

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 39 (1948)
Heft: 21

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.01.2025

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

$$3 \mathfrak{Z}_0 = \frac{3 (\mathfrak{U}_1 \mathfrak{Y}_2 + \mathfrak{U}_2 \mathfrak{Y}_1)}{1 + 3 \mathfrak{Z}_L \mathfrak{Y}_0} \quad (12)$$

Fehlt die Gegenspannung \mathfrak{U}_2 , dann reduziert sich der Ausdruck auf:

$$3 \mathfrak{Z}_0 = \frac{3 \mathfrak{U}_1 \mathfrak{Y}_2}{1 + 3 \mathfrak{Z}_L \mathfrak{Y}_0}$$

oder wenn die Admittanzen \mathfrak{Y} mit $j\omega C$ bezeichnet werden und wenn für die Impedanz \mathfrak{Z}_L der Ausdruck $j\omega L$ gesetzt wird

$$3 \mathfrak{Z}_0 = \frac{j\omega \mathfrak{U}_1 (C_R + a^2 C_S + a C_T)}{1 - \omega^2 L (C_R + C_S + C_T)} \quad (13)$$

Beispiel 3

Fig. 6 stellt schematisch einen Generator-Windungsschluss-Schutz dar. Dieser basiert auf der Messung der Nullspannung zwischen Generator-Null-

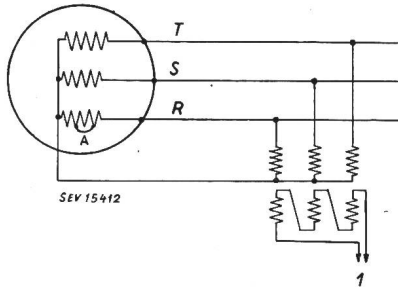


Fig. 6
Generator-Windungsschluss-Schutz
Schematische Darstellung
1 Ausgang zum Relais

punkt und Klemmen. Entsteht, beispielsweise an der Stelle A, ein Windungsschluss, dann wird die Phasenspannung R etwas kleiner. Sie hat eine Nullspannung von

$$\mathfrak{U}_0 = \frac{1}{3} (\mathfrak{U}_R + \mathfrak{U}_S + \mathfrak{U}_T)$$

zur Folge. Aus andern Gründen kann eine Nullspannung nicht auftreten, vorausgesetzt, dass die Impedanzen jeder Phase des Generators sowohl für das mitläufige als auch für das gegenläufige (inverse) Drehfeld unter sich gleich sind. Anders liegt die Sache jedoch, sobald der Generator im Nullpunkt geerdet wird; beispielsweise zum Anschluss eines Erdschluss-Schutzes nach Fig. 7.

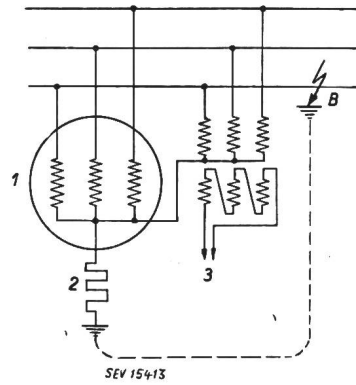


Fig. 7
Generator-Windungsschluss-Schutz
Generatormittelpunkt geerdet
1 Generator
2 Nullpunkt-widerstand
3 Ausgang zum Relais

Tritt aus irgendeinem Grunde etwa bei B ausserhalb des Generators ein Erdschluss auf, dann fliesst ein Nullstrom von der Grösse

$$\mathfrak{I}_0 = \frac{1}{3} (\mathfrak{I}_R + \mathfrak{I}_S + \mathfrak{I}_T)$$

der nach der Gleichung (1) am Relais eine Nullspannung zur Folge hat von

$$\mathfrak{U}_0 = \mathfrak{I}_0 \mathfrak{Z}_0$$

Bei geerdetem Nullpunkt darf daher der Windungsschluss nicht nach einer solchen Anordnung erfasst werden, weil sonst überflüssige Auslösungen des Generators durch aussenliegende Erdschlüsse auftreten.

Diese Beispiele dürften zeigen, wie einfach sich solche Aufgaben mit Hilfe der Methode der symmetrischen Komponenten lösen lassen. Zum Schluss seien noch einige Bücher genannt, die sich ausschliesslich mit dieser Methode befassen:

Oberdorfer, G.: Das Rechnen mit symmetrischen Komponenten. — Leipzig, 1929.
Wagner, C. F., u. R. D. Evans: Symmetrical components. — New York, 1933.
Iliovici, A.: Les Coordonnées symétriques en électrotechnique. — Paris, 1934.
Lyon, W. V.: Application of the Method of Symmetrical components. — New York, 1937.
Ferner sei noch die erste Veröffentlichung über dieses Gebiet zitiert:
Fortescue, C. L.: Method of Symmetrical Coordinates Applied to the Solution of Polyphase Networks. — A.I.E.E. Trans. Bd. 37(1918).

Adresse des Autors:
F. Schär, Schöngrundstrasse 63, Olten (SO).

Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

Bericht über die 11. Hochfrequenztagung des SEV, Samstag, 18. Oktober 1947, in Neuenburg

Nachrichtenübermittlung durch Ultrakurzwellen-Mehrkanal-Systeme

621.396.41.029.6

Der SEV hielt am 18. Oktober 1947 in Neuenburg unter dem Vorsitz von Prof. Dr. F. Tank seine 11. Hochfrequenztagung ab, die auch diesmal auf ein Thema, nämlich die Nachrichtenübermittlung durch Ultrakurzwellen-Mehrkanal-Systeme, ausgerichtet war. Die Vorträge fanden am Vormit-

tag in der Salle des Conférences statt; am Nachmittag begaben sich die Teilnehmer in Postautomobilen auf den Chasseral, wo Ultrakurzwellen-Anlagen im Betrieb vorgeführt wurden. Etwa 180 Mitglieder und Gäste nahmen an der Veranstaltung teil.

Es wurden folgende Vorträge gehalten:

1. «Systeme der Ultrakurzwellen-Mehrkanal-Telephonie», von *W. Klein*, Ingenieur der Forschungs- und Versuchsanstalt der Generaldirektion der PTT, Bern¹⁾.

2. «Bedeutung und Anwendung von Frequenzweichen bei Ultrakurzwellen-Mehrkanal-Systemen», von *Dr. F. Staub*, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Institutes für Hochfrequenztechnik der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Zürich²⁾.

3. «Entwicklungen der Firma Brown Boveri auf dem Gebiet der Ultrakurzwellen-Mehrkanal-Übertragungen», von *G. Guanella*, Ingenieur der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden³⁾.

Wir veröffentlichen hier die Begrüssungsansprache des Vorsitzenden und eine kurze Schilderung der Besichtigungen auf dem Chasseral.

Prof. Dr. F. Tank, Vorsitzender: Ich habe die Freude, im Namen des Vorstandes des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins die heutige 11. Hochfrequenztagung zu eröffnen und Sie alle herzlich willkommen zu heissen.

Ich danke auch den Herren Referenten, welche von verschiedenen und sich ergänzenden Gesichtspunkten aus das Problem der Nachrichtenübermittlung durch Ultrakurzwellen-Mehrkanal-Systeme zur Darstellung bringen werden.

Besonderer Dank gebührt der Firma Brown Boveri, welche die grosse Mühe auf sich genommen hat, in Verbindung mit der Generaldirektion der PTT und der Kriegstechnischen Abteilung des EMD ein reichhaltiges und interessantes Programm von Demonstrationen vorzubereiten.

Die drahtlose Nachrichtentechnik und die Nachrichtentechnik auf Draht und Kabel haben sich, ihren besonderen Eigenarten entsprechend, bisher in mancher Beziehung auf getrennten Wegen entwickelt. Man kann sich aber die Frage stellen, ob in Zukunft diese beiden Gebiete nicht enger Hand in Hand zu gehen haben.

So kann man sich fragen, unter welchen Bedingungen und in welchem Masse die drahtlose Nachrichtentechnik als Ergänzung und Zusatz zur Kabelübertragung dienen kann. Möglichkeiten in dieser Richtung bieten vor allem die kürzesten Radiowellen — im Meter- und Dezimeterwellengebiet —, die sich verhältnismässig leicht zu Richtstrahlen verbinden lassen und mit geringen Energien, unter allfälliger Zwischenschaltung besonderer Relaisstellen, die Überbrückung erheblicher Distanzen ermöglichen.

Dazu kommt noch die Überlegung, dass die Nachrichtentechnik der Zukunft bezüglich der Breite der zu übertragenden Frequenzbänder vor ganz neue Aufgaben gestellt sein könnte. Denken wir an die Übermittlung von Fernsehsignalen oder von sich rasch folgenden Faksimile-Sendungen, welche wohl nur mit Ultrakurzwellen befriedigend gelöst werden kann. So ist die Nachrichtenübermittlung durch Ultrakurzwellen zu einem Problem geworden, mit welchem sich die Technik heute in sehr ernsthafter und vorausschauender Weise befassen muss.

Es sind nun zehn Jahre her, dass uns an der Hochfrequenztagung 1937 in Zürich B. W. Sutter und E. H. Ullrich in einem Vortrag über die kommerzielle Verwendung der Ultrakurzwellen und Dezimeterwellen die Anlagen beschrieben, welche für die telephonische Nachrichtenübermittlung zwischen Barcelona und den Balearen bzw. zwischen Schottland und Irland eingerichtet waren. Die zweite Anlage war bereits ein Mehrkanalsystem mit neun Sprechkanälen.

Auf Anregung von Dr. W. Gerber von der PTT erwogen wir im selben Jahre — 1937 — das Projekt, auf die Schweizerische Landesausstellung hin die Übertragung von Fernsehbildern durch eine Kette von Ultrakurzwellenstationen von Genf nach Zürich durchzuführen. Dieses Projekt wurde dann allerdings nicht in Angriff genommen; doch befasste sich das Institut für Hochfrequenztechnik der ETH vom Jahre 1940 an, unterstützt durch Arbeitsbeschaffungskredite des Bundes, eingehend mit dem Studium der Mehrkanal-Übertragungen auf Ultrakurzwellen.

Diese Arbeiten führten bis 1942 zunächst zu einem ersten Versuchssystem, welches in seinen wesentlichen Teilen auf

der Strecke Üetliberg—Chasseral eingehenden Messungen unterworfen wurde.

Inzwischen griff auch die schweizerische Industrie in grosszügiger Weise das Problem der Mehrkanal-Telephonie auf Ultrakurzwellen-Richtstrahlen auf und führte es zu bemerkenswertem Erfolg.

Hierüber wird heute berichtet.

Den verschiedenen militärischen Instanzen und der Abteilung Versuche und Forschung der Generaldirektion der PTT danken wir für das fördernde Interesse, welches sie dem neuen Nachrichtenmittel entgegengebracht haben. Insbesondere errichtete die PTT für Versuchszwecke die Höhenstation auf dem Chasseral und nahm in zielbewusster Weise das Studium der möglichen Verbindungen mit Ultrakurzwellen-Richtstrahlen in ihr Forschungsprogramm auf.

Die sehr intensiven Entwicklungsarbeiten, welche während der Kriegszeit im Ausland geleistet wurden, haben das ganze Gebiet der Ultrakurzwellen-Richtstrahlverbindungen ausserordentlich vorwärts gebracht; doch betrachten wir die Entwicklung als keineswegs abgeschlossen. Der Reichtum an technischen Möglichkeiten und Varianten ist sehr gross. Noch fehlen eindeutige Entscheidungen über die Systemfragen; noch liegt wenig Betriebserfahrung vor, und noch ist das ganz grosse Ziel nicht erreicht, nämlich hundert und mehr Sprechkanäle auf einem einzigen Ultrakurzwellen-Richtstrahl durch kommerzielle Anlagen zu übertragen. Die Lösung dieser letzten Aufgabe kann entscheidend werden für die zukünftige Bedeutung der Ultrakurzwellen-Mehrkanal-Systeme. Noch ist eine grosse Arbeit zu leisten. Möge diese Arbeit in der Schweiz *Zusammenarbeit* sein, und möge einmal diejenige Hochfrequenztagung kommen, wo man von Lösungen sprechen wird, welche den Zustand von Versuchen bereits überschritten haben und der Allgemeinheit in bester und schönster Weise dienen!

Ich darf nun wohl zum eigentlichen Kern unserer Tagung übergehen, zu den Vorträgen, und Herrn W. Klein das Wort erteilen.

(Es folgt der Vortrag

Systeme der Ultrakurzwellen-Mehrkanal-Telephonie¹⁾ von *W. Klein*, Bern.)

Der Vorsitzende: Ich möchte Herrn W. Klein für seinen Vortrag aufs herzlichste danken. Ich glaube, Sie haben einen Eindruck gewonnen, wie ausserordentlich reichhaltig dieses Gebiet ist, wie viele Probleme es stellt. Der Ingenieur wird erkennen, dass das Gebiet ausserordentlich verlockend und ingenieurmässig interessant ist.

Damit möchte ich Herrn Dr. Staub zu seinem Vortrag bitten.

(Es folgt der Vortrag

Bedeutung und Anwendung von Frequenzweichen bei Ultrakurzwellen-Mehrkanal-Systemen²⁾ von *Dr. F. Staub*, Zürich.)

Der Vorsitzende: Ich danke auch Herrn Dr. Staub bestens für seinen Vortrag. Er hat uns die Schwierigkeiten beleuchtet, zu welchen wir gelangen, wenn die Kanalzahl auf die Grössenordnung von vielleicht hundert erhöht wird. Er hat uns auch Lösungsmöglichkeiten gezeigt, die unabhängig von den einzelnen Systemen getroffen werden können. Diese Möglichkeiten liegen in einer Filter- und Weichentechnik der Ultrakurzwellen. Wir müssen also dieses Gebiet zuerst erobern. Mit solchen Weichen kann man Systeme verwenden, die nicht allzu viele Kanäle haben, also technisch ausführbar sind und wodurch, wie am praktischen Beispiel gezeigt wurde, mit 15 Sprechkanälen pro Weiche wirtschaftlich tragbar und technisch richtig grössenordnungsmässig hundert Gespräche übertragen werden können.

Nun kommen wir weiter in die Praxis hinein. Ich bitte Herrn Ingenieur Guanella, mit seinem Vortrag zu beginnen.

(Es folgt der Vortrag

Entwicklungen der Firma Brown Boveri auf dem Gebiet der Ultrakurzwellen-Mehrkanal-Übertragungen³⁾ von *G. Guanella*, Baden.)

Vorsitzender: Ich möchte auch für den schönen und temperamentvollen Vortrag von Herrn Guanella herzlich danken. Wenn wir die Fülle des Gebotenen betrachten und uns

¹⁾ Bull. SEV Bd. 39(1948), Nr. 17, S. 571...588.

²⁾ Bull. SEV Bd. 39(1948), Nr. 19, S. 627...635.

³⁾ Bull. SEV Bd. 39(1948), Nr. 20, S. 678...688.

vergegenwärtigen, dass es in sehr kurzer Zeit geleistet wurde, wenn wir bedenken, dass die theoretischen Überlegungen sehr sorgfältig durchgeführt werden müssen, dass die Konstruktionen ihre Zeit erfordern und dass auch in der Messtechnik vieles geleistet wurde, so dürfen wir sagen, dass wir hier vor einer Grossleistung stehen, zu welcher wir Herrn Guanella und seine Mitarbeiter und auch seine Firma beglückwünschen dürfen.

Wir werden heute Nachmittag auf dem Chasseral zahlreichen Demonstrationen beiwohnen, das, was wir heute morgen in Form von Theorie und mit Hilfe des Lichtbildes verfolgen konnten, verwirklicht sehen. Ich hoffe, dass diejenigen von Ihnen, die sich uns anschliessen, recht viel Belehrung und Genuss von diesen Vorführungen nach Hause tragen werden.

Am Nachmittag fuhr eine grosse Zahl der Versammlungsteilnehmer in Post-Autocars und Privatwagen auf den Chasseral, um sich dort die von der Kriegstechnischen Abteilung des EMD, der Generaldirektion der PTT und der Firma Brown Boveri umsichtig vorbereiteten Vorführungen drahtloser Übertragungsmittel anzusehen.

In etwa 20 Minuten Fussmarsch vom Ende der Strasse beim Hotel erreichte man die Höhenstation der PTT, in unmittelbarer Nähe des Gipfels (1610 m ü. M.) gelegen, die 1944 erbaut worden war. Dort konnte man die Relais-Station der 6-Kanal-Verbindung Zürich (— Üetliberg — Chasseral) — Genf im Betrieb sehen und Dienstgespräche auf dem Dienstkanal mithören. Diese Anlage arbeitet im Bereich von 150...180 MHz. Eine Mehrträger-Anlage mit 3 variablen Kanälen, die mit dem Gurten in Verbindung stand, konnte

ebenfalls im Betrieb besichtigt werden. Sie arbeitet ebenfalls im Bereich von 200 MHz. Weiter war zu sehen ein Messsender mit einer Wellenlänge von 1 m, welcher der Dauerregistrierung der Feldstärke über grosse Zeitintervalle in Genf, auf dem Gurten und auf dem Üetliberg dient. Diese Registrierungen werden später mit Zentimeterwellen fortgesetzt. Ein weiterer Versuchssender, frequenzmoduliert, von 50 W Antennenleistung, mit einer Wellenlänge von 6 m, dient Versuchen auf dem Gebiet des UKW-Rundspruchs. Schliesslich konnte man einen Frequenzmodulations-Rundspruchempfänger mit einem Bereich von 40...50 MHz, und am Weg zum Hotel zurück einen motorisierten Feldstärke-Messwagen der PTT besichtigen.

Beim Hotel selbst führte die Firma Brown Boveri eine Zentimeter-Versuchsanlage mit lagemodulierten Impulsen vor, die in Verbindung mit dem Üetliberg stand. Der Modulationsvorgang und die zeitliche Aufspaltung der Kanäle konnten mit Hilfe eines Kathodenstrahlbildes sehr anschaulich verfolgt werden. Einzelteile und Messgeräte zeigten, wie elegant bei solchen Elementen höchster Präzision die Formgebung gelöst werden kann.

Die Kriegstechnische Abteilung des EMD zeigte eine tragbare Dezimeterwellen-Station (TLD) im Betrieb mit dem Gurten und der Waffenfabrik Bern. Jeder Besucher konnte an einem der aufgestellten Armee-Telephone die Gegenstation anrufen und sich wie am gewöhnlichen Draht-Telephon störfrei und sehr deutlich mit dem Partner in Bern unterhalten. Diese Station gestattet, mit einem besonderen Zusatz gleichzeitig 2 Telephonie- und 2 Telegraphie-Fernschreiberkanäle zu übertragen. Der Fernschreibempfänger war ebenfalls im Betrieb und war ständig von einer grossen Schar interessierter Besucher umlagert.

Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

Der Finanzhaushalt der Electricité de France

[Nach: Le fonctionnement financier d'Electricité de France. Rev. gén. Electr. Bd. 57(1948), Nr. 3, S. 124...128.]

621.311.003(44)

An einer Pressekonferenz vom 18. Februar 1948 orientierte der Verwaltungsratspräsident der Electricité de France, M. Audibert, über den Finanzhaushalt dieses Unternehmens seit dem Inkrafttreten des Gesetzes über die Verstaatlichung der Elektrizitäts- und Gasversorgung vom 8. April 1946.

Durch die Verstaatlichung der französischen Elektrizitäts- und Gaswerke entstanden die eng miteinander verbundenen öffentlichen Gesellschaften Electricité de France und Gaz de France, die vor kurzer Zeit ihren ersten gemeinsamen Bericht über die Zeit vom Juni 1946 bis Ende 1947 vorlegten. Die Electricité de France hat bei der Verstaatlichung 86 Dampfkraftwerke übernommen, die 54 Gesellschaften gehörten, ferner 300 Wasserkraftwerke, die von 100 Gesellschaften abhängig waren. Von total 27,15 Milliarden kWh, die in Frankreich während des Jahres 1947 verbraucht wurden, lieferte die Electricité de France 18,74 Milliarden kWh oder 69 %.

Zur Klärung der Begriffe definierte M. Audibert folgende Ausdrücke: *Betriebsausgaben* sind Auslagen, die für die Betriebstüchtigkeit *vorhandener* Anlagen nötig sind. *Erneuerungsausgaben* sind Aufwendungen für die Erneuerung bestehender Anlagen. Sie erhalten den Wert der Anlagen und haben weder eine Mehrleistung der Anlage noch eine Verminderung der Produktionskosten zur Folge. *Erweiterungsausgaben* sind Ausgaben, die für den Ausbau verwendet, entweder eine Mehrleistung der Anlage oder eine Verminderung der Produktionskosten nach sich ziehen.

Der Bedarf an elektrischer Energie verdoppelt sich in den meisten Ländern etwa innert 10 Jahren. Bis 1930 hat die Elektrizitätsproduktion in Frankreich mit dieser Entwicklung Schritt gehalten. In den folgenden Jahren jedoch wurde der Ausbau schwer vernachlässigt und er stieg erst vor dem Kriege wieder auf den normalen Wert. Während des Krieges und der folgenden Jahre unterblieb er, und so steht heute in Frankreich der erhöhten Nachfrage ein merklich geringeres Energieangebot gegenüber. Trotz der bedeutenden Erfolge durch die Zusammenarbeit nach der Verstaatlichung

ist es unmöglich, im Winter von einschränkenden Sparmassnahmen abzusehen. Das wird aber auch begreiflich, wenn man bedenkt, dass pro Einwohner in Frankreich jährlich nur 650 kWh zur Verfügung stehen (England 1200 kWh, USA 1500 kWh, Schweiz 2300 kWh). Gegenstand des Planes Monnet ist es nun, den zurückgebliebenen Ausbau auf den nötigen Stand zu ergänzen. Zwischen 1945 und 1947 wurden neue hydraulische Anlagen errichtet, die jährlich 2,5 TWh¹⁾ liefern und neue thermische Anlagen von 150 MW²⁾ Leistung. Die Durchführung des Planes soll aber die aus hydraulischen Anlagen jährlich verfügbare Energiemenge um 10 TWh und die Leistung der thermischen Anlagen um 700 MW vermehren.

Die Betriebs- und Erneuerungsausgaben werden durch die Betriebseinnahmen gedeckt, während die Erweiterungsausgaben durch Anleihen finanziert werden, da sie die gegenwärtigen Energiebezüger, denen durch den Ausbau noch keine Vorteile erwachsen, nicht belasten dürfen. Über diese Ausgaben wird getrennt Rechnung geführt.

Das Verstaatlichungs-Gesetz vom 8. April 1946 legt fest, dass die Electricité de France und die Gaz de France zwei getrennte industrielle Unternehmungen darstellen. Der Artikel 33 des Gesetzes verlangt aber die Schaffung eines Ausgleichsfonds, durch den die Unternehmungen sich gegenseitig finanziell beeinflussen. Aus diesem Grunde vereinigen die in diesem Bericht aufgeführten Abrechnungen die Zahlenwerte beider Betriebe. Seit dem Inkrafttreten des Gesetzes waren die von den Behörden festgesetzten Tarife derart, dass die Electricité de France mit Überschuss arbeitete, während die Gaz de France mit Defizit abschloss. Die Electricité de France hat also die Gaz de France zu subventionieren.

Für die Erneuerungs- und Erweiterungsaufgaben sind Materialien in grossen Mengen nötig. Infolge der gegenwärtigen Unterproduktion konnten durch die zuständigen Instanzen nur 50...70 % der benötigten Mengen Metalle und Zement zur Verfügung gestellt werden. So betrug die Zuteilung im Jahre 1947 z. B. 300 000 t Stahl statt der benötigten 630 000 t und 600 000 t Zement statt 830 000 t. Da das Hauptgewicht

¹⁾ 1 TWh = 1 Terawattstunde = 10¹² Wh =

10⁹ (1 Milliarde) kWh

²⁾ 1 MW = 1 Megawatt = 10⁶ W = 10³ (tausend) kW

auf den Ausbau gelegt wird, werden durch die Einschränkungen besonders die Erneuerungsarbeiten betroffen, indem sich nur Erneuerungsarbeiten dringlichen Charakters durchführen lassen. So wurden 1947 von den für Erneuerungsarbeiten zur Verfügung stehenden 18 Milliarden Francs nur 3 Milliarden verwendet. Die Leitung der Electricité de France ist sich klar über die Schwierigkeiten, die der Aufschub der Erneuerungsarbeiten bringen kann. Sie vernachlässigt diese Arbeiten nur widerwillig unter dem Zwang der Verhältnisse.

Mit diesen Erklärungen dürfte das Verständnis der folgenden Zahlen erleichtert sein. In einer ersten Periode, die die Monate Januar bis September 1947 umfasst, wurden die Betriebs- und Erneuerungsausgaben der Electricité de France und der Gaz de France durch die Einnahmen ziemlich gedeckt. Tabelle I zeigt die detaillierten Einnahmen und Ausgaben in Milliarden francs.

Betriebsrechnung des Gemeinschaftsbetriebes der Electricité und der Gaz de France vom 1. Januar bis zum 1. September 1947

Tabelle I	
Ausgaben:	in Milliarden francs
Personal	16,4
Brennmaterial (inkl. Transportkosten)	11,0
Unterhalt	3,0
Energiebezug	2,2
Allgemeine Kosten	2,4
Finanzielle Lasten	2,2
Erneuerungen	2,0
Steuern, Taxen, Grundzinsen	1,2
	40,4
Einnahmen:	
Verkauf elektr. Energie (Niederspannung)	14,0
Verkauf elektr. Energie (Hochspannung)	9,3
Verkauf elektr. Energie an direkte Abnehmer	2,4
Verkauf von Gas	9,0
Verkauf von Destillationsprodukten	2,5
Mietgebühren für Zähler und Anschlüsse	0,7
Einnahmen für Arbeiten und Verschiedenes	2,3
	40,2

Die getrennte Erstellung dieser Abrechnung zeigt, dass die Gaz de France in diesen 8 Monaten mit Defizit arbeitete, während die Electricité de France mit etwas mehr als 3 Milliarden Überschuss abschloss. Dieses Resultat wurde erzielt, trotzdem die Elektrizitäts-Preise gegenüber 1938 nur 3,6fach, die Gas-Preise aber 4,5fach erhöht wurden, während die Löhne und die Preise der Industrie in der gleichen Epoche viel stärker anstiegen. Dieser Abschluss war nur möglich dank der starken Einschränkung der Erneuerungsarbeiten und einer dem Publikum nicht bekannten Erhöhung der Wirtschaftlichkeit. Die Electricité de France und die Gaz de France haben nämlich die Produktion erheblich gesteigert und trotzdem merklich Personal abgebaut. Die jährliche Produktion der Electricité de France ist von 1938 bis 1947 von 20 auf 27 TWh gestiegen und der Personalbestand von 1945 bis heute um 40 % gesunken. Auch die Gaz de France hat von 1945 bis 1947 ihr Personal um 24 % vermindert.

In diesen 8 betrachteten Monaten führte die Electricité de France Erweiterungsaufgaben durch, die durch Anleihen finanziert wurden. Sie bezahlte bis Ende Oktober 1947 Arbeiten im Betrage von 34 Milliarden francs. Davon wurden 14,5 Milliarden durch kurzzeitige Kredite mit gekreuztem Akzept finanziert. Die Electricité de France erhielt ferner Ablösungskredite im Betrage von 5 Milliarden francs. Davon wurden im Laufe des Sommers 4,4 Milliarden zurückerstattet aus einer Anleihe von 5 Milliarden, die von den Versicherungsgesellschaften auf 15 Jahre gewährt wurde.

Anfang Herbst 1947 erliess die Regierung zwei Verfügungen, durch welche die Betriebsausgaben merklich erhöht wurden. Ein Erlass vom 17. Oktober 1947, rückwirkend bis 1. September 1947, erhöhte das Salär der vom Statut national

du personnel des industries électrique et gazière erfassten Angestellten um 13,5 %. Durch zwei weitere Erlasse mit Wirkung ab 1. August 1947 wurden die Familienzulagen erhöht. Durch diese Massnahmen erwachsen insgesamt jährliche Mehrausgaben von ca. 3,5 Milliarden francs. Ab 7. November 1947 stiegen die Kohlenpreise um 60 %. Zugleich stiegen auch die Kosten für den Bahntransport der Kohle, so dass jährliche Mehrkosten von rund 11 Milliarden francs entstanden. Selbstverständlich geriet dadurch das Betriebsbudget aus dem Gleichgewicht. Die Mittel, die für Erneuerungsarbeiten jährlich zur Verfügung stehen, sind um rund 15 Milliarden francs zu knapp. So erreicht das jährlich zu erwartende Defizit einen Betrag von fast 30 Milliarden francs. Im Laufe des Oktobers ersuchte daher der Verwaltungsrat die Regierung, das Defizit durch eine Erhöhung der Verkaufstarife zu kompensieren. Die Elektrizitätstarife sollten um 35 %, die Gastarife um 105 % erhöht werden. Das Gesuch wurde vom Minister für Industrie und Handel wohlwollend aufgenommen. Die Tarifierhöhung folgte aber erst auf 1. Januar 1948, weshalb denn in der Periode vom 1. September bis 31. Dezember 1947 die Ausgaben die Einnahmen weit überstiegen. Die Bilanz der gemeinsamen Rechnung der Electricité de France und der Gaz de France pro 1947 schliesst daher mit einem Defizit von 5 Milliarden francs. Im Oktober 1947 begann die Regierung eine Politik der Einschränkung von Erweiterungsausgaben und der Beschränkung der Kredite. Die Electricité de France wurde von der Commission des Activités de base angehalten, ihre Erweiterungsausgaben für das erste Halbjahr 1948 auf 18,5 Milliarden francs einzuschränken. Gleichzeitig entschied die Regierung, dass keine mittelfristigen Kredite mehr aufgenommen werden dürften. In der Sorge um die Beschaffung der für die Erweiterungsausgaben nötigen Mittel arbeitete der Verwaltungsrat zwei Varianten für eine Anleihe aus und unterbreitete sie am 19. Dezember 1947 der Regierung. Bis zur Pressekonferenz vom 18. Februar 1948, von welcher dieser Bericht handelt, erfolgte noch keine Antwort.

Anfangs Januar 1948 folgten wiederum mehrere Regierungserlasse, die zugleich die Betriebs-Ausgaben und -Einnahmen veränderten. Ein Erlass vom 7. Januar 1948 enthält für das vom Statut des industries électrique et gazière erfasste Personal geltende Anwendungsbestimmungen zum Erlass über die Erhöhung der Löhne vom 31. Dezember 1947. Er setzt für das Salär eine einmalige Erhöhung von 26,5 % fest, während die Familienzulagen in zwei Malen erhöht werden. Die zusätzlichen Mehrausgaben der beiden Betriebe erhöhen sich dadurch um 7 Milliarden. Die Kohlenpreise werden gleichzeitig um 33 % (Index 17 gegenüber dem Stand 1938) und die Transporttarife um 35 % hinaufgesetzt, was rund 10 Milliarden francs jährliche Mehrausgaben mit sich bringen wird, während das Ansteigen der Preise für Konstruktionsstahl um 60 % schätzungsweise 5 Milliarden francs Mehrkosten pro Jahr verursachen wird. Die Tarife wurden vom Minister für Finanz und Nationalökonomie mit Bezug auf den Stand 1938 auf den Index 8 für Elektrizität und 6,5 für Gas festgesetzt. Gegenüber dem Tarif von 1947 stiegen somit die Verkaufspreise für Elektrizität um 110 % und jene für Gas um 50 %. Daraus resultieren für die Electricité de France und die Gaz de France gemeinsame jährliche Mehreinnahmen von 56...58 Milliarden francs. Durch diese Bestimmung erwachsen aber auch Mehrausgaben, indem für den Ankauf von elektrischer Energie und von Gas in Frankreich nun rund 3,5 Milliarden francs mehr bezahlt werden muss, indem ferner die Grundzinsen um rund 2 Milliarden francs stiegen und die Abschaffung der Zähler-Mietgebühren einen Einnahmen-Ausfall von ca. 1 Milliarde francs mit sich bringen wird. Endlich erstehen durch die Abwertung des franc für importierte Energie, die in Dollars oder Schweizerfranken zu bezahlen ist, Mehrauslagen von rund 1 Milliarde francs.

Im Vergleich zu den 8 ersten Monaten 1947, während welcher das Betriebsbudget im Gleichgewicht war, werden die vom Oktober 1947 bis Januar 1948 getroffenen Massnahmen folgende Konsequenzen haben:

Für den Gemeinschaftsbetrieb der Electricité de France und der Gaz de France werden entsprechend der Aufstellung Tabelle II die jährlichen Auslagen um rund 43 Milliarden francs steigen.

Voraussichtliche Erhöhung der Jahresausgaben des Gemeinschaftsbetriebes der Electricité und der Gaz de France für 1948

Tabelle II

	in Milliarden francs
Personal 3,5 + 7,0	10,5
Brennmaterial 11 + 9,0	20,0
Transportkosten (nur Januar 1948)	1,0
Energiebezug 3,5 + 1,0	4,5
Grundzinsen	2,0
Industriepreise (Stahl)	5,0
	43,0

Die gemeinsamen jährlichen Einnahmen werden um ungefähr 56 Milliarden francs zunehmen, wenn man den Ausfall der Zähler-Mietgebühren vom Mittelwert (57 Milliarden francs) in Abzug bringt. Der Gemeinschaftsbetrieb sollte deshalb pro 1948 mit 13 Milliarden francs Überschuss abschliessen. Dabei ist aber zu beachten, dass die Electricité de France das Defizit der Gaz de France zu decken hat. Dieses wird pro 1948 auf 11 Milliarden francs geschätzt. Die Electricité de France hat also effektiv mit 24 Milliarden francs Überschuss abzuschliessen. Ferner darf nicht vergessen werden, dass der mittlere Preisindex der Produkte der Privatindustrie gegenüber 1938 auf 11 steht, und jener der Kohle auf 17, während für elektrische Energie der Index 8 festgesetzt wurde. Unter diesen Bedingungen ist der Betrieb nur möglich, wenn die Erneuerungsarbeiten auf ein Mass beschränkt werden, das als ungesund betrachtet werden muss. Die Erneuerung der Anlagen bedürfte jährlich mindestens eines zusätzlichen Aufwandes von 15 Milliarden francs. Auch bei Ausführung dieser Arbeiten betrüge der jährliche Überschuss der Electricité de France noch 9 Milliarden francs, doch das finanzielle Gleichgewicht des Gemeinschaftsbetriebes mit der Gaz de France liesse sich nicht erhalten. Da die Beschaffungsschwierigkeiten für Rohmaterialien wohl auch 1948 anhalten werden und schon aus diesem Grunde Erneuerungsarbeiten nicht im gewünschten Rahmen durchführbar sind, so dürfte für den Gemeinschaftsbetrieb pro 1948 wirklich ein Überschuss von 13 Milliarden francs erzielbar sein. Dieser Überschuss ist aber nicht als Gewinn anzusprechen, da er mit einer Kapitalverminderung verbunden ist. Mit diesem Überschuss ist ferner das Defizit 1947 im Betrage von 5 Milliarden francs zu decken. Es werden also für die Ausführung des Erweiterungsprogramms nicht mehr allzu viele Mittel bereitstehen.

Da sich das Personal zur Erfüllung dieses Erweiterungsprogramms ausserordentlich eingesetzt hat, darf wohl gesagt werden, dass sich die Elektrizitätswerke am besten an die Anforderungen des Planes Monnet gehalten haben. Der gegenwärtige Stand gefährdet aber den Erfolg der Bemühungen. Im Jahre 1947 wurden die jährlich benötigten Mittel für Erweiterungsaufgaben auf 60 Milliarden francs geschätzt, beim gegenwärtigen Stand der Dinge sogar auf 90 Milliarden francs. Und doch stehen, wie oben gezeigt, nicht einmal 10 Milliarden francs eigener Mittel zur Verfügung. Die Vorschüsse, die das Parlament bewilligen wird, vermögen die Bedürfnisse wohl kaum zu decken. Wenn die Regierung die Erlaubnis zur Aufnahme einer der Öffentlichkeit willkommenen Anleihe nicht gibt, lässt sich das Erweiterungsprogramm nicht durchführen. Dadurch wird aber der Wiederaufbau im ganzen Land schwer beeinträchtigt.

Zusammenfassend sei festgestellt:

1. Im Lande steht heute 35...40 % mehr elektrische Energie zur Verfügung als im Jahre 1938.

2. Diese Energie steht zu unzweifelhaft günstigeren Bedingungen zur Verfügung. Die Betriebsrechnung der Electricité de France ist für sich allein auch bei Einbezug der Erneuerungsarbeiten im Gleichgewicht, trotzdem die Preiserhöhung für elektrische Energie weit unter dem Durchschnittsindex steht und im besonderen nicht einmal halb so hoch ist, wie die gleichzeitige Zunahme der Kohlenpreise.

3. Nach Artikel 33 des Nationalisierungsgesetzes hat die Electricité de France die Gaz de France zu subventionieren. Mit den von der Regierung festgesetzten Tarifen ist dies für die Electricité de France eine sehr schwere Aufgabe, hat sie doch an die Gaz de France jährlich rund 11 Milliarden, also 13...14 % der Einnahmen abzugeben.

