

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 36 (1945)  
**Heft:** 24  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 03.04.2026

**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 Verkehrsunternehmen 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 Verkehrsunternehmen 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 Bahnbau 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 Atomenergiewerke, in denen durch Umwandlung von Uranatomen Wärme in grossem Masse produziert wird. Seit dem 3. Dezember 1942 läuft in Chicago Tag und Nacht ohne Unterbruch eine kleinere Atomenergiewerkanlage. Grössere Versuchsmaschinen mit einer Wärmeleistung von über 1000 kW sind in Clinton in Betrieb. In Pasco sind Atomenergiewerke 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 benützt worden 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 allmählich 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 grösster Dimensionen herstellt, besonderen Eindruck. Von den grossen Stücken fesselten vor allem die in mehrjähriger Konstruktionsarbeit geschaffene Gasturbinenanlage und ein Transformator von 60 000 kVA Scheinleistung die Aufmerksamkeit; jene ist ein Werk der Abteilung Dampfturbinen, dieser eine Spitzenleistung des Transformatorbaus. Grosse 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 Karussell-Drehbank in Bearbeitung), Fräse- und Bohrer- 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, verzinkt, verkupfert, versilbert und schwarz oxydiert werden. Den Abschluss bildete die Lehrwerkswerkstatt, 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 einesteils in der Hochleistungsanlage, wo vor allem mit sehr grossen Strömen gearbeitet wird, und im Hochspannungsversuchslokal, 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 Röchlein, 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. Andereg, 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

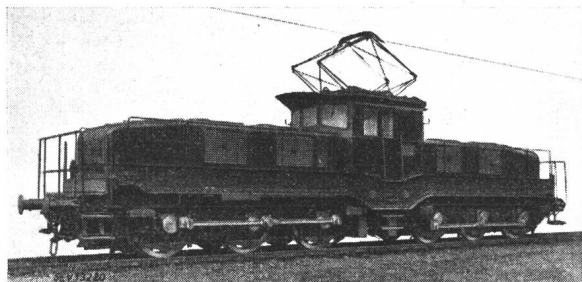
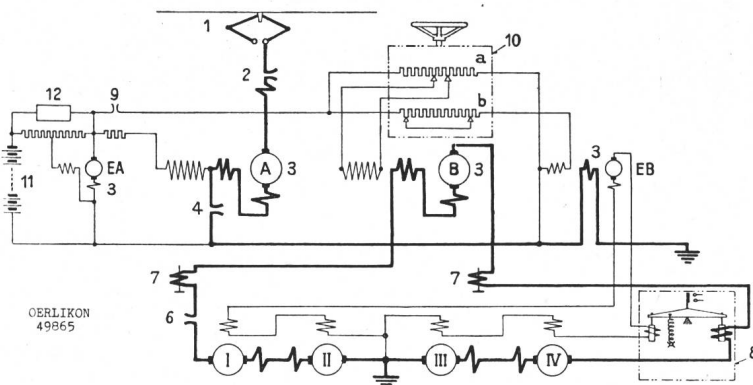


Fig. 1.  
Verschiebelokomotive C-C der Französischen Staatsbahnen (SNCF) für den Dienst am Ablaufberg



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

Triebmotoren dient, bilden die Maschinengruppe. Die gedungen und für ihre Leistung von 520 kW einständig 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 Fremderregerwicklung des Hauptmotors und der zugehörige Erregeranker in Reihe geschaltet. Die Fremderregerwicklung wirkt als Vorwiderstand, Feldverstärker und Drosselspule 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

- Stromabnehmer
- Schnellschalter
- Umformer
  - A Motor
  - B Generator
- EA Erreger für Maschinen A, B, EB, zugleich Ladegenerator
- EB Erreger für Triebmotoren.
- 4 Anlaßschütz für Umformer I, II, III, IV Triebmotoren
- 6 Triebmotorschütz
- 7 Maximalstromrelais
- 8 Stromwaage
- 9 Erregerschütz
- 10 Fahr- und Bremskontroller
  - a Erregerwiderstand für Maschine B
  - b Erregerwiderstand für Maschine EB
- 11 Batterie
- 12 Parallelschaltapparat

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 Fahr- richtung in 41 Stufen reguliert werden.

Die Lokomotiven sind wegen ihrer vielseitigen Verwen- dungsmöglichkeit und ihrer einfachen Bedienung beim Be- triebpersonal sehr beliebt. Sie fahren ebensogut mit der Höchstgeschwindigkeit, die auf 25 bzw. 50 km/h eingestellt werden kann, allein von Station zu Station, wie sie am Ab- laufberg Züge von 2000 Tonnen Gewicht mit einer Geschwin- digkeit von nur 1,5 km/h abtossen. Einen grossen Vorteil

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

Die beschriebenen Lokomotiven ersetzen bei den Franzö- sischen Staatsbahnen am Ablaufberg die BoBo-Lokomotiven mit eigens angepasster Getriebeübersetzung, von denen bei besonders schwerem Dienst zur Verminderung der Wider- standsverluste die acht Triebmotoren zweier Lokomotiven in Reihe geschaltet wurden. Es konnte, wie Versuchsfahrten er- gaben, der Energieverbrauch pro Tonne abgestossenes Zug- gewicht von 88 Wh bei einer BoBo-Lokomotive auf 56 Wh bei der neuen Verschiebelokomotive, also um über 35 %, ge- senkt 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 Fol- gen des Krieges zu einer äusserst schwierigen Frage gewor- den. 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 Wär- mequelle zur Wärmeerzeugung heranzuziehen.

