

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 31 (1940)  
**Heft:** 22  
  
**Rubrik:** Communications ASE

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.01.2026

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

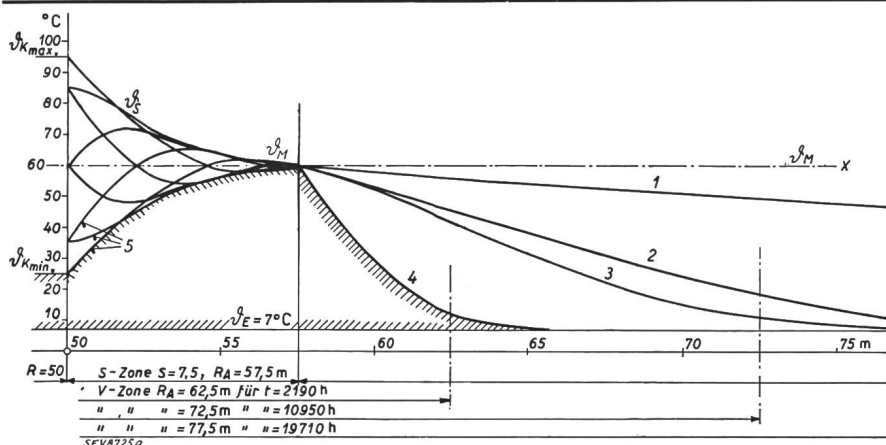


Fig. 6.

Temperaturverlauf in der S- und V-Zone.

x Axe der Temperaturschwingungen in der S-Zone.

1  $\vartheta_v$ , Stationär,  $t = \infty$ .

2  $\vartheta_v$ ,  $t = 19\ 710$  h (2. Betriebsperiode).

3  $\vartheta_v$ ,  $t = 10\ 950$  h (1. Betriebsperiode).

4  $\vartheta_v$ ,  $t = 2\ 190$  h (Anheizen).

5 Zeitliche Verschiebung je  $\frac{1}{3}$   $T = 1095$  h.

## Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

### Hochfrequenter Drahrundspruch.

[Nach E. Buchmann, Siemens-Z. Bd. 17 (1937), Nr. 5, S. 197.]

621.395.97.029.5

Im Gegensatz zum Mehrfach-Fernsprechen über Leitungen<sup>1)</sup>, bei dem meist nur ein Seitenband mit der Trägerfrequenz übertragen wird, beschickt man beim hochfrequenten Drahrundspruch (DR) die Leitungen mit normal modulierter Hochfrequenz, also Träger mit zwei Seitenbändern, wodurch Empfang mit normalen Radioapparaten möglich ist.

#### Wahl der Leitung.

Wegen seiner Dichte wird man das Telefon-Leitungsnetz benutzen; spezielle Leitungen von geringer Länge brauchen dann nur selten verlegt zu werden. Bei den Kabeln ergibt sich aus der geschirmten und symmetrischen Konstruktion geringe Störanfälligkeit.

#### Wahl der Trägerfrequenzen.

Die Telefonkabel sind speziell für Niederfrequenz gebaut. Die Dämpfung wächst mit der zu übertragenden Frequenz. Man wird die Trägerfrequenz also möglichst niedrig wählen, aber doch so hoch, dass sie mit Radioapparaten empfangen werden kann. Aus wirtschaftlichen Gründen kommt daher nur der Langwellenbereich in Frage. Die Dämpfung von Stammeleitungen erreicht hier je nach Drahtdurchmesser maximal 1 Neper pro Kilometer; im Mittelwellenbereich ist sie mehr als doppelt so hoch. Da der Frequenzabstand von Telefonie auch gegenüber Langwellen sehr gross ist, genügen einfache und billige Weichen zur Trennung am Send- und Empfangsort.

#### Zahl der Programme.

Eine einwandfreie Programm-Trennung ist bei einem Trägerfrequenz-Abstand von 30 kHz bei den meisten Empfängern garantiert. Ausgenommen sind die in der Schweiz wenig verbreiteten Einkreis-Empfänger, die aber schon mit einem billigen, vorgeschalteten weiteren Abstimmkreis (1 in Fig. 2) die nötige Trennschärfe erhalten. Im Frequenzbereich von 150 ... 300 kHz sind so 5 Programme unterzubringen.

#### Das Drahrundspruch-Netz.

Als Ausgangspunkt eines DR-Netzes (Fig. 1) wählt man nach Möglichkeit eines der Rundspruch-Verstärkerämter (RVA), die sich in den Fernverbindungen der Rundspruchsender unter sich zwecks niederfrequentem Programmaustausch befinden. Die dort zur Verfügung stehenden Programme (1 ... 3) können zur Modulation der DR-Sender dienen. Es entsteht so ein Drahrundspruch-Sendeamt (DSA). Die Rundspruch-Verstärkerämter stehen mit den Telefon-Fernämtern (FA) in Verbindung und um diese gruppieren sich (oft auch in Serieschaltung) die Telefon-Ortsämter (OA).

In den Fern- und Ortsämtern sind DR-Verstärkerämter (DVA) untergebracht. Bis zu den Ortsämtern muss die Ueber-

tragung über die Leitung  $a$  sehr gut sein, da sich durch die Serieschaltung der vielen Verstärker die Fehler summieren. In der Leitung  $a_1$  vom Ortsamt zum Abonnenten  $d$  kann dagegen keine Verzerrungshäufung mehr auftreten.

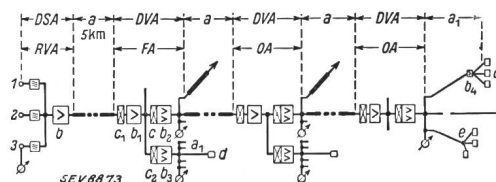


Fig. 1.

Drahrundspruch-Netzgruppe.

