

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 36 (1945)  
**Heft:** 24  
  
**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:** 15.01.2026

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

ersetzt, aber wohlweislich die Tramschienen weiter im Strassenbett belassen. Das hat nun ermöglicht, während der Kriegszeit zur Abwicklung des stark vermehrten Verkehrsumfanges auch auf diesen Strecken wieder die Trams einzusetzen. Die Zurückhaltung im Entfernen der Schienen hat sich auch im Hinblick auf den Pneumangel als kluge Massnahme erwiesen. Im übrigen setzen die städtischen Verkehrunternehmen in der Regel den Trolleybus da ein, wo neue Siedlungen einen zwar regelmässigen, aber nicht besonders starken Normal- und Stossverkehr aufweisen. Je nach der Entwicklung solcher Quartiere wird man später zum Trambetrieb übergehen. Dies wird besonders dann der Fall sein, wenn sich der Verkehrsanschluss durch Verlängerung bereits bestehender Tramstrecken vornehmen lässt.

Dem gegenüber wird der Autobus in der Regel dort eingesetzt, wo ein bestimmter, aber nicht übermässiger Arbeitsstossverkehr, in den Zwischenzeiten

dagegen ein nur schwaches Verkehrsbedürfnis vorhanden ist.

Dass aber im übrigen die Tramways nicht etwa im Absterben, sondern in einer starken Weiterentwicklung begriffen sind, geht klar aus den von den Tramunternehmen zum Arbeitsbeschaffungsprogramm angemeldeten Projekten hervor. Die hierfür in Aussicht genommenen Kostensummen betragen 53 Millionen Fr. für Tiefbau, Hochbau und Leitungen und 48 Millionen Fr. für Rollmaterial, in welchem Betrage nur 50 Trolleybusse eingeschlossen sind.

Die angeführten Zahlen legen eindeutig dar, dass sämtliche städtischen Verkehrunternehmen darauf ausgehen, vor allem die leistungsfähigen Trambetriebe den erhöhten Verkehrsanforderungen anzupassen und auf der Höhe des technischen Fortschrittes zu erhalten.

#### Adresse des Autors:

Dr. h. c. H. Eggenberger, a. Oberingenieur der Abt. für Bau- und Kraftwerke der SBB, Engeriedweg 19, Bern.

## Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

### Atomkraftwerke in USA

539.17  
621.499.4

Die Gewinnung der Thermo-Energie, welche aus künstlicher Atomumwandlung frei wird, ist heute ein technisch gelöstes Problem. Bereits laufen in den Vereinigten Staaten von Amerika mehrere Atomenergiemaschinen, in denen durch Umwandlung von Uranatomen Wärme in grossem Maßstabe produziert wird. Seit dem 3. Dezember 1942 läuft in Chicago Tag und Nacht ohne Unterbruch eine kleinere Atomenergieanlage. Grössere Versuchsmaschinen mit einer Wärmeleistung von über 1000 kW sind in Clinton in Betrieb. In Pasco sind Energiemaschinen aufgestellt worden, welche bedeutend über 600 000 kW Wärmeleistung aufweisen. Diese Wärme wird allerdings ungenutzt dem Columbia River zugeführt, weil die Anlagen nur zur Gewinnung des in der Natur nicht vorkommenden Elementes Plutonium benutzt werden sind. Interessant ist die Tatsache, dass diese Maschinen alle mit dem in der Natur vorkommenden Uranisotopengemisch arbeiten, nicht etwa mit dem in der Atombombe verwendeten abgetrennten Uranisotop<sup>235</sup>. Es hat sich herausgestellt, dass die Maschinen sich ausserordentlich leicht regulieren lassen, so dass eine Explosion der Maschinen durch zu starkes Anwachsen der Uran-Kettenreaktion absolut sicher vermieden werden kann.

### Aus den Anfängen der elektrischen Heizung in Davos

621.364.3

In der VSE-Jubiläumsnummer (1945, Nr. 17a), schrieben wir auf Seite 547: «Bereits 1905 wurde z. B. in Davos *in beachtenswertem Umfang* elektrisch geheizt». Man machte uns darauf aufmerksam, dass in kleinerem Masse auch schon früher Davos über elektrische Heizungen verfügte, und eine Rückfrage beim EW Davos ergab folgende Antwort, für die wir bestens danken:

«Die elektrische Vollheizung hat hier schon sehr frühzeitig Interessenten gefunden. So wurden in den Jahren 1897/98 Versuche bei vollständig beheizten Häusern vorgenommen, wobei ein kWh-Preis von 6 Rappen zur Anwendung gelangte. Dieser Preis wurde im September 1898 auf 5 Rappen ermässigt. (Nebenbei sei erwähnt, dass im Jahre 1898 auch schon ein Grossbackofen elektrisch beheizt wurde, für den für die ersten hunderttausend kWh 3,2 Rappen, für die weiteren kWh 1,6 Rappen bezahlt wurden.) Vollbeheizt wurden 6 Häuser, mit Namen Julius, Alwina, Regina, Traugott, Sana, und Blockhaus des Sanatoriums „Turban“.

In den drei erstgenannten Häusern wurde auch elektrisch gekocht.

Die Heizkörper wurden teilweise aus München (Bett & Wala), teilweise von Grimm & Co., Wädenswil (Vorgängerin der «Elektra»), und Wierss & Co., Liestal (Prometheus), bezogen. Die Heizung wurde in allen Fällen mit Einzelöfen bewerkstelligt und die Tarife wurden allmähhig ermässigt, da man über die Paritätsverhältnisse immer bessern Aufschluss erhielt.»

### Besuchstag der Maschinenfabrik Oerlikon

659.15

Zum dritten Mal innerhalb von 7 Jahren durften die Angestellten und Arbeiter der Maschinenfabrik Oerlikon mit ihren Angehörigen am 3. November, einem Samstag, ihr Unternehmen besichtigen. Mancher, der sonst nur die nächste Umgebung seines Arbeitsplatzes kennt, hatte dadurch Gelegenheit, auch die anderen Abteilungen des weltbekannten Hauses zu sehen, und er konnte zudem seinen Angehörigen die Stätte seines Wirkens zeigen.

Auf die fremden Besucher macht die Tatsache, dass die MFO Erzeugnisse kleiner und grösser Dimensionen herstellt, besonderen Eindruck. Von den grossen Stücken fesselten vor allem die in mehrjähriger Konstruktionsarbeit geschaffene *Gasturbineanlage* und ein *Transformator von 60 000 kVA* Scheinleistung die Aufmerksamkeit; jene ist ein Werk der Abteilung Dampfturbinen, dieser eine Spitzenleistung des Transformatorenbau. Grosses Interesse begegnete auch ein vertikalachsiger *Grossgenerator* für ein Werk in Spanien, der sich im Probelauf auf dem Prüfstand befand.

Nicht weniger spannend als die Betrachtung der fertigen Maschinen war das Verfolgen ihrer Entstehung aus den einzelnen Teilen, angefangen in der Giesserei, wo der gelernte Handarbeiter noch nichts von seiner Bedeutung eingebüsst hat, über die Dreherei (ein mächtiges Generatorgehäuse stand auf der grossen Karussel-Drehbank in Bearbeitung), Fräse und Bohrerei bis zur Montagehalle. In der Wicklerei konnte man das Wickeln von Spulen und gleich daneben deren Einlegen in die Statornuten eines kleinen Motors beobachten. Man sah, wie Transformatorbleche gestanzt, Generatorgehäuse geschweißt werden; man konnte durch einen Lokomotivkasten hindurchgehen (es handelt sich um eine neue SBB-Lokomotive des Typs Re 4/4 ohne Laufachsen) und die mächtigen Drahtbündel betrachten, die vor dem Einbau der Motoren im Innern des Triebfahrzeugs untergebracht werden müssen. Dann trat man wieder in einen Raum, wo mit «Klei-

nigkeiten» umgegangen wird, in die Galvanisierabteilung, wo Einzelteile vernickelt, verzinnnt, verkupfert, versilbert und schwarz oxydiert werden. Den Abschluss bildete die Lehrschmiede, eine Abteilung, die beweist, welches Gewicht eine weitsichtige Unternehmung auf die Heranbildung von Nachwuchs legt. Doch genügt es nicht, einen Schalter, Generator, Motor, Transformator kunstgerecht zu entwerfen, die einzelnen Teile sauber herzustellen und sie dann zusammenzufügen. Bevor sie in die Hand des Kunden gelangen, sollen sie auf ihre Betriebssicherheit geprüft werden. Das geschieht einsteils in der Hochleistungsanlage, wo vor allem mit sehr grossen Strömen gearbeitet wird, und im Hochspannungsversuchslab, wo Wechsel- und Gleichspannungen bis zu einigen Millionen Volt erzeugt und die Natur durch Hervorrufen von Blitzentladungen nachgeahmt wird. Dabei entsteht in der Ueberschlagstrecke das ominöse Räuchlein, das unsere mittelalterlichen Vorfahren dem Schwefelgestank des Teufels zuschrieben.

Es ist nicht möglich, all das Geschaute mit wenigen Worten festzuhalten. Der Eindruck der Besichtigung, die vorbildlich organisiert war, wird aber in jedem Besucher lange haften bleiben. Wie beliebt solche Veranstaltungen sind und welch grossem Bedürfnis sie entsprechen, zeigte die nach Tausenden zählende festlich gestimmte Schar, die in engen Durchgängen sogar ein Gedränge verursachte.

Mt.

### Verschiebelokomotiven der SNCF für den Dienst am Ablaufberg

[Nach E. Anderegg, Bull. Oerlikon 1945, Nr. 253] 621.335.3(44)

In Zusammenarbeit mit dem technischen Dienst der Französischen Staatsbahnen (SNCF) hat die Société Oerlikon Paris — die französische Tochtergesellschaft der Maschinenfabrik Oerlikon — für den elektrischen Teil, und die Cie

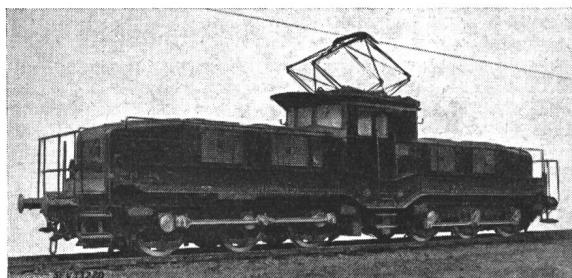
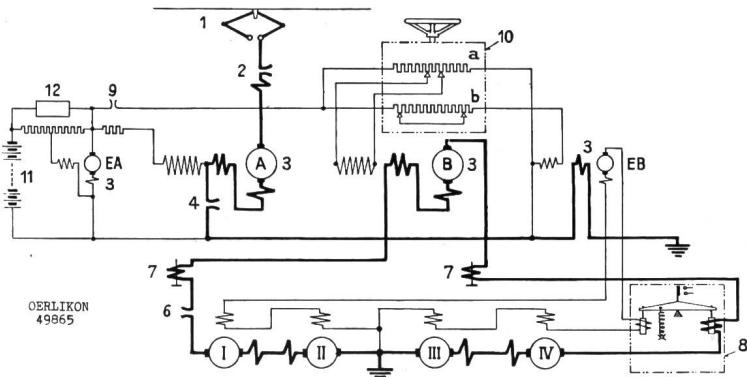


Fig. 1.

