Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 37 (1946)

Heft: 21

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: 26.11.2025

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

Wasserbauverwaltung, den Landesbauämtern und den Wasserkraftgesellschaften. Es ist aber niemandem verwehrt, Vorschläge auch aus privater Initiative heraus zu geben; wenn sie brauchbar sind, werden sie ebenso aufgegriffen werden wie jene der amtlichen Stellen.

Einige Schwierigkeiten hat die Frage verursacht, wie die wasserwirtschaftlichen Richtlinien mit den Grundsätzen rechtsstaatlicher Verwaltung praktisch in Einklang zu bringen sind. Sie werden zwar öffentlich verkündet und die Allgemeinheit erlangt dadurch Gelegenheit, an ihnen Kritik zu üben. Anderseits sind sie nicht genereller Art, sondern durchaus konkreter Natur; daher kann der einzelnen Richtlinie der Charakter und die Rechtswirkung einer echten Verordnung nicht zugebilligt werden. Daraus folgert die Notwendigkeit, eine Anfechtung zu gestatten. Nun sollen aber Verfügungen einer Verwaltungsbehörde — einerlei ob mit ordentlichem oder ausserordentlichem Rechtsmittel - nicht von jedermann, sondern nur von den Betroffenen angefochten werden können. Wer diese sind, wird sich aber meist erst längere Zeit nach erfolgter Veröffentlichung ergeben, weshalb die Einräumung eines Berufungs- oder Beschwerderechtes innerhalb einer bestimmten Frist nach Bekanntgabe der betreffenden wasserwirtschaftlichen Richtlinie mehr oder weniger zwecklos wäre, ja vielleicht zur Folge haben könnte, dass die Verfügung mangels Anfechtung formelle Rechtskraft erlangt.

Der Entwurf der österreichischen Wasserrechtsnovelle versucht das hier dargelegte Problem dadurch zu lösen, dass er die Anfechtbarkeit einer wasserwirtschaftlichen Richtlinie mit der Abweisung eines angestrebten Wasserrechtskonsenses verbindet. Wer mit seinem Ansuchen abgewiesen wird, weil es nach Ansicht der Behörde einer veröffentlichten wasserwirtschaftlichen Richtlinie spricht, erhält das Recht der Berufung, wobei nicht nur die Frage des tatsächlichen oder vermeintlichen Widerspruches, sondern auch die Frage der Zweckmässigkeit der betreffenden Richtlinie den Gegenstand des Berufungsverfahrens bildet. In der so jederzeit erforderlichen sachlichen Begründung erblickt das österreichische Landwirtschaftsministerium die sicherste Gewähr dafür, dass willkürliche Verfügung unterbleiben, und jedem Staatsbürger sein Recht zukommt.

Nach all dem ist es wohl überflüssig zu sagen, dass bei der Aufstellung und Veröffentlichung wasserwirtschaftlicher Richtlinien, besonders in der ersten Zeit, mit grösster Behutsamkeit und Vorsicht vorgegangen werden wird. Da aber anderseits die Richtlinien nicht unabänderlich sind — auch die wasserwirtschaftlichen Rahmenpläne sollen es nicht sein — besteht die begründete Hoffnung, dass die Zusammenarbeit aller beteiligten Kreise aus tastenden Ansätzen heraus bald Früchte zeitigt, die der österreichischen Wasserwirtschaft und damit dem ganzen Land zu dauerndem Nutzen gereichen.

Adresse des Autors:

Edmund Hartig, Sektionsrat im Bundesministerium für Landund Forstwirtschaft, Wien.

Technische Mitteilungen - Communications de nature technique

Forschungsarbeit der elektrischen Industrie in England

600.15:621.3 (42)

(Nach «Co-operative Electrical Research». Hg. von der British Electrical and Allied Industries Research Association, London. London, 1944; 62 S., 21 Fig.).

Die elektrische Maschinen- und Apparateindustrie Englands hat Weltbedeutung. Einige ganz grosse Konzerne haben Verbindungen mit fast allen Ländern der Welt. Wir erwähnen die General Electric Company (Vorkriegskapital 8 000 000 £), die nicht zu verwechseln ist mit der amerikanischen Gesellschaft gleichen Namens, dann die Associated Electrical Industries oder kurz AEI genannt, die aus der Organisation der Metropolitan Vickers (Vorkriegskapital 6 000 000 £) hervorgegangen ist, und die später auch die Herrschaft über die grosse Gesellschaft der British Thomson-Houston (BTH), wie auch über Ferguson-Pailin, Edison-Swan usw. gewonnen hat. In den letzten Jahren hat sich als weitere Grossorganisation unter Sir George Nelson die English Electric Company, die eigentlich aus der Siemens-Organisation hervorgegangen ist, ausserordentlich stark entwickelt.

Ausser diesen Wirtschaftsgiganten gibt es aber fast in jedem Zweig der elektrischen Industrie eine grosse Anzahl mittlerer, kleiner und kleinster Firmen.

Diese ganze Industrie ist gruppenweise zusammengeschlossen in zahlreichen Verbänden, die hauptsächlich die Preise festzulegen haben. Trotzdem gibt es auf manchen Gebieten freien Wettbewerb und die Möglichkeit erfolgreicher Konkurrenz. Dagegen wird der Elektrogrossmaschinenbau von den führenden Firmen beherrscht; deren Preise werden vielfach gegenseitig vereinbart. Bemerkenswert ist die Zusammenarbeit aller beteiligten Kreise auf dem Gebiete der Forschung; diese verdient es, auch bei uns in der Schweiz einem grösseren Kreis bekanntgemacht zu werden.

Im Jahre 1920 wurde, mit E. B. Wedmore als Direktor, die British Electrical and Allied Industries Research Association ins Leben gerufen; sie wird mit der bekannten Vorliebe der Engländer für Abkürzungen im täglichen Sprachgebrauch ERA genannt. Der Vorstand umfasste bei der Gründung 16 Mitglieder; zu diesen gehörten Vertreter der Institution of Electrical Engineers (IEE), der in England starken Gruppe der beratenden Ingenieure, der British Electrical and Allied Manufacturers' Association (BEAMA), der in England bedeutenden Cable Makers' Association und schliesslich des von der britischen Regierung im Kriegsjahr 1916 geschaffenen Department of Scientific and Industrial Research.

Der Anfang war bescheiden. Die BEAMA verpflichtete sich zu einem Jahresbeitrag von 1050 £, die IEE zu 200 und die Regierung zu 2050 £. Mit diesen geringen Beträgen konnten natürlich zunächst nur wenige Probleme in Angriff genommen werden; so beschränkte man sich anfangs auf Untersuchungen von verschiedenen Isoliermaterialien und Imprägnierungsmethoden. Erst im Jahre 1935 war ein eigenes Laboratorium vorhanden, und seitdem wurde das Personal stark vermehrt. Daneben halfen die teilweise ausgezeichneten Forschungsstätten der grossen Firmen, der Universitäten, der technischen Institute, des Nationalen Physik-Laboratoriums und anderer Organisationen, die Probleme zu lösen, mit denen sich die ERA zu beschäftigen hatte. Für jedes Fachgebiet wird ein besonderes Komitee mit Vertretern aller interessierten Kreise eingesetzt; es ist dann Aufgabe dieser Komitees, das Objekt, die Ausdehnung und die generellen Richtlinien jeder Untersuchung festzulegen und das für die Arbeit am besten geeignete Laboratorium zu bestimmen. Jetzt wird in England mit Hilfe von grosszügiger Regierungshilfe ein neues Zentrum für Forschung aller Art in der

Nähe von Leatherhead, in der Grafschaft Surrey, aufgebaut. Dieses Zentrum umfasst auch die neuen Laboratorien und Verwaltungsgebäude der ERA.

Diese Anerkennung und Unterstützung hat sich die ERA durch ihre grossen Leistungen seit 1920, namentlich während des Krieges, verdient; diesen könnte ein besonderer Aufsatz gewidmet werden. Jedenfalls hat die ERA, obwohl sie heute nur etwa einen Zehntel der Forschung der Industrie repräsentiert, doch eine überragende Bedeutung, weil sie als Zentrum und Mittel der Koordinierung und Zusammenarbeit aller Kreise dient. Im übrigen besteht die Hauptaufgabe der ERA in der Lösung dringlich gewordener Probleme, u. a. in der Behebung unerwarteter Schwierigkeiten. Im Gange dieser Arbeit sieht die ERA oft die aus der Entwicklung sich ergebenden Fragen kommen, so dass sie schon Vorarbeit leisten kann, ehe die allgemeinen Untersuchungsanträge einlaufen. Auch sonst hat die ERA ihre Unentbehrlichkeit bewiesen; so sind beispielsweise viele Vorschriften und Normen der British Standards Institution in den letzten Jahren auf Grund von Vorschlägen der ERA in Kraft gesetzt worden. Besonders erfreulich ist, dass neben den Fabrikanten auch die Elektrizitäts- und Kraftwerke mitarbeiten. Im Laufe der Jahre wurde der Kreis der Gründer wesentlich erweitert; in dieser Hinsicht seien die Electricity Commissioners, das Central Electricity Board, die British Broadcasting Corporation und das General Post Office erwähnt.

Die Ersparnisse, die durch die Arbeit der ERA auf einzelnen Gebieten erzielt worden sind, übersteigen die Totalausgaben um ein Mehrfaches; allein auf dem Gebiete des Kabel- und Freileitungsbaues konnten mehrere Millionen Pfund Sterling eingespart werden. Ersparnisse ergaben sich auch durch Forschungsergebnisse, die kleinere Dimensionierung von Dampfkesseln und Turbinen ermöglichten; Schalter konnten mit wesentlich höheren Abschaltleistungen gebaut werden usw. Neben diesen Kapitalersparnissen liessen sich vielfach die Betriebskosten wesentlich reduzieren. So bedeutet der verbesserte Wirkungsgrad der Beschaufelung für Dampfturbinen eine Ersparnis von etwa einer halben Million Pfund Sterling pro Jahr; weitere Ersparnisse ergaben

sich aus der Verbesserung des Wirkungsgrades infolge der möglich gewordenen höheren Betriebstemperaturen. Die ERA hat grossen Verdienst an dieser Entwicklung.

Es ist nicht leicht, die Auswirkung der Forschung auf die Unterhaltskosten der Elektrizitätswerke abzuschätzen. Vor einigen Jahren wurde jedoch eine sorgfältige Untersuchung durchgeführt und festgestellt, dass Isolationsdefekte in elektrischen Anlagen die Elektrizitätslieferanten und damit die Konsumenten mindestens um eine Million Pfund im Jahre schädigten. Durch die Arbeit der ERA konnte die Zuverlässigkeit von Isoliermaterial in England wesentlich gesteigert werden; man veranschlagt das Ergebnis dieser Forschung auf eine Ersparnis von mindestens einer halben Million Pfund pro Jahr.

Für die Betriebsleute ist der Informationsdienst der ERA sehr wertvoll, da er die letzten Erfahrungen aus der ganzen Welt vermittelt. Für die Fabrikanten anderseits sind die technischen Berichte, die der Verfasser während seines mehrjährigen Aufenthaltes in England zur Einsicht bekam, geradezu lebenswichtig. Die Zahl dieser Rapporte hat bereits eine vierstellige Zahl erreicht, und kein Fabrikant in England kann es sich leisten, diese Informationsquelle zu ignorieren. Bis zu einem gewissen Grad profitiert die kleine Firma in gleichem Masse von diesen Forschungsergebnissen wie der grosse Konzern. Der wissenschaftliche und technische Index steht allen Mitgliedern selbst über das Telephon zur Verfügung und enthält heute über 35 000 verschiedene Artikel und Sachgebiete. Die wichtigsten Arbeiten des Auslandes werden übersetzt und den Mitgliedern zugestellt. Die Schweiz nimmt erfreulicherweise darin einen verhältnismässig grossen

In einem weiteren Aufsatz werden wir kurz über einige typische Forschungsarbeiten der ERA berichten, und zwar auf folgenden Gebieten: Wirkungsgrad von Kraftwerken; Energie-Uebertragungen; Technologie der Elektrizitätsversorgung; Ueberspannungen; Transformatoren; Schaltanlagen; Isolationen; Radio- und Telephonstörungen und Elektrifizierung ländlicher Bezirke.