In den Kraft- und Unterwerken des Elektrizitätswerkes entstehen verhältnismässig grosse Wärmemengen in Form von Generatoren- und Transformatorenverlusten, die grössten- teils 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 projektierte Juliawerk werden durch die Transformatoren-, beziehungsweise Generatorenkühlluft geheizt. Das er- wärmte Kühlwasser der Transformatoren im Unterwerk Sel- nau 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 arbei- tenden 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 Genera- toren auf den letzten Winter eine Wärmepumpenheizung für die Wohnkolonie<sup>3)</sup> erstellt worden ist und mit Erfolg be- trieben wird, lag es nahe, für das Limmatwerk Wettingen die Verwertung der Abwärme zu prüfen. Die Verlustwärme der Generatoren und Transformatoren in der Grössenord- nung 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 wirtschaft- licher 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 bekun- dete, arbeitete die A.-G. Escher Wyss Maschinenfabriken mit dem Elektrizitätswerk ein entsprechendes Projekt aus.

### A. Berechnungsgrundlagen

Für die Berechnung sind nachstehende Grundlagen mass- gebend:

Kohlenverbrauch:	t pro Jahr
1. Lehrerseminar	150
2. Dienstwohnungen des Elektrizitätswerkes	31
3. Schulhausneubau	14
	Total 195
Entsprechende Heizwärme	955 · 10 <sup>6</sup> kcal pro Jahr
Innentemperatur	+ 18° C
Heizgrenze	+ 10° C
Gradtage (wie Zürich)	3000
Grösste Heizleistung pro Stunde	0,92 · 10 <sup>6</sup> 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° C Aussentemperatur in 14 Vollbetriebsstunden mit einer Vorlauftemperatur von + 90° C und der entsprechenden Rücklauftemperatur von + 70° C gedeckt werden kann. Die höchste stündliche Heizleistung, die vom gesamten Netz un- ter diesen Bedingungen abgenommen werden kann, beträgt 0,92 · 10<sup>6</sup> kcal/h. Bei geringerer Netzbelastung sinken die Vor- und Rücklauftemperaturen entsprechend, so dass zum Beispiel bei 52° Vorlauftemperatur (Rücklauf 44° 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 «hinaufge- pumpt» werden muss. Bei Wärmepumpeninstallationen be- steht deshalb die Tendenz, die Heizzeit wenn möglich von 14 auf 24 Stunden auszudehnen und dafür die Vorlauftem- peratur so tief als möglich zu halten. Deshalb und aus kon- struktiv wirtschaftlichen Gründen ist die vorliegende Wär- mepumpe für eine Heizleistung von höchstens etwa 400 000 kcal pro Stunde angelegt, was einer höchsten Vorlauftem- peratur von + 52° C entspricht.

### B. Berechnung des täglichen Wärmebedarfes

Nach den Erfahrungen, die mit den bisherigen Wärme- pumpeninstallationen gemacht werden, kann die vorge- sehene Wärmepumpe den gesamten Wärmebedarf praktisch bis zu einer Aussentemperatur von — 10° C übernehmen, wenn die Vorlauftemperatur höchstens bis auf + 52° C ge- trieben wird. Nur noch 1,92 Tage pro Jahr entfallen im Mittel unter — 10° 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 Be- trieb vorgesehen ist, ergeben sich besonders während der Nacht günstige Verhältnisse. Die Heizspitzen werden da- durch beim Aufahren vermieden, während derer sich durch die grosse Heizflächenbelastung ein besonders schlechter Kesselwirkungsgrad ergibt und ein grosser Teil der Wärme- menge durch den Kamin ins Freie gelangt. Weiter kommt der Vorteil dazu, dass für die Motoren Nachtstrom ver- wendet werden kann.

Die Anpassung der Vorlauftemperatur an die jetzigen Bedürfnisse des Wärmeverbrauches ist so vorgesehen, dass die beiden Kompressormotoren mit je zwei Riemenscheiben- paaren ausgerüstet werden, so dass die Kompressor- und da- mit 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 Kohlenersparnis 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 Lufttritt die strömungstechnisch ungünstigen Gitter entfernt und an der Unterseite der Saugkanäle zusätzliche Öffnungen 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 zugespiessen, 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 weiteren 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 Wärmeübertragungssysteme in den Abluftkanälen notwendig wären. Dadurch würden die Luftwiderstände derart anwachsen, dass die geförderte Kühlluftmenge der Generatoren zu stark herabgesetzt würde, wodurch ein unzulässiger und für die Isolation gefährlicher Temperaturanstieg entsteht. 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 Schaltschemu

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 Wasserdruck. 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 wärmeleitenden Leitungen werden mit 30-mm-Korkscheiden isoliert.

### D. Maschinelle Einrichtung

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

Das erste Verdampfersystem 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 Kühlluft 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 Öffnen der Abluftklappen umgangen werden können.