Verschiebelokomotive C-C der Französischen Staatsbahnen (SNCF) für den Dienst am Ablaufberg



Générale de construction de locomotives Batignolles-Chatillon für den mechanischen Teil, eine Verschiebelokomotive für die Güterbahnhöfe dieses mit 1500 V Gleichstrom betriebenen Netzes entwickelt, welche den genannten Anforderungen in idealer Weise gerecht wird und sich bereits in mehrjährigem Betrieb bewährt hat (Fig. 1).

Der Dienst am Ablaufberg stellte für die Bemessung der Lokomotive besondere Anforderungen, die sich folgendermassen zusammenfassen lassen:

- Verhältnismässig hohe Geschwindigkeit (25...50 km/h) der alleinfahrenden Lokomotive zur Abkürzung der Leerlauf-Verschiebezeiten.
- Hohe Zug- und Bremskraft und mässige Geschwindigkeit (10...15 km/h) beim Heranbringen der Züge zum Ablaufberg.
- Hohe, stetig bis auf Null regulierbare Zugkraft und niedrige Geschwindigkeit (2...5 km/h) beim Abstossen der Züge über den Ablaufberg.

Da für diese Lokomotive möglichst wirtschaftliches Arbeiten unbedingtes Erfordernis war und den Konstrukteuren in der Schaltungswahl völlige Freiheit gelassen wurde, entschied sich die Maschinenfabrik Oerlikon für den Einbau einer Ward-Leonard-Steuerung, die bei ausreichender Wirtschaftlichkeit eine Reihe hervorstechender Vorteile aufzuweisen hat, nämlich: feinstufige Zugkraft- und Geschwindigkeitsregelung, Nutzbremsmöglichkeit, einfacher Aufbau, einfachste Bedienung.

Die wichtigsten Daten der Lokomotive sind in Tabelle I zusammengestellt, und die Schaltung ist aus Fig. 2 ersichtlich. Zwei gleichgebaute Hauptmaschinen mit gemeinsamer Welle und zwei fliegend angeordnete Hilfsmaschinen, von denen eine als Erreger für die Hauptmaschinen und für die 72-V-Hilfsbetriebe, die andere als Erreger für die fremderregten

### Zusammenstellung der Hauptdaten

Tabelle I

Stromsystem	Gleichstrom
Fahrdrähtspannung: im Mittel mit Schwankungen von	1350 V
Spurweite	1100...1800 V
Achsfolge	1435 mm
Länge über Puffer	C-C
Radstand total	17 190 mm
Triebbraddurchmesser neu	12 300 mm
Uebersetzung der Zahradgetriebe	1400 mm
Dienstgewicht	14 : 100
Zugkraft am Radumfang (während 1 h)	90,4 t
bei Geschwindigkeit	16 800 kg
Max. Zugkraft	10 km/h
	36 000 kg

Triebmotoren dient, bilden die Maschinengruppe. Die gedrungenen und für ihre Leistung von 520 kW einstündig an den Generatorklemmen bei 1530 U./min äusserst leicht gebaute Gruppe — sie wiegt mit den Hilfsmaschinen nur rund 5 Tonnen — wird auch auf äusserst einfache Art angelassen. Beim Beginn des Anlassens sind der Anker des Hauptmotors, die Fremderregewirkung des Hauptmotors und der zugehörige Erregeranker in Reihe geschaltet. Die Fremderregewirkung wirkt als Vorwiderstand, Feldverstärker und Drosselpule zur Verminderung des Anlaßstromstosses. Ein von der Ankerspannung des Erregers gespeistes Relais bewirkt das Schliessen des Schützes 4, das die Betriebsschaltung herstellt.

Fig. 2.

### Schaltung der Hauptstromkreise

1. Stromabnehmer
2. Schnellschalter
3. Umformer
4. Anlassschütz für Umformer
5. I, II, III, IV Triebmotoren
6. Triebmotorschütz
7. Maximalstromrelais
8. Stromwaage
9. Erregerschütz
10. Fahr- und Bremskontroller
11. Batterie
12. Parallelenschaltapparat
- EA Erreger für Maschinen A, B, EB, zugleich Ladegenerator
- EB Erreger für Triebmotoren.

Diese zweistufige Anlassmethode hat sich sehr bewährt und ergibt eine ausgeglichene Anlasscharakteristik.

Die Steuerung ist mit Rücksicht auf das Rangierpersonal möglichst einfach gehalten. Ein einziges Handrad dient dazu, vorwärts und rückwärts zu fahren oder elektrisch zu bremsen. Ein vom Handrad gesteuerter Servomotor treibt die Regelschalter für die Generator- und Triebmotorerregung an. Durch eine Stromwaage wird ständig das Verhältnis zwischen Anker- und Feldstrom der Triebmotoren gemessen. Ueber-

schreitet dieses einen bestimmten Wert, so wird der genannte Servomotor von der Handradsteuerung getrennt und der Steuerung durch die Stromwaage unterworfen. Diese lässt die Feldregelschalter soweit zurücklaufen, bis das zulässige Verhältnis zwischen Anker- und Feldstrom der Triebmotoren wieder erreicht ist. Die Geschwindigkeit kann für jede Fahrtrichtung in 41 Stufen reguliert werden.

Die Lokomotiven sind wegen ihrer vielseitigen Verwendungsmöglichkeit und ihrer einfachen Bedienung beim Betriebspersonal sehr beliebt. Sie fahren ebenso gut mit der Höchstgeschwindigkeit, die auf 25 bzw. 50 km/h eingestellt werden kann, allein von Station zu Station, wie sie am Ablaufberg Züge von 2000 Tonnen Gewicht mit einer Geschwindigkeit von nur 1,5 km/h abstoßen. Einen grossen Vorteil

bedeuten ferner die fremderregten Triebmotoren, die beim Schleudern nicht durchgehen können, sowie die elektrische, bis zum Stillstand wirkende Nutzbremsen, die die Handhabung der Luftbremsen normalerweise entbehrlich macht.

Die beschriebenen Lokomotiven ersetzen bei den Französischen Staatsbahnen am Ablaufberg die BoBo-Lokomotiven mit eigens angepasster Getriebeübersetzung, von denen bei besonders schwerem Dienst zur Verminderung der Widerstandsverluste die acht Triebmotoren zweier Lokomotiven in Reihe geschaltet wurden. Es konnte, wie Versuchsfahrten ergaben, der Energieverbrauch pro Tonne abgestossenes Zuggewicht von 88 Wh bei einer BoBo-Lokomotive auf 56 Wh bei der neuen Verschiebelokomotive, also um über 35 %, gesenkt werden.

Gz.

## Erstellung einer Wärmepumpe im Limmatwerk Wettingen

621.577

Der Gemeinderat von Zürich bewilligte am 10. Oktober 1945 zu Lasten des Elektrizitätswerkes einen Kredit von 200 000 Fr. zur Erstellung einer Wärmepumpenanlage im Kraftwerk Wettingen. Wir drucken hier die Weisung des Stadtrates an den Gemeinderat ab:

Die Brennstoffversorgung der Schweiz ist durch die Folgen des Krieges zu einer äusserst schwierigen Frage geworden. Kohlen und Oel gehören heute zu den begehrtesten Rohstoffen der Weltwirtschaft. Es ist daher nicht damit zu rechnen, dass in der Kohlenbelieferung unseres Landes rasch wieder ähnlich günstige Verhältnisse auftreten werden wie in den dreissiger Jahren. Für unser Land ist es von grossem volkswirtschaftlichem Interesse, jede andere verfügbare Wärmequelle zur Wärmeerzeugung heranzuziehen.

In den Kraft- und Unterwerken des Elektrizitätswerkes entstehen verhältnismässig grosse Wärmemengen in Form von Generatoren- und Transformatorenverlusten, die grösstenteils noch ungenutzt abgeführt werden müssen. Schon seit Jahren hat das Elektrizitätswerk sein Augenmerk auf diese Wärmemenge gerichtet und sie zum Teil nutzbar gemacht. Die Schalthäuser Letten und Oerlikon, das Albulawerk und das geplante Juliawerk werden durch die Transformatoren-, beziehungsweise Generatorenkühlung geheizt. Das erwärmte Kühlwasser der Transformatoren im Unterwerk Selnau wird in Verbindung mit Wärmepumpen zur Deckung des Wärmebedarfs des Hallenbades<sup>1)</sup> verwendet. Auch die andern in der Stadt erstellten und mit bestem Erfolg arbeitenden Wärmepumpenanlagen im Rathaus, im Kongresshaus, im Fernheizkraftwerk und im Amtshaus V sind bei ihrer Verwirklichung tatkräftig gefördert worden<sup>2)</sup>.

Nachdem im Etzelwerk mit der Warmluft der Generatoren auf den letzten Winter eine Wärmepumpenheizung für die Wohnkolonie<sup>3)</sup> erstellt worden ist und mit Erfolg betrieben wird, lag es nahe, für das Limmatwerk Wettingen die Verwertung der Abwärme zu prüfen. Die Verlustwärme der Generatoren und Transformatoren in der Grösseordnung von 1200 kW ist so bedeutend, dass sie bis jetzt zum grössten Teil ins Freie abgeführt werden musste. Es zeigte sich, dass eine Wärmepumpenanlage bedeutend wirtschaftlicher ist, wenn sie nicht nur für die Wohnkolonie, sondern auch noch für das benachbarte aargauische Lehrerseminar dimensioniert wird. Nachdem die Seminarverwaltung grosses Interesse an der Verwirklichung einer solchen Anlage bekundete, arbeitete die A.-G. Escher Wyss Maschinenfabriken mit dem Elektrizitätswerk ein entsprechendes Projekt aus.

### A. Berechnungsgrundlagen

Für die Berechnung sind nachstehende Grundlagen massgebend:

Kohlenverbrauch:	t pro Jahr
1. Lehrerseminar	150
2. Dienstwohnungen des Elektrizitätswerkes	31
3. Schulhausneubau	14
Total	195

Entsprechende Heizwärme  $955 \cdot 10^6$  kcal pro Jahr  
 Innentemperatur + 18° C  
 Heizgrenze + 10° C  
 Gradtage (wie Zürich) 3000  
 Grösste Heizleistung pro Stunde  $0,92 \cdot 10^6$  kcal/h  
 Tägliche Vollbetriebszeit 14 Stunden.

<sup>1)</sup> Bull. SEV 1941, Nr. 15, S. 345.

<sup>2)</sup> Bull. SEV 1944, Nr. 8, S. 225.