Im Sendeamt befindet sich ein für alle Programme gemeinsamer Verstärker  $b$ . In den Verstärkerämtern unterscheidet man die Empfangsseite mit dem Steuerverstärker  $b_1$  und die Seite der Weiterleitung, einmal mit dem Leistungsverstärker  $b_2$  nach den weiteren Verstärkerämtern, anderndal mit dem Leistungsverstärker  $b_3$  zur Versorgung der Abonnenten  $d$ . Die entsprechenden Vorentzerrer  $c$  bzw.  $c_2$  sind auf eine mittlere, nachfolgende Leitungslänge  $a$  bzw.  $a_1$  eingestellt. Auf jedem Verstärkeramt ist dazu noch ein Nachentzerrer  $c_1$  aufgestellt, der die Reste der Verzerrungen individuell behebt. Die Abonnenten haben Einzel- oder Sammelanschlüsse  $e$ , bei grösseren Gruppen über einen Verstärker  $b_4$ .

#### Pegolverhältnisse auf den Ortsverbindungs-Leitungen.

Der Sendepiegel auf den Ortsverbindungs-Leitungen ist durch die Dämpfung der Leitung und den durch die Störspannungen gegebenen Empfangspegel bedingt. In Versuchsnetzen ergab z.B. für den unmodulierten Träger eine Empfangsspannung von 25 mV auf Kabeln und eine von 500 mV auf Freileitungen ausreichenden Abstand vom Störpegel. Danach kann man mit 0,5 W pro Träger bei 250 kHz durch Kabel von 0,8 mm Durchmesser 8 km, von 1,4 mm 14 km und auf Freileitungen 50 km im Mittel überbrücken, was als ausreichend angesehen werden kann.

#### Pegolverhältnisse auf den Anschlussleitungen.

Die Spannung beim Abonnenten-Anschluss richtet sich nicht nur nach dem Störpegel, sondern auch nach der Empfänger-Empfindlichkeit: Bei einem Einkreis ohne Rückkopplung kommt man so auf die gleiche Spannung von 25 mV; für Freileitungen müssen 100 mV gefordert werden.

Pro Träger und Einzelanschluss braucht man 10 mW, um 5 km mit Kabeln oder 50 km auf Freileitungen zu überbrücken. Teilt man die Abonnenten-Anschlüsse in Gruppen je nach Entfernung vom Ortsamt bis maximal ca. 5 km, so kommt man z.B. bei 5000 Abonnenten im Mittel auf einen Leistungsbedarf von 8 W, den man aus betriebstechnischen Gründen mehreren Verstärkern kleinerer Leistung entnimmt. Liegt eine Gruppe weiter als 5 km vom Ortsamt entfernt,

<sup>1)</sup> Vgl. Bull. SEV 1940, Nr. 4, S. 104.

ist es zweckmässiger, Zwischenverstärker aufzustellen, wodurch der Gesamt-Leistungsbedarf um ganze Zehnerpotenzen verringert werden kann. Sammelanschlüsse sind nur ganz in der Nähe des Ortsamtes wirtschaftlich: Infolge zusätzlicher Dämpfung durch die Entkopplungsmittel ( $m$  in Fig. 2) steigt der Energiebedarf für einen Abonnenten am Sammelanschluss auf das zehnfache eines Einzelanschlusses.

#### Technische Einrichtung.

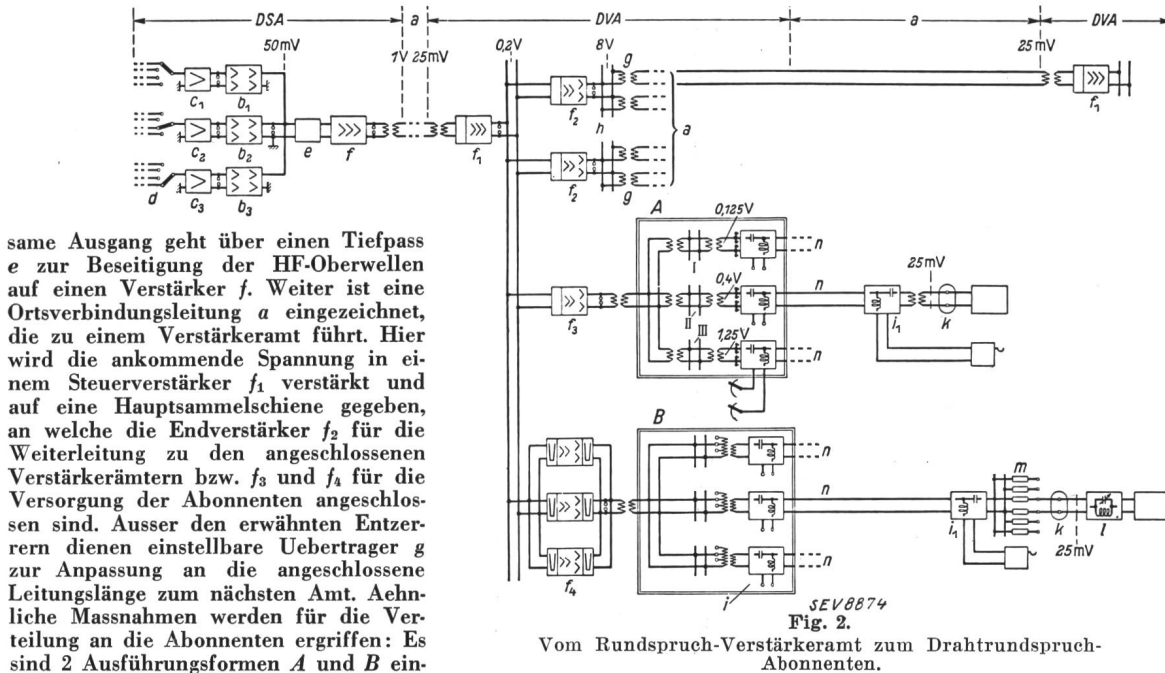
Anhand des ausführlichen Schaltplanes Fig. 2 einer DR-Uebertragungsanlage seien die einzelnen Bestandteile erläutert.

In einem Rundspruch-Verstärkeramt werden über Wähler  $d$  die Programme auf Niederfrequenzverstärker  $c$  gegeben, welche die Sender  $b$  im Sendeamt modulieren. Der gemein-

kann sie so zum grossen Teil in den bereits vorhandenen Hauptverteiler- oder Vorwähler-Gestellen unterbringen.

