

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 29 (1938)  
**Heft:** 18  
  
**Rubrik:** Communications ASE

#### **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:** 09.02.2026

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

d'un système inverse, ce filtre permet de saisir tout genre de défaut.

Si l'on ne désire, par contre, protéger le réseau que contre les mises à la terre à l'exclusion de tout autre défaut, on peut réaliser un filtre plus simple. Il suffit en effet de filtrer la composante homopolaire, c'est-à-dire de faire la somme des courants des trois TI, sans décalage, ni inversion; cette somme est nulle soit en service normal, soit en cas de court-circuit biphasé.

On peut d'ailleurs expliquer très simplement le fonctionnement d'un filtre sans faire appel à ces notions de composantes directes et inverses. Il suffit de dire: On fait la somme des courants des trois TI sur un TI totalisateur. Pour que cette somme ne soit pas nulle en cas de court-circuit biphasé, on inverse deux des trois courants. Pour que cette somme reste nulle en service normal malgré l'inversion, on décale convenablement les courants des deux phases inversées à l'aide de selfs et de résistances, de façon à rétablir au secondaire un système étoilé symétrique. — Si l'on ne veut protéger que contre les mises à la terre, on se contente de faire la somme des courants des trois phases sans inversion ni décalage.

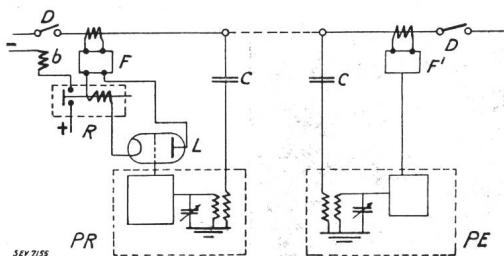


Fig. 34.

En service normal, le courant ne contient que la composante directe de fréquence  $f$ , que les filtres refoulent; la lampe n'est pas alimentée, même si les courants sont différents aux deux extrémités. En cas de défaut, les alternances des composantes inverses et homopolaires aux deux extrémités sont évidemment en phase pour défaut extérieur au tronçon (verrouillent la lampe) et en opposition de phase pour défaut interne (le courant s'établit).

Le fil pilote est en réalité remplacé, comme déjà dit, par les circuits d'émission et de réception de

la fig. 34 où  $PR$  désigne le récepteur à lampes,  $C$  les condensateurs de liaison,  $PE$  l'émetteur à lampes servant à moduler en  $HF$  les alternances  $BF$  des composantes inverse et homopolaire fournies par le Filtre  $F'$ .

Bien entendu, le matériel représenté dans la fig. 34 s'entend par disjoncteur. Le même appareillage est à prévoir pour le deuxième disjoncteur du tronçon. Appareils d'émission et de réception sont agencés sur un même panneau.

La protection par relais électronique semble appelée à une certaine extension dans la protection des lignes à haute tension, où son coût ne joue qu'un rôle secondaire comparé au coût de la ligne, et où il s'agit avant tout d'obtenir une protection rapide et sûre. Il a été déjà réalisé en France, entre autres sur une ligne 220 kV.

Trois avantages sont à mentionner particulièrement: Le système n'exige pas de transformateurs de potentiel. En outre, il est *autonome*, c'est-à-dire qu'il fait bon ménage avec les autres systèmes de protection du réseau et ne demande pas à être coordonné avec eux. Enfin, son temps de fonctionnement est inférieur à  $1/10$  de seconde.

Il existe aussi, mise au point récemment, une protection par relais d'impédance rapide, à caractéristique étagée, dont le temps est très court, mais toutefois pour une partie du tronçon seulement. — Bien entendu, elle nécessite des transformateurs de potentiel.

Composée d'un assez grand nombre d'organes mobiles devant fonctionner quasi instantanément, elle exige en tous cas une facture impeccable — ce qui, il est vrai, n'est pas un obstacle pour la technique actuelle.

Quant aux courts tronçons de lignes ou de câbles, le fil pilote ne présente plus les inconvénients signalés. On appliquera donc avantageusement à ces tronçons la protection différentielle compensée. Spécialement pour les tronçons de câble très courts, insérés dans un réseau et pour lesquels la protection par relais d'impédance ne convient plus à cause de leur impédance trop faible, le relais compensé est un auxiliaire précieux, dont l'autonomie n'est pas la moindre qualité.

## Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

### Neue Radio-Röhren der Saison 1938/39.

621.385.1

Die stete und konsequente Entwicklung der Radioröhren hat zu einer gewissen Stabilität geführt.

Der bisher eingeschlagene Weg der röhrentechnischen Entwicklung scheint der richtige zu sein, was sich durch gleichmässige und gute elektrische Eigenschaften und das Fehlen besonderer Mängel an Empfängerröhren durchaus bestätigt.

Somit tendiert die Neuentwicklung der kommenden Saison nach einer Erweiterung der bestehenden Serien, indem eine Steigerung der Betriebssicherheit und eine Verbesserung der elektrischen Eigenschaften angestrebt wird.

In konsequenter Weise wird

- die Weiterentwicklung der stromsparenden Kathode,
  - eine Spezialisierung der Röhrentypen,
  - die Anpassung an den rasch fortschreitenden Kurz- und Ultrakurzwellenempfang, an welchem nun auch seitens der Radiohörer in bezug auf Wiedergabe, Empfindlichkeit und Einfachheit in der Bedienung immer höhere Forderungen gestellt werden,
- weiter verfolgt.

Die Röhrenbau-Programme der verschiedenen Röhrenfabriken weisen denn auch dieselben typischen Wege der Entwicklung zur Lösung der folgenden drei aktuellsten Probleme auf.

- a) Das Mischproblem, d.h. *stable* Frequenzmischung für Zwischenfrequenzempfang bis ins Ultrakurzwellengebiet, ohne einen weiteren Aufwand an besonderen Schaltelementen.
- b) Das Rauschproblem und damit verbunden die Steigerung der Empfindlichkeit.
- c) Das Regelproblem.

Zur Lösung dieser Aufgaben trug die durch die enorme Entwicklung der Kathodenstrahlröhre gesammelte Erfahrung auf dem Gebiete der Elektronenoptik wesentlich bei, indem nun auch in einigen neuen Empfängerröhren die Elektronen «diszipliniert» wurden und wodurch die unter a) und b) gestellten Forderungen in weitestgehendem Masse erfüllt werden konnten.

Für den Apparatebauer einerseits führen diese Röhren zu wesentlichen Vereinfachungen der Empfangsgeräte, was sich andererseits für den Käufer in einer gesteigerten Empfangsleistung lohnend auswirken wird.

Im folgenden seien die wesentlichen technischen Eigenarten, welche für eine breitere Einführung und Anwendung der neuen Röhren von ausschlaggebender Bedeutung sind, zusammengefasst.

