Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer

Elektrizitätswerke

Band: 37 (1946)

Heft: 21

Rubrik: Mitteilungen SEV

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: 23.11.2025

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 widerspricht, 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 Raum ein.

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 Lichtspektroskop, 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-

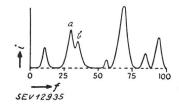


Fig. 1.

Darstellung eines Panoramic-Empfanges über ein
100 kHz-Band
Jede einzelne Resonanz-

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:

$$T=rac{4\left(F_{ ext{max}}-F_{ ext{min}}
ight)}{f^2}$$

die zulässige Minimalzeit zur einmaligen Band-T wo Abstimmung

die höchste Frequenz des abgetasteten ZF-Bandes $oldsymbol{F}_{\mathsf{max}}$ die tiefste 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.

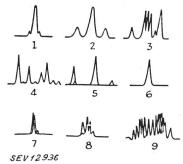


Fig. 2.

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.
- 3. Augenblicksbild des 14-MHz-Amateurbandes (21,4 m). Es sind
- Augenbineksbild des 14-Milz-Amateuroandes (21,4 m). Es sind sechs arbeitende Phoniestationen sichtbar.
 Ausschnitt aus dem Mittelwellenbereich. Es sind acht Stationen mit ihrem Frequenzabstand von 9...10 kHz vorhanden (mit verschiedener Feldstärke).
 Drei maschinengetastete Telegraphiestationen (links ein mit Verschiedener Feldstärke).
- 5. Drei 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 T_1 plus T2 soll flach sein (entsprechende Verstimmung). Mit R_2 wird die Verstärkung der Röhre 6 SJ 7 eingestellt. R_3 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 $1 \ \overline{V}$ 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 R_{49}) 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 T₃ und T₄ 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-