4. Die innere Organisation der Electricité de France ist noch keineswegs vollendet. Der Verwaltungsrat ist sich darüber klar und gibt sich alle Mühe, sie zu verbessern. Eine grosse Schwierigkeit ist dabei die Finanzierung der Entwicklungsarbeiten, die im Interesse des Landes einfach nicht vernachlässigt werden dürfen. Es ist dringend nötig, die Bevölkerung auf die Wichtigkeit dieser Arbeiten aufmerksam zu machen.

Die Aufgabe des Verwaltungsrates wird erschwert, weil die durch das Gesetz garantierte finanzielle Selbständigkeit der Electricité de France bis heute nicht Tatsache geworden ist. Weder über die Löhne, noch die Tarife, noch die Kredite kann er entscheiden. Er kann der Regierung Vorschläge machen; doch entscheidet diese und sie ist darum auch für die Finanzpolitik der Electricité de France allein verantwortlich.

Zum Schluss sei noch den Tatsachen entsprechend mitgeteilt, dass die Electricité de France und die Gaz de France im Jahre 1947 für soziale Aufgaben nur 145 Millionen francs verwendet haben. Dies sind nur 0,2 % der ausbezahlten Löhne und 4...5mal weniger, als dem Office central de Répartition des Produits industriels zur Deckung seiner Betriebskosten einbezahlt wurde. Lü.

Données économiques suisses

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

N°	Août		
	1947	1948	
1.	Importations	360,9	344,9
	(janvier-août)	(2997,8)	(3536,1)
	Exportations	218,7	253,0
	(janvier-août)	(2087,7)	(2125,3)
2.	Marché du travail: demandes de places	1136	1670
3.	Index du coût de la vie	217	223
	Index du commerce de gros	223	231
	Prix-courant de détail (moyenne de 33 villes)		
	Eclairage électrique		
	cts/kWh	33 (66)	33 (66)
	Gaz cts/m ³	31 (148)	32 (153)
	Coke d'usine à gaz	20,13 (403)	20,02 (401)
	frs/100 kg		
4.	Permis délivrés pour logements à construire dans 33 villes (janvier-août)	1625	630
		(9995)	(7021)
5.	Taux d'escompte officiel . %	1,50	1,50
6.	Banque Nationale (p. ultimo)		
	Billets en circulation 10 ⁶ frs	4022	4246
	Autres engagements à vue 10 ⁶ frs	1132	1178
	Encaisse or et devises or 10 ⁶ frs	(5304)	(5752)
	Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue %	101,57	103,35
7.	Indices des bourses suisses (le 25 du mois)		
	Obligations	102	100
	Actions	248	236
	Actions industrielles	385	359
8.	Faillites	38	41
	(janvier-août)	(227)	(266)
	Concordats	1	10
	(janvier-août)	(21)	(59)
9.	Statistique du tourisme		
	Occupation moyenne des lits existants, en %	60,1	54,3
10.	Recettes d'exploitation des CFF seuls		
	Marchandises	28 408	29 046
	(janvier-juillet)	(186 268)	(206 896)
	Voyageurs	27 620	28 164
	(janvier-juillet)	(152 619)	(161 695)

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.

Mois	Production et achat d'énergie											Accumulat. d'énergie				Expor- tation d'énergie		
	Production hydraulique		Production thermique		Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles		Energie importée		Energie fournie aux réseaux		Diffé- rence par rapport à l'année précé- dente	Energie emmagasinée dans les bassins d'accumulation à la fin du mois		Différences constatées pendant le mois - vidange + remplissage		Expor- tation d'énergie		
	1946/47	1947/48	1946/47	1947/48	1946/47	1947/48	1946/47	1947/48	1946/47	1947/48		1946/47	1947/48	1946/47	1947/48	1946/47	1947/48	
	en millions de kWh											%	en millions de kWh					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Octobre . . .	678,2	545,1	2,1	15,0	28,0	19,3	1,6	10,2	709,9	589,6	-17,0	895	744	-136	-155	45,9	23,2	
Novembre . .	597,1	520,2	12,7	11,0	21,0	27,3	4,3	6,2	635,1	564,7	-11,0	686	775	-209	+ 31	28,8	25,0	
Décembre . .	564,0	584,3	19,6	10,9	17,9	27,8	5,9	7,8	607,4	630,8	+ 3,9	481	651	-205	-124	25,9	23,4	
Janvier . . .	527,3	650,9	17,6	1,6	16,7	32,0	2,5	2,9	564,1	687,4	+21,9	320	575	-161	- 76	18,3	31,5	
Février . . .	426,9	688,9	19,7	0,7	12,6	19,4	7,8	6,2	467,0	715,2	+53,1	188	401	-132	-174	17,7	44,0	
Mars	570,6	645,8	4,5	1,2	17,3	24,3	3,3	8,5	595,7	679,8	+14,1	171	296	-117	-105	25,9	24,3	
Avril	642,9	646,8	0,6	2,7	26,6	21,5	5,0	9,5	675,1	680,5	+ 0,8	165	231	- 6	- 65	39,6	25,5	
Mai	724,1	677,0	0,4	0,5	37,1	42,5	1,8	1,0	763,4	721,0	- 5,6	339	383	+174	+152	66,9	27,1	
Juin	712,3	722,5	0,4	0,5	35,7	51,8	1,7	0,4	750,1	775,2	+ 3,3	559	640	+220	+257	75,2	37,3	
Juillet . . .	751,1	763,6	0,4	0,6	35,1	51,8	0,5	0,1	787,1	816,1	+ 3,7	812	843	+253	+203	75,1	52,2	
Août	719,5	755,4	0,5	0,5	38,7	47,6	5,9	0,2	764,6	803,7	+ 5,1	920	1085	+108	+242	71,3	60,1	
Septembre .	601,8		2,1		40,8		4,5		649,2			899	1114	- 21	+ 29	35,8		
Année	7515,8		80,6		327,5		44,8		7968,7			1100 ⁴⁾	1146 ⁴⁾	—	—	526,4		
Oct.-août . .	6914,0	7200,5	78,5	45,2	286,7	365,3	40,3	53,0	7319,5	7664,0	+ 4,7					490,6	373,6	

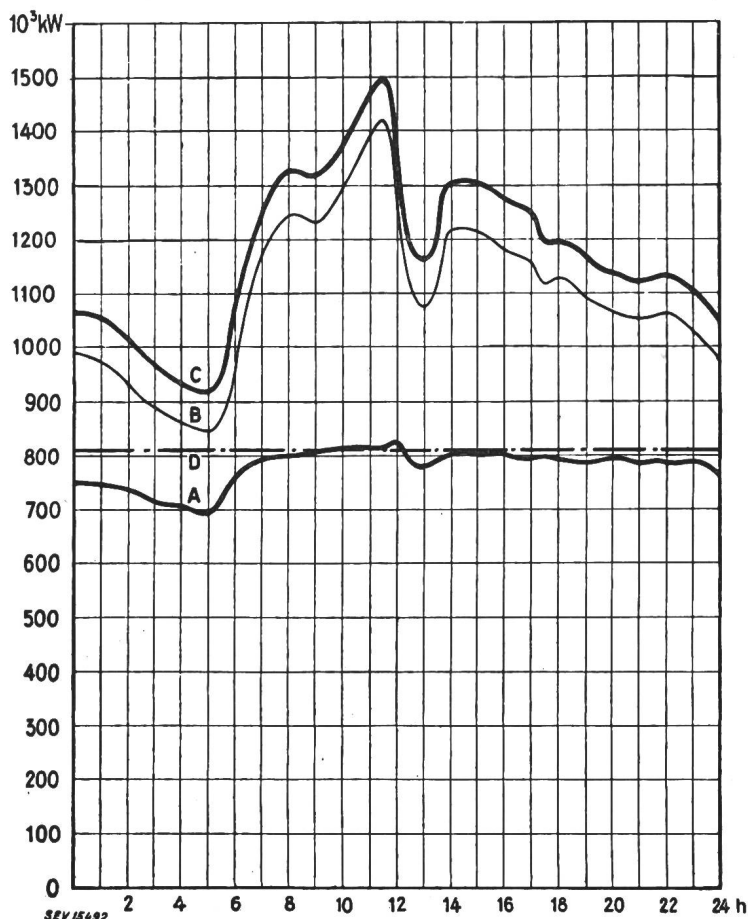
Mois	Distribution d'énergie dans le pays											Consommation en Suisse et pertes						
	Usages domestiques et artisanat		Industrie		Electro- chimie, métallurgie, thermie		Chaudières électriques ¹⁾		Traction		Pertes et énergie de pompage ²⁾		sans les chaudières et le pompage		Diffé- rence % ³⁾	avec les chaudières et le pompage		
	1946/47	1947/48	1946/47	1947/48	1946/47	1947/48	1946/47	1947/48	1946/47	1947/48	1946/47	1947/48	1946/47	1947/48		1946/47	1947/48	
	en millions de kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Octobre . . .	280,6	238,3	117,8	114,2	89,0	79,3	36,1	4,1	40,0	43,4	100,5	87,1	624,1	560,1	-10,3	664,0	566,4	
Novembre . .	271,4	232,9	117,9	98,7	79,5	60,5	4,8	18,5	44,5	41,5	88,2	87,6	600,8	508,3	-15,4	606,3	539,7	
Décembre . .	273,5	275,2	108,5	106,9	62,1	67,1	2,7	11,0	48,7	52,1	86,0	95,1	578,1	590,8	+ 2,2	581,5	607,4	
Janvier . . .	261,4	280,3	97,7	108,3	45,9	70,0	3,6	45,9	56,7	51,3	80,5	100,1	539,8	601,5	+11,4	545,8	655,9	
Février . . .	214,8	268,4	86,8	106,9	35,1	66,4	2,6	82,0	45,1	49,6	64,9	97,9	445,6	584,4	+31,1	449,3	671,2	
Mars	244,1	266,8	96,2	110,4	54,4	80,1	44,0	56,5	47,2	43,9	83,9	97,8	519,3	592,7	+14,1	569,8	655,5	
Avril	231,0	257,1	99,9	115,1	90,0	98,7	82,3	50,9	40,1	37,9	92,2	95,3	543,2	597,8	+10,1	635,5	655,0	
Mai	232,9	242,8	104,1	105,5	91,8	106,1	125,3	91,8	31,1	31,1	111,3	116,6	555,8	581,4	+ 4,6	696,5	693,9	
Juin	218,8	240,3	105,2	112,6	87,0	106,0	123,5	124,5	29,5	33,0	110,9	121,5	534,6	593,1	+10,9	674,9	737,9	
Juillet . . .	225,7	247,4	111,3	110,2	88,5	113,0	134,7	139,6	32,8	42,1	119,0	111,6	558,0	614,5	+10,1	712,0	763,9	
Août	226,6	236,9	113,0	107,6	97,9	106,7	103,6	142,8	32,8	37,3	119,4	112,3	570,6	592,3	+ 3,8	693,3	743,6	
Septembre .	235,0		120,3		99,2		22,7		33,7		102,5	(19,1) (8,5)	580,1			613,4		
Année	2915,8		1278,7		920,4		685,9		482,2		1159,3	(106,4)	6650,0			7442,3		
Oct.-août . .	2680,8	2786,4	1158,4	1196,4	821,2	953,9	663,2	767,6	448,5	463,2	1056,8	(95,8) (105,9)	6069,9	6416,9	+ 5,7	6828,9	7290,4	

¹⁾ Chaudières à électrodes.

²⁾ Les chiffres entre parenthèses représentent l'énergie employée au remplissage des bassins d'accumulation par pompage.

³⁾ Colonne 15 par rapport à la colonne 14

⁴⁾ Energie accumulée à bassins remplis.



**Diagramme de charge journalier du mercredi
le 18 août 1948**

Légende:

1. Puissances disponibles: 10⁸ kW

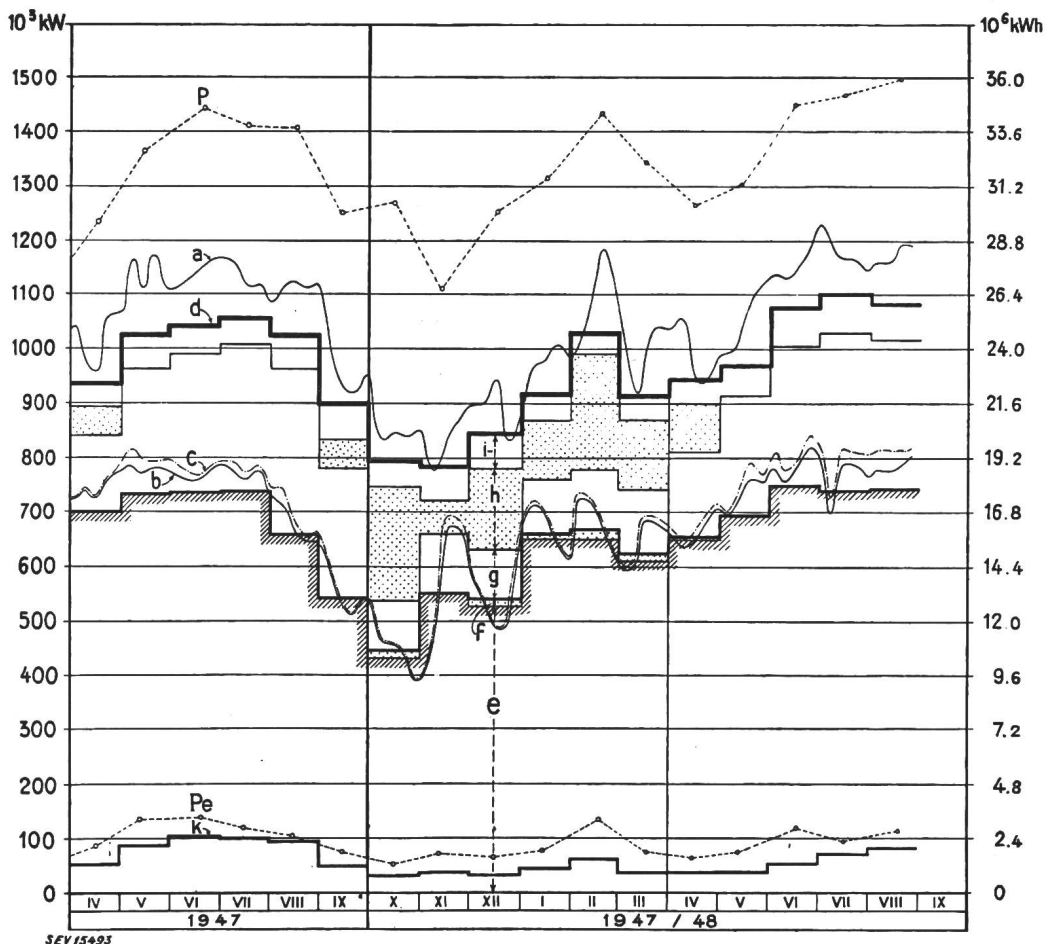
Usines au fil de l'eau, disponibilités d'après les apports d'eau (O-D)	812
Usines à accumulation saisonnière (au niveau max.)	980
Puissance totale des usines hydrauliques	1792
Réserve dans les usines thermiques	123

2. Puissances constatées:

0-A Usines au fil de l'eau (y compris usines à bassin d'accumulation journalière et hebdomadaire).
 A-B Usines à accumulation saisonnière.
 B-C Usines thermiques + livraisons des usines des CFF de l'industrie et importation.

3. Production d'énergie: 10⁶ kWh

Usines au fil de l'eau	18,8
Usines à accumulation saisonnière	7,8
Usines thermiques	—
Livraison des usines des CFF, de l'industrie et importation	2,0
Total, le mercredi 18 août 1948	28,6
Total, le samedi 21 août 1948	25,6
Total, le dimanche 22 août 1948	18,4



**Production du
mercredi et pro-
duction mensuelle**

Légende:

- 1. Puissances maximums:**
 P de la production totale;
 P_e de l'exportation.
- 2. Production du mercredi:**
 (puissance moyenne ou quantité d'énergie)
 a totale;
 b effective des usines au fil de l'eau;
 c possible des usines au fil de l'eau.
- 3. Production mensuelle:**
 (puissance moyenne mensuelle ou quantité journalière moyenne d'énergie)
 d totale;
 e des usines au fil de l'eau par les apports naturels;
 f des usines au fil de l'eau par les apports provenant de bassins d'accumulation;
 g des usines à accumulation par les apports naturels;
 h des usines à accumulation par prélèvement sur les réserves accumulées;
 i des usines thermiques
 achats aux entreprises ferroviaires et industrielles, importation;
 k exportation;
 d-k consommation dans le pays.

Miscellanea

In memoriam

Rudolf Müller †. Am 6. Februar 1948, mitten aus rastloser Tätigkeit heraus, starb in seinem schönen Heim in Uitikon am Albis an den Folgen eines tragischen Unfalls Rudolf Müller, diplomierter Elektroingenieur ETH, Vertreter für Schweissmaterial der S. A. des Ateliers de Sécheron in Genf, Mitglied des SEV seit 1941.

Rudolf Müller trat nach seinen Studien an der ETH als junger Ingenieur im Oktober 1924 als Konstrukteur in die Ateliers de Sécheron ein. Als einige Jahre später Sécheron die Fabrikation von Elektroden für die elektrische Lichtbogenschweissung aufnahm, wurde ihm der Verkauf dieses neuen Erzeugnisses in der deutschen und der italienischen Schweiz übertragen. Diese Aufgabe war nicht leicht, handelte es sich doch darum, einerseits bei den Abnehmern eine neue Arbeitsmethode einzuführen, andererseits im Werk die Entwicklung einer neu aufgenommenen Produktion zu beeinflussen und die richtige und mögliche Synthese zwischen den Bedürfnissen und Wünschen der Kundschaft und denjenigen der Fabrikation zu finden und durchzusetzen. Rudolf Müller



Rudolf Müller
1901—1948

meisterte diese Aufgabe, und wenn in seinem Vertretungsgebiet die elektrische Lichtbogenschweissung stark verbreitet ist, so ist dies zu einem guten Teil sein Verdienst.