#### Sender und Modulator (Fig. 4).

Die Höchstspannung, die der Verstärker  $c$  (Fig. 2) liefert, beträgt 4 V, und damit wird der Sender zu 80 % moduliert. Der Klirrfaktor beträgt nur 1 %. Das demodulierte Frequenzband hat im Bereich von 30 ... 10 000 Hz Intensitätsschwankungen von maximal 0,1 N. Sender und Modulator sind also von hoher Qualität: Die Kosten spielen im Vergleich mit der Verteilungsanlage keine Rolle. Es werden speziell gleichmässige und langlebige Röhren verwendet. Die Speisung geschieht meist aus Batterien, die in den Verstärkerämtern zur Verfügung stehen. Daneben sind gesonderte Netzgeräte und



Vom Rundspruch-Verstärkeramt zum Drahrundspruch-Abonnenten.

same Ausgang geht über einen Tiefpass  $e$  zur Beseitigung der HF-Oberwellen auf einen Verstärker  $f$ . Weiter ist eine Ortsverbindungsleitung  $a$  eingezeichnet, die zu einem Verstärkeramt führt. Hier wird die ankommende Spannung in einem Steuerverstärker  $f_1$  verstärkt und auf eine Hauptsammelschiene gegeben, an welche die Endverstärker  $f_2$  für die Weiterleitung zu den angeschlossenen Verstärkerämtern bzw.  $f_3$  und  $f_4$  für die Versorgung der Abonnenten angeschlossen sind. Ausser den erwähnten Entzerrern dienen einstellbare Uebertrager  $g$  zur Anpassung an die angeschlossene Leitungslänge zum nächsten Amt. Ähnliche Massnahmen werden für die Verteilung an die Abonnenten ergriffen: Es sind 2 Ausführungsformen A und B eingezeichnet. Bei A findet ein Breitbandverstärker  $f_3$  Anwendung. An den Untersammelschienen I, II und III können die Spannungen abgenommen werden, die für die verschieden entfernten Abonentengruppen nötig sind. Bei B sieht man 3 Kanalverstärker  $f_4$  angewendet: Die Untersammelschienen haben die gleiche Spannung; erst die nachfolgenden Uebertrager besorgen die Anpassung. Elektrische Weichen auf der Amtsseite  $i$  und auf der Abonentenseite  $i_1$  dienen zum Zusammenführen und Trennen von Niederfrequenz (für die Telephonie) und modulierter Hochfrequenz (für den Drahrundspruch). Zur

Vollnetzsender geringerer Güte mit normalen Radioröhren für alle Fälle vorhanden.

Die hochohmigengänge der einzelnen Sender arbeiten alle parallel auf eine niedere Belastungsimpedanz von  $150 \Omega$  und erzeugen dort eine Trägerspannung von je nur 50 mV. Dadurch wird die gegenseitige Störmodulation klein: Teure und schwierig einstellbare Filter sind vermieden.

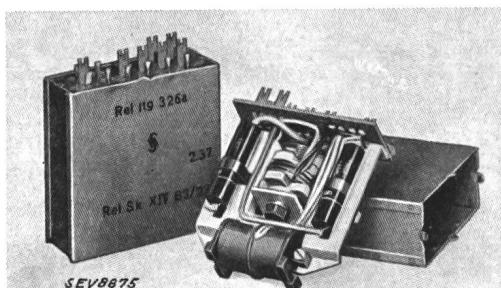


Fig. 3.  
Amtsschweiche.

Unterdrückung der Störungen, die von der Wählscheibe einerseits und den Wählern, Rufeinrichtungen usw. andererseits herrühren, sind bei allen Weichen Störschutzglieder in Form von Hoch- und Tiefpass vorgesehen.

Die Amtsschwichen werden wegen ihrer grossen Anzahl auf kleinem Raum äusserst kompakt gebaut (Fig. 3). Man

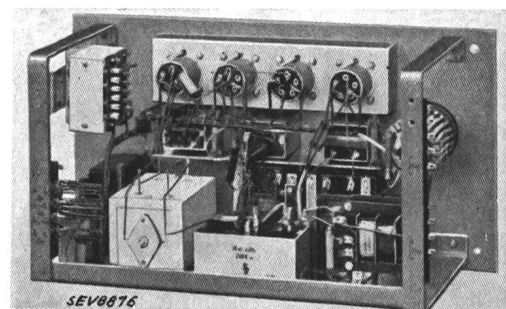


Fig. 4.  
Innenansicht eines Senders mit Modulator für eine Trägerfrequenz.

Die abgegebene Spannung reicht aus, um einen normalen Drahrundspruch-Amtsverstärker auszusteuern. Die Verstärker-Einrichtung ist also im Sendeamt die gleiche wie im Verstärkeramt, was von grossem betriebstechnischem Vorteil ist.

#### Verstärker.

Wie schon erwähnt, finden Breitband- und Kanalverstärker Anwendung. Der Breitbandverstärker ist eine bewegliche

Einheit; er braucht bei Trägerfrequenzwechsel nicht neu eingestellt zu werden. Dafür muss er eine  $n$ -fach grössere Leistung aufweisen als  $n$  Kanalverstärker, weil alle Ton- und damit die Trägerspannungen zufällig gleichzeitig ein Maximum haben können. Ausserdem muss ein Breitbandverstärker sehr linear arbeiten, da auch schon ohne Uebersteuerung die Gefahr des nichtlinearen Nebensprechens gegeben ist. Die Kanalverstärker haben dagegen den Nachteil eines grossen Filteraufwandes.

Je nach dem Zweck wird man die eine oder andere Bauart bevorzugen. Auf Leitungen, wo sich die Fehler summieren, also von Amt zu Amt, findet der linearisierte Breitbandverstärker Anwendung; bei der Verteilung an die Abonnenten in einem grossen Ortsamt, wo viel Energie gebraucht wird, erhalten die Kanalverstärker den Vorzug.

