

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 35 (1944)  
**Heft:** 15  
  
**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:** 20.01.2026

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

rend die Bestimmung der Grösse und der Richtung der Unwucht in einigen Sekunden ausgeführt werden kann.

#### *Genauigkeit und Empfindlichkeit des Apparates.*

Die Richtung der Unwucht kann mit einer Genauigkeit von ungefähr 5° des Umfanges des Kreises bestimmt werden.

Der Apparat registriert noch eine Unwucht, die geringer als 0,5 Milligrammzentimeter ist.

Obwohl der beschriebene Apparat speziell für Kreisel von Flugzeuggyroskopen gebaut ist, kann, nach Umgestaltung des Aufhängesystems des Kreises, der Apparat für jeden beliebigen Kreiseltyp oder jedes beliebige Arbeitsobjekt benutzt werden,

wo hohe Forderungen an die Auswuchtung gestellt werden.

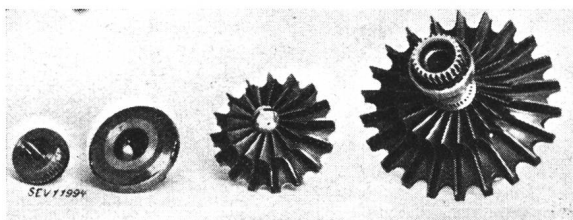


Fig. 13.

Beispiele grösserer Rotortypen für Auswuchtgerät gemäss Fig. 12

Geräte für grössere Rotoren wurden ebenfalls hergestellt (Fig. 12) oder befinden sich in Herstellung. Fig. 13 zeigt einige dieser Rotortypen.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### 75 Jahre Schweizerischer Verein von Dampfkessel-Besitzern

621.18(06)(494)

Die Gründung des Schweizerischen Vereins von Dampfkessel-Besitzern erfolgte am 9. Juli 1869 in Zürich durch private Initiative, und es konnte der Verein bis zum heutigen Tage seine Aufgabe als private Institution weiterführen.

Nach Inkrafttreten des Fabrikgesetzes, also seit etwa 70 Jahren, arbeiteten die Bundesbehörden und der Kesselverein in der Folge zusammen. Die Gründung der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt in Luzern im Jahre 1919 brachte im Prinzip keine Aenderung, indem der Verein weiterhin als vom Bund eingesetzte Prüfstelle für Dampfkessel, Dampfgefässe und Druckbehälter in enger Zusammenarbeit mit der SUVA auf diesem Gebiet die Fragen der Unfallverhütung behandelt.

#### *Aus dem Geschäftsbericht*

Der 75. Jahresbericht enthält eine eingehende Würdigung der Entwicklung des Vereins und der technischen Entwicklung während 75 Jahren. Die Beurteilung der Erzeugung von Kraft und Wärme in den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts geht aus folgender Schilderung hervor:

In der besonders in der Schweiz vervollkommenen Dampfmaschine besass man einen zuverlässigen Motor; eine Dampfkraftanlage kam gewöhnlich auch billiger zu stehen als eine solche mit Wasserkraft, wenn auch der Betrieb mehr kostete. So geschah denn der Zuwachs an Dampfkesseln damals meistens zugunsten der Krafterzeugung. Als in den neunziger Jahren der Bau von Elektrizitätswerken einsetzte, glaubte man an eine Verminderung der Kessel; diese trat nicht ein, denn die Elektrizitätswerke waren zunächst gezwungen, Kraftreserven zu beschaffen, und da war wieder das Nächstliegende und Billigste die Dampfkraftanlage, bis später der Verbrennungsmotor und neuerdings die gegenseitige Aushilfe der Elektrizitätswerke den Dampf auf diesem Gebiet weitgehend verdrängt haben.

Zu Beginn des neuen Jahrhunderts trat infolge der Elektrifizierung eine gewisse Stockung im Zuwachs der Kessel ein, was Oberingenieur Strupler zu der resignierten Bemerkung im Jahresbericht 1904 veranlasste, «wir müssen uns mit dem Gedanken vertraut machen, dass bei uns der höchste Punkt der Dampfindustrie erreicht, ja bereits überschritten ist». Dass dem nicht so war, zeigte die spätere Entwicklung; erst die Kriegsjahre 1914–1918 und deren Nachwirkungen brachten einen Rückgang und eine weitere Stagnation in der Entwicklung unserer Dampfkesselanlagen in der Schweiz.

Ueber *Elektrokessel* wird folgendes berichtet:

Elektrokessel, die im letzten Jahrhundert keine Vorläufer hatten, sind nun in unserer Industrie eingeführt worden. Sie sind zum grössten Teil mit Elektroden ausgerüstet, das Wasser wird als Widerstand benutzt. Diese Kessel wurden gegen Ende der letzten Kriegszeit bei uns eingeführt. Sie haben in

den Krisenjahren zur Verwendung von Abfallenergie an Zahl und Leistung zugenommen. Im Bestreben, den Ausfall an festen Brennstoffen möglichst auszugleichen, hat sich in der jetzigen Kriegszeit die Zahl dieser Kessel ausserordentlich vermehrt und der gesamte Anschlusswert stark erhöht. Auf Ende 1943 wurde die Zahl von 517 Stück mit ca. 520 000 kW erreicht<sup>1)</sup>.

Während des 75jährigen Bestehens wurden die Geschäfte des Vereins durch folgende Oberingenieure geführt:

Friedrich Autenheimer, Ingenieur	1869–1873
Dr. h. e. Joh. Alb. Strupler, Dipl.-Ing.	1874–1911
Ernst Höhn, Dipl.-Ing.	1912–1937
Dr. ing. P. Moser, Dipl.-Ing.	seit 1. Mai 1937

Eine gewisse historische Bedeutung hat eine Mitteilung von Oberingenieur Strupler im Jahresbericht 1887. Er orientiert an Hand eines Protokolls des St. Petersburger Polytechnischen Vereins über eine neuartige Reparaturmethode durch elektrisches Schweissen — also schon vor 57 Jahren — und knüpft daran die launige Bemerkung:

«Dann aber sollen sich unsere Kessel freuen; wird einer krank, so lässt man als Arzt den Elektriker kommen, der Riss wird an Ort und Stelle zugeschweisst oder an Stelle der abgerosteten oder abgeschieferten Blechpartie neues, gesundes Eisen aufgetragen und so die ursprüngliche Festigkeit wieder hergestellt und dies alles kaum die kurze Zeit einer gewöhnlichen Kesselreinigung in Anspruch nehmend.»

#### *Die Jubiläumsversammlung*

Diese Versammlung wurde am 4. Juli 1944 im Kongresshaus Zürich abgehalten. Sie war von etwa 350 Personen besucht. Vor der Erledigung der geschäftlichen Traktanden gab der Präsident des Vereins, Dr. H. Köchlin, Basel, einen Überblick über Entwicklung und Bedeutung des Schweizerischen Vereins von Dampfkessel-Besitzern. Unter den Gästen, die zu der in einfachem Rahmen durchgeführten Jubiläumsversammlung erschienen waren, konnte er Prof. Dr. A. Rohn, Präsident des schweizerischen Schulrates, Prof. Dr. Bruno Bauer, Direktor des Fernheizkraftwerkes, sowie Prof. Dr. G. Eichelberg von der ETH, den Referenten des Tages, begrüßen.

Die Geschäfte, die auf der Tagesordnung standen, wurden reibungslos in rascher Reihenfolge erledigt, so dass der Vorsitzende das Wort bald Prof. Dr. G. Eichelberg übergeben konnte zu seinem Vortrag über die

#### *Heizung mit Wärmepumpen.*

In einem ersten Teil wurden die physikalischen Grundlagen erklärt, wobei der erste und der zweite Hauptsatz der Wärmelehre im Vordergrund standen. Zusammenfassend können wir als Erkenntnisse festhalten: Wärme ist Energie. Bei jedem thermischen Vorgang nimmt die Entropie zu. Anders ausgedrückt heisst das, dass ohne Aufwand von Arbeit

<sup>1)</sup> Angaben aus dem Jahresbericht 1942 sind enthalten im Bull. SEV 1943, Nr. 14, S. 410.

