

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 33 (1942)
Heft: 23

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: 04.04.2026

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

Die Tagungsteilnehmer beschauten hierauf die Innenanlagen des Sendegebäudes unter der Führung der Herren Metzler und Betriebsleiter Müller. Wenn auch ein grosser Teil der Apparate in wohlverschlossenen Gehäusen und hinter Gittern aufgestellt ist und der Betrieb praktisch ohne Bewegung und ohne Geräusch vor sich geht, so erhielt man doch ein gutes Bild von der Vielseitigkeit dieser hohen Technik — der Hochfrequenztechnik —, die sich in diesen Räumen zum Nutzen unseres Landes auswirkt.

Die eigentlichen Sendeapparate sind, wie erwähnt, von der Firma Hasler A.-G., Bern, hergestellt worden, während die sehr zahlreichen Hilfsapparaturen von den verschiedensten unserer bekannten Firmen der Elektro- und Maschinen-Industrie stammen. So zeigt sich gerade auch im Aufbau dieser ganzen Anlage, dass dieses schöne Werk im wahren Sinne des Wortes durch Schweizer Arbeit aufgebaut worden ist.

Bz.

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Anpassung der Wärmeversorgung der schweizerischen Industrie an die gegenwärtige und kommende Kohlenwirtschaft

In Nr. 20 des Bulletin haben wir kurz auf die Schrift des ^{662.6(494)} Schweiz. Energiekonsumentenverbandes hingewiesen, welche unter obigem Titel fünf Kurzvorträge wiedergibt, die an der Generalversammlung dieses Verbandes im Frühjahr 1942 in Zürich gehalten wurden. Aus dem reichen Inhalt dieser Broschüre möchten wir einiges herausgreifen, das unsere Leser ganz besonders interessieren wird.

1. Energiewirtschaftliches.

Nach Untersuchungen von Prof. Dr. Bruno Bauer (ETH), welche sich auf eine statistische Arbeit von Dr. W. Hotz vom KIAA stützen, betrug der industrielle Kohlenbedarf im Jahre 1940 rund 980 000 t. Davon können etwa 60 % vorläufig nicht durch Elektrizität ersetzt werden, weil erprobte Verfahren für den Elektrobetrieb (z. B. in der Zementindustrie) fehlen oder weil wirtschaftliche Gründe dagegen sprechen.

Für die verbleibenden 40 % des Kohlenbedarfs vom Jahre 1940 liessen sich Betriebsumstellungen durchführen, die nach vorläufigen Berechnungen folgende Kohleneinsparung ergäben:

durch Elektroöfen	43 200 t
durch Warmluftheritzer	38 500 t
durch Elektrokessel	306 000 t
Total	387 700 t Kohle

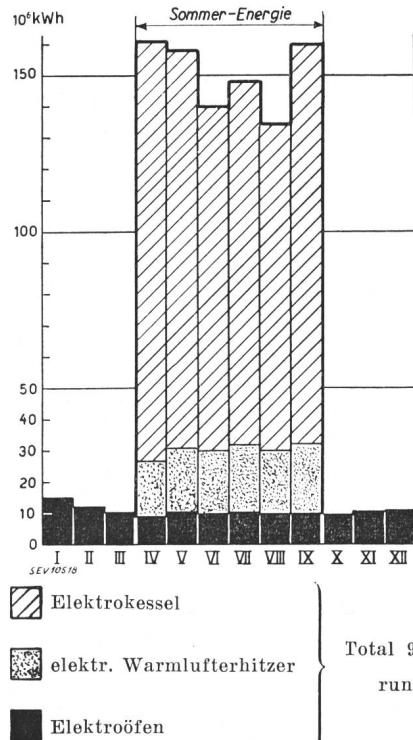


Fig. 1. Mutmassliches Maximalprogramm für Kohlenersatz durch Elektrizität in der schweizerischen Industrie (Nach Prof. Dr. B. Bauer.)

Total 970×10^6 kWh ersetzen rund 183 000 t Kohle.

In diesen Zahlen sind die bereits elektrifizierten Betriebe vom Stand 1940 nicht eingeschlossen.

Für den Ersatz von 387 700 t Kohle wären etwa 2200 Millionen kWh erforderlich, d. h. so viel Energie wie durch die im Zehnjahresprogramm für Kraftwerkbau enthaltenen Werke erzeugt werden könnte. Eine so grosszügige Umstellung ist aber innert nützlicher Frist nicht möglich. Darum beschränkt Prof. Bauer sein Programm für den Ersatz von Kohle durch Elektrizität auf 970 Millionen kWh, wovon 900 Millionen kWh, als Sommerenergie in den Monaten April bis September gebraucht werden. Die restlichen 70 Millionen kWh dienen zur Beheizung von Elektroöfen der metallurgischen und keramischen Industrie in den Wintermonaten.

Fig. 1 zeigt die Verteilung der elektrischen Energie, die rund 183 000 t Kohle ersetzen könnte, auf die einzelnen Monate des Jahres.

Im Anschluss an diese Zahlenangaben, betonte Prof. Bauer, dass die Einsparung von Kohle durch Verwendung von Elektrizität die Wärmeverbraucher wegen der Doppelinstallation wirtschaftlich belastet, wenn die Warmluftheritzer und Elektrokessel nur im Sommer in Betrieb genommen werden sollen.

Die auf etwa 300 000...500 000 kW zu schätzende totale Anschlussleistung der neuen Elektrowärmegeräte würde erhebliche Verstärkungen der bestehenden Verteilnetze erforderlich machen.

2. Elektrokessel, Elektroöfen und elektrische Trocknungsanlagen.

In seinem Vortrag «Wärmebeschaffung in Dampf- und Warmwasserkesseln» wies Direktor J. Gastpar (Gebr. Sulzer) auf den schweizerischen Bestand an solchen Kesseln Ende 1941 hin. Dem Schweiz. Verein von Dampfkessel-Besitzern

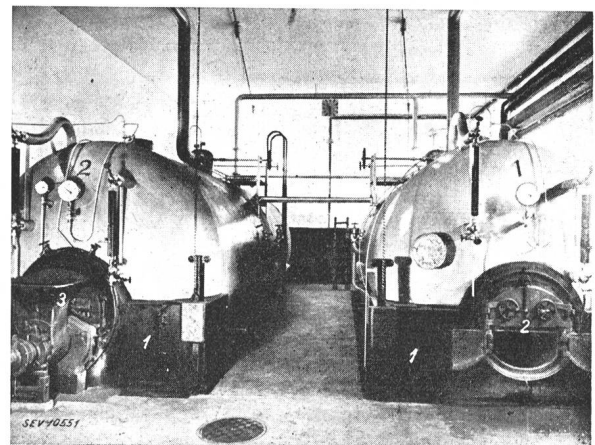


Fig. 2.

Kombinierte Elektrokessel mit Kohlenfeuerung

- 1 Elektrische Heizkörper von je 200 kW pro Kessel.
- 2 Handfeuerung für eine Leistung von 1 t Dampf pro Stunde.
- 3 Automatische Unterschubfeuerung für 2 t/h Dampfleistung.

waren 6475 Kessel mit einer Dampferzeugung von 3820 t/h unterstellt. Daneben gab es 397 Elektrokessel über 50 kW mit einer Gesamtleistung von 310 000 kW und einer Dampferzeugung von 425 t/h.

Ausser den normalen Elektrokesseln, die allgemein bekannt sind, kommen in besondern Fällen kombinierte An-

lagen für Betrieb mit Elektrizität oder Brennstoff zur Ausführung. Kessel dieser Art sind in Fig. 2 zu sehen.¹⁾

Die Elektrowärme in der Industrie war schon im Jahre 1935 Gegenstand eines Vortrages anlässlich einer SEV-Tagung²⁾. Der Bericht über jene Versammlung enthält Angaben über den Verbrauch in kWh pro Gewichtseinheit für Elektroöfen und Trocknungsanlagen verschiedener Industrien. Ueber elektrische Trocknungsanlagen haben wir im Jahre 1940 statistische Angaben veröffentlicht³⁾.

Wir entnehmen dem Vortrag von Ingenieur G. Keller (Brown Boveri) über den Ersatz von festen, flüssigen und gasförmigen Brennstoffen durch Elektrowärme die Tabelle I,

3. Wärmepumpen⁶⁾.

Mit den Wärmepumpen befassten sich an der Generalversammlung des EKV die Herren Oberingenieur R. Peter (Escher Wyss) und Oberingenieur P. Faber (Brown Boveri) in ihren Referaten. Der zweite dieser Referenten zeigte dabei folgende Gegenüberstellung:

Dampfkraftanlage (Fig. 3): Wasser bzw. Dampf beschreiben folgenden Kreislauf: Kessel — Turbine — Kondensator — Pumpe — Kessel.

Dampfwärmepumpe (Fig. 4): Der Kreisprozess dieser Wärmepumpe ist in allen Strömungsrichtungen und Funktio-

Brennstoff- und Energieverbrauch einiger Industrie-Ofenanlagen

Tabelle I.

Anwendung	Kohlen- verbrauch pro 100 kg kg	Oel- verbrauch pro 100 kg kg	Energie- verbrauch pro 100 kg kWh	Vergleichs- zahl	Bemerkungen
Einsatzhärten im Pulver	29	24	79	2,7	
			74	3,0	
Glühen von Drähten und Bändern . .	8		16	2	
Glühen und Patentieren von Draht im Durchzugverfahren	32		47	1,47	
Feuerverzinkung		15	11,2	15	1
Schmelzen von Zink		4,3	25	5,7	
Schmelzen von Kupfer		12...20	35...50	2,5...2,9	
Schmelzen von Messing		13	45	3,4	
Schmelzen von Silber	25		23	0,92	
Schmelzen von Grauguss	15		70	4	
Trocknen von Giessformen	10		22,5	2,25	
Trocknen von Gras ¹⁾	90		396	4,4	ohne Rekuperation mit Rekuperation
			256	2,8	
Schmelzen von Glas		100	300	3	
Brennen von Porzellan	350		450	1,28	
Brennen von Kunstkeramik	50	47	100	2	
			125	2,65	
Brennen von Baukeramik	6		22	3,7	
Emaillieren von Blechwaren	45		45	1	einmaliger Brand
Anwärmen von Pressblöcken aus Messing		5	14	2,80	
Anwärmen von Walzblöcken aus Kupfer		6	11	1,85	
Kremationsöfen	120...350	20	90...450	0,75...1,3	} pro Kremation
			25	1,25	
Dampferzeugung ²⁾	12...14	8	70	5...6	
				10	

¹⁾ Berechnet für einen Wassergehalt des Frischgrases von 80 %.

²⁾ Sattdampf von zirka 10 kg/cm² Ueberdruck in Kesselanlagen mittlerer Grösse.

welche neben Angaben über industrielle Wärmeverbraucher auch Erfahrungszahlen von Graströcknungsanlagen⁴⁾ und Kremationsöfen⁵⁾ enthält.

¹⁾ Chaudières électriques à haute tension montées sur isolateurs et chaudières à chauffage mixte. Revue Technique Sulzer, 1942, Nr. 1, S. 16...20.

²⁾ F. Knoops: Die Elektrowärme in der Industrie. Bulletin SEV, 1935, Nr. 7, S. 161...173.

³⁾ W. Werdenberg: Stand der elektrischen Trocknungsanlagen in der Schweiz auf Ende 1938. Bulletin SEV, 1940, Nr. 4, 1941, Nr. 3, S. 41...48.

⁴⁾ G. Brunner: Die wirtschaftliche Graströcknung unter Ausnützung der überschüssigen Sommer-Energie. Bulletin SEV, 1943, Nr. 3, S. 41...48.

⁵⁾ Elektrische Krematorien. Bulletin SEV, 1941, Nr. 5, S. 88.

⁶⁾ Die Wärmepumpe marschiert. Bulletin SEV, 1941, Nr. 25.

nen der Apparate umgekehrt wie der Kreisprozess der Dampfkraftanlage nach Fig. 3.

Der grundsätzliche Aufbau nach Fig. 4 gilt für die Wärmepumpenanlage der Kunstseidefabrik Steckborn. Diese wird als «Thermobloc» für eine Heizleistung von $1,51 \cdot 10^6$ kcal/h gebaut. Rund $\frac{2}{3}$ davon, nämlich $1,07 \cdot 10^6$ kcal/h werden dem Wasser des Bodensees entzogen, während der Rest von $0,44 \cdot 10^6$ kcal/h aus elektrischer Energie gewonnen wird. Auf diese Weise genügt für die Heizleistung von 1750 kW eine Antriebsleistung des Elektromotors von 595 kW.

Wir betonen, dass es sich in Steckborn um eine Dampfwärmepumpe handelt, während in der Papierfabrik Landquart eine Luftwärmepumpe (Fig. 5) zur Anwendung kommt.

Bei dieser Einrichtung wird aus der Papiermaschine die mit Dampf gesättigte Luft abgesaugt und ihre Wärme an frische Trockenluft abgegeben. Von den 115 000 kcal/h, die der Trockenluft zugeführt werden, stammen 65 000 kcal/h aus der abziehenden gesättigten Luft, während der Rest von 50 000 kcal/h in Form von elektrischer Energie den verschiedenen Motoren der Anlage zugeführt wird.

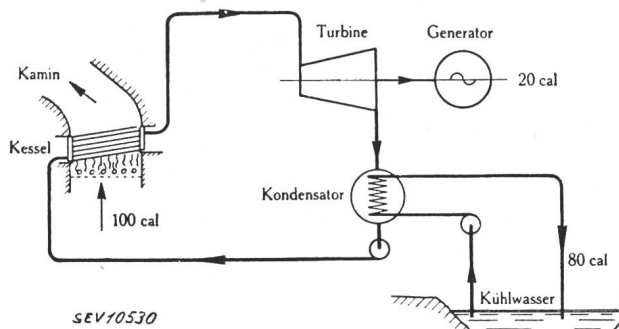


Fig. 3. Dampfkraftanlage

Auch bei diesem Kreisprozess muss auf dem unteren Temperaturniveau eine grosse Wärmemenge an das Kühlwasser verloren gegeben werden.

Eine dritte Ausführungsart der Wärmepumpe wurde von Oberingenieur R. Peter (Escher Wyss) besprochen. Es ist die Anlage in der Saline Ryburg, welche zur Salzerzeugung durch Thermokompressionsbetrieb dient und früher gebrauchte Pfannen mit Kohlenheizung ersetzt.

Die beiden Systeme, das alte und das neue, sind in Fig. 6 schematisch dargestellt. Beim alten Verfahren wird das Wasser der Sole durch direkte Beheizung mit Feuer unter Zutritt von Luft zum Verdunsten gebracht. Das Salz scheidet sich an der Oberfläche der heissen Flüssigkeit aus. Leider entweicht fast die ganze aufgewendete Wärme durch das Schwadenkamin und den Rauchgasabzug.

Die Wärmewirtschaft ist beim neuen Verfahren, dem Thermokompressionsbetrieb, viel günstiger. In geschlossenen Verdampfern wird die Sole im intensiven Kochprozess versotten. Die entstehenden Dämpfe dienen nach der Verdichtung in Thermokompressoren (Fig. 7) selber zur Aufheizung der Verdampfer. Nach Verlassen der Verdampfer geben die Dämpfe noch einen Teil ihrer Wärme im Wärmeaustauscher an die zugeführte Kaltsole ab. Das in den Verdampfern ausgeschiedene Salz wird in Zentrifugen ausgeschleudert.

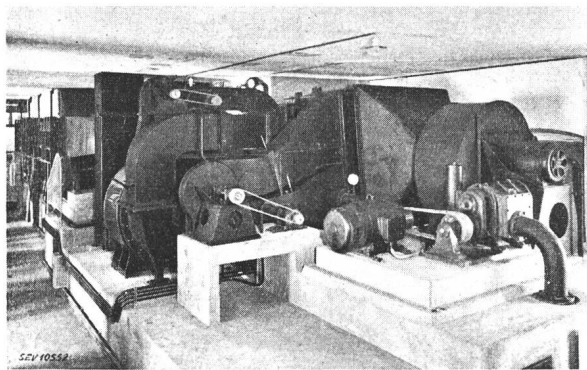


Fig. 5.

Wärmerückgewinnungsanlage in der Papierfabrik Landquart bestehend aus einem Sulzer-Wärmeaustauscher im Hintergrund und einer von Brown Boveri gebauten Lèbre-Luftwärmepumpe im Vordergrund.