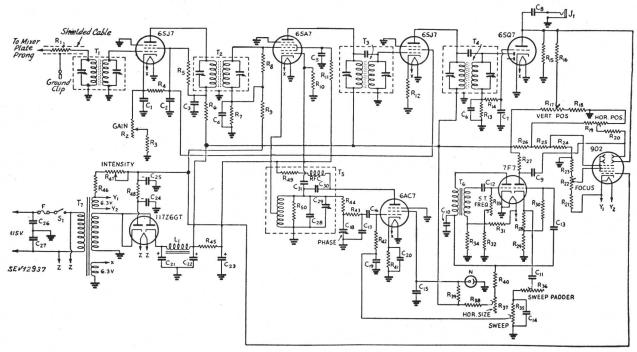


Fig. 3. Schaltbild des PRS-Zusatzgerätes

```
\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}{l} 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}\mathrm{Padding}) \\ C_{19} &= 250\ \mathrm{pF}\ (\mathrm{Glimmer}) \end{array}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      \begin{array}{lll} C_{21,22,23} = & 10 \ \mu \text{F} \ (\text{Elektrolyt}, \, 450 \ \text{V}) \\ C_{24,25} = & 4 \ \mu \text{F} \ (\text{Elektrolyt}, \, 450 \ \text{V}) \\ C_{28,31} = & 100 \ \text{pF} \ (\text{Glimmer}, \, \text{in} \ T_5) \\ C_{29} = & 30...240 \ \text{pF} \ (\text{Glimmer-Padding, in} \ T_5) \\ C_{30} = & 500 \ \text{pF} \ (\text{Glimmer, in} \ T_5) \end{array}
                                                               \begin{array}{l} = \; 0.25 \; \mathrm{M}\Omega \; 1/2 \; \mathrm{W} \\ = \; 10\; 000 \; \; \Omega \; \; (\mathrm{Pot.\; Met.}) \\ = \; 200 \; \; \Omega \; 1/2 \; \mathrm{W} \\ = \; 50\; 000 \; \; \Omega \; 1/2 \; \mathrm{W} \\ \end{array} 
R_{1,16,27}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      = 500 \Omega ½ W
                                                                                                                                                                                                                         = 0.5 M\Omega ½ W
= 0.1 M\Omega (Pot. Met.)
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    = 1,0 M\Omega (Pot. Met.)
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  R_{33.36.37}
R_2
                                                                                                                                                                                       R_{17,35,47}
R_{3,12,34}
                                                                                                                                                                                                                          = 0.25 M\Omega (Pot. Met.)
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   R_{39}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      = 75\,000 \,\Omega \,\frac{1}{2} \,\mathrm{W}
                                                                                                                                                                                       R_{19,22}
                                                                                                                                                                                      R_{19,22} = 0.25 \text{ M}\Omega \text{ (Pot. Met.)}
R_{20,30} = 2.0 \text{ M}\Omega \text{ } \frac{1}{2} \text{ W}
R_{24} = 25000 \Omega \text{ } 1 \text{ W}
R_{25} = 33000 \Omega \text{ } \frac{1}{2} \text{ W}
R_{19} \text{ kritisch oder Totalspannung}
über 300 V liegt. Sonst direkt mit Pluspol der Anodenspannung
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 R_{41}
R_{4,43,44}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                1000 Ω ½ W
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     = 0.2 \text{ M}\Omega \frac{1}{2} \text{ W}
= 10 000 \Omega \frac{1}{2} \text{ W}
                                                               R_{5,29}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  R_{42}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   R_{46,48}
R_{6,7,28,45}
R_{8,18,21,23}
                                                                = 0,1 M\Omega ½ W
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   R_{49}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   3000 \Omega \frac{1}{2} W (in T_5)
                                                                = 1.0 M\Omega \frac{1}{2} W
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  R_{50}
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      =25\,000~\Omega~\frac{1}{2}~\mathrm{W}~(\mathrm{in}~T_5)
R_{9,13,14,38,40}
R_{10}
                                                                = 0,11 M\Omega ½ W
                                                                 = 45\,000\ \Omega\ \frac{1}{2}\ W
R_{11}
                                                                                                                                                                                                       verbinden.
                                                      = ZF-Transformatoren, 456 kHz

= ZF-Transformatoren, 100 kHz

= Osz.-Transformator, 356 kHz

= NF-Transformator 2:1 oder 3:1

= Netztransformator, 2×6,3 V, 1×300 V, 40 mA
                                                                                                                                                                                                                                                                          \begin{array}{ll} F & = \text{Sicherung} \\ S_1 & = \text{Kippschalter (mit $R$ 47 gekuppelt)} \\ J_1 & = \text{Jack für Kontrollkopfhörer} \\ N & = \frac{1}{2} \text{W Neonlampe ohne eingebauten Widerstand} \\ RFC & = \text{HF-Drosselspule, 30 mH (in $T_5)} \end{array}
                                                      = Siebdrosselspule, 5...10 H, 40 mA, 350 \Omega
```

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}

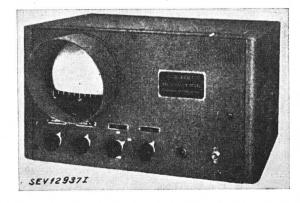


Fig. 4.
Ansicht des Panoramic-Radio-Spektroskops

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_9 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	130	Mill.	kWh
Ansprüche aus den Beteiligungen	90	Mill.	kWh
vertraglich aus fremden Kraftwerken	74	Mill.	kWh
Beim EWZ verfügbare Produktion	294	Mill.	kWh
Geschätzter Gesamtbedarf	364	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 Energieversorgung,

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.)

Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft (Auszüge aus «Die Volkswirtschaft» und aus «Monatsbericht Schweizerische Nationalbank»)