G. A. Meier.

Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

Das Panoramic-Radio-Spektroskop

Von G. Lohrmann, Zürich

Zweck dieser Apparatur ¹) ist die Sichtbarmachung des Spektrums der Radiofrequenzen, wie sie zu einem bestimmten Zeitpunkt von den Sendestationen ausgestrahlt werden. Das Gerät bildet somit eine gewisse Parallele zum Licht-Spektroskop, welches das von Lichtquellen ausgesandte Spektrum zu untersuchen gestattet. Wird hier das Spektrum mit Hilfe eines Prismas oder Spaltes auf einen weissen Schirm projiziert, so macht das Radio-Spektroskop das Spektrum auf dem Schirm einer Kathodenstrahlröhre sichtbar. Die Wirkungsweise der Apparatur sei vorerst kurz erläutert.

Angenommen, ein gewöhnlicher Radio-Empfänger werde über ein bestimmtes Frequenzband langsam und stetig «durchgedreht», so wird ein angeschlossener Feldstärkemesser («S»-Meter) den Wert der jeweiligen Feldstärke für eine bestimmte Frequenz anzeigen. Durch Auftragen der Messwerte als Ordinaten in Funktion der Frequenz (als Abszisse) ergäbe sich eine Kurve nach Fig. 1. Jede Spitze würde eine arbeitende Station anzeigen. Frequenzmässig zu nahe beieinander liegende Sender würden Doppelspitzen ergeben (a und b in Fig. 1), da die ZF-Trennschärfe zur Trennung nicht ausreicht.

Beim Panoramic-Radio-Spektroskop (PRS) zeichnet der Elektronenstrahl einer Kathodenstrahlröhre (KS-Röhre) auf deren Leuchtschirm eine kontinuierliche Kurve, indem durch eine Art Wobbler-Vorrichtung die Abstimmung des Empfängers pro Zeiteinheit in rascher Folge oftmals durchlaufen wird (25mal oder öfter). Die gleichgerichtete Spannung des zweiten Detektors, mit Hilfe eines Gleichspannungs-Verstärkers

auf ein passendes Niveau gebracht, wird hierzu an die vertikalen Ablenkplatten der KS-Röhre gelegt. Die Horizontalablenkung ist mit der Empfängerabstimmung synchronisiert, indem diese Kippspannung einmal pro Abstimmungszyklus anwächst und auf den Ausgangswert zurückgeführt wird (lineare Zeitablenkung). Grundsätzlich kann der Empfänger durch mechanische oder elektrische Mittel in der erforder-

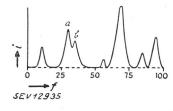


Fig. 1.

Darstellung eines Panoramic-Empfanges über ein 100 kHz-Band

Jede einzelne Resonanz-Kurve entspricht einem arbeitenden Sender. Bei a und b sind zwei Stationen frequenzmässig zu sehr benachbart, als dass ihre Kurven getrennt werden könnten (Ueberlappung).

lichen Weise «durchlaufend» abgestimmt werden, wobei die elektrische Methode (Wobbler) den Vorzug verdient. Es ist zweckmässig, die Frequenz des Abstimmungs-Zyklus' gleich der Netzfrequenz (z. B. 50 Hz) zu wählen, um eine einfache Synchronisierung vornehmen zu können.

An die Trennschärfe des Empfängers — die grösstenteils durch den ZF-Teil bestimmt wird — sind besondere Anforderungen zu stellen. Es ist klar, dass, je höher die Trennschärfe ist, eine desto längere Zeit erforderlich wird, damit die Oszillationen ihren Maximalwert aufbauen können. Entsprechend muss die Kippfrequenz tief genug sein, um zu ermöglichen, dass die abgestimmten Kreise den augenblicklichen Aenderungen der Signalstärke genau folgen können. Angenommen, die Zwischenfrequenz-Transformatoren weisen einen Q-Faktor in der Höhe von 100 auf, so ergibt nach-

 $^{^{\}rm 1)}$ Miller, H. G.: The panoramic radio spectroscope. QST Bd. 26(1942), Nr. 3, S. 16 ff.

stehende Erfahrungsformel die Minimalzeit T in Sekunden:

$$T = \frac{4 \left(F_{\text{max}} - F_{\text{min}}\right)}{f^2}$$

wo Tdie zulässige Minimalzeit zur einmaligen Band-Abstimmung

 F_{max} die höchste die tiefste Frequenz des abgetasteten ZF-Bandes die gewünschte visuelle Trennschärfe des Gerätes

Soll beispielsweise das gesamte Mittelwellengebiet (550... 1550 kHz) abgetastet werden, so ergibt die Formel für eine gewünschte visuelle Trennschärfe von 10 kHz 1/25 s als minimal erforderliche Zeit für einen Abtast-Zyklus. Wenn die Rücklaufzeit der zur Steuerung benützten, die Sägezahnspannung erzeugenden Röhre vernachlässigbar ist, kann somit eine 25malige Abtastung pro Sekunde durchgeführt werden. Um die visuelle Trennschärfe von 10 kHz zu erhalten, muss die durch Ausmessung der Resonanzkurven des Empfängers bestimmbare «statische» Selektivität 5 kHz Bandbreite betragen.

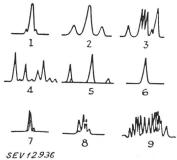


Fig. 2. Kathodenstrahlbilder des Panoramic-Empfängers

Mit 3000 Hz modulierter Träger; Abtastbreite 70 kHz. Die Seitenbänder erscheinen klar getrennt beidseitig des Trägers.
 Gleiches Signal wie bei 1; Abtastbreite auf 25 kHz reduziert (Bild gespreizt). Die Seitenbänder sind besser ersichtlich

11ch.
3. Augenblicksbild des 14-MHz-Amateurbandes (21,4 m). Es sind sechs arbeitende Phoniestationen sichtbar.
4. Ausschnitt aus dem Mittelwellenbereich. Es sind acht Stationen mit ihrem Frequenzabstand von 9...10 kHz vorhanden (mit verschiedener Feldstärke).
5. Drei maschinengetastete Telegraphiestationen (links ein etrast-Klicke, sichtbar).

- 5. Dret maschinengetastete Telegraphiestationen (links ein «Tast-Klick» sichtbar).
 6. Unmodulierter Träger einer FM-Station (unterscheidet sich natürlich in nichts von einem unmodulierten Träger eines amplitudenmodulierten Senders).
 7. Gleicher Träger wie bei 6, jedoch schwach moduliert.
 8. Gleicher Träger, mittelstark moduliert.
 9. Gleicher Träger, stark moduliert.

Es ist nicht erforderlich, einen Spezialempfänger zu benützen; ein normaler Empfänger ist ohne weiteres verwendbar. Der für den «Panoramic-Spektroskop-Empfang» notwendige Adaptor lässt sich am Anodenstift der Mischröhre auf einfachste Art ankoppeln; der Empfang kann weiterhin normal durchgeführt werden. Die eingestellte Station erscheint auf dem Schirm der KS-Röhre in der Mitte; die Stationen höherer Frequenz sind auf der rechten Schirmhälfte, jene tieferer Frequenz auf der linken Seite sichtbar. Die Abszisse wird mit einem in Frequenzen geeichten Maßstab versehen.

Es lässt sich einrichten, dass z. B. ein Kurzwellenband vollständig abgetastet wird (und so auf dem Leuchtschirm «sichtbar» ist), doch ist ein solches Spektrum enorm überladen. Zweckmässigerweise wird man ± 50 kHz der Empfangsfrequenz untersuchen bzw. beobachten.

Beim Durchdrehen des Empfängers rücken die hereinkommenden Signale über die Schirm-Mitte in der einen oder andern Richtung, so dass jederzeit die Möglichkeit besteht, zu beobachten, welche benachbarten Sender in Betrieb stehen und mit welcher relativen Feldstärke sie einfallen, was auch den Hauptzweck des PRS-Gerätes darstellt. Hiebei ist genau ersichtlich, welche getasteten oder schallmodulierten Stationen arbeiten, einsetzen oder den Betrieb einstellen. Interferenzen und Frequenz-Verschiebungen sind klar ersichtlich; ferner ist es auch möglich, Verschiebungen in der Frequenz des empfangenen Senders festzustellen und diesen durch Nachstimmen des Empfängers zu folgen.

Das PRS-Zusatzgerät

Das aus der ZF des Empfängers stammende Signal (mit Hilfe eines über einen Hochohmwiderstand an die Anode der Mischröhre angeschlossenen Kabels entnommen) wird verstärkt und einer zweiten Mischröhre zugeführt, welche es in eine zweite ZF überführt. Dann passiert es einen scharf abgestimmten ZF-Verstärker, wird gleichgerichtet und in einem NF-Verstärker so weit verstärkt, dass es die Vertikalplatten einer KS-Röhre aussteuern kann. Das der Anode der Empfänger-Mischröhre entnommene Signal enthält einen ZF-Anteil von (beispielsweise) 456 kHz, sowie Signale benachbarter Frequenzen, welche von den ZF-Transformatoren noch durchgelassen werden.

Die zweite Mischröhre wird «gewobbelt», d. h. deren Oszillatorfrequenz wird periodisch über einen bestimmten Bereich geändert. Dies geschieht auf bekannte Art (Reaktanzröhre, welche durch einen Kippspannungsgenerator mit Sägezahnspannung gesteuert wird). Die gleiche Sägezahnspannung wird (entsprechend verstärkt) den Horizontalplatten der KS-Röhre zugeführt.

Dementsprechend wird durch die zweite Mischstufe mit ihrer nachfolgenden ZF-Stufe in jedem Zeitmoment eine bestimmte Frequenz des zu spektroskopierenden Frequenzbandes ausgesiebt und an die Vertikalplatten der KS-Röhre gebracht. Die senkrechte Auslenkung des KS ist somit ein Mass für die betreffende Signal- (Feld-) Stärke. Da nun die ausgesiebte Frequenz periodisch von einem Ende des zu untersuchenden Bandes zum andern geändert wird, indem ja die Wobblerfrequenz der Oszillatorröhre dieses stets durchläuft, wird auf dem Leuchtschirm der KS-Röhre das «Spektrum» des zu untersuchenden Frequenzbandes bildlich erscheinen.

Aufbau eines PRS-Gerätes 2)

Das Schaltbild eines PRS-Zusatzes ist aus Fig. 3 ersichtlich. Die benützte KS-Röhre hat 5 cm Schirmdurchmesser (RCA 902). Das Signal (der Mischröhren-Anode des Empfangsgerätes entnommen) wird über den Hochohmwiderstand R₁ dem Transformator T_1 zugeführt. (Der Wert von R ist so hoch zu wählen, dass die Mischstufe nicht verstimmt wird). T_1 ist auf die ZF des Empfängers abzustimmen (z. B. 456 kHz). Rie darauf folgende Vorstufe mit Röhre 6 SJ 7 ist ungeregelt; sie speist T2, der natürlich für dieselbe Frequenz wie T₁ gebaut ist. Beide Transformatoren sind überkoppelt, so dass sie einen Durchlassbereich von etwa 100 kHz aufweisen (50 kHz Seitenband). Die Gesamtkurve von T1 plus T_2 soll flach sein (entsprechende Verstimmung). Mit R2 wird die Verstärkung der Röhre 6 SJ 7 eingestellt. R3 sichert die für die Röhre erforderliche minimale Gitterpolarisation.