<sup>3)</sup> Bull. SEV 1945, Nr. 6, S. 157.

Nach Angabe der Installationsfirma Bachmann, Aarburg, die die bestehende Heizung im Lehrerseminar gebaut hat, weisen die Installationen aller in Frage kommenden Gebäude die Charakteristik auf, dass der tägliche Wärmebedarf bei  $-20^{\circ}\text{C}$  Aussentemperatur in 14 Vollbetriebsstunden mit einer Vorlauftemperatur von  $+90^{\circ}\text{C}$  und der entsprechenden Rücklauftemperatur von  $+70^{\circ}\text{C}$  gedeckt werden kann. Die höchste stündliche Heizleistung, die vom gesamten Netz unter diesen Bedingungen abgenommen werden kann, beträgt  $0,92 \cdot 10^6$  kcal/h. Bei geringerer Netzelastung sinken die Vor- und Rücklauftemperaturen entsprechend, so dass zum Beispiel bei  $52^{\circ}$  Vorlauftemperatur (Rücklauf  $44^{\circ}\text{C}$ ) noch etwa 40 % der höchsten Heizleistung von den Heizkörpern abgenommen werden können.

Grundsätzlich muss bei den Warmwasserheizungen eine um so höhere Vorlauftemperatur vorhanden sein, je mehr Wärme pro Zeiteinheit abzugeben ist. Der theoretische und praktische Wirkungsgrad einer Wärmepumpe hängt vom Temperaturunterschied ab, um den die Wärme «hinaufgepumpt» werden muss. Bei Wärmepumpeninstallationen besteht deshalb die Tendenz, die Heizzeit wenn möglich von 14 auf 24 Stunden auszudehnen und dafür die Vorlauftemperatur so tief als möglich zu halten. Deshalb und aus konstruktiv wirtschaftlichen Gründen ist die vorliegende Wärmepumpe für eine Heizleistung von höchstens etwa 400 000 kcal pro Stunde angelegt, was einer höchsten Vorlauftemperatur von  $+52^{\circ}\text{C}$  entspricht.

### B. Berechnung des täglichen Wärmebedarfes

Nach den Erfahrungen, die mit den bisherigen Wärmepumpeninstallationen gemacht werden, kann die vorgesehene Wärmepumpe den gesamten Wärmebedarf praktisch bis zu einer Aussentemperatur von  $-10^{\circ}\text{C}$  übernehmen, wenn die Vorlauftemperatur höchstens bis auf  $+52^{\circ}\text{C}$  getrieben wird. Nur noch 1,92 Tage pro Jahr entfallen im Mittel unter  $-10^{\circ}\text{C}$ . Diese Zahl ist ein Mittelwert aus einer 50jährigen Erfahrung in der Zeit von 1869 bis 1929. (Siehe die Schrift Klima- und Gradtage von M. Hottinger.)

Es wäre ohne weiteres möglich, die Wärmepumpe so zu bauen, dass keine Kohlen mehr benötigt werden. Dies würde aber bedingen, dass die gesamte Installation um mindestens 30 % vergrössert werden müsste, was aus wirtschaftlichen Gründen nicht mehr verantwortet werden könnte, zumal die Kesselanlagen für Zusatzheizung an sehr kalten Tagen schon bestehen.

Dadurch, dass die Wärmepumpe für durchgehenden Betrieb vorgesehen ist, ergeben sich besonders während der Nacht günstige Verhältnisse. Die Heizspitzen werden dadurch beim Anfahren vermieden, während derer sich durch die grosse Heizflächenbelastung ein besonders schlechter Kesselwirkungsgrad ergibt und ein grosser Teil der Wärmemenge durch den Kamin ins Freie gelangt. Weiter kommt der Vorteil dazu, dass für die Motoren Nachtstrom verwendet werden kann.

Die Anpassung der Vorlauftemperatur an die jetzigen Bedürfnisse des Wärmeverbrauches ist so vorgesehen, dass die beiden Kompressormotoren mit je zwei Riemenscheibenpaaren ausgerüstet werden, so dass die Kompressor- und damit die Heizleistung von Vollast in vier Stufen bis ein Viertel Last reguliert werden kann.

Vom gesamten Wärmebedarf pro Jahr von  $955 \cdot 10^6$  kcal übernimmt die Wärmepumpe  $930 \cdot 10^6$  kcal, das heisst 97,7 %. Die Wärmemenge, die in Durchschnittswintern durch Zusatzheizung gedeckt werden muss, beträgt  $25 \cdot 10^6$  kcal oder 2,3 %. Der Gesamtenergieverbrauch für den Antrieb der Kompressormotoren für die Jahresheizleistung beträgt 166 000 kWh. Dies ergibt eine mittlere spezifische Heizleistung von 5600 kcal pro Kilowattstunde oder eine entsprechende Leistungsziffer von 6,5. Die jährliche Kohlensparnis beträgt 189 t.

Dadurch, dass nur ein Kompressor für die Ausnützung der Generatorenverluste gebraucht wird, bleiben von den 770 000 kcal, die von den drei Generatoren im Winter abgeleitet werden müssen, noch 590 000 kcal, das heisst rund 76,5 % der erzeugten Generatorenwärme. Diese Wärmemenge ist jedenfalls so gross, dass das Maschinenhaus noch gut geheizt werden kann.

Durch den Einbau der stromlinienförmigen Lamellenrohre in den Abluftstrom der Generatoren entsteht ein kleiner zusätzlicher Druckverlust. Dieser soll dadurch ausgeglichen werden, dass beim Luftteintritt die strömungstechnisch ungünstigen Gitter entfernt und an der Unterseite der Saugkanäle zusätzliche Oeffnungen angebracht werden.

Der andere Teil der benötigten Wärmemenge wird dem Kühlwasser der Transformatoren entzogen, deren Verlustwärme zu etwa 65 % ausgenützt wird. Hier wird das zu kühlende Wasser mit einer Pumpe umgewälzt und je nach Bedarf Frischwasser vom Oberwasser zugespiesen, wenn die Oeltemperatur eine bestimmte Grenze erreicht hat. Es ist dadurch möglich, die Oeltemperatur der Transformatoren während der ganzen Heizperiode ständig auf  $+50^{\circ}\text{C}$  zu halten.

Es könnte die Frage aufgeworfen werden, warum nicht beide Wärmequellen voll ausgenützt werden. Dazu ist zu sagen, dass in der näheren Umgebung keine weitern grösseren Wärmeverbraucher vorhanden sind, die auf technisch einwandfreie Art rationell geheizt werden könnten. Der Abluft der Generatoren könnte noch ein grosser Teil der Wärme entnommen werden, ohne dass die Heizung des Maschinenhauses in Frage gestellt wäre. Hierauf soll verzichtet werden, weil für grössere Wärmeentnahmen auch grössere Wärmeübertragersysteme in den Abluftkanälen notwendig wären. Dadurch würden die Luftwiderstände derart anwachsen, dass die geförderte Kühlumfangsmenge der Generatoren zu stark herabgesetzt würde, wodurch ein unzulässiger und für die Isolation gefährlicher Temperaturanstieg entstünde. Bei der Ausnützung der Abfallwärme der Transformatoren hat man späteren Erweiterungsbedürfnissen Rechnung getragen ohne eine Einbusse an Wirkungsgrad oder Druckverlusten befürchten zu müssen.

### C. Grundsätzliches Schaltschema

Das Heizwasser wird durch eine gemeinsame Umwälzpumpe, die im Kraftwerk vorgesehen ist, durch die unter sich parallel geschalteten Stränge aller drei Heiznetze gepumpt. Es verlässt den Kondensator mit der entsprechenden Vorlauftemperatur und kehrt dorthin zurück, nachdem es seine Wärme an die Verbraucher abgegeben hat.

Durch Umschaltungen sind nachfolgende Betriebsarten möglich:

1. Heizbetrieb mit eigener Kesselanlage,
2. Heizbetrieb mit Wärmepumpe allein,
3. Heizbetrieb mit Wärmepumpe und eigener Kesselanlage in Schaltung hintereinander zur Nachwärmung des Heizwassers aus der Wärmepumpenanlage.

Infolge des grossen Unterschiedes in der Höhenlage der einzelnen Gebäude stehen die Heizungsanlagen im Schulhaus und an der Kraftwerkstrasse unter ziemlich hohem statischem Wasserdruk. Um Drucksteigerungen beim Abschalten einzelner Anlageteile zu vermeiden, wird ein automatischer Druckregler in Verbindung mit einem Motorventil eingebaut. Ausserdem ist noch ein Sicherheitsventil für die sofortige Entlastung der gefährdeten Hausheizungsanlage vorgesehen.

Die Fernleitung wird in zweiteilige Zementschalen verlegt. Die wärmeführenden Leitungen werden mit 30-mm-Korkschalen isoliert.

### D. Maschinelle Einrichtung

Die Wärmepumpe besteht grundsätzlich aus drei Teilen, nämlich den Verdampfern, dem Kondensator und den Kompressoren.

Das erste Verdampfsystem besteht aus stromlinienförmigen Lamellenrohren, die in die Luftkanäle direkt nach den Generatoren eingebaut werden müssen. Ihre Fläche wird gleichmässig auf alle drei Generatoren verteilt, um in jedem einzelnen Kanal einen möglichst kleinen Druckverlust zu erreichen. Da selten einer der drei Generatoren nicht arbeitet, kann diese Anordnung, die wärme- und strömungstechnisch grosse Vorteile bringt, sehr gut verantwortet werden. Damit im Sommer, wenn mit verhältnismässig heisser Kühlung zu rechnen ist, die Frischluftmenge unter keinen Umständen gedrosselt wird, sind die Systeme an einer Seitenwand des Abluftkanals eingebaut, so dass sie ohne Umstellung nach Beendigung der Heizsaison durch Oeffnen der Abluftklappen umgangen werden können.

Das zweite Verdampfsystem besteht aus einem geschlossenen Bündelverdampfer, wie er in der Kältetechnik seit langem mit Erfolg verwendet wird. Durch ihn fliesst im geschlossenen Kreislauf das Kühlwasser der Transformatoren, das durch eine Umwälzpumpe umgetrieben wird. Weil nur 65 % der anfallenden Wärmemenge abgeführt werden, sind automatische Ventile vorgesehen, die immer eine bestimmte Wassermenge in den Unterwasserstollen abfliessen lassen, womit frisches Kühlwasser zu den Oelkühlern fliessen kann.

### E. Automatik

Für den Betrieb der Wärmepumpe ist eine Sicherheitsautomatik vorgesehen, so dass sich die Bedienung auf gelegentliche Kontrollen beschränkt. Für den Antrieb der Kompressoren sind Kurzschlussdoppelnutmotoren vorgesehen. Sie arbeiten mit 4- bis  $4\frac{1}{2}$ fachem Anlaufstrom und ermöglichen ein direktes Einschalten unter Last. Durch die Automatik entstehen keine grösseren Wartungskosten.