#### A: Als Komplementärtypen der Universal-Reihe oder «E»-Serie.

##### 1. Die Vierbündel-Oktode EK3; eine Mischröhre mit gebündelten Elektronenbahnen und veränderlicher Steilheit.

Sie entstand, unter Beibehaltung der Vorteile ihrer Vorgängerin (geringer Laufzeitstrom und kleine Dämpfung des Eingangskreises, kleine Kapazitätsänderungen bei Regelung der Vorspannung des vierten Gitters) als Folge des Bedürfnisses nach einem gesteigerten Kurzwellen-Empfang, da die seither verwendeten Oktoden auf diesem Bereich eine starke Frequenzverwerfung und Verringerung der Oszillatorteilheit als erhebliche Nachteile in sich schlossen.

Durch das Prinzip der Elektronenbündelung konnte bei dieser Oktode eine elektrische Trennung zwischen Misch- und Oszillatorteil erreicht werden. Der Oszillatorteil arbeitet genau wie bei einer getrennten Triode!

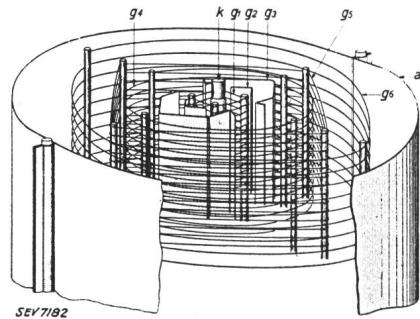


Fig. 1.  
Zeichnerische Darstellung der Konstruktion der Vierbündeloktode.

Insgesamt werden vier Elektronenbahnen gebildet, von welchen je zwei einer der erwähnten Aufgaben zugewiesen werden. Sie sind so weit voneinander unabhängig gemacht, dass Rückwirkungen nicht mehr möglich sind. Fig. 1 und 2 zeigen das Wesentliche.

Das negativ vorgespannte erste Gitter  $g_1$  besitzt vier Stützripen und teilt den Elektronenstrom in vier Bündel. Zwei dieser Bündel, die einander diametral entgegengesetzt

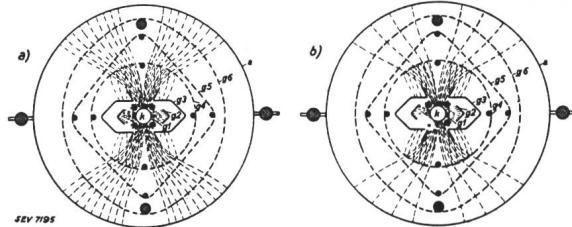


Fig. 2.  
a) Querschnitt durch das Elektrodensystem der EK 3 mit Elektronenbahnen im unregulierten Zustand.  
b) Derselbe Querschnitt mit Elektronenbahnen im geregelten Zustand.

sind, gelangen ausschliesslich auf die aus 2 Winkeln gebildete Hilfsanode  $g_2$ . Die beiden übrigen, ebenfalls diametral verlaufenden Bündel dienen nur zur Speisung einer virtuellen Kathode  $g_4$  vor dem Modulatorgitter  $g_5$ . Sie gelangen durch eine elektrische Blende  $g_3$  dorthin, welche durch eine aus Vollblech auf besondere Form gebrachte dritte Elektrode gebildet wird.

Diese Elektronenoptik, in der Hauptsache also gebildet durch entsprechende Anordnung der Stützstäbe von  $g_1$  und  $g_4$  und der umgeschlagenen Ränder von  $g_3$ , sorgt dafür, dass keine rückkehrenden Elektronen auf die Oszillatoren-Anode  $g_2$ , welche zudem durch die Blende  $g_3$  fast vollkommen umgeben ist, auftreffen. Dadurch kann eben eine Beeinflussung des Oszillatorteiles vermieden werden. Dessen Steilheit selbst ist so hoch (4 mA/V), dass eine gute Schwingfähigkeit auch im Ultrakurzwellengebiet erzielt wird. Zudem wird man mit weniger Rückkopplungswindungen auskommen.

Eine bedeutende Verminderung der Frequenzverwerfung wurde ferner durch Herstellung einer auch bis ins Kurzwellengebiet phasenreinen Steilheit, d.h. einer nur geringen Phasenverschiebung zwischen Gitterwechselspannung und Anodenstrom und die schon erwähnte Rückwirkung des vierten Gitters auf die Raumladung der Schwing-Triode erzielt.

Beispielsweise wurde bei 10 m Wellenlänge ein Phasenwinkel von nur  $12^\circ$  gegenüber einem solchen von  $70^\circ$  bei der AK 2 gemessen.

2. Die rauscharme Hochfrequenz-Regelpenthode EF8 (Fig. 3), durch deren Konstruktion ein bedeutender Schritt in Richtung des rauschfreien Empfangs gemacht wurde.

In der Regel wird ja bekanntlich als Eingangsrohre eines Empfängers eine Mischröhre verwendet, deren Anteil dann

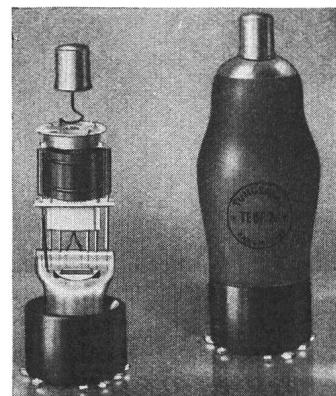


Fig. 3.

Die rauscharme Hochfrequenz-Regelpenthode EF 8.

beim Rauschen des Empfängers, vor allem beim Kurzwellenempfang, sehr gross ist.

In der neuen EF8 besitzt nun der Konstrukteur eine ausserordentlich rauscharme Hochfrequenz-Verstärkerröhre mit veränderlicher Steilheit für einen Regelbereich von 1 : 1800 der Steilheit im ungeregelten Zustand, welche speziell als *Vorröhre* für Superhet-Empfänger gedacht ist. Das Verhältnis von Schirmgitter- zu Anodenstrom, welches für das Rauschen der Röhre massgebend ist, konnte, im Gegensatz zu früheren ähnlichen Typen, wo es  $1/3$  bis  $1/4$  betrug, auf das erstaunliche Verhältnis von  $1/40$  gebracht werden.

Dies wurde dadurch erreicht, dass zwischen das mit variabler Steigung gebaute Steuergitter und das Schirmgitter noch ein zusätzliches Gitter geschaltet wurde, welches dieselbe Steigung wie das Hilfs-Gitter hat und auf Null-Potential steht. Diese beiden Gitter werden so montiert, dass ihre Windungen genau hintereinander zu liegen kommen (Fig. 4 und 5). Die Elektronen werden durch die Wirkung des zweiten oder Null-Gitters so gebündelt, dass sie durch das positive

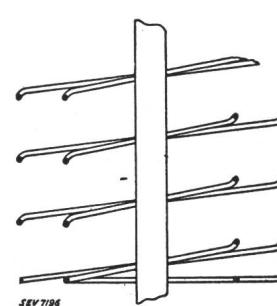


Fig. 4.  
Anordnung des zweiten und dritten Gitters in der EF 8.