Der Netzteil weicht von der Norm dadurch ab, dass eine Spannungsverdopplerschaltung benützt wird. Eine einzige 300-V-Wicklung speist die Gleichrichterröhre 117Z6GT. Ueber das Filter C_{21} — L_1 — C_{22} werden alle Röhren mit Ausnahme der Reaktanzröhre 6 AC 7 gespiesen. Die Speisespannung für diese wird (gemeinsam mit jener für die Oszillatoranode der 6 SA 7) über ein zusätzliches Filter $R_{45}-C_{23}$ entnommen. Die feste negative Vorspannung von etwa 1 V wird am Spannungsteiler $R_7 - R_9$ abgegriffen.

Der Oszillatorkreis ist nach Hartley geschaltet (T_5) . Die Oszillator-Anodenspannung wird durch R₁₁ auf den richtigen Wert gebracht. Die Ruhefrequenz des Oszillators beträgt 356 kHz und wird \pm 50 kHz variiert durch die Reaktanzröhre 6 AC 7; deren Anodenspannung wird über die Drossel RFC (mit Entkopplungswiderstand R₄₉) entnommen. Die Röhre 6 AC 7 wirkt als veränderliche Reaktanz. Die hochfrequente Steuerspannung für das Gitter wird über C₁₆ zugeführt. Die Phasenlage kann innerhalb gewisser Grenzen mit Hilfe von C_{18} verändert werden (90° notwendig).

Die niederfrequente Steuerspannung (Kippspannung) wird dem Gitter der Röhre 6 AC 7 durch R42 zugeführt; deren Amplitude lässt sich mit Hilfe des Potentiometers R₃₅ einstellen, wodurch das zu untersuchende Frequenzband gewählt werden kann. Mittels der Klein-Neonröhre N und R_{39} wird die Schirmgitterspannung der Röhre 6 AC 7 stabilisiert, um das Wandern der Oszillatorfrequenz zu vermeiden.

²) Grammer, G.: A compact panoramic radio spectroscope adapter. QST Bd. 26(1942), Nr. 7, S. 16 ff.

Der ZF-Verstärker besteht aus den beiden Transformatoren T_3 und T_4 mit der Röhre 6 SJ 7. Die ZF beträgt 100 kHz. Diese beiden Transformatoren sollen scharf abgestimmt sein

formator T_6 wird die Oszillation blockiert; das Gitter wird genügend negativ, um den Anodenstrom abzusperren mit Ausnahme eines kleinen Bereichs der Periode, während wel-

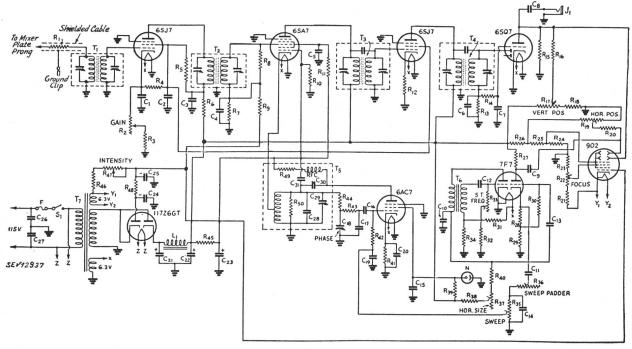


Fig. 3. Schaltbild des PRS-Zusatzgerätes

```
\begin{array}{lll} C_{1...5}, & C_{8,15,20,26,27} = 10\ 000\ \mathrm{pF}\ (\mathrm{Papier},\ 600\ \mathrm{V}) \\ C_{6,7,14} & = 500\ \mathrm{pF}\ (\mathrm{Glimmer}) \\ C_{9,13} & = 50\ 000\ \mathrm{pF}\ (\mathrm{Papier},\ 400\ \mathrm{V}) \\ C_{10} & = 0,1\ \ \mu\mathrm{F}\ (\mathrm{Papier},\ 400\ \mathrm{V}) \\ C_{11} & = 0,25\ \mu\mathrm{F}\ (\mathrm{Papier},\ 400\ \mathrm{V}) \end{array}
                                                                                                                                                                                                                      \begin{array}{ll} C_{12} &= 10\ 000\ \mathrm{pF}\ (\mathrm{Glimmer}) \\ C_{16} &= 100\ \mathrm{pF}\ (\mathrm{Glimmer}) \\ C_{17} &= 30\ \mathrm{pF}\ (\mathrm{Glimmer}) \\ C_{18} &= 1...10\ \mathrm{pF}\ (\mathrm{Glimmer}\text{-Padding}) \\ C_{19} &= 250\ \mathrm{pF}\ (\mathrm{Glimmer}) \end{array}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              3=10~\mu F (Elektrolyt, 450 V)

=4~\mu F (Elektrolyt, 450 V)

=100~pF (Glimmer, in T_5)

=30...240~pF (Glimmer-Padding, in T_5)

=500~pF (Glimmer, in T_5)
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               C_{21,22,23} = C_{24,25} = C_{28,31} = C_{29} =
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 C_{24,25} \\ C_{28,31} \\ C_{29}
R_{1,16,27}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       = 500 \Omega ½ W
= 1,0 M\Omega (Pot. Met.)
                                                                                                                                                                                                                                                           = 0.5 M\Omega ½ W
= 0.1 M\Omega (Pot. Met.)
= 0.25 M\Omega (Pot. Met.)
                                                                          = 0.25 \text{ M}\Omega \% \text{ W}
                                                                                                                                                                                                                      R_{15,32}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  R_{21}
                                                                                     10 000 Ω (Pot. Met.)
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  R_{33,36,37}
                                                                                                                                                                                                                      R_{17,35,47}
                                                                         \begin{array}{l} = 10000 \, \Omega \, \frac{92}{12} \, \text{W} \\ = 200 \, \Omega \, \frac{1}{2} \, \text{W} \\ = 50000 \, \Omega \, \frac{1}{2} \, \text{W} \\ = 25000 \, \Omega \, \frac{1}{2} \, \text{W} \\ = 5000 \, \Omega \, \frac{1}{2} \, \text{W} \end{array} 
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          = 75\,000 \,\Omega \, \frac{1}{2} \,W
= 1\,000 \,\Omega \, \frac{1}{2} \,W
R_{3,12,34}
                                                                                                                                                                                                                     R_{19,22}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  R_{39}
                                                                                                                                                                                                                                                              \begin{array}{l} = 2.0 \ \mathrm{M}\Omega \ \frac{1}{2} \mathrm{W} \\ = 25000 \ \Omega \ 1 \mathrm{W} \\ = 33000 \ \Omega \ \frac{1}{2} \mathrm{W} \end{array} 
R_{4,43,44}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 R_{41}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          = 0.2 \text{ M}\Omega \frac{1}{2} \text{ W}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 R_{42}
R_{5,29}
                                                                                                                                                                                                                     R_{24}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          \begin{array}{l} = 0.000 \Omega \frac{1}{2} W \\ = 10000 \Omega \frac{1}{2} W \\ = 3000 \Omega \frac{1}{2} W \text{ (in } T_5) \end{array}
R_{6,7,28,45}
                                                                                                                                                                                                                    R_{25}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 R_{46,48}
                                                                                                                                                                                                                    R_{26} nur nötig, wenn Einstellung mit R_{19} kritisch oder Totalspannung über 300 V liegt. Sonst direkt mit Pluspol der Anodenspannung
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 R_{49}
R_{8,18,21,23}
                                                                          = 0,1 M\Omega ½ W
                                                                         = 1.0 \quad M\Omega \quad \frac{1}{2} W \\ = 0.11 \quad M\Omega \quad \frac{1}{2} W
R_{9,13,14,38,40}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 R_{50}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           = 25\,000 \Omega \frac{1}{2} W (in T_5)
R_{10}
                                                                          = 45\,000 \,\Omega \,\frac{1}{2} \,\mathrm{W}
                                                                                                                                                                                                                                       verbinden.
                                                             \begin{array}{l} = \text{ZF-Transformatoren, } 456 \text{ kHz} \\ = \text{ZF-Transformatoren, } 100 \text{ kHz} \\ = \text{Osz.-Transformator, } 356 \text{ kHz} \\ = \text{NF-Transformator } 2:1 \text{ oder } 3:1 \\ = \text{Netztransformator, } 2 \times 6,3 \text{ V, } 1 \times 300 \text{ V, } 40 \text{ mA} \\ = \text{Siebdrosselspule, } 5...10 \text{ H, } 40 \text{ mA, } 350 \text{ } \Omega \end{array}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     F = 	ext{Sicherung} \ = 	ext{Kippschalter} \ (	ext{mit } R 	ext{ 47 gekuppelt}) \ = 	ext{Jack für Kontrollkopfhörer} \ N = 	ext{<math>\frac{1}{2} W Neonlampe ohne eingebauten Widerstand} \ RFC = 	ext{HF-Drosselspule, 30 mH (in } T_5)
```

und eine Durchlassbreite von weniger als 10 kHz aufweisen. Hievon hängt das «Auflösungsvermögen» des Gerätes ab. Nun wird das ZF-Signal durch eine der Dioden der Röhre 6 SQ 7 demoduliert (Arbeitswiderstand R_{13}). Die gleichgerichtete Ausgangsspannung wird durch den Triodenteil der Röhre 6 SQ 7 verstärkt (Gleichspannungsverstärkung). Mit Hilfe von $R_{14} - C_7$ wird die restliche ZF-Spannung beseitigt. Bei J_1 kann zu Kontrollzwecken ein Kopfhörer angeschlossen werden.

Die Erzeugung der Sägezahnspannung wird mittels des Kippspannungsgenerators (Doppeltriode 7 F 7) vorgenommen. Die eine Triode dient als Oszillator, die andere als Verstärker. Der NF-Transformator T_6 ist in Rückkopplungsschaltung angeordnet. Die Frequenz wird mittels der Widerstände $R_{32}-R_{33}$ (veränderlicher Gitterwiderstand) reguliert. Die Synchronisierung auf 25 Hz wird dadurch herbeigeführt, dass ein geringer Teil der Spannung bei der Netzfrequenz von 50 Hz, auf der ungeerdeten Seite des Heizfadens der Röhre 7 F 7 entnommen, über den Widerstand R_{31} in den Gitterkreis gelangt.

Die Anordnung funktioniert in der bekannten Weise des Multivibrators. Zufolge der starken Rückkopplung im Transchem die Kapazität C_{12} fast ganz entladen ist. Es entstehen somit Anodenstromstösse. Während das Gitter negativ ist (Anodenstromkreis stromlos), lädt sich die Kapazität C_{10}

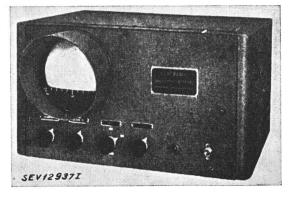


Fig. 4. Ansicht des Panoramie-Radio-Spektroskops

über die Anodenabfallwiderstände $R_{38}-R_{37}-R_{40}$ auf, welche die Ladung begrenzen. Indem sich C_{10} allmählich auflädt, entsteht hier die Sägezahnspannung, die auf das Gitter der zweiten Triode der Röhre 7 F 7 mittels der Kapazität C_{13} übertragen wird. Da sich die Kapazität C_{10} sehr rasch entlädt, sobald die Oszillatortriode Anodenstrom führt, ist die Rücklaufzeit vernachlässigbar klein, so dass der Rücklauf des KS auf dem Schirm unsichtbar ist.

Ein Teil des Anodenbelastungswiderstandes der Verstärkertriode liegt im Kathodenstromkreis (R_{29}) ; der hier auf tretende Spannungsabfall der verstärkten Sägezahnspannung dient zur Steuerung des Wobblers. Die Amplitude wird mit Hilfe der Widerstände $R_{35} - R_{36}$ so einreguliert, dass, wenn R_{35} auf «Maximum» gestellt ist, die Spannung gerade ausreicht, um die Reaktanzröhre auf 100 kHz auszusteuern.