Wärme nur von einem höheren Temperaturniveau auf ein niedrigeres Temperaturniveau übergehen kann.

Bei der Wärmepumpe wird nun aber gerade das angestrebt, was allen Naturgesetzen widerspricht. Man will z. B. einem kalten Fluss Wärme entziehen, um damit Wasser für die Raumheizung auf Temperaturen von 40...70° zu erwärmen. Diese Ausnützung der im Flusswasser enthaltenen Wärme auf niedrigem Niveau ist nur möglich durch Arbeitsaufwand. Die wesentlichen Betrachtungen dieses rein physikalischen Teiles des Vortrages findet der Leser in etwas anderer Form im Schweizer Archiv<sup>2)</sup>.

wurde den Teilnehmern Gelegenheit geboten, die Wärmepumpenanlagen an der Uraniastrasse und am Walcheplatz zu besichtigen. Fig. 1 zeigt einen Blick in die Anlage zur Heizung der städtischen Amtshäuser, die 4 Wärmepumpen mit je 130 kW Antriebsleistung enthält. Ueber das Projekt dieser Anlage haben wir im letzten Sommer berichtet<sup>4)</sup>. Diese Anlage, geliefert durch Escher Wyss, war bereits im vergangenen Winter in Betrieb. An der Arbeitsbeschaffungstagung des SEV und VSE vom 13. April 1944 in Bern hat Direktor W. Trüb vom Elektrizitätswerk der Stadt Zürich erklärt, dass man bei dieser Anlage ausdrücklich erproben wollte, mit

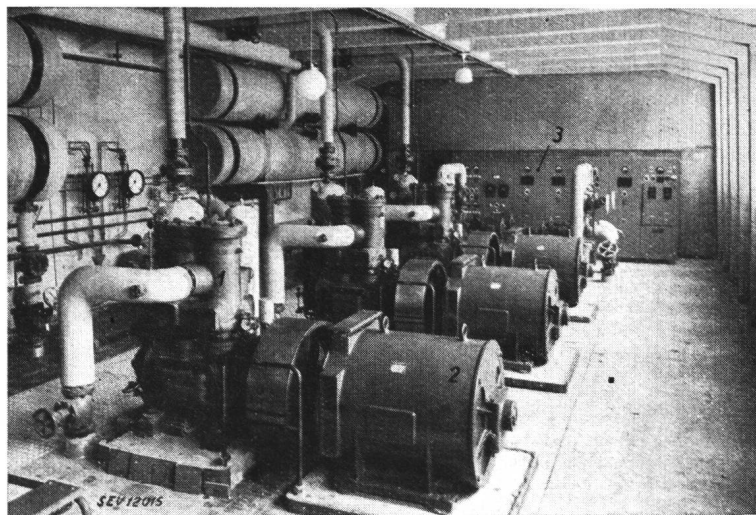


Fig. 1.

#### Wärmepumpenanlage zur Heizung der städtischen Amtshäuser in Zürich

- 1 Ammoniak-Kompressor von Escher Wyss.
- 2 Elektromotor m. Aluminium-Wicklung, 130 kW, 500 V, geliefert durch die Maschinenfabrik Oerlikon, gemäss SRA<sup>\*)</sup>.
- 3 Gemeinsame Schalttafel für alle Maschinengruppen, enthaltend:
  - 2 Felder (links), mit Wärmezählern und Messinstrumenten zur Ueberwachung der Heisswasserpumpen,
  - 4 Felder mit den Schaltern und Instrumenten der 4 Wärmepumpen,
  - 1 Feld (rechts) für Elektrizitätszähler und Störungsanzeige.

\*) SRA: SEV-Publikation Nr. 108b, Ausnahmestimmungen zu den Schweizerischen Regeln für elektrische Maschinen.

Der zweite Teil des Vortrages von Prof. Dr. G. Eichelberg war den technisch-wirtschaftlichen Bedingungen für die Einrichtung von Wärmepumpen gewidmet, unter ausdrücklicher Beschränkung auf Wärmepumpen für die Raumheizung. Der Referent betonte, dass gerade auf diesem Gebiet die Wärmepumpe an der Grenze der Wirtschaftlichkeit liege. Die verwendete Elektrizität hat besonders im Winter die Konkurrenz der Kohlenheizung zu bestehen. Da die Erstellungskosten von Wärmepumpenanlagen ein Mehrfaches derjenigen für Kohlenheizung betragen, ist es äusserst wichtig, dass Wärmepumpen eine grosse Betriebsdauer haben. Der Wärmepumpe muss bei der Raumheizung die Grundlast<sup>3)</sup> zugewiesen werden. Belastungsspitzen dagegen können durch Kohlenheizung gedeckt werden.

Der dritte Teil des Vortrages, mit Lichtbildern, gab einen Einblick in die neuesten Wärmepumpenanlagen in Zürich, nämlich die des Fernheizkraftwerkes der ETH und die Anlage zur Heizung der städtischen Amtshäuser bei der Uraniabrücke.

#### Besichtigung von Wärmepumpenanlagen

Durch freundliches Entgegenkommen der städtischen Behörden und der Direktion des Fernheizkraftwerkes der ETH

welchen Resultaten bei Wärmepumpenanlagen unter schwierigen Betriebsbedingungen gerechnet werden könne. Es handelt sich um eine Anlage, die wertvolle Erfahrungen über Absatzmöglichkeiten und Energiepreise ermöglichen soll.

Von der Wärmepumpenanlage des Fernheizwerkes der ETH, die gegenwärtig die grösste der Zürcher Wärmepumpenanlagen für Raumheizung darstellt, ist früher eine Projektbeschreibung im Bulletin erschienen<sup>5)</sup>. Eine weitere Veröffentlichung erschien in der Schweizerischen Bauzeitung<sup>6)</sup>.

Diese unterirdische Anlage enthält 3 Wärmepumpenaggregate; zwei davon, geliefert durch Brown Boveri, arbeiten mit Trichlormonofluormethan CFC<sub>12</sub>, «Freon 12». Die Leistung ihrer Antriebsmotoren, die als Synchronmotoren an das 6-kV-Netz angeschlossen sind, beträgt je 1000 kW. Das dritte Wärmepumpenaggregat wurde durch Gebrüder Sulzer, Winterthur, geliefert. Im Gegensatz zu den rotierenden Maschinen von Brown Boveri hat dieses Aggregat einen Kolbenverdichter, der als Arbeitsstoff Ammoniak NH<sub>3</sub> benützt. Dadurch ist bei dieser Gruppe mit 850 kW Motorleistung ein bedeutend höherer Betriebsdruck möglich. Eine nähere Beschreibung dieser Wärmepumpenanlage werden wir hier später veröffentlichen.

Gz.

<sup>2)</sup> Schweizer Archiv 1938, Nr. 11, S. 297...302.

<sup>3)</sup> Bull. SEV 1944, Nr. 8, S. 225.

<sup>4)</sup> Bull. SEV 1943, Nr. 17, S. 511.

<sup>5)</sup> Bull. SEV 1943, Nr. 7, S. 174.

<sup>6)</sup> Schweiz. Bauzeitg., Band 123 (1944), Nr. 5, S. 52.

## Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

### L'ASE vous attend

aux journées suivantes:

1<sup>er</sup> septembre: 8<sup>e</sup> Journée de la haute fréquence à Berne

2 septembre: 3<sup>e</sup> Journée de la technique des télécommunications à Neuchâtel

Les programmes de ces journées paraîtront plus tard.