Windungen genau hintereinander zu liegen kommen (Fig. 4 und 5). Die Elektronen werden durch die Wirkung des zweiten oder Null-Gitters so gebündelt, dass sie durch das positive

Potential des Schirmgitters «angesaugt» werden und eben infolge der Richtwirkung des vorgelagerten Nullgitters zwischen den Schirmgitterwindungen hindurchfliegen. Durch diese Massnahme der Elektronenbündelung wurde der Schirmgitterstrom von 2 mA (früherer Typ) auf 0,2 mA heruntergedrückt.

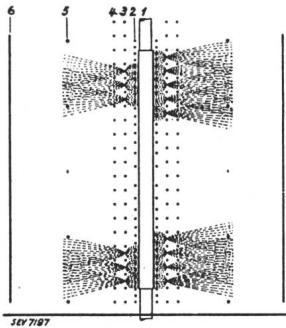


Fig. 5.  
Verlauf der Elektronenbahnen von der Kathode bis zum Raum zwischen Schirmgitter und Anode.

Das zweite Gitter bildet mit dem dritten eine Elektronenoptik, deren Brennpunkt etwa vor Gitter 2 liegt. Diese Optik bewirkt, dass die Elektronen genau durch die Maschen des dritten Gitters hindurchgehen, und daher ist der Schirmgitterstrom nur sehr gering.

1 Kathode. 2 Steuergitter.  
3 Nullgitter. 4 Schirmgitter.  
5 Bremsgitter. 6 Anode.

Da das Gitter 3 die Elektronen durch 2 Gitter von niedrigem Potential hindurch anzuziehen hat, muss sein Durchgriff durch  $g_2$  hindurch gross sein, oder, anders gesagt, die Gitter 2 und 3 müssen grosse Steigung aufweisen. Zudem musste die Schirmgitterspannung wesentlich erhöht werden.

Durch diese grossen Steigungen aber besteht wieder der Nachteil, dass auch die Anode noch einen beträchtlichen Durchgriff durch Gitter 4 bis 2 nach Gitter 1 hat, was einer grösseren Kapazität  $C_{ag}$  zwischen Anode und Gitter entspricht, als dies bei den vorherigen Röhren der Fall war.

3. Die EF9. Bei den bisherigen Regelröhren wurden die Regelkurven unter Zugrundelegung einer festen Schirmgitterspannung, welche von einem Potentiometer hohen Verbrauches abgenommen wurde, festgelegt. Der Potentiometer-Querstrom konnte jedoch nie so gross gewählt werden, dass durch den Regelvorgang diese Schirmgitterspannung nicht beeinflusst wurde, und somit musste die Röhre im Empfänger unter anderen Bedingungen arbeiten, indem eben die Schirmgitterspannung nicht mehr konstant ist. Die Spannungszunahme am Schirmgitter hatte auf die Wirkung der Ver-

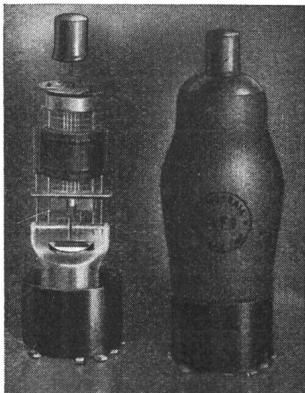


Fig. 6.  
Die neue Regelröhre EF 9.

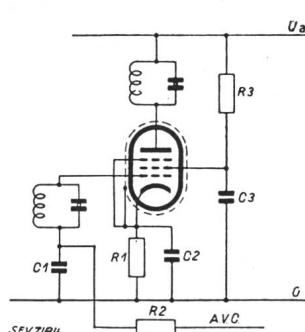


Fig. 7.  
Gleitende Schirmgitterspannung bei der EF 9.

grösserung der negativen Vorspannung am Steuergitter kompensierenden Einfluss.

Bei der neuen EF9 (Fig. 6) wird die Schirmgitterspannung nicht mehr durch ein Potentiometer, sondern durch einen Abfallwiderstand erzeugt, sie wird «gleitend» (Fig. 7). Bei zunehmender negativer Vorspannung am Steuergitter (Zurückregelung) sinkt gleichzeitig mit dem Anodenstrom auch der Hilfsgitterstrom. Der Spannungsabfall am Gleitwiderstand nimmt ebenfalls ab, und die effektiv am Schirmgitter liegende Spannung steigt. Der dynamische Vorgang spielt sich nicht mehr auf einer festgelegten Regelkurve, sondern für jede Regelspannung auf derjenigen Charakteristik ab, die durch den von der Regelcharakteristik bestimmten Arbeitspunkt geht. Dabei wurde im Vergleich zu früheren Typen

eine viel kürzere Regelkennlinie gewählt, womit die Verstärkung durch die Schirmgitterspannung viel stärker beeinflusst wird. Der Bereich der Regelung geht von  $-2,5$  V bis ca.  $-50$  V.

Diese EF9 vereinigt also den Vorteil grösserer Steilheit und damit grösserer Verstärkung bei geringerem Schirmgitterstrom (kleiner Rauschfaktor), mit einer einfacheren Schaltung (Seriewiderstand an Stelle eines Potentiometers zur Erzeugung der Schirmgitterspannung). Und schliesslich

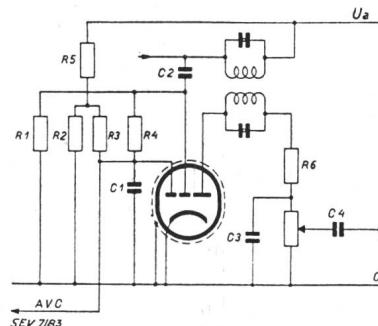


Fig. 8.

Die Röhre EAB 1 in einer Schaltung für verzögerte Regelung.

kann man den Gitterspannungsbereich verschieden wählen, womit man die Geschwindigkeit der Regelung beeinflussen kann.

4. Die EAB1 ist eine dreifache Diode mit einer gemeinsamen, indirekt geheizten Kathode. In einer Schaltung nach Fig. 8 kann sie zur Erzeugung einer verzögerten Regelung benutzt werden, ohne dass dabei eine Verzerrung der Niederfrequenz auftritt. Die erste Diode dient zur normalen Tonfrequenzdemodulation, die zweite zur Erzeugung der automatischen Regelspannung, während die dritte Diodenstrecke die von der Spannungsquelle über das Potentiometer  $R_2$ ,  $R_3$  erteilte Verzögerungsspannung kurzschießt, wenn die Spannung am Kondensator  $C_1$  positiv sein sollte, und somit das Arbeiten der geregelten Röhren beeinträchtigen könnte. Kurz zusammengefasst lassen sich also folgende Vorteile erreichen:

1. Die automatische Lautstärke-Regulierung kann an den Primärkreis des letzten Zwischenfrequenz-Transformators angeschlossen werden.
2. Die Diode erhält wegen der sonst auftretenden Verzerrung keine Vorspannung.
3. Die automatische Lautstärke-Regulierung ist *trotzdem* verzögert.