Die Schaltung der KS-Röhre bietet nichts Neues. Beim benützten Typ 902 soll die Kathode in dieser Schaltung 300 V (negativ) gegen das Chassis liegen. Die zweite Anode der KS-Röhre soll 130 V positiv gegen das Chassis sein. Die Horizontal-Ablenkspannung (Sägezahn) wird über C_{θ} der Anode der Röhre 7 F 7 entnommen. Die zur Vertikalablenkung dienende Spannung (Signal) wird von der Anode der Röhre 6 SQ 7 geliefert und an die freie Platte gelegt (galvanische Kopplung).

Zur Justierung des Gerätes dienen folgende Angaben: Die positive Klemme von C_{22} soll etwa 300 V gegen Erde messen; die negative Klemme von C_{25} soll gegen Erde 300 V aufweisen. Die Röhren 6 SJ 7 sollen eine Schirmgitterspannung von etwa 100 V zeigen. Sollte auf dem Schirm der KS-Röhre kein Bild erscheinen, so ist vielleicht die Anodenwicklung von T_6 umzupolen (7 F 7 schwingt nicht). Bei der Abgleitung der ZF-Transformatoren soll diese Arbeit zuerst bei T_3 und T_4 , dann erst bei T_1 und T_2 vorgenommen werden. Das Fortschreiten des Abgleichs kann auf dem Schirm der KS-Röhre verfolgt werden. T_5 wird nun mittels C_{29} auf 100 kHz eingestellt. Die Phasen-Einstellung (C_{18}) ist nicht kritisch.

Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

Die Aussicht auf die Elektrizitätsversorgung der Stadt Zürich im kommenden Winter

Das EW Zürich erlässt an die Bevölkerung folgende Mitteilung:

Elektrizitätsversorgung

Der Bedarf im Stadtgebiet zeigte in den sechs Kriegsjahren eine Zunahme von 318 Mill. kWh; dazu kam im ersten Nachkriegsjahr 1945/46 eine weitere Steigerung um 26 Mill. kWh.

Seit dem Herbst 1939 wurde also die Produktion von zwei Kraftwerken wie das Limmatwerk in Wettingen bei sehr gutem Betriebswasser *mehr verbraucht*.

Es ist unmöglich, den immer noch wachsenden Ansprüchen im kommenden Winter 1946/47 voll zu genügen.

In den sechs Wintermonaten Oktober 1946 bis März 1947 sind folgende Lieferungen zu erwarten:

Aus den EWZ-Kraftwerken Ansprüche aus den Beteiligungen vertraglich aus fremden Kraftwerken	90	Mill. Mill. Mill.	kWh
Beim EWZ verfügbare Produktion Geschätzter Gesamtbedarf	294	Mill. Mill.	kWh
Selbst bei guter Wasserführung bleibt ein Manko von	70	Mill.	kWh

Auch wenn in den Speicherbecken für den April 1947 eine gewisse Reserve zurückbehalten wird, ist für diesen Monat je nach der Witterung ein weiteres Manko zu befürchten. Weitere Fremdenergie-Käufe werden bei jeder Gelegenheit versucht, sind zurzeit aber ganz unmöglich.

Das Julia-Werk in Tiefenkastel ist im Bau, aber vor dem 1. Januar 1948 ist trotz aller Beschleunigung der Arbeiten keine Energielieferung zu erwarten. Der Winter 1946/47 bringt wiederum besondere Schwierigkeiten in der Energie-

denn es fehlt immer noch ein grosses neues Winter-Speicherwerk.

Die elektrische Energie ist daher am richtigen Ort und dort so rationell wie möglich einzusetzen.

Die Belastung ist zeitlich zu verteilen.

Im Verteilnetz des EWZ stehen für den kommenden Winter neue 23 Transformatorenstationen mit einer Leistung von weitern 9500 kVA zur Verfügung.

Die Deckung der Belastungsspitzen sollte also gesichert sein. Im Bedarfsfall wird dafür und für die Lieferung von Winterenergie auch das Dieselwerk (2000 kW) in Betrieb genommen.

Das EWZ wird alles einsetzen, um Industrie, Gewerbe und Haushalt zu bedienen. Es wird aber auch von allen seinen Kompetenzen Gebrauch machen, um eine straffe Betriebsführung sowie eine gerechte Verteilung der verfügbaren elektrischen Energie und eine tragbare Belastung zu erreichen. (Fortsetzung auf Seite 637.)

Données économiques suisses

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

No.	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	Ao	ût
NO.		1945	1946
1.	Importations)	106,5	284,2
	(janvier-août) en 106 frs	(478,3)	(2185,0)
	Exportations	129,3	217,3
	(janvier-août)	(873,6)	(1637,4)
2.	Marché du travail: demandes		
	de places	4663	1725
3.	Index du coût de la vie) Juillet (210	207
	Index du commerce de \ 1914 \		
	gros $ = 100 $	223	215
	Prix-courant de détail (moyen-		
	ne de 34 villes)		
	Eclairage électrique		
	oto /l-W/lo	35 (70)	35 (70)
	Caz ats/m3 (Juln 1914)	31 (148)	31 (148)
	Coke d'usine à gaz $= 100$	17,25 (345)	18 66 (367)
	frs/100 kg	11,20 (010)	10,00 (001)
4.	Permis délivrés pour logements		
	à construire dans 33 villes	690	817
	(janvier-août)	(5801)	(8392)
5.	Taux d'escompte officiel . %	1,50	1,50
6.	Banque Nationale (p. ultimo)	,	
	Billets en circulation 106 frs	3558	3688
	Autres engagements à vue 106 frs	1139	1169
	Encaisse or ct devises or 1) 106 frs	4865	5025
	Couverture en or des billets		
	en circulation et des au-		
	tres engagements à vue %	99,86	99,88
7.	Indices des bourses suisses (le		
	25 du mois)		
	Obligations	101	104
	Actions	186	249
	Actions industrielles	297	385
8.	Faillites	19	27
	(janvier-août)	(144)	(197)
	Concordats	3	5
	(janvier-août)	(41)	(31)
9.	Statisticas da Associana		1
9.	Statistique du tourisme	Jui 1945	llet 1946
	Occupation movenne des lits		
	existants, en %	39,7	49,0
	D 11 1 1 1 1	Jui	
10.	Recettes d'exploitation des	1945	1946
	CFF seuls		
	Marchandises	19 516	26 644
	(janvier-juillet) . \ 80 \	(119501)	(171 151)
	Voyageurs 1000 frs	25 503	25 000
	(janvier-juillet) .	$(141\ 314)$	$(145\ 094)$
1	Depuis le 23 septembre 1936 devise	s on dollar	96

1) Depuis le 23 septembre 1936 devises en dollars.

Statistique de l'énergie électrique

des entreprises livrant de l'énergie à des tiers

Elaborée par l'Office fédéral de l'économie électrique et l'Union des Centrales Suisses d'électricité

Cette statistique comprend la production d'énergie de toutes les entreprises électriques livrant de l'énergie à des tiers et disposant d'installations de production d'une puissance supérieure à 300 kW. On peut pratiquement la considérer comme concernant toutes les entreprises livrant de l'énergie à des tiers, car la production des usines dont il n'est pas tenu compte ne représente que 0,5 % environ de la production totale.

La production des chemins de fer fédéraux pour les besoins de la traction et celle des entreprises industrielles pour leur consommation propre ne sont pas prises en considération. La statistique de la production et de la distribution de ces entreprises paraît une fois par an dans le Bulletin.

	Production et achat d'énergie								Accumulat. d'énergi				gie*)				
Mois	Production hydraulique		Production thermique		Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles		Energie importée		Energie fournie aux réseaux		Diffé- rence par rapport à l'année	dans les bassins d'accumulation à la fin du mois		ns constatées pendant le mois		d'éne	ion
	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	précé- dente	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46
				en	million	s de kV	Vh				0/0				s de k	Wh	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	. 11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre	627,2	633,1	0,1	0,5	14,7	47,2	10,1	5,9	652,1	686,7	+ 5,3	960	929	+ 3	- 71	103,0	39,9
Novembre .	630,0	606,4	0,1	0,4	18,5	30,7	10,7	4,0	659,3	641,5	-2,7	931	799	_ 29	-130	90,1	32,6
Décembre .	652,2	600,8	0,1	2,6	21,9	16,5	10,8	7,7	685,0	627,6	- 8,4	800	642	- 131	-157	90,1	31,0
Janvier	684,4	590,3	0,1	2,4	19,1	18,0	8,8	4,3	712,4	615,0	-13,7)520	493	- 295	-149	59,3	35,3
Février	580,9	575,5	-	0,3	24,5	18,0	9,4	2,8	614,8	596,6	-3,0	383	363	-137	-130	54,5	26,9
Mars	622,4	646,9	0,1	0,3	33,6	30,1	3,1	8,1	659,2	685,4	+ 4,0	277	235	-106	-128	42,8	30,6
Avril	569,8	665,6	0,2	0,3	17,3	28,7	_	3,1	587,3	697,7	+18,8	308	235	+ 31	0	26,2	45,1
Mai	603,6	687,9	0,2	0,3	17,1	53,6	-	2,1	620,9	743,9	+19,8	483	297	+ 175	+ 62	36,3	45,0
Juin	622,7	649,8	0,2	0,3	18,0	43,3	_	3,3	640,9	696,7	+ 8,7	724	537	+ 241	+ 240	59,4	50,2
Juillet	679,3	734,4	0,2	0,4	21,4	44,6	·—	1,9	700,9	781,3	+11,5	934	843	+210	+ 306	89,1	104,7
Août	700,2	748,5	0,2	0,4	36,7	44,6	0,4	1,7	737,5	795,2	+ 7,8	1000	1004	+ 66	+ 161	113,4	104,0
Septembre .	708,8		0,2		45,0		1,9		755,9			1000		+ 0		119,5	
Année	7681,5		1,7		287,8		55,2		8026,2			10074)		_		883,7	
OctAoût	6972,7	7139,2	1,5	8,2	242,8	375,3	53,3	44,9	727 0,3	7567,6	+ 4,1					764,2	545,3
			2														

	Distribution d'énergie dans le pays																
	Usages					Electro-						Pertes et		Consommation en Suisse et pert			
Mois		tiqu e s et anat	Indu	strie	métal	chimie, métallurgie, thermie		Chaudières électriques 1)		Traction		énergie de pompage ²)		sans les chaudières et le pompage			e les ères et npage
	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	3)	1944/45	1945/46
		en millions de kWh															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre	220,6	264,2	83,2	97,7	77,5	70,4	57,7	83,4	27,0	34,2	83,1	96,9	485,2	560,3	+15,5	549,1	646,8
Novembre .	229,4	278,9	88,1	103,9	69,9	63,1	64,6	32,3	34,6	39,5	82,6	91,2	501,6	575,8	+14,8	569,2	608,9
Décembre .	246,5	284,7	90,0	99,6	61,9	62,7	72,1	16,5	40,7	46,6	83,7	86,5	521,5	578,2	+10,9	594,9	596,6
Janvier	268,6	282,6	97,6	100,1	69,8	52,7	76,7	10,4	45,7	47,7	94,7	86,2	575,7	567,6	- 1,4	653,1	579,7
Février	218,1	251,6	82,3	92,6	52,5	49,4	91,4	56,0	36,9	44,4	79,1	75,7	467,6	511,8	+ 9,5	560,3	569,7
Mars	232,9	264,8	83,7	101,2	55,7	70,0	118,5	82,1	38,9	45,6	86,7	91,1	495,2	570,0	+15,1	616,4	654,8
Avril	204,2	221,8	79,1	95,1	54,8	72,0	114,9	138,6	22,7	32,9	85,4	92,2	435,9	505,6	+16,0	561,1	652,6
Маі	206,2	231,6	80,4	99,2	63,8	72,5	124,1	160,5	23,8	33,1	86,3	102,0	454,7	528,1	+16,1	584,6	698,9
Juin	191,7	210,7	84,1	92,6	65,5	67,5	131,6	142,8	22,4	35,5	86,2	97,4	440,7	491,3	+11,5	581,5	646,5
Juillet	201,5	212,5	85,1	97,9	67,7	74,1	134,9	158,0	25,6	36,4	97,0	97,7	464,9	512,6	+10,3	611,8	676,6
Août	207,5	222,8	85,9	99,9	66,8	76,9	142,1	155,9	24,9	36,8	96,9 (9,1)	98,9 (5,4)	472,9	529,9	+12,0	624,1	691,2
Septembre .	216,1		91,7		62,6		144,5		26,9		94,6	(0,4)	487,7			636,4	
Année	2643,3		1031,2		768,5		1273,1		370,1		1056,3 (65,8)		5803,6			7142,5	
OctAoût	2427,2	2726,2	939,5	1079,8	705,9	731,3	1128,6	1036,5	343,2	432,7	961,7 (61,6)	1015,8 (54,6)	5315,9	5931,2	+11,6	6506,1	7022,3