### Die Telegraphen- und Telephonabteilung der PTT im Jahre 1943

351.817/

Wir entnehmen dem Bericht des Bundesrates über seine Geschäftsführung im Jahre 1943, Abschnitt Post- und Eisenbahndepartement, Abteilung Telegraph und Telephon der PTT, folgendes:

#### I. Organisation

In den 7 Telephondirektionen und 10 Telephonämtern waren in der technischen und administrativen Leitung und Verwaltung 683 (644) Arbeitskräfte beschäftigt, wovon 203 (192) weibliche.

## II. Bau

## A. Baudienst

1. *Bautätigkeit.* Ausser den besondern Bauaufgaben für die Landesverteidigung hielt sich die Bautätigkeit im Rahmen des Vorjahres. Die Regie beschäftigte 1532 (1434) Handwerker, von denen 465 (467) auf Linien- und Kabelbau, 717 (630) auf Zentralen- und Störungsdienst, 155 (143) auf Hausinstallationen und 195 (194) auf Material- und Transportdienst sowie zeitweilige Ortshilfskräfte entfallen. Die Ausgaben der Regie an produktiven Arbeitslöhnen betrugen 8,6 (7,7) Millionen Franken. Mit Leitungsbauunternehmern sind 111 Bauverträge für oberirdische und 328 Verträge für unterirdische Anlagen mit einer Kostensumme von 3,3 Millionen Franken abgeschlossen worden. Dem privaten Installationsgewerbe wurden 83,8 (83) % der Installationsarbeiten bei den Teilnehmern übertragen, mit einem Arbeitswert von rund 2 Millionen Franken. Die Zahl der Inhaber von Konzessionen zur Ausführung von Hausleitungen für staatliche Telephonanlagen beziffert sich auf 1004 (996); davon besitzen 247 (244) die durch eine Prüfung erworbene Bewilligung für die Einrichtung grösserer Nebenstellenanlagen.

2. *Baubedarf.* Die Beschaffung von Kupfer, Blei, Zinn, Gummi, Baumwolle usw., für welche die Schweiz auf das Ausland angewiesen ist, war weiterhin schwierig. Die Versorgung mit Eisen hat sich bedeutend verschlechtert. Auf den Ankaufspreisen lastete gegenüber 1939 eine Teuerung von 58 % für Linienmaterialien, 41 % für Apparatenmaterialien und 63 % für Werkzeuge.

Der schweizerischen Wirtschaft sind aus den Materialankäufen rund 39,7 (33,5) Millionen Franken zugeflossen. Der durchschnittliche Lagerwert betrug 18,2 (16,4) Millionen Franken. Der Jahresumsatz belief sich auf 44,9 (37,7) Millionen Franken; er konnte bei einer mittleren Lagerdauer von 148 (159) Tagen mit einem Personalbestand von 99 Köpfen in der zentralen Verwaltung bewältigt werden.

In der Reparaturwerkstätte sind mit 28 Arbeitskräften Aufträge im Umfang von 1,26 (1,15) Millionen Franken ausgeführt worden.

3. *Versuche und Materialprüfungen.* Auf den Gebieten der Kabeltechnik, der Telephonie, des Rundspruchs und der Hochfrequenztechnik wurden 260 (242) physikalisch-technische Arbeiten ausgeführt. Die übliche Prüfung des gesamten Telephonie- und Linienmaterials erfolgte an 6,7 Millionen Apparaten und Bestandteilen und 1632 km Draht und Kabel. An 80 Fern- und Bezirkskabeln sowie in 10 Fernämtern und automatischen Zentralen wurden Abnahme- und Kontrollmessungen, Ausgleichsarbeiten und Umänderungen vorgenommen.

4. *Starkstromkontrolle.* In Ausübung ihrer Kontrollpflicht hatten die Organe der Verwaltung 710 (741) Vorlagen für Hochspannungsanlagen und neue Niederspannungsnetze, 321 (311) Projektanzeigen für Aenderungen und Erweiterungen und 23 (8) Vorlagen von elektrischen Bahnen zu begutachten.

Kontrolliert wurden 2530 (2667) Kreuzungen von Schwachstromleitungen mit Hochspannungsleitungen und 38 400 (30 740) Niederspannungskreuzungen.

In 194 Kraftwerken wurden die staatlichen Telephonanlagen inspiziert.

## B. Betriebsanlagen

1. *Telegraphen- und Telephonlinien.* Es sind 1349 (1241) km neue Linien gebaut worden. Die oberirdische Linienlänge weist einen Zuwachs von 471 km auf. Die Orts- und Fernkabeln haben wieder um 245 (266) km zugenommen. Heute entfallen 32,4 % der Linienanlagen auf Kabel- und 67,6 % auf Luftlinien; 37 % des ganzen Telephonleitungsnetzes sind interne und internationale Fernleitungen. Teilnehmerzuwachs und Automatisierung bedingen den weiteren Ausbau.

Der Anlagewert beträgt 46,8 (48,2) Millionen Franken für die ober- und 332,3 (330,5) Millionen Franken für die unterirdischen Leitungen; zusammen 379,1 Millionen Franken, gegenüber 478,7 im Vorjahr.

2. *Luftkabel.* Der Gesamtbestand geht langsam zurück, weil die Luftkabel mehr oder weniger provisorische Baumassnahmen darstellen. Es bestehen noch 45,1 (47,6) km mit 2551 (2713) Aderkm.

3. *Freileitungen.* Das oberirdische Freileitungsnetz wurde durch den Nachzug einer kleinen Anzahl neuer Leitungen auf bestehendem Gestänge erweitert. Infolge Verkabelung

konnten einige oberirdische Fernleitungsstränge abgebrochen werden.

Die oberirdischen Ortsleitungen sind um 1350 km Doppeldraht erweitert worden. Ihre durchschnittliche Länge pro Hauptanschluss beträgt 178 (187) Meter Doppeldraht. Das oberirdische Leitungsnetz hat eine Linienlänge von 27 073 (26 602) km und eine Drahtlänge von 151 394 (149 986) km.

4. *Erdkabel.* a) Ortskabel. Es wurden 287 (199) Ortskabelnetze erweitert. Zur Behandlung gelangten 238 (275) Bau- und Kreditvorlagen im Betrage von 5,85 (4,76) Millionen Franken.

Verschiedene Kabelprojekte konnten wegen Materialmangel und dringender Aufträge für Luftschutz und Armee nicht ausgeführt werden.

Strassenbauten bedingten Erweiterungen und Umbauten von Kabelanlagen im Betrag von 0,10 (0,18) Millionen Franken.

Auf Jahresende besaßen 99 % der Ortsnetze Kabelanlagen; 42,5 % aller Teilnehmer waren vollkommen unterirdisch angeschlossen. Die mittlere Länge der unterirdischen Teilnehmerleitungen ist auf 2,6 (1933: 2,4) km Doppeldraht gestiegen. Das Ortskabelnetz weist auf Ende 1943 eine Linienlänge von 8398 (8205) km und eine Aderlänge von 1,88 (1,81) Millionen km auf. Es umfasst 93,5 % der gesamten Länge der Ortsleitungen.

b) Bezirkskabel. Wegen zunehmender Materialknappheit konnten neben den Militäranlagen nur die dringendsten, durch Verkehrszunahme und Ausdehnung des automatischen Betriebes bedingten Bezirkskabelanlagen gebaut werden.

c) Fernkabel. Neue Fernkabelanlagen sind nicht erstellt worden. Die Länge der Bezirks- und Fernkabeln betrug 4558 (4506) km mit 971 996 (965 003) km Aderlänge.

Auf Jahresende sind 97,9 (1933: 91,3) % der Gesamtdrahtlänge des ganzen Fernleitungsnetzes unterirdisch geführt und erreichen einen Anlagewert von 142,3 Millionen Franken.

5. *Private Leitungen.* Für den Betrieb von Telephonapparaten, Gegensprech-Anlagen, Läuteeinrichtungen, Uhren, Wasserstandanzeigern und Fernmessanlagen bestehen 2556 Konzessionen (Vorjahr 2557) mit 1768 km Linienlänge und 9844 km Drahtlänge. Ausserdem werden von Gemeinden und Elektrizitätswerken 4523 km Drahtlänge auf Linien der Verwaltung mietweise benützt.