Bei einer Tagesproduktion von ca. 120...140 t Salz beträgt die jährliche Kohleneinsparung ca. 10 000 t.

Diese Beispiele zeigen, dass die Wärmepumpe seit dem Bau der ersten Anlagen im Rathaus, Kongresshaus und Hallenschwimmbad in Zürich bereits neue Anwendungsgebiete in der Industrie erobert hat.

Prof. Bauer erklärte, dass die gemeinwirtschaftliche Bedeutung des Wärmepumpenbetriebes nicht nur im Ersatz des Brennstoffs durch Inlandwärme, sondern auch in der damit gewonnenen Rationalisierung des Elektrizitätsver-

Wärmepumpe (Steckborn)
Dampfkraftanlage

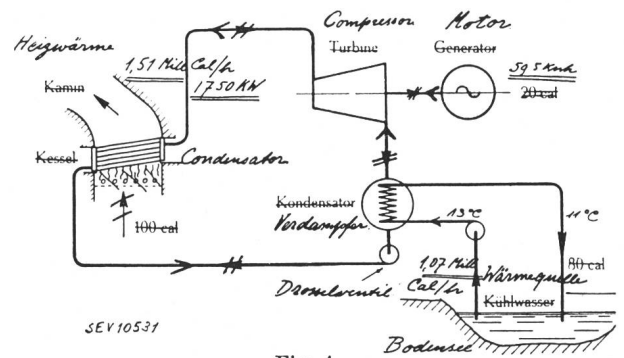


Fig. 4.

Dampfwärmepumpe

Der Kreisprozess dieser Wärmepumpe ist in allen Strömungsrichtungen und Funktionen der Apparate umgekehrt wie der Dampfmaschinen-Kreisprozess nach Fig. 3. Die Zahlen des Schemas entsprechen den Daten einer grossen Wärmepumpenanlage für die Kunstseidenfabrik Steckborn.

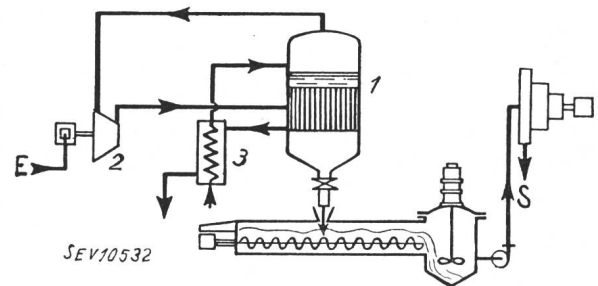
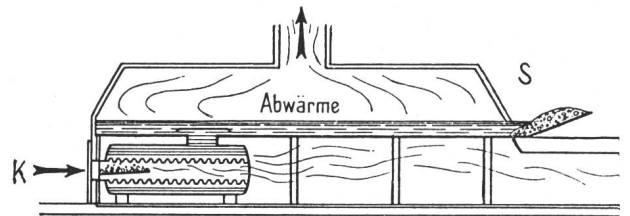


Fig. 6.

Schema der Salzerzeugung im Simple-Effekt mit direkt beheizten Unterkesselpfannen sowie im unteren Schema in geschlossenen Verdampfern mit Thermokompressionsbetrieb
1 Verdampfer, 2 Thermokompressor, 3 Wärmeaustauscher.
K Kohle, E el. Energie, S Salz.

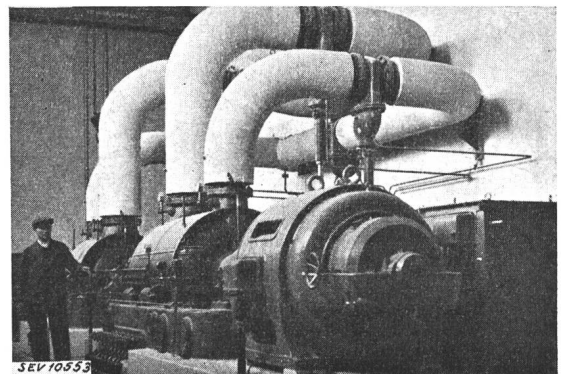


Fig. 7.

Thermokompressoren der Saline Ryburg mit einer Leistung von ca. 5000 kg Salz pro Stunde

brauchs für die Wärmeerzeugung liege. Im Gegensatz zum Elektrokessel ermöglicht nämlich die Wärmepumpe, den grösseren Teil der vom Bezüger verlangten Heizleistung am Orte des Verbrauchs aus Umweltwärme zu schaffen, so dass die technischen Anlagen des Elektrizitätswerks (Turbinen, Generatoren, Transformatoren und Leitungen) von der Erzeugung und Uebertragung dieses Anteils entlastet sind und um diesen Betrag der Lieferung von Energiemengen, die höher bewertet werden, zur Verfügung stehen. Gz.

Gleichzeitige Kühlung und Heizung einer industriellen Anlage mit Wärmepumpe

(R. Landolt, Revue Technique Sulzer 1942, Nr. 2, S. 25...31.)

621.577

Die Wärmepumpe hat in jeder Ausführungsform die Eigenschaft, Wärme, die einem Wärmeträger bei niedriger Temperatur entzogen wird, durch Verdichtung auf ein höheres Temperaturniveau zu bringen. Dazu muss mechanische Ener-

Maximale Wärmeleistung 460 000 kcal/h wie die bisher verwendete Dampfheizung.

Das Schema der Anlage ist in Fig. 1 dargestellt. Die bestehende Kälteanlage umfasst einen Kompressor GP 220 und zwei Kompressoren GP 280. Diese 3 Kompressoren arbeiten mit einem Saugdruck (Verdampfungsdruck) von 2,211 kg/cm² entsprechend -17° C und einem Verdichterdruck von 9,314 kg/cm² entsprechend +22° C als erste Verdichterstufe.

Ein vierter Kompressor WP 360 mit zugehörigen Einrichtungen bildet die zweite Verdichterstufe. Dieser neue Kompressor wurde in Anlehnung an die früher gelieferten Maschinen ebenfalls in liegender Anordnung ausgeführt. Der neue Kompressor (Fig. 2) saugt die von der ersten Verdichterstufe mit 9,314 kg/cm² gelieferten Ammoniakdämpfe an und verdichtet sie auf 31 kg/cm², was einer Verflüssigungstemperatur von 65° C entspricht. Die Regulierung der Hochdruckstufe ist so konstruiert, dass ihr Ansaugvolumen nicht nur bei Vollast, sondern auch bei allen Teillasten dem Fördervolumen der ersten Verdichterstufe entspricht.

Die Ergänzung der Kälteanlage durch die Wärmepumpenanlage umfasst folgende Einrichtungen:

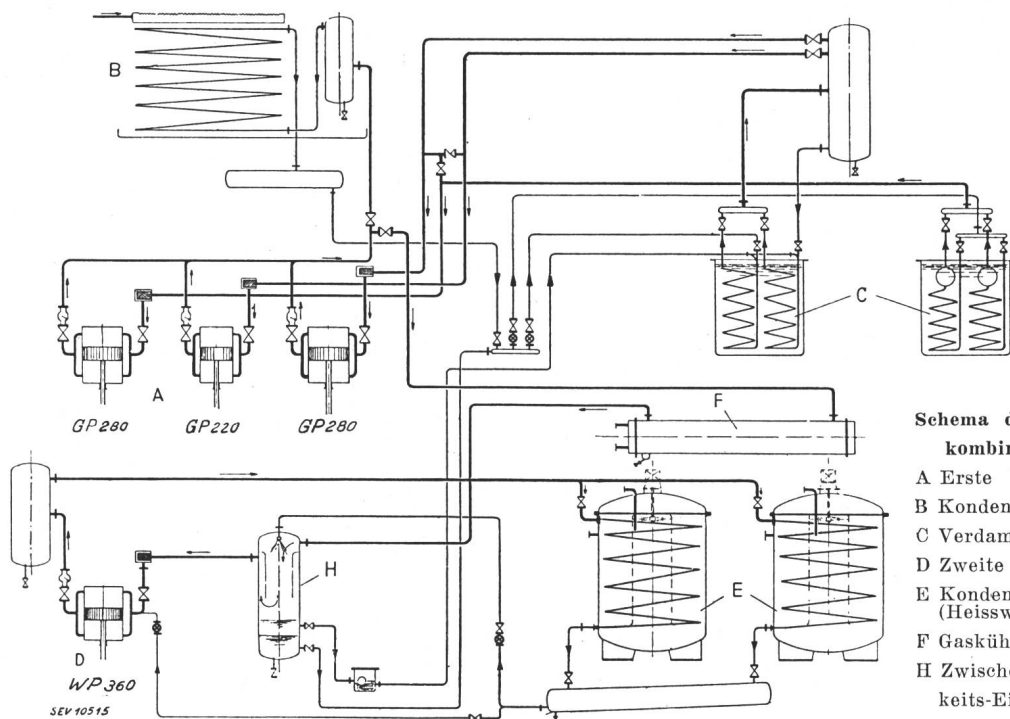


Fig. 1.

Schema der mit einer Wärmepumpe kombinierten Sulzer-Kälteanlage

- A Erste Verdichterstufe.
- B Kondensator 1. Verdichterstufe.
- C Verdampfer.
- D Zweite Verdichterstufe.
- E Kondensator 2. Verdichterstufe (Heisswassererzeuger).
- F Gaskühler.
- H Zwischendruckreceiver mit Flüssigkeits-Einspritzung.

gie zugeführt werden, welche meistens durch einen Elektromotor geliefert wird. Zwischen Wärmepumpe und Kältemaschine besteht also kein Unterschied im Prinzip, sondern in der Zweckbestimmung — und damit in den konstruktiven Einzelheiten. In einen Fall gilt die Aufmerksamkeit des Betriebsmannes der Erzeugung von Kälte (Kühlung), im andern Fall der gewonnenen Wärme (Heizung).

Wird in einem Betrieb mit Kälteanlagen Brennstoff für die Wärmeerzeugung verwendet, so ergibt sich für den Ingenieur die interessante Aufgabe, die Wärmeversorgung so mit dem Kühlprozess zu verbinden, dass der gemeinsame Betrieb eine Brennstoffeinsparung gestattet. Ein interessantes Beispiel einer solchen idealen Betriebskombination bildet die Kälteanlage mit nachgeschalteter Wärmepumpe im Werk Widnau der Viscose Suisse S. A.

Diese Gesellschaft beauftragte die Firma Gebrüder Sulzer mit der Ergänzung der bestehenden Kälteanlage zur Erfüllung folgender Forderungen:

Kälteseitig: Erzeugung von Kaltsole von -10° C wie bisher. Maximale Kälteleistung 335 000 kcal/h.

Wärmeseitig: Erhöhung der Ablauftemperatur des Kondensator-Kühlwassers der Kälteanlage auf 60° C. Verwendung des ablaufenden Kühlwassers als Vorlauf eines Heisswasserkreislaufes mit 56° C vorgeschriebener Rücklauftemperatur.

den bereits genannten Kompressor WP 360 als zweite Verdichterstufe, einen Gaskühler, einen Zwischendruckreceiver zwischen der ersten und zweiten Verdichterstufe,

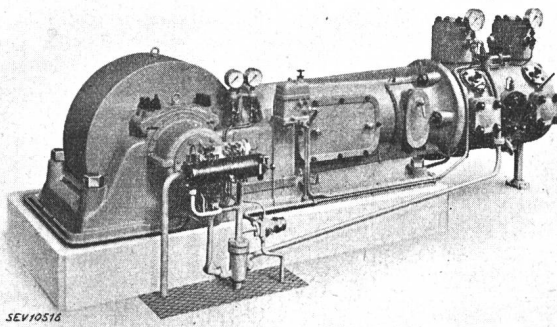


Fig. 2.

Sulzer-Kompressor, Typ WP 360, nachgeschaltet als zweite Verdichterstufe der Wärmepumpenanlage

einen Kondensator, der als Heisswasser-Erzeuger dient, die erforderlichen Verbindungsleitungen.

Die kombinierte Kühl- und Heizanlage zeigt folgendes Ergebnis:

Bei einer Antriebsleistung sämtlicher Kompressoren von 182 kW, an den Verdichterwellen gemessen, erhöhen sich die der Wärmequelle entzogene 335 000 kcal/h auf 475 000 kcal/h, die an den Heisswasserkreislauf abgegeben werden. Jede zum Antrieb der Kompressoren aufgewendete kWh dient also zur Gewinnung von 475 000 : 182 = 2610 kcal. Gegenüber der aus einer kWh bei Widerstandsheizung höchstens erzeugbaren Wärmemenge von 860 kcal tritt hier eine Verdreifung auf.

Da bisher die der Kühlanlage entzogene Wärme als Abfallprodukt betrachtet wurde, ist also der Gewinn von 475 000 kcal/h als Ergebnis der Leistungserhöhung der Kompressorenanlage durch Einbau einer vierten Maschinengruppe mit 90 kW Antriebsleistung zu betrachten, d. h. man macht eigentlich mit 1 kWh 5300 kcal nutzbar.

Wir geben hier eine Zusammenstellung der wichtigsten Daten der Wärmepumpenanlage:

Erste Verdichterstufe, nach dem Umbau, d. h. nach Erhöhung der Drehzahl der vorhandenen drei Kompressoren:

Verdampfdruck (absolut)	2,211 kg/cm ²
Verdampfungstemperatur	-17° C
Verflüssigungsdruck (absolut)	9,314 kg/cm ²
Verflüssigungstemperatur	+22° C

Kälteleistung und Leistungsbedarf an der Welle gemessen:

Kompressor 1	71 500 kcal/h 20 kW
Kompressor 2	125 000 kcal/h 34 kW
Kompressor 3	138 500 kcal/h 38 kW
	<hr/>
	335 000 kcal/h 92 kW

Zweite Verdichterstufe, neuer Kompressor WP 360:

Ansaugdruck (absolut)	9,314 kg/cm ²
Entsprechende Sättigungstemperatur	+22° C
Verdichterenddruck (absolut)	ca. 31 kg/cm ²
Verflüssigungstemperatur	+65° C
Gesamte Heizleistung	ca. 475 000 kcal/h
Vorlauftemperatur des Heisswasser-Kreislaufs	+60° C
Rücklauftemperatur des Heisswasser-Kreislaufs	+56° C
Leistungsbedarf des Kompressors an der Welle gemessen (Nennleistung des Motors)	90 kW
Leistungsbedarf der beiden Rührwerke zusammen	5,5 kW

Gesamter Leistungsbedarf der Kompressoren

beider Verdichterstufen 182 kW

Die Leistungsregulierung erfolgt von der Kälteseite aus. Da die von der ersten Verdichterstufe geförderte Ammoniakmenge zwangsläufig durch die zweite Stufe übernommen wird, richtet sich die Heizleistung nach der Kälteleistung. Es bestehen für die Kompressoren der ersten Stufe sieben Schaltmöglichkeiten mit den folgenden Leistungen in % der gesamten Kälteleistung aller drei Kompressoren:

1. Alle 3 Kompressoren im Betrieb	100 %
2. Kompressor 2 und 3 im Betrieb	78,8 %
3. » 1 » 3 »	62,7 %
4. » 1 » 2 »	58,7 %
5. » 3 allein »	41,4 %
6. » 2 » »	37,4 %
7. » 1 » »	21,4 %

Für weitere Angaben über die Regulierorgane und Sicherheitsvorrichtungen verweisen wir auf die Beschreibung in der Revue Technique Sulzer 1942, No. 2, S. 25..31.

Die Betriebskosten der Anlage verglichen mit einer Kohlenheizung ergeben sich wie folgt:

Angenommene jährliche Betriebsdauer	8000 h
Wärmebedarf (dauernd)	475 000 kcal/h
Totale jährliche Wärmemenge	3800×10 ⁶ kcal

Wärmepumpenanlage:

Elektrische Leistung, vom Wärmepumpenmotor aufgenommen	102 kW
Totale jährliche Energie	816 000 kWh
Energiepreis	3,5 Rp./kWh
Jährliche Energiekosten	28 500 Fr.
Resultierende Wärmekosten für 10 000 kcal	7,5 Rp.

Kohlenheizung:

Heizwert der Kohle	7000 kcal/kg
Wirkungsgrad der Heizung	0,88
Jährliche Kohlenmenge	617 t
Kohlenpreis	100 Fr./t
Jährliche Kohlenkosten	61 700 Fr.
Resultierende Wärmekosten für 10 000 kcal	16,25 Rp.

Die jährliche Ersparnis von 33 200 Franken an Brennstoffkosten würde zur Amortisation der für die Wärmepumpenanlage aufgewendeten Anlagekosten innert 5 Jahren genügen. Gz.

Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

Verfügung Nr. 5 El des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes über die Verwendung von elektrischer Energie (Lockerung der Einschränkungen der Verfügungen

Nrn. 1 El und 2 El)
(Vom 6. November 1942)

Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt, gestützt auf die Verfügung Nr. 20 des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements, vom 23. September 1942, über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie (Verwendung von elektrischer Energie), verfügt:

Art. 1. Die einschränkende Vorschriften der Verfügung Nr. 1 El des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes, vom 24. September 1942, über die Verwendung von elektrischer Energie (Industrie und Gewerbe) werden in der Weise gelockert, dass die industriellen und gewerblichen Betriebe

im Monat November gleichviel elektrische Energie verbrauchen dürfen wie im Monat Oktober 1942.

Art. 2. Die einschränkende Vorschriften der Verfügung Nr. 2 El des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes, vom 24. September 1942, über die Verwendung von elektrischer Energie (Haushaltungen; kollektive Haushaltungen, Bureaux, Verwaltungen, Berufe; Strassen-, Schaufenster- und Reklamebeleuchtung) werden mit Wirkung vom 9. November 1942 bis auf weiteres wie folgt gelockert:

- der Verbrauch von elektrischer Energie für die Warmwasserbereitung wird freigegeben;
- die Elektrizitätswerke sind ermächtigt, je nach der Versorgungslage und den Betriebsverhältnissen in ihrem Absatzgebiet den Verbrauch von elektrischer Energie für die Raumheizung am Nachmittag zu gestatten;
- die von den Elektrizitätswerken festgesetzten monatlichen Höchstverbrauchsmengen haben für den Monat November keine Gültigkeit.

Miscellanea

Kleine Mitteilungen

Vorverlegung des Verdunkelungsbeginns. Gemäss Befehl des Armeekommandos wurde ab 9. November 1942 der Beginn der Verdunkelung auf 20.00 Uhr vorverschoben; Ende der Verdunkelung ist wie bis anhin um 05.00 Uhr.

Vortrag in der Physikalischen Gesellschaft Zürich. Donnerstag, den 3. Dezember 1942, 20.00 Uhr, spricht im Hörsaal 6c des eidg. Physikgebäudes, Gloristr. 35, Zürich, Herr Prof. Dr. W. Hardmeier, Zürich, über «Galileo Galilei».

Vortrag über «Energiewirtschaft der SBB» unter besonderer Berücksichtigung des Kraftwerkes Rapperswil, veranstaltet von der Gesellschaft der Ingenieure der SBB, Ortsgruppe Zürich. Herr Dr. h. c. *H. Eggenberger*, Oberingenieur der Abteilung für Bahnbau und Kraftwerke bei der Generaldirektion der SBB, spricht über dieses Thema am Mittwoch, den 25. November 1942, 20.00 Uhr, im Zunfthaus Saffran (Zunftstube, 2. Stock).

Vortrag über die schweizerische Energieversorgung und die Kraftwerke Hinterrhein mit dem Stausee Rheinwald, von *C. Lorenz*, Direktor der Rhätischen Werke für Elektrizität, Thuisis. Wir machen die Mitglieder auf diesen Vortrag aufmerksam, der Donnerstag, den 26. November 1942, 20.00 h, im Vereinslokal der Sektion Zürich des Schweiz. Technikerverbandes, Kongresshaus, Gotthardstr. 5, Zürich, stattfindet.

Problèmes de la navigation de Genève à la Méditerranée

Conférences en français

organisées par l'Association des anciens élèves de l'Ecole Polytechnique Fédérale.

Samedi, 5 décembre 1942, auditoire I de l'EPF

Programme:

10.00 h. Conférence de *M. A. Jaccard*, ingénieur du service fédéral des eaux, Berne: «L'aménagement du Rhône pour l'utilisation des forces hydrauliques et la navigation entre Lyon et le lac Léman».

11.10 h. Discussion.

12.30 h. Repas en commun au restaurant «Du Pont».

14.30 h. Discussion, ouverte par *M. H. E. Gruner*, Ing., Dr. h. c., Bâle.

15.30 h. Conférence de *M. P. Balmer*, conseiller d'Etat, Genève: «L'aspect politique et économique du problème de la navigation de Genève à la Méditerranée».

16.45 h. Conférence de *M. Louis E. Favre*, Genève: «Le Rhône tel que je l'ai vu», accompagné d'un film cinématographique du conférencier.

Le cours est public, sans inscription. Une finance d'entrée de 1 fr. sera perçue, à l'entrée de l'auditoire, le matin et l'après-midi.

Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

II. Prüfzeichen für Glühlampen



Nach bestandener Annahmeproofung gemäss § 7 der «Technischen Bedingungen für Glühlampen (Publ. Nr. 150 bzw. 151) wurde das Recht zur Führung des Prüfzeichens erteilt für:

Licht A.-G., Vereinigte Glühlampenfabriken, *Goldau*.

Marke: LUXRAM

Elektrische Glühlampen zu allgemeinen Beleuchtungszwecken, abgestuft nach Lichtstrom, mit einer Nennlebensdauer von 1000 Stunden.

Nennlichtstrom: 300, 500, 800, 1250, 2000 Dlm.

Nennspannungen: zwischen 110 und 250 V.

Ausführungsarten: Tropfenform, klarglas oder innenmatt, Gewinnesockel E 27 bzw. E 40.

Elektrische Glühlampen zur Strassenbeleuchtung, abgestuft nach Lichtstrom, mit einer Nennlebensdauer von 2500 Stunden.

Nennlichtstrom: 65, 300, 500, 800, 1250 Dlm.

Nennspannungen: 110 bis 250 V.

Ausführungsarten: Tropfenform, klarglas oder innenmatt, Gewinde E 27 und E 40.

Osram Aktiengesellschaft, *Zürich*.

Marke: OSRAM

Elektrische Glühlampen zur Strassenbeleuchtung, abgestuft nach Lichtstrom, mit einer Nennlebensdauer von 2500 Stunden.

Nennlichtstrom: 65, 300, 500, 800, 1250, 2000 Dlm.

Nennspannungen: 110 bis 250 V.

Ausführungsarten: Tropfenform, klarglas oder innenmatt, Gewinde E 27 und E 40.

Astron A.-G., Glühlampenfabrik, *Kriens*.

Marke: ALPINA

Elektrische Glühlampen zur Strassenbeleuchtung, abgestuft nach Lichtstrom, mit einer Nennlebensdauer von 2500 Stunden.

Nennlichtstrom: 65, 300, 500, 800, 1250 Dlm.

Nennspannungen: 110 bis 250 V.

Ausführungsarten: Tropfenform, klarglas oder innenmatt, Gewinde E 27 und E 40.

Philips-Lampen A.-G., *Zürich*.

Marke: PHILIPS

Elektrische Glühlampen zu allgemeinen Beleuchtungszwecken, abgestuft nach Lichtstrom, mit einer Nennlebensdauer von 1000 Stunden.

Nennlichtstrom: 300, 500, 800, 1250 Dlm.

Nennspannungen: zwischen 110 und 250 V.

Ausführungsarten: Tropfenform, klarglas oder innenmatt, Gewinnesockel E 27 bzw. E 40.

Glühlampenwerke Aarau A.-G., *Aarau*.

Marke: AARAU

Elektrische Glühlampen zu allgemeinen Beleuchtungszwecken, abgestuft nach Lichtstrom, mit einer Nennlebensdauer von 1000 Stunden.

Nennlichtstrom: 300, 500, 800, 1250, 2000 Dlm.

Nennspannungen: zwischen 110 und 250 V.

Ausführungsarten: Tropfenform, klarglas oder innenmatt, Gewinnesockel E 27 bzw. E 40.

Elektrische Glühlampen zur Strassenbeleuchtung, abgestuft nach Lichtstrom mit einer Nennlebensdauer von 2500 Stunden.

Nennlichtstrom: 65, 300, 500, 800, 1250, 2000 Dlm.

Nennspannungen: 110 bis 250 V.

Ausführungsarten: Tropfenform, klarglas oder innenmatt, Gewinde E 27 und E 40.

Vereinsnachrichten

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

Verschiebung der Schweisstagung

Die im Bulletin des SEV 1942, Nr. 21, S. 606, auf Donnerstag, den 10. Dezember 1942 angekündigte Schweisstagung wird

verschoben

auf Donnerstag, den 14. Januar 1943.

Richtlinien für die Bewilligung von Subventionen aus dem Landesausstellungs-Fonds

Die Kommission zur Verwaltung des Landesausstellungs-Fonds hat, nachdem sie von der ursprünglichen Zweckbestimmung des Fonds, von seiner Entstehungsgeschichte und von der Absicht der Donatoren nochmals Kenntnis genommen hat, am 23. Oktober 1942 beschlossen, für die Ausrichtung von Subventionen aus diesem Fonds folgende Richtlinien festzulegen und diese zu publizieren, damit allfällige Gesuchsteller über die gestellten Bedingungen orientiert seien:

1. Es sollen in der Regel nur Subventionen bewilligt werden, für die der Kommission ein Gesuch mit Kostenvoranschlag vor Inangriffnahme der Arbeiten vorgelegt wurde.
2. Subventionen sollen in erster Linie für Untersuchungen und Studien ausgerichtet werden, durch welche die Elektrizitäts-Wirtschaft, -Industrie und -Wissenschaft gefördert werden und für die andere Finanzierungsmöglichkeiten nicht oder nur ungenügend bestehen.
3. Die einzelnen Subventionen sollen im allgemeinen den Betrag von Fr. 3000.— nicht überschreiten.

Kurs für Beleuchtungstechnik 1942/43

veranstaltet von der Zentrale für Lichtwirtschaft
Uraniabrücke 2, Zürich, Tel. 3.43.55.

Programm für den I. Teil

1. Tag: Montag, den 23. November 1942; Wissenschaftliche Grundlagen.

- 10.00—10.30 ETH. Begrüssung, Eröffnung des Kurses. Gruppeneinteilung.
W. Trüb, Präsident der Z. f. L.
- 10.30—12.00. Grössen und Einheiten.
Prof. R. Spieser, Technikum Winterthur.
- 14.15—16.45 TW. *Physikalische Grundlagen*. Natur des Lichtes, Spektrum, kontinuierliche und selektive Strahler, Entstehung der Körperfarben, Strahlungsgesetz des schwarzen Körpers, energetische Bewertung des Lichtes.
Prof. R. Spieser.
- 17.00—18.30. *Physiologische Grundlagen*. Bau des Auges, Sehvorgang, Lichtempfindung, Hellempfindlichkeit, Blendung, Adaptation, Sehstörungen.
Prof. Dr. Goldmann, Direktor der Univ.-Augenklinik, Bern.

2. Tag: Dienstag, den 24. November 1942; Technik der Lichterzeugung.

- 08.15—09.30 TW. *Temperaturstrahler I: Glühlampen*. Konstruktion, Arten, Typen, Staffellung, Betriebscharakteristik, Lebensdauer, Lichtausbeute, Spannung.
J. Guanter, dipl. Ing.
- 09.45—10.45. *Temperaturstrahler II: Die Beleuchtung mit Kleinspannung*.
E. Frey.
- 11.00—12.00. Aussprache.

- 14.15—15.45. Gasentladungslampen I: Na, Hg, Mischl. Leuchtstofflampen.
J. Guanter und H. Kessler.
- 16.00—16.45. Gasentladungslampen II: Niedersp.-Leuchtströhren.
J. Guanter und H. Kessler.
- 17.00—18.30. Photometrie und Kolorimetrie.
Prof. Dr. König, Präsident des SBK.

3. Tag: Mittwoch, den 25. November 1942; Leuchten, Projektierung.

- 08.15—10.00 ETH. *Leuchten*: Baustoffe, Eigenschaften, Reflexion, Transmission, Absorption, Techn. Bewertung.
O. Rüegg, Sekretär d. Z. f. L.
Konstruktion, Arten, Anwendung.
E. Humbel.
Neuere Tendenzen im Leuchtenbau.
Dr. Glauser.
- 10.15—12.00 *Projektierung* der Beleuchtungsanlagen in Innenräumen; Bedeutung und Gebrauch der Leitsätze.
O. Rüegg.
- 14.15—16.00. Technische Messung, Theorie, Anleitung.
Prof. R. Spieser.
- 16.15—17.15. *Gasentladungslampen III*: Hochsp.-Leuchtströhren.
J. Gruber, dipl. Ing.
- 17.30—18.00. ev. Colloquium.
- 20.00. Besichtigungen in Zürich, anschl. gesellige Zusammenkunft.

4. Tag: Donnerstag, den 26. November 1942; Tag der Uebungen.

- 08.15—18.00 TW. *Projektieren, Lichtmessen*. Bildung von zwei Halbklassen zu je zwei Gruppen; für die Messübungen Unterteilung der Gruppen in Arbeitsgruppen zu 3...4 Mann. Beleuchtungsmessung 2 h im weissen Raum. Photometrie: 2 h (Photometer und Ulbrichtsche Kugel). Projektieren und Auswerten: 4 h. Abends Besichtigungen in Winterthur.

5. Tag: Freitag, den 27. November 1942; Tag der Beleuchtungspraxis.

- 08.15—17.00 TW. Anleitung zur Berechnung und Projektierung, Besprechung und Nachrechnung ausgeführter Anlagen anhand der «Beispiele der Beleuchtungspraxis», Industrie, Gewerbe, grosse Räume.
W. Sommerhalder.
Bureaux, Schulen.
H. Kessler.
Wohnung und Gaststätten, Säle, Kirchen.
O. Rüegg.
- 20.00 ETH. Das künstliche Licht im Dienste der Innen-Architektur.
Paul Artaria, Architekt BSA.

6. Tag: Samstag, den 28. November 1942; Tag der Lichtwirtschaft.

- 08.15—09.30 ETH. Besichtigung der Demonstrationsräume im Hygiene-Institut der ETH.
Dr. Sulzer und O. Rüegg.
Referat: Dr. Sulzer, eidg. Fabrikinspektor: Erfahrungen und Forderungen des Fabrikinspektors.
- 09.45—10.30. Lichtwirtschaftl. Organisation des Auslandes.
W. v. Berlepsch.
- 10.45—12.00. *Lichtwirtschaftl. Organisation der Schweiz*: Aufgabe, Aufbau, Arbeit, Versuchseinrichtungen, Demonstrationsräume, Personalausbildung, Zukunftsfragen.
O. Rüegg.
- 12.00 bis ca. 12.30. Schlüsselaussprache.
Dir. Trüb, Präsident der Z. f. L.

Bemerkungen:

ETH: Eidg. Technische Hochschule. Mo. 23. 11. 1942: Kleiner Hörsaal im Physik-Gebäude der ETH, Gloriosastr. 35. Mi. 25. 11. 1942: Hörsaal 18f des Naturwissenschaftlichen Gebäudes. Sa. 28. 11. 1942: Hygiene Institut ETH, Clausiusstrasse.

TW: Technikum Winterthur, Hörsaal und Uebungsräume im Elektro-Neubau.

Anmeldungen zur Mitgliedschaft des SEV

Seit 3. November 1942 gingen beim Sekretariat des SEV folgende Anmeldungen ein:

a) als Kollektivmitglied:

Egloff & Co. A.-G., Metallwarenfabrik, Niederrohrdorf.

b) als Einzelmitglied:

Gruber W., Elektroingenieur ETH, Lärchenweg 3, Kilchberg.
Aeschlimann H., Dr., Elektroingenieur ETH, Luisenstr. 14, Bern.
Oesch G., Elektrotechniker, 74, Rue de Lyon, Genève.
Binggeli E., Elektrotechniker, Hopfernstrasse 2, Langenthal.
Müllner H., Dipl. El. Ing., Bahnhofstr. 6, Linz a. d. Donau.
Bussy E., Ingénieur, Cie Vaudoise des Forces motrices des lacs de Joux et de l'Orbe, Chemin Mornex 1, Lausanne.
Klopfer A., Techniker, Ohmstrasse 24, Zürich 11.
Fünfschilling-Moser Rud., Binningen b. Basel.
Hintermann J., Betriebsleiter, Albulawerk, Sils i. D.

Abschluss der Liste: 18. November 1942.

Kriegsbedingte Vorschrift Nr. 1 des SEV zur Einsparung von Leitermaterial in Hausinstallationen

(Aufgestellt im Einvernehmen mit der Sektion für Metalle des KIAA und am 31. Oktober 1942 in Kraft gesetzt vom Ausschuss für kriegsbedingte Änderungen von Normalien und Vorschriften des SEV auf Grund des Beschlusses der Verwaltungskommission des SEV und VSE vom 20. 11. 1940.)

