

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 37 (1946)  
**Heft:** 3

**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:** 24.12.2024

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

Nebeneinanderarbeiten von Leistungs- und Drehzahlregler.

6. Der normale Drehzahlregler bleibt in Funktion und beherrscht die Maschine genau wie bisher. Er kann mit der üblichen Ungleichförmigkeit ohne exakte Abstimmung und mit eingeschalteter Hauptrückführung arbeiten. Das Anfahren und der Eingriff bei Störungen stellt deshalb überhaupt keine Probleme. Das Anfügen des Leistungsreglers gestaltet sich einfacher als beim Fahrplanregler, bei dem der Drehzahlregler ausser Funktion bleiben muss.

7. Am Leistungsregler können alle elektrischen Brücken, Einstellvorrichtungen und elektrischen Rückführungen wegfallen, da sie beim Sekundärregler nur nötig sind, um eine feste und einstellbare Beziehung zum Drehzahlregler herzustellen. Beim Primärregler genügt eine gewöhnliche mechanische Rückführung der Vorsteuerung des Leistungsreglers.

Die elektrische Kombination des Frequenz-Leistungs-Reglers war eine zweckmässige Uebergangslösung für die Zeit, in der man sich darauf beschränkte, sekundär korrigierend nach der Uebergabeleistung zu regeln. Der verspätete Eingriff

zwingt hier zu relativ komplizierten Anordnungen, um Pendelungen zu vermeiden. Sobald man aber die Uebergabeleistung primär eingreifen lässt, entsteht eine ganz wesentliche Vereinfachung. Dabei behält der ölgesteuerte Drehzahlregler seine beherrschende Funktion, wobei ihm ein stark vereinfachter, vollkommen unabhängig arbeitender Leistungsregler anzufügen ist.

Indem man umschaltbar zu Zeiten, in denen nicht nach der Uebergabeleistung zu regeln ist, das Leistungssystem als Fahrplanregler oder dann als Schnellregler benützt, der exakter als ein Beschleunigungsregler die Leistung der Kraftmaschine mit der Generatorleistung in Uebereinstimmung bringt<sup>3)</sup>, lässt sich das Leistungssystem als *Universalregler* verwenden.

Es sind gegenwärtig Versuchsregler im Bau, mit denen nachgeprüft werden soll, wie weit sich diese für den theoretischen Idealfall abgeleiteten Beziehungen in der Praxis verwirklichen lassen.

<sup>3)</sup> Stein: «Selbsttätige Feuerungsregelung», VDI-Zeitschrift 1927, S. 1184.

Adresse des Autors:

Th. Stein, Escher Wyss Maschinenfabriken A.-G., Zürich.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Bemerkungen über das Phänomen des Flimmerns und die Definition des Welligkeitsgrades

von H. Goldmann, H. König und F. Mäder  
Bulletin ASE 1946, No. 2, p. 25, édition verte.

#### Rectification

La formule indiquée à la page 28 — colonne de gauche, 7° ligne à partir du bas — doit être corrigée de la façon suivante:

$$\bar{E}_w + E_z = \bar{E}$$

A la même page — colonne de droite, 7° ligne à partir du haut — il faut lire:

$$\text{Mittelwert } \bar{E}$$

A la même page — colonne de droite, 1<sup>er</sup> alinéa après le tableau I, avant-dernière ligne — il faut lire: steigender Beleuchtungsstärke, au lieu de: steigender Beleuchtungsstärke.

La deuxième ligne du titre du tableau II, page 29, doit être corrigée comme suit: Zeile 14 beweist... au lieu de: Zeile 17 beweist...

Le titre de la 4<sup>e</sup> colonne du tableau II doit être corrigé comme suit: Halbsinus (Hg, Leuchtstoff), au lieu de: Halbsinus (Hg, Leuchtstärke).

### 60 000-kW-Dampfturbine in Saint-Denis

(Nach Génie civil 1945, Nr. 14.)

621.165

Neben dem im Jahre 1905 auf dem rechten Ufer der Seine erstellten Dampfkraftwerk Saint-Denis I ist 1934 das thermische Kraftwerk Saint-Denis II mit 150 000 kW installierter Leistung in Betrieb gekommen. Als Grundlastwerk erfährt das Werk II nur geringe Belastungsschwankungen und nur selten die Ausserbetriebsetzung oder die Inbetriebnahme einer Maschinengruppe. Saint-Denis II enthielt im ersten Ausbau 3 Turbogruppen von je 50 000 kW mit einer Drehzahl von 3000/min. Je eine Gruppe wurde durch Brown Boveri — Charleroi, Oerlikon — Jeumont bzw. Als. Thom — Jeumont geliefert. Jeder Turbine sind zwei Dampfkessel von 70 kg/cm<sup>2</sup> Druck mit Kohlenstaubeuerung zugeordnet.

Die gewaltige Entwicklung des Elektrizitätsverbrauchs in der Pariser Gegend hatte schon vor dem eben zu Ende gegangenen Krieg zur Bestellung einer vierten *Turbogruppe von 60 000 kW* geführt. Ihr Bau wurde 1939 begonnen und durch

die Firma Als. Thom für die Turbine, die Kondensator- und die Speisewasser-Anlage, sowie die Firma Jeumont für den Generator trotz kriegsbedingten Schwierigkeiten vollendet.

Beim Turbineneintritt sind folgende Dampfverhältnisse vorhanden: 58 kg/cm<sup>2</sup>, 500°. Das Kühlwasser von etwa 15° wird der Seine entnommen. Das Kondensat mit dem destillierten Zusatzspeisewasser wird durch Anzapfdampf auf 190° vorgewärmt. Die 60 000-kW-Turbine hat einen ähnlichen Aufbau wie die ebenfalls von Als. Thom gelieferte 50 000-kW-Turbine. Die neue Turbogruppe grösserer Leistung hat eine Länge von 16,30 m; sie ist damit nur 0,60 m länger als ihre Vorgängerin.

Der Hochdruckzylinder sowie die Leitschaufeln, die den höchsten Temperaturen ausgesetzt sind, bestehen aus Molybdän-Stahl. Besondere Sicherungseinrichtungen schützen die Dampfturbine bei gefährlicher Abnahme des Vakuums im Kondensator und beim Absinken des Schmieröldruckes.

Der neue Generator, Fabrikat Jeumont, hat mit 71 400 kVA die gleiche Scheinleistung wie die Jeumont-Generatoren, die früher zu zwei der 50 000-kW-Turbinen geliefert wurden. Der neue Generator kann 60 000 kW bei  $\cos \varphi = 0,84$  abgeben, während die bisherigen Turbogeneratoren ihre volle Leistung von 50 000 kW sogar bei einem  $\cos \varphi$  von nur 0,7 einhalten konnten. Länge und Aussendurchmesser des Generators wurden durch bessere Materialausnutzung gegenüber der früheren Konstruktion um etwa 15 % reduziert.

Der magnetische Kreis besteht im Stator aus 0,4 mm dicken Blechen mit hohem Siliziumgehalt. Die Verlustziffer beträgt 1,3 W/kg. Zur Kühlung des Generators werden durch zwei Ventilatoren 30 m<sup>3</sup>/s Luft zugeführt. Bei den Abnahmeprüfungen wurden folgende Verluste und Wirkungsgrade gemessen:

Mechanische Verluste	344 kW
Eisenverluste bei mittlerer Spannung	148 kW
Total Verluste, gemessen im Kurzschluss	330 kW
Wirkungsgrad:	
bei Vollast und $\cos \varphi = 1$	98,64 %
bei Vollast und $\cos \varphi = 0,84$	98,24 %

Die Generatorspannung kann zwischen 9,8 und 11,2 kV reguliert werden. Durch das Kraftwerk Saint-Denis II wird u. a. das ausgedehnte Netz der Pariser Untergrundbahn in 10 kV direkt ab Generator beliefert. In der Revue Générale de l'Electricité 1945, Nr. 3, S. 77 erschien ebenfalls eine kurze Beschreibung dieser 60 000-kW-Dampfturbine. Gz.

## 12000-kW-Elektrokessel in der Schweiz

Ein Elektrokessel von 12 000 kW wurde im Herbst 1944 in einer Zellulosefabrik in der Schweiz in Betrieb genommen. Der Kessel ist direkt an ein 10-kV-Drehstromnetz angeschlossen und für eine Dampferzeugung von 17 t/h bei 14...16 kg/cm<sup>2</sup> gebaut. Bei der Wahl des Kesselsystems waren erschwerende Speisewasserhältnisse ausschlaggebend. Der Wasserstrahl-Hochspannungskessel von Brown Boveri bot unter den gegebenen Umständen beste Gewähr für einen störungsfreien Betrieb (Fig. 1). Alle zur Bedienung und Ueberwachung des Kessels erforderlichen Apparate und Instrumente sowie die Regler sind neben dem Kessel auf einer Bedienungsschalttafel angeordnet. Der Hauptschalter in der Hochspannungsschaltanlage wird von dieser Schalttafel aus ferngesteuert.

Ueber die Speisewasserhältnisse des ausschliesslich mit aufbereitetem Wasser, ohne Kondensat, gespeisten Kessels entnehmen wir folgendes den Brown Boveri Mitteilungen 1945, Nr. 4, S. 139:

«Der Enthärtungsanlage wird filtrierte Aarewasser mit einer deutschen Härte von 7...10<sup>0</sup> zugeführt. Entsprechend der Wasserzusammensetzung dient Kalk-Soda zum Enthärten und Trinatriumphosphat zum Ausfällen der Resthärte. Durch diese Behandlung sinkt der spezifische Widerstand des Rohwassers von 4000...3200  $\Omega$  cm auf 1600...1400  $\Omega$  cm, bezogen auf 20<sup>0</sup> C. Bei starkem Chemikalienüberschuss kann der Widerstand sogar unter 1000  $\Omega$  cm sinken. Es ist naheliegend, dass ein solches Speisewasser nur in einem Kessel verwendet

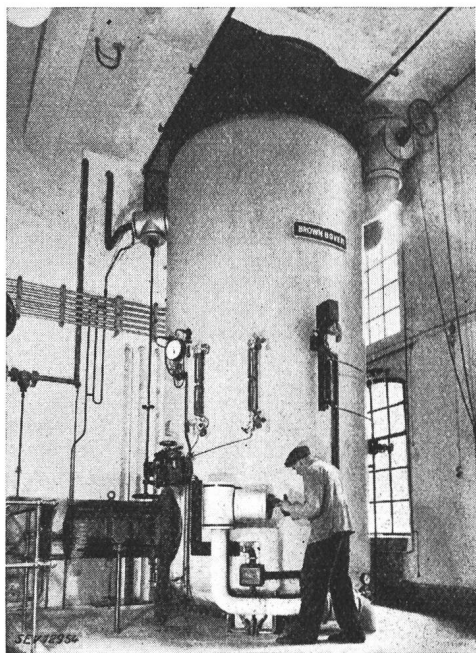


Fig. 1.