6. *Stadtröhrepost.* Die zur Beförderung der Telegramme und Eilbriefe zwischen den Telegraphen- und Postämtern einerseits und ihren Stadtfilialen und 25 angeschlossenen Rohrpostabonnenten andererseits dienenden 23½ km Rohranlagen besitzen einen Anlagewert von 1,58 Millionen Franken.

7. *Telegraphenapparate.* Zur Erhöhung der Betriebsleistungen wurden weitere Telegraphenstellen mit neuzeitlichen Fernschreibmaschinen ausgerüstet.

8. *Zentralenausrüstungen.* Der Anlagewert der Zentralen beträgt 120 Millionen Franken für automatische und 18 Millionen Franken für Handzentralen oder 377 Franken auf einen Teilnehmer. Der Zentralenunterhalt erforderte 1,38 % ihres Anlagewertes. Auf Jahresende waren 90 % der Teilnehmeranschlüsse automatisiert.

a) Automatische Hauptzentralen. Einzelne Einrichtungen der Telephonzentralen Bern (Hauptamt), Biel, Genf (Netzgruppenthauptamt) und Luzern wurden erweitert. Die Unterzentrale Zürich-Oerlikon wurde um 200 Anschlüsse erweitert. Am 17. April 1943 ist in Chur ein neues automatisches Fernknotenamt in Betrieb genommen worden. Wir haben darüber im Bulletin SEV 1943, Nr. 8, S. 217, berichtet.

b) Automatische Landzentralen. In den Netzgruppen Basel, Bern, Biel, Genf und Lausanne wurden verschiedene Zentralen erweitert. Automatisiert wurden 9 (15) Landnetze mit zusammen 1560 (5600) Anschlüssen. 2 (5) Netze sind aufgehoben und zu einem neu gebildeten Netz vereinigt worden.

c) Handzentralen. Das Fernamt Basel wurde mit Schnurzeitmessern für den inländischen und internationalen Verkehr ausgerüstet. Das Fernamt Genf erhielt eine Einrichtung für den Schnellverkehr der Landteilnehmer der Netzgruppen Genf und Nyon. Mit dem automatischen Fernknotenamt Chur wurde auch das neue handbediente Fernamt eröffnet. In Meiringen wurde die LB-Zentrale durch eine ZB-Zentrale ersetzt, und in Andermatt, Arosa, Bellinzona, Brunnen, Burgdorf, Davos, Langnau i. E., Locarno und Pruntrut sind die Anlagen erweitert worden.



d) Automatische Fernbetriebsausrüstungen. Im Berichtsjahr sind im Zusammenhang mit der Erstellung neuer Tandemämter in Olten und Zürich für den weiteren Ausbau des automatischen Fernbetriebes in den Aemtern Basel, Biel, Genf, Lausanne, Olten-Transit, St. Gallen und Zürich-Transit umfangreiche Vorbereitungsarbeiten durchgeführt worden.

9. *Verstärkerämter.* Die 19 Verstärkerämter mit zusammen 2056 (im Vorjahr: 1893) Zwei- und Vierdrahtverstärkern für Telephonie und 242 (238) Rundsprach-Haupt- und Nebenverstärkern besitzen einen Anlagewert von 10,8 Millionen Franken.

10. *Teilnehmereinrichtungen.* Trotzdem die Erstellung neuer Telephonleitungen infolge der wachsenden Schwierigkeiten in der Materialbeschaffung stark eingeschränkt werden musste, ist ein noch nie erreichter Zuwachs an Teilnehmeranschlüssen und Sprechstellen zu verzeichnen. Der Bestand an Teilnehmeranschlüssen betrug im Jahre 1942 342 376 mit einer effektiven Vermehrung von 18 776 Anschlüssen. Auf Ende 1943 beläuft sich die Zahl der Teilnehmeranschlüsse auf 365 778. Dies ergibt gegenüber dem Bestand von 1942 eine Vermehrung von 23 402 Anschlüssen oder 6,8 %. An Sprechstellen wurden bis Ende 1943 567 517 (529 830) eingerichtet mit einer Vermehrung von 37 687 (32 269) oder 7,1 % gegenüber dem Bestand von 1942.

Auch bei den automatischen Haustelesonanlagen hielt die günstige Entwicklung an. Von 2699 Anlagen Ende 1942 stieg die Zahl im Jahr 1943 auf 3178 und die Zahl der angeschlossenen Sprechstellen von 95 558 auf 108 511.

Die Telephondichte auf 100 Einwohner erhöhte sich von 12,4 auf 13,2.

Die Tag und Nacht zugänglichen öffentlichen Sprechstellen (Selbstkassierstationen) sind von 2683 auf 2819 vermehrt worden.

Der Anlagewert der Teilnehmerapparate beträgt 89,9 Millionen Franken oder 158 Franken auf eine Sprechstelle. Für die Unterhaltskosten wurden 1,67 % des Anlagewertes verausgabt.

### III. Betrieb

Dieser Abschnitt behandelt das Betriebspersonal, die Betriebsstellen und das Verbindungsnetz.

### IV. Verkehrszweige

#### A. Telegraph

Vom Gesamtverkehr von 3 117 947 (3 238 268) Telegrammen entfallen 734 552 (643 278) auf das Inland, 2 135 908 (2 067 746) auf das Ausland und 247 487 (527 244) auf den Durchgang. Der Verkehr hat um 3,7 % abgenommen.

In diesen Angaben ist der durch die Radio-Schweiz A.-G. vermittelte Verkehr ebenfalls enthalten; er umfasst 67,6 (55,5) % des gesamten Auslandsverkehrs. Ausserdem wurden über die Fernschreibzentralen in Zürich, Basel, Bern und Genf 78 525 (54 559) inländische und 50 307 (48 272) internationale Fernschreiben vermittelt.

#### B. Telephon

Vom Gesprächsverkehr von insgesamt 409,8 (374,5) Millionen fallen 243,4 (226,8) Millionen auf Ortsgespräche, 165,7 (146,4) Millionen auf Ferngespräche und 0,7 (1,8) Millionen auf den Auslandverkehr. Der Gesprächsertrag hat um 8,6 Millionen Franken zugenommen.

Die Gesprächsdichte, d. h. die auf einen Hauptanschluss fallende durchschnittliche Gesprächszahl beträgt 1120 (1094).

Der Anteil der Inlandferngespräche mit um 40 % reduzierter Taxe in den Stunden von 18—8 Uhr beträgt in der II. bis IV. Taxzone 36,8 % des Gesamtverkehrs dieser Taxonen (Vorjahr 35,2 %).

#### C. Rundsprach

1. *Technischer Dienst.* Der Kurzwellensender Schwarzenburg strahlte erstmals alle Kurzwellen-Programmsendungen des Rundstrahlers für Fern-Europa und nach Uebersee während des ganzen Jahres aus. Mit der Einführung eines Spezialprogrammes für den Fernen Osten wurden die Kurzwellensendungen nach Uebersee ab dem 24. April auf sechs erhöht.

Das Musikleitungsnetz ist um 580 km auf insgesamt 22 280 (21 700) km erweitert worden.

Das Rundsprachnetz war für 11 (80) internationale Uebertragungen während 22 (135) Stunden belegt.

Störungsbekämpfung. Die Arbeiten zur systematischen Entörung automatischer Telephonzentralen und elektrischer Grossanlagen, wie Bahnen, Trolleybusanlagen<sup>1)</sup> usw., sind fortgesetzt worden.

Zwischen den Vorständen des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV), des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) und der Telegraphen- und Telephonabteilung ist eine Uebereinkunft abgeschlossen worden, die die Zusammenarbeit der Stark- und Schwachstrom-Interessenten bei der Bekämpfung der Radioempfangsstörungen regelt<sup>2)</sup>.