I. Allgemeines

1. Die Vorschrift enthält Bestimmungen über die maximal zulässigen Leiterquerschnitte in Hausinstallationen. Die einschlägigen Verfügungen und Erlasse der Sektion für Metalle des KIAA über die Verwendung von Kupfer und Aluminium sind neben dieser Vorschrift einzuhalten.

2. Es dürfen nur diejenigen Leiter eingezogen bzw. gelegt werden, die für den Betrieb der Anlage zur Zeit der Erstellung unbedingt nötig sind.

II. Hausanschlussleitungen

Sofern verschiedene Stromsysteme zur Verfügung stehen (2-Leiter bis 250 V, 3-Leiter bis 2×250 V, 3- und 4-Leiter bis 500 V), so ist stets dasjenige System zu wählen, das die grösste Einsparung an Material bringt.

III. Einführungen

Für diese Leiter sind mindestens die in den kriegsbedingten Erleichterungen zu § 148 der HV genannten Minimalquerschnitte einzuhalten (vgl. Publ. SEV Nr. 161 d). Die Leiter dürfen aber höchstens den handelsüblichen nächst grösseren Querschnitt als die Leiter der Haupt- und Steigleitungen aufweisen.

IV. Haupt- und Steigleitungen

Der Berechnung der höchstzulässigen Querschnitte der Leiter für Haupt- und Steigleitungen sind die nachfolgend genannten Anschlüsse zugrunde zu legen; dabei sind aber die in den kriegsbedingten Erleichterungen zu § 156 der HV angegebenen Minimalquerschnitte einzuhalten (vgl. Publ. SEV Nr. 161 d).

1. **Glühlampen:** In Wohnräumen darf höchstens mit einem Leistungsbedarf von durchschnittlich 30 Watt pro Glühlampe und pro Steckdose der Lichtinstallation gerechnet werden.

In Geschäftsräumen darf höchstens die tatsächlich aufgenommene Leistung in Watt in Rechnung gestellt werden.

2. **Kleinapparate:** Diese dürfen an der Licht- und Wärmeinstallation nur dann berücksichtigt werden, wenn deren Stromaufnahme grösser ist als der vorgeschaltete 6-A-Schmelzeinsatz der Gruppensicherung zulässt.

3. **Heizöfen:** Diese dürfen entsprechend ihrer tatsächlichen Stromaufnahme berücksichtigt werden.

4. Kochherde:

a) In Haushaltungen sind folgende Leistungen für die Berechnung der Querschnitte zugrunde zu legen:

50 % der Nennleistung bei 1 Herd pro Steigleitung,
40 % der Nennleistung bei 2 Herden pro Steigleitung,
30 % der Nennleistung bei 3 u. m. Herden pro Steigleitung, mindestens aber 2000 Watt pro Kochherd.

b) In Hotels, Restaurants, Anstalten usw. mit elektrischen Kochherden, Kochkesseln, Bratpfannen usw. sind höchstens

60 % der Nennleistung der Kochgeräte in Rechnung zu stellen.

5. **Motoren:** Der Berechnung der Querschnitte darf nur die tatsächlich aufgenommene Leistung aller gleichzeitig in Betrieb stehenden Motoren zugrunde gelegt werden. Nur wenn dadurch der störungsfreie Betrieb der ganzen Anlage oder einzelner Anlageteile in Frage gestellt würde, darf der Anlaufstrom eines Motors, nötigenfalls mehrerer Motoren berücksichtigt werden, wobei jedoch für die Bestimmung der Querschnitte die Abschmelzcharakteristik der Schmelzeinsätze massgebend ist.

6. Sind in einer Anlage mehrere Verbrauchsobjekte vorhanden, die nicht gleichzeitig benützt werden können (z. B. Tages- und Nacht-Energieverbraucher) so ist als Grundlage für die Berechnung nur der Strombedarf der Verbraucher mit der grössten Leistungsaufnahme einzusetzen.

V. Gruppen- und Verteilungen**1. Beleuchtungsanlagen:**

a) Bei Nennspannungen

bis 150 V müssen bis zu 10 Lampenstellen

und Steckdosen

von 151 bis 250 V müssen bis zu 12 Lampenstellen

und Steckdosen

an eine einzige Sicherungsgruppe angeschlossen werden.

b) Der Querschnitt dieser Leitungen bis zu 6 A beträgt $1 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$. Nur wenn die Stromaufnahme 6 A übersteigt, sind grössere, der tatsächlichen Stromaufnahme entsprechende Querschnitte zulässig.

c) Wenn in Installationen eines einzigen Abonnenten mit besonderem Hausanschluss nur bis 8 Lampen und Steckdosen angeschlossen werden, so ist als Gruppensicherung die Hauptsicherung zu verwenden; die Haupt- oder Steigleitung fällt somit weg.

2. Wärmeanlagen.

a) Für die Berechnung der Gruppen- und Verteilungen gelten die gleichen Gesichtspunkte wie für die Berechnung der Haupt- und Steigleitungen.

b) Der Querschnitt der einzelnen Zuleitungen ist nach der tatsächlichen Stromaufnahme zu berechnen.

c) Bei Kochherden bis 8000 W Nennleistung in Haushaltungen dürfen die Leiterquerschnitte folgende Werte nicht übersteigen:

Einphasig 380 V bzw. $2 \times 220 \text{ V} = 2 \text{ P} + \text{N} =$

$3 \times 2,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ oder $3 \times 4 \text{ mm}^2 \text{ Al}$

Dreiphasig 380 V bzw. $3 \times 220 \text{ V} = 3 \text{ P} + \text{N} =$

$4 \times 1,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ oder $4 \times 2,5 \text{ mm}^2 \text{ Al}$

Dreiphasig 190...250 V $= 3 \text{ P} + \text{T} =$

$4 \times 2,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ oder $4 \times 4 \text{ mm}^2 \text{ Al}$

3. Kraftanlagen.

a) Für die Berechnung der Gruppen- und Verteilungen gelten die gleichen Gesichtspunkte wie für die Berechnung der Haupt- und Steigleitungen. Der Anlaufstrom von Motoren ist in der Weise zu berücksichtigen, dass die Abschmelzcharakteristik der Schmelzeinsätze für die Bestimmung der Leiterquerschnitte massgebend ist.

b) Verbindungsleitungen zwischen Kastenschaltern und Motoren sind nach dem Nennstrom der im Kastenschalter

eingebauten Schmelzeinsätze oder nach der Einstellung der thermischen Auslöser im Motorschutzschalter zu bemessen. Der Querschnitt der beweglichen Leitungen für transportable Motoren ist nach den kriegsbedingten Erleichterungen des § 129 der HV zu bestimmen (vgl. Publ. SEV Nr. 161 d).

Bemerkung: Diese Vorschrift wird dem Eidg. Post- und Eisenbahndepartement zur Genehmigung vorgelegt.)

VI. Steuerleitungen

Steuerleitungen, die ausschliesslich Steuerstrom von Zählern und Schaltuhren führen, dürfen höchstens mit einem Querschnitt von 1 mm² Cu oder 2,5 mm² Al erstellt werden.

Uebereinkunft

Zwischen

621.396.828

den Vorständen des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins (SEV) und des Verbandes Schweiz. Elektrizitätswerke (VSE), beide vertreten durch ihre Gemeinsame Geschäftsstelle (GG des SEV/VSE) in Zürich, Seefeldstrasse 301,

einerseits und

der Generaldirektion der Eidg. Post-, Telegraphen- und Telephonverwaltung, vertreten durch die Telegraphen- und Telephonabteilung (TTA) in Bern,

andererseits

wird hiermit über die *Zusammenarbeit der Stark- und Schwachstrom-Interessenten bei der Bekämpfung der Radio-Empfangsstörungen* folgende Uebereinkunft getroffen.

I. Allgemeine Bestimmungen.

Art. 1.

1. Die TTA verpflichtet sich, ihre Organe anzuweisen, bei Entstörungsmassnahmen an den Anlagen der Elektrizitätswerke und an den daran angeschlossenen Anlagen Dritter, auf die Wahrung der berechtigten Interessen der Werke möglichst weitgehend Rücksicht zu nehmen und sich vor allfällig nötigen Eingriffen in die genannten Anlagen mit den Werken zu verständigen.

2. Die Verwaltungskommission (VK) des SEV/VSE verpflichtet sich, bei den Elektrizitätswerken dahin zu wirken, dass diese die Entstörungsbemühungen der TTA nach Möglichkeit unterstützen und bei der Durchführung der Entstörungsmassnahmen an den Starkstromanlagen mit deren Organen soweit nötig Hand in Hand arbeiten.

3. Beide Kontrahenten verpflichten sich, den in vorliegender Uebereinkunft enthaltenen Bestimmungen nach Möglichkeit Nachachtung zu verschaffen.

4. Die TTA wird die gemäss Ziffer 1 und 3 hiervoor übernommenen Verpflichtungen auch für die Vereinigung «Pro Radio» verbindlich erklären.

Art. 2.

Die Grundlagen für die Bekämpfung der Radioempfangsstörungen sind die folgenden:

a) Die Bestimmungen von Art. 3 des Bundesgesetzes betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen vom 24. Juni 1902 (ELG).

b) Die Bestimmungen von Art. 4 der bundesrätlichen Verordnung über Schwachstromanlagen vom 7. Juli 1933 (VSchWA).

c) Die Bestimmungen von Art. 5 der bundesrätlichen Verordnung über Starkstromanlagen vom 7. Juli 1933 (VStA).

d) Die Bestimmungen von Art. 4 der bundesrätlichen Verordnung über elektrische Einrichtungen von Bahnen vom 7. Juli 1933 (VEB), soweit es sich um Anlagen der Elektrizitätswerke oder unmittelbar daran angeschlossene Installationen handelt.

e) Die Bestimmungen der Verfügung des Eidg. Post- und Eisenbahndepartementes für den Schutz der Radioempfangsanlagen gegen radioelektrische Störungen, hervorgerufen durch Stark- und Schwachstromanlagen, vom 29. Januar 1935 (VRE).

f) Das Reglement des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins (SEV) für die Erteilung des Rechts zur Führung des Radiostörungszeichens des SEV vom 1. Januar 1935 (RSchZ).

Art. 3.

Die in Art. 2, Lit. b, c und d, hiervoor erwähnten Bestimmungen sind sinngemäss auf Radio-Empfangsstörungen wie folgt anzuwenden:

a) Nach den in Art. 2, Lit. c und d, genannten Bestimmungen sind neue Starkstromanlagen zur Erzeugung, Transformierung, Umformung, Fortleitung und Verwendung elektrischer Energie, sowie solche zum Betrieb elektrischer Bahnen, sofern es sich ohne ausserordentliche Aufwendungen erreichen lässt, zu Lasten der Starkstromanlage so zu er-

stellen, dass sie keine unzulässige Störung des Radioempfangs hervorrufen.

b) Nach den in Art. 2, Lit. b, genannten Bestimmungen sind neue Radioempfangsanlagen, soweit es sich ohne ausserordentliche Aufwendungen erreichen lässt, zu Lasten der Radioempfangsanlage so zu erstellen, dass die durch Fernwirkung benachbarter Starkstromanlagen erzeugten Störspannungen einen möglichst geringen Einfluss auf den Radioempfang ausüben.

c) Ausserordentliche Aufwendungen im Sinne der Bestimmungen a und b hiervoor liegen vor, wenn die gemäss dem VRE als genügend anerkannte Störfreiheit fabrikationsmässig oder durch nachträglichen Einbau von Störschutzvorrichtungen nur mit erheblichen Mehrkosten hergestellt werden kann.

d) Bei Meinungsdivergenzen ist das Gutachten der in Art. 8 erwähnten Sachverständigen-Kommission einzuholen über die Frage, ob im Einzelfall die Entstörungskosten als ausserordentliche Aufwendung zu betrachten sind.

II. Störfreiheit

neuer elektrischer Starkstromeinrichtungen.

Art. 4.

1. Falls die genügende Störfreiheit einer neuen elektrischen Einrichtung ohne ausserordentliche Mehrkosten erreicht werden kann, wird die Einrichtung grundsätzlich als *störschutzpflichtig* betrachtet.

2. Die VK des SEV/VSE bezeichnet auf Grund des Berichtes der Sachverständigen-Kommission diejenigen Maschinen, Apparate und Geräte, die als störschutzpflichtig zu betrachten sind. Sie nennt dabei auch den zweckmässigen Entwürfsgrad. Ein Verzeichnis der störschutzpflichtigen Objekte ist bei der GG des SEV/VSE erhältlich.

Art. 5.

1. Die VK des SEV/VSE beauftragt die Technischen Prüfanstalten des SEV (TP), mit den Fabrikationsfirmen zu unterhandeln und sie vertraglich zu verpflichten, die von ihnen erzeugten störschutzpflichtigen Maschinen, Apparate und Geräte nur entstört und mit dem SEV-Radiostörungszeichen versehen in den Handel zu bringen.

2. Für die Erwerbung des Rechtes zur Führung des SEV-Radiostörungszeichens sind die Objekte der TP einzureichen. Dafür sind verantwortlich:

bei inländischen Produkten der Fabrikant,

bei ausländischen Produkten der Importeur oder dessen Schweizer-Vertreter.

3. Die TP werden laufend oder in Einzelfällen die Einhaltung der Störschutz-Anforderungen der mit Radiostörungszeichen versehenen Objekte kontrollieren. Andern Institutionen, die sich mit Entstörung befassen (Pro Radio, PTT etc.), ist nicht gestattet, die zur Erlangung dieses Zeichens eingebauten Störschutz-Einrichtungen irgendwie abzuändern oder zu ergänzen. Objekte, die hinsichtlich Störfreiheit nicht befriedigen sollten, sind den TP zur Untersuchung und weiteren Veranlassung vorzulegen.

Art. 6.

1. Durch Unterhandlung der VK des SEV/VSE mit den Handelsfirmen, Installations-Unternehmungen und Elektrizitätswerken sollen diese verpflichtet werden, den Verkauf und die Installation neuer störungsschutzpflichtiger Maschinen, Apparate und Geräte, die nicht mit dem Radiostörungszeichen des SEV versehen sind, künftig zu unterlassen. Gleichzeitig sollen sie ferner verpflichtet werden, allfällig noch im Handel befindliche, ungeschützte Objekte nur zum Kauf anzubieten oder zur Installation zuzulassen, nachdem sie durch Einbau von Störungs-Einrichtungen vorschriftsgemäss entstört worden sind.

2. Verursacht die Entstörung neuer Starkstromgeräte oder -Anlagen technische Schwierigkeiten oder ausserordentliche Aufwendungen, so ist die TTA davon zu benachrichtigen. Diese wird in erster Linie prüfen, ob störungsempfindliche Radioempfangseinrichtungen im Einflussbereich vorhanden sind. Falls dies zutrifft, wird sie die technisch und wirtschaftlich zweckmässigsten Störungsmaßnahmen auf der Störer- und Empfangsseite vorschlagen und sich über deren Anordnung und über die Verteilung der daherigen Kosten mit den Beteiligten verständigen. Gelingt eine befriedigende Lösung nicht, so wird die TTA den Fall der in Art. 8 erwähnten Sachverständigen-Kommission vorlegen.

III. Entstörung bestehender Starkstrom-Einrichtungen.*Art. 7.*

1. Für bestehende Starkstrom-Einrichtungen besteht eine Entstörungspflicht nur, wenn tatsächlich benachbarte Radioempfangsanlagen vorhanden sind, die in unzulässiger Weise gestört werden. Erheben Inhaber solcher Anlagen Klagen bei der TTA, so ermittelt diese die Störungsursache und verständigt sich mit den Beteiligten im Sinne von Art. 6, Ziffer 2, hiervor.

2. Begegnet die Entstörung auf der Starkstromseite besonderen technischen oder wirtschaftlichen Schwierigkeiten, so ist die Störung wenn möglich durch zweckmässige Abhilfsmassnahmen auf der Empfangsseite abzuschwächen oder zu beseitigen. Nur wenn dies auf technische oder wirtschaftliche Schwierigkeiten stösst, sind Massnahmen auf der Starkstromseite in Erwägung zu ziehen.

3. Gelingt eine befriedigende Lösung nicht, so wird die TTA den Fall der in Art. 8 erwähnten Sachverständigen-Kommission vorlegen.