Diesen Erfolg verdankte Rudolf Müller sowohl seinem beruflichen Können, als auch seinen menschlichen Qualitäten. Sein bescheidenes, leutseliges Wesen und sein froher Sinn erleichterten ihm den Kontakt mit den Mitmenschen. Seine Fähigkeit, das Wesentliche vom Unwesentlichen zu scheiden, verschaffte ihm Gehör. Sein initiativer Geist trug ihm besondere Anerkennung ein, und sein gelegentliches Draufgängertum ermöglichte es ihm, Schwierigkeiten zu überwinden, vor denen andere vielleicht zurückgeschreckt wären. Die Kunden schätzten an ihm besonders seine Fachkenntnis und seinen praktischen Sinn; nicht selten nämlich schlüpfte Rudolf Müller bei Kundenbesuchen in die Überkleider und führte eigenhändig vor, wie ein Schweissproblem zu lösen war. Die handwerkliche Beschäftigung scheint überhaupt eine Tätigkeit gewesen zu sein, in welcher der Dahingeschiedene mit Vorliebe Entspannung suchte. Seine besondere Liebhaberei galt dem Auto. Ein Freund soll einmal gesagt haben: «Jedesmal, wenn ich zu Rudolf Müller komme, liegt er unter seinem Wagen.» Das Schicksal wollte es, dass er bei dieser Beschäftigung vom Tode ereilt wurde.

Als erfahrenen Fachmann sah man Rudolf Müller überall, wo man Fragen der elektrischen Schweissttechnik behandelte, eifrig mitarbeiten, besonders auch an den Tagungen für elektrisches Schweissen des SEV, wo er zuletzt im Mai 1945 in Zürich mit einem sehr interessanten Diskussionsvotum die Aufmerksamkeit auf sich zog. Das Fachkollegium 26 (Elektroschweissung) des Schweizerischen Elektrotechnischen Ko-

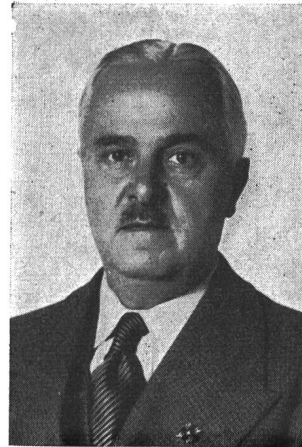
mittees zog denn auch bei der Lösung der ihm übertragenen Aufgaben Rudolf Müller als hochgeschätzten Mitarbeiter zu.

Die Unternehmung, der er diente, seine Vorgesetzten und Mitarbeiter, die Kollegen seines Faches und die vielen Bekannten bewahren Rudolf Müller in ehrendem Andenken.

Dot Straub †. Am 22. August 1948 starb in Zürich Dot Straub, Chef der Verkaufsabteilung für elektrische Bahnen der A.G. Brown, Boveri & Cie., Mitglied des SEV seit 1941.

Dot Straub, heimatberechtigt in Amriswil (TG), wurde 1887 in Lugano geboren. Nach den dortigen Schulen besuchte er das Technikum Burgdorf, das er 1907 als diplomierter Maschinentechner verliess, um in der Bahnabteilung der Elektrizitätsgesellschaft Alioth in Münchenstein seine erste Stelle anzutreten. Es war die Zeit der Pionierarbeit von Alioth auf dem Gebiet der Bahn-Gleichstrom-Traktion. Straub hatte an den Entwicklungen tätigen Anteil und wurde dadurch auf seinem beruflichen Lebensweg festgelegt.

1911 schied er aus der Firma aus und übernahm als 24-jähriger die Leitung der Ferrovie Luganesi. Die reine Ver-



Dot Straub
1887—1948

waltungstätigkeit konnte ihn als geborenen Konstrukteur jedoch auf die Dauer nicht befriedigen, weshalb er kurz entschlossen zugriff, als ihm Ende 1913 angeboten wurde, beim Tecnomasio Italiano Brown Boveri in Mailand die Bahnabteilung aufzubauen und deren Leitung zu übernehmen. Hier war er in seinem Element. Er verlegte das Schwergewicht seiner persönlichen Tätigkeit, neben der Leitung der Abteilung, auf die Entwicklung der Gleichstromtraktion der städtischen Verkehrsmittel Strassenbahn und Trolleybus. Er war ganz wesentlich an der Schaffung und Einführung von Einrichtungs-Grossraum-Motorwagen in Leichtbauart der italienischen Großstädte (Mailand, Genua, Bologna, Rom) beteiligt.

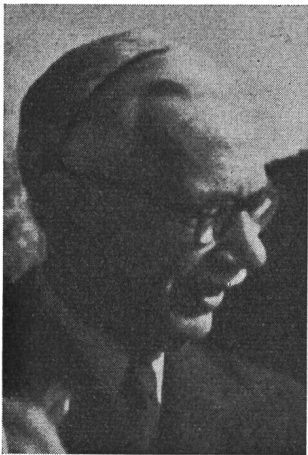
Nach mehr als 25 Jahren Tätigkeit beim Tecnomasio Brown Boveri, wo er zuletzt den Posten eines Direktors bekleidete, kehrte er 1939 zu Brown Boveri in Baden zurück. Seine ungewöhnlich reiche Erfahrung auf seinem Spezialgebiet wirkte sich bald in seinem neuen Arbeitsgebiet aus. Es gelang ihm, die massgebenden Instanzen davon zu überzeugen, dass in verkehrsreichen Städten der Trolleybus nicht überall die Strassenbahn zu ersetzen vermöge, sofern deren veraltetes Rollmaterial durch moderne Motorwagen ersetzt werde. Auf seine Anregung hin wurde ein Grossraum-Leichtmotorwagen für Meterspur entworfen, der mit Drehgestellen völlig neuer Bauart ausgerüstet werden sollte. Die Städtische Strassenbahn Zürich liess sich von der Güte seiner Ideen und von seinem Konstruktionsentwurf überzeugen und gab erst einen, dann zwei Motorwagen dieser Bauart in Auftrag. Der Erfolg war derart, dass sich nicht nur Zürich, das bis heute 45 solcher Motorwagen bestellte, sondern auch andere Schweizerstädte zur Anschaffung dieses Typs entschlossen

und dadurch dem Betrieb ihrer Strassenbahnen neue Impulse verliehen.

Dot Straub, der Zeit seines Lebens ein Sohn der «sacra terra del Ticino» und ein liebenswürdiger Vertreter der charmanten Italianità blieb, wusste es fast ängstlich zu vermeiden, sein erfolgreiches Wirken nach aussen in Erscheinung treten zu lassen. Dass er seinen Auftraggebern mit seinem Wesen, das ihm überall nur Freunde gewann, auch menschlich näher gekommen war, bewies die grosse Schar der Fachgenossen aus Bahnverwaltungen und Industrie, die ihm am 25. August 1948 in Zürich auf seinem letzten Weg das Geleite gaben.

Franz Herzog †. Am 22. August 1948 starb im Spital in Olten Franz Herzog, diplomierter Elektrotechniker, Betriebsleiter der Elektrizitätsgesellschaft Schönenwerd (EGS), Mitglied des SEV seit 1942.

Franz Herzog, von Schönenwerd (SO), wurde am 15. Juni 1882 in Woinowo bei Moskau geboren, wohin seine Eltern ausgewandert waren, und wo sein Vater in einem Farbwerk eine Direktorenstelle bekleidete. Nach Absolvierung der Realschule in Moskau besuchte der junge Herzog das kan-



Franz Herzog
1882—1948

tonale Technikum in Biel, wo er 1903 als Elektrotechniker diplomierte.

Nach Moskau zurückgekehrt, trat er in die Dienste der Westinghouse-Gesellschaft, dann in die Firma Gebrüder Gantert, beides Betriebe, wo er seine Fachkenntnisse hervorragend anwenden und erweitern konnte. Im Jahre 1912 erhielt Herzog von der Firma Volta in Reval den Auftrag, die Cementfabrik ZEP in Noworossijsk am Schwarzen Meer vollständig auf elektrischen Betrieb umzustellen. Nach erfolgreicher Beendigung dieser Arbeiten wurde ihm von der Société Cotonnière franco-russe in Pawlowsky-Possad, rund 70 km von Moskau, die Stelle des technischen Leiters angeboten, die er annahm, und wo er ein interessantes und befriedigendes Arbeitsgebiet fand. Der erste Weltkrieg, die russische Revolution und die damit verbundene schwierige Ernährungslage warfen auch den starken Herzog auf das Krankenlager, von dem er sich nur langsam und mit Aufwendung der grössten Willenskraft erholen konnte. Er kündigte mit schwerem Herzen seine ihm lieb gewordene Position und kehrte 1920 mit seiner Frau in die Schweiz zurück. Die Jahre 1920...1922 waren auch für die Schweiz Krisenjahre, und der Auslandschweizer Herzog konnte lange Zeit in seinem Fach keine befriedigende Tätigkeit finden. Erst 1922 gelang es ihm, bei den Kabelwerken Cossonay eine Stelle zu erhalten. Nach der Einführungszeit wurde er von Cossonay aus zur «Elektromaterial» nach Bukarest delegiert, wo er 1½ Jahre tätig war. 1923 musste der Posten eines Betriebsleiters der EGS im Heimatort Herzogs, in Schönenwerd, neu besetzt werden. Die Wahl fiel auf Herzog in Bukarest, und im Oktober 1923 trat er mit Freuden dieses Amt an. 25 Jahre lang hat er der EGS in hervorragender Weise bis zu seinem

Tode gedient, und das ihm erst kürzlich von der EGS überreichte Jubiläums-Diplom hat ihm noch grosse Freude bereitet.

Der Verstorbene hinterlässt seine Gattin und zwei Söhne, von denen der ältere das Diplom eines Elektroingenieurs erworben hat, während der jüngere die kaufmännische Laufbahn wählte.

Franz Herzog war ein guter Mensch und Vater, sein Leben war Güte, Arbeit und treue Pflichterfüllung. F. H.

Waldemar Petersen †. Wie wir dem «Archiv der elektrischen Übertragung», dem wir auch die folgenden Angaben verdanken, entnehmen, ist Dr.-Ing., Dr. phil. h. c. Waldemar Petersen am 27. Februar 1946 gestorben.

1880 als Sohn des Hofpredigers Petersen in Athen geboren, studierte Waldemar Petersen Elektrotechnik. Nach Abschluss des Studiums war er von 1904 an Assistent bei Geheimrat Kittler in Darmstadt, wo er 1907 Privatdozent wurde und 1911 einen Lehrauftrag für Hochspannungstechnik erhielt. Schon früh wurde er zum gesuchten Berater der Praxis, der Industrie und der öffentlichen Elektrizitätsversorgungsunternehmen.

Die vielen Erfahrungen, die Petersen auf diese Weise sammeln konnte, zeigten ihm bald die Schwächen der damaligen Hochspannungsanlagen, besonders die Hauptstörungsquelle, den gefürchteten Erdschluss. Er ging konsequent an die Erforschung des Problems heran und erkannte es in allen Einzelheiten zu einer Zeit, als diese Fragen noch sehr im Dunkeln lagen; mit logischer Strenge folgte der Klärung der Erscheinungen die Entdeckung des Heilmittels, der Erdschlusspule, die als Petersenspule seinen Namen in die Welt hinaus trug.

Nach Ausbruch des Krieges 1914...1918 wurde Petersen als Ordinarius für Elektrotechnik an die Technische Hochschule Darmstadt berufen und damit der Nachfolger Professor Kittlers.

Seine fortgesetzte Tätigkeit für die Praxis führte Petersen schliesslich von der Hochschule, die seinem umfassenden Geist wohl dann und wann ein zu enger Rahmen schien, endgültig in die Praxis; er wurde Mitglied der Geschäftsleitung der AEG. Aber er blieb der akademischen Tätigkeit noch nach Jahren treu und hielt Vorlesungen an der Hochschule.

Waldemar Petersen, dem grosses Verdienst an der Belebung des «Darmstädter Geistes», dem traditionellen freundschaftlich-kameradschaftlichen Verhältnis zwischen Lehrer und Schüler an der Hochschule zukommt, ist mitten aus seiner Arbeit abberufen worden. Noch auf dem Krankenlager beschäftigten ihn technische Probleme der Praxis und Gedanken um die Hochschule. Als Forscher und Lehrer, aber auch als tatkräftiger Mann der Praxis bleibt er in der Erinnerung haften.

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Generaldirektion der PTT. W. Furrer, Ingenieur 1. Klasse, Privatdozent an der ETH, Mitglied des SEV seit 1935, wurde zum 2. Sektionschef der Forschungs- und Versuchsanstalt ernannt. Er übernimmt als Chef der Sektion Niederfrequenztechnik die Nachfolge des zum Professor an der ETH ernannten H. Weber.

Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon. E. Gassmann wurde zum Prokuristen ernannt.

Kleine Mitteilungen

Stollendurchschlag im Kraftwerk Rabiusa-Realta. Am 2. Oktober 1948 ist der Stollen des Kraftwerkes Rabiusa-Realta, das von den Kraftwerken Sernf-Niedererbach A.-G. gebaut wird, im Abschnitt durch den Heinzenberg durchgeschlagen worden. Diese fensterlose Strecke von 3,8 km und mit einem lichten Profil von 4 bis 3,2 m² ist im Dezember 1946 von Trieg (Domleschg) aus durch die Firma C. Hew in Chur in Angriff genommen worden. Im Sommer 1947 begann der Vortrieb auch vom Fenster Salentobel (Safiental) aus, womit die Firma Prader & Co., Chur, beauftragt ist. Der

Durchschlag ist etwa zwei Monate vor dem im Bauprogramm hierfür vorgesehenen Termin erfolgt. Zwischen der Wasserfassung und dem Fenster Salentobel bleibt eine Stollenstrecke von rund 400 m noch vorzutreiben.

Kraftwerk Handeck II der Kraftwerke Oberhasli A.-G. Am 10. Oktober 1948 erfolgte der Durchschlag des *Stollens Rätterichsboden—Wasserschloss*. Der Aushub für die *Stau-mauer Rätterichsboden* ist beendet; mit den Betonierungsarbeiten wurde begonnen. Am 12. Oktober 1948 waren bereits 2000 m³ Beton eingeführt; die Bauleitung hofft, vor Einbruch des Winters diesen Stand auf 5000 m³ zu bringen. Der Aushub für das *unterirdische Maschinenhaus* ist ebenfalls beendet; mit der Betonierung wurde bereits begonnen. Der *Druckschacht* ist durchgeschlagen. Der *Stollen Gauli—Wasserschloss* befindet sich von beiden Seiten aus in Arbeit; der Durchschlag wird auf den Sommer 1949 erwartet.

Bau der Stifiser-Joch-Hochspannungsleitung. Die Tagespresse meldet: In Norditalien wird gegenwärtig eine neue 220-kV-Leitung errichtet, welche die in den Kraftwerken des oberen Etschtales erzeugte elektrische Energie nach der lombardischen Ebene führen soll. Diese Überlandleitung ist im Auftrage der italienischen Montecatini-Gesellschaft in Rekordzeit erstellt worden. Der Bau dieser Leitung, die über das Stifiser-Joch (2800 m) und den Dordonapass (2200 m) führt, stellte schwierige Probleme. Der Transport des nötigen Baumaterials in diese Höhen und die Legung der Aluminium- und Stahlkabel gehörten zu den schwierigsten Aufgaben des Projektes. Die Leitung soll in drei Monaten dem Betrieb übergeben werden.

Es ist vorgesehen, dass die Leitung in naher Zukunft das Teilstück einer grossen internationalen Überlandleitung werden wird, welche die Kraftwerke des Rheinlandes mit den

Verteilwerken Oberitaliens verbinden wird. Die Leitung soll nordwärts nach der österreichischen Grenze hin verlängert werden, um in Bludenz zum deutschen Hochspannungsleitungssystem, das dort aufhört, zu stossen. Südwärts soll die Leitung bis nach Mittelitalien weitergeführt und an die Kraftwerke von Larderello und Terni angeschlossen werden.

Union des Associations Scientifiques et Industrielles Françaises. In Frankreich wurde anfangs 1948 die *Union des Associations Scientifiques et Industrielles Françaises* gegründet, welche alle bedeutenden Vereinigungen Frankreichs umfassen soll, welche die Entwicklung von Wissenschaft und Technik des Ingenieurwesens zum Ziele haben. Diese Union sieht ihre Aufgabe u. a. darin, die französische Technik in umfassender Weise gegenüber den Behörden zu vertreten, mit den bedeutendsten wissenschaftlichen Gesellschaften des Auslandes Beziehungen zu unterhalten und Frankreich bei internationalen Vereinigungen und an Kongressen zu vertreten, die nicht ein Spezialgebiet behandeln.

Eines der Gründungsmitglieder dieser Union ist die *Société Française des Electriciens*.

Für 1948 wurde das Bureau der Union aus folgenden Herren konstituiert:

Président: M. Jacques Fougerolle, président de la Société des Ingénieurs Civils de France;

Vice-présidents: M. Albert Portevin, Membre de l'Institut; M. Louis Pineau, président de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale;

Trésorier: M. H. Pilon, ancien président de la Société Française des Electriciens;

Secrétaire: M. Biard, vice-président de l'Association technique de l'Industrie du gaz de France.

Ihre ersten Generalversammlungen hielt die Union bereits am 16. und 23. Januar 1948 ab.

Literatur — Bibliographie

31 : 621.311.21 (494)

Nr. 20 090

Statistik der Wasserkraftanlagen der Schweiz, abgeschlossen auf 1. Januar 1947 = Statistique des Usines hydrauliques de la Suisse, arrêtée au 1^{er} janvier 1947; hg. v. Eidgenössischen Amt für Wasserwirtschaft. Bern, Druck-sachen- und Materialzentrale, 1947; 4^o, 247 S., Fig., Taf., Karte. — Preis: brosch: Fr. 48.—.

Das Eidgenössische Amt für Wasserwirtschaft veröffentlichte im Jahr 1928 eine umfassende Statistik über die Wasserkraftanlagen der Schweiz. Zweck dieser Statistik war die Schaffung von Unterlagen zur Beurteilung der Ausnützung unserer Wasserkräfte und die Gewinnung von Richtlinien für deren künftige Entwicklung. Seither sind 19 Jahre verflossen. Das Bild der Wasserbewirtschaftung hat sich sehr geändert. Neue Kraftwerke sind gebaut worden oder befinden sich im Bau und bestehende Kraftwerke sind vergrössert worden. Das vorliegende Buch beabsichtigt nun, die Statistik vom Jahr 1928 auf den heutigen Stand der Wasserwirtschaft zu bringen. Statistisch erfasst wurden sämtliche am 1. Januar 1947 bestehende oder im Bau begriffene Wasserkraftanlagen der Schweiz, welche eine installierte Leistung von mindestens 450 PS (rund 330 kW) aufweisen. Die totale installierte Leistung der Wasserkraftwerke, deren Leistung weniger als 450 PS ist, beträgt nur 3% der gesamten installierten Leistung aller ausgebauten Wasserkräfte der Schweiz; auch ist in der Leistungsfähigkeit dieser kleinen Werke keine wesentliche Änderung seit 1928 eingetreten, so dass diesmal auf die Erfassung dieser Werke verzichtet werden konnte.