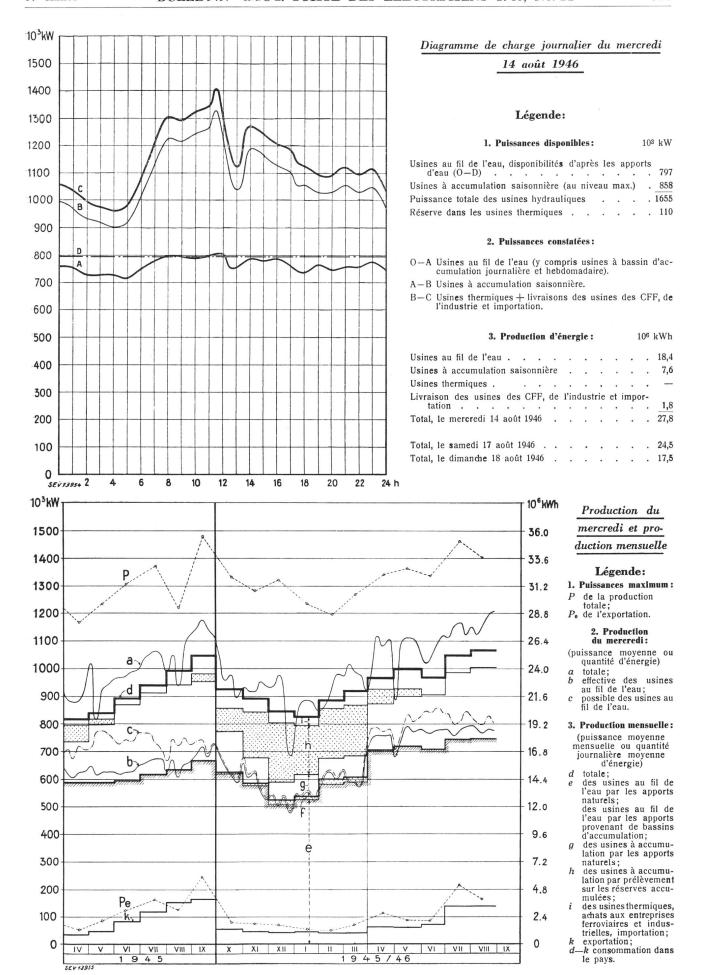
Nouvelle usine mise en service: dès janvier 1945, usine de Lucendro.

Chaudières à électrodes.

Les chiffres entre parenthèses représentent l'énergie employée au remplissage des bassins d'accumulation par pompage.

Colonne 15 par rapport à la colonne 14.

Energie accumulée à bassins remplis.



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

	P		s tirages a part de cette page						
	Aare-Tes fü r Elek Olt	trizität,	Kraftwe	ch-Appenz. erke AG., fallen	Elektrizi des Kanto hausen, Sch	ns Schaff-	Elektrizit Gossat		
	1945/46	1944/45	1944/45	1943/44	1944/45	1943/44	1945	1944	
1. Production d'énergie . kWh 2. Achat d'énergie kWh 3. Energie distribuée kWh 4. Par rapp. à l'ex. préc % 5. Dont énergie à prix de	? ? 1 184 000 000 + 2,0	? ? 1 209 000 000 + 9,6	140 252 248	43 728 200 99 362 626 143 090 826 + 7,62				637 800 3 700 870 3 785 000 +4,3	
déchet kWh	?	?	?	?	0	0	635 600	730 500	
$ \begin{array}{cccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	1)	1)	42 050 273 382 313 762 9 023 6 631 25 468 3 549 3 335	243 247 309 669 8 900 5 927 21 641 3 268 2 987	74 500 112 350 4 909 2 148 12 503 1 893 1 795	18 200 52 390 111 931 4 821 1 855 10 648 1 706 1 599	7 500 33 000 1 320 450 1 730 280 350	765 7 000 32 000 1 280 204 1 100 248 306	
16. Moteurs industriels $\begin{cases} & \text{nombre} \\ & \mathbf{k} \mathbf{W} \end{cases}$			9 301 17 666	8 854 16 822		3 663 8 232	1 080 2 400	1 005 2 200	
21. Nombre d'abonnements 22. Recette moyenne par kWh cts.	7	?	23 460 5,257	23 250 5,6	15 107 5,129	14 703 5,078	3 432 9,75	3 242 10,2	
Du bilan: 31. Capital social fr. 32. Emprunts à terme » 33. Fortune coopérative » 34. Capital de dotation » 35. Valeur comptable des inst. » 36. Portefeuille et participat. » 37. Fonds de renouvellement »	70 000 000 95 000 000 — 110 867 982 9 328 600 ?	— — 101 832 362	6 800 000 — — 11 878 828 23 250 832						
Du Compte Profits et Pertes:									
41. Recettes d'exploitation . fr. 42. Revenu du portefeuille et	20 680 056 ²)	17 950 853 ²)	8 811 746	7 414 243	3 607 761	3 596 590	464 920	399 300	
des participations	3 822 523 ? 7 491 579	113 724	19 848 626 631 510 000 6	18 240 ? 518 605 ? ? ? 510 000 6	118 089 — 273 503 484 467 2 379 284 230 722 —	107 909 — 256 385 458 572 2 352 044 353 345 —	8 150 — 1 100 38 300 48 100 201 650 58 300 —	10 200 	
bliques fr.	_	_	208 299	193 259	400 000	300 000	116 700	117 330	
Investissements et amortissements: 61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice fr. 62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice		42 320 570	 32 444 000	43 203 000 31 682 000 11 521 000	8 815 906	8 585 184		1 415 835 1 415 834	
63. Valeur comptable » 64. Soit en % des investissements	110 067 982 69,3	70,6	26,8	26,7	1,78	0,69	1,4	0	
¹) Peu de vente au détail.	2) Produit achats d' étrangère	énergie et o	e d'énergie des frais du	après déd transit sur	luction des des lignes			

Allgemeine Einschränkungsmassnahmen sollen wenn irgend möglich vor Ende des Jahres nicht angeordnet werden.

Die besondern Massnahmen des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes (KIAA) und der Sektion für Elektrizität für die Sicherung der Landesversorgung bleiben vorbehalten.

Jeweils am Freitag orientieren die Betriebsbulletins des EWZ über den Stand der Elektrizitätsversorgung.

Wir ersuchen um die Beachtung unserer weitern Anzeigen und erwarten von allen Bezügern elektrischer Energie Einsicht und Hilfe bei der Durchführung unserer besondern An-

Zürich, 1. Oktober 1946.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich Die Direktion.

Prescriptions no. 537 B/46 de l'Office fédéral du contrôle des prix concernant les prix de l'énergie pour chaudières électriques

(Du 30 septembre 1946)

L'Office fédéral du contrôle des prix, vu l'ordonnance 1 du Département fédéral de l'économie publique, du 2 septembre 1939, concernant le coût de la vie et les mesures destinées à protéger le marché, d'entente avec la Section de l'électricité et la Section de la production d'énergie et de chaleur de l'Office fédéral de guerre pour l'industrie et le travail, prescrit:

1º A partir du 1er octobre 1946 et jusqu'à nouvel avis, mais jusqu'au 31 mars 1947 au plus tard, les prix maximums suivants pourront être facturés aux consommateurs pour les livraisons facultatives d'énergie pour chaudières électriques, en tant que celles-ci sont conformes aux instructions de la Section de l'électricité:

3,5 ct./kWh énergie diurne fournie les jours ouvrables 2,5 ct./kWh énergie nocturne et de fin de semaine

2º Heures de livraison:

énergie diurne les jours ouvrables: lundi à vendredi 6 à 21 h samedi 6 à 12 h

énergie nocturne et de fin de semaine: autres heures. 3° Les présentes prescriptions ne donnent aucun droit de supprimer ou de modifier les contrats de livraison en cours

d'exécution, en tant qu'ils ont été conclus conformément aux prescriptions jusqu'ici en vigueur.

4º Quiconque contrevient aux présentes prescriptions est passible des sanctions prévues à l'arrêté du Conseil fédéral, du 17 octobre 1944, concernant le droit pénal et la procédure

pénale en matière d'économie de guerre. 5° Les présentes prescriptions entrent immédiatement en vigueur. Les faits intervenus avant leur publication seront jugés d'après les dispositions précédemment en vigueur,

sous réserve du chiffre 3 ci-dessus.

Literatur — Bibliographie

621.311.172 Nr. 2726. Electric power system control. Von H. P. Young. London, Chapman & Hall, ltd., 1946; 14.5×22 cm, 12 + 372 S., 249 Fig., Tab. (2. ed.). Monographs on electrical engineering, hg. von H. P. Young. Bd. 11. Preis: geb. 1 £ 5s.

Die vorliegende zweite erweiterte Auflage befasst sich nicht nur, wie man aus dem Titel schliessen könnte, mit den Regulierproblemen elektrischer Hochspannungs-Netze und -Anlagen, sondern auch mit zahlreichen andern Fragen des Betriebes solcher Systeme, welche ausserhalb des Begriffes der Regulierung (control) liegen. Dabei werden die Probleme jeweils zuerst kurz von der theoretischen Seite aus untersucht und daran anschliessend die praktischen Verwirklichungsmöglichkeiten erläutert. Die Hinweise auf die konstruktive Ausbildung der Apparate und Anlagen stützen sich in erster Linie auf die Praxis, die sich beim Ausbau des «National grid system» herausgebildet hat, doch finden erfreulicherweise auch vereinzelte Konstruktionen unserer schweizerischen Firmen Erwähnung in Text und Bild.

Nach theoretischen Betrachtungen über den Parallelbetrieb von Generatoren und über die Charakteristiken ihrer Erregermaschinen werden Fragen der automatischen Spannungsregulierung der Generatoren untersucht, verschiedene Systeme kurz beschrieben und deren Arbeitsweise erläutert. Daran anschliessend befasst sich ein Kapitel mit den Vorgängen bei der Parallelschaltung von Generatoren sowie mit den verfügbaren Apparaturen für deren automatische Durchführung.

Ein erfreulich breiter Raum ist den Vorgängen gewidmet, die sich bei Kurzschluss in Generatoren und Anlagen abspielen, wobei naturgemäss auch die Methoden zur Berechnung der Kurzschlussleistungen erläutert sind. Auch wird auf die Möglichkeiten hingewiesen, die Kurzschlussleistungen durch schaltungstechnische Massnahmen, Einbau von Drosselspulen usw., in zulässigen Grenzen zu halten. Eine Beschreibung zahlreicher Schaltersysteme orientiert über die verfügbaren Mittel zur Beherrschung dieser Vorgänge.