IV. Die Sachverständigen-Kommission.*Art. 8.*

Die bestehende Kommission des SEV/VSE für das Studium der Störungen des Radioempfangs durch Stark- und Schwachstromanlagen (Radiostörungskommission) wird hiermit als *Sachverständigen-Kommission* auf dem Gebiete des Störungs-schutzes anerkannt. Ihr werden folgende Obliegenheiten übertragen:

a) Das Studium der Bedingungen des störungsfreien Radioempfangs, sowie der Empfangsstörungen durch Starkstrom- und Schwachstromanlagen,

b) die Aufstellung und Begutachtung technischer Richtlinien für die zweckmässige Durchführung der Radioentstörung,

c) das Studium und die Begutachtung messtechnischer Fragen, sowie die Antragstellung zur Festsetzung der Grenzen der zulässigen Störspannung,

d) die Begutachtung grundsätzlicher und besonderer Fragen, die ihr von den Verbänden SEV/VSE, den TP des SEV oder von der TTA vorgelegt werden,

e) die Untersuchung und Begutachtung in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht von speziellen Störungsfällen, deren Behebung auf Schwierigkeiten stösst und die der Kommission durch die TTA unterbreitet werden,

f) die Begutachtung der Frage, ob die Kosten eines Störungs-schutzes als ausserordentliche Aufwendung im Sinne von Art. 3 hiervor zu betrachten sind,

g) Antragstellung an die VK des SEV/VSE betreffend die Bezeichnung derjenigen Maschinen, Apparate und Geräte, deren fabrikationsmässige Entstörung gemäss Art. 4, Ziffer 2 angestrebt werden soll.

b) Antragstellung an die VK des SEV/VSE betreffend die Bezeichnung derjenigen Maschinen, Apparate und Geräte, die je nach der Art und dem Zweck ihrer Verwendung zu besonders lästigen Störungen Anlass geben und deren Verwendung deshalb nur beschränkt oder nur unter gewissen Bedingungen als zulässig zu betrachten ist.

Art. 9.

1. Zur Untersuchung und Begutachtung einzelner Störungsfälle gemäss Art. 8, Lit. e hiervor kann der Präsident der Radiostörungs-Kommission eine beschränkte Anzahl geeigneter Kommissionsmitglieder als Experten abordnen. Dabei ist auf eine gerechte Vertretung der Starkstrom- und Radiofachleute Bedacht zu nehmen.

2. Die Mitglieder der Sachverständigen-Kommission erhalten alle Aufträge der TTA durch Vermittlung ihres Präsidenten unter Kenntnissgabe an die VK des SEV/VSE; die Kommission erstattet ihre Berichte an die TTA unter Kenntnissgabe an die VK des SEV/VSE.

3. Bei Untersuchung eines einzelnen Störungsfalles durch die Experten werden die Kosten dieser Untersuchung normalerweise zu den Entstörungskosten geschlagen; ist jedoch die Untersuchung durch das renitente Verhalten eines Anlage-Inhabers verursacht worden, so hat der letztere für die Kosten der Kommission aufzukommen.

V. Durchführung von Einzel-Entstörungen.*Art. 10.*

1. Führt der Inhaber einer Radioempfangsanlage beim zuständigen Telephonamt Klage über radioelektrische Störung seines Radioempfangs, so ermittelt dieses Amt die Störungsursache und stellt fest, ob eine unzulässige Störung im Sinne der VRE vorliegt. Falls dies zutrifft, bestimmt das Telephonamt in einfacheren Fällen, insbesondere bei Störungen durch elektrische Hausinstallationen und Niederspannungsnetze, die technisch und wirtschaftlich zweckmässigen Entstörungsmassnahmen. Sodann benachrichtigt es die Inhaber der störenden und der gestörten Einrichtungen über das Ergebnis der Untersuchung und sucht eine Verständigung über die Durchführung der Entstörung und über die Tragung der Kosten einzuleiten.

2. Kann eine Verständigung nicht erreicht werden oder stösst die Entstörung auf besondere technische oder wirtschaftliche Schwierigkeiten, so leitet das Telephonamt die Akten ohne Verzug an die TTA weiter, die, je nach Umständen, einen nochmaligen Verständigungsversuch einleiten kann. Bei Erfolglosigkeit unterbreitet die TTA den Fall der Sachverständigen-Kommission des SEV/VSE.

3. Diese Kommission ermittelt, gestützt auf die VRE die zweckmässigste Lösung mit Einschluss des Kostenaufwandes und versucht erneut eine Einigung der Parteien herbeizuführen. Sodann erstattet sie Bericht und Antrag zuhanden der TTA. Falls eine Verständigung nicht zustande gekommen ist, wird die TTA den oder die Fehlbaren, unter Festsetzung einer angemessenen Frist, zur Durchführung der Entstörungsmassnahmen auffordern.

4. Klagen betreffend Radioempfangsstörungen durch Glimmerscheinungen an Hochspannungsleitungen, durch Maschinenanlagen von Kraft- und Umformerwerken, durch Grossmotoren und Quecksilberdampfgleichrichter und dergl., werden durch das zuständige Telephonamt ohne nähere Prüfung an die TTA weitergeleitet, die sie untersuchen und gegebenenfalls, zwecks Behandlung gemäss Abschnitt 3 hiervor, der Sachverständigen-Kommission zur Begutachtung vorlegen wird.

5. Für Maschinen, Apparate und Geräte, die im Sinne von Art. 8, Lit. b, besonders lästige Störungen verursachen und deren Entstörungen auf grosse Schwierigkeiten stösst, kann die TTA, wenn nötig, nach Anhörung der Sachverständigen-Kommission, mit dem Betriebsinhaber Betriebsbeschränkungen auf Grund von Stundenplänen usw. vereinbaren, damit solche Objekte während der hauptsächlichsten Radio-Emissionszeiten nach Möglichkeit nicht benützt werden.

VI. Durchführung von Entstörungs-Aktionen.*Art. 11.*

1. Die planmässige Entstörung ganzer Ortschaften oder Bezirke wird durch die TTA oder im Auftrag der TTA durch

die «Pro Radio, Vereinigung zur Förderung des Schweiz. Rundspruches» (Entstörer), in der ganzen Schweiz nach einheitlichen Normen durchgeführt. Zu diesem Zwecke werden systematische Entstörungs-Aktionen unter Mitwirkung von Gemeindebehörden, Elektrizitätswerken, Radioklubs, Installationsfirmen, Telephonämtern und andern an der Entstörung interessierten Kreisen veranstaltet.

2. Da die Entstörungs-Aktionen auf freiwilliger Grundlage durchgeführt werden, wird von Fall zu Fall mit den beteiligten Behörden, Werken und Verbänden eine Vereinbarung abgeschlossen, die die Pflichten und Rechte der Mitwirkenden regelt und auch die Kostendeckung zum voraus festlegt.

3. Zur Durchführung der Entstörungs-Aktionen stellt der Entstörer in der Regel den technischen Aktionsleiter und die nötigen geübten Störungssucher zur Verfügung und bestreitet deren Besoldung, Reise- und Versetzungskosten, Versicherung etc. Das Elektrizitätswerk stellt in der Regel die nötigen Bureau- und Werkstättelokalitäten, geheizt und beleuchtet, unentgeltlich zur Verfügung. Der Einbau des Störerschutzes in die störenden Geräte kann regelmässig durchgeführt werden, indem geeignete Elektromonteur durch das Elektrizitätswerk oder durch Installationsfirmen zur Verfügung gestellt werden; die Arbeit kann aber auch an bestehende Werkstätten verakkordiert werden. Markenapparate sollen zur Entstörung nach Möglichkeit dem Fabrikanten oder dessen Vertreter übergeben werden. Die Organisation der ganzen Aktion und die Leistungen der Mitwirkenden werden von den Beteiligten in Anpassung an die örtlichen Verhältnisse von Fall zu Fall vereinbart.

4. Die Entstörungs-Aktionen sind auf Niederspannungsnetze und die angeschlossenen Hausinstallationen zu beschränken. Sie werden im allgemeinen nach den in Art. 10, Ziffer 1, aufgestellten Grundsätzen durchgeführt. Begegnet die Entstörung gewisser Anlagen, Maschinen oder Geräte besonderer technischer oder wirtschaftlicher Schwierigkeiten, so sind solche Fälle, zwecks Behandlung gemäss Art. 10, Ziffer 2 und 3, der TTA zu melden.

5. Der Entstörer ist befugt, die im Betrieb entstörten Maschinen, Apparate und Geräte, die das Radiostörzeichen des SEV noch nicht besitzen, durch eine besondere, eigene Marke als entstört zu bezeichnen.

6. Die Durchführung der Störungssuche gibt den damit betrauten Funktionären Anlass zur teilweisen technischen Untersuchung von Hausinstallationen. Diese Untersuchung durch Funktionäre der Entstörungsaktion gilt nicht als Hausinstallationskontrolle im Sinne von Art. 21 des Elektrizitätsgesetzes vom 24. Juni 1902. Es werden diesbezüglich folgende Vorschriften aufgestellt:

a) Das Starkstrominspektorat ist grundsätzlich durch die Entstörer über die Inangriffnahme jeder neuen Aktion zu unterrichten.

b) Wenn ein Elektrizitätswerk durch sein eigenes technisches Kontrollpersonal, gleichzeitig mit der Aktion, eine offizielle Hausinstallations-Kontrolle durchführen will, so erfolgt diese Kontrolle auf ausschliessliche Verantwortung des Elektrizitätswerkes gegenüber dem Starkstrominspektorat.

c) Falls ein Werk, das kein eigenes technisches Personal besitzt, die Entstörungsaktion mit einer offiziellen Installationskontrolle zu verbinden wünscht, so ist zu deren Durchführung ein vom Starkstrominspektorat anerkannter Inspektor oder Fachmann beizuziehen.

d) Die Beauftragten der Entstörungsaktion haben nur Zutritt zu den Anlagen von Elektrizitätswerken und zu den angeschlossenen Hausinstallationen sofern sie von einem kompetenten Beamten des Werkes begleitet sind oder sich durch eine vom Werk mitunterzeichnete Legitimationskarte ausweisen können.

e) Der sicherheitstechnische Zustand der Hausinstallationen darf durch die Entstörung nicht verschlechtert werden. Wenn durch die Entstörung eine Schädigung der Starkstromanlage oder der Hausinstallation eintritt, so haftet hiefür der Entstörer.

VII. Die Entstörungskosten.

Art. 12.

1. Die Entstörung störschutzpflichtiger Maschinen, Apparate und Geräte, die ohne ausserordentliche Aufwendungen

im Sinne von Art. 3, Lit. c, fabrikationsmässig durchgeführt werden kann, hat auf Grund des gemäss Art. 5 zu veranlassenden Vertrages in der Regel durch den Erzeuger dieser Objekte zu erfolgen.

2. Die nachträgliche Entstörung störschutzpflichtiger Objekte, die noch unentstört auf dem Markte liegen, soll auf Grund von Verhandlungen gemäss Art. 6 in der Regel zu Lasten des Verkäufers erfolgen. Wer solche störschutzpflichtige Objekte künftig ohne Entstörung kauft oder anschliesst, erhält keine Beiträge an die Entstörungskosten; sein allfälliger Rückgriff auf den Verkäufer des Gerätes bleibt immerhin vorbehalten.

3. An die fabrikationsmässige Entstörung neuer Apparate oder Anlagen leistet die TTA einen Beitrag von $\frac{1}{3}$ der Entstörungskosten, sofern die Entstörung ausserordentliche Aufwendungen im Sinne von Art. 3 erfordert. In diese Aufwendungen können auch die zu Lasten des Fabrikanten fallenden Kosten der Prüfung und Begutachtung durch die TP des SEV eingerechnet werden. Der gleiche Beitrag wird unter der nämlichen Voraussetzung auch an die Entstörung von im Handel befindlichen Objekten geleistet, falls sie nach Ziffer 2 hiervoor erfolgt.

Art. 13.

1. Die Einzelentstörung von Maschinen, Apparaten und Geräten, die sich bei Abschluss dieser Uebereinkunft bereits im Betrieb befinden, soll, sofern keine ausserordentlichen Aufwendungen bedingt werden, in der Regel auf Kosten des Inhabers erfolgen. Immerhin übernimmt die TTA ihre eigenen Kosten für Störungseingrenzung, Untersuchung und Beratung voll zu ihren Lasten.

2. Verursacht eine Einzel-Entstörung im Betrieb ausserordentliche Aufwendungen, so übernimmt die TTA ausser den eigenen Untersuchungskosten noch $\frac{1}{3}$ der Entstörungskosten, sofern die Entstörung mit ihrem Einverständnis durchgeführt worden ist. Den verbleibenden Kostensaldo soll normalerweise der Inhaber der störenden Anlage tragen. Ist dieser Saldo jedoch erheblich und für den Inhaber schwer tragbar, so kann auch dem Inhaber der gestörten Anlage die Uebernahme eines angemessenen Kostenanteils zugemutet werden, wobei in der Regel die Halbierung des Betrages angemessen scheint. Die TTA wird von Fall zu Fall über die Verteilung des Saldos zwischen beiden Anlage-Inhabern vermitteln.

3. Bei Entstörungsfällen von allgemeiner Bedeutung, an denen ganze Ortschaften oder Gruppen von Radiohörern interessiert sind und die sehr grosse finanzielle Aufwendungen erfordern (Störungen durch Hochspannungsleitungen, elektrische Bahnen und dergl.), wird die TTA ausser den in Ziffer 2 genannten Leistungen die Subventionierung durch Ortsbehörden, Radioverbände und andere Interessenten in die Wege leiten.

Art. 14.

Infolge Zusammenarbeit der TTA oder der «Pro Radio» mit Elektrizitätswerken, Behörden und Installationsfirmen bei Entstörungsaktionen gemäss Art. 11 erfolgt die Störungseingrenzung, Beratung und Entstörungsanordnung für die Inhaber der störenden Einrichtungen kostenlos durch den Entstörer. Auch die eigentliche Entstörung kann meist mit ermässigten Kosten durchgeführt werden. Die Aufwendungen für die Entstörung samt denjenigen des Elektrizitätswerkes decken einen erheblichen Teil der Gesamtkosten der Aktion, und es verbleibt in der Regel nur ein ungedeckter Kostenrest, der zu Lasten der Geräte-Inhaber als Entstörungsbeitrag gehen sollte.

Art. 15.

1. Verursacht eine Entstörung infolge technischer Komplikationen aussergewöhnlich hohe und für die Beteiligten nicht tragbare Kosten, so wird die GD der PTT auf ein begründetes Gesuch hin dem Eidg. Post- und Eisenbahndepartement, sofern gerechtfertigt, die Ausrichtung höherer Beiträge, als in Art. 12, Ziffer 3, und Art. 13, Ziffer 2, vorgesehen sind, empfehlen.

2. Die Instandstellung fehlerhafter Starkstrom- oder Schwachstromanlagen, die Radiostörungen verursachen, soll auf alleinige Kosten der Eigentümer dieser Anlagen erfolgen. Normale Abnutzung wird nicht als fehlerhafter Zu-

stand betrachtet. Fehlerhafter Zustand liegt jedoch vor, wenn durch vernachlässigten Unterhalt eine übermässige Abnutzung von Anlageteilen entstanden ist.

3. Die Kosten für Anpassung von gestörten Radioempfangsanlagen an die Bestimmungen der VRE, Abschnitt II, sollen vom Eigentümer der Anlage selbst getragen werden.

Art. 16.

Zusammenarbeit.

1. Die VK des SEV/VSE wird ihren Einfluss dahin geltend machen, dass die Elektrizitätswerke und Stromverteilungswerke den Neuanschluss von Maschinen, Apparaten und Geräten, die weder das Radiostörschutzzeichen des SEV besitzen noch überhaupt entstört sind, künftig verweigern. Es wird erwartet, dass die gleiche Verpflichtung von diesen Werken auch ihren konzessionierten Installateuren auferlegt wird.

2. In gleicher Weise wird die VK des SEV/VSE dahin wirken, dass Elektrizitätswerke und Installateure auch in bestehenden Hausinstallationen bei sich bietender Gelegenheit auf die Entstörung störender Maschinen, Apparate und Geräte hinarbeiten und die TTA benachrichtigen, falls sie von einer Missachtung der Störschutzordnung Kenntnis erhalten.