Nichtlineares Nebensprechen, oder im vorliegenden Fall gegenseitige Programmstörung tritt auf, wenn die Uebertragungsorgane Charakteristiken aufweisen, deren Reihenentwicklung Glieder ungerader Ordnung enthalten. Neben den Röhren sind auch Spulen mit Eisenkernen daran schuld. Reichliche Dimensionierung und Gegenkopplung schaffen beim Breitbandverstärker Abhilfe. Bei einiger Reserve für Serieschaltung von Verstärkern muss die Störmodulation gegenüber der Nutzmodulation bis zu 8 N gedämpft sein, will man eine einwandfreie Uebertragung erreichen. Durch Linearisierung wird nicht nur der Klirrfaktor so stark verringert, dass er nach vielen Verstärkern nur unwesentlich grösser ist als direkt nach dem Sender, sondern auch Störungen durch Netzton und Netzspannungsschwankungen werden reduziert, so dass beim üblichen Netzanschluss die Qualität eines Batterieverstärkers erreicht wird.

Ein Steuerverstärker bedient zumeist mehrere Endverstärker. Um über die Leistung dieser Verstärker Angaben machen zu können, muss zuerst der Begriff der Vergleichsleistung erklärt werden. Diese Leistung tritt beim Breitbandverstärker auf, wenn sich die Scheitelspannungen aller Träger summieren. Da die Leistung mit dem Spannungsquadrat wächst, beträgt die Vergleichsleistung bei  $n$  Trägern das  $(n\sqrt{2})^2 = 2n^2$ -fache der Leistung pro Träger: Bei 3 Trägern also knapp 20mal so viel! Die hierfür üblichen Steuerverstärker haben Leistungen von 0,05/1 W, und die Endverstärker sind gestuft zu 0,4/8; 1/20 und 6/120 W. Dabei ist dann berücksichtigt, dass bei der Vergleichsleistung die Dämpfung des nichtlinearen Nebensprechens einen gewissen Wert (z. B. 8 N) bei maximal zulässiger Modulation (z. B. 80 %) nicht unterschreiten darf. — Die zugeordneten Entzerrer sind Vierpole konstanten Kettenwiderstandes, die in Stufen den verschiedenen Leitungslängen angepasst werden können.

Die Kanalverstärker haben den schematischen Aufbau nach  $f_4$  in Fig. 2. Charakteristisch sind die Filter (siehe Fig. 5), welche die Träger trennen und nach der Verstärkung wieder vereinigen. Die Bandbreite eines Kanals beträgt  $2 \times 8$  kHz. Der Klirrfaktor erreicht bei 2 ... 2,5 W Leistung einige Prozent. Bei 3 Verstärkern in Serie ist die Randverzerrung noch erträglich. Frequenzentzerrer sind dagegen beim Kanalverstärker nicht nötig, da ja die einzelnen Träger ver-

schieden verstärkt werden können. — Jeder Verstärker hat sein eigenes Netzanschlussgerät.

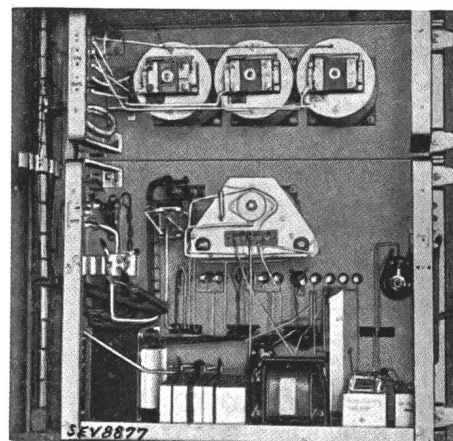


Fig. 5.  
Innenansicht eines Kanalverstärkers für eine Trägerfrequenz mit Filter (oben). — Die Röhren befinden sich aussen, wie beim Sender.

#### Ueberwachung.

In allen DR-Aemtern geben Kontrollempfänger ein Bild von der Güte der Uebertragung. Ausserdem sind Mess- und Prüfgeräte vorhanden, mit denen man die Sendespannungen auf den Aemtern messen und sie auf den Leitungen und beim Abonnenten verfolgen kann. In grösseren Zeitabständen können Tonfrequenzkurven aufgenommen werden, wozu man zweckmässig den Pegelschreiber in Verbindung mit einem Messgleichrichter benutzt. In Fig. 1 und 2 sind Meßstellen eingezeichnet.

#### Zusammenfassung.

Die Entwicklung des hochfrequenten Drahtspruchs ist zu einem gewissen Abschluss gelangt. Seine Technik und sein spezieller Ausbau für das Telephonnetz sind hier besprochen. Als Einheitsnetzgruppe des DR hat das Gebiet eines Fernamtes zu gelten. Zur Erzielung einer ausreichenden Empfangsspannung (z. B. von 25 mV pro Träger bei Kabeln) ergeben sich bei den in diesem Gebiet vorkommenden Entfernungen Sendeleistungen von wenigen Watt. Die Träger liegen im Langwellenbereich von 150 ... 300 kHz. Sie werden entweder einzeln (kanal-) oder gemeinsam (breitband-) verstärkt. Zur Vermeidung nichtlinearen Nebensprechens von einem Programm auf das andere müssen alle Uebertragungsteile möglichst linear sein. Aus diesem Grunde sind die gemeinsamen Verstärker linearisiert. Die HF-Energie wird über ein besonderes System an die Abonnenten verteilt. Weichen sorgen für die Trennung von Telephonverkehr und Rundspruchprogrammen. Als Empfänger für den hochfrequenten Drahtspruch dient der normale Radioempfänger mit Langwellenbereich.

E. d. G.

## Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

### Arrêté du Conseil fédéral sur les délais expirant le samedi.

(Du 15 octobre 1940.)

Le Conseil fédéral suisse,

vu l'article 3 de l'arrêté fédéral du 30 août 1939 sur les mesures propres à assurer la sécurité du pays et le maintien de sa neutralité, arrête:

**Article premier.** Pour tous les délais légaux de droit fédéral et cantonal expirant un samedi, le samedi est assimilé à un jour férié reconnu officiellement.

La même règle s'applique en matière de délais fixés par une autorité, sauf dérogation décidée au moment de la fixation du délai.

**Art. 2.** Le présent arrêté entre en vigueur le 19 octobre 1940.

Il a effet aussi longtemps que les lieux de travail seront fermés le samedi par ordre de l'autorité fédérale compétente (art. 5 de l'ordonnance n° 8 du département fédéral de l'économie publique du 19 septembre 1940 sur l'économie du combustible dans les exploitations et les administrations).