Leider sind in dem Buch die Leistungsangaben in PS beibehalten worden, obschon das Watt und seine dezimalen Vielfachen die allgemeinen, internationalen Leistungseinheiten sind. Es wäre zu begrüßen, wenn in einer späteren Ausgabe die Leistungen in kW ausgedrückt würden.

Im Vorwort der Statistik sind einige Tabellen und eine graphische Darstellung aufgeführt, die wohl am meisten das Interesse unserer Leser beanspruchen können und darum kurz erwähnt werden sollen.

Die Entwicklung der totalen installierten Leistung und der möglichen Produktion aller Wasserkraftwerke von mindestens

450 PS (rund 330 kW) installierter Leistung ist in Fig. 1 dargestellt. Gleichzeitig sind die Angaben der Lauf- und jene der Speicherwerke gesondert angegeben.

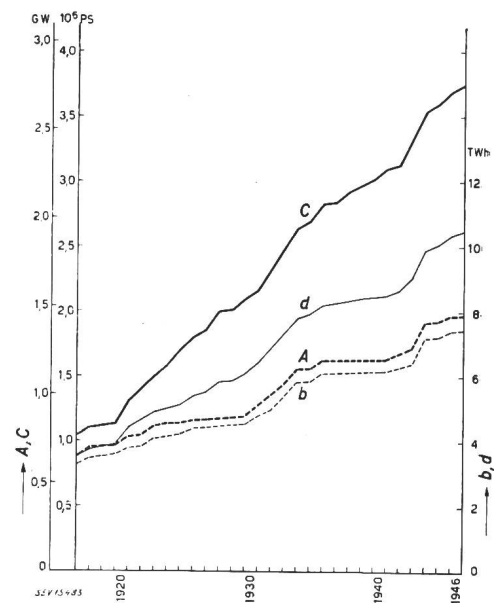


Fig. 1

Installierte Leistungen und mögliche Produktion der schweizerischen Wasserkraftanlagen

- O — A Installierte Leistung der Laufwerke
- A — C Installierte Leistung der Speicherwerke
- O — C Installierte Leistung aller Anlagen
- b — d Mögliche Produktion der Laufwerke
- b — d Mögliche Produktion der Speicherwerke
- O — d Mögliche Produktion aller Anlagen

1 GW = 10⁹ W = 1 Million kW
1 TWh = 10¹² Wh = 1 Milliarde kWh

Bemerkenswert ist, dass die totale installierte Leistung von 1917 bis 1947 um 2,741 Millionen PS (rund 2,02 Millionen kW) zunahm. An der Zunahme der installierten Leistung beteiligten sich die Laufwerke mit 40 % und die Speicherwerke mit 60 %. Ebenso kann bei der Produktionsmöglichkeit eine Zunahme von 6938 Millionen kWh (6938 GWh) festgestellt werden, wovon 60 % auf die Laufwerke und 40 % auf die Speicherwerke entfallen.

Aus den Kurven Fig. 1 ist ferner ersichtlich, dass im Jahr 1917 der Anteil der Laufwerke an der totalen installierten Leistung 85 % und an der totalen Produktionsmöglichkeit 91 % betrug, während die restlichen 15 % bzw. 9 % die Anteile der Speicherwerke bildeten. Grundlegend anders war die Lage im Jahre 1947, wo der Anteil der Laufwerke auf 52 % der totalen installierten Leistung, bzw. auf 71 % der totalen Produktionsmöglichkeit sank, während die Speicherwerke einen entsprechend höheren Anteil von 48 % bzw. 29 % verzeichneten.

Interessant ist auch die Entwicklung der spezifischen Produktionsmöglichkeit (Verhältnis der Produktionsmöglichkeit zu der installierten Leistung).

Im Jahr 1917 betrug die spezifische Produktionsmöglichkeit 3670 kWh/kW für die Laufwerke und 2080 kWh/kW für die Speicherwerke. Die entsprechenden Zahlen pro 1947 betragen 3745 kWh/kW für die Laufwerke und 1705 kWh/kW für die Speicherwerke. Die mittlere spezifische Produktionsmöglichkeit für die Periode 1917...1947 beträgt 3810 kWh/kW für die Laufwerke und 1670 kWh/kW für die Speicherwerke. Der Betrieb der Speicherwerke erfordert demnach für eine gegebene Energieproduktion im Durchschnitt eine 2,3mal grössere installierte Leistung als der der Laufwerke. Die Gesamtproduktion der schweizerischen Kraftwerke an elektrischer Energie betrug im Jahr 1927 rund 4,75 Milliarden kWh (4,75 TWh). Im Jahr 1946 erreichte sie in runder Summe 10 Milliarden kWh (10 TWh), was einer Zunahme von rund 110 % entspricht. Über die Verteilung der Gesamtenergie auf die wichtigsten Verbrauchsgruppen in zwei hydrographischen Jahren orientiert Tabelle I.

Tabelle I

Verwendungszweck	Prozentualer Anteil an der Gesamtproduktion in den Jahren	
	1930/31	1945/46
Allgemeinbedarf (Licht, Kraft, Wärme) .	36,5	42,5
Bahnbetrieb	11,4	9,1
Elektrochemie und Elektrometallurgie	16,6	15,8
Ausfuhr	20,0	6,3
Elektrokessel	3,0	13,8
Verluste	12,5	12,5
Total	100,0	100,0

Dem Vorwort und den Erläuterungen zur Statistik folgen zwei Verzeichnisse der Wasserkraftanlagen mit über 450 PS installierter Leistung, nach den Namen der Anlagen und nach den Unternehmungen geordnet. In der Folge sind die hydraulischen Angaben für die einzelnen Wasserkraftanlagen (Länge der ausgenützten Gewässerstrecken, Brutto- und Nettogefälle, Wassermengen, Nettoleistungen und maschinelle Ausrüstungen der Werke) nach den Kantonen geordnet in Tabellen zusammengefasst. Anschliessend folgen einige tabellarische und graphische Darstellungen über Gesamtergebnisse und über Einzelangaben für die Wasserkräfte und Wasserkraftanlagen. Am Schluss des Buches finden sich Abbildungen und Pläne der wichtigsten Anlageteile der grossen Kraftwerke, welche seit dem 1. Januar 1928 in Betrieb genommen wurden oder sich gegenwärtig im Bau befinden. Eine Übersichtskarte im Maßstab 1 : 500 000 zeigt die am 1. Januar 1947 bestehenden oder im Bau begriffenen Anlagen von mindestens 450 PS installierter Leistung.

Die Statistik ist die Frucht einer grossen und sorgfältigen Arbeit und wird all denen, die sich mit wasserwirtschaftlichen oder Kraftproblemen zu befassen haben, als grundlegendes Werk dienen. *Schi.*

621.3.012.1

Villamos gépek vektorábrái [= Vektordiagramme der elektrischen Maschinen]. Von *Jozsef Liska*. Budapest, Verlag von Mérnöki Továbbképző Intézet, 1945; 8°, 70 S., 81 Fig.

Der Verfasser, ordentlicher Professor der Technischen Hochschule Budapest und weitbekannter Elektrofachmann, veröffentlicht im vorliegenden Buche die Vorträge, welche er im ungarischen «Fortbildungsinstitut für Ingenieure» gehalten hat. In der Erkenntnis, dass die Anwendung von Vektoren zur Darstellung elektrischer Verhältnisse in beliebigen Stromkreisen den besten Einblick in die Betriebseigenschaften bietet, betont er die Notwendigkeit der internationalen Festlegung eines Bezugsinnes in Vektor- und Zeigerdiagrammen. Nach einer kurzen Zusammenfassung der Grundlagen der vektoriellen Darstellungsweise werden Vektordiagramme von Drehstromgeneratoren und -Netzen, Synchrongeneratoren, Transformatoren, Asynchronmotoren und Einphasen-Wechselstrommotoren behandelt.

Die Materie ist ausgezeichnet zusammengefasst, die Darstellungsweise leicht verständlich. Das wertvolle Buch wird das Studium der Arbeitsweise auch komplizierter elektrischer Systeme erleichtern. *Schi.*

621.791.75

Nr. 10 284

Praktisches Elektro-Schweissen (Lichtbogen-Schweissen). Von *Jakob Weiler*. Zürich, R. Winter, 1947; 8°, 72 S., Fig., Tab. — *Fabrikbetrieb* und Werkstatt, / Bd. 2. — Preis: brosch. Fr. 5.70.

Das vorliegende Lehrbuch für Metalllichtbogenschweissen, bestimmt für den Facharbeiter, dürfte seine Aufgabe als moderne Wegleitung zur Erlernung und Weiterbildung im Beruf eines Elektroschweissers gut erfüllen.

Einleitend gibt der Verfasser eine kurze Übersicht über Schweisselektroden, die Metallkunde und die Schweissbarkeit verschiedener Metalle, und geht dann dazu über, die eigentliche Schweisstechnik zu behandeln. An Hand von zahlreichen Übungen, die mit Photographien und Skizzen gut illustriert sind, werden die Vorgänge bei der Herstellung der verschiedenen Schweissnähte klar dargestellt. Am Schluss des Buches sind noch Angaben über Vorbereitungen der Schweissung und die zeichnerische Darstellung der Schweissnähte zusammengestellt. Weiter sind die Richtlinien für Stoss- und Kehlnaht-Abmessungen nach den Normen des VSM wiedergegeben.

Man vermisst indessen einige Worte über Vorsichts- und Schutzmassnahmen, die beim Schweissen unerlässlich sind. Die Formel für die Berechnung der Schweißstromstärke könnte dagegen mit Vorteil ausgelassen werden, da sie in vielen Fällen irreführend ist. Weiter empfindet man es als einen Nachteil, dass fast sämtliche Übungen ohne Erläuterungen sind. Einige Worte darüber, warum man etwas so oder anders macht, und auch Beispiele aus der Praxis mit den richtigen Überlegungen, die sich jeder Schweisser machen muss, bevor er an die Arbeit herantritt, würden sehr nützlich sein und auch dem Leser mehr das Gefühl des Selbstvertrauens und der Erfahrung geben.

Alles in allem aber ist das Buch empfehlenswert und gibt einen wichtigen Beitrag zu der schon bestehenden Fachliteratur auf diesem Gebiete. *O. Stephansen.*

656.25

Nr. 10 465

Signale und Stellwerke. Von *Eduard Felber*. Zürich, Orell Füssli, 1948. 8°, 80 S., 54 Fig. — SBB-Fibeln Heft 4. — Preis: brosch. Fr. 3.—.

Die Reihe der SBB-Fibeln ist wieder um einen Band reicher geworden. Der vorliegende Band 4 befasst sich mit den Sicherheitseinrichtungen der Bundesbahnen. Ein Fahrgast, der z. B. im Hauptbahnhof Zürich in einen Schnellzug einsteigt, denkt wahrscheinlich gar nicht daran, wie viel Arbeit, Mühe und Geld während Jahrzehnten dazu aufgewendet wurde, dass ihn sein Zug oft mit einer Geschwindigkeit von 125 km/h praktisch gefahrlos befördern kann. Ohne die zweckmässig durchkonstruierten Signal- und Sicherheitseinrichtungen wären die heute geforderten grossen Zugsgeschwindigkeiten und die Verkehrsichte nicht möglich, denn sie stellen an das Fahrdienstpersonal Anforderungen, denen der Mensch ohne Hilfseinrichtungen nicht gewachsen wäre.

*) In der Bibliothek des SEV nicht aufgestellt.

Das kleine Buch stellt sich die Aufgabe, dem Leser einen Überblick über die Bahnsicherheitseinrichtungen und den Bahnsicherungsdienst zu bieten. Zuerst werden die Signale besprochen und an Hand einer Fahrt Bern-Zürich im Führerstand einer Lokomotive anschaulich erläutert. Der Leser lernt hier die Bedeutung der Signale kennen und wird zugeben, dass das Bahnpersonal über das Signalwesen der Bundesbahnen recht vielseitige Kenntnisse haben muss. Aus der Beschreibung der Stellwerke, Blockeinrichtungen und deren Aufgaben sind die neuen elektrischen vollautomatischen Blockeinrichtungen und die ferngesteuerten Stationen beson-

ders zu erwähnen. Verfolgt der Leser aufmerksam die Entwicklung der Sicherheitseinrichtungen, so wird es ihm offenbar, dass sie ihren heutigen hohen Stand in der Hauptsache der Anwendung der Elektrizität verdanken.

Zwar musste der Verfasser das umfangreiche Thema in einen relativ engen Rahmen zusammendrängen, doch verstand er es, das Material, ohne auf Einzelheiten einzugehen, klar und für jedermann verständlich zusammenzufassen. Das Buch wird all denen eine interessante Lektüre bieten, die gerne einen Blick hinter die Kulissen des Bahnsicherungsdienstes werfen.

Schi.

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

IV. Procès-verbaux d'essai

[Voir Bull. ASE t. 29(1938), N° 16, p. 449.]

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 808.

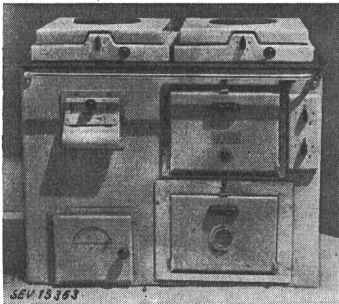
Objet: **Cuisinière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 392/I, du 10 août 1948.

Commettant: Vital Meyer, Chauffages centraux, Hochdorf.

Inscriptions:

H O K O
Hochdorfer Kochherd
Vital Meyer Kochherdbau
Hochdorf Luzern
Spannung 380 V Leistung 5,1 kW
Fabr. No. 3 Jahr 1948
Schweizerische Brennholzkommission
Gütezeichen



Description:

Cuisinière selon figure, à deux plaques de cuisson de 220 mm de diamètre et four, combinée à un potager à bois. Les plaques de cuisson sont logées dans deux caissons reposant sur la plaque du potager et pouvant être relevés lorsque cette dernière est en service. Les corps de chauffe de voûte et

de sole du four sont disposés à l'extérieur de celui-ci. Des bornes de raccordement sont aménagées latéralement et prévues pour différents couplages.

Cette cuisinière est conforme aux «Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les plaques de cuisson à chauffage électrique et les cuisinières électriques de ménage» (Publ. N° 126 f). Utilisation: avec des plaques de cuisson conformes aux Conditions techniques indiquées ci-dessus.

Valable jusqu'à fin août 1951.


P. N° 809.

Objet: **Moteur triphasé**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 275a, du 9 août 1948.

Commettant: Willy Flückiger S. A., Eschert (Moutier).

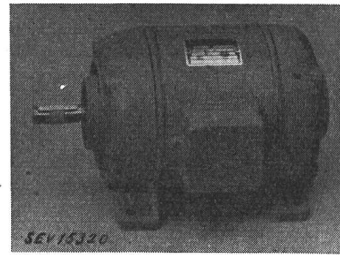
Inscriptions:

ELECTRO-
ESCHERT  -MECANIQUE
(MOUTIER)
Type TC 442 No. 30162 0,75 PS
△ 220/380 V 2,4/1,4 A
50 Per/s 1400 T/min

Description:

Moteur triphasé à induit en court-circuit, modèle ouvert, ventilé, selon figure, muni de paliers à roulements à billes.

Enroulement statorique en fils de cuivre émaillés. Six extrémités de l'enroulement sont conduites à une plaque de



bornes latérale, protégée par un couvercle vissé, et aménagée pour couplage étoile et couplage triangle. Le moteur est muni d'une borne de mise à la terre.

Ce moteur est conforme aux «Règles pour les machines électriques» (Publ. N°s 108, 108a et 108b). Utilisation: dans les locaux secs.

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 810.

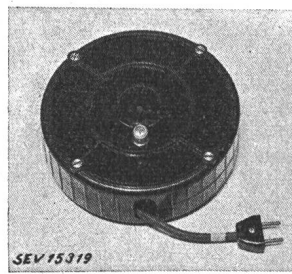
Objet: **Enrouleur pour cordon de raccordement**

Procès-verbal d'essai ASE: O N° 22 594a, du 4 août 1948.

Commettant: Ernst Bischhausen, Viktoriastrasse 34, Berne.

Inscription:

ROLLKA 
+ Pat. angem. ges. gesch.
Made in Switzerland 250 V 6 A



Description:

Enrouleur pour cordon de raccordement selon figure. Le dispositif d'enroulement est logé dans un boîtier en matière isolante moulée d'environ 200 mm de diamètre et 61 mm de hauteur. L'une des extrémités du cordon sous gaine de caoutchouc 2 × 1 mm², d'environ 10 m de longueur,

est fixée à la prise de courant bipolaire 6 A, incorporée à l'enrouleur.

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

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 811.

Objet: **Transmetteur pour télédiffusion**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 569, du 11 août 1948.

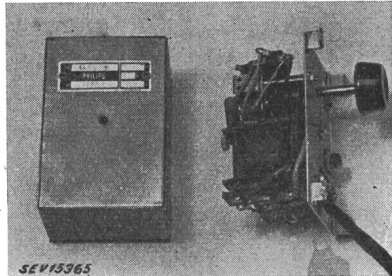
Commettant: Lampes Philips S. A., Zurich.

Inscriptions:

PHILIPS
Type 1448 T NR 7000

Description:

Transmetteur pour télédiffusion à basse fréquence, selon figure, pour adjonction à des postes récepteurs de radiodiffusion. Transformateur à deux enroulements séparés. Cordon pour raccordement au circuit téléphonique et sélecteur de



programmes, côté primaire. Potentiomètre et commutateur radio-gramophone-télédiffusion, côté secondaire. Ce transmetteur est destiné au montage dans des postes récepteurs de radiodiffusion, qui possèdent un transformateur de réseau à enroulements séparés et dont la tension anodique ne dépasse pas 400 V.

Ce transmetteur est conforme aux «Prescriptions pour appareils de télécommunication» (Publ. N° 172 f).

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 812.

Objet: Baladeuse

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 668, du 11 août 1948.

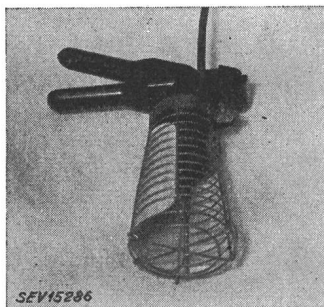
Commettant: ERFO, Fabrication et Commerce S.à r.l., Kempten-Wetzikon (ZH).

Inscriptions:

" BRITICENT SUPER-GRIPPER "
HANDLAMP 12/33 H.E.P.C. APP. 4065
BRITISH MADE THROUGHOUT
CANADIAN PAT. No. 346581
BRITISH PATENT Nos. 360370 414826
Reg. Trade Mark "GRIPPER "

Description:

Baladeuse selon figure, comportant une douille filetée E 27, une poignée servant de pince en matière isolante moulée et un panier protecteur en fil d'acier étamé, avec réflecteur en tôle d'acier vernie blanche. Cette baladeuse est pourvue d'un cordon à gaine de caoutchouc de 5 m, avec fiche bipolaire. L'intérieur de la douille est en céramique.