Wasserstrahl-Hochspannungs-Elektrokessel  
12 000 kW, 10 000 V, Dampferzeugung: 17 000 kg/h  
bei 14...16 kg/cm<sup>2</sup>

werden darf, der sich mit sehr kleinem spezifischem Widerstand betreiben lässt. Ist dies nicht der Fall, so muss zuviel abgeschlammmt (entsalzt) werden oder es treten sogar Ueberschläge auf. Der gelieferte Kessel arbeitet tatsächlich nur mit einem Kesselwasserwiderstand von 300...350  $\Omega$  cm, bezogen auf 20<sup>0</sup> C. Bei der Betriebstemperatur von rund 200<sup>0</sup> C entspricht dies einem Widerstand von bloss noch 75...85  $\Omega$  cm<sup>1</sup>.)»

Gz.

<sup>1</sup>) Ueber die Zusammenhänge zwischen Salzgehalt und Leitfähigkeit des Kesselwassers im Elektrokessel-Betrieb siehe Brown Boveri Mitt. 1942, Nr. 11/12, und Bull. SEV 1943, Nr. 17, S. 513.

## Blitzgefährdung der Bäume

(Nach S. Szpor: Elektrische Widerstände der Bäume und Blitzgefährdung. Schweiz. Z. f. Forstwesen 1945, Nr. 9)

Für das alte Problem der ungleichen Blitzgefährdung verschiedener Baumarten wird von Szpor eine neue Aufklärung quantitativer Art gegeben. Ausser den neuzeitlichen Erkenntnissen über die beim Blitz auftretenden elektrischen Grössen werden dabei die Ergebnisse umfangreicher Messungen der Widerstände von Stämmen, Zweigen und Erdungen verwendet.

Die gefundenen spezifischen Widerstände (Mittelwerte für volle Querschnitte einschliesslich Rinde) liegen zwischen einigen  $\Omega$ m und mehreren hundert  $\Omega$ m. Trotz einiger Schwierigkeiten unternimmt der Verfasser den Versuch einer Klassifizierung der Baumarten nach den Mittelwerten des spezifischen Widerstandes. Pappeln, Weiden, Rosskastanien und Ulmen weisen die kleinsten spezifischen Widerstände auf, während Kiefern, Lärchen und Robinien am anderen Ende der Liste stehen. Die meisten der untersuchten Baumarten, auch die besonders interessanten Eichen und Buchen, ergeben Mittelwerte in der Nähe von 100  $\Omega$ m.

Die gemessenen Erdungswiderstände liegen zwischen ungefähr 30 und 1500  $\Omega$ , grösstenteils zwischen 50 und 500  $\Omega$ . Sie machen nur sehr kleine Bruchteile der Widerstände der Stämme aus. Die Ergebnisse beziehen sich auf verschiedene Bodenverhältnisse in der Gegend von Winterthur.

Quantitative Ueberlegungen führen zum Schluss, dass nicht nur die Erdungswiderstände, sondern auch die viel grösseren Widerstände der Stämme meist zu klein sind, als dass sie auf den Ort der Blitzentladung wirklich Einfluss haben könnten. Ein Widerstand kann nämlich nur dann einen Blitzschlag merklich erschweren, wenn er einen beträchtlichen Spannungsabfall beim Nahen der von der Gewitterwolke ausgehenden Vorentladung verursacht. Eine grobe Schätzung der unteren Grenze der wirksamen Spannungsabfälle ergibt 1 MV. Die Ströme sind verhältnismässig klein; im Vorentladungskanal kann man mit Grössenordnungen von 10...100 A rechnen, während nur Bruchteile davon den erdeten Gegenständen darunter zufallen. Diese Schätzungen führen zur Schlussfolgerung, dass der Einfluss des Widerstandes auf die Wahl der Einschlagstelle bei 1 M $\Omega$  beträchtlich sein, bei 100 k $\Omega$  noch eine Rolle spielen kann und unter etwa 10 k $\Omega$  praktisch ausscheidet.

So grosse Widerstände kommen nur bei verhältnismässig dünnen Stämmen vor, der Wert von 1 M $\Omega$  beispielsweise erst bei Durchmesser unter 0,1 m. Ausserdem wird die gegenseitige Beeinflussung in der Blitzanziehung auf mässige Abstände, unter etwa 100 m, beschränkt. Darüber hinaus ist eine Ablenkung der Blitzbahn wenig wahrscheinlich. Andererseits kann bei Entfernungen zwischen den Stämmen von nur einigen Metern die selektive Wahl keine praktische Bedeutung haben, da eine sekundäre Ausbreitung der Entladungen auf benachbarte Bäume unter dem Einfluss des dem Einschlag folgenden Stoßstromes eintritt. Damit wird die Tatsache erklärlich, dass die Ergebnisse der Statistiken der Blitzschädigungen in keinem deutlichen Zusammenhang mit der Klassifizierung der Baumarten nach den spezifischen Widerständen stehen.

Die ungleiche Blitzgefährdung ist folglich nicht auf die Blitzanziehungskraft, sondern auf die Schädigungsempfindlichkeit zurückzuführen. Für die Beschädigung kommen die grossen Stoßströme der Hauptentladungen in Betracht, mit Werten nicht selten über 30 kA. In dieser Hinsicht zeigen sich die Widerstände der Bäume sogar bei sehr grossen Durchmessern und bei kleinen spezifischen Widerständen als genügend hoch, um ein Wachsen der Spannungsabfälle bis zur Stossfestigkeitsgrenze zu gewähren. Diese Grenze wird auf Grund der Messungen an trockenem Holz auf einige hundert kV/m geschätzt.

Die unvermeidliche Entladung verläuft entweder innerhalb des Stammes oder in der Luft längs der Oberfläche. Im ersten Fall folgen explosionsartige Erscheinungen, im zweiten kommt der Baum mit oberflächlichen Brandkanälen oder sogar ohne deutlich erkennbare Spuren davon. Somit findet man eine Erklärung des seit langem bekannten Zusammenhanges der Blitzgefährdung mit der Rindenbeschaffenheit. Unebenheiten der Oberfläche erhöhen nämlich die Festigkeit gegen den äusseren Funken, ähnlich wie es bei den Hoch-

spannungsisolatoren der Fall ist. Tatsächlich ist die Blitzgefährdung für diejenigen Baumarten am grössten, die eine stark unebene Rinde besitzen: Eichen, Pappeln, Nadelhölzer, Ulmen, Weiden, Eschen, Birnbäume und Robinien. Vom Blitz geschont (aber nicht gemieden) werden Baumarten mit glatter oder nur mässig unebener Rinde; besonders auffallend Buchen, weiter Weissbuchen, Erlen, Ahorne und Rosskastanien.

Die äussere Entladung, die einer starken Beschädigung vorbeugt, kann durch Benetzung der Oberfläche mit Regenwasser begünstigt werden. Es ist damit hauptsächlich bei glatter Rinde zu rechnen, wieder ähnlich den Isolatoren. Man muss dagegen die verbreitete Meinung, dass eine Schicht des Regenwassers einfach dank ihrer Leitfähigkeit als Blitzableiter wirkt, entschieden ablehnen. Der spezifische Widerstand des Wassers ist nämlich dafür im Vergleich zu den für Holz gefundenen Werten nicht klein genug.

Der Grad der Beschädigung hängt offensichtlich von der Zahl der Stoßströme in einem Blitz, von deren Höchstwerten und zeitlicher Ausdehnung, wie auch von den dazwischen fließenden kleineren aber langdauernden Strömen ab. Die Entwicklung hoher Drücke steht mit den inneren Entladungen im Zusammenhang. Die besondere Gefährdung der äusseren Schichten der Stämme ist nicht auf die Stromverdrängung

(Skineffekt), sondern auf ungleiche dielektrische Festigkeit verschiedener Schichten zurückzuführen. Weiter kann auch die Spaltbarkeit des Holzes die Beschädigung beeinflussen. *Arf.*

### Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques à haute tension (CIGRE)

11. Plenarversammlung

27. Juni bis 6. Juli 1946  
in Paris

siehe Seite 90

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

### Radar

621.396.96

(RADAR, a Report on Science at War, published in the United States of America by the Government Printing Office, reprinted by His Majesty's Stationary Office, London, 1945, 50 Seiten, Preis 1 s. 0 d.)

Das Wort «Radar» entstand als Abkürzung aus «radio detection and ranging» (Entdeckung und Entfernungsmessung mittels Radio). Es wird gesagt, dass eigentlich «radio direction-finding and ranging» (Richtungs- und Entfernungsbestimmung mittels Radio) das Verfahren besser beschreiben würde, weil es die Lage von Objekten nach Richtung und Entfernung innerhalb des «Sicht»-Bereiches zu bestimmen gestattet. Der springende Punkt ist dabei, dass Radar weiter «sehen» kann, als das menschliche Auge imstande ist, und kaum von Dunkelheit, Nebel, Rauch oder Regen beeinflusst wird.