5. Die EFM1 enthält eine Niederfrequenz-Regelpentode, kombiniert mit einem optischen Abstimmungsanzeiger, wobei der Pentodenteil wieder für gleitende Schirmgitterspannung entwickelt wurde. Der optische Teil ist mit einer 2-Schatten-Sektor-Elektrode versehen und wird gleichzeitig von der Schirmgitterspannung gesteuert. Durch die nun auch bei der Niederfrequenz erfolgende Regelung findet eine Ergänzung der automatischen Lautstärke-Regulierung statt. Selbstverständlich ist die Leitung, welche die Niederfrequenz zum Gitter des notgedrungenen an der Vorderwand des Gerätes zu montierenden EFM1 führt, sorgfältig abzuschirmen.

Als weitere Vertreter der E-Serie seien noch kurz erwähnt:

6. Die EBF2. Sie vereinigt in sich einen Zwischenfrequenz-Verstärker in Form einer Hochfrequenz-Pentode mit gleitender Schirmgitterspannung von ähnlichen Eigenschaften wie die EF9 und zwei Dioden.

7. Die EL6 ist eine steile Endpentode von 8,5 Watt Niederfrequenzleistung und einer Steilheit von  $14,5$  mA/V. Sie kann, bei gleicher Ausgangsleistung wie die EL5, schon mit einer Diode voll ausgesteuert werden. Infolge der grossen Steilheit ist auf Selbsterregung und hochfrequente Störungen zu achten.

8. Die ELL1 ist eine Doppelendpentode, hauptsächlich für Gegentakt-Schaltungen in stromsparenden Geräten, Autoempfängern etc. bestimmt, mit einer Sprechleistung von 4 bis 5 Watt.

**B. Als Ergänzungstypen der C-Reihe**  
(G/W 200-mA-Serie-Heizung)

seien erwähnt:

9. Die CK3, ein Paralleltyp der EK3, die oben besprochen wurde.

10. Die CL6, eine steile Endpenthode, ist besonders für die Verwendung an 110-V-Gleichstromnetzen gebaut. Sie hat eine Ausgangsleistung von 2 Watt.

Schliesslich sind noch

**C. zwei neue Röhren der K-Serie**

(2-V-Batterie-Heizung) zu nennen.

11. Die KC4, eine Triode, wird vorzugsweise als Oszillator-Röhre in Verbindung mit der KHI, einer Misch-Hexode mit veränderlicher Steilheit, verwendet.

Durch das Erscheinen dieser Komplementärtypen ist der Bau modernster Geräte mit geringerer Röhrenzahl als bisher möglich.

Durch die gleitende Schirmgitterspannung, dreifache Diode und das Prinzip der Bündelung werden Materialersparnisse und schalttechnische Vereinfachungen erzielt, was schliesslich zu einer Verkleinerung der Geräte führen wird, wodurch anderseits wieder kürzere Verbindungen und die dadurch erreichbaren Vorteile erhalten werden. — Literatur: Die neuen Kataloge der Philips-, Telefunken- und Tungsram-Gesellschaft. *W. D.*

Fernsehtagung der Physikalischen Gesellschaft Zürich am 19., 20. und 21. September 1938. Siehe Seite 515.

**Wirtschaftliche Mitteilungen.**  
**Communications de nature économique.**

**Eine neue Art von Entziehung elektrischer Energie.**

343.711.63  
Die Tagespresse berichtete kürzlich über einen in Hamburg durchgeföhrten Strafprozess wegen widerrechtlicher Entziehung von elektrischer Energie, der neue technische und rechtliche Fragen aufwölle. Ein Bastler, der in der Nähe des Hamburger Radiosenders wohnt, baute eine Vorrichtung, womit er die vom nahe gelegenen Sender ausgestrahlte Energie zu Beleuchtungszwecken ausnützen konnte. Auch zwei seiner Nachbarn erstellten solche Einrichtungen. Die Rundfunkbehörden schätzen, dass 5% der Leistung des Senders von 100 kW durch diese Beleuchtungsanlagen absorbiert worden seien und berechneten den Schaden auf 12 500 Mark im Jahr. Das Reichsgesetz vom 9. April 1900 über die Bestrafung der Entziehung von elektrischer Arbeit konnte jedoch auf diesen Tatbestand nicht angewendet werden. Nach diesem Gesetz ist strafbar, «wer einer elektrischen Anlage oder Einrichtung fremde elektrische Arbeit mittels eines Leiters entzieht, der zur ordnungsmässigen Entnahme von Arbeit aus der Anlage oder Einrichtung nicht bestimmt ist». Da die Täter die elektrische Energie nicht über einen Leiter entzogen hatten, so waren die objektiven Voraussetzungen des genannten Gesetzesartikels nicht erfüllt. Dagegen konnten die Urheber der «Energieentziehung» wegen Verletzung der Konzessionsbedingungen für Radioempfänger mit je 10 Mark Geldbusse bestraft werden.

Es fragt sich nun, ob es nach schweizerischem Recht möglich wäre, jemand strafrechtlich verantwortlich zu machen, der sich in der Schweiz zum Nachteil eines anderen auf ähnliche Weise elektrische Energie verschafft. Nach Art. 58 des Elektrizitätsgesetzes (und ebenso nach Art. 146 des schweizerischen Strafgesetzbuches) ist strafbar, wer einer fremden elektrischen Anlage unrechtmässig elektrische Energie entzieht. Es kommt darnach also nicht darauf an, ob jemand einer elektrischen Anlage Energie entzieht durch eine geschlossene Leitung oder auf andere Weise. Wesentliche Bedingung der Strafbarkeit ist hingegen, dass jemand die in einer fremden elektrischen Anlage erzeugte elektrische Energie (nicht aber z. B. atmosphärische elektrische Energie) ohne Befugnis oder in vertragswidriger Weise entzieht. Wo

(Fortsetzung auf Seite 514.)

**Données économiques suisses.**

(Extrait de «La Vie économique», supplément de la Feuille Officielle Suisse du commerce).

No.		Juillet	
		1937	1938
1.	Importations . . . (janvier-juillet) . . .	141,6 (1071,2)	127,7 (909,1)
	Exportations . . . (janvier-juillet) . . .	111,3 (690,3)	97,2 (715,6)
2.	Marché du travail: demandes de places . . . . .	49 244	49 703
3.	Index du coût de la vie . . . Index du commerce de . . . gros	137 1914 = 100	137 112 106
	Prix-courant de détail (moyenne de 34 villes)		
	Eclairage électrique cts/kWh	36,7 (74)	36,7 (74)
	Gaz cts/m <sup>3</sup>	27 (127)	26 (125)
	Coke d'usine à gaz frs/100 kg	7,82 (160)	7,87 (161)
4.	Permis délivrés pour logements à construire dans 28 villes . . . (janvier-juillet) . . . . .	558 (3453)	544 (4500)
5.	Taux d'escompte officiel %	1,5	1,5
6.	Banque Nationale (p. ultimo)		
	Billets en circulation 10 <sup>6</sup> frs	1412	1541
	Autres engagements à vue 10 <sup>6</sup> frs	1299	1723
	Encaisse or et devises or <sup>1</sup> 10 <sup>6</sup> frs	2685	3147
7.	Indices des bourses suisses (le 25 du mois)		
	Obligations . . . . .	132	143
	Actions . . . . .	182	196
	Actions industrielles . . .	254	322
8.	Faillites . . . . . (janvier-juillet) . . . . .	58 (396)	5 (267)
	Concordats . . . . . (janvier-juillet) . . . . .	29 (192)	16 (118)
9.	Statistique du tourisme		
	Occupation moyenne des lits, en % . . . . .	1937 25,9	1938 26,4
10.	Recettes d'exploitation des CFF seuls		
	Marchandises (janvier-juin) en 1000 frs	18 563 (93 698)	16 305 (82 778)
	Voyageurs (janvier-juin)	10 604 (60 967)	11 126 (61 926)

<sup>1)</sup> Depuis le 28 septembre 1936 devises en dollars.