Cette baladeuse a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans les locaux secs ou humides.

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 813 (remplace P. N° 152)

Objets: Deux régulateurs de température

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 473, du 12 août 1948.

Commettant: Landis & Gyr S. A., Zoug.

Désignations:

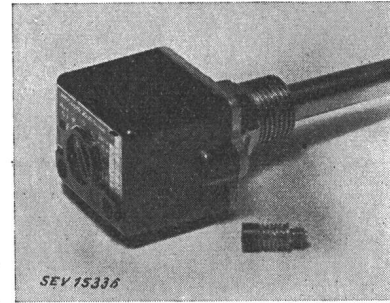
Essai N° 1: sans coupe-circuit thermique, type TT6
Essai N° 2: avec coupe-circuit thermique, type TT6s

Inscriptions:

Landis & GYR, ZOUG (Suisse)
380 V 10 A ~ 250 V 15 A ~
100 90 80 70 60 50 40 °C
Prüf-Nr. 1: TT6.30 13 079 577
Prüf-Nr. 2: TT6s.30 F 13 079 578

Description:

Régulateurs de température à tube plongeur, selon figure, avec ou sans coupe-circuit thermique. Les contacts sont en argent. Le coupe-circuit thermique, en forme de bouchon à vis, se compose d'une tige de contact soudée avec ressort de



détente. Dès qu'une certaine température est atteinte, la soudeure fond et la tige interrompt le circuit sous l'action du ressort. Le socle et la calotte de ces régulateurs sont en matière isolante moulée. La température de déclenchement est réglable par un bouton rotatif.

Ces régulateurs de température sont conformes aux «Prescriptions pour interrupteurs» (Publ. N° 119 f), ainsi qu'aux «Prescriptions et Règles pour chauffe-eau électriques à accumulation» (Publ. N° 145 f, chapitre B). Utilisation: dans les locaux secs ou temporairement humides.

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 814 (remplace P. N° 367)

Objet: Chauffe-eau à accumulation

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 21 828, du 5 août 1948.

Commettant: Egloff & Cie S. A., Rohrdorf.

Inscriptions:

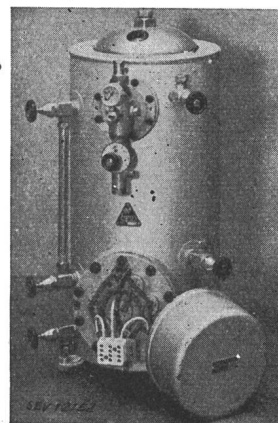


No. 9276

Egloff Rohrdorf No. 2163 Volt 380 V Watt 6000

Description:

Chauffe-eau à accumulation, selon fig., pour grandes installations de percolateurs. Enclenchement au moyen d'un contacteur commandé par un régulateur de pression. Le réservoir est maintenu, en service, sous une pression d'environ 0,5 kg/cm²; il est ainsi possible de soutirer de l'eau en ébullition ou de la vapeur. Le chauffe-eau est prévu pour le montage dans une armoire comprenant les accessoires nécessaires à la préparation de café, etc.



Ce chauffe-eau à accumulation a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 815.

Objet:

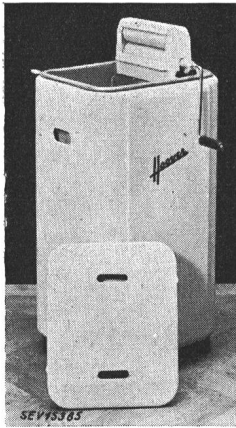
Machine à laver

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 232, du 14 août 1948.

Commettant: S. A. des Appareils Hoover, Beethovenstrasse 20, Zurich.

Inscriptions:

H O O V E R
Trade Mark
The Hoover Electric Washing Machine
Model 0307
Made by
Hoover Limited Great Britain
Model 0307 1/10 HP 50 % Rating Serial No Wa 10158
220 V A. C. 50 Cycles only. 300 Watts.



Description:

Petite machine à laver, sans chauffage, selon figure. Agitateur plat, faisant environ 600 tours par minute, contre l'une des parois latérales de la cuve. Commande par moteur monophasé à induit en court-circuit, à autodémarrage, attaquant une courroie trapézoïdale. Fer du moteur isolé des parties métalliques accessibles, qui sont prévues pour leur mise à la terre. Cordon de raccordement sous gaine de caoutchouc, à trois conducteurs, fixé à la machine, avec fiche 2 P + T. Calandre à main, à rouleaux en caoutchouc, fixée au-dessus de la machine. Lorsque la machine n'est pas utilisée, la calandre peut être basculée dans la cuve.

Cette machine à laver a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans les locaux secs, humides ou mouillés.

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 816.

Objet:

Brûleur à mazout

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 21 571, du 12 août 1948.

Commettant: Rudolf Schmidlin & Cie S. A., Sissach.

Inscriptions:

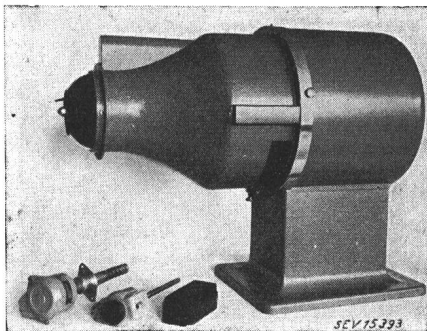
SIX
MADUN
No. 478130 Watt 240
Volt 220 Hertz 50

sur le moteur: sur le transformateur d'allumage:

Six Madun	Six Madun		
No. 478144	n/min 1380	Ausfhr. S	Klasse Ha
Watt 140	Volt 220	Hertz 50	Fab. No. 488102
			Hertz 50
			Vak prim 180 mA
			sek. 15
			Volt prim 220
			kV sek. 14,1
			Amp 14,1

Description:

Brûleur automatique à mazout selon figure. Vaporisation de l'huile par pompe sous pression et tuyère. Allumage à



haute tension. Mise à la terre du point médian de l'enroulement haute tension du transformateur d'allumage. Com-

mande par moteur monophasé à induit en court-circuit. Manœuvre par thermostat de cheminée Landis & Gyr, type TK2, thermostat de chaudière SAIA, type RHaK, et thermostat d'ambiance UNITY, type B 4158. Le thermostat de cheminée agit sur un interrupteur basculant à mercure avec lame bimétallique, qui protège également le moteur contre toute surcharge.

Ce brûleur à mazout a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Il est conforme au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. N° 117 f).

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 817.

Objet:

Support de fer à repasser

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 21 183c, du 17 août 1948.

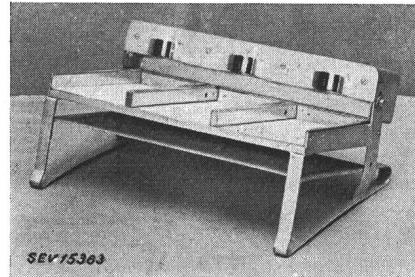
Commettant: ESWA Ernst & Cie, Eggbühlstrasse 28, Zurich.

Inscriptions:

+ WACO +
ESWA Ernst & Co.
Zürich

Description:

Support de fers à repasser, selon figure, avec dispositif de contact pour trois fers à repasser de ménage. Le support est aussi exécuté avec seulement 2 dispositifs de contact. Bâti en fer. Surfaces d'appui en Eternit sur base en tôle. Fiche d'ap-



pareil pour branchement de la ligne d'amenée de courant. Les fers à repasser sont chauffés pendant qu'ils sont placés sur le support. Durant le repassage, les fers ne sont pas alimentés en énergie électrique, car ils ne sont pas munis de cordon de raccordement.

Ce support a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Il est conforme aux «Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les supports de fers à repasser» (Publ. N° 128 f).

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 818.

Objet:

Grille-pain

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 21 449, du 31 août 1948.

Commettant: D. Kirchhoff-Mühlebachstrasse 6, Zurich.

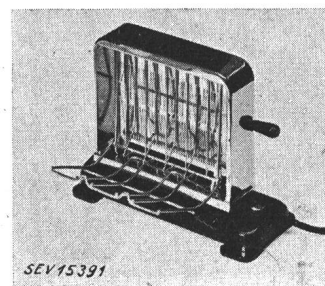
Inscriptions:

CALMO - ZUERICH
No. 61236 220 Volt
Mod. 107 450 Watt

Description:

Grille-pain selon figure. Ruban chauffant enroulé sur mica et protégé contre tout contact fortuit. Cadre en tôle nickelée. Pied en matière isolante moulée. Cordon de raccordement rond à deux conducteurs, avec fiche.

Ce grille-pain a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.



P. Nr. 819.

Objet: **Appareil auxiliaire**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 495, du 23 août 1948.

Commettant: H. Leuenberger, Fabrik d'Appareils Electriques- Andelfingen.

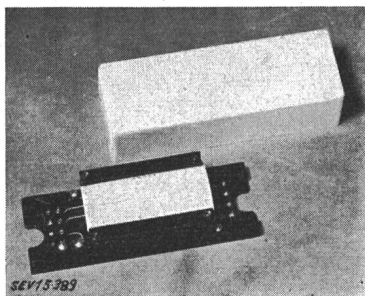


Inscriptions:

220 R 40 Watt 0,41 A 220 V 50 Hz
H. Leuenberger, Fabrik elektr. Apparate
Andelfingen/Zeh.

Description:

Appareil auxiliaire, sans coupe-circuit thermique, pour lampe fluorescente de 40 W, selon figure. Enroulement en fil de cuivre émaillé. Plaque de base en matière isolante



moulée noire. Couvercle en matière isolante moulée blanche ou en tôle.

Cet appareil auxiliaire a subi avec succès des essais analogues à ceux prévus dans les «Prescriptions pour transformateurs de faible puissance» (Publ. N° 149 f). Utilisation: dans les locaux secs ou temporairement humides.

Les appareils de cette exécution portent la marque de qualité de l'ASE; ils sont soumis à des épreuves périodiques.

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 820.

Objet: **Cuisinière**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 571, du 19 août 1948.

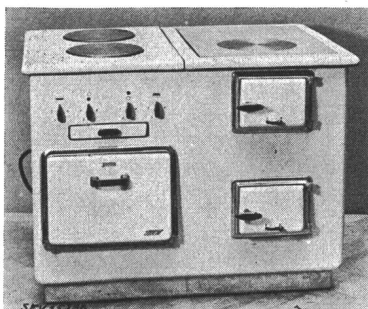
Commettant: TIBA Fabrique de fourneaux, Bubendorf.

Inscriptions:

V 380 W 5100 2508

Description:

Cuisinière électrique selon figure, avec 2 plaques et four, combinée avec potager à bois. Corps de chauffe de voûte et



de sole disposés à l'extérieur du four. Prises pour plaques de cuisson normales, de 220 et 180 mm de diamètre. Bornes prévues pour différents couplages.

Cette cuisinière est conforme aux «Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les plaques de cuisson à chauffage électrique et les cuisinières électriques de ménage» (Publ. N° 126 f). Utilisation: avec des plaques de cuisson conformes aux Conditions techniques indiquées ci-dessus.

Valable jusqu'à fin septembre 1951.

P. N° 821.

Objet: **Ventilateur de table**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 22 419, du 2 septembre 1948.

Commettant: S. A. d'Electricité AEG, Zurich.

Inscriptions:

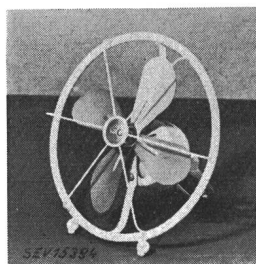
AEG

Type VER 20 No. 2571
25 W 220 V 50 ~
Produit Suisse

Description:

Ventilateur de table selon figure. Commande par moteur monophasé à induit en court-circuit à autodémarrage. Diamètre des ailettes 200 mm. Cordon rond à trois conducteurs, avec fiche 2 P + T, introduit dans un manchon isolant et maintenu par une bride.

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



Valable jusqu'à fin juin 1951.

P. N° 822.

Objet: **Machine à laver**

Procès-verbal d'essai ASE: O. N° 21 626b, du 23 juin 1948.

Commettant: J. Zimmerli & Cie, La Conversion.

Inscriptions:

COMBINA
Type 6

J. Zimmerli, La Conversion

Chauffage:

Moteur:

Maxim
Volt 380 Δ L. Nr. 15663
220 Δ F. Nr. 521377
Watt 5500

A. Plüss, Motorenbau Winterthur
Fab. Nr. 8324 Amp. 1
Phasen 3 PS 0,45 Per. 50
Umdr. 1400 Volt 380 Δ

Description:

Machine à laver selon figure, avec chauffage électrique et commande par moteur triphasé à induit en court-circuit. Corps de chauffe à barre logé à l'intérieur de la cuve en cuivre et protégé par une tôle. Réservoir à eau à chauffage indirect à l'extérieur de la cuve. Le dispositif de lavage comporte un agitateur à quatre bras en bois, qui exécute des mouvements rotatifs alternés. Boîtes à bornes séparées pour le



chauffage et le moteur, avec bornes de mise à la terre.

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

Valable jusqu'à fin juin 1951.

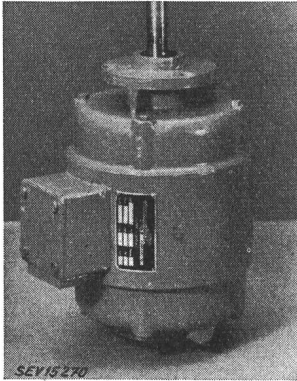
P. N° 823.

Objet: Moteur triphasé*Procès-verbal d'essai ASE:* O. N° 22 138, du 23 juin 1948.*Commettant:* Fabrique de moteurs électriques, Rüetschi & Cie, Suhr.*Inscriptions:*

Elektro-Motorenbau
Rüetschi & Co.
Suhr h/Aarau
Volt 220/380 PS 0,35 Phasen 3
Umdr. 1400 Amp. 1,2/0,7 Per. 50
Fab. No. 5212 Typ BWM

Description:

Moteur triphasé à induit en court-circuit, ventilé, protégé contre les projections d'eau, selon figure. Carcasse en métal léger venu de fonderie. Enroulement en fil de cuivre émaillé, avec imprégnation spéciale pour utilisation du moteur dans des locaux mouillés. Bornes de raccordement pour couplage étoile ou triangle, logées dans un boîtier vissé, prévu pour raccordement sous tubes isolants. Borne de mise à la terre. Moteur destiné à la commande de machines à laver.



Ce moteur est conforme aux «Règles pour les machines électriques» (Publ. N°s 108, 108a et 108b). Utilisation: pour la commande de machines à laver.

Valable jusqu'à fin septembre 1951.

P. N° 824.

Objet: Enregistreur à tambour de cire*Procès-verbal d'essai ASE:* O. N° 22 586, du 9 septembre 1948.*Commettant:* Bureau d'ingénieurs Wenger & Cie, Bahnhofstrasse 77, Zurich.*Inscriptions:*

EDISON
Electronic
VOICE WRITER
Made in West Orange, N. J. U. S. A.
Volt 220 Watt 60 ~ 50

Description:

Appareil selon figure, pour l'enregistrement et la reproduction sur tambours de cire de conversations transmises directement ou par téléphone. Amplificateur tous courants et transformateur d'entrée, logés dans un boîtier métallique. Dispositif de mise en place des tambours de cire et moteur monophasé série pour l'entraînement des tambours, pouvant basculer dans le boîtier. L'enregistrement et l'écoute se font à l'aide d'une combinaison de microphone et de haut-parleur branchés par fiche, à



l'arrière de l'appareil, où se trouve également une prise de courant pour le raccordement d'un translateur téléphonique. Durant les arrêts de conversation, le tambour de cire peut être débrayé à l'aide d'un interrupteur à pédale. Une fiche d'appareil 2 P + T, pour 6. A, 250 V, disposée à l'arrière

de l'appareil, sert au branchement de la ligne d'amenée de courant.

Cet appareil est conforme aux «Prescriptions pour appareils de télécommunication» (Publ. N° 172 f), ainsi qu'au «Règlement pour l'octroi du signe distinctif antiparasite» (Publ. N° 117 f).

Valable jusqu'à fin septembre 1951

P. N° 825.

Objet: Recordophone*Procès-verbal d'essai ASE:* O. N° 22 238, du 21 sept. 1948.*Commettant:* Autophon S. A., Soleure.*Inscriptions:***autophon**

RECORDOPHONE
No. 120 294

Autophon AG., Solothurn

Type: Recordophone

Anschlusswert 75 VA

Consummation

Wechselstrom 220 V 50 ~

Verst. No. 120 294

Description:

Appareil selon figure, pour l'enregistrement et la reproduction de la parole et de la musique sur fil d'acier, ainsi que pour la reproduction par disques. Utilisation normale avec un poste radiorécepteur. Enregistrement par disques, radiodiffusion et microphone. Le boîtier en bois renferme le



dispositif d'entraînement du fil d'acier et des disques par moteur monophasé à induit en court-circuit, une tête d'enregistrement et de reproduction, ainsi qu'un amplificateur d'enregistrement et de reproduction. Ce dernier comporte un transformateur de réseau à enroulements séparés. Raccordement par cordon rond à deux conducteurs fixé à l'appareil, avec fiche.

Cet appareil est conforme aux «Prescriptions pour appareils de télécommunication» (Publ. N° 172 f).

Valable jusqu'à fin août 1951.

P. N° 826.

(Remplace P. N° 234.)

Objets: Tubes isolants armés, ployables à la main*Procès-verbal d'essai ASE:* O. N° 21 973/II, du 16 août 1948.*Commettant:* Fabrique de tuyaux Rüsclikon S. A., Rüsclikon.*Désignation:*

Tubes isolants armés «Plica» de 9, 11, 13,5, 16, 23, 29 et 36 mm de diamètre.

Description:

Les tubes isolants armés, ployables à la main se composent d'un ruban de papier imprégné et de deux feuillets,

tous enroulés en hélice, de façon à obtenir un double recouvrement. Le feuillard extérieur est plombé. Ces tubes sont pourvus d'une rainure hélicoïdale à double pas, en forme de filet carré, courant en sens inverse du sens d'enroulement des feuillards. Ils sont caractérisés par un trait longitudinal rouge ininterrompu.

Utilisation:

Pour les mêmes applications que les tubes isolants rigides armés d'acier, en montage apparent ou noyé, dans les locaux secs ou temporairement humides.