Bei aller Mannigfaltigkeit der entstandenen Geräte beruhen alle auf den gleichen physikalischen Prinzipien, die im 2. Abschnitt und in einem Anhang zu den 14 Abschnitten erläutert werden. Durch Spannungsimpulse moduliert, erzeugt ein Oszillator Signale von vielleicht einer Millionstels-Sekunde Dauer. Sie werden von einer meist für Sender und Empfänger gemeinsamen Antenne mit fächerförmiger Richtcharakteristik ausgestrahlt, und die von den getroffenen Objekten zurückgesandten Echosignale wieder empfangen. Ein oder mehrere Kathodenstrahlröhren dienen der Kenntlichmachung der durch die Echozeichen vermittelten Information. Im einfachsten Fall beschreibt der Leuchtfleck in der Zeit zwischen zwei Impulsen zeitlich linear eine Gerade, aus der er jedoch von Sendesignal und Echo V-förmig abgelenkt wird. Der Abstand der Auslenkung ist ein Mass für die Entfernung der Reflexionsstelle, z. B. eines Flugzeuges. In manchen Radargeräten, deren rotierende Richt-Antenne den Horizont abtastet, wird der Kathodenstrahl mit dem Impuls startend von einem Zentrum aus zeitlinear radial abgelenkt. Die Richtung der radialen Spur entspricht der Stellung der Antenne. Der Kathodenstrahl ist normalerweise unterdrückt und erst die Echozeichen bewirken eine Aufhellung des Schirmes. Das Gesichtsfeld des Radargerätes wird also polarkoordinatmässig ausgemessen, und auf dem Leuchtschirm ein entsprechendes Bild entworfen. Von einem Flugzeug aus kann man mit einem solchen Gerät ein «Bild» der überflogenen Gegend erhalten, das natürlich dem Reflexions- oder besser Streukoeffizienten der verwendeten elektromagnetischen Welle entsprechend interpretiert werden muss. Man

erkennt offenes Meer, darauf befindliche Schiffe, Küstenstriche, offenes und bebautes Land, Flüsse usw. (Fig. 1). Für diese Geräte sind sehr kurze Wellen erforderlich, die mit genügender Energie erst nach Entwicklung des als Hohlraum-Magnetron bezeichneten Oszillators zur Verfügung standen. Die Rotation der Antenne muss verhältnismässig langsam erfolgen (1 bis 20 Umdrehungen pro Minute), damit bei der kleinen Winkelöffnung der Strahlungscharakteristik der An-

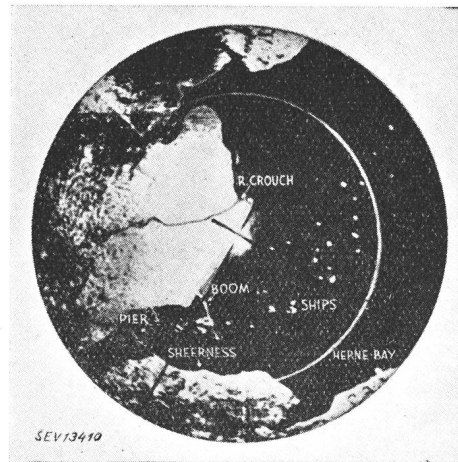


Fig. 1.

Im Zusammenhang mit der Mitteilung über das Buch: *RADAR, a Report on Science at War*, reproduzieren wir hier das Titelbild des Dezemberheftes 1945 der Zeitschrift «Wireless World». Die Aufnahme zeigt das Bild, das auf dem Leuchtschirm einer Kathodenstrahlröhre erschien, während das Flugzeug in dichten Wolken die Themsemündung überflog.

tenne das Echo von entfernten Punkten noch möglichst optimal aufgenommen wird. Um ein ruhiges Bild zu erhalten, ist deshalb eine lange Nachleuchtdauer des Schirmes nötig.

Schon vor Ausbruch des Krieges hatte England Teile seiner Küste entlang Ketten von Radarapparaten aufgestellt, die ein Erkennen von Flugzeugen auf grosse Entfernung ermöglichten. Bei den Nachtangriffen war es nötig, Jäger in genügender Nähe der Bomber zu dirigieren. Die Leitung erfolgte von Bodenstationen aus, die mit den erwähnten Po-

sitionsbildern auf Leuchtschirmen arbeiteten. Auch die dabei nötige Identifizierung von Freund und Feind war bereits gelöst worden.

Im Kriege wurde eine gewaltige Entwicklungsarbeit geleistet. Das Anwendungsgebiet von Radar erweiterte sich mehr und mehr. Die fliegenden Bomben wurden z. B. schliesslich grösstenteils mittels direkt durch Radar gesteuerter Flak vernichtet. An einem Tag z. B., wird erzählt, kamen von 105 über den Kanal Richtung London anfliegenden Bomben nur 3 durch. Radargeräte ermöglichten von Flugzeugen aus auch nachts und bei jedem Wetter aufgetauchte U-Boote und andere Schiffe auf grosse Entfernung zu erkennen. Radar wurde auch offensiv eingesetzt, z. B. zur Leitung von Bombern auf ihre Ziele von Bodenstationen im Hinterland aus. Ein besonderer Vorteil der später dann mitgeführten Geräte ist neben der direkten Geländeerkenntnis die Möglichkeit einer von den Windverhältnissen unbeeinflussten Logberechnung. Wie ausgeführt wird, ist das nach wie vor nötig, hatte doch deren Unterlassung und eine falsche Interpretation des Radarbildes einmal eine irrtümliche Bombardierung von Schweizergbiet zur Folge. Auch für die Flotte hatten die Errungenschaften von Radar grosse Konsequenzen. Die Führung von Geleitzügen bei völliger Verdunkelung wurde erleichtert und der Beschuss von Zielen ohne optische Sicht ermöglicht.

Zwei Abschnitte über die Ausbildung des Personals und die Verwendung von Radar im Frieden beschliessen den ausserordentlich interessanten und spannenden Bericht, aus dem hier nur einige Punkte angedeutet werden konnten.

Dy.

### Radio-Schweiz im Jahre 1944

621.396(494)

Dem Geschäftsbericht 1944 der Radio-Schweiz, A.-G. für drahtlose Telegraphie und Telephonie, entnehmen wir folgendes.

Der radiotelegraphische Verkehr nahm wieder beträchtlich zu, indem die Zahl der übermittelten Wörter von etwas über 70 Millionen auf rund 85 Millionen anstieg. Im Vergleich zu den letzten Vorkriegsjahren ist das Verkehrsvolumen im vergangenen Jahr auf ungefähr das Sechsfache gestiegen. Die Auswirkungen der Kriegszeit auf die Tätigkeit des Unternehmens, das an Stelle des teilweise ganz weggefallenen, teilweise stark behinderten Post-, Drahttelegraphen- und Telephonverkehrs die Verbindung der Schweiz mit der Welt zu sichern hatte, kommen in dieser Verkehrssteigerung deutlich zum Ausdruck.

Die im Jahr 1944 noch weiter gewachsenen Schwierigkeiten im internationalen Handel der Schweiz und die vielfach sich ergebende Unmöglichkeit, Geschäfte zu realisieren, sei es im Export oder im Import, hätten gegenüber dem Vorjahr eher eine Rückbildung des Verkehrs oder mindestens einen Stillstand erwarten lassen. Aber abgesehen davon, dass während der Kriegszeit der eigentliche kommerzielle Radioverkehr nicht mehr den entscheidenden Faktor für den Umfang unserer Arbeit bildet — wie das vor dem Kriege der Fall war —, ist es eine Tatsache, dass gerade die ungeheuren Hemmungen in der Abwicklung internationaler Geschäfte Handel und Industrie zu einem vermehrten Telegrammaustausch veranlassen.

Vor allem war es aber der sogenannte Staatsverkehr sowie die Uebermittlung von Presse- und Rotkreuznachrichten, die im Berichtsjahr eine weitere erhebliche Steigerung erfuhren und die zusammen mit der Aufnahme neuer Verbindungen den bedeutenden Anstieg bewirkt haben. Insgesamt beförderten wir im Staatsverkehr mehr als 12 Millionen Wörter gegenüber 10 Millionen im Jahr 1943, was eine Zunahme von nicht weniger als 20 % darstellt. Gerade dieser (meist chiffrierte) Verkehr, der eine besonders sorgfältige Behandlung verlangt und der der Sicherheit halber kollationiert, d. h. doppelt gesandt werden muss, bedeutete eine gewaltige Belastung des Betriebes. In noch vermehrtem Masse ist der Austausch von Pressenachrichten gestiegen, der von 14,7 auf 18,2 Millionen Wörter anwuchs, das heisst einen Umfang annahm, der ungefähr das Anderthalbfache des Gesamtverkehrs un-

seres Betriebes in den Vorkriegsjahren betrug. Eine ähnliche Entwicklung zeigte der Telegrammaustausch für das Internationale Rote Kreuz, das in der Ausübung seiner segensreichen Tätigkeit nach wie vor in hohem Masse auf die technische Mitwirkung der Radio-Schweiz angewiesen ist.

Die militärpolitische Entwicklung führte im vergangenen Jahr zur Eröffnung einer Reihe neuer europäischer Verbindungen. So wurde im Juli auf Wunsch der ungarischen Regierung der direkte Radioverkehr mit Budapest aufgenommen. Im August folgte sodann die Aufnahme des direkten Radioverkehrs mit Bukarest, sowie im September mit Sofia, nachdem sowohl Rumänien wie Bulgarien keine Möglichkeit mehr besaßen, auf dem Drahtwege mit der Schweiz zu verkehren. Andererseits kam die Verbindung mit Rom, mit dem wir seit August 1943 nach Abbruch der Drahtlinie einen radiotelegraphischen Notverkehr durchgeführt hatten, seit Juli 1944, das heisst nach der Besetzung durch die Anglo-Amerikaner, in Wegfall. Die Verbindung mit dem Vatikanstaat konnte dagegen auch nach der Besetzung Roms aufrechterhalten und sogar erheblich entwickelt werden.

Der Verkehr mit den aussereuropäischen Ländern hat sich etwas weniger stark entwickelt als der europäische; dies einmal, weil zu den bestehenden Verbindungen keine neuen hinzukamen, andererseits aber wohl auch deshalb, weil die Geschäftstätigkeit der Schweiz mit einzelnen Uebersee-Staaten besonderen Schwierigkeiten unterliegt.

Dem Publikum standen im Berichtsjahr folgende Radioverbindungen zur Verfügung:

Nordamerika (Radio Corporation, New York, und Press Wireless, New York)	Japan China (Shanghai und Chengtu/Tschungking)
Südamerika (Buenos Aires und Rio de Janeiro)	Thailand Syrien
Aegypten (Rotkreuzverkehr)	Union der Sozialistischen Sowjet-Republiken
Algier	Schweden
Anderere aussereuropäische Länder (via London)	Türkei
Grossbritannien	Ungarn
Spanien	Rumänien
Portugal	Bulgarien
Dänemark	Italien (Rom) Vatikanstaat

Sehr stark hat sich im Jahr 1944 auch der radiotelegraphische Bildübertragungsdienst entwickelt. Dieser Bilddienst, den wir Anfang 1943 eröffneten, das heisst in einem Zeitpunkt, da die Schweiz vollkommen von den Alliierten abgeschlossen war und die schweizerische Tages- und illustrierte Presse ausschliesslich das Bildmaterial der Achsenmächte veröffentlichen konnte, hat es ermöglicht, das verlorene Gleichgewicht in der Bild-Information der Kriegführenden wieder herzustellen.

Der Radioverkehr mit den schweizerischen Schiffen, die unter der Flagge unseres Landes sowie zum Teil unter dem Zeichen des Internationalen Roten Kreuzes die Meere befahren, hat im vergangenen Jahr um rund 50 % zugenommen.