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

		Août	Mois précédent	Année précéd.
Cuivre (Wire bars) . . .	Lst./1016 kg	46/0/0	45/0/0	64/0/0
Etain (Banka) . . . .	Lst./1016 kg	193/5/0	192/10/0	266/0/0
Plomb . . . . .	Lst./1016 kg	14/2/6	14/1/3	22/10/0
Fers profilés . . . .	fr. s./t	161.90	161.90	194.—
Fers barres . . . .	fr. s./t	184.10	184.10	205.—
Charbon de la Ruhr gras <sup>1)</sup> . .	fr. s./t	45.40	46.50	46.80
Charbon de la Saar <sup>1)</sup> . .	fr. s./t	37.50	37.90	41.95
Anthracite belge 30/50 . .	fr. s./t	66.—	65.—	65.80
Briquettes (Union) . .	fr. s./t	47.20	47.20	46.90
Huile p. mot. Diesel <sup>2)</sup> 10 000 kcal	fr. s./t	106.50	106.50	129.50
Huile p. chauffage <sup>2)</sup> 10 500 kcal	fr. s./t	100.—	105.—	128.—
Benzine . . . . .	fr. s./t	151.50	151.50	196.—
Caoutchouc brut . .	d/lb	7 <sup>3</sup> /4	7 <sup>5</sup> /16	8 <sup>7</sup> /8

Les prix exprimés en valeurs anglaises s'entendent f. o. b. Londres, ceux exprimés en francs suisses, francs frontière (sans frais de douane).

<sup>1)</sup> Par wagon isolé.

<sup>2)</sup> En citernes.

## Extrait des rapports de gestion des centrales suisses d'électricité.

(Ces aperçus sont publiés en groupes de quatre au fur et à mesure de la parution des rapports de gestion et ne sont pas destinés à des comparaisons.)

On peut s'abonner à des tirages à part de cette page.

	Elektrizitätswerk Meilen		Elektrizitätswerk der Gemeinde Arosa		Gemeindewerke Rüti		Elektrizitätswerk der Gemeinde Arbon	
	1937	1936	1937	1936	1937	1936	1937	1936
1. Production d'énergie . . . kWh	—	—	4 386 000	4 250 000	166 300	85 900	—	—
2. Achat d'énergie . . . kWh	2 784 625	2 724 740	1 606 000	1 270 000	6 228 050	4 750 500	9 830 000	8 106 540
3. Energie distribuée . . . kWh	?	?	5 205 000	4 750 000	5 736 983	4 245 867	9 524 280	7 740 453
4. Par rapp. à l'ex. préc. %	+ 2,2	?	+ 9	- 7	+ 35,1	+ 14,6	+ 23,2	?
5. Dont énergie à prix de déchet . . . . . kWh	0	0	48 000	53 000	1 200 700	442 500	2 992 250	2 309 050
11. Charge maximum . . . kW	600	615	2 110	1 840	1 800	1 600	1 904,74	1 724 224 <sup>1)</sup>
12. Puissance installée totale kW	6 760	6 520	12 167	11 914	8 921	8 802	12 558,1	12 370,5
13. Lampes . . . . . { nombre kW	21 453	21 010	36 530	36 020	26 410	26 165	30 762	25 091
14. Cuisinières . . . . . { nombre kW	731	706	626	616	56	47	71	61
15. Chauffe-eau . . . . . { nombre kW	?	?	3 792	3 712	331	295	365	304
16. Moteurs industriels . . . . . { nombre kW	345	321	657	642	1 983	1 827	1 816	1 694
	?	?	664	657	4 730	4 650	5 495	5 418
21. Nombre d'abonnements . . .	1 411	1 375	580	560	4 145	3 960	2 548	2 511
22. Recette moyenne par kWh cts.	?	?	7,55	7,44	6,90	8,21	7,91 <sup>1)</sup>	8,93 <sup>1)</sup>
<i>Du bilan:</i>								
31. Capital social . . . . . fr.	—	—	—	—	—	—	—	—
32. Emprunts à terme . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
33. Fortune coopérative . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Capital de dotation . . . »	271 675	257 490	1 220 000	1 300 000	—	—	139 500	145 000
35. Valeur comptable des inst. »	250 696	235 102	1 054 000	1 109 000	4	20 003	313 457	337 234
36. Portefeuille et participat. »	—	—	—	—	—	—	—	—
37. Fonds de renouvellement . »	12 852	12 430	110 000	110 000	236 370	200 691	145 715	143 190
<i>Du Compte Profits et Pertes:</i>								
41. Recettes d'exploitation . . fr.	238 858	237 774	387 000	349 000	434 353	383 199	602 308	555 407
42. Revenu du portefeuille et des participations . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
43. Autres recettes . . . . »	63 413	52 981	9 300	8 600	133 474	89 418	—	—
44. Intérêts débiteurs . . . »	12 650	11 911	52 000	53 000	597	1 047	5 166	6 309
45. Charges fiscales . . . »	—	—	2 000	1 300	—	—	—	—
46. Frais d'administration . . »	26 667	25 796	45 800	44 000	41 149	41 904	37 711	37 367
47. Frais d'exploitation . . »	101 765	89 931	46 200	52 700	42 152	55 267	60 436	50 575
48. Achats d'énergie . . . »	118 786	118 281	69 500	53 350	179 501	139 628	382 356	329 569
49. Amortissements et réserves »	17 401	19 835	65 000	60 000	75 317	26 728	64 426	74 238
50. Dividende . . . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
51. En % . . . . . %	—	—	—	—	—	—	—	—
52. Versements aux caisses publiques . . . . . fr.	25 000	25 000	110 000	95 000	93 220	93 140	50 000	52 000
<i>Investissements et amortissements:</i>								
61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice . . . . fr.	1 023 079	990 083	2 550 000	2 543 000	1 504 901	1 486 262	1 097 729	1 057 079
62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice . . . »	772 383	754 981	1 327 000	1 262 000	1 504 897	1 466 259	784 272	719 845
63. Valeur comptable . . . »	250 696	235 102	1 223 000	1 281 000	4	20 003	313 457	337 234
64. Soit en % des investissements . . . . .	24,5	23,3	48	50,5	0	1,3	29	32