Das zweite Verdampfersystem 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.
Maschinelles Teil	136 000
Fernleitung	64 000
Maurer- und Erdarbeiten	41 000
Elektrische Installationen, Montagebeihilfe	
und Anpassungsarbeiten	30 000
Unvorhergesehenes	9 000
Total	<u>280 000</u>

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:

<b>Seminar</b>	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
	<u>22 270</u>
<b>Wohnkolonie des Elektrizitätswerkes</b>	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 $\times 0,2 \times 0,04 =$	1 330
	<u>5 570</u>

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 Wärmepumpenheizung auch nach Rückkehr normaler Verhältnisse in der Kohlenversorgung noch konkurrenzfähig bleiben.

Bei der Bewertung des aufgeführten Vorschlages 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

### Verfügung Nr. 15 M des KIAA betr. die Landesversorgung mit Metallen

(Aufhebung von Bewirtschaftungsvorschriften)  
(Vom 13. November 1945)

Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt verfügt:

**Einzigster Artikel.** Die Verfügung Nr. 11 M des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes<sup>1)</sup>, vom 10. August 1942, betreffend die Landesversorgung mit Metallen (Bewirtschaftung der Buntmetalle) findet vom 15. November 1945 an nur noch auf Blei, Zinn, Zink und ihre Legierungen Anwendung.

Die Verfügung Nr. 12 M des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes<sup>2)</sup>, vom 2. Februar 1944, betreffend die Landesversorgung mit Metallen (Bewirtschaftung der Kupferleiter) wird auf den 15. November 1945 aufgehoben.

Die vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein erlassenen und vom Eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartement genehmigten Vorschriften über die Verwendung von Leitern bleiben vorbehalten.

Nach den aufgehobenen und abgeänderten Bestimmungen werden die noch während ihrer Gültigkeitsdauer eingetretenen Tatsachen beurteilt.

### Freigabe von Buntmetallen

Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt teilt mit:

Die Bewirtschaftungsvorschriften für die Buntmetalle sind wesentlich gelockert worden. Vom 15. November 1945 an unterstehen nur noch Blei, Zinn, Zink und ihre Legierungen der Bewirtschaftung. Für die folgenden Metalle und ihre Legierungen sind alle Einschränkungen aufgehoben:

Aluminium	Kupfer	Quecksilber
Antimon	Magnesium	Wismuth
Cadmium	Mangan	Wolfram
Chrom	Molybdän	
Kobalt	Nickel	

Ebenfalls auf den 15. November 1945 fällt die Bewirtschaftung der Kupferleiter dahin.

### Verfügung Nr. 23

des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie

(Aufhebung einschränkender Vorschriften)  
(Vom 7. November 1945)

Das Eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement verfügt:

**Einzigster Artikel.** Die Verfügung Nr. 3 des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements, vom 2. August 1940, über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie (Einschränkung des Verbrauchs flüssiger Kraft- und Brennstoffe beim Hoch- und Tiefbau),

die Verfügung Nr. 5 des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements<sup>3)</sup>, vom 28. August 1940, über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen

Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie (Einschränkung des Betriebs von ortsfesten Motoren) und die gestützt darauf erlassenen Ausführungsvorschriften werden auf den 15. November 1945 aufgehoben.

Nach den aufgehobenen Bestimmungen werden noch die während ihrer Gültigkeitsdauer eingetretenen Tatsachen beurteilt.

### 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 Gasbezüglern 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 Ausnützung der Roh- und Hilfsstoffe. Verschiedene Betriebe mussten als Folge der Mangelwirtschaft nicht unwesentliche 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 Vorjahre) 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 vorerwähnten zusätzlichen Aufgaben gehören vor allem die Begutachtung von Arbeitszeit- und Ueberzeitgesuchen, die

<sup>1)</sup> Bull. SEV 1942, Nr. 17, S. 483.

<sup>2)</sup> Bull. SEV 1944, Nr. 4, S. 102.

<sup>3)</sup> Bull. SEV 1940, Nr. 18, S. 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 Bezückerkategorien 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 Fabrikhaber 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 Fabrikinspektorate 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 Brande 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 Fabrikinspektorate, 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 Ausnahmebewilligungen. 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 Vorjahre, 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 vorenthaltene Lohnzuschlag nachträglich ausbezahlt werden musste. Die Anwendung der Fünftageweche 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 Zusammenhang 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 Fabrikinspektorate 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 Fergger und 46 278 Heimarbeiter eingetragen waren.

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

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 Ultraviolettrahlern in Arbeitsräumen, Gefahren im Schweisserberuf und das Gebiet der Hautpflege. Ferner stellte sich der Arbeitsarzt in den Dienst der Tuberkulosebekämpfung.

E. Bitterli.

## Miscellanea

### In memoriam

**Werner Hofer** †. Am 7. Oktober 1945 starb nach längerer Krankheit Werner Hofer, Verkaufsleiter der Standard Telephon 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 Telephon. 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 Kondensatorentechnik. 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



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;

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, begab mit urwüchsigem Humor. Zahlreich sind die Geschäftsfreunde und Bekannten, die zusammen mit seinen Vorgesetzten und Arbeitskollegen um einen aufrichtigen Kameraden und wertvollen Menschen trauern.