	«Monatsbericht Schweizerische	Nationalban	k»)
Nr.		Aug	ust
Nr.		1945	1946
.	T	7065	2012
1.	Import)	106,5	284,2
	(Januar-August) . }	(478,3)	(2185,0)
	Export	129,3	217,3
	(Januar-August) J	(873,6)	(1637,4)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stel-	(, , ,	
	lensuchenden	4663	1725
3.	Lebenskostenindex \ Juli 1914 \	210	207
0.	Grosshandelsindex = 100	223	215
	Detailpreise (Durchschnitt von	220	210
	34 Städten)		
	Elektrische Beleuchtungs-		
	energie Rp./kWh	25 (50)	25 (70)
	Chergie Rp./kwii (Juni 1914)	35 (70)	35 (70)
	$\frac{169.7111}{100}$	31 (148)	31 (148)
	Gaskoks Fr./100 kg J	17,25 (345)	18,66 (367)
4.	Zahl der Wohnungen in den		
	zum Bau bewilligten Gebäu-		
	den in 33 Städten	690	817
	(Januar-August)	(5801)	(8392)
5.	Offizieller Diskontsatz%	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo)		
	Notenumlauf 106 Fr.	3558	3688
	Täglich fällige Verbindlich-		
	keiten 10° Fr.	1139	1169
	Goldbestand u. Golddevisen1) 106 Fr.	4865	5025
	Deckung des Notenumlaufes		
	und der täglich fälligen		
	Verbindlichkeiten durch Gold 0/o	99,86	99,88
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.)	33,00	,,,,,,
١	Obligationen	101	104
	Aktien	186	249
1	Industrieaktien	297	385
8.	Zahl der Konkurse	19	27
0.	(Januar-August)	(144)	(197)
	Zahl der Nachlassverträge	3	(197)
			-
1	(Januar-August)	(41)	(31)
9.	Bettenbesetzung in % nach	1945	ıli 19 4 6
1	den vorhandenen Betten	0.0000000000000000000000000000000000000	3.000.000.000
	den vornandenen Betten	39,7	49,0
10.	Betriebseinnahmen der SBB	J	uli
10,	allein	1945	1946
	aus Güterverkehr .)	19 516	26 644
	(TT-1:)		(171 151)
	1000	25 503	25 000
	(Januar-Juli)	200.00	(145 094)
	(Januar-Jun))	(141 914)	(140 094)
	r) Ab 23. September 1936 in Doll:		l *

Energiestatistik

der Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Bearbeitet vom eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Die Statistik umfasst die Energieerzeugung aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte, die über Erzeugungsanlagen von mehr als 300 kW verfügen. Sie kann praktisch genommen als Statistik aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte gelten, denn die Erzeugung der nicht berücksichtigten Werke beträgt nur ca. 0,5 % der Gesamterzeugung. Nicht inbegriffen ist die Erzeugung der Schweizerischen Bundesbahnen für Bahnbetrieb und der Industriekraftwerke für den eigenen Bedarf. Die Energiestatistik dieser Unternehmungen erscheint jährlich einmal in dieser Zeitschrift.

	Energieerzeugung und Bezug											Speicherung*)					
Monat	Hydrai Erzeu			nische Igung	Bahn	g aus 1- und strie- verken	Energie- Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Ver- ände- rung gegen Vor-	Energieinhalt der Speicher am Monatsende					rgie- fuhr
	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	jahr	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46	1944/45	1945/46
				iı	n Millio	nen kW	h				0/0		iı	in Millionen kWh			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	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
November	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
Dezember	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
Januar	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
Februar	580,9		-	0,3	24,5	18,0	9,4	2,8	614,8	596,6	-3,0	383	363		-130		26,9
März	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
April	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
Juni	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
Juli	8	734,4		0,4	21,4	44,6	-	1,9	700,9	781,3	+11,5	934	843	+210	+306	89,1	104,7
August		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
September	708,8		0,2		45,0		1,9		755,9		0	1000		+ 0		119,5	
Jahr	7681,5		1,7		287,8		55,2		8026,2			10074)		_		883,7	
OktAugust .	6972,7	7139,2	1,5	8,2	242,8	375 ,3	53,3	44,9	7270,3	7567,6	+ 4,1					764,2	545,3
							1		1	1						1	

	Verwendung der Energie im Inland																
						nische,			,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		Verlus	te und	Inla	andverb	rau ch in	rauch inkl. Verluste	
Monat	Haus ur Gewe	ıd	Indu	strie	metallurg. u. thermische Anwen- dungen		Elektro- kessel¹)		Bahnen		Verbrauch der Speicher- pumpen ²)		ohne Elektrokessel und Speicherpump.				oke ssel nd
	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	Vor- jahr ⁸)	1944/45	1945/46
						i	n Million	nen kW	h						0/0	Million	en kWh
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	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
November	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
Dezember	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
Januar	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
Februar	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
März	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
April	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
Mai	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
Juni	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
Juli	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
August	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
September	216,1		91,7		62,6		144,5		26,9		94,6	.,,,	487,7			636,4	
Jahr	2643,3		1031,2		768,5		1273,1		370,1		1056,3		5803,6			7142,5	
OktAugust .	2427,2	2726,2	939,5	1079,8	705,9	731,3	1128,6	1036,5	343,2	432,7	(65,8) 961,7 (61,6)	1015,8 (54,6)	5315,9	5931,2	+11,6	6506,1	7022,3

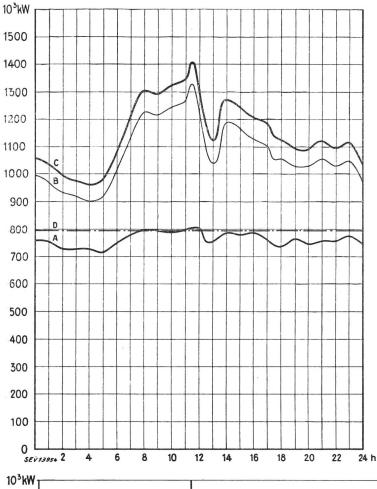
^{*)} Neu in die Statistik aufgenommen: ab Januar 1945 Kraftwerk Lucendro.