Bei den Telephonämtern sind 6606 (5906) Klagen wegen Empfangsstörungen behandelt und 4532 (4005) Entstörungen durchgeführt worden. Die Vereinigung «Pro Radio» hat in planmässigen Aktionen 5089 (7005) Apparate und Anlagen entstört.

2. *Programmdienst.* Die täglichen Sendungen der Landesender Beromünster und Sottens werden abwechselnd auch vom Kurzwellensender auf einer besonderen rundstrahlenden Antenne übertragen. Die Sendungen der Landesender Beromünster, Sottens und Monte Ceneri sind zeitweise von fremden Militär- oder Störsendern gestört worden.

3. *Telephonrundsprach.* Der Zuwachs an neuen Hörern bezieht sich auf 5030. Entsprechend dieser Zunahme wurden zahlreiche Anlagen vergrössert, 14 (15) neue Orte an das Telephonrundsprachnetz angeschlossen und in 35 (53) Anlagen die Zahl der Programme vermehrt. Auf Jahresende sind 450 (441) Telephonzentralen, die zusammen 87,2 (86,7) % der Telephonabonnenten erfassen, am Telephonrundsprach angeschlossen; 99,9 (99,7) % aller Telephonrundsprachhörer geniessen die Vorzüge der Programmwahl. 63 (59) Zentralen mit 56 640 (51 930) Hörern sind für fünf, 232 (202) Zentralen mit 16 035 (15 345) Hörern für vier, 26 (17) Zentralen mit 597 (453) Hörern für drei und 108 (134) Zentralen mit 2297 (2731) Hörern für zwei Programme ausgerüstet; nur 21 (29) Zentralen mit 118 (198) Hörern besitzen die Einrichtung nur für ein Programm.

Die beiden am Telephonrundsprach angeschlossenen Gesellschaften Rediffusion und Radibus, die das Telephonrundsprachprogramm in einigen Städten nach Massgabe einer besonderen Konzession an Abonnenten ohne Telephon vermitteln, weisen einen Zuwachs von 1726 (359) Abonnenten auf.

In Chur, Rorschach und dem St.-Gallischen Rheintal wurde der Hochfrequenz-Telephonrundsprach<sup>3)</sup> eingeführt.

Starke Nachfrage herrschte wiederum nach dem Zwischengerät «Radiofil», das den Anschluss von Radioapparaten an das Telephonrundsprachnetz gestattet.

4. *Hörer.* Ueber die Entwicklung der Hörerzahlen in den letzten Jahren gibt die nachstehende Zusammenstellung Aufschluss:

Bestand	1943	1942	1941	1933
Radiohörer	675 819	631 886	587 383	277 049
Telephonrundsprach	75 687	70 657	66 594	13 556
Drahtsprachgesellschaften	28 414	26 688	26 329	9 446
Zusammen	779 920	729 231	680 306	300 051
Zuwachs	50 689	48 925	46 058	68 651
Hörerdichte in % der Bevölkerung	18	17	16	7

5. *Finanzielles.* Der Ertrag an Hörergebühren beläuft sich auf 10,3 Millionen Franken. Aus diesen Einnahmen werden einerseits die Kosten der Verwaltung, die Verzinsung und die Amortisation der technischen Sendeanlagen gedeckt und andererseits der Programmdienst bestritten. Neben dem technischen Betrieb der Sender hat sich die Verwaltung gemäss der Rundsprachkonzession noch mit folgenden Obliegenheiten zu befassen:

a) Konzessionerteilung und Registerführung, Auskünfte und Korrespondenz;

<sup>1)</sup> Bull. SEV 1944, Nr. 7, S. 161...167.

<sup>2)</sup> Bull. SEV 1942, Nr. 23, S. 682.

<sup>3)</sup> Bull. SEV 1943, Nr. 22, S. 671...676.

b) Gebührenbezug (3malig), Mahnungen, Kontrolle und Abrechnung über die Zahlungen;

c) Kontrolle der Empfangsanlagen, Ueberwachung der Installateure;

d) Wiedergewinnung und Kontrolle gekündigter oder nicht erneuerter Empfangskonzessionen;

e) Verfolgung von Schwarzhörern;

f) Störbekämpfung.

Nach Abzug der Betriebskosten und der Verzinsung und Amortisation des Schuldkapitals im Gesamtbetrage von 4,6 Millionen Franken konnten dem schweizerischen Rundspruchdienst für den Programmdienst 6,2 Millionen Franken zugewiesen werden.

## Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

### Aktion zur Verbesserung privater Wasserkraft-Anlagen im Kanton Zürich

621.311.21

Der Regierungsrat hat am 6. Juli die Direktion der Volkswirtschaft ermächtigt, eine Aktion zur Verbesserung privater Wasserkraftanlagen im Kanton Zürich durchzuführen. Zu diesem Zweck beteiligt sich der Kanton an den Kosten der *Vorprüfung und Projektierung*. Zur Durchführung der Vorprüfung setzt die Volkswirtschaftsdirektion einen technischen Ausschuss von anerkannten Wasserbaufachleuten ein, der vom Kanton entschädigt wird. Jeder Besitzer einer Wasserkraftanlage hat damit die Möglichkeit, ohne Kosten eine Vorprüfung seiner Anlage hinsichtlich ihrer Leistungsverbesserung zu veranlassen. Daneben übernimmt der Kanton die Kosten für die allgemeinen Projektierungsarbeiten des Bauingenieurs und leistet Beiträge von 50 % an die Kosten für die besonderen Projektierungsarbeiten der Turbo- und Elektromaschinenindustrie, unter der Voraussetzung, dass die weiteren 50 % von dem mit der Projektierung betrauten Unternehmen selber getragen werden. Die gesamten Aufwendungen des Kantons dürfen für das einzelne Projekt 5 % der Bausumme nicht überschreiten. Bei Ausführung der vorgeschlagenen Verbesserungen der Wasserkraftanlagen sind dem Kanton die von ihm aufgewendeten Projektierungskosten zurückzuerstatten. (Nach NZZ)

### Ein Steuerrekurs der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke A.-G.

#### Oeffentliche kantonale Anstalt oder private Aktiengesellschaft?

336.2 : 621.311(494)

Der Bundesratsbeschluss über die Erhebung eines einmaligen Wehropfers (WOB) vom 19. Juli 1940 bestimmt in

«Art. 12. Vom Wehroffer sind befreit, der Bund und die Kantone, sowie ihre Anstalten und Betriebe...»

Unter Berufung auf diese Bestimmung bestritten die «St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke A.-G.» (SAK) in St. Gallen, mit Zweigniederlassung in Herisau, ihre Wehrofferpflcht, indem sie geltend machten, sie seien als öffentlicher Betrieb der Kantone St. Gallen und Appenzell A.-Rh. zu betrachten. Aus den Akten geht hervor, dass die SAK am 27. Oktober 1914 mit einem Aktienkapital von 8 500 000 Fr. gegründet worden sind; dazu wurden noch 11 000 000 Fr. Obligationen ausgegeben. Von beiden Titelgattungen hatte der Kanton St. Gallen je 86 %, der Kanton Appenzell A.-Rh. je 14 % übernommen. Die beiden Kantone dürfen ihren Aktienbesitz nicht an Dritte veräussern, sie aber untereinander an ihre fiskalischen Anstalten (Staatskasse und Kantonalbank) abgeben. Der Verwaltungsrat besteht aus 9 Mitgliedern, wovon 7 auf Vorschlag des Regierungsrates des Kantons St. Gallen, 2 auf denjenigen des Kantons Appenzell A.-Rh. gewählt werden.