Im Augenblick, da wir über die Entwicklung der Radio-Schweiz im vergangenen Jahr Bericht erstatten, ist der Krieg in Europa zum Abschluss gekommen. Es ist selbstverständlich, dass dieses Ereignis tiefgreifende Folgen für unser Unternehmen haben wird, dessen Tätigkeit durch den Krieg eine ungeahnte Bedeutung für die internationalen politischen und wirtschaftlichen Beziehungen der Schweiz erlangt hat. Mit der Wiederkehr einigermaßen normaler Verhältnisse im internationalen Briefpost- und Telephonverkehr wird der Telegrammaustausch über die Verbindungen der Radio-Schweiz unweigerlich wieder auf ein normales Mass zurückgehen.

Wir beschäftigten 250 Angestellte, wovon 44 nicht in unserem kommerziellen Betrieb, sondern für den Flugsicherungs- und in geringem Masse auch für den Rundspruchdienst tätig waren.

Der grösste Teil unserer Vorräte besteht aus Spezialstanzpapier und aus Sendelampen, während auch ein wesentlicher Betrag auf Halbfabrikate entfällt, d. h. auf Apparaturen, die wir in unseren Werkstätten selber verfertigen (hauptsächlich Empfänger) und die beim Geschäftsabschluss noch in Arbeit standen. Die Vorräte an Sendelampen sind nach wie vor ausreichend, um einen ungestörten Betrieb im bis-

herigen Umfang für mindestens zwei Jahre sicherzustellen. Wir haben noch im Laufe des vergangenen Jahres unsere Lampenvorräte aus dem Ausland ergänzen können, so dass wir allen Eventualitäten gewachsen sind. Dies um so mehr, als ja neuerdings auch in der Schweiz von verschiedenen Firmen Lampen hergestellt werden, die wir für unsere Sender verwenden können.

Rechnungsergebnis	1944	1943
	Fr.	Fr.
Betriebseinnahmen	7 194 333.—	6 180 341.—
Betriebsausgaben	2 925 667.—	2 486 801.—
Gebühren der PTT	3 779 864.—	3 224 398.—
Einnahmen-Ueberschuss <sup>1)</sup>	545 459.—	521 967.—

Von den Betriebsausgaben entfallen 1 700 000 Franken auf die Personalkosten, die sich gegenüber dem Vorjahr um etwas mehr als 135 000 Franken vermehrt haben.

<sup>1)</sup> inkl. Gewinnvortrag des Vorjahres.

## Portraits des grands hommes des télécommunications

7.041 : 621.39

Le Bureau de l'Union internationale des télécommunications qui, les années dernières, a offert en souscription une gravure de Morse, de Hughes, de Bell, de Marconi, de Baudot, de Gauss et Weber, de Maxwell, du général Ferrié, de Siemens et de Popov met actuellement en vente une eau-forte d'Ampère tirée à 440 exemplaires, sur papier de luxe. Chaque épreuve mesure 23 × 17 cm, marges comprises. Cette gravure peut être obtenue au Bureau de l'Union internationale des télécommunications, Effingerstrasse 1, à Berne, contre l'envoi de la somme de 2.50 francs suisses par exemplaire, frais de port et d'emballage compris.

Un petit nombre d'exemplaires des portraits de Morse, de Hughes, de Bell, de Marconi, de Baudot, de Gauss et Weber, de Maxwell, du général Ferrié, de Siemens et de Popov tirés de 1935 à 1944 est encore disponible. Prix: 2.50 francs suisses par unité.

## Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

### Abbau der Bewirtschaftung der Altstoffe

Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt teilt mit:

Die Bewirtschaftung der *Alttextilien* und des *Altgummis* sowie die Vorschriften über die Erfassung und Verwertung ausgebrannter *Glühlampen* werden auf den 17. Januar 1946 aufgehoben. Von diesem Tage an gelten deshalb die Bestimmungen über die Sammlung und Verwertung der Altstoffe und Abfälle nur noch für Alteisen, Altpapier und Knochen. Ausserdem müssen die Küchenabfälle im bisherigen Rahmen weiterhin gesammelt werden.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die den *gebrauchten Gummi* betreffenden Vorschriften der Sektion für Schuhe, Leder und Kautschuk und des Beauftragten des Kontrollbureaus für Gummibereifung weiter in Kraft bleiben.

### Tarifbewegungen

621.317.8

**Aargauisches Elektrizitätswerk.** Der Verwaltungsrat des AEW hat mit Wirkung ab 1. Oktober 1945 einen Energiepreisabbau in Form von Rabatten beschlossen, der sich ausschliesslich auf die normalen Tarifpreise erstreckt und sich für die Wiederverkäufer auf 9 % und für die Detailabonnenten auf 6 % beläuft. Dieser Preisabbau hat provisorischen Charakter und präjudiziert die in Aussicht genommene Tarifrevision nicht. Der Verwaltungsrat behält sich ausdrücklich das Recht vor, wenn die Verhältnisse es erfordern, den Rabatt zu reduzieren oder ganz aufzuheben.

Der Preisabbau von 9 % für die Wiederverkäufer wird von folgenden Bedingungen abhängig gemacht:

Die Wiederverkäufer verwenden den Rabatt zur Verbilligung der Energiepreise ihrer Abonnenten und, wenn nötig, zur Verbesserung ihrer Energie-Verteilungsanlagen.

Die Wiederverkäufer sind ferner gehalten, ihren Abonnenten die elektrische Energie zum Kochen und zur Warmwasserbereitung zu nicht ungünstigeren Preisen abzugeben als wie sie das AEW selbst abgibt.

**Bernische Kraftwerke A.-G.** Der Verwaltungsrat der BKW hat auf Antrag der Direktion auf 1. Januar 1946 eine Reihe von Tarifierleichterungen beschlossen. So fallen auf diesen Zeitpunkt bei den direkt belieferten Detailabonnenten für Licht, Kraft und Wärme, bei Anstalten und Spitälern und bei Gewerbe und mittlerer Industrie die *Zählergebühren* ganz weg. Desgleichen werden für Haushaltungen die verschiedenen Ergänzungszuschläge für Klein-Apparate und Kleinstmotoren, deren Energieverbrauch nach Lichttarif bzw. nach Wärmetarif berechnet wird, aufgehoben. Mit diesen Massnahmen, welche den BKW eine erhebliche Mindereinnahme verursachen, wird einem von den Abonnenten lange gehegten Wunsche entsprochen.

### Données économiques suisses

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

No.		Décembre				
		1944	1945			
1.	Importations . . . . . (janvier-décembre) . . . . .	50,6 (1185,9)	262,6 (1225,4)			
				} en 10 <sup>6</sup> frs		
2.	Exportations . . . . . (janvier-décembre) . . . . .	58,0 (1131,8)	166,9 (1473,7)			
				}		
3.	Marché du travail: demandes de places . . . . .	13 512	13 885			
3.	Index du coût de la vie Index du commerce de gros	208 221	207 214			
				} Juillet 1914 = 100		
3.	Prix-courant de détail (moyenne de 34 villes) Eclairage électrique	35 (70) 30 (143)	35 (70) 31 (148)			
				} (Juin 1914 = 100)		
4.	Coke d'usine à gaz	16,66 (332)	17,38 (348)			
				} frs/100 kg		
4.	Permis délivrés pour logements à construire dans 30 villes (janvier-décembre) . . . . .	672 (7707)	1056 (9018)			
5.	Taux d'escompte officiel . . . . . %	1,5	1,5			
6.	Banque Nationale (p. ultimo) Billets en circulation 10 <sup>6</sup> frs Autres engagements à vue 10 <sup>6</sup> frs Encaisse or et de devises or <sup>1)</sup> 10 <sup>6</sup> frs	3548 1015 4655	3835 1110 4941			
				Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue %	99,80	96,60
				Obligations . . . . .	100	101
Actions . . . . .	180	204				
Actions industrielles . . . . .	280	330				
8.	Faillites . . . . . (janvier-décembre) . . . . .	14 (210)	17 (238)			
				Concordats . . . . .	4 (41)	11 (55)
Occupation moyenne des lits existants, en % . . . . .		1944	1945			
		10,8	16,9			
10.	Recettes d'exploitation des CFF seuls	Novembre				
		1944	1945			
		18 512 (262 957)	23 822 (237 868)			
		18 760 (222 580)	21 720 (253 865)			
		} en 1000 frs				

<sup>1)</sup> Depuis le 23 septembre 1936 devises en dollars.