### F. Kosten

Aus den eingeholten Angeboten ergeben sich nachstehende Anlagekosten:

	Fr.
Maschineller Teil	136 000
Fernleitung	64 000
Maurer- und Erdarbeiten	41 000
Elektrische Installationen, Montagebeihilfe und Anpassungsarbeiten	30 000
Unvorhergesehenes	9 000
<b>Total</b>	<b>280 000</b>

Der Regierungsrat des Kantons Aargau, dem an der Verwirklichung des Projektes sehr gelegen ist, hat sich bereit erklärt, an diese Kosten einen festen Beitrag von Fr. 80 000 zu bezahlen. Gemäss den Projektgrundlagen benötigen das Seminar 80 % und die Wohnkolonie des Elektrizitätswerkes 20 % der erzeugten Wärme. Es ist vorgesehen, die Anlage innert 15 Jahren zu amortisieren. Die jährlichen Kosten für Amortisation, Verzinsung zu 5 %, Unterhalt zu 1 % und für Elektrizität von etwa Fr. 6640 (166 000 kWh zu 4 Rp.) werden von beiden Benützern — Seminar und Elektrizitätswerk — im Verhältnis von 80 : 20 getragen. Es ergibt sich demnach folgende Rechnung für die jährlichen Kosten in den ersten 15 Jahren:

Seminar	Fr.
Feste Kosten (Fr. 280 000 — Fr. 80 000) $\times 0,8 \times 0,092$	14 720
Unterhalt	Fr. 280 000 $\times 0,8 \times 0,01$ = 2 240
Energiekosten	166 000 $\times 0,8 \times 0,04$ = 5 310
	<b>22 270</b>

Wohnkolonie des Elektrizitätswerkes	Fr.
Feste Kosten (Fr. 280 000 — Fr. 80 000) $\times 0,2 \times 0,092$	3 680
Unterhalt	Fr. 280 000 $\times 0,2 \times 0,01$ = 560
Energiekosten	166 000 $\times 0,2 \times 0,04$ = 5 570

Demgegenüber betrug der Energieverbrauch der rein elektrischen Zentralheizung der Wohnkolonie vor dem Kriege etwa 340 000 kWh pro Heizperiode. Bei einem Energiepreis von 4 Rp. pro Kilowattstunde ergeben sich Heizungskosten von Fr. 13 600. Schon aus wirtschaftlichen Erwägungen muss daher auf die direkte elektrische Vollheizung

verzichtet werden. Auch gegenüber der Brennstoffheizung wird die vorliegende Wärmeleitung auch nach Rückkehr normaler Verhältnisse in der Kohlenversorgung noch konkurrenzfähig bleiben.

Bei der Bewertung des aufgeführten Vorschages sind noch folgende Gesichtspunkte in Betracht zu ziehen: Bei normalen, nicht besonders kalten Wintern kann der gesamte Kohlenverbrauch von 195 t eingespart werden. Abgesehen von der Möglichkeit, dass Kohlen überhaupt zugeteilt

werden können, spielt die Preisgestaltung in den kommenden Jahren eine grosse Rolle.

Es ist der A.-G. Escher Wyss Maschinenfabriken gelungen, sich für diese Anlage genügend Lamellenrohre zu sichern. Wegen der zu erzielenden Nutzwirkung und der Besonderheit der vorgeschlagenen Lösung besteht ein sehr grosses Interesse an der Ausführung der Anlage. Es ist möglich, die Arbeiten so zu fördern, dass das ganze Werk noch in diesem Jahr in Betrieb genommen werden kann.

## Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

### Ordonnance n° 15 M de l'OGIT sur l'approvisionnement du pays en métaux

(Abrogation de dispositions restrictives)  
(Du 13 novembre 1945)

L'Office de guerre pour l'industrie et le travail arrête:

**Article unique.** Dès le 15 novembre 1945, l'ordonnance No. 11 M de l'Office de guerre pour l'industrie et le travail<sup>1)</sup>, du 10 août 1942, sur l'approvisionnement du pays en métaux (commerce et emploi des métaux non ferreux) ne s'applique plus qu'au plomb, à l'étain, au zinc et à leurs alliages.

Est abrogée à la même date l'ordonnance No. 12 M de l'Office de guerre pour l'industrie et le travail<sup>2)</sup>, du 2 février 1944, sur l'approvisionnement du pays en métaux (conducteurs en cuivre).

Sont réservées les prescriptions relatives à l'emploi de conducteurs, édictées par l'Association Suisse des Electriciens et approuvées par le Département fédéral des postes et des chemins de fer.

Les faits qui se sont passés sous l'empire des dispositions abrogées ou modifiées demeurent régis par elles.

### Abolition de la réglementation relative à certains métaux non ferreux

L'Office de guerre pour l'industrie et le travail communique:

La réglementation applicable aux métaux non ferreux a été notamment réduite dès le 15 novembre 1945; elle n'affectera plus que l'étain, le plomb, le zinc et leurs alliages. Toutes les restrictions sont en conséquence rapportées pour ce qui est des métaux suivants et leurs alliages:

aluminium	cobalt	molybdène
antimoine	cuivre	nickel
bismuth	magnésium	tungstène
cadmium	manganèse	
chrome	mercure	

La réglementation relative aux conducteurs de cuivre sera également abolie au 15 novembre 1945.

### Ordonnance n° 23

du Département fédéral de l'économie publique restreignant l'emploi des carburants et combustibles liquides et solides, ainsi que du gaz et de l'énergie électrique  
(Abrogation des dispositions restrictives)

(Du 7 novembre 1945)

Le Département fédéral de l'économie publique arrête:

**Article unique.** Sont abrogées avec effet au 15 novembre 1945:

l'ordonnance No. 3 du Département fédéral de l'économie publique, du 2 août 1940, restreignant l'emploi des carburants et combustibles liquides et solides, ainsi que du gaz et de l'énergie électrique (restriction de l'emploi des carburants et combustibles liquides dans les travaux du bâtiment et du génie civil),

l'ordonnance No. 5 du Département fédéral de l'économie publique<sup>3)</sup>, du 28 août 1940, sur les mesures restreignant l'em-

ploi des carburants et combustibles liquides et solides, ainsi que du gaz et de l'énergie électrique (restriction de l'emploi des moteurs fixes), ainsi que les dispositions d'exécution s'y rapportant.

Les faits qui se sont passés sous l'empire des dispositions abrogées demeurent régis par elles.

### Stillegung des Gaswerkes Affoltern a. A.

Wir entnehmen der Tagespresse: «Infolge der verschärften Gasrationierung ist die Gasversorgung Affoltern A.-G., die die Gemeinde Affoltern a. A. versorgte, in finanzielle Schwierigkeiten geraten, und sie sieht sich gezwungen, zu liquidieren. Sie wird ihren Betrieb noch so lange aufrecht erhalten, bis ihre Abonnenten, die sich für die Elektroküche entschieden haben, mit Elektrizität versorgt werden können. Die Bedienung durch das Gaswerk der Stadt Zürich ist wegen der Entfernung und der geringen Zahl von Gasbezügern nicht möglich.»

### Amtstätigkeit der eidg. Fabrikinspektoren im Jahre 1944

In den vom Eidg. Volkswirtschaftsdepartement veröffentlichten Berichten der eidg. Fabrikinspektoren über ihre Amtstätigkeit im Jahre 1944<sup>1)</sup> sind die in früheren Berichten enthaltenen, jeweils recht aufschlussreichen Angaben wirtschaftlicher Natur nicht mehr aufgenommen worden. Das Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit, dem die eidg. Fabrikinspektorate unterstellt sind, äussert in einem Vorwort die Ansicht, dass das wirtschaftliche Geschehen für die Arbeit der Fabrikinspektoren wohl von grosser Bedeutung sei, aber nicht in deren Aufgabenkreis der Berichterstattung falle. Dadurch verlieren die Berichte wohl etwas von der persönlichen Note, bieten aber im übrigen wie bisher so viel Interessantes und Wissenswertes, dass sie leitenden Personen aus der Industrie zum Studium warm empfohlen werden dürfen.

In den kurzen einleitenden Gedanken kommt durchwegs die Feststellung erschwerter Produktionsbedingungen zum Ausdruck. Der überall herrschende Materialmangel zwang zu rationellster Ausnutzung der Roh- und Hilfsstoffe. Verschiedene Betriebe mussten als Folge der Mangelwirtschaft nicht un wesentliche Produktionseinschränkungen und in Verbindung damit eine Reduktion des Personalbestandes auf sich nehmen. Da aber im allgemeinen eine starke Nachfrage nach Arbeitskräften herrschte, trat keine bemerkenswerte Belastung des Arbeitsmarktes ein. Aktivdienst und Landdienst führten im Gegenteil dazu, dass viele Fabriken ihren Personalbestand noch erhöhen mussten.

Die *Inspektionstätigkeit* konnte leider nicht im gewünschten Umfang durchgeführt werden. Militärdienstleistung der Beamten und anderweitige Inanspruchnahme der vier Fabrikinspektorate gestatteten lediglich die Durchführung von 7976 Betriebsbesichtigungen (8119 im Vorjahr) und 266 Bureaubesuchen ohne Betriebsinspektion (392). Vom Standpunkte des Arbeiterschutzes aus ist diese Feststellung zu bedauern, dienen doch diesem vor allem die anlässlich der Besichtigungen stattfindenden Besprechungen mit den Betriebsinhabern oder ihren Betriebsleitern. Zu den vorwähnten zusätzlichen Aufgaben gehören vor allem die Begutachtung von Arbeitszeit- und Ueberzeitgesuchen, die

<sup>1)</sup> Bull. ASE 1942, No. 17, p. 483.

<sup>2)</sup> Bull. ASE 1944, No. 4, p. 102.

<sup>3)</sup> Bull. ASE 1940, No. 18, p. 401.

<sup>1)</sup> Verlag H. R. Sauerländer & Co., Aarau.

Ueberprüfung von Lohnbeschwerden, die Erledigung der von der Sektion für Rationierung des Kriegsernährungsamtes überwiesenen Gesuche von Arbeitern und Angestellten über ihre Einreihung in eine der Bezügerkategorien des Berufsverzeichnisses oder Fragen der Sonderzuteilungen für Giftarbeiter. Schliesslich brachte auch die Mitwirkung an den Bundesratsbeschlüssen über den Schutz von Uhren- und Schuhindustrie vermehrte Arbeit. Als recht erfreulich werden in den Berichten die Beziehungen zu den Verbänden der Arbeitgeber und der Arbeitnehmer geschildert. Im Interesse einer Vertiefung der Beziehungen zur Arbeiterschaft liegt es auch, wenn die inspizierenden Beamten anlässlich der Betriebsbesichtigungen Gelegenheit zu einer Aussprache mit Mitgliedern der Arbeiterkommissionen nehmen. Dem gleichen Zweck dienen Vorträge vor Arbeiterkommissionen oder anderen Vertretern der Arbeiterschaft.