STR

### 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 am 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 entgegengestellt. 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 könne. Diese Firma hat inzwischen eine wohlgelungene reich illustrierte Denkschrift mit dem Titel «Zwei Jahrzehnte Bahnelektrifikation» herausgegeben. Dar- aus 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 verweisen in diesem Zusammenhang auf den Artikel über die Gemmleitung 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.

## Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

### I. Qualitätszeichen



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

----- Für isolierte Leiter

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

#### Kleintransformatoren

Ab 15. Oktober 1945

*E. Lapp & Co., Zürich.*

Fabrikmarke:



Niederspannungs-Kleintransformatoren.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: nicht kurzschlußsichere Einphasen-Transformatoren mit Gehäuse aus Leichtmetallguss, Klasse 2 b, Typ Tb 10—60, Leistung 100 bis 600 VA.

Spannungen: primär 110 bis 500 V  
sekundär 4 bis 250 V.

#### Schmelzsicherungen

Ab 1. November 1945

*E. Weber's Erben, Emmenbrücke.*

Fabrikmarke:



Träger Schmelzeinsätze für 250 V (D-System).

Nennstromstärke: 4, 6, 10, 15 A.

*Xamax A.-G., Zürich.*

Fabrikmarke:



Einpolige Sicherungselemente.

Ausführung: Sockel aus keramischem Material. Kappe aus weissem (WS), braunem (BR) oder schwarzem (SZ) Isolierpreßstoff. Vorderseitiger Leiteranschluss.

a) für 250 V 15 A (Gewinde SE 21).

Nr. 311021: für Aufbau,  
ohne Nulleiter-Abtrennvorrichtung.  
Nr. 311026: für Aufbau,  
mit Nulleiter-Abtrennvorrichtung.

Nr. 318021, 328021: für Einbau,  
ohne Nulleiter-Abtrennvorrichtung.

Nr. 318026: für Einbau,  
mit Nulleiter-Abtrennvorrichtung.

b) für 500 V 25 A (Gewinde E 27).

Nr. 311121: für Aufbau,  
ohne Nulleiter-Abtrennvorrichtung.

Nr. 311126: für Aufbau,  
mit Nulleiter-Abtrennvorrichtung.

Nr. 318121, 328121: für Einbau,  
ohne Nulleiter-Abtrennvorrichtung.

Nr. 318126: für Einbau,  
mit Nulleiter-Abtrennvorrichtung.

c) für 500 V 60 A (Gewinde E 33).

Nr. 328221: für Einbau,  
ohne Nulleiter-Abtrennvorrichtung.

#### Schalter

Ab 1. November 1945

*Elcalor A.-G., Aarau.*

Fabrikmarke:



Zweipoliger Kochherd-Drehschalter

für 380/500 V 15/10 A ~, RETUS 4500.

Einbautyp mit Ausschaltstellung und 4 Regulierstellungen.

#### Kondensatoren

Ab 5. November 1945

*Leclanché S. A., Yverdon.*

Fabrikmarke: LECLANCHE

Störschutzkondensatoren

a) Typ S 1 250 V ~

0,3 µF + 2 × 0,005 µF ⊕ f<sub>0</sub> = 0,8 MHz.

Spezialausführung für den Einbau in Staubsauger, Fabrikat Bühler, Uzwil.

b) Typ M 1 250 V ~

0,011 µF f<sub>0</sub> = 5 MHz.

Spezialausführung für den Einbau in Zusatzgeräte für Leuchtstoff-Röhren, Fabrikat Moser-Glaser, Basel.

c) Typ E 1 250 V ~

0,4 µF + 2 × 0,0025 µF ⊕  
f<sub>0</sub> = 0,7 MHz.

Spezialausführung für den Einbau in  
Electrolux-Staubsauger Mod. 11  
Electrolux-Blocher Mod. B 3.

d) Typ E 2 250 V ~  
0,4  $\mu$ F + 2  $\times$  0,0025  $\mu$ F  $\text{\textcircled{B}}$  + 2  $\times$  0,05  $\mu$ F  
 $f_0 = 0,7$  MHz.

Spezialausführung für den Einbau in  
Electrolux-Staubsauger Mod. Z 16 und Z 38  
Electrolux-Blocher Mod. B 4 und B 6.

Ab 6. November 1945

Kondensatoren Freiburg A.-G., Freiburg.

Fabrikmarke:



Störschutzkondensatoren

Typ	Schaltung	Typ	Schaltung	Nennspannung V
HB	1 und 3	HBD	5	250 ~ 600 =
KB	1 und 3	KBD	5	380 ~ 800 =
MB	1 und 3	MBD	5	500 ~ 1000 =
KT	7, 8 und 9			3 $\times$ 380 ~
MT	7, 8 und 9			3 $\times$ 500 ~
DB				125 ~ 250 =
FB				220 ~ 500 =

Ausführung: in Metallbecher für Anbau an Apparate.  
Verwendung: in trockenen Räumen.  
Zulässige Betriebstemperatur: + 5<sup>o</sup> C bis + 50<sup>o</sup> C.