1) d.h. Kessel mit Elektrodenheizung.

2) Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.

3) Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.

4) Energieinhalt bei vollen Speicherbecken.

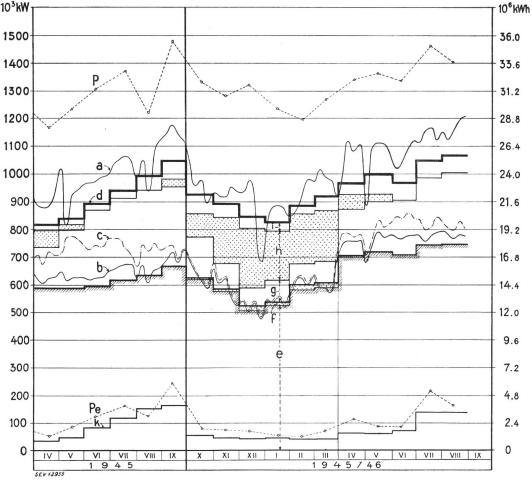


Tagesdiagramme der beanspruchten Leistungen, Mittwoch, den 14. August 1946

Legende:

1. Mögliche Leistungen:	103 kW
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (O-D) Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei	. 797
maximaler Seehöhe)	. 858
Total mögliche hydraulische Leistungen	. 1655
Reserve in thermischen Anlagen	
2. Wirklich aufgetretene Leistungen:	
O-A Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochens	peicher).
A-B Saisonspeicherwerke.	
B-C Thermische Werke, Bezug aus Bahn- und In Kraftwerken und Einfuhr.	dustrie-
3. Energieerzeugung:	06 kWh

	o. 1	EHCI	gice	LIZC	ug	uı	ığ.					•	0	K W II
Laufwerke														18,4
Saisonspeicherwerke													٠	7,6
Thermische Werke.														
Bezug aus Bahn- un	d I	ndus	strie	-Kr	aft	w	erk	en	un	d	Eir	ıful	hr	1,8
Total, Mittwoch, den														
Total, Samstag, den	17.	Aug	gust	194	16									24,5
Total, Sonntag, den														



Mittwoch- und Monatserzeugung

Legende:

1. Höchstleistungen:

(je am mittleren Mittwoch jedes Monates)

P des Gesamtbetriebes Pe der Energieausfuhr.

2. Mittwocherzeugung: (Durchschnittl. Leistung bzw. Energiemenge)

- insgesamt; in Laufwerken wirklich; in Laufwerken möglich gewesen.

3. Monatserzeugung:

(Durchschnittl. Monatsleistung bzw. durch-schnittliche tägliche Energiemenge)

- d insgesamt;
- e in Laufwerken aus natürlichen Zuflüssen
- f in Laufwerken aus Speicherwasser;
- g in Speicherwerken aus Zuflüssen;

- h in Speicherwerken aus Speicherwasser;i in thermischen Kraft-
- werken u. Bezug aus Bahn- und Industrie-werken und Einfuhr;
- k Energieausfuhr;
- d-k Inlandverbrauch.

Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke

(Diese Zusammenstellungen erfolgen zwanglos in Gruppen zu vieren und sollen nicht zu Vergleichen dienen)

Man kann auf Separatabzüge dieser Seite abonnieren.