Die *Wehrofferrekurskommission* des Kantons St. Gallen hiess das Begehren auf Befreiung vom Wehroffer gut. Formell habe man es zwar mit einer Aktiengesellschaft zu tun, wirtschaftlich betrachtet, gehöre das Unternehmen aber ausschliesslich den beiden beteiligten Kantonen. Die personelle Organisation stehe unter dem massgebenden Einfluss dieser zwei Kantone. Der Gewinn falle, soweit nicht Reserven gebildet werden, in die beiden Staatskassen; aber auch die Reserven kommen ausschliesslich diesen Kantonen zugute. Nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtes gelte als wesentlicher Grundsatz des Steuerrechts, dass nicht die äussere zivilrechtliche Form entscheide, sondern der materielle und wirtschaft-

liche Inhalt der Verhältnisse. Unter diesem Gesichtspunkte aber handle es sich hier um einen Betrieb der Kantone St. Gallen und Appenzell A. Rh. im Sinne von Art. 12 WOB.

Gegen diesen Entscheid reichte die *eidgenössische Steuerverwaltung* beim Bundesgericht eine *Verwaltungsgerichtsbeschwerde* ein, mit dem Antrag, ihn aufzuheben und die SAK wehrofferpflichtig zu erklären. Das Bundesgericht ging von folgenden Erwägungen aus:

Nach Art. 12 des Wehrofferbeschlusses sind «Bund und Kantone, sowie ihre Anstalten und Betriebe vom eidgenössischen Wehroffer befreit». Unter «Anstalten» können dabei nur Staatsanstalten im Rechtssinne verstanden werden. Der Ausdruck «Betriebe» weist auf Gewerbebetriebe hin und bringt damit zum Ausdruck, dass der gewerbliche Charakter einer staatlichen Institution die Steuerbefreiung nicht ausschliesst.

Diese Ordnung lässt es nicht zu, eine *Aktiengesellschaft* des Obligationenrechts vom Wehroffer zu befreien, denn eine solche Aktiengesellschaft ist keine Staatsanstalt. Zwar kennt das schweizerische Recht Staatsanstalten mit in Aktien zerlegtem Kapital; es stellt für sie aber besondere Erfordernisse auf, ohne die einer Unternehmung Anstaltscharakter nicht beigemessen wird (Art. 763 OR). Der Charakter einer staatlichen Anstalt wird danach auf Unternehmungen beschränkt, für deren Verbindlichkeiten der Staat haftet. Wenn aber ein Kanton sich für eine Unternehmung der Form der zivilrechtlichen Aktiengesellschaft bedient und die damit verbundene Beschränkung der Haftung auf das in dieser Unternehmung investierte Kapital in Anspruch nimmt, so errichtet er keine Anstalt. Eine solche Unternehmung ist aber auch kein staatlicher (eidgenössischer, interkantonal oder kantonal), sondern ein privatwirtschaftlicher Betrieb. Auf privatwirtschaftliche Betriebe von Bund und Kantonen erstreckt sich aber die in Art. 12 WOB vorgesehene Steuerbefreiung nicht.

Dies geht vor allem aus der *Entwicklungsgeschichte* der Steuerbefreiung von Bund und Kantonen hervor, die auf die erste eidgenössische Kriegssteuer vom Jahre 1915 zurückgeht. Genau wie der heutige Wehrofferbeschluss bestimmte der Kriegssteuerbeschluss vom 22. Dezember 1915 «dass der Bund und die Kantone, sowie ihre Anstalten und Betriebe» steuerfrei sein sollen. In der parlamentarischen Beratung wurde dabei aber ausdrücklich festgestellt, dass Betriebe, die durch die Kantone in der Form von Aktiengesellschaften geführt werden, wie z. B. die Vereinigten schweizerischen Rheinsalinen, von der Steuer nicht ausgenommen sein sollen. Seither ist in allen Erlassen über Kriegs- und Krisensteuern die Steuerfreiheit für Bund, Kantone und ihre «Anstalten und Betriebe» in gleicher Weise geordnet worden.

Nach der Auslegung, die der Steuerbefreiungsklausel gleich von Anfang an beigelegt wurde, haben somit Aktiengesellschaften auch dann keinen Anspruch auf Steuerbefreiung, wenn die Aktien ausschliesslich im Besitze des Staates sind, die Unternehmung also — wirtschaftlich betrachtet — als die des Staates angesehen werden kann. Das Bundesgericht hat denn auch nie allgemein erklärt, dass in Steuersachen nicht die zivilrechtliche Form, sondern der wirtschaftliche Inhalt der Verhältnisse massgebend sei. Nur kann es nach seiner Praxis Fälle geben, in denen es sich rechtfertigt, die rechtliche Betrachtungsweise zugunsten von wirtschaftlichen Lösungen zurücktreten zu lassen. Aus einer solchen Ausnahme durch unzulässige Verallgemeinerung eine allgemein gültige Regel abzuleiten, geht nicht an.

Aus diesen Gründen wurde die *Beschwerde* der eidgenössischen Steuerverwaltung *gutgeheissen* und die SAK *wehrofferpflichtig erklärt*. (Urteil vom 3. Dezember 1943.) E. G.

## Communications des Institutions de contrôle de l'ASE

### Dispositions concernant le raccordement d'appareils destinés à charger électriquement des clôtures de pâturages

Communication  
de l'Inspectorat des installations à courant fort

L'Inspectorat des installations à courant fort communique que les appareils destinés à charger électriquement les clôtures de pâturages doivent satisfaire aux conditions de raccordement suivantes, pour répondre aux dispositions des articles 4 et 120 de l'Ordonnance du Conseil fédéral sur les installations électriques à fort courant du 7 juillet 1933:

Les appareils destinés à charger électriquement des clôtures de pâturages, afin d'empêcher le bétail de les franchir, ne doivent pas être directement raccordés à un réseau à

courant fort, mais alimentées par piles ou accumulateurs. Toutefois, les appareils équipés d'accumulateurs qui sont rechargés à l'aide d'un redresseur de courant, peuvent être alimentés par le réseau à courant fort. Dans ce cas le couplage doit être prévu de façon que, durant la recharge des accumulateurs, les connexions à la clôture soient nécessairement interrompues sur tous les pôles et que, durant la décharge des accumulateurs, les connexions au réseau à courant fort soient à leur tour interrompues nécessairement sur tous les pôles.

La preuve que les appareils destinés à charger électriquement les clôtures de pâturages satisfont aux dispositions ci-dessus doit être apportée par un essai effectué par la Station d'essai des matériaux de l'ASE, Seefeldstrasse 301, Zurich 8. Des dispositions appropriées figureront ultérieurement dans les Prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures. Be.

## Estampilles 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 et de jonction, 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 1<sup>er</sup> juillet 1944

Xamax S. A., Zurich 11.

Marque de fabrique: X A M A X

Interrupteurs rotatifs pour 250 V 6 A ~.

Utilisation: pour montage apparent, dans les locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique. Couvercle et manette en matière isolante moulée blanche (ws), brune (bn) ou noire (sz).

No. 111 110: interrupteur ordinaire, unipol.	schéma 0
No. 111 111: interrupteur à gradation, unipol.	schéma I
No. 111 112: commutateur, unipol.	schéma II
No. 111 113: inverseur, unipol.	schéma III
No. 111 116: interrupteur de croisement, unipol.	schéma IV
No. 111 130: interrupteur ordinaire, bipol.	schéma 0

### IV. Procès-verbaux d'essai

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

P. No. 342.

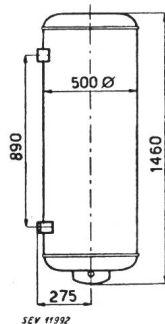
Objet: Chauffe-eau à accumulation

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 18631, du 13 juin 1944.

Committant: A. Lenzin, Zurich.

#### Inscriptions:

August Lenzin Zürich  
Elektr. Boiler (Eisen)  
No. 100 Dat. 30.5.44. Lt. 100  
V. 380 ~ Watt 1200 At. 3/12



Description: Chauffe-eau à accumulation pour montage mural, selon figure, comprenant un corps de chauffe et un régulateur de température avec dispositif de sûreté. Un tube permet de fixer un thermomètre à aiguille.