Verbindungs Dosen

Ab 1. November 1945

Oskar Woertz, Basel.

Fabrikmarke:



Klemmeneinsätze für 500 V.

Ausführung: Sockel und Trennwände aus schwarzem Isolierpreßstoff. Die Klemmeneinsätze sind zum Aufreihen auf Metallschienen eingerichtet.

Nr. 4020 J: einpolige Klemmeneinsätze mit Anschlussklemmen für 2,5 mm<sup>2</sup>.

#### IV. Prüfberichte

(Siehe Bull. SEV 1938, Nr. 16, S. 449.)

P. Nr. 482.

Gegenstand: **Heisswasserspeicher**

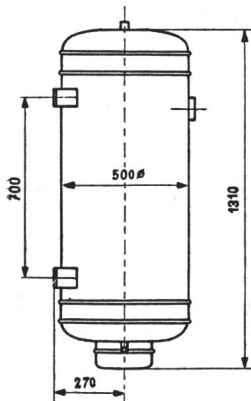
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 19282 vom 28. September 1945.

Auftraggeber: F. Liechti-Rodel, Gümligen.

Aufschriften:

F. Liechti-Rodel  
Apparatebau  
G ü m l i g e n

Fabrikmarke	LIRO	Nr. 1192
Nennspann.	V 380 ~	Watt 1200
Mat. des Wasserbehälters	Fe	Inh. Ltr. 100
Prüfdruck	12 Atü	
Betriebsdruck	6 Atü	



**Beschreibung:** Heisswasserspeicher für Wandmontage, gemäss Skizze. Inhalt 100 l. Zwei Heizelemente, ein Temperaturregler mit Sicherheitsvorrichtung und ein Zeigerthermometer eingebaut.

Das Prüfobjekt entspricht den «Anforderungen an elektrische Heisswasserspeicher» (Publ. Nr. 145).

SEV 12792

P. Nr. 483.

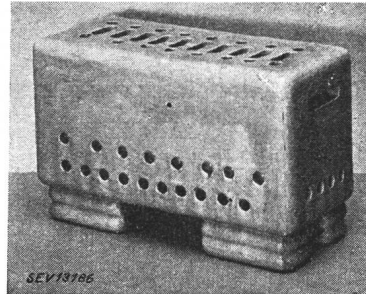
Gegenstand: **Heizofen**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 19705 vom 8. Oktober 1945.

Auftraggeber: J. Huber, Bremgarten.

Aufschriften:

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



**Beschreibung:** Heizofen gemäss Abbildung. Dickwandiges, ventiliertes Gehäuse aus glasiertem keramischem Material. Widerstandsspiralen auf zwei übereinander angeordnete Zylinder gewickelt und durch Drahtgitter gegen Berührung geschützt. Kippschalter-Regulierschalter unten an einer Stirnseite versenkt angebracht. Apparatestecker auf der entgegengesetzten Seite.

Der Heizofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

P. Nr. 484.

Gegenstand: **Tauchsieder**

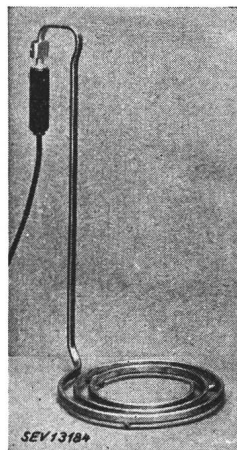
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 19660 vom 2. Oktober 1945.

Auftraggeber: Paul Lüscher, Täuffelen.

Aufschriften:

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

**Lükon**



**Beschreibung:** Tauchsieder für Futterkocher, gemäss Abbildung. Heizstab mit Metallmantel zu einer Spirale mit Zuführung geformt und mit einem Isolierhandgriff versehen. Anschlussklemmen im Handgriff. Zuleitung dreidradige Apparatesschnur, durch Stopfbüchse eingeführt.

Der Tauchsieder hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

P. Nr. 485.

Gegenstand: **Rechaud**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 19670 vom 15. Oktober 1945.

Auftraggeber: JURA Elektroapparate-Fabriken, L. Henzirohs A.-G., Niederbuchsiten.

Aufschriften:

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



**Beschreibung:** Rechaud gemäss Abbildung. Gussplatte von 180 mm Durchmesser auf Blechsockel. Heizwiderstand in Masse eingebettet. Zwei Kipphebelhalter im Sockel eingebaut, Apparatestecker aufgebaut.

Der Rechaud hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

**P. Nr. 486.**

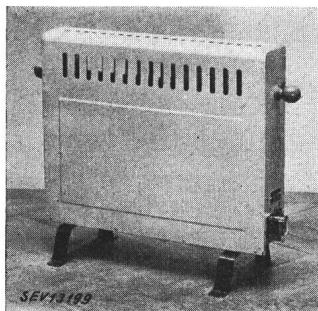
Gegenstand: **Heizofen**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 19766 vom 12. Oktober 1945.

Auftraggeber: *Elektr. Bedarfsartikel, L. Ries, Basel.*

**Aufschriften:**

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



**Beschreibung:** Heizofen gemäss Abbildung. Widerstandsspiralen auf durch Blechrahmen verstärkter Eternitplatte befestigt und diese, durch keramisches Material isoliert, in Blechgehäuse eingebaut. Das Gehäuse ist ventiliert. Seitlich sind zwei Kipphebelhalter und ein Apparatestecker angebracht.