Im weitern werden noch Fragen der Netzkupplung, der Verschiebung von Wirk- und Blindleistungen zwischen parallel laufenden Kraftwerken und die damit im Zusammenhang stehenden Stabilitätsprobleme berührt. Endlich wird ein in England gebräuchliches Fernsteuer-System beschrieben.

Es ist naheliegend, dass bei dem Umfang der Materie ahlreiche Probleme nur knapp behandelt werden können. Um so wertvoller sind die zahlreichen Hinweise auf die amerikanische und englische Fachliteratur, welche zu einem systematisch geordneten Literatur-Verzeichnis zusammenge-

Die Firma A. Fenner & Cie., Zürich, gab kürzlich ihren neuen Katalog Nr. 6 heraus. Ein praktisches Griffregister auf der ersten Seite des in Leinen gebundenen Buches vermittelt eine gute Uebersicht und ermöglicht eine rasche Orientierung unter den zahlreichen und vielgestaltigen Bedarfsartikeln der elektrotechnischen Branche. Installationsmaterial, Werkzeuge und Apparate für Kraft-, Licht-, Signal-, Telephon- und Radioanlagen sind in dem 351 Seiten umfassenden Katalog sehr übersichtlich zusammengestellt. Zahlreiche Abbildungen, instruktive Listen und Tabellen und ein Inhalts- und Nummernverzeichnis erleichtern das Auffinden der gesuchten Artikel in der Vielfalt des Angebotenen.

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

I° Marque de qualité



Pour interrrupteurs, 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:

Interrupteurs

A partir du 15 septembre 1946 Xamax S. A., Zurich.

Marque de fabrique:



Interrupteurs à tirage pour 250 V 6 A \sim Utilisation:

- a) pour montage apparent
- b) pour montage semi-encastré dans les locaux secs.
- c) pour montage encastré

Exécution: socle en matière céramique. Couvercle en matière isolante moulée blanche (WS), brune (BR) ou noire (SZ). Commande par chaînette.

				•	
a) No.	b) No.	c) No.		Sel	néma
161100	162100	$\frac{160100}{163100}$	}	interrupteur ordinaire, unip.	0
161101	162101	$\frac{160101}{163101}$	}	interrupt. à gradation, unip.	I
161102	162102	$\frac{160102}{163102}$	}	commutateur, unipol.	II
161103	162103	$\frac{160103}{163103}$	}	inverseur, unipol.	III
161104	162104	$\frac{160104}{163104}$	}	commutateur de groupe, unip.	IV
161105	162105	$\frac{160105}{163105}$	}	commutateur multiple, unip.	v
161106	162106	$\frac{160106}{163106}$	}	interrupt. de croisem., unip.	VI
161107	162107	$\frac{160107}{163107}$	}	commutateur, unipol.	VII
161108	162108	$\frac{160108}{163108}$	}	inverseur, unipol.	VIII
161109	162109	$\frac{160109}{163109}$	}	interrupt. à gradation, unipol.	IX
161120	162120	$\frac{160120}{163120}$	}	interrupteur ordinaire, bipol.	0

Ces interrupteurs à tirage sont aussi livrés avec socle en matière isolante moulée noire; dans ce cas, leur numéro est augmenté du chiffre 40.

IV. Procès-verbaux d'essai

[Voir Bull. ASE t. 29 (1938), no. 16, p. 449.]

P. No. 578.

Objet:

Moteur triphasé

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 20443, du 30 août 1946. Commettant: SFINDEX S. A., Zurich.

Inscriptions:

ELEKTROMOTOR SKRAT ZÁBRĚH 2 - ČSR Motor N 90223
$$\triangle$$
 220/ \curlywedge 380 V 2,3/1,3 A 0,55 kW ∞ Min T 1400 Per. 50 $\cos \varphi$ 0,8 ESČ



Description:

Moteur triphasé, ventilé, à induit en court-circuit, selon figure, muni de paliers à billes; construction ouverte. Les bornes de raccordement permettant le couplage en étoile ou en triangle sont protégées par un couvercle vissé.

Ce moteur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans les locaux secs.

P. No. 579.

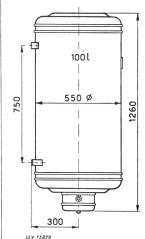
Objet: Chauffe-eau à accumulation

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 20345, du 3 septembre 1946. Commettant: Usines Sursee S. A., Sursee.

Inscriptions:



 $\begin{array}{ccccc} {\rm Jahr~1946} & {\rm Volt~380} \sim \\ {\rm Watt~1300} & {\rm Liter~100~Fe} \\ {\rm Pr\"{u}\'{i}fdruck~12} & {\rm Betr.~Druck~6} \\ {\rm C.~Nr.~0462045} \end{array}$



Description:

Chauffe-eau à accumulation pour montage mural, selon croquis, comprenant trois corps de chauffe, un régulateur de température avec dispositif de sûreté et un thermomètre à aiguille.

Ce chauffe-eau est conforme aux «Conditions techniques pour chauffe-eau électriques à accumulation» (publ. No. 145 f). Les perturbations radioélectriques causées par cet appareil doivent être éliminées par des mesures appropriées.

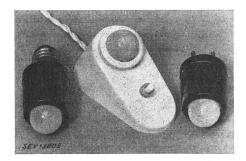
P. No. 580.

Objet: Six luminaires de petites dimensions

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19449b, du 6 sept. 1946. Commettant: AEG, Société Anonyme d'Electricité, Zurich.

Inscriptions:

				A	EG	
1	125	V	$50 \sim$	4	V/0,3 A \	(luminaires à fiche)
2	220	V	$50 \sim$	4	V/0,3 A ∫	(luminaires a liene)
3	110/125	V	$50 \sim$	4	V/0,3 A	(luminaires à pas de vis)
4 5	220	V	$50 \sim$	4	V/0,3 A	de vis)
5	110/125	V	$50 \sim$	4	V/0,3 A	(luminaines de table)
6	220	V	$50 \sim$	4	V/0,3 A ∫	(luminaires de table)



Description:

Luminaires de petites dimensions, selon figure, munis d'une fiche pour prises 6 A ou d'un culot pour douilles de lampes normales, ou construits pour être posés sur une table ou fixés à une paroi. Ces luminaires se composent d'un transformateur à enroulements séparés logé dans un boîtier en matière isolante moulée. Une douille de lampe E 10, avec ampoule 4 V 0,3 A, est connectée à l'enroulement secondaire.

Ces luminaires ont subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans les locaux secs.

P. No. 584.

Objet:

Radiateur

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 20584, du 17 septembre 1946.

Commettant: O. H. Vogel, Zurich.

Inscriptions:

O. H. VOGEL Zürich Volt 220 Watt 750



Description:

Radiateur selon figure. Les spirales de chauffe sont tendues entre des barres d'éternite. Le bâti est en fonte et en tôle ajourée; les pieds sont en fer plat. Le raccordement du cordon d'alimentation s'effectue par une fiche d'appareil.

Ce radiateur a subi avec succès les essais relatifs à la

sécurité. Utilisation: dans les locaux secs.

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

Comité Technique 24 du CES Grandeurs et unités électriques et magnétiques

Le CT 24 a tenu sa 6e séance le 28 septembre 1946, à Montreux, sous la présidence de M. le professeur M. Landolt, Winterthour. Il s'est occupé de la question suivante:

En 1935, la Conférence Générale des Poids et Mesures avait décidé de substituer le système absolu des unités électriques au système international en viguer jusqu'alors (Bull. ASE 1936, No. 21, p. 589). Cette décision aurait dû entrer en vigueur à partir du 1er janvier 1940, mais elle n'a été appliquée dans aucun pays en raison de la guerre. L'ohm absolu (nouveau) étant de 0,5 % plus petit que l'ohm international (utilisé jusqu'ici), qui est la valeur légale, tous les étalons de résistance des laboratoires officiels et industriels devraient être modifiés ou un facteur de correction devrait être appliqué. Pour ce motif, le CES avait proposé à la CEI, lors de l'assemblée de Torquay en 1938, de présenter à la Conférence Générale des Poids et Mesures une requête en reconsidération, visant à appliquer à la perméabilité du vide le fac-

 $\frac{1}{1,000}$ des unités selon le système Giorgi (dans la représentation rationalisée des équations du champ). De la sorte, au moment du passage aux unités absolues, l'ohm absolu demeurerait identique à l'ohm international utilisé jusqu'ici et l'on pourrait continuer à utiliser les anciennes boîtes de résistance sans changement et sans risquer d'erreurs (voir l'exposé des motifs dans le Bull. ASE 1936, No. 22, p. 621). M. le professeur H. König a établi plusieurs rapports à ce sujet, dont le CT 24 a pris connaissance avec approbation.

Le CT 24 décida d'appuyer la proposition du CES en entreprenant des démarches auprès du Comité International des Poids et Mesures, ainsi qu'auprès de la CEI.

M. L. Biétry a été nommé secrétaire du CT 24, à la place de M. R. Gonzenbach.

Comité Technique 25 du CES Symboles littéraux

Le CT 25 a tenu une séance de deux jours, les 27 et 28 septembre 1946, à Montreux, sous la présidence de M. le professeur M. Landolt, Winterthour. Les projets suivants ont été mis au net: Règles générales concernant les symboles littéraux, Liste générale de symboles littéraux, Symboles des indices, Symboles littéraux des multiples décimaux et des fractions d'unités, Liste spéciale de symboles littéraux concernant la construction des machines électriques, Liste spéciale de symboles littéraux concernant l'éclairage. Il a été décidé d'adopter définitivement le symbole P (au lieu de N) pour la puissance, F (au lieu de P) pour la force, A (au lieu de F) pour la surface et N (au lieu de w) pour le nombre de spires. M. L. Biétry a été nommé secrétaire du CT 25, à la place de M. R. Gonzenbach.

Commission Electrotechnique Internationale Conseil

Le Conseil de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI) s'est réuni, pour la première fois après la guerre, les 8 et 9 juillet 1946 à Paris sous la présidence de M. P. Ailleret, président du Comité Electrotechnique Français, pour mettre en route la reprise de l'activité de la Commission. 43 délégués, représentant 15 comités nationaux, assistaient à la réunion. La Suisse était représentée par le Président du CES, M. M. Schiesser, Dr. h. c., et le Secrétaire, M. W. Bänninger.

1. Election du président: Monsieur Uytborck, président du Comité Electrotechnique Belge, est élu président de la CEI, succédant ainsi à M. le prof. Lombardi, Italie, dé-

2. Election d'un président d'honneur: Monsieur E. Brylinski, président d'honneur du Comité Electrotechnique Français, est nommé président d'honneur de la Commission.

3. Election du secrétaire honoraire: Monsieur Dunsheath, président de l'Institution of Electrical Engineers, Londres, est nommé secrétaire honoraire de la Commission, succédant à Lord Mount Edgecumbe.

4. Affiliation de la CEI à l'ISCA: Après une discussion approfondie, le Conseil approuve le texte d'une résolution relative à l'affiliation de la CEI à l'International Standards Co-ordinating Association (ISCA).

5. Langue russe: Le Comité National de l'URSS peut envoyer à la Commission des rapports en langue russe à condition qu'une traduction française ou anglaise soit ajoutée; de même, le Comité de l'URSS est autorisé, comme tous les autres Comités nationaux, de traduire en russe les publications de la CEI.

6. Procédure de la CEI: Il est décidé de n'apporter, pour le moment, aucune modification à la procédure actuelle.

7. Comité d'Action: Le prochain Comité d'action se composera de représentants des pays suivants: Etats-Unis, France, Suède, Suisse, Tchécoslovaquie, URSS, le président et le secrétaire honoraire en étant membres d'office.