### 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

	Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität Olten		Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg A.-G.		Elektrizitätswerk der Stadt Luzern		Società Elettrica Sopracenerina Locarno	
	1944/45	1943/44	1944	1943	1944	1943	1944	1943
1. Production d'énergie . kWh	?	?	68 797 000	61 006 000	—	—	23 260 000	24 900 000
2. Achat d'énergie . . . kWh	?	?	16 750 300	17 556 407	59 295 420	53 096 540	19 900 000	12 000 000
3. Energie distribuée . . kWh	1 209 000 000	1 103 000 000	85 547 300	78 562 407	53 300 000	47 700 000	37 037 400	31 617 900
4. Par rapp. à l'ex. préc. %	+ 9,6	- 1,7	+ 8,9	+ 4,4	+ 11	+ 11	+ 17,1	+ 5,3
5. Dont énergie à prix de déchet . . . . . kWh	?	?	32 272 310	28 705 152	12 757 700	9 331 000	—	—
11. Charge maximum . . kW			12 800	12 500	11 135	9 755	7 750	7 640
12. Puissance installée totale kW					85 705	81 699	43 595	39 113
13. Lampes . . . . . { nombre kW					332 815	329 482	138 059	134 454
14. Cuisinières . . . . . { nombre kW					14 881	14 708	4 280	4 148
15. Chauffe-eau . . . . . { nombre kW	1)	1)	5)	5)	1 409	1 201	3 668	3 349
16. Moteurs industriels . { nombre kW					10 858	9 357	16 093	14 145
					6 237	5 990	2 257	2 101
					9 539	9 082	2 557	2 364
					15 800	15 322	2 504	2 284
					19 142	18 480	5 020	4 571
21. Nombre d'abonnements . . .					46 684	45 903	15 121	14 818
22. Recette moyenne par kWh cts.	?	?	1,60	1,55	8,9	9,1	6,3	6,4
<i>Du bilan:</i>								
31. Capital social . . . . . fr.	50 000 000	50 000 000	2 700 000	2 700 000	—	—	2 750 000	2 750 000
32. Emprunts à terme . . . »	75 000 000	75 000 000	—	—	—	—	2 750 000	2 750 000
33. Fortune coopérative . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Capital de dotation . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
35. Val. comptable des inst. »	101 832 362	92 618 562	2 885 700	2 958 234	1 819 356 <sup>4)</sup>	1 825 652 <sup>4)</sup>	4 278 291	4 518 733
36. Portefeuille et participat. »	9 510 600	9 537 600	494 150	585 150	2 430 000	2 430 000	—	—
37. Fonds de renouvellement »	?	?	—	—	798 383	778 383	—	—
<i>Du compte profits et pertes:</i>								
41. Recettes d'exploitation . fr.	17 950 853 <sup>2)</sup>	15 122 886 <sup>2)</sup>	1 370 549	1 220 988	5 351 091	4 944 737	2 356 331	2 040 967
42. Revenu du portefeuille et des participations . . . »	750 796	1 392 767	37 464	25 260	138 375	139 124	—	—
43. Autres recettes . . . . »	113 724	137 000	11 208	11 208	10 275	9 996	129 646	129 890
44. Intérêts débiteurs . . . »	2 850 000	2 850 000	3)	3)	130 906	139 840	103 750	103 750
45. Charges fiscales . . . . »	2 574 286	2 432 936	258 730	176 038	27 740	34 056	314 433	309 335
46. Frais d'administration . »					454 674	472 685	297 987	258 938
47. Frais d'exploitation . . »	3 484 963	3 159 986	295 893	263 490	1 539 564	1 289 343	580 178	535 914
48. Achats d'énergie . . . »	?	?	492 985	500 160	1 099 517	964 067	549 424	325 076
49. Amortissem. et réserves . »	5 686 276	3 995 504	207 387	155 566	234 709	200 634	402 426	402 806
50. Dividende . . . . . »	3 750 000	3 750 000	162 000	162 000	—	—	206 250	206 250
51. En % . . . . .	7,5	7,5	6	6	—	—	7,5	7,5
52. Versements aux caisses publiques . . . . . »	—	—	—	—	2 012 631	1 993 234	—	—
<i>Investissements et amortissements:</i>								
61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice . . . . . fr.	144 152 932	129 739 132	/	/	/	/	/	/
62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice . . . . »	42 320 570	37 120 570	/	/	/	/	/	/
63. Valeur comptable . . . »	101 832 362	92 618 562	2 885 700	2 958 234	1 819 356 <sup>4)</sup>	1 825 652 <sup>4)</sup>	/	/
64. Soit en % des investisse- ments . . . . .	70,6	71,4	/	/	/	/	/	/

<sup>1)</sup> Peu de vente au détail.

<sup>2)</sup> Produit de la vente d'énergie après déduction des achats d'énergie et des frais du transit sur les lignes étrangères.

<sup>3)</sup> Déduit des intérêts actifs.

<sup>4)</sup> Y compris les compteurs, instruments, mobiliers et outils.

<sup>5)</sup> Pas de vente au détail.

## Ordonnance no. 20 El

de l'office de guerre pour l'industrie et le travail concernant l'emploi de l'énergie électrique

(Relâchement des restrictions)

(Du 25 janvier 1946)

L'Office de guerre pour l'industrie et le travail, vu l'ordonnance n° 20 du 23 septembre 1942 du département fédéral de l'économie publique restreignant l'emploi des carburants et combustibles liquides et solides, ainsi que du gaz et de l'énergie électrique (emploi de l'énergie électrique),

arrête:

### Article premier

#### Levée partielle des restrictions

L'ordonnance n° 17 El<sup>1)</sup> de l'office de guerre pour l'industrie et le travail du 13 décembre 1945 concernant l'emploi de l'énergie électrique (restrictions à l'éclairage public, à l'éclairage des vitrines, à l'emploi des réclames lumineuses, ainsi qu'au chauffage des locaux et à la préparation d'eau chaude) et l'ordonnance n° 18 El<sup>2)</sup> de l'office de guerre pour l'industrie et le travail du 13 décembre 1945 concernant l'emploi de l'énergie électrique (restriction de la consommation des exploitations industrielles et artisanales) sont abrogées. Ne seront plus désormais en vigueur que les prescriptions restrictives prévues aux articles 2 et 3 de la présente ordonnance.

Les faits qui se sont passés sous l'empire des dispositions abrogées demeurent régies par elles.

Les abonnés qui, dans les mois de novembre, décembre 1945 ou janvier 1946, ont dépassé leur consommation admissible, seront encore contingentés, ou ne seront plus alimentés en énergie pendant un certain temps; les instructions de la section de l'électricité (appelée ci-après «section») aux entreprises d'électricité leur seront applicables.

### Art. 2

#### Chauffage des locaux

Le chauffage électrique des locaux au moyen de radiateurs et de pompes à chaleur est interdit les jours ouvrables

<sup>1)</sup> Bull. ASE 1945, No. 26, p. 887.

<sup>2)</sup> Bull. ASE 1945, No. 26, p. 888.

de 10 heures 30 à 12 heures 30. Selon les conditions propres à leur exploitation, les entreprises d'électricité pourront toutefois, dans leur zone de distribution, étendre, restreindre ou reporter sur d'autres moments de la journée les heures d'interdiction.

Le chauffage des locaux au moyen de petites chaudières électriques, chaudières à circulation, réchauffeurs d'air, etc., d'une puissance installée ne dépassant pas 250 kilowatts, n'est permis qu'avec l'autorisation du fournisseur de l'énergie.

Les installations de chauffage électrique de locaux d'une puissance installée supérieure à 250 kilowatts sont traitées selon les instructions de la section sur la fourniture d'énergie aux chaudières électriques.

### Art. 3

#### Préparation d'eau chaude

Les installations de préparation d'eau chaude d'une puissance installée supérieure à 250 kilowatts sont traitées selon les instructions de la section sur la fourniture d'énergie aux chaudières électriques.

### Art. 4

#### Sanctions

Les infractions des consommateurs ou des entreprises d'électricité à la présente ordonnance et aux prescriptions d'exécution et décisions d'espèce qui s'y réfèrent, seront réprimées conformément à l'arrêté du Conseil fédéral du 17 octobre 1944 sur le droit pénal et la procédure pénale en matière d'économie de guerre.

### Art. 5

#### Entrée en vigueur et exécution

La présente ordonnance entre en vigueur le 1er février 1946.

La section est chargée d'assurer l'exécution de la présente ordonnance; elle édictera les prescriptions nécessaires à cet effet.

## Miscellanea

### In memoriam

**Raymond Braillard** †. Nous apprenons la mort, survenue le 27 octobre dernier, à l'âge de 57 ans, de M. Raymond Braillard. Le disparu était universellement connu dans le monde des télécommunications et, en particulier, dans le domaine des radiocommunications. Ingénieur des Arts et Métiers et ingénieur de l'Ecole supérieure d'électricité de Paris, il avait participé, dès la fin de ses études, à la construction d'une puissante station radiotélégraphique au Congo belge. Après la guerre de 1914...1918, il était devenu une des personnalités marquantes de l'Union Internationale de Radiodiffusion, dont il était l'animateur dans le domaine technique. Président de la commission technique, il avait organisé le Centre de contrôle de Bruxelles, dont il a assuré la direction jusqu'au mois de mai 1940. On n'oubliera pas le rôle qu'il a joué dans les conférences internationales et notamment dans les conférences européennes de radiodiffusion: les plans de Prague, de Lucerne et de Montreux sont en grande partie son œuvre. (J. Télécommunications.)

### Persönliches und Firmen

(Mittellungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

Direktor E. Frei, Davos, feierte am 15. Januar 1946 sein 40jähriges Dienstjubiläum bei der Elektrizitätswerke Davos A.-G. Direktor Frei ist Mitglied des SEV seit 1922 und der nimmermüde Präsident der Kommission des VSE für Versicherungsfragen, neuerdings auch Präsident der Tarifkommission des VSE, der er schon seit 1923 angehört, und er

leistete auch in anderen Fragen dem SEV und dem VSE grosse Dienste.

**Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau.** Der Verwaltungsrat ernannte E. Ehrensperger, Elektrotechniker, zum Betriebsleiter und E. Wernli, Elektrotechniker, zum Betriebsleiter-Stellvertreter. Gleichzeitig wurde E. Ehrensperger die Kollektivprokura und E. Wernli die Handlungsvollmacht erteilt.

**Gaswerk Olten.** Auf den 1. Januar 1946 ging das Gaswerk Olten an die Einwohnergemeinde Olten über. Das Gaswerk bildet zusammen mit der Elektrizitätsversorgung und dem Wasserwerk die städtischen Werke.

### Kleine Mitteilungen

**25 Jahre SAIA A.-G. für Schaltapparate, Bern.** Die Firma SAIA A.-G. für Schaltapparate in Bern konnte im Monat November 1945 auf ihr 25jähriges Bestehen zurückblicken. In Würdigung dieses Ereignisses wurden sämtliche Betriebsangehörige zu einer Jubiläumsfeier eingeladen.

**Elektrischer Betrieb Huttwil—Wolhusen.** Nachdem die Strecke Langenthal—Huttwil am 7. Juli und die Strecke Ramsei—Sumiswald—Wasen am 6. September 1945 dem elektrischen Betrieb übergeben werden konnten, schloss sich am 6. Dezember 1945 die Aufnahme des elektrischen Betriebes auf der Strecke Huttwil—Wolhusen an. Während auf



den erstgenannten Strecken als Fahrdrat kupferplattierter Eisendraht verwendet werden musste, konnte infolge Lockerung der Bestimmungen für die Strecke Huttwil—Wolhusen mehrheitlich reiner Kupferdraht verwendet werden.

Das Elektrifikationsprogramm der VHB sieht vor, bis zum Frühjahr 1946 auch die Strecken Sumiswald—Huttwil—Eriswil umzubauen.

**Das Signet des VSEI.** Der Verband Schweiz. Elektro-Installationsfirmen hat ein Signet geschaffen, das die Schaufenster und Drucksachen seiner Mitglieder kennzeichnen soll. Dieses Zeichen, das in verschiedenen Grössen, z. B. 15, 20 und 35 mm zur Anwendung kommt, darf nur von den Mitgliedern des VSEI benützt werden.



Es wirbt für gute Arbeit und richtige Anwendung der Vorschriften.

**Ein Gesamtarbeitsvertrag für das Freileitungsgewerbe.** Der Verband der Firmen für elektrische Freileitungs- und Kabel-Anlagen (VFK), über dessen Gründung wir letztes Jahr kurz berichteten<sup>1)</sup>, hat mit dem Schweiz. Metall- und Uhrenarbeiterverband (SMUV) einen Gesamtarbeitsvertrag für das Freileitungs- und Kabelbau-Gewerbe abgeschlossen. Da dieser Vertrag sich in absehbarer Zeit wohl auch auf die Firmen des VSEI auswirken wird, die sich mit dem Freileitungsbau befassen, wird dessen Kommission für Freileitungen ihrerseits mit dem SMUV Verhandlungen aufnehmen.