Der Heizofen hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

**P. Nr. 487.**

Gegenstand: **Klein-Sicherungselemente**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 19413 vom 17. Oktober 1945.

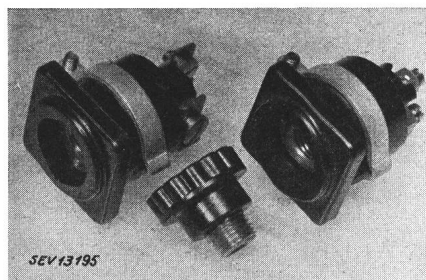
Auftraggeber: *Adolf Feller A.-G., Horgen.*

**Aufschriften:**

AFH 6/250

**Beschreibung:** Einpolige Klein-Sicherungselemente gemäss Abbildung, für Schmelzeinsätze  $5 \times 20$  mm, zum Einbau in Apparate bestimmt. Isolierteile der Sicherungselemente und der zugehörigen Schraubköpfe aus schwarzem Isolierpreß-

stoff. Kontaktteile aus blankem Messing. Befestigung der Sicherungselemente durch Metallbride.



Die Sicherungselemente haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: zum Einbau in Apparate, jedoch nicht als Verteilsicherungen im Sinne der Hausinstallationsvorschriften des SEV.

**P. Nr. 488.**

Objekt: **Rechaud**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 19781 vom 19. Oktober 1945.

Auftraggeber: *Electro-Servo-Emch, Zürich.*

**Aufschriften:**

RILLO-THERM  
Volt 220 Watt 1200 Amp. 6 ~



**Beschreibung:** Rechaud gemäss Abbildung. Gussplatte von 180 mm Durchmesser mit eingedrehten Rillen, in Blechsockel. Widerstandsdraht in Masse eingebettet. Regulierschalter und Apparatestecker eingebaut.

Der Rechaud hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

## Vereinsnachrichten

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

### Vorstand des SEV

Der Vorstand des SEV hielt am 2. 11. 45 unter dem Vorsitz von Prof. Dr. P. Joye, Präsident des SEV, in Zürich seine 102. Sitzung ab.

Einige Bemerkungen der Rechnungsrevisoren buchhaltungstechnischer Art wurden besprochen.

Der auf dem Zirkularweg gefasste Beschluss über die Änderungen der Hausinstallationsvorschriften wurde bestätigt, siehe Bulletin SEV 1945, Nr. 22, S. 766.

Das Programm der Beleuchtungstagung vom 22. 11. 45 wurde genehmigt. Es wurde beschlossen, an Diskussionsversammlungen des SEV nicht angemeldete Beiträge, die als Korreferate angesprochen werden müssen, zu vermeiden.

Die Delegation des SEV für die Sitzung des «Conseil d'administration de la Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques à haute tension» vom 14., 15. und 16. November 1945, in Paris, wurde nach Vorschlag des Nationalkomitees genehmigt.

Wiederholt kam die Frage des Mangels an elektrotechnischem Personal zur Sprache. Es wurde festgestellt, dass der heute aussergewöhnlich starke Mangel wohl vorübergehender

Natur ist, dass jedoch das Problem der vermehrten Ausbildung von technischem Personal aufmerksam verfolgt werden muss. Wichtig ist z. Z. die Vergrößerung der technischen Schulen und die Beschaffung von Lehrkräften. Zweckmässige Schritte werden nach weiterer Abklärung erfolgen.

Zur Frage der Teilrevision des Wasserrechtsgesetzes entsprechend Bericht und Botschaft des Bundesrates vom 24. 9. 45 wurde beschlossen, dem Vorstand des VSE die Priorität der Beratung zu überlassen. Der Vorstand des SEV wird Stellung nehmen, sobald sich der Vorstand des VSE ausgesprochen haben wird.

Vom 3. Geschäftsbericht des Ausschusses für die Rauheisenschmelzversuche auf dem Säntis des Fachkollegiums 11, Freileitungen, des CES wurde zustimmend Kenntnis genommen unter Verdankung der geleisteten Arbeit.

Die Société Royale Belge des Ingénieurs et Industriels hält im kommenden Mai in Brüssel eine Tagung ab, an der über technische Fortschritte seit 1939 berichtet werden soll. Es wurde beschlossen, die nötigen Schritte zu unternehmen, damit auch aus der Schweiz einige Vorträge gehalten werden können.

62 Einzelmitglieder, 4 Jungmitglieder und 15 Kollektivmitglieder wurden aufgenommen, 2 Einzelmitglieder und 1 Kollektivmitglied wurden aus der Mitgliedschaft entlassen.

Vom Bericht des Sekretärs über die Tätigkeit der Kommissionen wurde Kenntnis genommen.

Eine Eingabe aus dem Kreise der Einzelmitglieder nach Schaffung von Lokalsektionen des SEV wurde dem Sekretariat zur weiteren Prüfung überwiesen.