	Aare-Tess für Elek Olt	trizität,	Kraftwe	ch-Appenz. rke AG.,	Elektrizit des Kanto hausen, Scl	ns Schaff-	Elektrizit Gossav	
	1945/46	1944/45	1944/45	1943/44	1944/45	1943/44	1945	1944
1. Energieproduktion kWh 2. Energiebezug kWh 3. Energieabgabe kWh 4. Gegenüber Vorjahr . % 5. Davon Energie zu Abfallpreisen kWh	? ? 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	74 216 653 70 339 242 — 0,67	74 675 766 70 817 228 + 12,208	562 600 4 709 000 4 636 000 + 22,5 635 600	637 800 3 700 870 3 785 000 + 4,3 730 500
11. Maximalbelastung . kW 12. Gesamtanschlusswert . kW 13. Lampen . { Zahl kW 14. Kochherde . { Zahl kW 15. Heisswasserspeicher . { Zahl kW 16. Motoren { Zahl kW 21. Zahl der Abonnemente 22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	1)	1)	42 050 273 382 313 762 9 023 6 631 25 468 3 549 3 335 9 301 17 666 23 460 5,257	33 550 243 247 309 669 8 900 5 927 21 641 3 268 2 987 8 854 16 822 23 250 5,6	74 500 112 350 4 909 2 148 12 503 1 893 1 795 3 859 8 620	18 200 52 390 111 931 4 821 1 855 10 648 1 706 1 599 3 663 8 232 14 703 5,078	7 500 33 000 1 320 450 1 730 280 350 1 080 2 400	765 7 000 32 000 1 280 204 1 100 248 306 1 005 2 200 3 242 10,2
Aus der Bilanz: 31. Aktienkapital Fr. 32. Obligationenkapital	70 000 000 95 000 000 — 110 067 982 9 328 600 ?	75 000 000 — — 101 832 362	6 800 000 — — 11 878 828 23 250 832					
	3 822 523 ? 7 491 579	750 796 113 724	765 964 19 848 626 631	742 194 18 240 ? 518 605 ? ? ? ? 510 000 6	60 844 118 089 — 273 503 484 467 2 379 284 230 722 —	56 431 107 909 — 256 385 458 572 2 352 044 353 345 —	8 150 — 1 100 38 300 48 100 201 650 58 300 —	399 300 10 200 1 100 37 300 41 526 161 450 43 010 117 330
Uebersicht über Baukosten und Amortisationen: 61. Baukosten bis Ende Berichtsjahr	158 688 552 48 620 570 110 067 982 69,3	42 320 570	32 444 000	43 203 000 31 682 000 11 521 000 26,7		8 585 184	1 472 607	

¹⁾ Geringer Detailverkauf.

²) Ergebnis des Energiegeschäftes nach Abzug des Energieankaufs und der Transitkosten auf fremden Leitungen.

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 Anordnungen.

Zürich, 1. Oktober 1946.

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich Die Direktion.

Verfügung Nr. 537 B/46 der eidgenössischen Preiskontrollstelle betreffend Preise für Elektrokesselenergie

(Vom 30. September 1946)

Die eidgenössische Preiskontrollstelle, gestützt auf Verfügung 1 des eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements, vom 2. September 1939, betreffend die Kosten der Lebenshaltung und den Schutz der regulären Marktversorgung, im

Einvernehmen mit der Sektion für Elektrizität und der Sektion für Kraft und Wärme des eidgenössischen Kriegs-Industrie- und Arbeits-Amtes, verfügt:

1. Für fakultative Energielieferungen an Elektrokessel, soweit solche nach den Weisungen der Sektion für Elektrizität überhaupt zulässig sind, können ab 1. Oktober 1946 bis auf Widerruf, jedoch längstens bis zum 31. März 1947, folgende maximalen Konsumentenpreise berechnet werden:

Werktags-Tagesenergie: 3,5 Rp./kWh Nacht- und Wochenendenergie: 2,5 Rp./kWh

2. Es wird zwischen folgenden Tarifzeiten unterschieden: Werktags-Tagesenergie: Montag bis Freitag 6...21 Uhr, Samstag 6...12 Uhr;

Nacht- u. Wochenendenergie: übrige Zeiten.

3. Die vorliegende Verfügung berechtigt nicht zur Aufhebung oder Abänderung der im Rahmen der bisherigen Vorschriften abgeschlossenen, noch laufenden Lieferungsverträge.

4. Widerhandlungen gegen diese Verfügung werden nach den Strafbestimmungen des Bundesratsbeschlusses vom 17. Oktober 1944 über das kriegswirtschaftliche Strafrecht und die kriegswirtschaftliche Strafrechtspflege bestraft.

5. Diese Verfügung tritt sofort in Kraft. Die vor ihrem Inkrafttreten eingetretenen Tatbestände werden, vorbehältlich Ziffer 3, auch fernerhin gemäss den bisherigen Bestimmungen beurteilt

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 zahlreiche 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 zusammengefasst sind.