**Physikalische Gesellschaft Zürich.** Montag, den 18. Februar 1946, 20.15 Uhr, sprechen im Hörsaal 6 c des Eidg. Physikgebäudes, Gloristr. 35, Zürich 7, die Herren Dipl.-Ing. H. Thiemann und Dipl.-Phys. N. Schaetti von der Abteilung für industrielle Forschung des Institutes für technische Physik an der ETH über das Thema «Die reflexfreie Optik in Theorie und Praxis». Eintritt frei, Gäste willkommen.

<sup>1)</sup> Bull. SEV 1945, Nr. 15, S. 463

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

### Modification du contrat

Le contrat concernant le droit d'utiliser le signe «antiparasite», conclu avec la maison Rud. Weber S. A., à Pieterlen (Bienne), a été résilié. Un nouveau contrat a été conclu avec la Fabrique de moteurs électriques Perles S. A., Pieterlen, qui a pris la succession de la S. A. Rud. Weber.

### Modification du contrat

L'entreprise Progress A.-G., Basel, a modifié sa raison sociale en: Rudolf Schaffner A.-G., Basel. En conséquence, le droit d'utiliser la marque de qualité pour les boîtes de jonction a été transmis à cette maison.

### 1° Marque de qualité



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

----- Pour conducteurs isolés.

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

#### Condensateurs

A partir du 10 janvier 1946

Leclanché S. A., Yverdon.

Marque de fabrique: LECLANCHE

Condensateurs antiparasites

Type T 1 250 V ~  
0,2  $\mu$ F + 2  $\times$  0,005  $\mu$ F  $\oplus$   
 $f_0 = 1$  MHz


Type T 2 250 V ~  
0,2  $\mu$ F + 2  $\times$  0,0025  $\mu$ F  $\oplus$   
 $f_0 = 1$  MHz

Exécution spéciale pour montage dans les machines à coudre ELNA, fabriquées par la maison Tavano à Genève.

#### Interrupteurs

A partir du 15 janvier 1946

Adolphe Feller S. A., Horgen.

Marque de fabrique:  A. F. H.

Interrupteurs rotatifs pour 250 V 6 A ~.

Utilisation:

a) pour appareils, montage apparent dans les locaux secs;		b) pour montage apparent dans les locaux secs.		
Exécution: Le socle, le couvercle et la manette sont en matière isolante moulée.				
a)	b)			
No.	No.			schéma
6501 Pr	8010 Pr c, br	interrupteur ordinaire unipol.		0
6501—1 Pr	8011 Pr c, br	interrupteur à gradation unipol.		I
6501—3 Pr	8013 Pr c, br	inverseur unipol.		III
6501—6 Pr	8016 Pr c, br	interrupteur de croisement unipol.		VI
6501—18 Pr	—	interrupteur de réglage unipol.		XVIII

### IV. Procès-verbaux d'essai

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

P. No. 505.

Objet: Deux générateurs d'ozone

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19701 a, du 7 déc. 1945.

Commettant: H. Mühleder, Zurich.

Inscriptions:

«OZONOR»  
220 Volt 50 ~ 3 Watt  
H. Mühleder, ingr., Zürich 2



**Description:** Appareils pour la production d'ozone, selon figure (représentant l'app. No. 1; l'ampoule en verre et le capot de protection de l'app. No. 2 sont plus grands), comprenant un transformateur de faible puissance à haute tension placé dans un boîtier en matière isolante moulée à fermeture étanche, une lampe à effluve à deux électrodes et un capot de protection en tôle. Un coupe-circuit de dimension réduite est branché dans le circuit primaire du transformateur. Le cordon d'alimentation pénètre dans l'appareil au travers d'un presse-étoupe.

Ces appareils sont prévus pour l'emploi dans des chambres frigorifiques.

Ces appareils ont subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Ils sont conformes au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif 'antiparasite' de l'ASE» (publ. No. 117 f). Utilisation: Dans les locaux secs, humides et mouillés.

**P. No. 506.****Objet: Machine à laver**

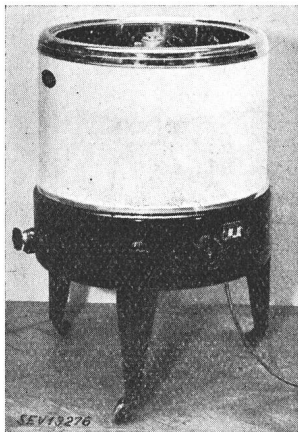
Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19876, du 30 nov. 1945.

Commettant: *Nouveautés techniques S. A., Binningen.***Inscriptions:****ELIDA**

Typ 105

Elektrische Waschmaschine  
A.-G. für Technische Neuheiten  
Binningen-Basel

Motor	Heizung
Volt 230/400	Volt 3.380
Amp. 1.17/0.68	Watt 5000
Tour. 1370	Type 105
PS 0,33	M. Nr. 1092



**Description:** Machine à laver mobile, selon figure, avec chauffage électrique. Entraînement par un moteur triphasé à induit en court-circuit, blindé, muni d'un réducteur de vitesse. Les corps de chauffe sont disposés à l'intérieur de la cuve. Le dispositif de lavage décrit des mouvements rotatifs alternés. L'interrupteur du chauffage (à deux positions) et celui du moteur sont encastrés. Le cordon d'alimentation 3 P+T est fixé à demeure.

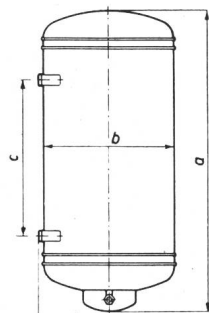
Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

**P. No. 507.****Objet: Deux chauffe-eau à accumulation**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19908, du 21 déc. 1945.

Commettant: *August Lenzin, Zurich.***Inscriptions:**

	August Lenzin Zürich	
	Elektr. Boiler (Eisen)	
Lt.	50	75
No.	Pt. 101	Pt. 101
Dat.	5. 12. 45	5. 12. 45
V	~ 220	~ 220
Watt	600	600
At.	6.12	6.12



SEV 15350

**Description:** Chauffe-eau à accumulation pour montage mural, selon croquis, comprenant un corps de chauffe et un régulateur de température avec dispositif de sûreté.

Contenance l	50	75
Cote a	1080	1140
Cote b	455	500
Cote c	565	640
Cote d	240	265

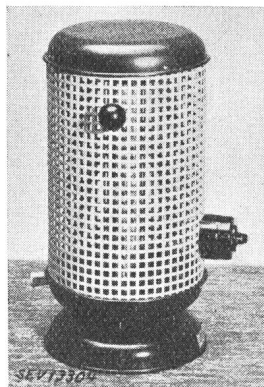
Ces chauffe-eau à accumulation sont conformes aux «Conditions techniques pour chauffe-eau électriques à accumulation» (publ. No. 145 f).

Les perturbations radioélectriques

causées par ces appareils doivent être éliminées par des mesures appropriées.

**P. No. 508.****Objet: Radiateur**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19673 b, du 8 déc. 1945.

Commettant: *Brunold & Co., Welschenrohr.***Inscriptions:****„Bruwa“**Elektrotherm.-Apparatebau  
Brunold & Co., Welschenrohr  
V 220 ~ W 1200 No. 660

SEV 17304

**Description:** Radiateur selon figure. Le fil résistant, enroulé en boudin, est fixé sur une plaque d'éternite munie d'un cadre en tôle; celle-ci est montée dans un bâti en tôle perforée dont elle est isolée par du mica et des pièces en matière céramique. Un interrupteur de réglage et deux poignées isolantes sont fixés à l'appareil; le raccordement au réseau s'effectue par une fiche d'appareil.

Ce radiateur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Les perturbations radio-

électriques causées par cet appareil doivent être éliminées par des mesures appropriées.

**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

**Nécrologie**

A Bâle est décédé, à l'âge de 54 ans, Monsieur *Alfred R. Müller*, membre de l'ASE depuis 1945, propriétaire de l'entreprise éclairagiste Alfred Müller. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil.

Le 17 janvier 1946 est décédé, à l'âge de 54 ans, Monsieur *Jakob Engeli*, ingénieur en chef de la Fr. Sauter S. A., Bâle. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et à la Fr. Sauter S. A.

Le 25 janvier 1946 est décédé à Coire, à l'âge de 72 ans, Monsieur *Gustav Bener*, ingénieur, ancien directeur des Chemins de fer Rhétiques. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et aux Chemins de fer Rhétiques.

Le 26 janvier 1946 est décédé à Schuls, à l'âge de 53 ans, Monsieur *Otto Mayer*, directeur du Service de l'Electricité de Schuls. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et au Service de l'Electricité de Schuls.

**Comité de l'ASE**

Le Comité de l'ASE a tenu sa 104<sup>e</sup> séance le 17 janvier 1946, à Zurich, sous la présidence de M. le professeur P. Joye, président de l'ASE.

Il a pris note de la statistique des ingénieurs et techniciens formés dans les écoles techniques suisses, publiée dans le Bulletin de l'ASE 1946, No. 2, p. 48. Une enquête est maintenant entreprise auprès d'un certain nombre de membres collectifs, afin de se rendre compte des besoins de la pratique au point de vue de la qualité et du nombre d'ingénieurs et de techniciens. Le Comité a également pris connaissance des opinions émises à ce sujet par les milieux de la Société académique des ingénieurs-mécaniciens de l'EPF.

La collaboration à l'action en faveur des stagiaires, qui avait été interrompue durant la guerre, sera reprise comme au-paravant.

Le Comité a pris également note qu'une Exposition Internationale de l'Urbanisme et de l'Habitation aura lieu à Paris, du 31 mai au 4 août 1946.

L'Office fédéral de l'industrie, des arts et métiers et du travail a établi un projet d'un nouveau règlement d'apprentissage dans la branche des installateurs-électriciens. Le Co-

mité a approuvé le point de vue de l'ASE à propos de ce projet.

Le Comité a pris connaissance de l'état actuel de la revision de la loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques.

Une proposition visant à modifier la présentation du Bulletin de l'ASE a été transmise à la Commission des programmes.

La liste des affaires en suspens a été examinée et divers objets furent supprimés.

26 membres individuels, 2 membres étudiants et 1 membre collectif ont été admis dans l'ASE. 1 membre individuel est devenu membre étudiant. 8 membres individuels sont décédés ou ont quitté l'ASE.