Die Zahl der dem *Fabrikgesetz unterstellten Unternehmen* ist in ständigem Steigen begriffen und erreichte am Jahresende 9314 gegen 9156 Ende 1943. Unter den neuunterstellten Betrieben befinden sich einige ausgesprochene Kriegskinder, wie Brikettierwerke und Anlagen zur Aufbereitung von Holzkohle, im allgemeinen mit ziemlich provisorischen und unerfreulichen Anlagen.

In allen Fabriken wurden am 14. September 1944 als Stichtag 426 010 *Arbeitnehmer* vom *Fabrikgesetz* erfasst gegen 425 972 vor Jahresfrist. Die unbedeutende Zunahme dürfte wohl kaum einen Rückschluss auf die Lage des Arbeitsmarktes oder den Beschäftigungsgrad erlauben, sondern eher auf Zufälligkeiten beruhen. An dieser Stelle sei aus der Zusammenstellung im Anhang der Berichte der Bestand der Zentralanlagen für Elektrizitäts-, Gas- und Wasserlieferung mit 283 Betrieben herausgegriffen, welche 5287 Personen, darunter 6 weiblichen Geschlechts, beschäftigten.

Aus den Abschnitten über *Arbeitshygiene und Gefahrenschutz* verdient vorab erwähnt zu werden das Bestreben der Fabrikinhaber auf fortschrittlichen Ausbau ihrer Betriebe bezüglich Arbeitshygiene und Gefahrenschutz und das Interesse mit Bezug auf alle Fragen technischer Neuerungen und der Organisation. Leider mussten als Folge der Verknappung der Baustoffe, besonders des Zements, eine ganze Anzahl baureifer Projekte zurückgelegt werden, zum Nachteil von Arbeitgebern und Arbeitnehmern. Dabei darf nicht verschwiegen werden, dass manches Projekt bei gutem Willen schon früher hätte ausgeführt werden können. Erfreulich ist, dass heute in der Industrie viel planmässiger gebaut wird als früher, wozu aber eine enge Zusammenarbeit zwischen Architekt und Betriebsleitung gehört. Wie günstig sich diese Zusammenarbeit auswirkt, wird an Hand einiger Photographien ausgeführter Fabrikbauten dargelegt.

Die Schwierigkeit in der Materialbeschaffung zeigt sich auch in der Zahl der begutachteten *Bauvorlagen*, die von 1811 im Jahre 1943 auf 1547 im Berichtsjahre gesunken ist, während sie 1942 mit 1927 am höchsten stand.

Dem guten *Unterhalt der Arbeitsräume* wird immer mehr Bedeutung beigemessen ganz im Gegensatz zu der früher dieser Frage gegenüber oft festgestellten Verständnislosigkeit. Blumenschmuck und Grünflächen trifft man immer mehr in unseren Fabriken, und auch das eintönige Weiss renovierter Räume wird dadurch gemildert, dass auffallenden Raumteilen, wie Trägern, Kranbahnen und dergleichen, ein gelber Anstrich erteilt wird.

Die Probleme von *Heizung und Lüftung* beschäftigen die Fabrikinspektoren ständig in starkem Masse und unter diesen vor allem die Anlagen zur Beseitigung von schädlichen Gasen und Dämpfen, sowie von Staub und Nebel. In engem Zusammenhang mit diesen Problemen steht in der Regel das Arbeiten mit organischen Lösungsmitteln, wie sie in Farben, Lacken und einer Unzahl von Reinigungsmitteln vorkommen und immer wieder zu Vergiftungen führen. Klagen über mangelhafte Heizung waren bei der knappen Brennstoffzuteilung zu erwarten. Durch bauliche Massnahmen und solchen wirtschaftlicher Ausnützung der Brennstoffe und der Heizungsanlagen wurde versucht, Abhilfe zu schaffen.

Die Erkenntnis, dass eine gute *Beleuchtung* nicht nur die Augen schont, sondern auch zu besserer Arbeitsleistung führt, hat sich heute allgemein durchgesetzt, und es wurden denn auch im Berichtsjahre auf diesem Gebiet weitere Fortschritte erzielt. Dabei ist die Tendenz festzustellen, der

Arbeitsplatzbeleuchtung wieder mehr Beachtung zu schenken als dies einige Zeit der Fall war. Es wird darauf hingewiesen, dass bei gewissen Arbeiten mit Allgemeinbeleuchtung ohne Arbeitsplatzbeleuchtung nicht auszukommen ist.

Auffällig ist die zunehmende Zahl von *Fabrikbränden*, ausgerechnet in der Zeit der Mangelwirtschaft, da viele der bei einem Brände zerstörten Einrichtungen überhaupt nicht mehr beschafft werden können. In vielen Fällen war die Brandursache offenbar in provisorischen Anlagen, improvisierten Feuerungsanlagen und der Verwendung von Ersatzmaterial, sowie einer unvorsichtigen Bedienung behelfsmässiger Einrichtungen zu suchen. Die Brände in Brikettierwerken weisen auf alle Fälle in diese Richtung.

Durch den Umbau von Transmissionsantrieben auf Einzelantriebe wird nicht nur die *Unfallgefahr* verringert, sondern auch die Licht- und Luftverhältnisse werden verbessert. Damit verbunden ist in der Regel auch eine Senkung der Betriebskosten. Die Mitwirkung an der Unfallverhütung ist eine der dankbarsten Aufgaben der Fabrikinspektoren, die besonders in der gegenwärtigen Zeit nicht leicht zu lösende Probleme stellt. Als Krisenerscheinung ist z. B. die vermehrte Belegung von Treppenhäusern, Gängen und Verkehrswegen zu Lagerzwecken zu nennen. Die Schilderung einer Anzahl von Unfällen dürfte manchen Betriebsleiter auf Gefahrenstellen in seinem Betriebe aufmerksam machen.

In den meisten Betrieben konnte wohl die *48-Stundenwoche* voll beibehalten werden, dagegen verlangten die Schwierigkeiten in der Versorgung mit Brennstoffen und elektrischer Energie viele Ausnahmewilligungen. Diese führten häufig zu vermehrter Anwendung von Nacht- und Sonntagsarbeit. Gelegentlich musste vorübergehend, bedingt durch verstärkte militärische Einberufungen, an Stelle des dreischichtigen Betriebes ein zweischichtiger bewilligt werden. Ueberzeitarbeit wurde wieder mehr geleistet als im Vorjahr, hat sich doch deren Gesamtzahl, ausgedrückt in Arbeiter  $\times$  Tage  $\times$  Stunden von 3 003 929 auf 3 540 976 erhöht. Schuld an dieser Erhöhung trägt vor allem die vermehrte militärische Inanspruchnahme der Arbeitnehmer, dann spielt aber auch das unregelmässige oder verspätete Eintreffen von Rohstoffen und Halbfabrikaten eine nicht unbedeutende Rolle. Bei unbewilligter Ueberzeitarbeit wurde darnach getrachtet, dass den beteiligten Arbeitern der in der Regel vorenhaltene Lohnzuschlag nachträglich ausbezahlt werden musste. Die Anwendung der Fünftagewoche hat eher wieder etwas zugenommen, wobei als Gründe nicht nur die Ersparnis von Brennmaterial oder elektrischer Energie, sondern auch Mitarbeit an Pflanzaktionen, Vermeidung des Hin- und Herfahrens auswärtigen Personals für die wenigen Samstagstunden, freier Tag für weibliches Personal, angeführt wurden.

Die besondere Betreuung der *weiblichen und jugendlichen Personen* wird eingehend behandelt und in diesem Zusammenhange finden auch die Nachwuchssorgen der Industrie Erwähnung.

In einem letzten Abschnitte werden schliesslich die sozialen Massnahmen und Einrichtungen besprochen, über die sich übrigens die Fabrikinspektoren durch Zustellung eines Fragebogens an die Fabrikbetriebe ein genaueres Bild machen wollten. Als besonderer Fortschritt wird der Ausbau der Ferien erwähnt, nachdem festgestellt werden konnte, dass nun ein grosser Teil der dem *Fabrikgesetz unterstellten Arbeitnehmer* in den Genuss bezahlter Ferien gelangt. Des Weiteren wird über neue Pensionskassen, Stiftungen, Ess- und Aufenthaltsräume, Betriebsveranstaltungen und von Betrieben organisierte Ausbildungsmöglichkeiten berichtet.

Da sich die Fabrikinspektoren auch mit der Aufsicht über den Vollzug des *Heimarbeitsgesetzes* befassen müssen, wurde die Berichterstattung ebenfalls auf dieses Tätigkeitsgebiet ausgedehnt. Nachdem die beiden ersten Jahre seit dem Inkrafttreten des Bundesgesetzes hauptsächlich der Abklärung des Geltungsbereiches und der Ordnung des Vollzuges galten, war das Berichtsjahr ein solches der Entwicklung und der Vorbereitung für die von den Heimarbeitern erwartete Lohnregelung. Im Rahmen dieses kurzen Berichtes mag noch erwähnt werden, dass in den vom Gesetz vorgeschriebenen Registern 3156 Arbeitgeber, 625 Fegger und 46 278 Heimarbeiter eingetragen waren.

Erstmals ist den Berichten ein solcher des *Arbeitsarztes* des Bundesamtes für Industrie, Gewerbe und Arbeit beigegeben.

fügt. Dieser Posten wurde im Jahre 1942 neu geschaffen. In sein Arbeitsgebiet fallen nicht die der Suva durch Gesetz zugewiesenen Aufgaben, sondern er soll als ärztlicher Spezialist auf dem Gebiete der Arbeitshygiene folgende Probleme behandeln: Arbeitsphysiologie, Arbeitspsychologie, berufliche Schädigungen durch ungünstige Arbeitsbedingungen wie Gestaltung des Arbeitsplatzes, Arbeitstempo, Arbeitsklima, Beleuchtung und die Prophylaxe der erwähnten

Schäden. Schliesslich soll er auch allgemeine sozialhygienische Probleme, soweit sie mit dem Arbeiterschutz zusammenhängen, in sein Arbeitsgebiet aufnehmen. Behandelt wurden nebst der Erledigung vieler Einzelfragen: Das Flimmern von Gasentladungslampen, Verwendung von Ultraviolettröhren in Arbeitsräumen, Gefahren im Schweißerberuf und das Gebiet der Hautpflege. Ferner stellte sich der Arbeitsarzt in den Dienst der Tuberkulosebekämpfung.

E. Bitterli.

### In memoriam

**Werner Hofer** †. Am 7. Oktober 1945 starb nach längerer Krankheit Werner Hofer, Verkaufsleiter der Standard Telefon und Radio A.-G., Zürich, im Alter von erst 48 Jahren.