8. Conférence d'octobre de l'UNSCC: La délégation de la CEI qui se rencontrera avec l'UNSCC (United Nations Standards Co-ordinating Committee) à la conférence d'octobre prochain, se composera du président, du secrétaire honoraire et d'un délégué de chacun des pays suivants: Etats Unis, France, Grande Bretagne, Suisse, URSS.

9. Collaboration entre la CEI et l'Union Internationale des Télécommunications: Le Bureau Central est chargé d'entrer en contact avec le Bureau International des Télécommunications à Berne, par l'intermédiaire du Comité Electrotechnique Suisse, en vue d'assurer une collaboration entre ces deux organismes internationaux.

10. Réunions techniques en 1947: Le Conseil accepte la proposition du Comité Electrotechnique Suisse de tenir en Suisse, en 1947, les prochaines réunions de certains Comités d'Etudes.

11. Degré d'urgence des travaux de la Commission: Les questions suivantes sont considérées comme très urgentes.

Les Comités d'Etudes qui les traitent devraient, si possible, se réunir dans les 12 mois à venir:

no. 6 Culots et douilles de lampes à incandescence

Tensions et courants normaux et isolateurs

no. 30 Très hautes tensions (au dessus de 220 kV)

Comité International Spécial des Perturbations Radiophoniques (CISPR)

Les travaux des Comités d'Etudes suivants seront considérés comme urgents, mais les Comités pourront attendre un an pour se réunir:

no. 2 Machines rotatives

no. 9 Matériel de traction électrique

no. 12 Radiocommunications

Transformateurs électriques no. 14

Marques de bornes no. 16

no. 17 Appareils d'interruption

no. 22 Appareils électroniques

Grandeurs et unités électriques et magnétiques no. 24

no. 25 Symboles littéraux

Coordination de l'isolement. no. 28

Les travaux des autres Comités d'Etudes sont considérés comme étant de moindre importance.

12. Nouveaux Comités d'Etudes:

no. 30 Très hautes tensions, président: M. P. Ailleret, France, secrétariat: Comité Britannique.

Matériel antidéflagrant, président: Belgique, secrétariat: Comité Britannique.

no. 32 Fusibles, président: Grande Bretagne. Secrétariat: France.

no. 33 Condensateurs de puissance, président: Suède, secrétariat: Hollande.

13. Coordination de l'isolement. Le Comité National des Etats-Unis se chargera du secrétariat; ce Comité d'Etudes comprendra une sous-commission pour la question des parafoudres.

14. Questions financières: Le budget prévoit des dépenses de 4000 £ pour une année normale. La Suisse y participera avec 125 £ par an (jusqu'à présent 75 £); un pays (Etats-Unis) paiera 500 £, 3 pays (France, Grande Bretagne, URSS) paieront 400 £, 1 pays (Italie) paiera 200 £, 3 pays paieront 150, 5 paieront 125 et 3 paieront 75 £.

Conférence Internationale des Grands Réseaux **Electriques**

Compte rendu des travaux de la 11e session (Paris, 27 juin au 6 juillet 1946)

3 volumes reliés d'environ 800 pages chacun, illustrés de nombreuses figures et diagrammes. Prix: fr. suisses 127.50.

La Conférence Internationale des Grands Réseaux électriques a, la première de toutes les associations internationales analogues, repris son activité après la guerre et tenu à Paris, du 27 juin au 6 juillet dernier, sa 11e session, qui a réuni 900 participants venus de 30 pays différents.

Elle a pour objet, d'étudier entre constructeurs de matériel et exploitants de réseaux de tous pays:

a) la production, la transformation et la coupure du courant:

b) la construction, l'isolation et l'entretien des lignes aériennes et souterraines;

c) l'exploitation, la protection et l'interconnexion des

Elle va publier prochainement le compte rendu complet de sa session 1946 qui comprendra en 3 volumes de 800

pages chacun:
1º La collection de tous les rapports qui ont été présentés et discutés à la session;

2º la reproduction sténographique de toutes les discussions.

Ce compte rendu constituera donc une revue de tout ce qui se fait de nouveau depuis 1939 dans tous les pays en ce qui concerne la technique de la production et de la distribution d'énergie électrique. Il contiendra une moisson de renseignements précieux dont aucun électro-technicien ne saurait se passer.

Il sera publié en deux éditions: l'une en français, l'autre en anglais.

Nous prions d'adresser les commandes à l'Association Suisse des Electriciens et de verser le montant de fr. suisses 127.50 au compte de chèques VIII 6133.

Admission de systèmes de compteurs d'électricité à la vérification

En vertu de l'article 25 de la loi fédérale du 24 juin 1909 sur les poids et mesures, et conformément à l'article 16 de l'ordonnance du 23 juin 1933 sur la vérification des compteurs d'électricité, la commission fédérale des poids et mesures a admis à la vérification les systèmes de compteurs d'électricité suivants, en leur attribuant le signe de système

Fabricant: Maschinenfabrik Oerlikon, Zurich-Oerlikon.

Adjonction au

Transformateur de courant. 23

Types PSTOF4, PSTOF6 pour montage à l'intérieur, PSTO8, PSTO10,

Tw8, Tw10, pour montage en plein air, pour la fréquence de 50 Hz.

Transformateur de courant type traversée, compoundé. (Compoundé seulement pour des courants primaires inférieurs à 1000 A),

Types DWe 20, 40, 60

DWz 20, 40, 60.

A ces désignations, s'ajoute encore celle du courant primaire nominal, pour la fréquence de 50 Hz.

Berne, le 17 septembre 1946.

Le président de la commission fédérale des poids et mesures, P. Joye.

Demandes d'admission comme membre de l'ASE

Les demandes d'admission suivantes sont parvenues au Secrétariat de l'ASE depuis le 26 septembre 1946:

a) comme membre collectif:

Ofenfabrik Kohler A.-G., Mett-Biel (BE).

b) comme membre individuel:

Capelle Paul, directeur, 210, av. Félix-Faure, Lyon (France). Coradi Lucas, Elektroing. ETH, St. Josefstr. 25, Solothurn. Glauser Henri, technicien-électricien, rue de la Poterie 4, Genève.

Genève.
Goldschmidt Alfred, Ingenieur, Sonceboz (BE).
Grisel Denis, électrotechnicien, Sandackerstr. 15, Zürich 11.
Gröninger Kurd, Elektroing. ETH, Universitätsstr. 15, Zürich.
Häsler W., Freileitungsbauer, Triemlistr. 190, Zürich.
Hostettler Richard, dipl. Elektrotechniker, Falkenhöheweg 18,
Ram

Hostettler Richard, dipl. Elektrotechniker, Falkennoneweg 10, Bern.
Lausch Norbert, Elektroingenieur, Villa Regina, Seeboden am Millstättersee (Kärnten, Oesterreich).
Marti Ernst, Elektrotechniker, Im langen Loh 181, Basel.
Rehnqvist Gösta, Oberingenieur, A. B. Kanthal,
Hallstahammar (Sverige).
Rohner Oskar, Elektrotechniker, Bankweg 1150, Wohlen (AG).
Rossier Louis Ed., électrotechnicien, av. de Warens 2, Genève.
Zabala Manuel, directeur de la Energia e Industrias Aragonesas S. A., Santa Catalina 7, Madrid (España).
Zaugg Walter P., chef de fabrication et d'exploitation,
Clos Brochet 2c, Neuchâtel.
Zimmermann Willy, Techniker, Schaffhauserstr. 25, Zürich.

c) comme membre étudiant:

Rosay Gilbert, stud. tech., 108, rue des Eaux-Vives, Genève.

Liste arrêtée au 14 octobre 1946.

Vorort

de l'Union Suisse du Commerce et de l'Industrie

Nos membres peuvent prendre connaissance des publications suivantes du Vorort de l'Union Suisse du Commerce et de l'Industrie:

Echange de marchandises avec la Belgique et le Luxembourg. Négociations économiques hispano-suisses.

Tchécoslovaquie. Nouveaux arrangements

Echange des marchandises et règlement des paiements avec l'Autriche.

Brevets d'invention. — Conclusion d'accords relatifs à la non-exploitation des brevets.

Liste der Jubilare des VSE 1946 — Liste des jubilaires de l'UCS 1946

(Siehe den Bericht über die Jubilarenfeier 1946 im Bull. SEV 1946, Nr. 18, S. 555) (Voir le rapport sur la fête des jubilaires 1946 au Bull. ASE 1946, no. 18, p. 555)

Veteranen (40 Dienstjahre): Vétérans (40 années de service):

Elektrizitätswerk Appenzell: Hermann Bischofberger, Beamter.

Elektrizitätswerk Arth: Gustav Kamm, Verwalter.

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Strassenbahn St. Gallen-Speicher-Tro-

Josef Läber, Hilfsarbeiter.

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern: Alfred Rohrbach, Kreismonteur. Ernst Bangerter, Kreismonteur. Emil Egger, Freileitungs-Gruppenchef. Oskar Lienhard, kaufm. Angestellter.

Elektrizitätswerk der Stadt Bern: Karl Aegerter, Monteur.

Industrielle Betriebe der Stadt Brugg: Fritz Hinden, Standabnehmer.

Elektrizitätswerk Burgdorf: Frl. Lina Hulliger, Verkäuferin.

Lichtwerke und Wasserversorgung der Stadt Chur:

Josef Sager, Installations-Chef.

Société Romande d'Electricité Clarens: Fritz Tschumy, employé de bureau.

Elektrizitätswerke Davos: Emil Frei, Direktor.

Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fribourg:

Gottlieb Ruchti, monteur. Robert Burgel, monteur. Antonin Crausaz, caissier Julien Genilloud, mécanicien.

Licht- und Wasserwerke Interlaken: Friedrich Frick, Monteur.

Elektrizitätswerk Jona-Rapperswil, Jona: Karl Guggenbühl, Maschinist.

Elektrizitätswerk Kerns: Otto Hess, Verwalter. Othmar Egger, Buchhalter. Rudolf Ganz, Betriebsleiter. Walter Röthlin, Maschinist.

Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal: Ernst Rutschmann, Monteur.

Cie Vaudoise des forces motrices des lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne: André Vittoz, chef d'exploitation. Oldérigi Cattani, agent local.

S. A. l'Energie de l'Ouest Suisse, Lausanne:

Alfred Soutter, comptable. Eugène Lepdor, chef d'usine.

Società Elettrica Sopracenerina, Locarno: Giovanni Paracchini, magazziniere.

Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern:

Franz Furger, Kontrolleur. Anton Nölly, Magaziner.

Elektrizitätswerk der Stadt Luzern; Anton Huber, Techn. Gehilfe I. Kl.

Elektra Birseck Münchenstein: Arnold Wenger, Vizedirektor. Ernst Meier, Kreismonteur. Frl. Emmy Schmassmann, Kassiererin. Fritz Müller-Zürcher, Montage-

Albert Massmünster, Magaziner. Emil Schaub, Kreismonteur.

Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität, Olten: Gotthilf Hürlimann, Vizedirektor.

gen, Speicher:

Karl Spiller, Magaziner.

Inspektor.

St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen:

Marcel Cornuz, Eichmeister-Stellvertreter.

Oskar Höfler, Stromfakturist. Rudolf Ditzler, Techniker.

Elektrizitätswerk Stäfa: Albert Roshardt, Chef-Monteur.

S. A. de l'Usine Electrique des Clées, Yverdon:

Emile Besse, chef-monteur.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich: Heinrich Schrag, Betriebstechniker. Gustav Walder, Obermaschinist. Fritz Meyer, Obermonteur.

Jubilare (25 Dienstjahre): Jubilaires (25 années de service):

Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau: Hermann Stirnemann, Freileitungsmonteur.

Elektrizitätswerk der Stadt Aarau: Arthur Baumann, Chef der Stromabrechnung.