Ae.

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.

Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

I. Qualitätszeichen



Für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsdosen, Kleintransformatoren, Lampenfassungen, Kondensatoren

--- Für isolierte Leiter

Auf Grund der bestandenen Annahmeprüfung gemäss den einschlägigen Normalien wurde das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV erteilt für: Schalter

Ab 15. September 1946

Xamax A.-G., Zürich.

Fabrikmarke:



Zugschalter für 250 V 6 A ~

Verwendung: a) Aufputz

b) ½ Unterputz in tr

in trockenen Räumen.

c) Unterputz

Ausführung: Sockel keramisch. Kappe aus weissem (WS), braunem (BR) oder schwarzem (SZ) Isolierpreßstoff. Betätigung durch Zugkette.

$\mathbf{a})$	b)	c)				
Nr.	Nr.	Nr.			Se	chema
161100	162100	$160100 \\ 163100$	}	einpol.	Ausschalter	0
161101	162101	$160101 \\ 163101$	}	22	Stufenschalter	I
161102	162102	$\frac{160102}{163102}$	}	**	Umschalter	II
161103	162103	$\frac{160103}{163103}$	}	**	Wechselschalter	Ш
161104	162104	$\frac{160104}{163104}$	$\left. \left. \right\} \right\}$	"	Gruppenschalter	IV
161105	162105	$\frac{160105}{163105}$	1	"	Mehrfachumschalter	V
161106	162106	$\frac{160106}{163106}$	}	77	Kreuzungsschalter	VI
161107	162107	$\frac{160107}{163107}$	}	. ,,	Umschalter	VII
161108	162108	$160108 \\ 163108$	}	"	Wechselschalter	VIII
161109	162109	$160109 \\ 163109$	}	,,	Stufenschalter	IX
161120	162120	$\frac{160120}{163120}$	}	zweipol.	Ausschalter	0

Die Zugschalter werden auch mit Sockel aus schwarzem Isolierpreßstoff geliefert. In diesem Falle werden die Schalter mit einer um 40 höheren Ziffer bezeichnet.

IV. Prüfberichte

[Siehe Bull, SEV Bd. 29(1938), Nr. 16, S. 449.]

P. Nr. 578.

Gegenstand: Drehstrommotor

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 20443 vom 30. August 1946. Auftraggeber: SFINDEX S. A., Zürich.

Aufschriften:



Beschreibung:

Offener, ventilierter Drehstrom-Kurzschlussankermotor mit Kugellagern, gemäss Abbildung. Anschlussklemmen für Sternoder Dreieckschaltung unter verschraubtem Deckel. Erdungsschraube vorhanden.

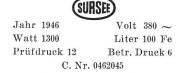
Der Motor hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

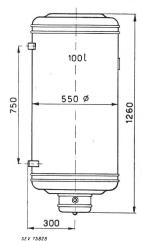
P. Nr. 579.

Gegenstand: Heisswasserspeicher

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 20345 vom 3. September 1946. Auftraggeber: Sursee-Werke A.-G., Sursee.

Aufschriften:





Beschreibung:

Heisswasserspeicher für Wandmontage gemäss Skizze. Drei Heizelemente, ein Temperaturregler mit Sicherheitsvorrichtung und ein Zeigerthermometer eingebaut.

Das Prüfobjekt entspricht den «Anforderungen an elektrische Heisswasserspeicher» (Publ. Nr. 145). Zur Vermeidung von Radiostörungen sind besondere Massnahmen zu treffen.

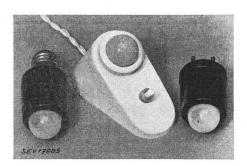
P. Nr. 580.

Gegenstand: Sechs Kleinleuchten

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 19449b vom 6. September 1946. Auftraggeber: AEG, Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft, Zürich.