Les tubes «Plica» ne sont toutefois pas admis pour les traversées visibles de planchers, ni pour montage contre des parois qui sont fréquemment lavées à l'eau, ni aux endroits où ils risquent d'être endommagés lorsque leur montage est apparent.

Le raccordement des tubes «Plica» entre eux ou à des tubes isolants armés d'acier doit se faire à l'aide de manchons spéciaux filetés, protégés contre la rouille.

En cas d'introduction dans des équerres ou des tés, les extrémités des tubes «Plica» doivent être munies d'entrées en matière isolante.

Communications des organes des Associations

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

Nécrologie

A Kriens est décédé, le 28 septembre 1948, à l'âge de 66 ans, Monsieur *Walter Oetliker-Keller*, adjoint du chef d'exploitation des Forces Motrices de la Suisse Centrale, Lucerne, membre de l'ASE depuis 1919. Nous présentons nos sincères condoléances à la famille en deuil et aux Forces Motrices de la Suisse Centrale.

Comité Technique 22 du CES

Appareils électroniques

Le CT 22 du CES a tenu sa 8^e séance le 1^{er} octobre 1948, à Berne, sous la présidence de M. Ch. Ehrensperger. Il mit au point le projet des règles suisses pour mutateurs. A part les détails rédactionnels, le projet est prêt à être soumis au CES. Le travail des règles internationales pour mutateurs sera repris. Le président du Comité technique fera avec le secrétaire du CES les démarches nécessaires.

Comité 33 du CES

Grands condensateurs

Le CT 33 du CES a tenu sa 9^e séance le 4 octobre 1948, à Zurich, sous la présidence de M. A. Imhof, président. Il s'est occupé des propositions qui seront discutées dans la séance du Comité d'Etudes N° 33 de la CEI, dans la semaine du 11 au 16 octobre, à Stockholm. Le texte des règles suisses pour les grands condensateurs à courant alternatif a été encore une fois examiné; le projet pourra être publié prochainement dans le Bulletin de l'ASE.

Demandes d'admission comme membre de l'ASE

Les demandes d'admission suivantes sont parvenues au Secrétariat de l'ASE depuis le 3 août 1948:

a) comme membre collectif:

TELERADIO A.-G., Bundesgasse 16, Bern.
Leutwyler & Maurer, Apparatebau, Reinach 6 (AG).
Störi & Co., elektrische Apparate, Wädenswil (ZH).
A.-G. SANOVA, Schlosstalstrasse 221, Winterthur 8 (ZH).
AWAW S. A., General-Vertretung der AEG, Stockerstrasse 11, Zürich 2.

b) comme membre individuel:

Bolens Francis, ingénieur EPL, directeur de la Société Générale pour l'Industrie électrique, 12, Rue Diday, Genève.
Dubs R., Professor an der Eidg. Techn. Hochschule, Guggerstrasse 33, Zollikon (ZH).
Eilenberger Ulrich, Wallisellen (ZH).
Fischer Alfred, Mitinhaber der Otto Fischer A.-G., Restenbergstrasse 22, Zürich 44.
Goldberg Georges, dipl. Elektroingenieur ETH, Schulhausstrasse 57, Zürich 27.
Goldschmidt Kurt, Ingenieur, 20, Forest Road, Birkenhead, Ches. (England).
Grand d'Hauteville E., dipl. Elektroingenieur ETH, Fibres de Verre S. A., Chemin des Magnolias, Lausanne.
Hedinger Max, Kaufmann, Walchlibachstrasse 4, Thalwil (ZH).
Hofer Eduard, dipl. Elektroingenieur ETH, 201 West 85 street, New York (USA).
Kamber Walter, dipl. Elektroingenieur ETH, Ligusterstrasse 15, Zürich 50.
Müller Michael, Elektrotechniker, Regierungsplatz 5, Chur.
Stadelmann André, technicien-électricien, Chemin Vert, Les Agites, Vevey (VD).
Valkeo Georg, dipl. Elektrotechniker, Wylerweg 53, Olten (SO).
Waldburger F., Elektro-Installateur, Rheineck (SG).
Willmann Robert, Verwalter, Hauptstrasse, Hoehdorf (LU).

c) comme membre étudiant:

Bolli Pierre, étudiant techn., 24, Chemin des Maisonnettes, Petit-Lancy, Genève.
Comtat René, étudiant techn., 12, Avenue Violler, Nyon (VD).
Dufey Maurice, étudiant techn., 21, Rue du Torrent, Vevey (VD).
Lander Philippe, étudiant techn., 12, Rue Cavour, Genève.
Pasche Jean-Pierre, étudiant techn., 9, Rue des Rois, Genève.
Tachini Roger, étudiant techn., Athénée 27, Genève.
Zimmerli Paul, stud. techn., Hard 563, Brittnau (AG).

Liste arrêtée au 6 octobre 1948.

34^e Fête des jubilaires de l'UCS, le 22 mai 1948, à Bienne

La Fête des jubilaires de cette année s'est déroulée à Bienne et sur le charmant lac de ce nom, comme cela fut déjà le cas il y a 13 ans. L'enquête faite auprès des entreprises électriques avait en effet permis de se rendre compte que les locaux prévus étaient amplement suffisants. Par une matinée splendide, quelque 310 personnes arrivèrent à Bienne vers 10 h et gagnèrent la vaste et élégante salle du Cinéma Capitole, où devait se dérouler la traditionnelle fête.

Après l'Ouverture de la «Cavallerie Légère», de Suppé, jouée avec brio par un petit orchestre de Bienne, M. H. Frymann, président de l'UCS, salua les vétérans et les jubilaires en allemand, puis M. J. Pronier, vice-président, tint le discours suivant:

«Monsieur le Conseiller de la ville de Bienne, Mesdames, Mesdemoiselles, Messieurs,

L'UCS fête aujourd'hui à nouveau ses vétérans et jubilaires selon la tradition suivie depuis 1914. Il y a treize ans, Bienne nous a reçus et les jubilaires qui y participèrent se souviennent certainement de l'accueil chaleureux qui nous fut réservé dans cette ville et de la magnifique course à l'île Saint-Pierre. Cette charmante cité, où l'industrie s'est développée sans cesse depuis 25 ans, à un rythme bien plus rapide que dans la plupart des autres villes de notre pays, grâce à l'énergie de ses habitants, respire le même esprit que celui qui anime notre fête. Ville ancienne et moderne à la fois, Bienne a connu, elle aussi, des périodes de marasme,

mais sa courageuse population a su lutter, et a voulu surmonter toutes les difficultés. Preuve en est entre autres la construction d'une grande usine de montage d'automobiles, quelques années avant la dernière guerre, en pleine crise horlogère. Comme la ville de Bienne, votre domaine d'activité, chers vétérans et jubilaires, s'est puissamment développé depuis votre entrée en service. Si le Conseil municipal de Bienne a si aimablement accepté notre invitation, c'est certainement parce qu'il est, lui aussi, conscient de la similitude qui existe entre notre travail incessant et la vitalité de cette cité. Nous le remercions de l'honneur qu'il nous fait et nous saluons Monsieur le Conseiller Alphonse Wyss, chef de la Direction des travaux publics. Je remercie chaleureusement la ville de Bienne, en votre nom à tous, pour l'aimable accueil qu'elle nous a réservé.

Nous remercions en particulier Monsieur Flury, directeur du Service de l'électricité de la ville de Bienne et Monsieur Vogel, chef d'exploitation des Forces Motrices Bernoises, de l'appui efficace qu'ils ont bien voulu apporter à notre Secrétariat pour l'organisation de cette fête, dont une grande partie du succès leur revient. Nous remercions très sincèrement les Forces Motrices Bernoises pour leur beau geste en faveur de la réussite de notre fête.

Je salue également les nombreux représentants des entreprises électriques, qui sont venus participer avec vous, chers vétérans et jubilaires, à cette journée de fête, car ils tiennent à être avec vous non seulement pendant le travail, mais aussi en ce jour qui doit marquer une étape significative de votre activité professionnelle.

Comme de coutume, nous avons aujourd'hui le plaisir de compter parmi nous des représentants de la presse. Nous apprécions d'autant plus leur aimable attention, que nous savons à quel point ils sont sollicités par les événements. Nous leur sommes reconnaissants de nous avoir soutenus parfois d'un mot de compréhension pour notre activité et pour nos soucis. Il va de soi que nos entreprises électriques s'efforcent toujours de livrer le maximum d'énergie pour les besoins vitaux de l'industrie, de l'artisanat et de l'agriculture. Si le développement de la consommation devait se poursuivre à la cadence accélérée de ces dernières années, il serait souvent matériellement impossible, malgré la meilleure volonté du monde, de satisfaire à toutes les exigences. La présence, ici même, de tant de dévoués collaborateurs des entreprises électriques est une preuve manifeste de la fidélité et de la persévérance avec lesquelles les fonctionnaires de ces entreprises ont rempli leur tâche et la rempliront toujours.

Je salue également, et très cordialement, les épouses de nos jubilaires. Vous aussi, Mesdames, vos tâches journalières sont astreignantes. Nous nous réjouissons donc que vous ayez pu trouver le temps d'accompagner votre mari en ce jour de fête, afin d'avoir, avec lui, la légitime satisfaction du devoir accompli durant ces nombreuses années.

Chers jubilaires! C'est en 1923 que vous êtes entrés au service de l'entreprise électrique où vous poursuivez votre utile travail. A cette époque, comme aujourd'hui, il s'agissait de consolider une économie électrique sollicitée au delà de ses moyens par un développement intense, motivé par la première guerre mondiale. L'extension des installations n'avait pas pu suivre l'augmentation trop rapide de la demande d'énergie. Chacun d'entre vous, dans la fonction qu'il assumait, a travaillé avec un bel esprit d'équipe à combler ce retard dans l'aménagement de la production, de sorte



Le lac de Bienne et l'île St-Pierre, vus de la rive gauche

qu'en 1939, à la veille d'une nouvelle période difficile, nous étions prêts à apporter notre appui total à notre économie nationale. Vous savez tous combien cela fut parfois difficile. Il faut une somme énorme de travail journalier, dont même le plus humble a une importance essentielle, non seulement pour maintenir la production d'énergie, mais aussi pour l'accroître sans relâche. Nous Suisses, nous nous attachons à la profession que nous avons choisie et remplissons fidèlement notre devoir. Mais notre travail n'est pas toujours palpitant!

Il arrive que nous soyons obligés de le poursuivre sans nous demander pourquoi ou pour combien de temps encore. Votre activité de 25 ans dans la même entreprise est la preuve de votre compréhension. Fort heureusement, dans chaque entreprise électrique, il y a des moments où l'on peut jouir de la satisfaction de l'ouvrage bien fait. Et ceci non seulement lorsqu'une nouvelle usine vient d'être achevée ou qu'une installation terminée va être mise en service, mais aussi pour tous ceux qui ont une tâche administrative plus humble lorsqu'ils considèrent la montée des courbes de consommation, en se disant, avec une légitime satisfaction: „Moi aussi, j'ai contribué à ce résultat!“

Dans la vie, les rêves de la jeunesse ne se réalisent, hélas, pas toujours. Mais le jeune homme doit, nécessairement, avoir de hautes visées, s'il ne veut pas succomber dès le début dans la lutte pour l'existence. Nombreux sont ceux d'entre vous qui ont atteint ce but. Quelques-uns ont eu parfois des revers, des difficultés, ou la santé a contrarié les espoirs. Ceux qui ont dû renoncer en partie à réaliser leurs ambitions doivent tout de même se rappeler que le vrai bonheur ne dépend pas de la réalisation de tel ou tel désir, mais du travail accompli avec conscience, même s'il peut paraître à première vue fastidieux ou monotone. Si, aujourd'hui, nous fêtons chacun d'entre vous, du directeur au plus modeste ouvrier de nos entreprises, c'est que le travail fourni en commun passe au premier plan.

Chers vétérans et jubilaires! Vous constituez l'élément de stabilité et de bonne tradition du personnel des entreprises. Grâce à votre expérience approfondie vous dominez votre travail et vous savez le conduire à bonne fin. Les entreprises électriques attendent encore beaucoup de vous. Vous savez aussi quels sont les points faibles du rôle qui nous est imparté et les conséquences des mesures qui doivent malheu-

reusement être parfois prises, en hiver, par suite du manque d'énergie, au détriment passager de notre vie économique. Les entreprises d'électricité tiennent beaucoup à ce que vous inculquiez, par votre exemple, la voie à suivre à vos jeunes collègues, afin qu'ils puissent, eux aussi, mener à bonne fin les multiples tâches qui les attendent.

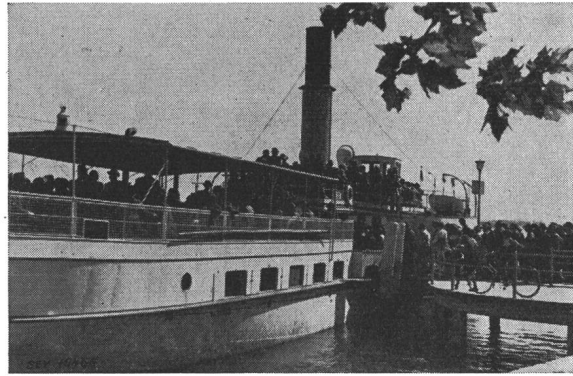
Votre profession constitue une importante partie de votre vie, mais pas toute la vie, car l'homme appartient avant tout à sa famille. Les entreprises électriques sont heureuses de pouvoir vous aider à fonder un foyer et à avoir, en partie grâce à elles et souvent grâce aux œuvres de prévoyance sociale, fondées par l'Union des Centrales ou par les entreprises, une vie familiale exempte de graves soucis matériels.

Vétérans! Il y a 15 ans, vous fêtiez les 25 ans de votre activité professionnelle et, aujourd'hui, vous atteignez quarante années d'activité. C'est une longue période, mais qui vous paraît peut-être courte maintenant. Vous avez débuté dans votre entreprise en 1908, bien avant la première guerre mondiale, à une époque qui nous semble être l'âge d'or. Travailler pendant 40 ans, sinon à la même tâche, du moins dans la même entreprise, est parfois un peu monotone. Ces derniers jours, dans l'expectative de cette fête, vous avez certainement remémoré vos aventures et vos travaux. Au cours de ces 40 années, de grands progrès ont été accomplis dans votre profession et votre entreprise s'est fortement développée. A l'époque de vos débuts, les ingénieurs discutaient ferme sur des sujets qui, actuellement, vont de pair. Certains problèmes qui nous paraissent extrêmement simples, donnent une peine inouïe à ceux qui durent les retordre. Nous ne devons jamais oublier que la saine évolution de nos entreprises est due, pour une bonne part, à votre expérience et à vos qualités d'adaptation aux circonstances. Toujours prêts à suivre le progrès, vous avez participé avec un ardeur juvénile au développement de l'électrotechnique. On ne sait pas toujours d'où et de qui proviennent les suggestions qui contribuent au développement technique. Maintes d'entre elles sont dues à votre travail et à votre initiative. Combien il serait intéressant, chers vétérans, de vous entendre raconter les faits les plus remarquables de votre activité professionnelle! Mais nous devons reporter cela à cet après-midi, dans les cercles d'amis.

Une activité économique comme la nôtre ne permet généralement pas une mise en vedette de certaines personnalités. En revanche, le travail d'équipe met pleinement en valeur les liens qui unissent tous les hommes de bonne volonté. Et il faut souhaiter que le sentiment de ce lien soit mieux ancré dans l'esprit de ceux qui tiennent entre leurs mains le sort de notre humanité. Votre travail au sein de cette communauté n'est pas encore terminé. Beaucoup d'entre vous poursuivront leur utile activité. Lorsque l'heure aura sonné de déposer vos outils, vous pourrez avoir la certitude que votre vie professionnelle a été précieuse et riche d'enseignements. Vous aurez alors plus de temps à consacrer à vos familles et vous vous rendrez encore mieux compte de tout ce que celles-ci, et surtout vos épouses, ont fait pour vous.

A vous, chères compagnes de nos vétérans et de nos jubilaires, s'adresse notre sincère gratitude. Nous savons que les entreprises électriques offrent à vos maris un travail parfois très attachant, mais ce sont vous et vos enfants qui donnez toute la valeur et toute la plénitude à la vie. Aux périodes de grande activité professionnelle, il vous est certainement arrivé d'avoir l'impression que votre mari était un simple pensionnaire venant prendre en hâte ses repas et vous avez déploré son absence. Il se peut même que votre vie de famille n'ait pas toujours été ce que vous espériez au début de votre mariage. Nous vous sommes reconnaissants de n'avoir pas perdu courage et d'avoir poursuivi votre tâche, pour le plus grand bien de tous. Vous avez ainsi entretenu

la flamme du foyer, auquel nos collaborateurs ont pu venir puiser de nouvelles forces pour leur travail. Combien de fois avez-vous dit à vos maris: 'Fais bien attention!', lorsqu'il



L'embarquement pour la croisière sur le lac

partait à son travail. Les entreprises électriques savent tout ce qu'elles vous doivent et vous en remercient.

Chers vétérans et jubilaires! Plusieurs de ceux qui avaient commencé le travail en même temps que vous, ne sont plus là pour assister à cette fête. Certains d'entre eux ont été malheureusement victimes de leur profession, malgré leurs attitudes, ou sont décédés pour d'autres causes. Au nom de l'UCS et en votre nom, nous rendons hommage et nous remercions respectueusement ces disparus, et leur gardons un fidèle souvenir. A ceux des vétérans et jubilaires, qui ont été empêchés pour une raison ou une autre de venir ici, nous transmettons nos remerciements et notre reconnaissance par d'autres voies.

Il vous intéressera d'apprendre que, jusqu'à ce jour, 4878 jubilaires et 382 vétérans ont reçu le modeste témoignage de la reconnaissance de l'Union des Centrales Suisses d'électricité.

Chers jubilaires! De charmantes Biennoises vont vous remettre le diplôme qui consacre vos 25 années de fidèle activité. Nous espérons sincèrement avoir le plaisir, dans 15 ans, de pouvoir remettre à un très grand nombre d'entre vous le gobelet de vétéran.



Les vignobles ensoleillés de la rive gauche

Et vous, chers vétérans, il va vous être remis un gobelet en souvenir des 40 années passées au service de la même entreprise. Ce n'est pas sans raison que l'UCS a choisi ce souvenir. Ce gobelet n'est pas du tout destiné à être enfermé par votre épouse prévoyante et ordonnée dans l'armoire du salon! Lorsque vous le lèverez, rempli d'un vin généreux, ne

songez pas avec regret aux années enfiées, mais rappelez-vous avec fierté et satisfaction l'œuvre accomplie.

Puisse ce jour rester pour vous un heureux souvenir. Les meilleurs vœux de l'Union des Centrales Suisses d'électricité vous accompagnent dans l'avenir.»