3. Die TTA verpflichtet sich, die Bemühungen der VK des SEV/VSE nach Möglichkeit zu unterstützen und dahin zu wirken, dass auch die Telephonämter, die Vereinigung «Pro Radio», die Radiohörerverbände und die Gemeindebehörden sich an einer verständnisvollen Zusammenarbeit im Interesse des störungsfreien Radioempfangs beteiligen.

4. Der Inhalt dieser Übereinkunft ist sofort nach deren Unterzeichnung durch die VK des SEV/VSE und durch die GD der PTT in geeigneter Weise durch Presse, Zirkulare und Rundspruch bekannt zu machen. Die beteiligten Kreise sind durch propagandistische Massnahmen aller Art zur Durchführung der Übereinkunft anzuspornen.

5. Falls bei Entstörungsverhandlungen eine befriedigende Verständigung mit den Beteiligten über die technischen Entstörungsmassnahmen oder über die Kostenübernahme nicht erzielt werden kann, oder falls die Entstörung in böswilliger Weise verweigert oder verzögert wird, ist hierüber der Generaldirektion der PTT ein ausführlicher Bericht zu erstatten. Diese wird, gegebenenfalls, die nötigen weiteren Schritte veranlassen.

Obige Übereinkunft tritt nach erfolgter Genehmigung durch alle Kontrahenten in Kraft. Sie ist unter Beachtung einer Kündigungsfrist von 6 Monaten jederzeit kündbar.

Genehmigt

vom Vorstand des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins,

Zürich, den 24. August 1942.

der Präsident: der Delegierte der VK:
Paul Joye. A. Kleiner.

vom Vorstand des Verbandes Schweiz. Elektrizitätswerke,

Zürich, den 25. August 1942.

der Präsident: der Delegierte der VK:
R. A. Schmidt. A. Kleiner.

Namens der Generaldirektion der Post-, Telegraphen- und Telefonverwaltung,

Bern, den 29. August 1942.

der Chef der TT-Abteilung:
Muri.

Jubilarenfeier des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke vom 17. Oktober 1942 in Lugano

Es erfüllte den Vorstand des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke mit Genugtuung, auch dieses Jahr, trotz der immer grösser werdenden Schwierigkeiten der Zeit, seine Jubilare und Veteranen zu der zur Tradition gewordenen Jubilarenfeier einladen zu können und so der Arbeit und Pflichttreue die verdiente Ehre zu erweisen.

Einer Einladung der Officina elettrica comunale di Lugano Folge gebend, wurde dieses Mal die Feier in Lugano abgehalten, und zwar am Samstag, dem 17. Oktober. Zu dieser Zeit hatte die Fiera di Lugano ihre Tore noch geöffnet. Mag sein, dass das verlockende Ziel, goldene Tessiner Herbsttage zu erleben, oder die günstigen Reisemöglichkeiten, oder nur der zahlenmässige Anstieg der Jubilare, bedingt durch die vor 25 Jahren besonders lebhaft einsetzende Entwicklung der Elektrizitätswerke, dazu Anlass gab, dass die Zahl der diesjährigen Teilnehmer alle Erwartungen übertraf und an die 580 heranreichte. So wurde die Rekordteilnehmerzahl des letzten Jahres von 380 Personen durch die heurige Beteiligung bei weitem überholt.

In Scharen trafen im Laufe des Freitags die Teilnehmer ein, für deren Unterkunft die Organisation des Sekretariates unter tatkräftiger Mitwirkung der Direktion der Officina elettrica comunale di Lugano vorgesorgt hatte. Auf 9 Uhr 30 andern Tages fanden sich die Teilnehmer im Theatersaal des

Kursaals zum Festakt ein, und Herr Präsident Schmidt konnte die Feier pünktlich eröffnen. Der Vorstand sowie Vertreter des Kantons Tessin und der gastgebenden Elektrizitätunternehmung hatten auf der festlich geschmückten Bühne Platz genommen. Fünf reizende Tessinerinnen in ihrer köstlichen Tracht waren als Ehrendamen ebenfalls zugegen.

Nachdem das weihevollere Eröffnungsspiel des Orchesters unter der Leitung von Maestro Virgilio Nevi verklungen war, ergriff Präsident Schmidt das Wort, um zuerst in deutsch und dann in französisch folgende Ansprache zu halten:

«Liebe Veteranen und Jubilare,
Meine Damen und Herren!

Wie ist man doch in Lugano fern vom Norden! Die kleine Stadt am See ist eine Insel des Glückes. Die Luft ist mild, sanft und schmeichelnd wie eine Feder. Der Schatten schimmert und ist vom Glanz der Sonne durchtränkt. In ihren Gassen umspielt die Klarheit die Pfeiler der Arkaden.

Mit diesen Worten, ganz der Wirklichkeit entsprechend, gab ein Dichter seiner Bewunderung für die entzückende Stadt Ausdruck, deren Gäste wir heute sein dürfen in diesem schönen Kanton, der uns durch sein Licht, seine Wärme und seinen Liebreiz bezaubert, kaum dass wir den Gotthardtunnel verlassen haben.

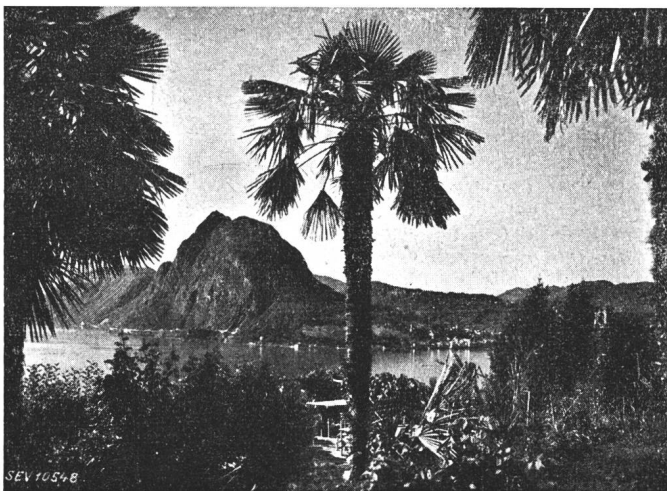


Fig. 1.
Lugano.

Dem Kanton Tessin und der Stadt Lugano, die uns mit so viel Herzlichkeit aufnehmen, sprechen wir unseren wärmsten Dank aus. Mit besonderer Freude begrüßen wir in unserer Mitte als Vertreter der Tessiner Regierung Herrn Ing. Giannella vom Departement für öffentliche Bauten. Die Vertreter der Stadt Lugano wurden leider im letzten Moment am Erscheinen verhindert, werden es sich aber nicht nehmen lassen, uns mit ihrer Teilnahme an der Festtafel zu beehren. Wir begrüßen auch Herrn Andreoni, Direktor des Elektri-



Fig. 2.
Gruppe von Ehrendamen.

zitätswerks Lugano und möchten ihm, der sich so aufopfernd der Organisation unseres Festes gewidmet hat, unsern ganz besonderen Dank aussprechen.

Unser herzlichster Gruss gilt Ihnen, liebe Jubilare, die Sie dieses Jahr 25 Jahre ununterbrochener Tätigkeit im Dienste des gleichen Elektrizitätswerks stehen und erst recht Ihnen, liebe Veteranen, die Sie heute 40 Jahre Dienst im gleichen Unternehmen hinter sich haben. Ich habe die Ehre und das Vergnügen, im Namen des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke und im Namen seines Vorstandes Sie auf das Herzlichste willkommen zu heissen und Ihnen aufrichtig zu danken dafür, dass Sie so zahlreich erschienen sind, um an der heute für Sie veranstalteten Kundgebung teilzunehmen. Mein Willkomm und mein Dank richten sich auch an Ihre Angehörigen, die es sich nicht haben nehmen lassen, Sie an diesen Ehrentag zu begleiten, und ebenso den hier erschienenen Delegierten der Unternehmungen, denen Sie angehören. Ihre Gegenwart wissen wir besonders zu schätzen.

Ich möchte es auch nicht unterlassen, die Vertreter der Presse zu begrüßen und ihnen für das Interesse danken, das sie unserer Veranstaltung entgegenbringen.

Wenn auch die immer schwerer werdenden Zeiten uns Einschränkung auf Einschränkung bringen und nicht dazu angetan sind, Vergnügungen nachzugehen, so hat doch der VSE keinen Augenblick gezögert, auch dieses Jahr wie gewohnt sein traditionelles grosses Familienfest zu begehen, die Jubilarenfeier. Warum sollte es in der Tat nicht erlaubt sein, mit Freude im Herzen, aber würdig und einfach, die Tugend und die Arbeit zu feiern. Ja, wenn die Tage verdüstert sind, besteht geradezu die Pflicht hierzu, um damit sich jeder Müdigkeit zu widersetzen und neuen Lebensmut zu schöpfen. Trotz der schwierigen Zeiten, die wir durchlaufen, trotz der immer grösseren wirtschaftlichen Sorgen, oder vielleicht gerade um derentwillen, hat die Luganer-Messe, das Fest der Arbeit, wie alljährlich die Tore geöffnet, und Sie alle werden dort selbst sich von den grossen Anstrengungen des Tessins überzeugen und sie bewundern können.

Eine Jubilarenfeier wie jene, die wir heute begehen, ist übrigens nicht nur ein Tag heller Freude und Begeisterung, sondern auch ein Tag der Besinnung, an dem man von der realen Wirklichkeit sich Rechenschaft geben, ferner Entschlüsse fassen und Entscheidungen treffen soll. Der Wanderer hält heute einen Augenblick inne, nach einem langen und beschwerlichen Weg; er nimmt sich Zeit, einen Blick nach rückwärts zu werfen auf die zurückgelegte Strecke. Er entnimmt seinen Erfahrungen die notwendigen Lehren, sammelt seine Kräfte und bereitet sich vor, von neuem vorwärts zu schreiten.

Die Tatsache, dass Sie, meine lieben Jubilare, auf eine ununterbrochene Tätigkeit von 25 Jahren und Sie, meine

lieben Veteranen, auf 40 lange Jahre durchgehaltener Anstrengungen zurückblicken können, soll Sie mit berechtigtem Stolz erfüllen. Die grösste Genugtuung wird Ihnen zuteil, die es auf dieser Erde gibt, nämlich seine Pflicht erfüllt zu haben. Dieses Glücksgefühl der erfüllten Pflicht wird Sie die bitteren Augenblicke, die Sie ohne Zweifel während dieser langen Etappe der Mühsal auch haben durchkosten müssen, vergessen machen.

Gewiss hat sich bei keinem von Ihnen die Arbeit von selbst und ohne immer wieder neue Anstrengungen vollzogen. Tagen der Freude und des Glückes folgten solche der Trauer und der Bitternis. So ist das Leben: Für jeden von uns bewegt es sich ständig zwischen Freude und Schmerz. In Ihrem Arbeitsfeld war es Ihre Aufgabe, ständig Hindernisse zu überwinden, Kämpfe durchzufechten und Gefahren zu überstehen. Mehr als in andern Betrieben hatten Sie Ihre unablässige Aufmerksamkeit, Ihre Geistesgegenwart, Ihre Gewissenhaftigkeit in der peinlich genauen Ausführung erhaltener Befehle fortwährend unter Beweis zu stellen. Viele unter Ihnen mussten sozusagen ständig auf dem Posten stehen: denn der Dienst in einem Kraftwerk oder im Netze erträgt keinen Unterbruch. Sie haben aber auch den Geist harmonischer Zusammenarbeit sorgfältig gepflegt. Sie, die Untergebenen, hatten Vertrauen in Ihre Vorgesetzten und Sie, die Vorgesetzten, brachten Ihren Untergebenen Ihr Vertrauen entgegen. Diese Bedingung ist wesentlich für den guten Gang unserer Unternehmungen; denn damit alles in Ordnung verläuft, bedarf es nicht nur des synchronen Laufes der Maschinen, sondern auch des Synchronismus des Geistes und Willens des Werkspersonals, von der obersten bis zur untersten Stufe, und auch des übereinstimmenden Wirkens des Personals verschiedener in Zusammenarbeit befindlicher Kraftwerke.

Sie haben Ihrer Arbeit und Ihrem Leben Ehre angetan. Sie blieben Ihrer Arbeit treu, standen treu auf Ihrem Posten, wo immer er auch gewesen sei in der Hierarchie der Unternehmung, der Sie angehören. Ich habe die Ehre und das Vergnügen. Sie im Namen des VSE von ganzem Herzen zu beglückwünschen und Ihnen dessen wärmsten Dank zu übermitteln, nicht nur für die Anstrengungen, die Sie für die Werke geleistet haben, sondern auch für die grossen Dienste, die Sie damit zugleich auch unserer schweizerischen Elektrizitätswirtschaft als ganzes und so unserem Lande erwiesen



Fig. 3.
Die Herren Präsidenten Joye und Schmidt in froher Gesellschaft.

haben. Sie kennen die gewaltige Entwicklung unserer Industrie der Erzeugung und Verteilung elektrischer Energie, die sich während des letzten Vierteljahrhunderts und erst recht im Laufe der letzten 40 Jahre vollzogen hat; denn Sie waren ja nicht allein die Zeugen dieser Entwicklung, sondern, sei es als Arbeiter, Werkmeister, Ingenieur oder Direktor, jeder an seinem Posten, selbst die Gestalter dieser prächtigen Entfaltung einer unserer wichtigsten nationalen Industrien. Dies besonders zu unterstreichen, wollte ich nicht unterlassen.

Unsere Glückwünsche und Dankesbezeugungen richten sich auch an alle die Veteranen und Jubilare, die heute verhindert sind, an unserer Feier teilzunehmen, sei es wegen Krankheit, sei es aus dienstlichen oder andern Gründen; nicht weniger gelten sie auch Ihren Gattinnen, mögen sie anwesend sein oder nicht, diesen Heldinnen des Alltags, die Freud und Leid mit Ihnen teilten und Ihnen bei Ihrer Pflichterfüllung beistanden. Unsere Gefühle der Ehrerbietung und des Dankes wenden sich endlich auch an jene unter Ihren Arbeitskameraden, die heute unter uns weilen würden, wenn sie nicht die Vorsehung allzu früh ihrem Arbeitsplatz entrisen hätte. Ihrer gedenken wir am heutigen Tage ganz besonders und sprechen ihren Hinterlassenen unser Mitgefühl und unsere Teilnahme aus.

Liebe Veteranen und Jubilare! Gewiss waren die langen Jahre Ihres treuen Dienstes von Mühe und Arbeit erfüllt. Aber wenn auch hohe Anforderungen an Sie gestellt wurden, so gehören Sie trotzdem zu den vom Schicksal Bevorzugten. Bevorzugt zunächst, weil Sie immer beschäftigt waren, also die Arbeitslosigkeit nicht kannten, jene Arbeitslosigkeit, die nur Jammer und Elend bringt. Schon Franklin sagte einmal: «Wer nicht arbeitet, ist in Gefahr, Böses zu tun; für den Arbeitsamen besteht aber keine solche Gefahr». Sie haben das Glück gehabt, ständig Arbeit zu haben, was Ihnen ermöglichte, sich eine Stellung zu schaffen. Sie gehören zu den Bevorzugten auch deshalb, weil Sie Tag für Tag, im Werk, im Bureau oder auf dem Bauplatz Ihr tägliches Brot für Sie und Ihre Familie fanden; endlich auch insofern, als es keine interessantere und schönere Tätigkeit gibt als diejenige, die Naturkräfte zu bändigen, aus ihnen elektrische Energie zu gewinnen und diese als Licht, Kraft und Wärme zu Nutz und Frommen aller im Lande zu verteilen.

Wenn wir Ihnen also gedankt haben für Ihre jahrelange, rastlose Arbeit, so können wir auch umgekehrt Ihre Dankbarkeit gegenüber den Elektrizitätswerken erwarten, die Sie beschäftigt haben und noch heute beschäftigen und Sie so jeder Sorge für die Zukunft entheben. Diese Dankbarkeit werden Sie durch Ihre weitere eifrige und pflichtbewusste Tätigkeit bezeugen, den Jungen ein Beispiel gebend, was gewissenhafte Arbeit, Ordnung, Vertrauen und gegenseitige Achtung bedeuten. Begeistern Sie die Jugend zum Pflichtbewusstsein, zum Respekt gegenüber eingegangenen Verpflichtungen und nicht zuletzt zum Willen zur Zusammenarbeit, so notwendig für die Erhaltung des sozialen Friedens in unserm Lande. Herr Bundespräsident Etter sagte kürzlich:

«Der soziale Friede ist nicht bloss eine notwendige Bedingung zum Durchhalten auf wirtschaftlichem Gebiete, er ist auch das unerlässliche Fundament unserer geistigen Widerstandskraft. Daher lastet ein hohes Mass nationaler Verantwortlichkeit auf den Schultern der Arbeitgeber und Arbeitnehmer. Je enger sich beide zusammentun, um so besser werden sie sich gegenseitig verstehen, um so mehr werden sie dieses gegenseitige Sichverstehen in die Tat umsetzen; um so stärker wird der soziale Friede und um so fester die unerlässliche geistige Grundlage zu der uns so nötigen Kraft sein.»