### Zur Frage der elektrischen Raumheizung.

621.364.3

Es ist möglich, dass im Laufe des Winters infolge zu starker Belastung der Netze durch elektrische Öfen Unterbrechungen entstehen. Das Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen hat deshalb die Bezüger gebeten, bei einem allfälligen Unterbruch der Energiezufuhr sämtliche elektrische Heizöfen und Strahler sofort auszuschalten und auch nach der Störungsbehebung nicht sofort wieder in Betrieb zu nehmen.

Die Erlaubnis zum teilweisen Wiederanschluss wird erst gegeben, wenn diejenigen Massnahmen getroffen worden sind, die einen erneuten Unterbruch, soweit dies erreicht werden kann, verunmöglichen. Es ist den Elektrizitätswerken, die eine ähnliche Mitteilung an die Bezüger machen wollen, zu empfehlen, dies rechtzeitig zu tun.

### Mesures restreignant l'emploi des carburants et combustibles liquides et solides, ainsi que du gaz et de l'énergie électrique.

**Ordonnance No. 10**  
du Département fédéral de l'économie publique.  
Chauffage des locaux.  
(Du 10 octobre 1940.)

Le département fédéral de l'économie publique, vu l'arrêté du Conseil fédéral du 18 juin 1940 restreignant l'emploi des carburants et combustibles liquides et solides, ainsi que du gaz et de l'énergie électrique, arrête:

**Article premier.** Les installations de chauffage central par bâtiment et par appartement ne peuvent, du 1<sup>er</sup> avril au 31 octobre, ou du 15 avril au 15 octobre, dans les lieux situés à plus de 600 mètres au-dessus du niveau de la mer, être mises en marche à l'usage d'appartements et de bureaux de tout genre, si ce n'est sous les conditions énoncées au 2<sup>e</sup> alinéa.

Les installations peuvent fonctionner pendant les périodes délimitées au 1<sup>er</sup> alinéa, si la température extérieure descend à 18 heures, trois jours de suite, au-dessous de +10° C, ou si elle descend brusquement à +5° C.

Le bailleur n'est pas tenu envers le preneur d'installer et de mettre en marche un autre mode de chauffage à la place de celui qui ne peut être mis en marche, aux termes du présent article.

Quant aux prescriptions suivantes, elles s'appliquent à tous les modes de chauffage.

**Art. 2.** La température des locaux doit être accordée avec leur destination.

Elle ne dépassera pas les maxima suivants:

a) Appartements:

- chambres communes et locaux de travail . . 18° C
- chambres habitées par des malades
- ou selon prescription médicale . . . . . 18° C
- chambres à coucher . . . . . 10° C

Ces maxima sont applicables par analogie aux cafés, restaurants, hôtels et établissements similaires.

b) Hospices de vieillards:

- salles communes . . . . . 18 à 20° C
- chambres à coucher et dortoirs . . . . . 12 à 14° C

c) Ecoles:

- salles affectées à l'enseignement . . . . . 16 à 18° C

d) Bureaux de tout genre . . . . . 18° C

e) Ateliers, laboratoires, etc.: 10 à 18° C selon la nature du travail.

Dans les locaux non dénommés ci-dessus, la température doit être maintenue aussi basse que possible.

Les locaux non occupés ne seront chauffés que dans la mesure nécessaire pour prévenir le gel (5 à 8° C).

**Art. 3.** Dans les appartements, le nombre des pièces pouvant être chauffées jusqu'à 18° C sera limité comme il suit:

- a) à 1 pièce dans les appartements de 1 à 4 chambres;
- b) à 2 pièces dans les appartements de 5 chambres et au-dessus, ainsi que dans ceux de 2 à 4 chambres qui sont habités par cinq personnes ou plus;
- c) à 3 pièces dans les appartements de 5 chambres et au-dessus qui sont habités par cinq personnes ou plus.

Lorsque certaines pièces sont employées d'une façon suivie comme locaux de travail ou doivent être réservées à des malades ou à des infirmes, le nombre des pièces chauffées à 18° C peut être augmenté en conséquence.

La température ne doit pas dépasser 10° C dans les pièces qui, aux termes du présent article, ne peuvent être chauffées à 18° C.

**Art. 4.** L'office de guerre pour l'industrie et le travail peut, par décision générale ou particulière, consentir des ex-

(Suite à la page 528)

### Données économiques suisses.

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

| No. |                                                                                               | Septembre           |                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
|     |                                                                                               | 1939                | 1940                |
| 1.  | Importations . . . . .<br>(janvier-septembre) } en 10 <sup>6</sup> frs {                      | 98,4<br>(1266,2)    | 2)<br>2)            |
|     | Exportations . . . . .<br>(janvier-septembre) }                                               | 55,2<br>(964,0)     |                     |
| 2.  | Marché du travail: demandes de places . . . . .                                               | 25 272              | 11 625              |
| 3.  | Index du coût de la vie } Juillet 1914 = 100 {                                                | 138                 | 153                 |
|     | Index du commerce de gros }                                                                   | 117                 | 152                 |
|     | Prix-courant de détail (moyenne de 34 villes)                                                 |                     |                     |
|     | Eclairage électrique cts/kWh                                                                  | 35,9 (72)           | 35,9 (72)           |
|     | Gaz cts/m <sup>3</sup> (Juin 1914 = 100)                                                      | 26 (124)            | 28 (133)            |
|     | Coke d'usine à gaz frs/100 kg                                                                 | 7,68 (157)          | 15,36 (313)         |
| 4.  | Permis délivrés pour logements à construire dans 28 villes .<br>(janvier-septembre) . . . . . | 211<br>(5010)       | 407<br>(1974)       |
| 5.  | Taux d'escompte officiel .%                                                                   | 1,5                 | 1,5                 |
| 6.  | Banque Nationale (p. ultimo)                                                                  |                     |                     |
|     | Billets en circulation 10 <sup>6</sup> frs                                                    | 2082                | 2110                |
|     | Autres engagements à vue 10 <sup>6</sup> frs                                                  | 801                 | 956                 |
|     | Encaisse or et devises or <sup>1)</sup> 10 <sup>6</sup> frs                                   | 2703                | 2744                |
|     | Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue . . . %           | 83,89               | 83,89               |
| 7.  | Indices des bourses suisses (le 25 du mois)                                                   |                     |                     |
|     | Obligations . . . . .                                                                         | 100                 | 116                 |
|     | Actions . . . . .                                                                             | 153                 | 138                 |
|     | Actions industrielles . . . . .                                                               | 308                 | 259                 |
| 8.  | Faillites . . . . .<br>(janvier-septembre) . . . . .                                          | 17<br>(316)         | 22<br>(248)         |
|     | Concordats . . . . .                                                                          | 10                  | 9                   |
|     | (janvier-septembre) . . . . .                                                                 | (111)               | (70)                |
| 9.  | Statistique du tourisme                                                                       |                     |                     |
|     | Occupation moyenne des lits, en % . . . . .                                                   | 1939 44,9           | 1940 36,2           |
| 10. | Recettes d'exploitation des CFF seuls                                                         |                     |                     |
|     | Marchandises (janvier-août) . . . . .                                                         | 16 043<br>(125 719) | 18 170<br>(164 833) |
|     | Voyageurs (janvier-août) . . . . .                                                            | 13 741<br>(87 666)  | 12 864<br>(89 003)  |

