32.  
A.-G. Hunziker & Cie., Lagerstrasse 1, Zürich 4.  
Manz Fritz, Elektrokabel und Industriekabel, Riedhofstr. 146, Zürich 49.  
Kraftwerke Mauvoisin A.-G., p/Adr.: Elektro-Watt A.-G., Talacker 16, Zürich 1.

b) comme membre individuel:

Bongard Paul, dipl. Elektrotechniker, Korneliusstr. 9, Zürich 8.  
Brumm Gerhart, dipl. Elektroingenieur ETH, Susenbergstr. 111, Zürich 44.  
Caragiannis Constantin, Directeur, Al. Ypsilantou N° 92, Patras (GR).  
David Siméon, mécanicien-électricien, Les Terrasses, 8, Route de Chillon, Territet (VD).  
Häfliger Max, Elektrotechniker, Villastrasse, Ennenda (GL).  
Jalla F., Dr.-Ing., Bahnhofstrasse 2, Zürich 52.  
Kaufmann Peter, Kfm., Monbijoustrasse 89, Bern.  
Krummenacher Alexander, dipl. Elektrotechniker und Installateur, Ecke Schwarztorstr./Zwysigstrasse 40, Bern.  
Lienhard Hans, Bautechniker, Triemlistrasse 178, Zürich 47.  
Lüscher Alexander, dipl. Elektrotechniker, Waldeggstrasse 73, Liebefeld bei Bern.  
Neidecker Rud., Techn.-Kaufm., Fürstensteinerstrasse 45, Basel.  
Niedermann Oskar, Elektrotechniker, Niederfeld, Niederbipp (BE).  
Wasserrab Theodor, Dr., Oberingenieur, Damianstr. 4, Wettingen (AG).  
Wettstein Emil, Elektrotechniker, Südstrasse 88, Zürich 8.  
Wittwer Hans, Scheuermattweg 6, Bern.  
Peyer Siegfried, dipl. Elektrotechniker, Adliswil (ZH).  
Pfinder Hans, Fabrikant, Schloßstrasse, Oensingen (SO).  
Pfenniger Albert, Oberingenieur, Wasserschöpfli 29, Zürich 3.  
Schaufelberger Max, Elektrotechniker, Feldblumenstrasse 111, Zürich 48.  
Schneider Armin, Betriebsassistent, Pilatusstrasse 5, Wettingen (AG).  
Thomann Adolf, dipl. Elektrotechniker, Morgentalstrasse 28, Zürich 38.  
Vock Edgar, Elektrotechniker, Bollmoosweg, Wohlen (AG).  
Vogler Ernst, dipl. Elektrotechn., Lothringerstrasse 140, Basel.  
Volet Edouard, ingénieur, directeur technique des Ateliers de Constr. mécaniques S. A., 16, ch. de la Bergerie, Vevey (VD).

Liste arrêtée au 30 juin 1952.

**Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens**, édité par l'Association Suisse des Electriciens comme organe commun de l'Association Suisse des Electriciens et de l'Union des Centrales Suisses d'électricité. — **Rédaction:** Secrétariat de l'Association Suisse des Electriciens, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, téléphone (051) 34 12 12, compte de chèques postaux VIII 6133, adresse télégraphique Elektroverein Zurich. — La reproduction du texte ou des figures n'est autorisée que d'entente avec la Rédaction et avec l'indication de la source. — Le Bulletin de l'ASE paraît toutes les 2 semaines en allemand et en français; en outre, un «annuaire» paraît au début de chaque année. — Les communications concernant le texte sont à adresser à la Rédaction, celles concernant les annonces à l'Administration. — **Administration:** case postale Hauptpost, Zurich 1 (Adresse: S. A. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Stauffacherquai 36/40, Zurich 4), téléphone (051) 23 77 44, compte de chèques postaux VIII 8481. — **Abonnement:** Tous les membres reçoivent gratuitement un exemplaire du Bulletin de l'ASE (renseignements auprès du Secrétariat de l'ASE). Prix de l'abonnement pour non-membres en Suisse fr. 45.— par an, fr. 28.— pour six mois, à l'étranger fr. 55.— par an, fr. 33.— pour six mois. Adresser les commandes d'abonnements à l'Administration. Prix de numéros isolés en Suisse fr. 3.—, à l'étranger fr. 3.50.

**Rédacteur en chef:** H. Leuch, ingénieur, secrétaire de l'ASE.  
**Rédacteurs:** H. Marti, E. Schiessl, H. Lütolf, ingénieurs au secrétariat.