und wie die Entziehung stattfindet, ist nicht von Bedeutung. Das gilt sowohl für die elektrische Energie, die an leitfähige körperliche Sachen gebunden ist, wie für die von einem Radiosender gestrahlte elektrische Energie. Die gestrahlte Energie ist weder Gemeingut noch eine herrenlose Sache, die jedermann sich «aneignen» darf. Rechtmässig ist nur die Aufnahme durch eine Radio-Empfangsanlage, für deren Be-

trieb eine Konzession erteilt wurde. Wenn für den unerlaubten Betrieb einer Empfangsanlage irgendwelcher Art gestrahlte Energie eines Radiosenders benutzt wird, so liegt also nach schweizerischem Recht der Straftatbestand der rechtswidrigen Entziehung von elektrischer Energie im Sinne des Art. 58 des Elektrizitätsgesetzes und des Art. 146 des schweizerischen Strafgesetzbuches vor.

Pf.

## Miscellanea.

### In memoriam.

**Alfred Birmann** †. Ganz unerwartet starb am 7. August 1938 Alfred Birmann, Oberingenieur der Maschinenfabrik Oerlikon. Eine grosse Trauergemeinde nahm in der Kirche Zürich-Oberstrass Abschied vom Verstorbenen, der bis vor kurzem bei scheinbar voller Gesundheit und mit ungebrochener Energie am verantwortungsvollen Posten gedient hat. Herr Dr. Hans Schindler, Direktor der Maschinenfabrik Oerlikon, entbot dem entschlafenen treuen Mitarbeiter den letzten Gruss des Unternehmens, dem er volle 39 Jahre in unermüdlicher und pflichtbewusster Arbeit gedient hatte.

Alfred Birmann wurde am 6. Februar 1871 in Budapest geboren, wo sein Vater, ein Basler Bürger, einer schweizerischen Mühlengrossfirma als kaufmännischer Leiter stand. In Budapest besuchte der Verstorbene die Volks- und Mittelschule; nach Abschluss der praktischen Lehrjahre folgten Studien in Budapest und in der Schweiz. Er widmete sich besonders der Elektrotechnik, dem Gebiet, das damals am Anfang einer raschen Entwicklung stand und viele junge angehende Techniker mit Begeisterung erfüllte.



Alfred Birmann  
1871—1938

Nach Abschluss der Studien finden wir ihn als Konstrukteur bei der Maschinenfabrik Esslingen in Cannstadt, wo er bei der Erstausführung von Gleichstrommaschinen und den zugehörigen Apparaten mitwirken durfte. Später betätigte er sich als Projekt- und Verkaufingenieur bei der Zürcher Telephongesellschaft und siedelte mit dieser Ende 1894 nach Netstal über. Sein weiteres Betätigungsgebiet fand Birmann bei der elektrischen Abteilung der Weltfirma Ganz & Co. in Budapest, welche sich bereits mit dem Bau von Wechselstromanlagen beschäftigte. Birmann gehörte zu den Glücklichen, denen die Welt noch offen stand und die als junge Ingenieure die gewaltige Entwicklung der Elektrotechnik, welche in jenen Jahren einsetzte, miterleben durften. Bei Ganz & Co. hatte er Gelegenheit, die Projekte für die Elektrizitätswerke der Städte Meran und Bozen (Etschwerke) auszuarbeiten und 1896 wurde er als Bauleiter für die Ausführung der Werke abgeordnet. Auch für diesen Bau hatte die Frankfurter Ausstellung 1891 auf den Unternehmungsgeist der Fachleute anregend gewirkt. In den Etschwerken, denen als Grundlage ein Gutachten des bekannten Pioniers Oskar von Miller diente, wurden bereits 1000-PS-Drehstrom-Doppelgeneratoren installiert, die mit 3000 Volt für das nahe Meran und mit 10 000 Volt für das 35 km entfernte Bozen die elektrische Energie zu liefern hatten. Nach erfolgreichem

Abschluss dieser für Birmann überaus lehrreichen und interessanten Tätigkeit, bei der viel Pionierarbeit geleistet werden musste, verliess er die Budapest Firma und fand 1899 Anstellung als Ingenieur im Projektbüro der Maschinenfabrik Oerlikon. Hier hatte er Gelegenheit, seine reichen Erfahrungen als Elektroingenieur nutzbringend anzuwenden.

Dank seines umfangreichen Wissens, gepaart mit unermüdlichem Arbeitswillen, konnte sich Birmann rasch eine angesehene Position sichern. Schon 1905 wurde er zum Prokuristen und später zum Oberingenieur der Verkaufsstellung ernannt. In der Jahrzehntelangen Arbeit war es dem Verstorbenen vergönnt, sich einen grossen Bekanntenkreis zu schaffen. Mit grossem Geschick pflegte er die Beziehungen zwischen der Maschinenfabrik Oerlikon und dem grossen Kundenkreis in der Elektrobranche.

Alfred Birmann war seit dem Jahre 1899 Mitglied des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, und es dürfte seither kaum eine Generalversammlung stattgefunden haben, an der er nicht anwesend war. Durch seine geschäftliche Stellung war ihm der Grossteil der Anwesenden bekannt, und es war für ihn stets eine willkommene Gelegenheit, mit seinen Geschäftsfreunden auch einige frohe Stunden zu verbringen. Besonders freute er sich, wenn er mit seinen alten Kollegen, die den ganzen Siegeszug der Elektrizität mitgemacht hatten, Erinnerungen austauschen konnte. Dieser Kreis ist in den letzten Jahren immer kleiner geworden und mit Wehmut sah er viele seiner alten Freunde scheiden. Nun ist auch Alfred Birmann nicht mehr unter uns. Wir werden ihn in dankbarer Erinnerung behalten.

Er.

### Kleine Mitteilungen.

**Ausstellungs-Schwebebahn.** Zur Verbindung der beiden Seeufer wird an der Landesausstellung 1939 eine Schwebebahn zwischen dem Hafen Riesbach auf dem rechten Ufer und dem Hafen Enge auf dem linken Ufer erstellt. Die beiden Aspanntürme werden je 75 m hoch. Die Länge der Bahn beträgt 900 m, der Seildurchhang 22 m. Die beiden Tragseile werden auf dem einen Ufer fest verankert; auf dem andern Ufer werden sie durch Gewichte freischwebend gehalten. An den Tragseilen fahren im Abstand von 14 m je eine Leichtmetallkabine im Pendelverkehr. Jede Kabine fasst 20 Personen. Die Geschwindigkeit beträgt 6 m/s. Bei 15 Fahrten können in jeder Richtung pro Stunde 300 Personen den See überqueren. Die Aspanntürme erhalten je 2 Personenaufzüge von je 7 Personen Fassungsvermögen. Einer der Aspanntürme wird in 25 m über Boden mit einem Restaurant ausgerüstet. Die Kosten betragen nach Abrechnung des von den beteiligten Firmen zurückzunehmenden Materials über 600 000 Fr.