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

<sup>2)</sup> Conformément à l'arrêté du Conseil fédéral du 4 février 1940, ces chiffres ne peuvent plus être publiés.

### Prix moyens (sans garantie)

le 20 du mois.

|                                                 |              | Oct.                 | Mois précédent | Année précéd. |
|-------------------------------------------------|--------------|----------------------|----------------|---------------|
| Cuivre (Wire bars) . . . . .                    | Lst./1016 kg | 62/0/0               | 62/0/0         | 51/0/0        |
| Etain (Banka) . . . . .                         | Lst./1016 kg | —                    | 244/0/0        | 230/0/0       |
| Plomb . . . . .                                 | Lst./1016 kg | 25/0/0               | 25/0/0         | 17/0/0        |
| Fers profilés . . . . .                         | fr. s./t     | 500.—                | 500.—          | —             |
| Fers barres . . . . .                           | fr. s./t     | 500.—                | 500.—          | —             |
| Charbon de la Ruhr gras <sup>1)</sup> . . . . . | fr. s./t     | 94.50                | 94.50          | 47.40         |
| Charbon de la Saar <sup>1)</sup> . . . . .      | fr. s./t     | 94.50                | 94.50          | 37.50         |
| Anthracite belge 30/50 . . . . .                | fr. s./t     | —                    | —              | —             |
| Briquettes (Union) . . . . .                    | fr. s./t     | 70.—                 | 70.—           | 46.70         |
| Huile p. mot. Diesel <sup>2)</sup> 11 000 kcal  | fr. s./t     | 441.50               | 354.50         | 120.50        |
| Huile p. chauffage <sup>2)</sup> 10 600 kcal    | fr. s./t     | 356.50 <sup>3)</sup> | 356.—          | —             |
| Benzine . . . . .                               | fr. s./t     | 482.— <sup>3)</sup>  | 482.—          | —             |
| Caoutchouc brut . . . . .                       | d/lb         | —                    | —              | —             |

Les prix exprimés en valeurs anglaises s'entendent f. o. b. Londres, ceux exprimés en francs suisses, franco frontière (sans frais de douane).

<sup>1)</sup> Par wagon isolé.

<sup>2)</sup> En citernes.

<sup>3)</sup> A partir du 23 oct. 1940: Huile 446.50, Benzine 591.50.

## Extrait des rapports de gestion des centrales suisses d'électricité.

(Ces aperçus sont publiés en groupes de quatre au fur et à mesure de la parution des rapports de gestion et ne sont pas destinés à des comparaisons.)

On peut s'abonner à des tirages à part de cette page.