Ce chauffe-eau est conforme aux «Conditions techniques pour chauffe-eau électriques à accumulation» (publ. No. 145 f).

P. No. 343.

Objet:

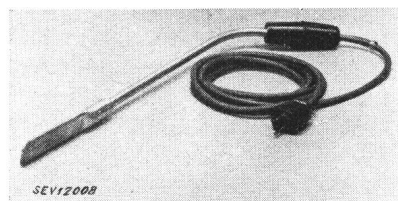
Plongeur

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 18646a, du 4 juillet 1944.

Committant: Elektr. Apparatebau Dürsteler, Zurich.

#### Inscriptions:

EDUR  
220 V  
575 W



Description: Plongeur électrique, selon figure, pour le chauffage d'huile lourde. La résistance de chauffe est logée dans un tuyau métallique aplati, d'une section de 5 x 30 mm ayant la forme d'une cuillère. La poignée est en matière isolante moulée. Raccordement au réseau par un cordon à gaine de caoutchouc à 3 conducteurs, muni d'une fiche 2 P + T.

Ce plongeur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

P. No. 344.

Objet:

Miroir pour se raser

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 18479a, du 28 juin 1944.

Committant: A. Bruckmann, Schimmelstrasse 11, Zurich.

#### Inscriptions:

«LOKA» RASIERARTIKEL  
+ FABRIKAT + GES. GESCHÜTZT  
Steckdose nur für  
Trockenrasier-Apparat Volt...



Description: Miroir pour se raser, selon figure, avec éclairage électrique et prise de courant encastrée, pour le raccordement d'un rasoir électrique à sec. Le boîtier est en matière isolante moulée de couleur blanche. L'éclairage s'effectue au moyen d'une petite lampe tubulaire de 25 W placée derrière un verre opale. Cet appareil comprend un interrupteur à poussoir unipolaire et une prise de courant bipolaire 6 A; ces deux pièces sont encastrées.

Le raccordement au réseau

s'effectue par un cordon rond à deux conducteurs, muni d'une fiche 2 P ou 2 P + T.

Cet appareil a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans les locaux secs ou temporairement humides.



## 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

### Assemblées générales de l'ASE et de l'UCS de 1944

Ainsi que nous l'avons déjà annoncé, les assemblées générales de l'ASE et de l'UCS auront lieu le

**samedi 9 septembre 1944, à Neuchâtel.**

Ces assemblées étant purement administratives, les dames ne seront pas invitées.

Le prochain numéro du Bulletin ASE 1944, No. 16, renfermera tous les documents relatifs à ces assemblées générales, ainsi que le bulletin d'inscription.

Le programme se déroulera comme suit:

- 9 h 45 Assemblée générale de l'ASE, à la Salle des Conférences.
- 11 h 10 Conférence de M. A. Muri, directeur général des PTT, sur le développement des télécommunications en Suisse.
- 12 h 30 Lunch en commun de l'ASE et de l'UCS, au Casino de la Rotonde.
- 14 h 30 Assemblée générale de l'UCS, à la Salle des Conférences.  
Pendant l'assemblée générale de l'UCS, les membres de l'ASE auront la possibilité de visiter gratuitement l'Exposition des Peintres de la famille Robert.
- 16 h 15 à 17 h 45 Course en bateau, avec collation.

### Comité de l'ASE

Le Comité de l'ASE a tenu sa 94<sup>e</sup> séance le 12 juillet 1944, à Zurich, sous la présidence de M. le professeur P. Joye, président.

Il a mis au net et approuvé l'ordre du jour de l'assemblée générale de 1944 et les propositions du Comité, puis décidé de nommer membres honoraires trois membres particulièrement méritants de l'électrotechnique suisse.

Il a pris connaissance du bilan général de l'Association, ainsi que des rapports annuels sur l'exercice 1943 du Comité Electrotechnique Suisse (CES) et du Comité Suisse de l'Eclairage (CSE), en les approuvant.

Le projet de la statistique des défauts de câbles fut discuté et quelques propositions de modifications lui furent apportées, à l'intention de la Commission d'administration.

Le Comité a approuvé un appendice aux Recommandations pour les câbles à haute tension.

Il a pris note d'un rapport intermédiaire du secrétaire à propos de la question d'une réorganisation des chemins de fer de l'Oberland zurichois et d'un remaniement des horaires des chemins de fer.

15 membres individuels et 4 membres collectifs ont été admis dans l'ASE.

Le Comité a également pris note d'un rapport oral du secrétaire sur l'activité des commissions depuis la dernière séance.

La seconde partie de la Journée des transformateurs, consacrée aux transformateurs de mesure, aura lieu le **samedi 7 octobre 1944, à Lucerne.**

### Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS

La Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS a tenu sa 66<sup>e</sup> séance le 14 juillet 1944, à Zurich, sous la présidence de M. R. A. Schmidt, président.

Elle a approuvé les rapports annuels, les comptes pour 1943 et les budgets pour 1945 de l'Administration commune de l'ASE et de l'UCS et des Institutions de contrôle de l'ASE (Inspectorat des installations à courant fort, Station d'essai des matériaux et Station d'étalonnage), dont l'administration lui est confiée conformément aux statuts, ainsi que le bilan des Institutions de contrôle au 31 décembre 1943.

Elle a également approuvé les nouveaux arrangements intervenus avec la CNAA, au sujet de la collaboration de celle-ci aux Institutions de contrôle.

Elle a mis au net le texte d'un communiqué de presse relatif à l'aménagement de nouvelles usines hydro-électriques et à la récente décision du Gouvernement des Grisons. Elle a approuvé en outre le texte de la réponse à la question du délégué pour la création d'occasions de travail, en vue de faciliter par la Confédération l'aménagement de nouvelles usines.

La statistique des défauts de câbles présentée par l'ASE sera établie, dès 1945, à titre de travail en commun, par l'ASE et l'UCS.

La Commission d'administration a pris note du rapport du délégué commun au sujet de l'activité des Institutions de contrôle et des commissions communes.

Une demande de l'ASE, visant à étudier le principe du développement probable de la vente de l'énergie électrique, a été transmise tout d'abord à l'UCS.

Le Bulletin devra dorénavant renfermer un plus grand nombre d'articles consacrés à la technique des installations.

La Commission d'administration a approuvé le programme des assemblées générales de 1944.

### Commission de corrosion

La commission de corrosion a tenu sa 22<sup>e</sup> séance à Berne le 14 juillet sous la présidence de M. le professeur Juillard. Elle adopta d'abord le rapport et les comptes de l'année 1943, le bilan au 31 décembre 1943 ainsi que le budget pour 1945. Les recettes de l'office de contrôle ayant tendance à diminuer par suite de la régression des contrôles périodiques, moins fréquents et moins étendus qu'autrefois grâce à l'amélioration générale de l'éclissage électrique des voies ferrées, alors que les examens spéciaux, malheureusement moins rémunérateurs, vont au contraire en augmentant, la commission a envisagé l'éventualité d'une compensation par l'obtention de nouvelles subventions régulières. Elle décida en outre d'amortir à fr. 1.— le poste «débiteurs douteux», étant donnée la faible probabilité de récupérer en temps utile les sommes en question, notamment une créance importante à l'étranger (conséquence de la guerre).

La commission a pris connaissance ensuite de deux rapports spéciaux de l'office de contrôle, l'un relatif à des essais de laboratoire sous courant alternatif à 50 Hz, l'autre sur la première étape des essais de corrosion sous courant continu en cours à Tourtemagne et à Cortaillod depuis 1942. Le chef de l'office de contrôle a complété en outre les indications sommaires du rapport annuel par des renseignements instructifs, notamment à propos d'essais originaux de longue durée (9 ans environ) dans le cadre d'un procès aujourd'hui liquidé. Enfin, un échange de vues intéressant porta sur la sensibilité anormale des conduites souterraines en fonte centrifugée, phénomène complexe pour l'étude duquel la collaboration entre l'EPF et l'office de contrôle de la commission de corrosion serait hautement désirable.