Il sera demandé à la prochaine assemblée générale que les étudiants étrangers inscrits aux écoles suisses mentionnées dans les statuts, ainsi que les élèves des Cours du soir (Technicum) de Zurich puissent être acceptés comme membres étudiants de l'ASE.

### Comité National Suisse de la CIGRE

Le Comité National Suisse de la Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques à haute tension (CIGRE) a tenu à Berne, le 1<sup>er</sup> février 1946, sa 20<sup>e</sup> séance sous la présidence du professeur E. Juillard, président. Le Comité a pris connaissance du rapport concernant les séances du conseil et des experts, qui ont eu lieu du 14 au 16 novembre 1945 à Paris, puis a examiné la liste des rapports techniques suisses proposés pour la présentation à la session de juin 1946. Le Comité a nommé les membres suisses des deux nouveaux comités d'étude (transmission d'énergie par courant alternatif sous tensions supérieures à 220 kV et transmission d'énergie par courant continu). Pour terminer, la question du financement futur de la CIGRE, a été l'objet d'une discussion approfondie.

### CIGRE 1946

Selon décision du Conseil de la CIGRE, une séance plénière de la Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques à haute tension aura lieu à Paris *du jeudi 27 juin au samedi 6 juillet 1946*. Ce sera la 11<sup>e</sup> session qui se déroulera selon les règles traditionnelles.

Nous attirons l'attention de tous les intéressés, anciens ou nouveaux, sur cette manifestation. Nous sommes persuadés que de nombreux Suisses y prendront part, après un isolement de 6 années. *Nous prions les personnes qui s'y intéressent de s'inscrire au Secrétariat de l'ASE, Seefeldstrasse 301, Zurich 8. Cette inscription sera considérée comme provisoire et sans engagement.*

La liste des rapports techniques suisses est, à quelques exceptions près, définitivement établie. Les inscriptions ont été si nombreuses qu'il n'a pas été possible de les prendre toutes en considération. Nous prions les personnes qui désireraient annoncer encore une communication très importante, de se mettre *immédiatement* en rapport avec le Secrétariat de l'ASE.

### Bibliothèque de l'Ecole Polytechnique Fédérale

Nous vous rappelons que le Secrétariat de l'ASE, Seefeldstrasse 301, Zurich 8, est à la disposition des membres pour leur faire obtenir le droit d'utiliser les services de la bibliothèque de l'EPF.

### Changements d'adresses

Nous prions nos membres de bien vouloir signaler à temps leurs changements d'adresse au *Secrétariat de l'ASE, Seefeldstrasse 301, Zurich 8*, afin que le Bulletin puisse leur être adressé sans interruption.

### Esami di maestro per installatori-elettricisti

Nel periodo fra i mesi di aprile e di luglio 1946, sarà organizzata una sessione di esami di maestro nella Svizzera tedesca e una nella Svizzera francese. I moduli d'iscrizione si possono ottenere al Segretariato dell'USIE, Bahnhofstrasse 37,

a Zurigo; dovranno essere trasmessi, debitamente riempiti e corredati dai certificati di lavoro, da una autobiografia scritta a mano e da un certificato di buona condotta di data recente, entro il 15 febbraio 1946 all'indirizzo precitato.

Per ragioni di organizzazione, è previsto di riunire i candidati di lingua italiana possibilmente in una sessione in autunno, la quale potrebbe essere tenuta nel Ticino se il numero di candidati fosse sufficiente. Converterà perciò indicare nell'iscrizione se la stessa potrà essere rinviata all'autunno oppure se, per delle ragioni speciali, il candidato desidera presentarsi in ogni modo agli esami nel primo semestre del 1946. Per gli esami d'autunno, le iscrizioni saranno aperte più tardi.

Richiamiamo all'attenzione dei candidati che sino al 6 marzo 1947 regge ancora la disposizione transitoria in forza della quale i candidati che non hanno passato a suo tempo l'esame finale di tirocinio sono ancora ammessi agli esami di maestro quando siano osservate le seguenti condizioni:

- a) il tirocinio deve aver cominciato prima del 1<sup>o</sup> gennaio 1933;
- b) il candidato deve fornire la prova che ha fatto un tirocinio completo del mestiere e di aver praticato il mestiere di installatore-elettricista durante almeno 6 anni.

Per maggiori informazioni, rivolgersi alle disposizioni del nuovo regolamento (Marzo 1945) relative all'ammissione dei candidati e agli esami. Tale regolamento <sup>1)</sup> si può ottenere all'Unione Svizzera Installatori-Elettricisti, Bahnhofstrasse 37, a Zurigo, al prezzo di fr. 1.—.

*Commissione esami di maestro USIE e UCS.*

### Rapport sur les examens de maîtrise pour installateurs-électriciens en 1945

En 1945, le nombre des candidats aux examens de maîtrise s'est élevé à 151. Douze d'entre eux ne purent pas être admis, car ils ne remplissaient pas les conditions prévues par le règlement. 126 candidats se présentèrent aux examens. 84 obtinrent le diplôme, soit le 66 %. Les séances d'examens eurent lieu comme suit:

1<sup>o</sup> Du 4 au 6 avril, à Zurich, pour 17 candidats de langue allemande, ainsi que 2 candidats à l'examen de licence de l'UCS.

2<sup>o</sup> Du 2 au 4 mai, à Lugano, pour 20 candidats de langue italienne.

3<sup>o</sup> Du 24 au 27 juillet, à Fribourg, pour 22 candidats (dont 1 à l'examen de licence de l'UCS) de langue française et 14 candidats (dont 1 à l'examen de licence de l'UCS) de langue allemande.

4<sup>o</sup> Du 22 au 25 octobre, à Zurich, pour 35 candidats (dont 1 à l'examen de licence de l'UCS) de langue allemande.

5<sup>o</sup> Du 27 au 30 novembre, à Lausanne, pour 21 candidats de langue française.

Aux deux séances d'examens groupant 36 et 35 candidats, il a fallu la collaboration de 20 experts pour répondre aux dispositions du règlement. Deux grandes salles servirent aux examens par écrit et aux exercices pratiques, tandis que 6 petites salles furent nécessaires pour les examens oraux. Cette place considérable fut chaque fois mise volontiers à disposition par les directions de l'Ecole professionnelle de Zurich, du Lycée cantonal de Lugano, de l'Ecole secondaire professionnelle de Fribourg et de l'Ecole des Arts et Métiers de Lausanne. Lorsque des examens ne purent pas avoir lieu durant les vacances scolaires, il a même fallu procéder parfois à des décalages d'horaires des leçons. Nous remercions vivement ces directions de leur précieux appui.

Le nombre des candidats qui échouèrent à ces examens est encore relativement élevé, puisqu'il atteint 34 %. La plupart de ces candidats n'avaient que des connaissances insuffisantes dans plusieurs branches (3 et plus). Huit candidats durent être éliminés, qui échouèrent dans une seule ou deux branches. L'insuffisance s'est surtout manifestée en comptabilité et en téléphonie. Depuis 1945, ces deux branches ne sont plus comprises comme autrefois dans le calcul et l'électrotechnique, mais sont devenues des branches pour lesquelles il est également donné une note. Il arrivait en effet

<sup>1)</sup> Bull. ASE 1945, No. 20, p. 692.

que certains candidats profitaient du groupage des branches pour compenser par de meilleures connaissances d'une branche leur insuffisance dans une autre. Avec le nouveau règlement, cela n'est plus possible. Plusieurs candidats n'étaient pas capables de conduire logiquement et clairement une correspondance. Les cours préparatoires feront donc bien d'attacher une plus grande importance à la correspondance. Des échecs furent également enregistrés dans les exercices pratiques, en électrotechnique, dans les calculs et en notions de droit.

Le nombre des candidats insuffisamment préparés est encore beaucoup trop grand. Il est absolument indispensable d'assimiler très soigneusement les matières traitées dans les cours préparatoires, avant de se présenter aux examens de maîtrise.

Parmi les candidats diplômés, 38 étaient âgés de 30 à 40 ans, 27 n'avaient pas encore 30 ans, 13 avaient 40 à 50 ans et 6 dépassaient la cinquantaine. Ces six derniers étaient des patrons qui participèrent par curiosité à la première séance d'examens en langue italienne, à Lugano, après avoir suivi un cours préparatoire de plus d'une année organisé sous les auspices du Service de l'électricité de la Ville de Lugano. Il

y a lieu de mentionner tout particulièrement le cas d'un candidat de 64 ans, qui passa brillamment les examens auxquels il avait tenu à s'inscrire, bien que cela l'eût obligé à entreprendre chaque fois un voyage de trois heures pour assister aux cours préparatoires et participer aux examens!

Selon les indications fournies dans les bulletins d'inscription, 39 candidats étaient désireux d'améliorer leur position ou d'obtenir un poste de contrôleur, 26 avaient besoin du diplôme pour obtenir une concession et 19 autres étaient des patrons ou des chefs d'entreprise.

En 1945, il y aura eu dix ans que les examens de maîtrise pour installateurs-électriciens avaient été introduits. Durant cette période, 630 candidats de toutes les régions de la Suisse ont obtenu le diplôme. Actuellement, le 33 % des patrons ou chefs d'entreprises d'installations électriques possèdent le diplôme de maîtrise. Quoique certains décalages soient déjà intervenus entre temps, le tableau I donne un intéressant aperçu de la répartition des diplômés dans nos différents cantons.

Les patrons et les chefs d'entreprise représentent le 30 % des diplômés. Les inscriptions des candidats montrent que les participants de cette catégorie furent surtout nombreux aux examens des premières années. De même, aux premiers examens en langue italienne, 16 candidats sur 18 étaient des patrons ou des chefs d'entreprise.

Le nombre des candidats désireux d'obtenir le diplôme pour une concession a généralement atteint le 35—40 % de l'ensemble des diplômés, sauf en 1938—40, où ces candidats furent beaucoup moins nombreux. Il y a chaque année un plus grand nombre de candidats désireux d'avoir un diplôme pour postuler une place ou améliorer leur position. Durant les trois premières années (1936 à 1939), ce groupe de diplômés représentait le 26—28 %. En 1940—1942, il s'élevait à 30 %, puis en 1942—1945 à 45—60 %. On a également pu constater que le pourcentage des candidats ayant uniquement des connaissances pratiques a passé de 68—75 % au début, à 85—95 % ces dernières années. Cela montre que les monteurs sont de plus en plus désireux d'assimiler et d'étendre les connaissances techniques acquises dans les écoles professionnelles et qu'ils considèrent le diplôme de maîtrise comme une preuve tangible de leurs connaissances supplémentaires. Au point de vue de l'installation électrique, cette tendance à développer les connaissances techniques à la fin de l'apprentissage mérite d'être chaudement appuyée. De nos jours, même un simple monteur devrait comprendre parfaitement les schémas de couplage à distance, de réglage et de couplage automatiques, qui ne sont pas toujours très simples. Les rapports sont généralement devenus plus détaillés et, dans l'intérêt du service de la clientèle, les monteurs doivent être à même de renseigner convenablement les abonnés sur le coût de l'énergie électrique, les frais d'installation, etc. Les cours préparatoires pour les examens de maîtrise permettent d'acquérir les connaissances nécessaires dans ce domaine. Le diplôme de maîtrise apporte la preuve que ces connaissances ont bien été acquises.