Nach Beendigung seiner Studien am Technikum Burgdorf trat Werner Hofer im Jahre 1921 in die Dienste der Standard Telefon. Nach kurzer Praxis in der Installationsabteilung wurde er in die Verkaufsabteilung der Berner Niederlassung versetzt, wo er sich in den folgenden Jahren hauptsächlich mit dem Vertrieb der damals neu entwickelten automatischen Nebenstellenanlagen befasste. Als mit dem Fortschreiten der Fernsprechtechnik immer neue Bauelemente geschaffen wurden, übernahm Werner Hofer vor allem die Bearbeitung der Gleichrichter- und Kondensatoren-technik. Nachdem die Fabrikation der Apparate für Telephonie in Zürich aufgenommen worden war, wurde die Verkaufsorganisation von Bern nach Zürich verlegt, und Herr Hofer zum Leiter der 1938 neu geschaffenen Verkaufsabteilung ernannt. Den damals noch jungen und in voller Entwicklung befindlichen

unermüdlich und mit Weitblick nahm er stets neue Probleme an die Hand und führte sie zielbewusst der Lösung entgegen.

Niemand sah Werner Hofer jemals anders als gütig und freundlich, begabt mit urwüchsiger Humor. Zahlreich sind die Geschäftsfreunde und Bekannte, die zusammen mit seinen Vorgesetzten und Arbeitskollegen um einen aufrichtigen Kameraden und wertvollen Menschen trauern.

STR



Werner Hofer  
1897—1945

Fabrikationszweig betreute er vorbildlich; dank seiner Tatkraft verstand er es, die Wünsche der Kunden in die Wirklichkeit umzusetzen, so dass sich die Verkaufsabteilung bald zu einer hervorragenden Organisation entwickelte. Aus der Feder des Dahingegangenen stammen überdies zahlreiche Veröffentlichungen über das von ihm bearbeitete Sondergebiet.

Während 24 Jahre diente Werner Hofer seiner Unternehmung. Mit Leib und Seele widmete er sich seiner Arbeit;

### Miscellanea

#### Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

**Dr. h. c. E. Bitterli**, Paris-Bern, Ehrenmitglied des SEV, feierte am 20. 11. 45 bei bester Gesundheit seinen 85. Geburtstag.

**Dr. phil. K. H. Gyr**, Ehrenmitglied des SEV, Präsident des Verwaltungsrates der Landis & Gyr A.-G., Zug, wurde am 17. November 1945 von der Eidg. Techn. Hochschule zum *Doktor der technischen Wissenschaften ehrenhalber* ernannt, «in Würdigung seiner hervorragenden technischen und organisatorischen Leistungen im Aufbau dieser Unternehmung und zur Wahrung ihres Weltrufes, in Anerkennung seiner hiedurch erworbenen Verdienste um die Förderung der schweizerischen Volkswirtschaft».

**EW der Stadt Luzern**. Als Nachfolger des zum Direktor der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich berufenen Dipl.-Ing. **H. Frymann**, Mitglied des SEV seit 1933, wurde zum neuen Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Luzern gewählt Dipl.-Ing. **E. Binkert**, Mitglied des SEV seit 1925, bisher Chef der Bau- und Betriebsabteilung des Elektrizitätswerkes der Stadt Bern, mit Amtsantritt im Laufe des Monats Januar 1946.

**Bank für elektrische Unternehmungen**. Dr. E. Barth, bisher Präsident der Direktion, wurde in den Verwaltungsrat gewählt und zum Delegierten ernannt. Nach 34jähriger erfolgreicher Tätigkeit trat Direktor A. Germann auf 31. 10. 45 in den Ruhestand. Dr. A. Dufour, bisher Prokurist, wurde zum Vizedirektor ernannt.

**PTT**. Der Bundesrat wählte als Telephondirektor in Genf F. Jöhr, bisher Adjunkt.

### Literatur — Bibliographie

31 **Nr. 2544**  
**Statistik durch Anschauung**. Von A. Schwarz. Zürich, Orell Füssli Verlag, 1945; C5, 104 S., 130 Fig. Preis: geb. Fr. 9.50.

«Mit Statistik lässt sich alles beweisen...» — in den letzten Jahren ist dieser Satz mehr und mehr zu einem geflügelten Wort geworden. Auch in Wissenschaft, Handel, Industrie und Verkehr macht sich ein vermehrtes Zurückgreifen auf die Statistik bemerkbar, und Geschäftsberichte, Prospekte u. a. werden in vermehrtem Masse mit graphischen Darstellungen des Umsatzes, der Produktion, der Benutzerfrequenz usw. ausgestattet.

Wie sich nun durch die Statistik die gegebenen Tatsachen zweckmäßig und auch eindrücklich darstellen lassen, dazu gibt der Statistiker Dr. Arnold Schwarz in seinem neuesten Werk Anleitung. In anregender und auch für den Laien leicht verständlicher Form werden den schlechten die guten Beispiele gegenübergestellt, den komplizierten die logischen Anordnungen entgegengehalten. Denn wie selten auf einem andern Gebiet kommt es bei der Statistik darauf an, dass nicht nur die genauen Werte dargestellt werden, sondern dass man sich von ihnen buchstäblich ein «Bild» machen kann.

Mit seinen Betrachtungen über die Normalkurve und die Streuung streift der Verfasser auch kurz das Gebiet der

Wahrscheinlichkeitsrechnung. Im übrigen gibt das reich illustrierte Buch auch einen kurzen Ueberblick über die verschiedenen technischen Hilfsmittel des Statistikers — Zähl- und Sortiermaschinen usw. —, und es kann jedem empfohlen werden, der sich mit der Ausarbeitung von statistischem Quellenmaterial zu befassen hat.

Hn.

677

Nr. 2587

**Kleine Textilkunde.** Von *F. Friedmann*. Frauenfeld, Verlag Huber & Co., A.-G., 1945; A5, 128 S., viele Tabellen. Preis: kart. Fr. 4.70 (inkl. WUSt.).

Das kleine Werk über Textilkunde wendet sich hauptsächlich an jene Kreise aus Industrie, Gewerbe und Handel, welche außerhalb der eigentlichen Textilindustrie stehen, aber mit Textilprodukten gelegentlich in Berührung kommen. In kurzer, allgemeinverständlicher und prägnanter Darstellung werden das Vorkommen, die Eigenschaften und die Verarbeitung der pflanzlichen und tierischen Fasern, wie auch die Technologie der Kunstfasern beschrieben. Besonders wertvoll für den Nichttextilfachmann sind die Kapitel über Spinnen, Weben, Wirken und Ausrüsten, weil hier die in der Textilindustrie seit Alters her gebräuchlichen Ausdrücke und Begriffe klar definiert sind. In diesem Zusammenhang vermisst man ein Schlagwortverzeichnis, welches die Verwendung des Büchleins als Nachschlagebuch erleichtern würde. Ein statistischer Anhang gibt lehrreichen Aufschluss über die Bedeutung der Textilindustrie in der Schweiz. Das Werk ist

für den Techniker, der sich kurz über Textilien orientieren will, ein geeignetes Hilfsmittel.

Zü.

621.331: 625.1(494)

Nr. 2553

**Zwei Jahrzehnte Bahnelektrifikation.** Im Bull. SEV 1943, Nr. 10, S. 303, berichteten wir, dass das Ingenieurbureau Furrer & Frey in Bern und Zürich auf eine zwanzigjährige Arbeit zurückblicken können. Diese Firma hat inzwischen eine wohlgefundene reich illustrierte Denkschrift mit dem Titel «Zwei Jahrzehnte Bahnelektrifikation» herausgegeben. Darin ersehen wir, dass Furrer & Frey total 980 km senkrechte Fahrleitungen (wovon 850 km auf dem Netz der SBB) ausgeführt und 745 km Fahrleitungen mit windschiefer Kette projektiert und ausgeführt haben. Seit der Einführung des Systems der windschiefen Kettenfahrleitung im Jahre 1928 hatte die Firma Furrer & Frey massgebenden Anteil an der Elektrifikation normal- und schmalspuriger Privatbahnen der Schweiz mit 15 oder 11 kV Einphasen-Wechselstrom und 1500 V Gleichstrom. Verschiedene Freileitungen, besonders solche im Hochspannungsnetz der Bernischen Kraftwerke, zeugen ebenfalls vom erfolgreichen Wirken von Furrer & Frey. Wir weisen in diesem Zusammenhang auf den Artikel über die Gemmileitung der BKW<sup>1)</sup>, an deren Umbau im Jahre 1944 diese Leitungsbaufirma beteiligt war.

Gz.

<sup>1)</sup> Bull. SEV 1945, Nr. 5, S. 130.

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

### I<sup>o</sup> Marque de qualité



Pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de jonction, transformateurs de faible puissance, douilles de lampes, condensateurs.

#### — — — — Pour conducteurs isolés.

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

#### Transformateurs de faible puissance

A partir du 15 octobre 1945

*E. Lapp & Co., Zurich.*

Marque de fabrique: 

Transformateurs de faible puissance à basse tension.

Utilisation: montage fixe, dans les locaux secs.

Exécution: transformateurs monophasés, non-résistants aux courts-circuits, avec boîtier en fonte de métal léger, classe 2 b, type Tb 10...60, puissance de 100 à 600 VA.

Tensions: prim. de 110 à 500 V sec. de 4 à 250 V.

#### Coupe-circuit à fusibles

A partir du 1<sup>er</sup> novembre 1945

*E. Weber's Erben, Emmenbrücke.*

Marque de fabrique: 

Fusibles à retardement pour 250 V (système D).

Courant nominal: 4, 6, 10, 15 A.

*Xamax S. A., Zurich.*

Marque de fabrique: 

Socles de coupe-circuit unipolaires.

Exécution: socle en matière céramique, couvercle en matière isolante moulée blanche (WS), brune (BR) ou noire (SZ). Raccordement par devant.

a) pour 250 V 15 A (avec filetage SE 21).

No. 311021: pour montage sur tableau, sans sectionneur du neutre.

No. 311026: pour montage sur tableau, avec sectionneur du neutre.

No. 318021, 328021: pour montage encastré sur tableau, ou sous coffret, sans sectionneur du neutre.

No. 318026: pour montage encastré sur tableau, ou sous coffret, avec sectionneur du neutre.

b) pour 500 V 25 A (avec filetage E 27).

No. 311121: pour montage sur tableau, sans sectionneur du neutre.

No. 311126: pour montage sur tableau, avec sectionneur du neutre.

No. 318121, 328121: pour montage encastré sur tableau, ou sous coffret, sans sectionneur du neutre.

No. 318126: pour montage encastré sur tableau, ou sous coffret, avec sectionneur du neutre.

c) pour 500 V 60 A (avec filetage E 33).

No. 328221: pour montage encastré sur tableau, ou sous coffret, sans sectionneur du neutre.

### Interrupteurs

A partir du 1<sup>er</sup> novembre 1945

*Elcalor S. A., Aarau.*

Marque de fabrique: 

Interrupteur rotatif bipolaire pour appareils de cuisson pour 380/500 V 15/10 A ~, RETUS 4500.

Type encastré avec 4 positions de réglage et position «déclenché».