Die Anlage wird von einem Firmenkonsortium, der Zürichsee-Schwebebahn A.-G., zur Hauptsache auf eigene Kosten errichtet. Dem Konsortium gehören die am Bau beteiligten Firmen an.

**Elektrizitäts-Ausstellung in Bern.** Im Rahmen der Berner Herbstausstellung, die vom 25. August bis 6. September im Kursaal Schänzli in Bern stattfindet, führt der Verband stadtbernerischer Elektro-Installationsfirmen zusammen mit dem Elektrizitätswerk der Stadt Bern eine Sonderschau «Elektrizität» durch. Neben verschiedenen mit elektrischen Apparaten ausgestatteten Räumen zeigt das Elektrizitätswerk die Entwicklung der elektrischen Küche und der Heisswasserspeicher in der Stadt Bern. Im Jahre 1930 waren in stadtbernerischen Haushaltungen 52 elektrische Kochherde und 2039 Heisswasserspeicher angeschlossen; heute sind es 2700 Kochherde und 8600 Heisswasserspeicher. In Hotels, Restaurants und Metzgereien waren 1930 zwei elektrische Küchen

von zusammen 72 kW Anschlusswert vorhanden; heute gibt es in Bern 55 Grossanlagen mit 3200 kW Anschlusswert. Eine Reihe weiterer graphischer Darstellungen zeigen der Hausfrau, wie billig und sonst vorteilhaft die elektrische Küche mit dem Heisswasserspeicher ist.

**40 Jahre Gornergratbahn.** Die erste elektrische Bergbahn der Schweiz, die berühmte Gornergratbahn, blickte am 20. August auf 40 Jahre Betrieb zurück. Sie beförderte in dieser Zeit 1,5 Millionen Reisende.

Es mag bei dieser Gelegenheit daran erinnert werden, dass beim Bau dieser ersten elektrischen Bergbahn die Wahl der Spannung Schwierigkeiten bereitete. Man fürchtete bei zu hoher Spannung elektrische Unfälle. Die Herren Brown, Boveri & Cie., die den elektrischen Teil der Anlage bauten, stellten daher Herrn Prof. Dr. H. F. Weber, weiland Direktor des Physikalischen Instituts der ETH, folgende Frage: «Ist für die Kontaktleitung einer elektrischen Bahn die Verwendung einer Wechselstromspannung von mehr als 500 Volt in Rücksicht auf die Sicherheit der zu befördernden Personen zulässig?» Das meisterhafte Gutachten, das Herr Prof. Dr. H. F. Weber im Jahre 1897 auf Grund von umfassenden Versuchen am eigenen Körper ab lieferte, reproduzierten wir im Bull. SEV 1928, Nr. 21, S. 703. Jene Reproduktion war dann Ausgangspunkt zum weiter abklärenden Artikel der EKZ über den Stromdurchgang durch den menschlichen Körper im Bull. SEV 1929, Nr. 13, S. 428.

**Das 19. Comptoir Suisse Lausanne** findet vom 10. bis 25. September 1938 in den ständigen Comptoir-Hallen in Beaulieu, Lausanne, statt.

**Die Beteiligung der Stadt Zürich an der Kraftwerke Oberhasli A.-G.** mit  $\frac{1}{6}$  (= 6 Millionen Fr.) des Aktienkapitals kam in der Volksabstimmung vom 28. August 1938 zustande (siehe Bull. SEV 1938, Nr. 14, S. 381, und Nr. 15, S. 421).

### Weltkraftkonferenz, Teiltagung Wien.

25. August bis 2. September 1938.

#### Liste der schweizerischen Berichte.

A. Härry, Sekretär des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes:

Die elektrische Grossküche in der Schweiz (Bericht Nr. 119).

R. Henzi, Ingenieur des Gaswerkes der Stadt Zürich: Gasbetriebe in Grossküchen in der Schweiz unter besonderer Berücksichtigung der Versorgungsgebiete der Gaswerke Zürich, Basel und Vevey-Montreux (Bericht Nr. 120).

H. Deringer, Direktor des Gas- und Wasserwerkes Winterthur:

Warum konnte sich der Haushalt-Gasabsatz der Schweiz im Laufe von 15 Jahren verdoppeln? (Bericht Nr. 115).

P. Spiess, Ingenieur, in Zollikon: Die neueste Entwicklung des elektrischen Haushaltungs-speicherherdes in der Schweiz (Bericht Nr. 116).

H. Eggenberger, Oberingenieur der Abteilung für Elektrifizierung der SBB, Bern:

Energiebedarf und Energiebeschaffung für den elektrischen Betrieb der Schweizerischen Bundesbahnen (Bericht Nr. 117).

H. Habich, Sektionschef der Abteilung für Elektrifizierung der SBB, Bern:

Das Verhältnis zwischen Höchst- und Mittelleistungen und seine Schwankungen beim elektrischen Betrieb der Schweizerischen Bundesbahnen (Bericht Nr. 118).

### Conférence Internationale de Télévision.

La Société de Physique de Zurich organise du lundi, 19 septembre au mercredi, 21 septembre, une

#### Conférence internationale de télévision (Discussion sur les problèmes actuels de la télévision)

dans le grand auditoire du Bâtiment de Physique de l'Ecole Polytechnique Fédérale (EPF).

Des représentants qualifiés de l'industrie et des laboratoires de recherches internationaux prendront la parole.

Un programme détaillé suivra.

Pour tous renseignements s'adresser au Secrétariat de l'Institut de Physique technique de l'EPF, Gloriastrasse 41, Zurich 7 (Tél. 27330).

## Marque de qualité, estampille d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE.

### I. Marque de qualité pour le matériel d'installation.



pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de dérivation, transformateurs de faible puissance.

pour conducteurs isolés.

A l'exception des conducteurs isolés, ces objets portent, outre la marque de qualité, une marque de contrôle de l'ASE, appliquée sur l'emballage ou sur l'objet même (voir Bulletin ASE 1930, No. 1, page 31).

Sur la base des épreuves d'admission, subies avec succès, le droit à la marque de qualité de l'ASE a été accordé pour:

#### Interrupteurs.

A partir du 15 août 1938.

**AEG Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft, Zürich** (Repr. de la maison Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin).

Marque de fabrique:



Interrupteurs à bascule pour 250V, 6 A ~.

Utilisation: sur crépi, dans locaux mouillés.

Exécution: socle en matière céramique. Boîtier en résine synthétique moulée.

No. 281126/1 ig, igd, igm, igz: interrupt. ordinaire unipol.

schéma 0

No. 281126/6 ig, igd, igm, igz: inverseur unipolaire

schéma III

### Renoncement au droit à la marque de qualité de l'ASE.

La maison

**Siemens-Elektrizitätserzeugnisse A.-G.,  
Départ. Siemens-Schuckert, Zürich,**

renonce au droit à la marque de qualité de l'ASE pour ses prises de courant bipolaires DS 10/2 w pour 6 A 250 V avec coupe-circuit montés à l'intérieur, fabrication

**Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin.**

De ce fait, de telles prises de courant portant la marque ne peuvent plus être mises en vente, munies de la marque de qualité de l'ASE.