Der Ausschuss für kriegsbedingte Aenderungen erhielt die Vollmacht, die kriegsbedingten Aenderungen nach Massgabe der Versorgungslage so schnell als möglich ausser Kraft zu setzen.

### Vorstand des VSE

Der Vorstand des VSE setzte in seiner 142. Sitzung, die unter dem Vorsitz von Direktor R. A. Schmidt am 16. November 1945 in Zürich stattfand, eine ausserordentliche Generalversammlung auf den 13. Dezember 1945 an und behandelte im Zusammenhang damit verschiedene Organisationsfragen. Er nahm ferner Stellung zum Bericht des Bundesrates zum Postulat über die Ausnutzung der Wasserkräfte und zur Botschaft betreffend Teilrevision des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte, sowie zum Vorwurf eines Bundesgesetzes über die Arbeit im Handel und in den Gewerben. In diesem Zusammenhang wurde auch der heutige Stand der Revisionsarbeiten der neuen Wirtschaftsartikel der Bundesverfassung besprochen. Ferner befasste sich der Vorstand unter anderem mit dem hydrographischen Dienst des eidgenössischen Wasserwirtschaftsamtes, mit der in Bildung begriffenen Arbeitsgruppe Elektrizität — Hotel-erneuerung der Elektrowirtschaft und mit der Regelung der Teuerungszulagen für das Personal der Elektrizitätswerke. Schliesslich besprach er erneut die durch das Anhalten der Brennstoffknappheit den Elektrizitätswerken in diesem Winter erwachsenen schweren Aufgaben.

### Kommission des VSE für Personalfragen

In der unter dem Vorsitz von Direktor Kähr am 4. Oktober 1945 in Bern abgehaltenen Sitzung beriet die Kommission für Personalfragen über Teuerungszulagen. Sie stellte zu Händen des Vorstandes neue Richtlinien für die Regelung der Teuerungszulagen an das aktive Personal der Elektrizitätswerke sowie an Rentenbezüger auf. Sie befasste sich ferner mit Fragen im Zusammenhang mit dem Normal-Anstellungs-Lohn- und Arbeitsregulativ des VSE, insbesondere mit der Ferienregelung und sonstigen Arbeitsbedingungen. Für Auskünfte steht das Sekretariat auf Anfragen hin zur Verfügung.

### Zur Aufhebung der Verfügung 12 M des KIAA<sup>1)</sup>

Am 16. November 1945 fand in Zürich eine Besprechung zwischen Vertretern der Fabriken isolierter Leiter, des Verbandes Schweizerischer Elektro-Installationsfirmen, der Elektro-Einkaufs-Vereinigung, des Verbandes der Lieferanten der Elektrobranche, des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke statt, wo beschlossen wurde, einen Aufruf an alle Verbraucher isolierter Leiter zu verschicken. In diesem Aufruf sollen die durch die Aufhebung der Verfügung 12 M geschaffene Lage, die von der Normalienkommission und der Hausinstallationskommission des SEV/VSE getroffenen Massnahmen bezüglich der Weiterverwendung der Aluminiumleiter in Hausinstallationen und die Versorgungsmöglichkeit mit Kupferleitern durch die Fabrikanten isolierter Leiter erläutert werden. Es soll damit versucht werden, die bei den Fabrikanten, Grossisten, Werken und Installateuren noch vorhandenen Vorräte an Aluminiumleitern so ihrer Verwendung zuzuführen, dass kein Beteiligter allzu grosse finanzielle Einbusse erleidet.

### An die Verbraucher isolierter Leiter

Durch die Aufhebung der Verfügung 12 M ist die Verwendung von Kupferleitern praktisch frei geworden. Andererseits ist die Versorgungslage an Isoliermaterialien wie Kaut-

schuk, Gummiregeneraten, Thioplast (Kunstgummi) und Thermoplasten (insbesondere von solchen, die für die Isolierung von Kupferleitern geeignet sind) noch derart prekär, dass es ausgeschlossen ist, in den nächsten Monaten genügende Mengen von isolierten Kupferleitern zu fabrizieren. Es werden deshalb nach wie vor in Hausinstallationen Aluminiumleiter zu verwenden sein.

Der Ausschuss der Normalienkommission und der Hausinstallationskommission des SEV und VSE, welcher seinerzeit mit der Sektion für Metalle zusammen kriegsbedingte Vorschriften zur Einsparung von Leitermaterial in Hausinstallationen aufstellte, hat beschlossen, alle Ausnahmebestimmungen, soweit sie durch den Mangel an Kupfer bedingt waren, auf den 1. Januar 1946 aufzuheben. Ferner sollen die Bestimmungen, soweit sie die Textilien betreffen, ebenfalls aufgehoben werden, sobald es die Marktlage erlaubt. Dagegen sollen alle jene kriegsbedingten Vorschriften, die sich auf den Mangel an Isolierstoffen beziehen, vorläufig noch bestehen bleiben. Einer weiteren Verwendung der vorhandenen Bestände an Aluminiumleitern steht somit nichts im Wege, mit Ausnahme der Leiter mit Papierisolation (PU), die gemäss Beschluss der Hausinstallationskommission vom 7. 11. 45 ab 1. Juli 1946 nur noch als Erdleiter verwendet werden dürfen, weshalb wir empfehlen, diese Leiter bereits heute schon nur noch zu solchen Spezialzwecken zu verwenden. Es ist vorgesehen, die Vorschriften über die Verwendung von Aluminiumleitern künftig in die Hausinstallationsvorschriften aufzunehmen.