### Condensateurs

A partir du 5 novembre 1945

*Leclanché S. A., Yverdon.*

Marque de fabrique: LECLANCHE

Condensateurs antiparasites

a) Type S 1 250 V ~

0,3  $\mu$ F + 2  $\times$  0,005  $\mu$ F ⑥  $f_0 = 0,8$  MHz.

Exécution spéciale pour montage à l'intérieur des aspirateurs de poussière, marque Bühler, Uzwil.

b) Type M 1 250 V ~

0,011  $\mu$ F ⑥  $f_0 = 5$  MHz.

Exécution spéciale pour montage dans les appareillages auxiliaires pour lampes tubulaires luminescentes, marque Moser-Glaser, Bâle.

c) Type E 1 250 V ~  
 $0,4 \mu\text{F} + 2 \times 0,0025 \mu\text{F}$  ⑥  
 $f_0 = 0,7 \text{ MHz}$ .

Exécution spéciale pour montage à l'intérieur:  
 des aspirateurs de poussière Electrolux modèle 11  
 et des cireuses Electrolux modèle B 3.  
 d) Type E 2 250 V ~  
 $0,4 \mu\text{F} + 2 \times 0,0025 \mu\text{F}$  ⑥ +  $2 \times 0,05 \mu\text{F}$   
 $f_0 = 0,7 \text{ MHz}$ .

Exécution spéciale pour montage à l'intérieur:  
 des aspirateurs de poussière Electrolux modèles Z 16 et Z 38  
 et des cireuses Electrolux modèles B 4 et B 6.

A partir du 6 novembre 1945

Condensateurs Fribourg S. A., Fribourg.

Marque de fabrique:



Condensateurs antiparasites	type	schéma	type	schéma	tension nom.
					V
HB	1 et 3		HBD	5	250 ~ 600 =
KB	1 et 3		KBD	5	380 ~ 800 =
MB	1 et 3		MBD	5	500 ~ 1000 =
KT	7, 8 et 9				$3 \times 380 \sim$
MT	7, 8 et 9				$3 \times 500 \sim$
DB					125 ~ 250 =
FB					220 ~ 500 =

Exécution en boîtier métallique pour montage à l'extérieur des appareils.

Utilisation: dans les locaux secs.

Températures extrêmes: de +5°C à +50°C.

#### Boîtes de jonction

A partir du 1<sup>er</sup> novembre 1945

Oskar Woertz, Bâle.

Marque de fabrique:



Pièces porte-bornes pour 500 V.

Exécution: Socle et pièces de séparation en matière isolante moulée noire. Les pièces porte-borne sont prévues pour fixation sur des barres métalliques.

No. 4020 J: Pièces porte-borne unipolaires avec borne de raccordement pour 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### IV. Procès-verbaux d'essai

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

P. No. 482.

#### Objet: Chauffe-eau à accumulation

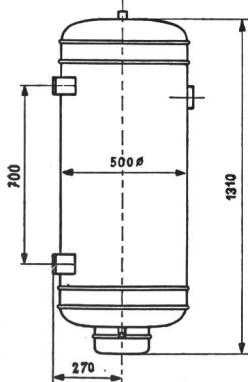
Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19282, du 28 sept. 1945.

Commettant: F. Liechti-Rodel, Gümligen.

Inscriptions:

F. Liechti-Rodel  
 Apparatebau  
 Gümligen  
 Fabrikmarke  
 Nennspann.  
 Mat. des Wasserbehälters  
 Prüfdruck  
 Betriebsdruck

LIRO	Nr. 1192
V 380 ~	Watt 1200
Fe	Inh. Ltr. 100
12 Atü	
6 Atü	



Description: Chauffe-eau à accumulation pour montage mural, selon croquis, comprenant deux corps de chauffe, un régulateur de température avec dispositif de sûreté et un thermomètre à aiguille. Contenance: 100 l.

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

SEV 12792

P. No. 483.

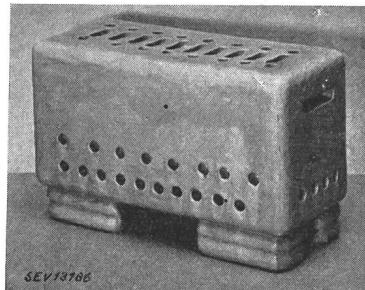
#### Objet: Radiateur

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19705, du 8 octobre 1945.

Commettant: J. Huber, Bremgarten.

Inscriptions:

Jean Huber  
 Staffeln, Aarg.  
 V 225 W 1200 No. 0501



Description: Radiateur selon figure, avec bâti en matière céramique émaillée, à parois épaisses. Le fil résistant, enroulé en boudin, est bobiné sur deux cylindres superposés et est protégé par du treillis contre les contacts fortuits. Un interrupteur de réglage à bascule est encastré sur l'un des côtés à la partie inférieure du radiateur; une fiche d'appareil est fixée sur le côté opposé.

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

P. No. 484.

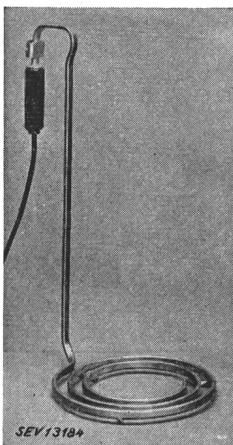
#### Objet: Plongeur

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19660, du 2 octobre 1945.

Commettant: Paul Lüscher, Täuffelen.

Inscriptions:

Fabr. elektrotherm. Apparate  
 P. Lüscher, Täuffelen  
 Volt 220 F.No. 10645  
 kW 1,2 Type 2 F 0503



Description: Plongeur pour chaudron à fourrage, selon figure. Le tube chauffant, muni d'une enveloppe métallique, est enroulé en spirale avec ligne d'alimentation dans l'extrémité du tube (perpendiculaire à la spirale). Le plongeur est pourvu d'une poignée isolante à l'intérieur de laquelle se trouvent les bornes de raccordement. Raccordement au réseau par un cordon pour appareils mobiles, pénétrant dans l'appareil au travers d'un presse-étoupe.

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

P. No. 485.

#### Objet: Réchaud

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19670, du 15 oct. 1945.

Commettant: JURA fabriques d'appareils électriques, L. Henzirohs S. A., Niederbuchsiten.

Inscriptions:

Jura  
 V 225 W 1200 No. 5 J 4201  
 Tp. VSEI



**Description:** Réchaud selon figure, comprenant une plaque en fonte de 180 mm de diamètre montée sur un socle en tôle, deux interrupteurs à bascule encastrés et une fiche d'appareil fixée au socle. La résistance de chauffe est noyée dans une masse spéciale.

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

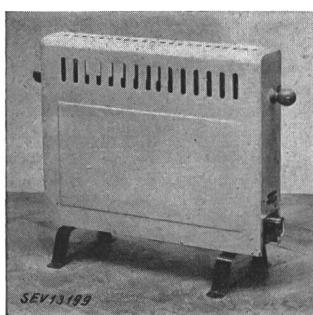
#### P. No. 486.

Objet:

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19766, du 12 octobre 1945.  
Commettant: *Elektr. Bedarfssartikel, L. Ries, Bâle.*

Inscriptions:

R I B A  
Volt 220 Nr. 2011  
Watt 1200 Typ 11



**Description:** Radiateur selon figure. Le fil résistant, enroulé en boudin, est fixé sur une plaque d'éternite renforcée par un cadre en tôle; celle-ci est montée dans un bâti en tôle dont elle est isolée par des pièces en matière céramique. Le bâti est ventilé. Deux interrupteurs à bascule et une fiche d'appareil sont montés sur le côté de l'appareil.

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

#### P. No. 487.

Objet: Socles de coupe-circuit de dimensions réduites

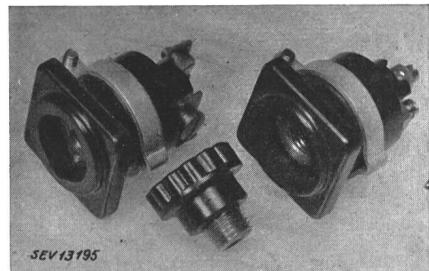
Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19413, du 17 octobre 1945.  
Commettant: *Adolf Feller S. A., Horgen.*

Inscriptions:

AFH 6/250

**Description:** Socles de coupe-circuit unipolaires, selon figure, pour fusibles de 5 × 20 mm. Ces coupe-circuit sont prévus pour le montage dans des appareils. Les pièces isolantes des socles et des têtes à vis correspondantes sont en matière

isolante moulée noire. Les pièces de contact sont en laiton. La fixation des socles s'effectue par une bride métallique.



Ces socles de coupe-circuit ont subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: pour montage à l'intérieur d'appareils; mais toutefois pas comme coupe-circuit divisionnaires dans le sens des Prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures.

#### P. No. 488.

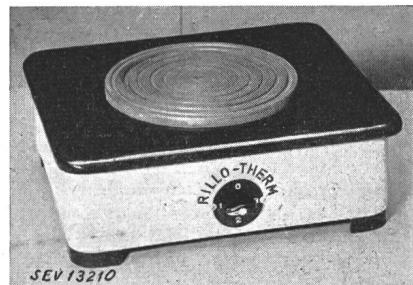
Objet:

**Réchaud**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 19781, du 19 octobre 1945.  
Commettant: *Electro-Servo-Emch, Zurich.*

Inscriptions:

RILLO-THERM  
Volt 220 Watt 1200 Amp. 6 ~



**Description:** Réchaud selon figure, comprenant une plaque en fonte de 180 mm de diamètre — dont la surface est rainurée circulairement — montée sur un socle en tôle ainsi qu'un interrupteur de réglage et une fiche d'appareil encastrés. Le fil résistant est noyé dans une masse spéciale.

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

## 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'UICS

### Comité de l'ASE

Le Comité de l'ASE a tenu sa 102<sup>e</sup> séance le 2 novembre 1945, à Zurich, sous la présidence de M. le professeur P. Joye, président.

Quelques observations formulées par les contrôleurs des comptes à propos de technique comptable ont fait l'objet d'une discussion.

La décision prise par voie de circulaire de modifier des prescriptions sur les installations intérieures a été confirmée (voir Bull. ASE 1945, No. 22, p. 766).

Le programme de la Journée de l'éclairage du 22 novembre 1945 fut approuvé. Il a été décidé d'éviter, dans les assemblées de discussion de l'ASE, des contributions d'une certaine ampleur, qui n'auraient pas été annoncées d'avance.

Le Comité a approuvé la composition de la délégation de l'ASE, proposée par le Comité national suisse, qui participera à la session du Conseil d'administration de la Conférence Internationale des Grands Réseaux Électriques à haute tension, les 14, 15 et 16 novembre 1945, à Paris.