|                                                                | Elektrizitätswerk<br>Luzern-Engelberg<br>A.-G. |                 | Elektrizitätswerk<br>der Stadt Luzern |                         | Licht- und<br>Wasserwerke Chur |                | Gemeinde-<br>Elektrizitätswerk<br>Kerns |                 |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|----------------|-----------------------------------------|-----------------|
|                                                                | 1939                                           | 1938            | 1939                                  | 1938                    | 1939                           | 1938           | 1939                                    | 1938            |
| 1. Production d'énergie . kWh                                  | 51 540 270                                     | 40 545 910      | —                                     | —                       | 21 295 641                     | 21 314 511     | 1 812 000                               | 1 531 000       |
| 2. Achat d'énergie . . . kWh                                   | 6 029 900                                      | 7 990 900       | 35 884 270                            | 34 174 100              | 417 400                        | 115 600        | 3 696 000                               | 3 960 000       |
| 3. Energie distribuée . . kWh                                  | 57 570 170                                     | 48 536 810      | 32 300 000                            | 30 750 000              | 21 713 041                     | 21 430 111     | 4 902 000                               | 4 887 000       |
| 4. Par rapp. à l'ex. préc. . %                                 | + 18,6                                         | + 3,1           | + 5                                   | + 3,6                   | + 1,31                         | + 19,2         | + 0,3                                   | — 1,75          |
| 5. Dont énergie à prix de<br>déchet . . . . . kWh              |                                                |                 |                                       |                         | 9 289 200                      | 9 330 000      | 0                                       | 0               |
| 11. Charge maximum . . . kW                                    | 11 600                                         | 11 700          | 7 060                                 | 6 675                   | 16 319                         | 15 897         | 1 900                                   | 1 800           |
| 12. Puissance installée totale kW                              |                                                |                 | 63 202                                | 60 255                  | 79 783                         | 78 573         | 7 080                                   | 6 800           |
| 13. Lampes . . . . . {<br>nombre<br>kW                         |                                                |                 | 311 222<br>14 082                     | 305 565<br>13 795       | 3 389<br>82                    | 3 332<br>80    | 45 220<br>1 370                         | 44 200<br>1 340 |
| 14. Cuisinières . . . . . {<br>nombre<br>kW                    |                                                |                 | 506<br>3 950                          | 423<br>2 902            | 406<br>1 956                   | 394<br>1 846   | 502<br>2 200                            | 487<br>2 100    |
| 15. Chauffe-eau . . . . . {<br>nombre<br>kW                    |                                                |                 | 4 992<br>6 888                        | 4 771<br>6 515          | 1 820<br>1 848                 | 1 778<br>1 752 | 145<br>165                              | 142<br>158      |
| 16. Moteurs industriels . {<br>nombre<br>kW                    |                                                |                 | 13 330<br>16 327                      | 12 742<br>15 810        | 4 200                          | 4 050          | 1 375<br>4 525                          | 1 335<br>4 430  |
| 21. Nombre d'abonnements . . .                                 |                                                |                 | 42 834                                | 42 242                  | 9 240                          | 9 019          | 3 807                                   | 3 892           |
| 22. Recette moyenne par kWh cts.                               | 1,68                                           | 2,14            | 11,2                                  | 11,5                    | /                              | ?              | 7,23                                    | 7,30            |
| <i>Du bilan:</i>                                               |                                                |                 |                                       |                         |                                |                |                                         |                 |
| 31. Capital social . . . . . fr.                               | 2 700 000                                      | 2 700 000       |                                       |                         | —                              | —              | —                                       | —               |
| 32. Emprunts à terme . . . »                                   |                                                |                 |                                       |                         | —                              | —              | 277 000                                 | 279 000         |
| 33. Fortune coopérative . . . »                                |                                                |                 |                                       |                         | —                              | —              | 546 500                                 | 540 000         |
| 34. Capital de dotation . . . »                                |                                                |                 |                                       |                         | 4 177 386                      | 4 051 280      | —                                       | —               |
| 35. Valeur comptable des inst. »                               | 3 154 700                                      | 3 074 123       | 1 401 570 <sup>2)</sup>               | 1 389 676 <sup>2)</sup> | 3 835 066                      | 3 758 427      | 1 177 631                               | 1 194 080       |
| 36. Portefeuille et participat. »                              | 745 525                                        | 842 500         | 2 429 250                             | 2 429 250               | —                              | —              | 7 000                                   | 7 000           |
| 37. Fonds de renouvellement »                                  |                                                |                 |                                       |                         | 80 951                         | 94 501         | 325 000                                 | 320 000         |
| <i>Du Compte Profits et Pertes:</i>                            |                                                |                 |                                       |                         |                                |                |                                         |                 |
| 41. Recettes d'exploitation . fr.                              | 967 474                                        | 1 040 114       | 4 037 803                             | 3 989 223               | 1 203 248                      | 1 159 240      | 398 563                                 | 402 442         |
| 42. Revenu du portefeuille et<br>des participations . . . »    | 9 404                                          | 22 853          | 139 091 <sup>3)</sup>                 | 185 175                 | —                              | —              | 1 150                                   | 1 300           |
| 43. Autres recettes . . . . »                                  | 9 706                                          | 9 709           | 222                                   | 451                     | 7 743                          | 7 586          | 1 398                                   | 33 753          |
| 44. Intérêts débiteurs . . . »                                 | — <sup>1)</sup>                                | — <sup>1)</sup> | 102 683                               | 97 604                  | 216 409                        | 219 320        | 39 354                                  | 41 801          |
| 45. Charges fiscales . . . . »                                 | 115 38 <sup>1)</sup>                           | 116 447         | 14 863                                | 17 656                  | 57 394                         | 25 252         | —                                       | —               |
| 46. Frais d'administration . . »                               | 242 994                                        | 281 867         | 445 543                               | 429 155                 | 130 794                        | 129 086        | 158 829                                 | 143 380         |
| 47. Frais d'exploitation . . . »                               |                                                |                 | 1 057 899                             | 1 070 336               | 229 420                        | 235 525        |                                         |                 |
| 48. Achats d'énergie . . . . »                                 | 320 840                                        | 300 139         | 758 702                               | 768 875                 | 10 176                         | 10 114         | 106 916                                 | 122 100         |
| 49. Amortissements et réserves »                               | 177 818                                        | 200 000         | 123 280                               | 117 593                 | 121 150                        | 121 150        | 59 168                                  | 99 420          |
| 50. Dividende . . . . . »                                      | 162 000                                        | 162 000         |                                       |                         | —                              | —              | —                                       | —               |
| 51. En % . . . . . %                                           | 6                                              | 6               |                                       |                         | —                              | —              | —                                       | —               |
| 52. Versements aux caisses pu-<br>bliques . . . . . fr.        |                                                |                 | 1 672 290                             | 1 671 740               | 445 649                        | 426 380        | 37 000                                  | 35 000          |
| 53. Fermages . . . . . »                                       |                                                |                 |                                       |                         | —                              | —              | —                                       | —               |
| <i>Investissements et amortissements:</i>                      |                                                |                 |                                       |                         |                                |                |                                         |                 |
| 61. Investissements jusqu'à fin<br>de l'exercice . . . . . fr. | /                                              | /               | /                                     | /                       | 5 980 388                      | 5 803 747      | ?                                       | ?               |
| 62. Amortissements jusqu'à fin<br>de l'exercice . . . . . »    | /                                              | /               | /                                     | /                       | 2 145 322                      | 2 045 322      | ?                                       | ?               |
| 63. Valeur comptable . . . . »                                 | 3 154 700                                      | 3 074 123       | 1 401 570                             | 1 389 676               | 3 835 066                      | 3 758 427      | ?                                       | ?               |
| 64. Soit en % des investisse-<br>ments . . . . .               | /                                              | /               | /                                     | /                       | 64,0                           | 64,7           | ?                                       | ?               |

<sup>1)</sup> Déduits des intérêts actifs.

<sup>2)</sup> Y compris compteurs, instruments, mobilier et outillages.

<sup>3)</sup> La EWLE a procédé à une seconde réduction du capital-actions.

ceptions aux prescriptions des articles 1<sup>er</sup> à 3. Il pourra, à cet effet, déléguer sa compétence aux cantons.

Art. 5. Les doubles-fenêtres, là où il y en a, doivent être posées avant la mise en marche du chauffage.

Les portes et fenêtres qui ferment mal seront calfeutrées de façon efficace.