### Journée des transformateurs de mesure

La deuxième partie de la journée des transformateurs organisée par l'ASE sera consacrée aux «transformateurs de mesure». Cette manifestation aura lieu le

**samedi, 7 octobre 1944, à Lucerne.**

Le programme de cette journée paraîtra plus tard.

### 26<sup>me</sup> examen de maîtrise dans la branche des installateurs-électriciens

L'organisation d'un examen de maîtrise est prévue pour l'automne prochain. Le lieu et la date de l'examen n'ont pas encore été fixés. Les formulaires d'inscription peuvent être demandés auprès du Secrétariat de l'USIE, Bahnhofstrasse 37,



Zurich. Ces formulaires sont à retourner remplis et suivis des certificats originaux, d'un curriculum vitae, ainsi que d'un certificat de bonne conduite *jusqu'au 19 août 1944* au Secrétariat de l'USIE. Des inscriptions retardées ne peuvent être prises en considération.

*Commission pour les examens de maîtrise, USIE et UCS.*

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

*Publication No. 27*

### Prescriptions sur les installations intérieures

#### A. Modifications de prescriptions

#### § 118. Protection des transformateurs à haute tension

La limite de la puissance absorbée de 2000 W est abrogée. Les chiffres 2° et 3° du § 118 et le commentaire du chiffre 3° prennent la teneur suivante:

2° Dans tout réseau où la mise au neutre est appliquée et où un pôle du circuit à haute tension est relié aux parties métalliques accessibles des coffrets des transformateurs, ces parties métalliques seront reliées soigneusement au conducteur neutre et, en outre, celui-ci sera lui-même relié métalliquement à la conduite d'eau à l'endroit où elle pénètre dans le bâtiment. Dans le cas de transformateurs transportables, la mise au neutre se fera par prise de courant avec contact de terre. La constitution du conducteur neutre et son montage devront répondre aux conditions spécifiées au § 19. Il suffira d'établir la liaison entre neutre et conduite d'eau au moyen d'un fil de cuivre de section égale à celle des conducteurs de la ligne d'amenée au transformateur, mais toutefois jamais inférieure à 6 mm<sup>2</sup>. Dans le cas de transformateurs montés à demeure, le conducteur neutre et sa ligne de raccordement à la conduite d'eau devront posséder sur toute leur longueur une section d'eau moins 16 mm<sup>2</sup>; ces lignes seront constituées et montées comme celles des appareils transportables.

3° Dans les installations où l'on applique la mise à la terre directe, on établira un fil de terre spécial depuis le transformateur jusqu'à la conduite d'eau, à l'endroit où elle entre dans le bâtiment. Pour les appareils transportables, ce fil de terre répondra aux dispositions du § 19. Dans le cas d'appareils montés à demeure, le fil de terre devra posséder une section d'eau moins 16 mm<sup>2</sup> et être posé séparément des lignes à basse tension.

*Commentaire:* Al. 1 inchangé.

Al. 2. Quand il s'agit de l'introduction d'appareils nouveaux montés à demeure dans une installation existante où se pratique la mise à la terre directe, on peut exceptionnellement loger le fil de terre dans le même tube que les conducteurs. Dans les nouvelles installations, par contre, le fil de terre doit obligatoirement être monté séparément.

#### § 144. Tubes

Conformément à la publication No. 26 (voir Bulletin ASE 1943, No. 19) les tubes isolants à armure en aluminium peuvent être posés dans des locaux secs et les plafonds creux de ces locaux. Le domaine d'application suivant le second alinéa du chiffre 2° est complété pour les tubes d'aluminium, comme suit:

Les tubes isolants armés de tôle d'aluminium peuvent être utilisés dans les locaux secs ou temporairement humides en montage apparent ou noyé.

#### § 197. Conducteurs isolés dans les locaux temporairement humides

Le domaine d'application des conducteurs PU est élargi comme suit:

Les conducteurs PU peuvent être posés dans des locaux temporairement humides lorsqu'ils sont placés chacun dans des gaines isolantes en matière thermo-plastique. Pour empêcher l'humidité de pénétrer, il est important de rendre étanche les extrémités de chaque gaine.

*Commentaire:* On n'envisagera la pose de conducteurs PU placés chacun dans une gaine en matière thermo-plastique que sur de courts tronçons de lignes; il sera toutefois possible d'exécuter en fil PU des colonnes montantes entières s'étendant jusqu'au tableau de distribution à la cave ou d'installer des canalisations de groupe passant d'un local sec dans des cuisines ou wc.

### 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.

#### B. Interprétation des prescriptions

#### § 36. Nature des matériaux employés

Les tableaux portant des coupe-circuit, interrupteurs, transformateurs, résistances et autres appareils analogues doivent être en matière incombustible; les tableaux en matière isolante moulée ne sont admis que s'ils satisfont aux dispositions du chiffre 3°. L'emploi de panneaux en bois, même s'ils sont pourvus d'un enduit «anti-feu», n'est pas toléré pour le montage de ces appareils. Ces enduits peuvent protéger le bois mais celui-ci ne peut cependant être considéré comme incombustible.

#### § 101. Tension maximum pour petits appareils transportables

Selon les dispositions du § 101, les petits appareils transportables d'une puissance absorbée inférieure à 1500 W ne doivent pas être alimentés sous une tension supérieure à 250 V. Cette limite de tension est aussi applicable aux radiateurs et réchauds à une plaque.

#### § 111. Coffrets de manœuvre des moteurs à induit en court-circuit

En amont des moteurs à induit en court-circuit pour une tension contre la terre excédant 250 V ou pour une puissance de plus de 1500 W, on placera des coffrets de manœuvre à coupe-circuit ou à déclencheurs thermiques. Pour les machines-outils, on fait souvent usage d'interrupteurs sans coffret. Etant donné que le socle fermé des machines-outils peut être considéré comme protection suffisante, ce montage est accepté pour autant que seule la poignée de commande de l'interrupteur dépasse le socle et que l'intérieur de celui-ci ne soit accessible qu'au moyen d'outils.

#### § 116. Règles générales pour les transformateurs

Conformément aux prescriptions du § 116, les transformateurs et, par analogie, les bobines de self-induction doivent être montés de façon à ce que le feu ne puisse se communiquer à l'entourage. Le montage des accessoires (bobines de self-induction) pour lampes à décharge sur du bois, doit par conséquent être conforme à ces prescriptions. Entre le bois et les accessoires il faut placer une plaque incombustible (amiante, lignat, éternite) d'au moins 2 mm d'épaisseur; la bobine de self-induction sera distante d'au moins 1 cm de la plaque incombustible (voir commentaire § 116).

#### § 144. Catégories de tubes

Conformément aux prescriptions du § 144, chiffre 2°, les armures en fer des tubes isolants armés doivent être protégées contre la rouille par une couche suffisamment résistante de plomb ou d'un anti-rouille équivalent. Ces derniers temps des tubes isolants armés avec armure en fer ont fait apparition sur le marché. Ces tubes présentaient un simple verni au lieu de la protection en plomb. Ils n'ont pas fait leurs preuves et leur emploi n'est ainsi pas permis.

#### Appendice III, chiffre 9°

Conformément au chiffre 9° de l'appendice III «Directives pour la construction des appareils électro-calorifiques», les calorifuges en matière combustible des chauffe-eau doivent être complètement enfermés dans une enveloppe en tôle. En raison de la pénurie actuelle de tôle, il est permis d'entourer les chauffe-eau d'une enveloppe de papier bakélisé, pour autant que la matière calorifuge soit incombustible (p.ex. soie de verre ou feuilles d'aluminium) et que l'échauffement des supports métalliques fixés au récipient intérieur ne puisse se transmettre à l'enveloppe de papier bakélisé. Les chauffe-eau à accumulation, pourvus d'une enveloppe en papier bakélisé ne doivent cependant pas être montés dans des locaux présentant des dangers d'incendie.