Die Fabriken isolierter Leiter benötigen zur Herstellung grösserer Mengen von Kupferleitern eine Anlaufzeit von einigen Monaten, so dass Lieferungen von solchen Leitern vorläufig nur im bisherigen beschränkten Rahmen möglich sind. Es wird deshalb den Verbrauchern empfohlen, bis zum Wiedereintritt normaler Verhältnisse Kupferleiter nur dort zu verwenden, wo sie aus technisch bedingten Gründen unumgänglich nötig sind.

Die beteiligten Verbände hoffen, dass alle Interessenten diesen Verhältnissen Rechnung tragen werden, damit die Uebergangszeit bis zur Besserung der Versorgungslage in Isoliermaterialien erfolgreich überbrückt werden kann.

### Bulletinjahrgang 1940

Wir kaufen den Jahrgang 1940 des Bulletin SEV zurück und bitten Interessenten, sich mit dem Sekretariat des SEV, Seefeldstr. 301, Zürich 8 [Tel. (051) 24 67 46] in Verbindung zu setzen.

### Ausfuhr von elektrischen Apparaten nach Neuseeland

Wir machen die schweizerischen Exporteure elektrischer Apparate darauf aufmerksam, dass nach einer Mitteilung der Schweiz. Zentrale für Handelsförderung die für Neuseeland bestimmten Apparate für eine Spannung von 230...240 V, Wechselstrom 50 Hz, gebaut sein müssen.

### Vorort des Schweizerischen Handels- und Industrie-Vereins

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

Jugoslawien.

Bundesgesetz über die Arbeit im Handel und den Gewerben. Wirtschaftsbeziehungen mit Grossbritannien.

Vereinbarungen mit den Niederlanden. Zahlungsverkehr.

Abkommen über den Waren- und Zahlungsverkehr mit der Türkei vom 12. September 1945.

Teilrevision des Bundesgesetzes über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte.

Reibungsloser Ablauf der Eisenbahntransporte nach der Schweiz.

Handelsverkehr mit Dänemark.

Errichtung eines Konsulates in Annecy (Frankreich).

Umwandlung der Schweizerischen Konsularagentur in Luxemburg in ein Honorarkonsulat.

<sup>1)</sup> Vgl. Verfügung 15 M auf Seite 821 dieser Nummer.

**Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke**

**E I N L A D U N G**  
**an die Mitglieder des VSE**  
**zur ausserordentlichen Generalversammlung des VSE**  
**am 13. Dez. 1945, 10.00 Uhr, in BERN, im grossen Saal des Konservatoriums, Kramgasse 36**

Gemäss Beschluss der letzten Generalversammlung hat anfangs Dezember eine a. o. Generalversammlung stattzufinden.

Wir gestatten uns hiermit, Sie auf den 13. Dezember zu dieser a. o. Generalversammlung in Bern einzuladen.

**T r a k t a n d e n**

1. Wahl zweier Stimmzähler.
2. Revision der Art. 16 und 18 der Statuten.
3. Statutarische Wahlen:
  - a) Wahl von 4 Mitgliedern des Vorstandes (das dreijährige Mandat der Herren Dir. Abrezol, Dir. Lorenz, Dir. Schaad und Dir. R. A. Schmidt ist abgelaufen);
  - b) Wahl des Präsidenten;
  - c) Wahl von 2 Rechnungsrevisoren und deren Suppleanten.
4. Verschiedenes: Anträge von Mitgliedern.

Im Anschluss an die Generalversammlung werden die Herren Dir. Aeschmann und Vizedir. Rosenthaler, Präsidenten der beiden Unterkommissionen für Einheitstarife der Kommission des VSE für Energietarife, über

**aktuelle Fragen betreffend Einheitstarife**

sowie über den Stand der Arbeiten der beiden Unterkommissionen orientieren. In der folgenden Diskussion wird Gelegenheit sein, im Zusammenhang mit den behandelten Tarifproblemen Anfragen zu stellen.

**Zutritt haben nur die mit Ausweis versehenen Vertreter der Mitglieder unseres Verbandes. Jedes Mitglied erhält eine Zutrittskarte für seinen offiziellen Delegierten. Mit dieser Karte können am Eingang zum Versammlungslokal Eintrittskarten für weitere Teilnehmer derselben Unternehmung bezogen werden; ferner dient sie bei allfälligen geheimen Abstimmungen zum Bezüge der Stimmzettel.**

Um 12.30 Uhr findet ein Mittagessen im Casino Bern statt. Preis inkl. Kaffee und Trinkgeld, jedoch ohne Getränke, Fr. 6.— (2 MC). Anmeldung hierzu bis spätestens 11. Dezember 1945 an das Sekretariat des VSE.

Zürich, den 28. November 1945.

Für den Vorstand des VSE

Der Präsident:            Der Sekretär:  
*R. A. Schmidt.*            *Dr. W. L. Froelich.*