Aufschriften:

			A	F G	
1	125	V	$50 \sim$	4 V/0,3 A	(Steckleuchten)
2	220	\mathbf{V}	$50 \sim$	4 V/0,3 A	(Steckleuchten)
3	110/125	V	$50 \sim$	$\left. \begin{array}{c} 4 \ \text{V/0,3 A} \\ 4 \ \text{V/0,3 A} \end{array} \right\}$	(Schraubleuchten)
4	220	\mathbf{V}	$50 \sim$	4 V/0,3 A	(Schraubleuchten)
5	110/125	V	$50 \sim$	4 V/0,3 A	(Tischleuchten)
6	220	V	$50 \sim$	4 V/0,3 A	(11senfeuenten)



Beschreibung:

Kleinleuchten gemäss Abbildung, zum Anstecken an 6 A-Steckdosen, bzw. Einschrauben in normale Lampenfassungen bzw. Aufstellen auf einem Tisch oder Befestigen an einer Wand. Die Leuchten enthalten in einem Gehäuse aus Isolierpreßstoff einen Transformator mit zwei getrennten Wicklungen. Sekundärseitig ist eine Lampenfassung E 10 mit Lämpchen 4 V 0,3 A angeschlossen.

Die Leuchten haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

P. Nr. 584.

Gegenstand:

Heizofen

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 20584 vom 17. September 1946.

Auftraggeber: O. H. Vogel, Zürich.

Aufschriften:

O. H. VOGEL Zürich Volt 220 Watt 750



Beschreibung:

Heizofen gemäss Abbildung. Widerstandsspiralen zwischen Eternitstäben gespannt. Gehäuse aus Guss und perforiertem Blech, Füsse aus Flacheisen. Apparatestecker für den Anschluss der Zuleitung.

Der Heizofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Verwendung: in trockenen Räumen.

Vereinsnachrichten

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen der Organe des SEV und VSE

Fachkollegium 24 des CES

Elektrische und magnetische Grössen und Einheiten

Das FK 24 hielt am 28. September 1946 unter dem Vorsitz von Prof. M. Landolt, Winterthur, in Montreux seine 6. Sitzung ab. Es behandelte folgende Angelegenheit:

Die Conférence Générale des Poids et Mesures hatte 1935 den Uebergang von den «internationalen Einheiten» zu den «absoluten Einheiten» beschlossen (Bull. SEV 1936, Nr. 21, S. 589). Der Beschluss hätte auf 1. Januar 1940 in Kraft treten sollen; infolge des Krieges wurde er jedoch in keinem Lande durchgeführt. Da das absolute (neue) Ohm sich um 0,5 °00 kleiner erweist als das internationale (bisherige) Ohm, das die gesetzliche Einheit ist, müssten alle Widerstandsnormale der offiziellen und industriellen Laboratorien geändert oder es müsste ein Korrekturfaktor angewandt werden. Das CES hatte deshalb in Torquay (1938) der CEI vorgeschlagen, der Conférence Générale des Poids et Mesures einen Wiedererwägungsantrag zu stellen. Bezweckt wurde, dass für die Permeabilität des leeren Raumes die Masszahl für Giorgi-Einheiten (bei rationaler Schreibweise der Feld-

gleichungen) auf $\frac{4\pi\cdot 10^{-7}}{1,000500}$ festgelegt werde. Damit würde

beim Uebergang auf absolute Einheiten das absolute Ohm dem bisher gebräuchlichen internationalen Ohm gleich bleiben, so dass die alten Widerstandskästen ohne Aenderung und ohne Gefahr von Irrtümern weiter gebraucht werden könnten (siehe die Begründung im Bull. SEV 1936, Nr. 22, S. 621). Prof. Dr. König hat über diese Angelegenheit mehrere Berichte ausgearbeitet, von denen nun das FK 24 in zustimmendem Sinne Kenntnis nahm.

Es wurde beschlossen, auf zweckmässigen Wegen sowohl beim Comité International des Poids et Mesures, als auch bei der CEI Schritte zu unternehmen, um dem Vorschlag des CES Resonanz zu geben.

Als Nachfolger von R. Gonzenbach wurde Dr. L. Biétry zum Protokollführer gewählt.

Fachkollegium 25 des CES Buchstabensymbole

Das FK 25 hielt am 27. und 28. September 1946 in Montreux unter dem Vorsitz von Prof. M. Landolt, Winterthur, eine zweitägige Sitzung ab. Bereinigt wurden folgende Entwürfe: Allgemeine Regeln für Buchstabensymbole, Allgemeine Liste von Buchstabensymbolen, Symbole für Indices, Buchstabensymbole für dezimale Vielfache und Teile von Einheiten, Besondere Liste von Buchstabensymbolen für den Elektromaschinenbau, Besondere Liste von Buchstabensymbolen für Beleuchtung. In diesem Zusammenhang wurde endgültig beschlossen, für die Leistung P (statt N), für die Kraft F (statt P), für die Fläche A (statt F) und für die Windungszahl N (statt w) zu setzen. An Stelle von R. Gonzenbach wurde Dr. L. Biétry zum Protokollführer gewählt.