Hans Elmer, Chef der Installationsabrechnung.

Frl. Marie Stocker, Büroangestellte. Jakob Richner, Elektromonteur. Hermann Drack, Hilfsmaschinist.

Etzelwerk A.-G., Altendorf: Jules Zimmermann, Schichtführer.

Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon:

Robert Grimm, Maschinist.

Wasser- und Elektrizitätswerk Arbon: Jean Hasler, Buchhalter und Kassier.

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden:

Alfred Engler, Direktor. Emil Isler, kaufm. Angestellter. Hans Klossner, Ingenieur. Arthur Hungerbühler, Post- und Telephonangestellter. Otto Baldinger, Schichtführer. Leo Bugmann, Hilfsmaschinist. Wilhelm Keller, Werkstattarbeiter. Balthasar Stoop, Maschinist. Rudolf Aeberhard, Stauwehrchef. Max Zehnder, Mechaniker. Franz Hadorn, Chauffeur.

Städtische Werke Baden: Walter Vollenweider, Installationschef. Gottlieb Isler, Hilfsmaschinist.

Franz Landwehr, Elektro-Installateur. Ernst Isler, Elektromechaniker.

Elektrizitätswerk Basel:

Alex Sartori, Monteur. Alfred Wenk, Schaltbrettwärter. Umberto Pallado, Monteurgehilfe. Konrad Schaller, Sekretär II. Kl. Franz Stucki, Zentralenchef KWA. Oskar Leu, Einzüger. Hans Voegelin, Hilfsarbeiter. Wilhelm Bauert, Obermechaniker. Eugen Sutter, Zeichner. Eduard Tschudin, Hilfsarbeiter KWA. Gottfried Stucki, Betr.-Assistent I. Kl. Gustav Portmann, Bureauassistent

Eugen Regenass, Bureauassistent II. Kl. Edwin Welti, Automechaniker-Vorarbeiter.

Hans Diriwächter, Schaltbrettwärter. Paul Hägi, Uhrenmechaniker. Karl Bolly, Chauffeur.

Azienda Elettrica Comunale, Bellinzona: Aurelio Colombo, aggiunto segretario. Luigi Mossi, operaio di linea Giovanni Amadini, operaio di linea.

Elektrizitätswerk Bergün A.G.: Peter Weisstanner, Monteur und Maschinist.

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern:

Rudolf Mühlemann, Hilfsmaschinist. Friedrich Zahnd, Hilfsmaschinist. Wilhelm Schwab, Hilfsmaschinist. Ernst Bachofner, Kreismonteur. Hermann Beck, Freileitungsmonteur/ Gruppenchef. Alfred Bohrer, Freileitungsmonteur. Oskar Stucki, Hilfsmaschinist. Ernst Aeschbacher, Hilfsmaschinist. Emile Berberat, Portier u. Buchbinder. Walter Geiser, Elektrotechniker. Walter Kurz, Installationsmonteur. Arthur Binz, Vorsteher/Tarifbureau I. Willi Hürlimann, Installationsmonteur.

Elektrizitätswerk der Stadt Bern: Emil Kapp, Techn. Adjunkt. Heinrich Häusermann, Techniker. Frl. Hedwig Nydegger, Kanzlistin.

Industrielle Betriebe der Stadt Brugg: Heinrich Vögtlin, Monteur.

Société Anonyme des Eaux et d'Electricité, Champéry:

Alexis Gex-Collet, électricien. Ernest Gex-Collet, électricien.

Services Industriels de La Chaux-de-Fonds:

Mlle Edith Gruet, sténo-dactylographe. Willy Gerber, chef-magasinier. Marcel Frey, encaisseur.

Azienda Comunale dell'Acqua, Gas ed Elettricità, Chiasso:

Elvezio Caccia, controllore impianti domestici.

Société Romande d'Electricité, Clarens: Mme Marcelle Chardonnens-Henchoz, employée au service des Archives. Marc Macquaide, concierge.

Services Industriels de la Municipalité de Delémont:

Joseph Mertenat, monteur-électricien.

Gemeindewerke Dübendorf: Karl Gysler, Betriebsleiter.

Elektrizitätswerk Frauenfeld: Fritz Bühler, Monteur. Oskar Keller, Hilfsmonteur.

Entreprises Electriques Fribourgeoises: Mlle Marguerite Bondallaz, employée. André Curty, employé. Paul Dafflon, machiniste. Joseph Fischer, employé. Joseph Fontana, mécanicien. Denis Genoud, monteur. Joseph Mossier, monteur. Robert Pilloud, chef d'équipe. Jean Pythoud, chef d'atelier. Joseph Renevey, chef magasinier. Edouard Rey, chef d'équipe. Charles Sapin, chef d'équipe. Madame Marie Widmer, employée.

Service de l'Electricité de Genève: Charles Junod, dessinateur. Eugène Roche, commis. Albert Copponex, contremaître. Alfred Faes, manœuvre. Edouard Huttenberger, monteur. Francis Duperrier, barragiste. Louis Olivet, électricien. Jules Félix, monteur. Félix Catry, contremaître.

Gemeindewerke Horgen: Rudolf Holder, Hilfsmonteur.

Elektrizitätswerk Bündner Oberland A.-G., Ilanz:

Franz Derungs, Maschinist.

Kraftwerke Oberhasli A.-G., Innert-

Huldreich Stalder, Techniker.

Licht- und Wasserwerke Interlaken: Hans Diesslin, Techniker.

Gemeinde-Elektrizitätswerk Kerns: Leo Bucher, Monteur. Heinrich Müller, Maschinenschlosser.

A.-G. Bündner Kraftwerke Klosters: Paul Lechleitner, Oberbetriebsleiter. Arnold Berchtold, Maschinist. Emanuel Biasi, Werkstättechef. Georg Brüesch, Chefmaschinist-Stellvertreter. Walter Cahenzli, Schichtführer. Johann Peter Calonder, Schichtführer. Eduard Conrad, Maschinist. Anton Heim, Materialverwalter. Karl Kunz, Maschinist. Christian Mathis, Schweisser. Carlo Sozzi, Chefmaschinist. Domenik Stoffel, Hilfsmonteur. Sigisbert Theus, Ortsmonteur. Christian Zimmermann, Chefmaschinist.

Elektrizitätswerk Kreuzlingen: Heinrich Neuweiler, Einzüger.

Elektrizitätswerk Küsnacht/ZH: Hans Farner, Monteur.

Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal: Johann Ryf, Zählerkontrolleur.

Industrielle Betriebe der Gemeinde Langenthal:

Ernst Meyer, Buchhalter.

Kraftwerk Laufenburg: Julius Steffen, Maschinist. Frl. Marie Stäuble, Sekretärin.

Cie Vaudoise des forces motrices des lacs Elektrizitätswerk Rüti/ZH: de Joux et de l'Orbe, Lausanne: Edouard Genet, ouvrier électricien. Charles Wulliens, ouvrier électricien.

Service de l'Electricité de la ville de Lausanne:

Victor Duflon, technicien-chef.

Elektra Baselland, Liestal: Hans Isch, Zählerstandabnehmer.

Elektrizitätswerk der Gemeinde Linthal: Albert Hämmerli, Chefmonteur. Paul Streiff, Monteur.

Società Elettrica Sopracenerina, Locarno: Severo Porta, autista.

Officina Elettrica Comunale, Lugano: Ezio Meroni, montatore specialista. Americo Bancora, montatore.

Centralschweizerische Kraftwerke,

Frl. Eugenie König, kaufm. Angestellte. Albert Ziswiler, Schreiner. Josef Rothenfluh, Obermaschinist. Gottfried Frei, Kreismonteur. Paul Christen, Maschinist. Josef Vogler, Maschinist. Albin Rohrer, Maschinist. Gustav Inglin, Inst. Chefmonteur. Frl. Elisabeth Galey, kaufm. Angest.

Elektrizitätswerk der Stadt Luzern: Theodor Frener, Monteur mit Spezialdienst.

Azienda Elettrica Comunale, Mendrisio: Otto Kündig, direttore. Pietro Romano, capo-montatore.

Services Industriels de Moutier: Auguste Frauenknecht, machiniste.

Elektra Birseck, Münchenstein: Balduin Rey, Direktions-Adjunkt. Adolf Hofmann, Beamter. Robert Simonet, Kreismonteur. Paul Aeby, Kreismonteur. Charles Fleury, Chefmonteur. Albert Dysli, Wickler. Bernhard Walliser, Zählermonteur. Alois Renz, Vizedirektor. Hans Aeschlimann, Dreher. Ludwig Münch, Monteur. Alfred Furler, Chauffeur. Reinhold Gross, Monteur. Peter Freitag, Mechaniker.

Service de l'Electricité de la ville de Neuchâtel:

Henri Feller, chef des réseaux. Henri Feutz, sous-contremaître.

Kraftwerk Niederlenz: Adolf Gloor, Wärter.

Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität, Olten: August Leupi, Mechaniker. Ernst Rüegger, Chefmaschinist-Stellvertreter.

Frl. Frieda Zeller, Bureauangestellte. Elektrizitätsversorgung Olten: Hermann Schmuki, Betriebsleiter.

Gesellschaft für den gemeinsamen Bau und Betrieb der Stationen Rathausen und Mettlen, Rathausen:

Christian Iten, Stationschef-Stellvertreter.

Wasser- und Elektrizitätswerk Romanshorn:

Adolf Lei, Abwart. Adolf Hug, Einzüger. Gottfried Schätti, Elektromonteur.

A.-G. Kraftwerk Wäggital, Siebnen: Kaspar Waeger, Bureau- u. Messgehilfe. Johann Mächler, Wehrwärter. Fritz Mächler, Hilfsarbeiter. Leonhard Schnyder, Hilfsarbeiter.

Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals, Solothurn .

Albert Rohn, Hilfsbuchhalter. Wilhelm Graber, Betriebschef. Gottfried Boller, techn. Angestellter. Josef Krumich, 1. Buchhalter.

Cie du Chemin de Fer Electrique de Loèche-les-Bains, La Souste: Johann Marty, Streckenwärter.

Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen: Frl. Anna Wurmser, Bureaugehilfin.

St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen:

Christian Lutz, Installationschef. Egon Egli, Mechaniker-Chauffeur. Jakob Huber, Maschinenmeister-Stellvertreter.

Société des forces électriques de la Goule, St-Imier: Adolphe Zbinden, chef-monteur.

Services Techniques St-Imier: Jules Jeanneret, caissier.

Licht- und Wasserwerke Thun: Alfred Bläuer, kaufm. Adjunkt. Albert Frei, Chef der Abonnentenabteilung. Jakob Züblin, Kanzlist.

Rhätische Werke für Elektrizität, Thusis: Ernst Kederer, Korrespondent. Heinrich Rupflin, Werkmeister. Ernst Wolf, Schichtenführer.

Lonza S. A., Forces Motrices Valaisannes, Viège:

Pierre Bourban, machiniste.

Gemeindewerke Wetzikon: Georg Hauser, Betriebsleiter. Walter Kopschitz, kaufm. Angestellter. Heinrich Colpi, Chefmonteur. Alfred Oetiker, Monteur.

Gas- und Elektrizitätswerk Wil/SG: Wilhelm Küchler, Direktor.

Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur: Hans Kläger, Chefmonteur. Oskar Wunderli, Zählermonteur.

S. A. de l'Usine Electrique des Clées, Yverdon:

Edmond Giauque, chef-monteur.

Gemeindewerke Zollikon: Max Bucher, Betriebsmonteur.

Wasserwerke Zug: Josef Hotz, Obermaschinist.

Gemeinsame Geschäftsstelle des SEV/VSE, Zürich:

Frl. Dora Kägi, Telephonistin.

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich: Heinrich Schuler, Zählereicher.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich: Hans Schneebeli, Handwerker I. Kl.