Reizende Tessinerinnen werden Ihnen, liebe Veteranen, 27 an der Zahl, noch in bester Kraft nach 40 Dienstjahren auf Ihrem Posten stehend, als Zeichen der Erinnerung einen Becher, und Ihnen, liebe Jubilare, in der imposanten Zahl von 371, ein Diplom überreichen. Dieses Diplom des VSE wird allen jenen ausgestellt, die 25 Jahre ohne Unterbruch im Dienste derselben Unternehmung gestanden haben. Insgesamt haben bisher nunmehr 3178 Jubilare dieses Diplom erhalten.

Es wäre mein Wunsch, hier an dieser Stelle alle Ihre geleisteten Dienste und alle markanten Ereignisse in der Laufbahn eines jeden von Ihnen zu erwähnen. Es ist mir indessen versagt und ich schliesse, indem ich Ihnen allen, liebe Veteranen und Jubilare, nochmals im Namen des VSE herzlich gratuliere und Ihnen dessen beste Wünsche für Ihr Wohlergehen übermittle. Niemand weiss, was uns die Zukunft noch bringen wird und wie der Sturm endet, der um uns tobt. Aber, haben wir Vertrauen in die Vorsehung, möge sie Sie und Ihre Familie beschützen und uns allen eine freie und unabhängige Schweiz erhalten.»

Zum Diplomierungsakt übergehend, begrüßte der Präsident zunächst von den Veteranen das Vorstandsmitglied Direktor Abrezol von den «Joux et Orbe» und verdankte speziell seine Tätigkeit für den Verband als Mitglied des Vor-

standes und seine sehr geschätzte Mitarbeit in mehreren Kommissionen und im Vorstand der Union internationale des Producteurs et Distributeurs d'énergie électrique.

Nach Aufruf des Verbandssekretärs, Herrn Chuard, begaben sich in rascher Folge die weiteren 26 Veteranen, worunter eine Dame, Frau Zoller vom EW Wald, auf die Bühne. Es folgten die von den 371 Jubilaren anwesenden 326. Unter diesen bemerkte man 13 Damen. Jeder Veteran und Jubilar wurde von den lebenswürdigen Tessinerinnen einzeln herzlich begrüßt, und aus deren Hand nahmen die Veteranen einen Zinnbecher und die Jubilare die Rolle mit dem Diplom entgegen sowie die goldenen und silbernen Plaketten. Als besondere Ehrung wurde den die Veteranen begleitenden Gattinnen ein Blumenstrauß überreicht. Herr Präsident Schmidt brachte durch persönlichen Händedruck jedem Einzelnen die Glückwünsche des Verbandes dar. Er beglückwünschte ganz besonders als Veteranen Vizedirektor A. Meyer der NOK und feierte seine Verdienste um die Elektrizitätswirtschaft und namentlich auch um den Verband als langjähriger Rechnungsrevisor. Mit warmen Worten des Dankes bedachte Präsident Schmidt die Jubilare Direktor Dr. Fehr und Direktor Dr. Zwygart der NOK und rühmte ihre grossen und bleibenden Verdienste um die Entwicklung des Ausbaues der Wasserkräfte und der Elektrizitätsversorgung des Landes. Herr Dr. Fehr gehörte auch viele Jahre dem Vorstand des VSE und mehreren Kommissionen von denen er einige präsidierte an. Ebenso hob er die Verdienste von Herrn Jäcklin hervor, die er sich in den Diensten des EW der Stadt Bern, als Direktionsadjunkt, in reichem Masse erworben hat. Direktor Dutoit, ATEL, Olten, war leider an der Teilnahme an der Jubilarenfeier verhindert. Die Dankesworte des Präsidenten an diesen hervorragenden Betriebsmann, der in verschiedenen Spezialfragen auch im Auslande rühmlich bekannt ist, blieben von den Anwesenden nicht unbeachtet.

Nach Abwicklung des Diplomierungsaktes, der sich dank sorgfältiger Vorbereitung reibungslos abwickelte, sangen alle stehend, jeder in seiner Muttersprache «Rufst du mein Vaterland» zum würdigen Abschluss der eindrucksvollen Feier.

Hierauf begab man sich in die Festhalle der Fiera, wo bereits alles für das Mittagessen bereit und für eines jeden Platz an der festlich geschmückten Tafel gesorgt war. Zur Unterhaltung spielte eine flotte Kapelle auf; die ausgezeichnete Stimmung wurde noch gehoben durch den in grosszügiger Weise von der Officina elettrica comunale di Lugano gestifteten edlen Tessinerwein. Eine besondere Ueberraschung wurde den Teilnehmern zuteil durch die Ueberreichung von geschmackvollen, mit einer Widmung der Officina elettrica gezierten Boccacini, die natürlich sofort eingeweiht wurden.

In einer kurzen Ansprache begrüßte Präsident Schmidt Ing. Gianella von der Regierung des Kantons Tessin, die Vertreter der Stadt Lugano, on. sindaco De Filippis, on. vicesindaco Marazzi, den Sekretär, Herrn Viglezio, sowie die Vertreter der Presse und dankte ihnen für ihre Teilnahme an der Feier und den warmen Empfang. Besonderen Dank zollte er der Direktion der Officina elettrica comunale di Lugano, den anwesenden Herren Direktor Andreoni, Vize-Direktor Hoeffleur und Vize-Direktor Wirz, für ihre Gastfreundschaft und ihre tatkräftige Mithilfe zum Wohlgelingen der Feier, aber nicht zuletzt auch für den spendetenden Wein, die hübschen Boccacini und für die generöse Einladung an die Festteilnehmer zur Bootsfahrt nach Caprino.

Schon zweimal durfte der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke die Gastfreundschaft der Stadt Lugano in Anspruch nehmen, indem 1917 und 1933 die Generalversammlung des SEV und VSE mit angegliederter Jubilarenfeier in Lugano abgehalten wurde. Es sei gewiss eindrucksvoll, festzustellen, dass 1917, also vor genau 25 Jahren, die Zahl der Jubilare, die damals vom VSE diplomiert wurden, ganze 14 erreichte und vom damaligen Präsidenten des VSE, Herrn Dubochet, als eine besonders stattliche Schar gepriesen wurde. An der Generalversammlung 1933 in Lugano, also vor 9 Jahren, betrug aber die Zahl der bei diesem Anlass diplomierten Jubilare bereits 200. Präsident Schmidt schloss, indem er den Teilnehmern einen vergnügten Festtag wünschte.

Der flotte Service erlaubte, die Tafel so zeitig aufzuheben, dass viele der Versammlung die Gelegenheit wahrnahmen, den Ständen der Messe einen kurzen Besuch abzustatten. Hernach gings an die Schifflande, wo, pünktlich nach Programm, eine ganze Flotille Motorboote zur Ueber-

fahrt der grossen Festgemeinde samt Gästen und Ehrendamen nach Caprino wartete. Das prächtige Herbstwetter trug seinen Teil dazu bei, dass in Caprino fröhlichste Stimmung herrschte. Speis und Trank wurde tüchtig zugesprochen, und



Fig. 4.
Fahrt nach Caprino.

es war eine Freude, zu sehen, wie auch «40jährige» und «Fünfundzwanziger» zu den Klängen der rassigen Kapelle sich im Tanze drehten.

Allzu rasch verging die Zeit und manchem mag der Aufbruch zur Rückfahrt nach Lugano verfrüht erschienen sein, hatten doch viele die besondere Freude, alte Bekannte wie-

derzusehen und ernste und heitere Erinnerungen aus vergangener Zeit aufzufrischen.

Die offizielle Feier war damit zu Ende, nicht aber das gesellige Beisammensein im Kreise von Freunden und Kameraden. Manch einer benutzte die Gelegenheit, um das herrliche Lugano und die prächtige Herbstsonne auch noch am Sonntag zu geniessen.

Es sei dem Berichter gestattet, mit den liebenswürdigen Worten zu schliessen, die die Jubilare und Veteranen des EW der Stadt Luzern, der CKW und der Elektrizitätswerke Altdorf und Schwyz in einem Brief an das Sekretariat VSE gerichtet haben:

«Zurückgekehrt von der prächtigen Jubilaren- und Veteranenfeier im sonnigen Lugano drängt es uns, die uns am letzten Samstag zuteil gewordenen Ehrungen und liebenswürdigen Aufmerksamkeiten auf diesem Wege noch herzlich zu verdanken. Wir sind überzeugt, damit einem Bedürfnis sämtlicher Jubilaren und Veteranen zu entsprechen. Unser Dank gilt vorab dem Herrn Präsidenten, dem Vorstande und dem Sekretariate des VSE, ferner den verehrten Werkdirektoren, die uns die genussreiche Fahrt nach dem schönen Tessin ermöglicht haben. Ganz besonderer Dank gebührt sodann der löblichen Behörde und der Werkdirektion von Lugano für die vielen generösen Aufmerksamkeiten.

Die diesjährigen Jubilare und Veteranen schätzten es als eine besondere Begünstigung, dass ihre Feier im Tessin erfolgte, diesem herrlichen Kleinode unseres lieben Schweizerlandes, im gastfreundlichen Lugano, dessen wundervolle Lage und übrigen, ungezählten Vorzüge schon lange Welt-ruf geniessen.

Es ist eine gütige Fügung der Vorsehung, die uns erlaubte, das Dienstjubiläum zu begehen und es in einer so schönen Weise zu feiern, inmitten einer Zeit, wo beinahe die ganze Welt von den Schrecken des Krieges heimgesucht wird. Möge unsern lieben Schweizerlande der äussere und innere Friede auch weiterhin erhalten bleiben! Mit diesem Wunsche schliessen wir unser kurzes Dankeswort.

Die Jubiläumsfeier von Lugano wird uns allezeit in angenehmer Erinnerung bleiben.»

Mögen noch viele ebenso gelungene Feiern folgen. F.

Liste der Jubilare des VSE pro 1942

Veteranen (40 Dienstjahre):

Elektrizitätswerk Baar, Baar:
Lehni Jakob, Chefmonteur.
Städt. Werke Baden, Baden:
Schärer Hermann, Einzüger.
Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden:
Frey Eugen, Schlosser, EW Beznau.
Knecht Gottlieb, Wehrwärter.
Meyer Albert, Vice-Direktor.
Schifferli Urban, Wehraufseher.
EW Basel, Basel:
Reiniger Eduard, Stadtaufseher.
Zettel Alfred, Monteur.
Licht- und Wasserwerke der Stadt Chur, Chur:
Metz Christian, Kassier.
Société Romande d'Electricité, Clarens:
Chablaix Henry, régleur, Usine des Farettes.
Flückiger Edouard, chef-monteur, Clarens.
Perrin Armand, contremaître, Aigle.
Vuadens Vital, régleur, Usine de Vouvry.
Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fribourg:
Vionnet Emile, machiniste, les Sciermes d'Albeuve.
Elektrizitätswerk Jona-Rapperswil, A.-G., Jona:
Winteler Caspar, Direktor.
A.-G. Bündner Kraftwerke, Klosters:
Bianchi Domenico, Kraftwerk Silvaplana.
Cie Vaudoise des Forces motrices des

Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne:
Abrezol Victor, directeur.
Jordan Adolphe, secrétaire.

Elektrizitätswerk der Stadt Luzern, Luzern:

Ritzmann Albert, Leiter der kfm. Abteilung.

Salber Hans, Techn. Gehilfe.
Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern:

Bischofberger Josef, Machinist.
Gesellschaft des Aare- und Emmentals, Solothurn:

Hofstetter Joseph, Prokurist.

Elektrizitätswerk Wald, Wald:

Zoller Albert, Betriebsleiter.

Zoller Martha, Kanzlistin.

S. A. de l'Usine Electrique des Clées, Yverdon:

Dubelly Henry, retraité.

Herzig Jonas, retraité.

Sangrouber Fritz, monteur.

Jubilare (25 Dienstjahre):

Aargauisches Elektrizitätswerk Aarau, Aarau:

Wagner Wilhelm, Freileitungsmonteur, Turgi.

Elektrizitätswerk der Stadt Aarau, Aarau:

Gröbli Rudolf, Elektromonteur.

Widmer Paul, Freileitungsmonteur.

Jura-Cement-Fabriken, Aarau:

Hassler Paul, Chef-Elektriker.

Imboden Adolf, Hilfs-Maschinist.

Ott Jakob, Maschinist.

Senn Hans, Hilfs-Maschinist.

Elektrizitätswerk Appenzell, Appenzell:
Etter Franz, Monteur.

Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon:

Hitz Hermann, Kreismonteur.

Maron Karl, Kaufmann.

Vogler Josef, Mechaniker.

Zöllig Johann, Hilfsmagaziner.

Wasser- und Elektrizitätswerk Arbon, Arbon:

Lehmann Paul, Monteur.

Elektrizitätswerk Arosa, Arosa:

Schlegel Friedrich, Chefmaschinist.

Elektrizitätswerk Baar, Baar:

Güntensperger Sigfrid, Elektromonteur.

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Baden:

Baur Alfred, Schaltwärter, Grynau.

Disch Heinrich, Betriebsleiter-Stellvertreter, EW Löntsch.

Erne Franz, Maschinist, EW Beznau.

Fehr Emil, Dr., Direktor.

Forster Ferdinand, Betriebsleiter, EW Beznau.

Gebhard Jakob, Zeichner.

Jaggi Armin, Monteur, Grynau.

Meier Emil, Archivar.

Meier Séverin, Maschinist, EW Beznau.

Mosimann Fritz, Maschinist, EW Beznau.

Oertli Eduard, Ingenieur.

Stüssy Georg, Schaltwärter, Grynau.

Sutter Karl, Rechenarbeiter.

Zeller Rudolph, Ingenieur.

Zwygart Alfred, Dr. h. c., Direktor.

Städtische Werke Baden, Baden:

Wetli Fridolin, Hilfsmonteur.
Ziegler Karl, Hilfsmonteur.

Elektrizitätswerk Basel, Basel:

Baumann Fritz, Schlosser.
Bühler Ernst, Schaltbrettwärter.
Bur Karl, Maler.
Eicher Ernst, Zählereicher.
Fehr Karl, Zählereicher.
Güdel Fritz, Monteur.
Jaberg Louis, Zählermonteur.
Kaufmann Ferdinand, Schaltbrettwärter.
Keller Karl, Zählereicher.
Kiefer Albert, Heizer.
Löpfe Albert, Lampist.
Meier Friedrich, Maurer.
Mesmer Eduard, Maschinist-Vorarbeiter.

Michel Joseph, Hilfsarbeiter.
Mumenthaler Robert, Technischer Assistent.

Perrret Paul, Obermechaniker.
Südler Alois, Einzüger.
Wahl Arnold, Schlosser.
Waldburger Robert, Maschinist.
Wolf Léon, Technischer Assistent.
Woodtli Paul, Hilfsarbeiter.
Zeugin Karl, Gehilfe.

Azienda Elettrica Comunale, Bellinzona:

Bomio Giuseppe, capo ufficio.
Melera Pietro, capo esercizio.
Visca Samuele, macchinista Centrale.

Elektrizitätswerk der Stadt Bern, Bern:

Brunner Friedrich, Handlanger.
Gertsch Julius, Handlanger.
Glaus Ernst, Monteur.
Griessen Margrit, Kanzlistin.
Jäcklin Hans, Technischer Adjunkt.
Losenegger Gottlieb, Uhrenaufzieher.
Michel Gottfried, Hilfsmonteur.
Mischler Hermann, Monteur.
Portmann Johann, Monteur.
Rolli Lina, Kanzlistin.
Scheurmeister Paul, Instrumentensetzer.

Winzenried Ernst, Uhrenaufzieher.