Commission Electrotechnique Internationale

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-

missionnaire.

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 no. 8 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

no. 14 Transformateurs électriques

Marques de bornes no. 16

no. 17 Appareils d'interruption

no. 22 Appareils électroniques

no. 24 Grandeurs et unités électriques et magnétiques

no. 25 Symboles littéraux

no. 28 Coordination de l'isolement.

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

12. Nouveaux Comités d'Etudes:

Très hautes tensions, président: M. P. Ailleret, France, secrétariat: Comité Britannique.

Matériel antidéflagrant, président: Belgique, secréno. 31

tariat: Comité Britannique.

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

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

1° La collection de tous les rapports qui ont été présentés et discutés à la session;

2º la reproduction sténographique de toutes les discus-

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 sau-

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.

Zulassung von Elektrizitätsverbrauchsmessersystemen zur amtlichen Prüfung

Auf Grund des Art. 25 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1909 über Mass und Gewicht und gemäss Art. 16 der Vollziehungsverordnung vom 23. Juni 1933 betreffend die amtliche Prüfung von Elektrizitätsverbrauchsmessern hat die eidgenössische Mass- und Gewichtskommission die nachstehenden Verbrauchsmessersysteme zur amtlichen Prüfung zugelassen und ihnen die beifolgenden Systemzeichen erteilt:

Fabrikant: Maschinenfabrik Oerlikon, Zürich-Oerlikon.

Zusatz zu

Stromwandler.

Typen PSTOF4, PSTOF6, } für Innen-Montage, PSTO8, PSTO10 Tw8, Tw10 für Aussen-Montage, für die Frequenz 50 Hz.

23

Durchführungs-Stromwandler mit Vormagnetisierung (letztere nur für Primärströme unter 1000 A), Typen DWe 20, 40, 60

DWz 20, 40, 60

Diesen Bezeichnungen wird noch die primäre Nennstromstärke angefügt, für die Frequenz 50 Hz.

Bern, den 17. September 1946.

Der Präsident der eidgenössischen Mass- und Gewichtskommission: P. Joye.

Anmeldungen zur Mitgliedschaft des SEV

Seit 26. September 1946 gingen beim Sekretariat des SEV folgende Anmeldungen ein:

a) als Kollektivmitglied:

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

b) als Einzelmitglied:

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

Geneve.
Geneve.
Goldsch-nidt Alfred, Ingenieur, Sonceboz (BE).
Grisel Denis, électrotechnicien, Sandackerstr. 15, Zürich 11.
Gröninger Kurd, Elektroing. ETH, Universitätstr. 41, Zürich.
Häsler W., Freileitungsbauer, Triemlistr. 190, Zürich.
Hostettler Richard, dipl. Elektrotechniker, Falkenhöheweg 18,
Bern

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,

Rehnqvist Gösta, Oberingenieur, A. B. Kanthal,
Hallstahanmar (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) als Jungmitglied:

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

Abschluss der Liste: 14. Oktober 1946.

Vorort des

Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins

Unseren Mitgliedern stehen folgende Mitteilungen und Berichte des Schweiz. Handels- und Industrie-Vereins zur Einsichtnahme zur Verfügung:

Warenverkehr mit Belgien-Luxemburg.

Schweizerisch-spanische Wirtschaftsverhandlungen.

Tschechoslowakei. Neue Verhandlungen.

Waren- und Zahlungsverkehr mit Oesterreich. Erfindungspatente; Abschluss von Ausübungsabkommen.

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, Lau-

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-Inspektor. Albert Massmünster, Magaziner.

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

gen, Speicher:

Emil Schaub, Kreismonteur.

Karl Spiller, Magaziner.

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 Strom-

abrechnung. 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.

Städtische Werke Baden: Walter Vollenweider, Installationschef. Gottlieb Isler, Hilfsmaschinist. Franz Landwehr, Elektro-Installateur. Ernst Isler, Elektromechaniker.

Franz Hadorn, Chauffeur.

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

I. Kl. 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., Innertkirchen:

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: Licht- und Wasserwerke Thun: 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.

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.