Il a souvent été question de la pénurie de personnel technique. Le Comité estime que la grande pénurie actuelle est

de nature passagère, mais que le problème d'une augmentation du nombre des techniciens doit être suivi avec attention. Il faudra notamment agrandir les écoles techniques et prévoir un personnel enseignant plus nombreux. Des mesures dans ce sens seront prises après un examen plus approfondi de cette question.

Le Comité de l'ASE a décidé que le Comité de l'UICS doit avoir la priorité dans les discussions relatives à une révision partielle de la loi fédérale sur l'utilisation des forces hydrauliques, prévue dans le rapport et le message du Conseil fédéral du 24 septembre 1945. Le Comité de l'ASE prendra position à ce sujet, dès que le Comité de l'UICS aura exprimé son opinion.

Le Comité a pris connaissance et approuvé le 3<sup>e</sup> rapport du sous-comité pour les essais de dégivrage au Säntis, du Comité Technique 11, Lignes aériennes, du CES, avec remerciements pour le travail accompli.

La Société Royale Belge des Ingénieurs et Industriels tiendra en mai 1946, à Bruxelles, une session au cours de laquelle seront présentés des rapports sur les progrès techniques réalisés depuis 1939. Le Comité a décidé d'entre-

prendre les démarches nécessaires, afin que la Suisse puisse également y participer par quelques conférences et répondre ainsi à l'aimable invitation qui lui est parvenue.

62 membres individuels, 4 membres étudiants et 15 membres collectifs ont été admis dans l'ASE, tandis que 2 membres individuels et 1 membre collectif ont cessé de faire partie de l'ASE.

Le Comité a pris connaissance d'un rapport du secrétaire sur l'activité des commissions.

Il a chargé le secrétariat d'examiner une requête émanant de membres individuels, qui proposent la création de sections locales de l'ASE.

Le Comité de l'ASE a autorisé le Comité pour l'élaboration des modifications motivées par la guerre, à annuler aussi vite que possible ces modifications, au fur et à mesure que la situation de notre ravitaillement le permettra.

### Comité de l'UUCS

Dans sa 142<sup>e</sup> séance, qui a eu lieu le 16 novembre 1945 à Zurich, sous la présidence de M. R. A. Schmidt, le comité de l'UUCS a fixé la date de l'assemblée générale extraordinaire au 13 décembre 1945 et traité différentes questions d'organisation en relation avec cette assemblée. Il fixa ensuite son point de vue au sujet du rapport du Conseil fédéral sur le postulat relatif à l'utilisation des forces hydrauliques et du message à l'appui d'un projet de loi revisant partiellement la loi sur l'utilisation des forces hydrauliques, ainsi que de l'avant-projet de loi fédérale sur le travail dans le commerce et les arts et métiers. Dans cet ordre d'idée, il examina aussi la situation actuelle des travaux de révision des articles économiques de la Constitution fédérale. Le comité s'occupa également du service hydrographique du Service fédéral des eaux, du groupe d'action de l'Electrodiffusion en constitution «Électricité et renouvellement de l'hôtellerie» et des allocations de vie chère au personnel des entreprises électriques. Finalement il discuta à nouveau des dures tâches qui incombe à cet hiver aux centrales du fait de la pénurie persistante de combustibles.

### Commission de l'UUCS pour les questions de personnel

Dans sa séance du 4 octobre 1945, tenue à Berne sous la présidence de M. F. Kähler, la commission pour les questions de personnel examina le problème des allocations de vie chère. Elle établit, à l'intention du comité, de nouvelles directives pour les allocations de renchérissement au personnel actif des centrales ainsi qu'aux personnes jouissant de rentes ou de pensions. Elle s'occupa également de questions touchant au règlement de l'UUCS pour l'engagement, la rétribution et le travail du personnel des centrales, en particulier de la question des vacances et des conditions de travail. Le secrétariat est à disposition des entreprises qui désirent des renseignements à ce sujet.

### A propos de l'abrogation de l'ordonnance 12 M de l'OGIT<sup>1)</sup>

Le 16 novembre 1945, une conférence a eu lieu à Zurich entre des représentants du Syndicat des Fabriques de Conducteurs isolés, de l'Union Suisse des Installateurs Électriques, de l'Association d'Achats Electro, de l'Union des Fournisseurs de Matériel Électrique, de l'Association Suisse des Électriques et de l'Union des Centrales Suisses d'électricité. A cette réunion, il a été décidé d'envoyer aux usagers de conducteurs isolés un communiqué, dans lequel seront expliquées la situation provoquée par l'abrogation de l'ordonnance 12 M, les mesures prévues par la Commission des Normes et la Commission des Installations intérieures de l'Association Suisse des Électriques et de l'Union des Centrales Suisses d'électricité concernant l'emploi futur des conducteurs en aluminium dans les installations intérieures, et les possibilités de livraison des conducteurs en cuivre par les fabriques des conducteurs isolés.

Par ce communiqué, on tend à liquider les stocks de conducteurs en aluminium se trouvant encore chez les fabricants, grossistes, entreprises électriques et installateurs, de telle façon que les pertes financières de chaque participant soient aussi réduites que possible.

<sup>1)</sup> Voir l'ordonnance 15 M de l'OGIT à la page 821 de ce numéro.

### Aux usagers de conducteurs isolés

Par l'abrogation de l'Ordinance 12 M, l'emploi de conducteurs en cuivre n'est pratiquement plus limité. D'autre part, comme l'approvisionnement en matières isolantes telles que le caoutchouc, le caoutchouc régénéré, le caoutchouc synthétique (Thioplast) et les isolants thermoplastiques (particulièrement ceux qui sont appropriés pour l'isolation des conducteurs en cuivre), est des plus précaires, il ne sera pas possible de fabriquer, au cours des prochains mois, des conducteurs isolés en cuivre en quantités suffisantes. Dans les installations intérieures, on utilisera donc, comme par le passé, des conducteurs en aluminium.

Le comité institué par la Commission des Normes et la Commission des installations intérieures de l'ASE et de l'UUCS qui a établi en son temps, en collaboration avec la Section des métaux, les prescriptions de guerre pour économiser les conducteurs utilisés dans les installations intérieures, a décidé d'abroger pour le 1<sup>er</sup> janvier 1946, les dispositions des prescriptions de guerre motivées par le *manque de cuivre*. Il est prévu d'abroger également les dispositions concernant l'emploi des textiles sitôt que la situation du marché le permettra. Par contre, toutes les prescriptions de guerre relatives à l'utilisation des isolants restent en vigueur pour le moment. L'emploi de conducteurs en aluminium reste de même autorisé à l'exception des conducteurs isolés au papier (PU) qui — selon la décision du 7. 11. 45 de la Commission des installations intérieures — ne pourront plus être utilisés que comme conducteurs de terre à partir du 1<sup>er</sup> juillet 1946. Il est recommandé de n'utiliser dès maintenant ces conducteurs que dans ce but. Il est prévu d'introduire des dispositions concernant l'emploi de conducteurs en aluminium dans les Prescriptions de l'ASE sur les installations intérieures.

Un certain laps de temps (quelques mois) est nécessaire aux fabricants de conducteurs pour produire une quantité normale de conducteurs en cuivre. Pour le moment, il ne leur sera donc possible de livrer ces conducteurs qu'en quantités réduites, comme c'était le cas jusqu'à présent. Nous recommandons ainsi aux usagers de n'employer des conducteurs en cuivre que dans les installations intérieures où ils sont techniquement absolument nécessaires.

Les associations susmentionnées aiment à croire que tous les intéressés tiendront compte des conditions présentes; elles espèrent qu'ils feront leur possible pour que le passage à des conditions normales — c'est-à-dire jusqu'au jour où les isolants seront à disposition en quantités suffisantes — se fasse sans heurts.

### Bulletin ASE 1940

Nous rachetons les Bulletins ASE de 1940 et prions les intéressés de se mettre en relation avec le Secrétariat de l'ASE, Seefeldstr. 301, Zurich 8 (Tél. (051) 24 67 46).

### Exportation d'appareils électriques en Nouvelle-Zélande

Nous attirons l'attention des exportateurs suisses d'appareils électriques sur le fait que, selon une communication de l'Office Suisse d'Expansion Commerciale, les appareils destinés à la Nouvelle-Zélande doivent être construits pour une tension de 230 à 240 V, courant alternatif 50 pér./s.

### 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:

Yugoslavie.

Bundesgesetz über die Arbeit im Handel und den Gewerben. Négociations économiques avec la Grande-Bretagne.

Arrangements avec les Pays-Bas. Règlement des paiements.

Accord concernant l'échange des marchandises et le règlement des paiements entre la Suisse et la Turquie, du 12 septembre 1945.

Teilrevision des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte.

Transport des importations par chemin de fer.

Échanges commerciaux avec le Danemark.

Création d'un consulat à Annecy (France).

Transformation de l'agence consulaire de Suisse à Luxembourg en consulat honoraire.

## Union des Centrales Suisses d'électricité

# INVITATION aux membres de l'UCS

## à participer à l'assemblée générale extraordinaire de l'UCS

le 13 décembre 1945, 10 h., à BERNE, grande salle du Conservatoire, Kramgasse 36

Conformément à la décision de la dernière assemblée générale, une assemblée générale extraordinaire doit avoir lieu au début de décembre.

Nous vous invitons à cette assemblée générale extraordinaire qui aura lieu à Berne le 13 décembre 1945.

### Ordre du jour

#### 1. Nomination de 2 scrutateurs.

#### 2. Revision des art. 16 et 18 des statuts.

#### 3. Elections statutaires:

- a) Election de 4 membres du comité (le mandat triennal de MM. Abrezol, Lorenz, Schaad et Schmidt est expiré);
- b) élection du président;
- c) élection de 2 contrôleurs des comptes et de 2 suppléants.

#### 4. Divers; propositions de membres.

A l'issue de l'assemblée générale, MM. Aeschimann, directeur, et Rosenthaler, vice-directeur, présidents des deux sous-commissions pour tarifs unitaires de la commission de l'UCS pour les tarifs d'énergie, donneront une orientation sur des

### questions d'actualité des tarifs unitaires

ainsi que sur l'état des travaux des deux sous-commissions. La discussion qui suivra permettra aux intéressés de poser des questions en rapport avec les problèmes tarifaires traités.

**Seuls les délégués légitimés des membres de l'UCS auront accès à l'assemblée.** Chaque membre recevra une carte d'entrée pour son délégué officiel. Cette carte donnera droit de toucher, à l'entrée de la salle, des cartes d'entrée pour les autres délégués de l'entreprise. En outre, en cas de scrutin secret, elle servira de légitimation pour l'obtention des bulletins de vote.

Un lunch sera servi à 12 h 30 au Casino de Berne. Prix y compris le café noir et le pourboire, mais sans la boisson, fr. 6.— (2 MC). Prière de s'inscrire jusqu'au 11 décembre 1945 au plus tard, au secrétariat de l'UCS.

Zurich, le 28 novembre 1945.

Pour le comité de l'UCS  
le président: le secrétaire:  
R. A. Schmidt. Dr. W. L. Froelich.