Bernische Kraftwerke A.-G., Bern:

Bernhard Hans, Freileitungsmonteur.
Burlon Anton, Installationsmonteur.
Burri Elisabeth, Kanzlistin.
Danz Otto, Zählermonteur.
Frey Gottlieb, Platzmonteur.
Fuchs Jost, Chefmonteur.
Gilgien Fritz, Techniker.
Haas Isaak, Hilfsmaschinist.
Hegi Rosa, Kanzlistin.
Heim Hermann, Chefmonteur.
Hofer Friedrich, Magaziner.
Hügli Fritz, Zählermonteur.
Jutzeler Fritz, Platzmonteur.
Kammer Robert, Hilfsmaschinist.
Keller Alfred, Installationsmonteur.
Kräuchi Rudolph, Stationsmonteur.
Lauper Armin, Magaziner.
Linder Rudolph, Hausdiener.
Mallepell Anton, Chefmagaziner.
Marti Hanna, Kanzlistin.
Mathys Max, Installationsmonteur.
Maurer Fritz, Magaziner.
Meyer Fritz, Installationsmonteur.
Michel Peter, Hilfsmaschinist.
Minder Alfred, Freileitungsmonteur.
Moeri Hugo, Elektrotechniker.
Neusch Joseph, Betriebstechniker.
Ribi Alfred, Commis.
Salzmann Friedrich, Ingenieur.
Schenk Gottfried, Chauffeur.
Schneider Adolph, Freileitungsmonteur.

Schwartz Alois, Zählereicher.
Sommer Ernst, Installationsmonteur.
Streit Karl, Heizer.
Supersaxo Jules, Kreiskassier.
Vogel Ernst, Betriebsassistent II.
Wirz Julius, Platzmonteur.
Wymann Otto, Bauführer und Zeichner.

Wyss Martha, Sekretärin.

Elektrizitätswerk der Stadt Biel, Biel:

Brandenberger Karl, Reparatuer.
Gyger Adolph, Kanzlist.
Iseli Fritz, Hilfsmonteur.
Küpfer Karl, Monteur.
Leiser Fritz, Monteur.
Liechti Hans, Magaziner.
Lüthy Alfred, Kontrolleur.
Mürset Oskar, Monteur.
Studer Adolf, Monteur.
Wichtermann Ernst, Maschinist.

Aar e Ticino, Bodio:

Ghiringhelli Attilio, Prokurist.

Industrielle Betriebe der Stadt Brugg, Brugg:

Rey Martha, Verkäuferin.

Société électrique de Bulle, Bulle:

Aeby Oscar, directeur.

Elektrizitätswerk Burgdorf, Burgdorf:

Hirsbrunner Werner, Einzüger.
Lehmann Hans, Hilfsmonteur.
Steiner Ernst, Hilfsmonteur.

Services Industriels de la Ville de La Chaux-de-Fonds, La Chaux-de-Fonds:

Freiburghaus Victor, serrurier.
Gigon René, aide-monteur.
Guyot Edgard, aide-monteur.
Lehmann Edouard, monteur.
Magnin Louis, serrurier.
Némitz Paul, monteur-vendeur.
Poyard Georges, chef-monteur.

Lichtwerke- und Wasserversorgung der Stadt Chur, Chur:

Sutter Gustav, Maschinist.
Westreicher Franz, Obermaschinist.

Société Romande d'Electricité, Clarens:

Grandchamp Louis, service des abonnements.
Josquin Victor, chef du service des compteurs.

Stettler Emile, service des réparations, Vevey.

Gemeindewerke Erlenbach, Erlenbach-Zürich:

Heusser Friedrich, Zähler-Kontrolleur.

Elektrizitätswerk Flawil, Flawil:

Ryser Gottfried, Elektromonteur.

Elektrizitätswerk Frauenfeld, Frauenfeld:

Fröhlich Anna, kaufmännische Angestellte.

Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fribourg:

Baechler Léo, monteur.
Baud Paul, chef d'équipe.
Biolley Elie, machiniste.
Brulhart Auguste, machiniste.
Eicher Adolphe, comptable.
Fasel Joseph, aide-monteur.
Galley Emile, chauffeur.
Gobet Ernest, technicien.
Jelk Hermann, forgeron.
Kessler Emma, secrétaire.
Mauron Joseph, mécanicien.
Mottaz Charles, bobineur.
Purro Pierre, chef d'équipe.
Purro Louis, machiniste.
Richoiz Léon, comptable.
Roggo Albert, monteur.
Schacher Albert, monteur.

Elektrizitätsgenossenschaft, Gansingen:

Boutellier Joseph, Vorstandsmitglied.
Senn Joseph, Kassier.
Stutz Albert, Vize-Präsident.

Service de l'Electricité de Genève, Genève:

Barambon Michel, caissier.
Boger Charles, commis.
Bigler Raoul, monteur-électricien.
Bosson François, contrôleur.
Burri Ernest, monteur-électricien.
Carrera Charles, monteur-électricien.
Decor Marcel, commis.
Dimier Charles, commis.
Dubouchet Charles, releveur-receveur d'index.
Fulliquet William, releveur-receveur d'index.

Gay Robert, commis.
Genton Albert, commis.
Kimmerling Marcel, releveur-receveur d'index.

Margueron Maurice, commis.
Maurelli Ernest, releveur-receveur d'index.

Mausli Charles, commis.
Oberholzer Jean, magasinier.
Panchaud Robert, sous-chef de bureau.

Taponnier Moïse, chef de bureau.
Volkart Jules, commis.

Yerly Alphonse, mécanicien.

Licht- und Kraftwerke, Glattfelden:

Meier Jacques, Betriebsleiter.

Elektrizitätswerk Gossau, Gossau (St. Gallen):

Maurer Fritz, Freileitungsmonteur.
Rüegg Willy, Elektromonteur.

Elektrizitätsverwaltung Hochdorf, Hochdorf:

Fessler Anna, Buchhalterin.
Schiffmann Alois, Betriebsmonteur.

Elektrizitätswerk Horgen, Horgen:

Glückler Ernst, Monteur.

Kraftwerke Oberhasli A.-G., Innertkirchen:

Scribante Emile, Chefbuchhalter.
Elektrizitätswerk Jona-Rapperswil

A.-G., Jona:

Bless Emil, Monteur.
Hager Hans, Maschinist.
Zünd Albert, Chefmonteur.

Elektra-Genossenschaft, Kesswil:

Imhof Ernst, Technischer Leiter.

A.-G. Bündner Kraftwerke, Klosters:

Huder Kaspar, Monteur.
Jud Jakob, Monteur.

Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal:

Kläntschli Walter, Maschinist.
Sägesser Hans, Hilfsmaschinist.
Strassmann Johann, Zeichner.

Licht- und Wasserwerke, Langnau:

Flury Meinrad, Freileitungsmonteur.
Kraftwerk Laufenburg, Laufenburg:

Balmer Christian, Schichtenführer.
Erudin Niklaus, Hilfsarbeiter.
Hunsperger Albert, Maschinist.
Joos Friedrich, Hilfsmaschinist.
Mischler Friedrich, Schreiner.
Müller Gustav, Batteriewärter.
Ott Friedrich, Maschinenschlosser.
Peter Heinrich, Obermaschinist.
Schweri Julius, Schlosser.

S. A. l'Energie de l'Ouest Suisse, Lausanne:

Jacquieroz Joseph, machiniste.
Maret Marcel, machiniste.

Sauthier Jacques, concierge.

Cie Vaudoise des Forces Motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne:

Forestier Robert, monteur-électricien.

- Gaillet Edouard, agent local.
 Leuenberger Jean, monteur-électricien.
 Meylan Jean, monteur-électricien.
 Parisod René, agent local.
Service de l'Électricité de la ville de Lausanne, Lausanne:
 Chave Fernand, monteur.
 Cusin Alfred, machiniste.
 Gaudin Ulysse, manœuvre.
 Lambelet Henry, machiniste.
 Mégroz Gabriel, machiniste.
 Oesch Oscar, machiniste.
 Rappaz Tobie, manœuvre.
 Sallaz Marc, monteur.
Städtische Werke Lenzburg, Lenzburg:
 Strasser Alfred, Einzüger.
Società Elettrica Sopracenerina, Locarno:
 Mariani Ferdinando, montatore.
 Pellegrini Ernesto, caporiparto.
Services industriels, Le Locle:
 Schmid Georges, machiniste.
Officina Elettrica Comunale, Lugano:
 Cornara Pasquale, aggiunto-segretario.
 Ferrari Pietro, aiutante-macchinista.
 Laurenti Attilio, controllore-contatori.
Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern:
 Andres Franz, Ingenieur.
 Brun Marie, Bureauangestellte.
 Dittli Johann, Maschinist, EW Atdorf.
 Häfliger Emil, Bureauangestellter.
 Herzog Julius, Bureauangestellter.
 Krämer Josef, Maschinist, EW Schwyz.
 Lott Adolph, Maschinist, EW Schwyz.
 Mettler Karl, Kreismonteur, EW Schwyz.
 Müller Hans, Kreismonteur.
 Rast Georg, Hilfsarbeiter.
 Ruckstuhl August, Kreismonteur.
 Ruckstuhl Franz, Standabnehmer.
 Schaer Fritz, Installationsmonteur.
 Segalini Franz, Buchhalter.
 Sidler Jakob, Kontrolleur.
 Walker Franz, Hilfsmaschinist, EW Atdorf.
 Wilhelm Rudolf, Werkstatt-Chef.
 Wyss Anton, Eicher.
Elektrizitätswerk der Stadt Luzern, Luzern:
 Bründler Albert, Monteur.
 Göldlin Josef, Standabnehmer.
 Holzgang Otto, Mechaniker.
 Lottenbach Moritz, Obermaschinist-Stellvertreter.
 Unternährer Hans, Verwaltungsgelhilfe.
 Wyss Robert, Adjunkt.
Gewerbliche Betriebe der Gemeinde Meilen, Meilen:
 Glarner Emil, Magaziner.
Elektrizitätswerk der Gemeinde Müllheim, Müllheim:
 Bauer Gottlieb, Zählerableser.
Service de l'Électricité de la Ville de Neuchâtel:
 Gaberel Clara, commis.
 Luthi René, chef-monteur.
 Puthod Jules, commis-facturiste.
Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität, Olten:
 Bäni Jakob, Bauarbeiter.
 Dutoit Marc, Direktor.
 Hofmann Eduard, Wehrwärter.
 Künzi Gottfried, Elektrotechniker.
Elektrizitäts- und Wasserversorgung, Olten:
 Kellerhals Gottlieb, Magaziner.
- Kraftwerke Brusio A.-G., Poschiavo:*
 Plozza Giacomo, Maschinist.
 Zanolari Silvestro, Maschinist.
Wasser- und Elektrizitätswerk Romanshorn, Romanshorn:
 Blechschmidt Otto, Monteur.
Städtisches Elektrizitätswerk Rorschach, Rorschach:
 Fischer Xaver, Monteur und Maschinist.
A.-G. Kraftwerk Wäggitel, Siebnen:
 Gentsch Otto, Techniker.
Services industriels de Sion, Sion:
 Fardel Séraphin, surveillant de barage.
 Morard Adrien, machiniste usine Lienne II.
Elektrizitätswerk der Stadt Solothurn, Solothurn.
 Rieder Ernst, Elektromonteur.
Gesellschaft des Aare- und Emmentals, Solothurn.
 Scheidegger Fritz, Monteur.
Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen, Schaffhausen:
 Meier Hermann, Kontrolleur.
Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen, Schaffhausen:
 Thomer Karl, Einzüger.
Elektrizitätswerk Schwanden, Schwanden (Glarus):
 Tschudi Mathias, Freileitungsmonteur.
Elektrizitätswerk Stäfa, Stäfa:
 Sägesser Gottfried, Elektromonteur.
Elektrizitätswerk der Stadt St. Gallen, St. Gallen:
 Altherr Jakob, Meister.
 Baumgartner August, Monteur.
 Gahler Max, Reparatuer.
 Gartenmann Karl, Kanzlist.
 Gianiel Jakob, Buchhalter.
 Hensch Albert, Einzieher.
 Hersche Gottfried, Maschinist.
 Lippuner Andreas, Einzieher.
 Mauchle Gottfried, Kanzlist.
 Schwald Walter, Monteur.
 Sutter Bruno, Reparatuer.
 Vogel Hans, Materialverwalter.
St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen:
 Altherr Robert, Platzmonteur.
 Buff Carl, Magaziner.
 Högger Ernst, Betriebsmonteur.
 Kobler Jakob, Hilfsarbeiter.
 Lamperti Francesco, Werkmaurer.
 Rechsteiner Ernst, Platzmonteur.
 Schoch Jakob, Platzmonteur-Stellvertreter.
Société des Forces Electriques de la Goule, St. Mier:
 Vuilleumier Edouard, monteur-électricien.
Licht- und Wasserwerke Thun, Thun:
 Hunziker Eduard, Maschinist.
 Kammer Hans, Standableser.
Rhätische Werke für Elektrizität, Thuisis:
 Cottiat Ulysse, Maschinist.
 Zogg Hans, Maschinist.
Lonza, Walliser Kraftwerke, Visp:
 Darioli Damien, Maschinist.
 Voefray Marius, Maschinist.
Gemeindewerke Wetzikon, Wetzikon:
 Brunner Oskar, Standabnehmer.
Gas- und Elektrizitätswerk Wil, Wil (St. Gallen):
 Schmid Johann, Monteur.
 Stäheli August, Magaziner.
 Widrig Anton, Monteur.
Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur, Winterthur:
 Bernhard Albert, Chef der Zählerabteilung.
 Bolt Johann, Kontrolleur.
 Brandenburg Carl, Monteur.
 Dietschi Emil, Hilfsmonteur.
 Holliger Gottlieb, Monteur.
 Keller Jakob, Monteur.
 Klähr Hermann, Magaziner.
 Willi Ferdinand, Monteur.
S. A. de l'Usine Electricque des Clées, Yverdon:
 Berolo Joseph, machiniste.
 Besse Emile, mécanicien-électricien.
 Ceppi Raphaël, monteur de lignes.
 Fluckiger Max, monteur-électricien.
 Mottaz Robert, monteur-électricien.
 Thévenaz Albert, monteur-électricien.
 Thévenaz Gaston, monteur-électricien.
Elektrizitätswerk Zollikon, Zollikon:
 Maurer Marie, Kanzlistin.
Wasserwerke Zug, Zug:
 Segmehl Ida, Angestellte.
 Steinmann Gustav, Buchhalter.
Elektrizitätswerk des Kantons Zürich, Zürich:
 Arni Fritz, Angestellter.
 Bickel Hermann, Zähler-Werkstattmeister.
 Brunner August, Ortsmonteur.
 Diener Werner, Schaltwärter.
 Fischer Walter, Ortsmonteur.
 Gübeli, Hch., kaufm. Angestellter.
 Gysin Albert, Uhrmacher.
 Haab Max, Zählereicher.
 Joos Eduard, Monteur.
 Kälin Franz, Buchhalter.
 Kamm Hermann, Monteur.
 Karst Thomas, Maschinist.
 Lattmann Werner, Schaltwärter.
 Leimgruber Walter, Chef des Leittungsbaubureaus.
 Leuzinger Johann, Chefmonteur.
 Manz Heinrich, Schaltwärter.
 Meier Emil, Ortsmonteur.
 Meier Otto, Magaziner.
 Rief Josef, Monteur.
 Schärer Heinrich, Mechaniker.
 Schwarzenbach Fritz, Maschinist.
 Trüb Robert, Zählermechaniker.
 Wiederkehr Johann, Monteur.
 Zraggen Karl, Magaziner.
 Ziegler Louis, Zähler-Werkstattmeister.
Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich:
 Albrecht Emil, Kanzlist.
 Bachofner Ernst, Kanzlist.
 Bäumle Jakob, Maschinist.
 Bopp Hermann, Zählereicher.
 Brunner Josef, Maschinist.
 Drayer Albert, Handwerker-Vorarbeiter.
 Germann Eugen, Handwerker.
 Hiestand Arnold, Maschinist.
 Huber Max, Chauffeur.
 Huber Walter, Handwerker-Vorarbeiter.
 Hugentobler Eduard, Zählereicher.
 Kirchner Emil, Einzüger.
 Kleiner Jakob, Stations- und Linienwärter.
 Lendi Walter, Kanzlist.
 Oechslli Gottfried, Chefmonteur.
 Oertli Johann, Handwerker-Vorarbeiter.
 Ringger Hans, Magaziner.
 Ruggli Otto, Einzüger.
 Schuler Franz, Maschinen-Aufseher.
 Stämpfli Karl, Handwerker.
 Stalder Josef, Maschinist.
 Weber Adolf, Einzüger.
 Welti Ernst, Handwerker.