A l'effet d'économiser du combustible, l'office de guerre pour l'industrie et le travail pourra édicter des prescriptions sur la façon de se servir des installations de chauffage, sur la mise hors service des parties d'installations qui ne sont pas indispensables, sur l'aération, ainsi que sur l'ordre dans lequel doivent être chauffées les chambres d'hôtel.

Art. 6. Les offices cantonaux des combustibles pourront réduire dans une mesure adéquate à chaque cas les attribu-

tions de combustibles aux personnes qui contreviendraient à la présente ordonnance ou aux prescriptions d'exécution ou décisions d'espèce se fondant sur elle.

En outre, les contraventions commises sciemment ou de façon suivie entraîneront la condamnation à une amende, conformément aux articles 2 à 4 de l'arrêté du Conseil fédéral du 18 juin 1940 restreignant l'emploi des carburants et combustibles liquides et solides, ainsi que du gaz et de l'énergie électrique.

Art. 7. L'office de guerre pour l'industrie et le travail est chargé de pourvoir à l'exécution de la présente ordonnance. Il peut déléguer ses attributions à sa section de la production d'énergie et de chaleur.

La présente ordonnance entre en vigueur le 13 oct. 1940.

## Marque de qualité, estampille d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE.

### I. Marque de qualité pour le matériel d'installation.



pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de dérivation, transformateurs de faible puissance.

----- pour conducteurs isolés.

A l'exception des conducteurs isolés, ces objets portent, outre la marque de qualité, une marque de contrôle de l'ASE, appliquée sur l'emballage ou sur l'objet même (voir Bulletin ASE 1930, No. 1, page 31).

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

#### Coupe-circuit.

A partir du 15 octobre 1940.

Appareillage Gardy S. A., Genève.

Marque de fabrique:



Coupe-circuit à vis montés dans coffret en tôle, 500 V, 25 A.

Exécution: socles en porcelaine, coffret en tôle de fer.

No. 07555: avec 5 coupe-circuit et 5 sectionneurs pour le neutre sur 1 rang.

No. 07556: avec 6 coupe-circuit et 6 sectionneurs pour le neutre sur 1 rang.

No. 07557: avec 6 coupe-circuit et 6 sectionneurs pour le neutre sur 2 rangs.

No. 07558: avec 8 coupe-circuit et 8 sectionneurs pour le neutre sur 1 rang.

No. 07559: avec 8 coupe-circuit et 8 sectionneurs pour le neutre sur 2 rangs.

No. 07560: avec 10 coupe-circuit et 10 sectionneurs pour le neutre sur 1 rang.

No. 07561: avec 10 coupe-circuit et 10 sectionneurs pour le neutre sur 2 rangs.

#### Prises de courant.

A partir du 15 octobre 1940.

A. Saesseli & Co., Bâle (Repr. gén. de la maison Gebr. Berker, Spezialfabrik für elektrotechn. Apparate, Schalksmühle i. W.).

Marque de fabrique:



Prises multiples bipolaires pour 250 V, 6 A.

Utilisation: sous crépi, dans locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique, plaque de recouvrement en résine synthétique moulée brune (ib) ou blanche (iw). Pour raccordement à 2 fiches.

No. UMS 2 ib, iw: type 1/1u, Norme SNV 24505.

## Communications des organes des Associations.

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, sauf indication contraire, des communiqués officiels du Secrétariat général de l'ASE et de l'UICS.

### Comité de l'UICS.

Dans sa 107<sup>e</sup> séance, du 22 octobre 1940, le Comité de l'UICS a pris position au sujet de la réponse du département fédéral de l'économie publique à la requête de l'ASE, de l'ASE et de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux, adressée au Conseil Fédéral et concernant l'arrêté du 18 juin 1940 «Mesures restreignant l'emploi des carburants et combustibles liquides et solides, ainsi que du gaz et de l'énergie électrique». Il a pris en outre connaissance des démarches entreprises par le secrétariat général au sujet de l'ordonnance No. 8 du département fédéral de l'économie publique, relative à l'économie du combustible dans les exploitations (samedi libre), ainsi que de la proposition de la commission de l'UICS pour les questions de personnel au sujet d'une réglementation concernant une allocation unique pour 1940 au personnel des centrales, pour tenir compte du renchérissement du coût de la vie. Enfin, diverses questions d'ordre général furent discutées.

### Commission d'étude des questions relatives à la haute tension (FKH) de l'ASE et de l'UICS.

Cette commission a tenu sa 6<sup>e</sup> assemblée générale le 19 octobre 1940, à Berne. Après l'admission de deux nouveaux membres (font maintenant partie de la commission 39 centrales d'électricité et 21 entreprises industrielles, sociétés financières, associations, etc.) l'ingénieur chargé des essais a fait un rapport sur les recherches et travaux entrepris en 1940 jusqu'à maintenant. Le programme des travaux et le budget pour 1941 furent ensuite fixés. La commission a pris con-

naissance de l'état actuel de la mise du point des «Directives pour le choix et le montage de dispositifs de protection contre les surtensions dans les sous-stations et les postes de transformation et de distribution» et de la revision projetée des «Directives pour parafoudres». Pour remplacer M. Schneeberger, décédé, M. James Borel de la Fabrique de Câbles de Cortaillod a été élu au sein du comité d'action de la FKH, en qualité de nouveau représentant des câbleries. L'assemblée générale fut suivie d'une excursion technique à Vernayaz, où les participants assistèrent à des démonstrations de l'effet protecteur des câbles servant de moyen de protection contre les surtensions, à l'aide de l'installation de choc transportable et de l'oscillographe transportable à deux faisceaux de la FKH, installés dans l'usine des CFF. Parmi les 60 participants à l'assemblée générale, 40 prirent part à l'excursion de Vernayaz.

### Vorort

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

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

Economie de carburants dans les entreprises.

Possibilités de transport Gènes-New York avec des vapeurs affrétés par la Suisse.

Introduction de l'heure d'été.

Suppression du Consulat de Valdivia et la création de deux vice-consulats à Traiguén et à Osorno (Chili).

France: Accord provisoire relatif au trafic des marchandises et des paiements.