Après le discours de M. Pronier, le représentant de la ville de Bienne, M. Wyss, conseiller municipal, prit à son tour la parole. Il félicita les jubilaires et les vétérans d'avoir si fidèlement accompli leur travail et déclara que la Fête des jubilaires est une belle institution. Il insista également sur la grande importance de la fourniture d'énergie électrique aux villes et à la campagne et sur le fait que le travail incessant des électriciens apporte une aide précieuse à l'industrie. Il transmit les salutations et les vœux des autorités et de la population de Bienne aux jubilaires et aux vétérans, en exprimant l'espoir que cette manifestation se



Deux acortes dames d'honneur en costume biennois

déroule très agréablement. Ceci fut vraiment le cas, puisque le beau temps se maintint toute la journée.

On passa alors à la distribution des gobelets aux vétérans et des diplômes et insignes aux jubilaires. Dans les deux



«Donateurs» et membres du Comité

[de gauche à droite MM. Marty et Vogel (FMB), Hugentobler (Elektra Fraubrunnen), Jäcklin (SE Berne) et Schaad (SE Interlaken)]

catégories figuraient également quelques dames, dont on ne serait guère douté, à les voir, qu'elles collaboraient depuis si longtemps à des entreprises électriques.

M. le président Frymann salua notamment M. Huggler, directeur, Lauterbrunnen, qui nous avait reçus lors de l'As-



Quelques jubilaires fraîches et roses avec leur «manager»

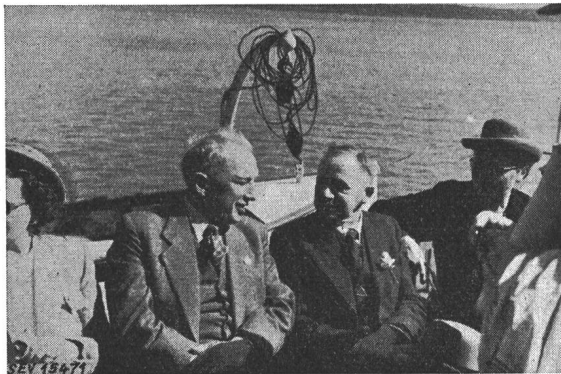
semblée générale de 1937, ainsi que M. Sibler, remplaçant de l'ingénieur en chef de l'Inspectorat des installations à courant fort, qui a rendu de très grands services dans la



Sur le pont du bateau en fête

lutte contre les accidents et représente également l'économie électrique au sein de la Municipalité de Zurich.

Les trois aimables Biennoises, revêtues de splendides costumes régionaux, eurent fort à faire pour remettre les



Deux jubilaires de marque

(de gauche à droite MM. Sibler et Huggler, M^{me} Huggler)

gobelets et les diplômes, en prodiguant leurs plus charmants sourires. Après quoi, lorsque chacun eut repris sa place, l'orchestre joua un pot-pourri de chansons suisses, qui se termina par le Cantique Suisse, entonné debout par toute l'assistance, chacun dans sa langue nationale. On se rendit

ensuite à pied à l'embarcadère, où un bateau à vapeur attendait les participants pour les conduire à Douanne, pour le banquet prévu à l'Hôtel de l'Ours, qui fut excellemment préparé et arrosé, bien entendu, des fameux crus blancs et rouges des vignobles de la région. Puis on reprit le chemin de l'embarcadère, en saluant en passant les huit jeunes couples qui terminaient leur repas de noce, ce qui ne manqua pas d'attendrir ceux d'entre les jubilaires et vétérans, qui avaient déjà fêté leurs noces d'argent ou même d'or. Le bateau mit le cap vers l'ouest, le long des rives couvertes de vignobles. L'appétit et la soif revenant, chacun et chacune fit honneur à la collation, accompagnée des bou-

teilles de rigueur, aimablement offerte par les Forces Motrices Bernoises, dont le bureau de Bienne avait bien voulu assumer l'organisation de cette fête. Arrivé au bout du lac, le bateau fit demi-tour en longeant l'idyllique île Saint-Pierre, chère à Rousseau, avant de regagner Bienne vers 17 h. Plusieurs jubilaires, accompagnés de leurs fidèles épouses, prolongèrent la fête en visitant les environs, tandis que les autres participants prenaient le train pour rentrer chez eux.

Ce fut à nouveau une belle et agréable fête. Espérons qu'elle sera suivie de nombreuses autres, dans une atmosphère de paix. A. K.

Liste der Jubilare des VSE 1948 — Liste des jubilaires de l'UCS 1948

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

Aargauisches Elektrizitätswerk Aarau:
Hans Keller, Unterwerk-Chef

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden:

August Sutter, Maschinist
Karl Brandenberger, Schichtführer

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern:
Walter Fischer, Kreismonteur
Karl Kälin, Installations-Kontrollleur

Elektrizitätswerk der Stadt Bern:
Otto Niggli, Maschinist
Fritz Schlöffli, Maschinist
Friedrich Giesbrecht, Feinmechaniker
Albert Freiburghaus, Monteur
Ernst Roth, Monteur

Société Romande d'Electricité, Clarens:
Théophile Voegeli, électricien
Henri Antonioli, électricien
Albert Cochard, chef d'usine

Elektrizitätswerke Davos A.-G., Davos-Platz:

Johann Baschenis, Maschinist

Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fribourg:

Louis Burnand (décédé), employé de bureau
Louis Challamel, technicien
Rémy Cretin, monteur
Henri Guérig, magasinier
Albert Hersperger, monteur stationné
Albert Rayroud, monteur stationné
Siegfried Riedo, monteur stationné
Isidore Vaucher, employé de bureau

Service de l'électricité de Genève:

John Petrier, sous-chef de section
Edmond Berthet, commis

Gemeindewerke Horgen:

Frl. Ida Hotz, Kanzlistin

Licht- und Wasserwerke Interlaken:
Gottfried Michel, Monteur

A.-G. Bündner Kraftwerke Klosters:
Christian Klucker, Chefmonteur

Cie Vaudoise des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne:
Charles Favre, sous-chef d'usines

Società Elettrica Sopracenerina, Locarno:
Giovanni Tortelli, capo-centrale Pontebrolla

Centralschweizerische Kraftwerke Luzern:

Peter Kasper, Kreismonteur
Ferdinand Hess, Freileitungs-Gruppenchef
Gustav Bär, Kreischef

Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität, Olten:

Richard von Wartburg, Bureauchef
Emil Lack, Maschinist

Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen:
Otto Bertschinger, Maschinist

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

Gottfried Niedermann, Platzmonteur
Hermann Schibli, Maschinist

Lonza, Walliser Kraftwerke, Visp:

Albert Gautschi, Zentralenchef
Fridolin Steiner, Schichtenführer

Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur:

Albert Wolfensberger, Monteur

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich:
Ernst Bretscher, Chef der Zähler-

abteilung
Hermann Engler, Vermessungsbeamter
Emil Widmer, Magaziner

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich:

August Kaiser, Techn. Angestellter II. Kl.

Heinrich Schraner, Kaufm. Angestellter II. Kl.

Alfons Steinacher, Aufseher I. Kl.

Jakob Diener, Handwerker I. Kl.
Adolf Gutersohn, Handwerker-Vorarbeiter

Rudolf Morf, Zählereicher I. Kl.

Heinrich Nüssli, Handwerker-Vorarbeiter

Friedrich Pfister, Handwerker I. Kl.

Jubilare (25 Dienstjahre):

Jubilaires (25 années de service):

Aargauisches Elektrizitätswerk Aarau:
Hermann Ott, Kreischef

Elektrizitätswerk der Stadt Aarau:
Walter Imhof, Stellvertreter des Chefs der Stromabrechnung
Arnold Lächli, Schlosser

Elektrizitätswerk Arth:

Josef Ottiger, Monteur

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden:

Fräulein Frieda Köhler, kaufm. Angestellte

Robert Bindschedler, Oberingenieur

Max Huber, Techniker

Hermann Koller, Zeichner

Städtische Werke, Baden:

Alfred Oberhänsli, kaufm. Angestellter

Elektrizitätswerk Basel:

Ernst Moser, Vorarbeiter der Handwerker

Traugott Vöglin, Maschinist beim KW Augst

Albert Reimann, Heizer

Karl Gerber, Kassier

Rudolf Schori, Gruppenchef beim KW Augst

Gustav Koch, Bureau-Assistent

Karl Meyer, Vorarbeiter der Handwerker

Karl Theilmann, Bureau-Assistent

Emil Lüscher, Bureau-Assistent

René Ullmann, Schaltbrettwärter

Max Breitschmid, Bau-Assistent

Hugo Rink, Uhrenmechaniker

Azienda Elettrica Comunale Bellinzona:
Valentino Perotti, aiuto-montatore

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern:

Fräulein Elsa Feuz, Kanzlistin

Rudolf Bieri, Hilfsmaschinist

Johann Maurer, Platzmonteur

Ernst Furrer, Freileitungsmonteur

Ernst Tille, Magaziner

Ernst Hauri, Platzmonteur

Joseph Uehli, Zählermonteur

Ernst Grossenbacher, Freileitungsmonteur/Stationswärter

Ernst Otti, Vorarbeiter für Schaltuhren

Elektrizitätswerk der Stadt Bern:

Carl Eichenberger, Techn. Assistent

Alfred Tschanz, Chefmonteur

Wilhelm Feller, Monteur

Ernst Herrmann, Monteur

Ernst Scheidegger, Kanzlist

Fräulein Ida Jenni, Kanzlistin

Fräulein Clara Stauffer, Kanzlistin

Fräulein Ida Stirnemann, Kanzlistin

Elektrizitätswerk der Stadt Biel:

Arnold Matti, Monteur

Aar e Ticino, Bodio:

Vittorino Stoppa, contabile

Giovanni Realini, autista

Albino Gendotti, capo-sciolta

Société Electricque de Bulle:

Xavier Desbiolles, monteur

Elektrizitätswerk Burgdorf:

Karl Boch, Schlosser

Willi Knochenhauer, Elektromonteur

Rudolf Franz, Hilfsmonteur

Services Industriels de La Chaux-de-Fonds:

César Jacot, monteur-électricien

Azienda Comunale dell'Acqua, del Gas e dell'Elettricità, Chiasso:

Ampellio Chiesa, verficatore contatori

Lichtwerke und Wasserversorgung Chur:

Arnold Gfeller, kaufm. Abteilungschef

Rudolf Huber, Wehrwärter

- Société Romande d'Electricité Clarens:*
Mademoiselle Jeanne Chenuaux, employée comptabilité
Georges Ducros, employé abonnements
- Elektrizitätswerk Egliswil:*
Max Bolliger, Elektriker
- Elektrizitäts-Genossenschaft Embrach:*
Gottfried Ganz, Elektromonteur
- Elektrizitätswerk Erlenbach:*
Eugen Strübin, Elektromonteur
- Elektrizitätswerk Frauenfeld:*
Josef Schreiner, Monteur
- Entreprises Electriques Fribougeoises, Fribourg:*
Ernest Baumann, chef de chantier
Louis Gottrau, monteur
Jules Mauroux, chef de chantier
Paul Pilet, machiniste
Auguste Piller, technicien
Aloys Riedo, monteur
Raymond Waeber, sous-chef de bureau
- Service de l'électricité de Genève:*
André Lederrey, chef de section
Edouard Henrioud, contremaitre
Louis Burdet, commis
Marcel Badoud, technicien
Marcel Longchamp, chef contrôleur
Ernest Gerber, contrôleur
Richard Brenner, contrôleur
Georges Beyner, mécanicien
André Brestaz, monteur-électricien
Henri Tschudin, contrôleur
Henri Ambrosi, releveur d'index
Gaston Riesen, contremaitre
Emile Olivier, contrôleur
- Elektrizitätswerk Hüggingen:*
Josef Schmid-Saxer, Werkmeister
- Elektrizitätswerk Horgen:*
Hans Angeloni, Elektromonteur
- A.-G. Bündner Kraftwerke Klosters:*
Bartholomäus Nicca, kaufm. Angestellter
- Elektrizitätswerk Kreuzlingen:*
Oskar Veser, Hilfsmonteur
- Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal:*
Gottlieb Hürzeler, Mechaniker
Julius Keller, Maschinist
Rudolf Ramseyer, Maschinist
Friedrich Gräub, Monteur
- Cie Vaudoise des Forces Motrices des lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne:*
Alois Epitoux, agent-local
- S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne:*
Léonce Mathey, surveillant de barrage
- Elektrizitätswerk Lauterbrunnen:*
Albert Huggler, Verwalter
- Elektra Baselland, Liestal:*
Max Breitenstein, Kreismonteur
Arnold Buser, Kreismonteur
Hans Bürgin, Zählerstandabnehmer/Einzüger
- Karl Gimmi, Monteur
Fritz Neukomm, Monteur
- Elektrizitätswerk der Gemeinde Lindau:*
Eduard Mörgeli, Verwalter
Paul Schwarz, Technischer Leiter
- Elektrizitätswerk der Gemeinde Linthal:*
Franz Fischli, Freileitungsmonteur
- Società Elettrica Sopracenerina, Locarno:*
Giovanni Nessi, montatore-elettricista
- Officina Elettrica Comunale Lugano:*
Carlo Passera, verifikatore contatori
- Centralschweizerische Kraftwerke Luzern:*
Josef Herger, Betriebsassistent
Kaspar Kurzmann, Installations-Monteur
Walter Merz, Obermaschinist-Stellvertreter
Franz Steffen, Automechaniker
Adolf Zberg, Installations-Monteur
- Elektrizitätswerk der Stadt Luzern:*
Franz Erni, Technischer Gehilfe
Xaver Unternährer, Lampist
- Gemeindebetriebe Lyss:*
Otto Jakob, Buchhalter
- Services Industriels de Moutier:*
Jules Schaffter, chef-machiniste
- Elektra Birseck, Münchenstein:*
Arnold Sieber, Uhrmacher
- Elektrizitätswerk Näfels:*
Josef Landolt-Müller, Gemeindeverwalter
- Electricité Neuchâteloise, Neuchâtel:*
Adrien Besuchet, monteur
- Service de l'électricité de Neuchâtel:*
Henri Sagne, machiniste
- Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität, Olten:*
Ernst Baumann, Maschinist
Fritz Friedli, Maschinist
Werner Schiegg, Maschinist
- Kraftwerke Brusio A.-G., Poschiavo:*
Hans Clavadetscher, Elektromonteur
Arnoldo Monigatti, macchinista
- Wasser- und Elektrizitätswerk Romanshorn:*
Emil Hakios, Elektromonteur
Fridolin Merk, Wasserleitungsmonteur
Willi Baumgartner, Elektromonteur
- Städtisches Elektrizitätswerk Rorschach:*
Hans Weidmann, Ober-Maschinist
- A.-G. Kraftwerk Wägital, Siebnen:*
Arnold Schüpbach, Maschinist
- Wirth & Cie. A.-G., Siebnen:*
Ernst Wettstein, Betriebsleiter
Fritz Schickli, Elektriker
- Services Industriels de Sierre:*
Ernest Maeder, chef-monteur
- Services Industriels de Sion:*
Mademoiselle Maria Gaspoz, sténodactylo
- Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals, Solothurn:*
Hans Läng, Platzmonteur
- Elektrizitätswerk der Stadt Solothurn:*
Johann Schaller, Adjunkt
- Compagnie du Chemin de Fer Electrique de Loèche-les-Bains, La Souste:*
Emil Kuonen, Maschinist
- Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen:*
Erwin Bollinger, Kaufmann
Robert Schweizer, Chefmaschinist
- Elektrizitätsgesellschaft Schönenwerd:*
Franz Herzog, Elektrotechniker
- Elektrizitätswerk Schuls:*
Enrico Gritti, Kassier
- Elektrizitätswerk Schwyz:*
Franz Guggisberg, Chefmonteur
Karl Ehrler, Platzmonteur
- Services Techniques St-Imier:*
Walter Debrunner, chef-monteur
Jules Eggmann, monteur
- Licht- und Wasserwerke Thun:*
Hans Weymann, Chefmaschinist
- Lonza, Walliser Kraftwerke Visp:*
Ernst Robert, Zentralenchef KW
Ackersand
Ernst Schürch, Stationswärter Vornayaz
Samuel Délèze, Maschinist KW Aproz
Camille Borri, Chauffeur
- Wasser- und Elektrizitätswerk Wallenstadt:*
Hans Bertsch, Monteur
- Elektrizitäts- und Wasserwerk Wettingen:*
Siegfried Geissmann, Hilfsmonteur
Leo Benz, Hilfsmonteur
- Elektrizitäts- und Wasserwerk Möriken-Wildegg, Wildegg:*
Arnold Bryner, Monteur
- S. A. de l'Usine Electrique des Clées, Yverdon:*
Mademoiselle Marie Turrian, sténodactylographe
- Elektrizitätswerke des Kantons Zürich:*
Ernst Würzler, Ortsmonteur
Hans Hofer, Obermonteur
Hans Schenkel, Kreischef
Rudolf Spillmann, Monteur
Hans Roth, Obermonteur
Franz Geiger, Obermonteur
- Elektrizitätswerk der Stadt Zürich:*
Werner Müller, Handwerker I. Kl.
Frau Melanie Winkler, kaufmännische Angestellte
- Starkstrominspektorat des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, Zürich:*
Fritz Sibling, Stellvertreter des Oberingenieurs
Domenico Brentani, Inspektor

Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, édité par l'Association Suisse des Electriciens comme organe commun de l'Association Suisse des Electriciens et de l'Union des Centrales Suisses d'électricité. — **Rédaction:** Secrétariat de l'Association Suisse des Electriciens, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, téléphone (051) 34 12 12, compte de chèques postaux VIII 6133, adresse télégraphique Elektrovein Zurich. — La reproduction du texte ou des figures n'est autorisée que d'entente avec la Rédaction et avec l'indication de la source. — Le Bulletin de l'ASE paraît tous les 2 semaines en allemand et en français; en outre, un «annuaire» paraît au début de chaque année. — Les communications concernant le texte sont à adresser à la Rédaction, celles concernant les annonces à l'Administration. — **Administration:** case postale Hauptpost, Zurich 1, téléphone (051) 23 77 44, compte de chèques postaux VIII 8481. — **Abonnement:** Tous les membres reçoivent gratuitement un exemplaire du Bulletin de l'ASE (renseignements auprès du Secrétariat de l'ASE). Prix de l'abonnement pour non-membres en Suisse fr. 36.— par an, fr. 22.— pour six mois, à l'étranger fr. 48.— par an, fr. 28.— pour six mois. Adresser les commandes d'abonnements à l'Administration. Prix de numéros isolés en Suisse fr. 3.—, à l'étranger fr. 3.50.