La maison

**O. Steiner, Ing., Zurich,**

renonce à la représentation de la fabrique Friedr. Joerg, elektrotechnische Fabrik, Unterrodach.

La fabrique n'a pas passé avec nous un nouveau contrat concernant le droit à la marque de qualité de l'ASE pour ses interrupteurs. Les interrupteurs de la

maison Joerg portant la marque ne peuvent donc plus être mis en vente munis de la marque de qualité de l'ASE.

## II. Estampille d'essai pour lampes à incandescence.



Sur la base des épreuves d'admission, subies avec succès selon le § 7 des «Conditions techniques pour lampes à incandescence» (voir Bulletin ASE 1935, No. 20, page 581), le droit à l'estampille d'essai de l'ASE a été accordé pour

*Lampes électriques à incandescence destinées à l'éclairage des voies publiques, échelonnées selon le flux lumineux, pour une durée nominale de 2500 heures.*

A partir du 15 juillet 1938.

*Zampa, Lampes et Entreprises Electriques S.A., Tavannes.*

Marque de fabrique: ZAMPA.

Flux lumineux: 100, 150, 200 Dlm.

Tensions nominales: 127, 145, 220 V.

Genre d'exécution: forme poire ou boule, transparente ou dépolie intérieurement, culot à vis ou à baïonnette.

*Lampes électriques à incandescence destinées à l'éclairage général, échelonnées selon le flux lumineux, pour une durée nominale de 1000 heures.*

A partir du 15 août 1938.

*Astron A.-G., Glühlampenfabrik, Kriens/Luzern.*

Marque: ALPINA.

Flux lumineux nominal: 15, 25, 40, 65, 100, 125, 150, 200 Dlm. Tensions nominales: entre 110 V et 250 V.

Genre d'exécution: forme poire ou boule, transparente ou dépolie intérieurement, culot à vis ou à baïonnette.

Les lampes étalonnées selon la puissance absorbée, de la maison

*Zampa, Lampes et Entreprises Electriques, Tavannes,* auxquelles le droit à l'estampille d'essai a été accordé (voir

la publication, Bull. ASE 1936, No. 26, p. 787), seront livrées également avec la marque de fabrique déposée

ORSIG

En complément de la communication parue dans le dernier numéro du Bulletin ASE, relative au renoncement au droit à l'estampille d'essai pour les lampes Orbis, nous portons à la connaissance du public que la maison Orbis Elektrizitäts A.-G., Zürich, livrera dorénavant les lampes portant la marque «ORSIG» munies de l'estampille d'essai de l'ASE.

## IV. Procès-verbaux d'essai.

(Voir Bull. ASE 1938, No. 16, p. 449.)

P. No. 13.

Objet: **4 appareils Invictus.**

Procès-verbal: O. No. 14998 a, du 5 août 1938.

Commettant: *Invictus S. A., Zurich.*

*Inscriptions:*

Invictus Aktiengesellschaft  
Zürich

Ech. No. 1: No. 1334 Type JE Prim. ~ 220 Volt  
50 Per/s' Leerl. 3 Watt Sec. 24 V 25 Watt  
Ech. No. 2: No. 1296 Type JE Prim. ~ 125/220 Volt  
50 Per/s' Leerl. 4 Watt Sec. 24 V 60 Watt  
Ech. No. 3: No. 1297 Type JE Prim. ~ 220 Volt  
50 Per/s' Leerl. 5 Watt Sec. 24 V 100 Watt  
Ech. No. 4: No. 1295 Type JE Prim. ~ 125/220 Volt  
50 Per/s' Leerl. 10 Watt Sec. 24 V 200 Watt

*Description:* Appareils d'éclairage à tension peu élevée «Invictus», constitués principalement par un transformateur de faible puissance à deux enroulements séparés, protégé par un interrupteur spécial contre les échauffements inadmissibles. Transformateur enfermé entièrement dans une carcasse en tôle. Exécution: lampe à pied, baldaquin ou applique murale.

Les transformateurs portent la marque de qualité de l'ASE. L'assemblage est conforme aux prescriptions au point de vue de la sécurité. Les appareils n'ont pas été essayés au point de vue du rendement économique.

## Communications des organes des Associations.

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

### Examens de maîtrise dans la profession d'installateur-électricien.

Le prochain examen de maîtrise pour les candidats de la Suisse allemande aura lieu fin octobre 1938.

Les inscriptions, accompagnées des pièces demandées par l'art. 11 du règlement concernant les examens de maîtrise, doivent être adressées au Secrétariat de l'Union Suisse des Installateurs-Electriciens, Walchestr. 25, Zürich, qui délivre le règlement, le formulaire d'inscription, et qui donne tous renseignements y relatifs.

*Dernier délai d'inscription: 24 septembre 1938.*

*Commission pour les examens de maîtrise de l'USIE et l'UCS.*

### Comité Electrotechnique Suisse (CES).

Le CES a tenu sa 29 séance, le 17 juin 1938 à Zurich, sous la présidence de M. E. Huber-Stockar, Dr. h. c. Il désigna, pour succéder à M. K. Sulzberger à la charge de vice-président, M. M. Schiesser, Dr. h. c. Il approuva le rapport sur l'exercice 1937, ainsi que la composition des Comités Techniques. Il prit ensuite connaissance de la marche des affaires et du bon fonctionnement de la nouvelle organisation. Le CES approuva la composition de la délégation à

l'assemblée plénière de la CEI qui eut lieu du 22 juin au 1<sup>er</sup> juillet 1938 à Torquay (Grande-Bretagne). Il examina différentes questions à l'ordre du jour du Comité d'Action de la CEI à Torquay. Il décida entre autre d'inviter la CEI à convoquer des séances de Comités d'Etudes à Zurich, pendant l'Exposition Nationale 1939. L'examen d'un projet du Comité Technique 2 concernant certains compléments aux RSME (Règles suisses pour machines électriques) fut renvoyé afin de pouvoir tenir compte de ce qui se décidera à Torquay. Une proposition du professeur Landolt, resp. du CT 2 sur la désignation du régime des machines électriques sera publié prochainement au Bulletin ASE, avec indication d'un délai pour les critiques éventuelles. Finalement, le CES confia au CT 2 l'étude de règles pour le régime intermittent.

### Droits d'importation en Argentine.

Les maisons qui aimeraient s'informer des droits d'importation imposés sur certains produits en Argentine peuvent obtenir, du Vorort de la Société Suisse du Commerce et de l'Industrie à Zurich, un formulaire spécial. L'ambassade suisse à Buenos-Aires est à même de donner une information provisoire au vu du formulaire rempli. Par contre, pour déterminer exactement le droit d'entrée en question, il faut une procédure spéciale qui dure environ quatre mois.