Au cours de ces dix premières années, 846 candidats se sont présentés aux examens de maîtrise et 630 d'entre eux ont obtenu le diplôme, soit le 75 %. Le principal mérite des examens de maîtrise est sans contredit de contribuer dans une large mesure à élever le niveau des connaissances professionnelles dans la branche des installateurs-électriciens.

Hs.

Tableau I

Cantons	Diplômes attribués de 1936 à 1945			Total	Dont	
	à des patrons	pour améliorer position	pour concession		Praticiens	Ing. et techn.
<i>Suisse septentrionale et orientale:</i>						
Zurich Ville	19	39	20	78	58	22
Zurich Canton	18	24	17	59	48	11
Schaffhouse	2	2	4	8	5	3
Thurgovie	8	4	10	22	19	3
St-Gall	10	16	20	46	41	5
Appenzell	1	5	4	10	10	—
Glaris	—	3	2	5	5	—
Grisons	7	4	8	19	18	1
<i>Suisse méridionale, centrale, nord-ouest:</i>						
Tessin	16	—	2	18	17	1
Uri	—	1	1	2	2	—
Schwyz	1	3	5	9	9	—
Unterwald	—	2	1	3	3	—
Zoug	2	—	2	4	2	2
Lucerne	2	8	6	16	13	3
Argovie	9	20	10	39	34	5
Soleure	10	10	14	34	31	3
Bâle	7	9	10	26	22	4
<i>Suisse centrale et romande:</i>						
Berne Ville	13	10	4	27	20	7
Berne Canton	24	20	17	61	44	17
Neuchâtel	4	8	9	21	15	6
Fribourg	—	2	—	2	2	—
Valais	7	4	—	11	9	2
Vaud Lausanne	11	13	18	42	32	10
Vaud Canton	8	11	11	30	26	4
Genève	11	17	9	37	27	10
<i>Etranger:</i>						
Liechtenstein	—	—	1	1	1	—
<b>Total</b>	<b>190</b>	<b>235</b>	<b>205</b>	<b>630</b>	<b>511</b>	<b>119</b>

## Abrogation de modifications des normes et prescriptions de l'ASE, motivées par la guerre

Publication No. 34

A sa séance du 1<sup>er</sup> novembre 1945, le Comité institué par la Commission des normes et la Commission des installations intérieures pour l'élaboration des prescriptions de guerre a décidé d'abroger complètement ou en partie un certain

nombre de modifications des normes et prescriptions de l'ASE, motivées par la guerre, en raison de l'abrogation de l'Ordonnance 12 M (Conducteurs en cuivre) par la Section des métaux de l'OGIT.

On avait tout d'abord l'intention de reviser toutes les dispositions contenues dans les Modifications des Normes pour conducteurs motivées par la guerre et se rapportant au cuivre et aux textiles, aussitôt que les mesures restreignant l'emploi de ces matières auraient été supprimées. Des entretiens avec les fabricants de conducteurs ont toutefois montré qu'après la suppression du rationnement des textiles, ceux-ci ne seront encore disponibles qu'en quantités extrêmement limitées et moyennant des délais de livraison très longs.

L'approvisionnement en caoutchouc, succédanés de caoutchouc et matières thermoplastiques demeure très précaire et il est peu probable qu'il s'améliore rapidement. Dans ce domaine, il n'est donc pas indiqué de procéder pour l'instant à une abrogation, ni même à un allègement des prescriptions de guerre.

A partir du 1<sup>er</sup> février 1946, les prescriptions de guerre suivantes sont abrogées ou modifiées:

**Publ. 165 Prescriptions de guerre No. 1 de l'ASE pour économiser le matériel de conducteurs dans les installations intérieures** (papier rouge)  
Cette prescription est abrogée.

**Publ. 160 c Modifications des normes et des conditions techniques de l'ASE, motivées par la guerre** (papier vert)

Pages 2/3:

**A. Conducteurs en cuivre**

Le texte du § 2, lettre c) des Normes pour conducteurs isolés entre de nouveau en vigueur.

(Toutefois, jusqu'au 31 décembre 1946, on pourra encore installer des conducteurs dont la section active de l'âme est jusqu'à 10 % inférieure à leur section nominale (§ 8 c).)

Page 4:

**Dispositions spéciales**

1. Guipage sur l'âme (nouveau texte):

a) Pour les conducteurs isolés au caoutchouc ou au succédané de caoutchouc, une tresse en coton, cellulose ou soie artificielle ou un ruban de cellophane n'est nécessaire que si le conducteur n'est pas étamé.

Pour les conducteurs à isolation thermoplastique, la tresse peut être supprimée même si le conducteur n'est pas étamé.

b) Pour les conducteurs câblés (rigides, semi-rigides ou flexibles) isolés au caoutchouc ou au succédané de caoutchouc, une tresse en coton, cellulose ou soie artificielle est exigée aussi bien lorsqu'ils sont nus que lorsqu'ils sont étamés.

Pour les conducteurs câblés à isolation thermoplastique, une tresse n'est pas exigée.

Page 5:

§ 12 **Câbles sous plomb, isolés au caoutchouc** (Modification en italique)

Pour les câbles sous plomb, isolés au caoutchouc, le ruban de coton sous la gaine de plomb peut être remplacé par un ruban de papier asphalté ou paraffiné.

Page 6:

§ 18 **Cordons ronds** (deuxième alinéa)

Page 7:

§ 19 c **Cordons renforcés pour appareils mobiles** (dernier alinéa après le tableau)

} supprimés

Page 9:

§ 29 **Epreuve de flexibilité**

(Motif: Les conducteurs mobiles en aluminium ne sont plus admis, car ils n'ont généralement pas donné satisfaction.)

Page 7:

§ 19 c **Cordons renforcés pour appareils mobiles** deuxième alinéa

} supprimé

**Publ. 161 e Modifications des prescriptions sur les installations intérieures de l'ASE motivées par la guerre** (papier jaune)

Page 4:

b) **Conducteurs isolés au papier (PU)**

Conformément à la décision de la Commission pour les installations intérieures du 7 novembre 1945, les conducteurs PU peuvent être installés jusqu'au 30 juin 1946 selon les dispositions de la Publ. 161 e; à partir du 1<sup>er</sup> juillet 1946, ils ne devront plus être utilisés que comme fils de terre.

Cette décision s'applique en conséquence aux §§ suivants:

Page 5:

§ 19 **Section et montage du fil de terre** (dernier alinéa)

Page 8:

§ 133 **Catégories de conducteurs**

A. Conducteurs fixes: Conducteurs en aluminium isolés au papier

Page 11:

§ 180 **Emploi de conducteurs isolés dans les locaux affectés à un service électrique**

Conducteurs en cuivre (1 mm<sup>2</sup>) et en aluminium isolés au papier

§ 185 **Emploi de conducteurs isolés dans les locaux secs**

Conducteurs en cuivre (1 mm<sup>2</sup>) et en aluminium isolés au papier

Page 12:

§ 192 **Emploi de conducteurs isolés dans les locaux poussiéreux**

Conducteurs en cuivre (1 mm<sup>2</sup>) et en aluminium isolés au papier

Page 13:

§ 235 **Emploi de conducteurs isolés dans les locaux présentant des dangers d'incendie**

Conducteurs en cuivre (1 mm<sup>2</sup>) et en aluminium isolés au papier

§ 242 **Emploi de conducteurs isolés dans les locaux présentant des dangers d'explosion**

Conducteurs en cuivre (1 mm<sup>2</sup>) et en aluminium isolés au papier (l'indication «au caoutchouc» était fautive)

Pages 4/5:

§ 19 **Section et montage du fil de terre**

Chiffre 2<sup>o</sup> et chiffre 5<sup>o</sup>, deuxième alinéa } supprimé

Page 5:

§ 24 **Electrodes de terre** } supprimé

§ 25 **Plaque, ruban ou tuyau comme électrode de terre** } supprimé

§ 30 **Ligne de terre des parafoudres** (chiffre 2<sup>o</sup>) } supprimé

Dorénavant, les anciennes dispositions correspondantes des Prescriptions sur les installations intérieures sont de nouveau en vigueur.

Page 7:

§ 129 **Intensités admissibles**

Le nouveau texte approuvé le 7 novembre 1945 par la Commission pour les installations intérieures sera applicable dès qu'il aura été mis en vigueur par l'ASE.

Page 8:

§ 133 **Catégories de conducteurs**

B. Cordons multiples mobiles:

Conducteurs en aluminium isolés au caoutchouc

Conducteurs en aluminium à isolation thermoplastique

} supprimés

Page 14:

Chiffre 4<sup>o</sup>, deuxième alinéa

(Motif: Les conducteurs mobiles en aluminium ne sont plus admis, car ils n'ont généralement pas donné satisfaction.)

Page 8:

§ 133 **Catégories de conducteurs** (Remarque) } supprimé

(Devenue superflue depuis l'abrogation de l'Ordonnance 12 M de l'OGIT.)

Page 12:

§ 197 **Emploi de conducteurs isolés dans les locaux temporairement humides**

Conducteurs en cuivre et en aluminium avec isolation au papier, s'ils sont . . . étanches à l'humidité

} supprimés

Commentaire:

(Motif: L'approvisionnement en matières thermoplastiques étant encore très précaire, il n'est pas indiqué de gaspiller ces matières pour la confection de gaines de protection destinées à pouvoir utiliser également dans les locaux temporairement humides des conducteurs PU, étant donné qu'à partir du 1<sup>er</sup> juillet 1946 ces conducteurs ne devront plus être utilisés que comme fils de terre.)

Page 15:

**Terminologie No. 61 et No. 68**

} supprimés

(Motif: Il s'agit de genres de conducteurs qui, selon les renseignements fournis par les fabricants, ne sont pratiquement pas fabriqués.)