

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 35 (1944)
Heft: 15

Rubrik: Mitteilungen SEV

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 03.04.2025

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

rend die Bestimmung der Grösse und der Richtung der Unwucht in einigen Sekunden ausgeführt werden kann.

Genauigkeit und Empfindlichkeit des Apparates.

Die Richtung der Unwucht kann mit einer Genauigkeit von ungefähr 5° des Umfanges des Kreisel bestimmt werden.

Der Apparat registriert noch eine Unwucht, die geringer als 0,5 Milligrammzentimeter ist.

Obwohl der beschriebene Apparat speziell für Kreisel von Flugzeuggyroskopen gebaut ist, kann, nach Umgestaltung des Aufhängesystems des Kreisels, der Apparat für jeden beliebigen Kreiseltyp oder jedes beliebige Arbeitsobjekt benutzt werden,

wō hohe Forderungen an die Auswuchtung gestellt werden.

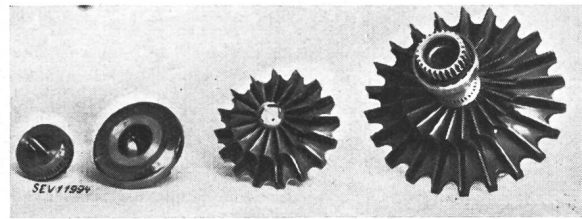


Fig. 13.

Beispiele grösserer Rotortypen für Auswuchtgerät gemäss Fig. 12

Geräte für grössere Rotoren wurden ebenfalls hergestellt (Fig. 12) oder befinden sich in Herstellung. Fig. 13 zeigt einige dieser Rotortypen.

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

75 Jahre Schweizerischer Verein von Dampfkessel-Besitzern

621.18(06)(494)

Die Gründung des Schweizerischen Vereins von Dampfkessel-Besitzern erfolgte am 9. Juli 1869 in Zürich durch private Initiative, und es konnte der Verein bis zum heutigen Tage seine Aufgabe als private Institution weiterführen.

Nach Inkrafttreten des Fabrikgesetzes, also seit etwa 70 Jahren, arbeiteten die Bundesbehörden und der Kesselverein in der Folge zusammen. Die Gründung der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt in Luzern im Jahre 1919 brachte im Prinzip keine Aenderung, indem der Verein weiterhin als vom Bund eingesetzte Prüfstelle für Dampfkessel, Dampfgefässe und Druckbehälter in enger Zusammenarbeit mit der SUVA auf diesem Gebiet die Fragen der Unfallverhütung behandelt.

Aus dem Geschäftsbericht

Der 75. Jahresbericht enthält eine eingehende Würdigung der Entwicklung des Vereins und der technischen Entwicklung während 75 Jahren. Die Beurteilung der Erzeugung von Kraft und Wärme in den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts geht aus folgender Schilderung hervor:

In der besonders in der Schweiz vervollkommenen Dampfmaschine besass man einen zuverlässigen Motor; eine Dampfkraftanlage kam gewöhnlich auch billiger zu stehen als eine solche mit Wasserkraft, wenn auch der Betrieb mehr kostete. So geschah denn der Zuwachs an Dampfkesseln damals meistens zugunsten der Krafterzeugung. Als in den neunziger Jahren der Bau von Elektrizitätswerken einsetzte, glaubte man an eine Verminderung der Kessel; diese trat nicht ein, denn die Elektrizitätswerke waren zunächst gezwungen, Kraftreserven zu beschaffen, und da war wieder das Nächstliegende und Billigste die Dampfkraftanlage, bis später der Verbrennungsmotor und neuerdings die gegenseitige Aushilfe der Elektrizitätswerke den Dampf auf diesem Gebiet weitgehend verdrängt haben.

Zu Beginn des neuen Jahrhunderts trat infolge der Elektrifizierung eine gewisse Stockung im Zuwachs der Kessel ein, was Oberingenieur Strupler zu der resignierten Bemerkung im Jahresbericht 1904 veranlasste, «wir müssen uns mit dem Gedanken vertraut machen, dass bei uns der höchste Punkt der Dampfindustrie erreicht, ja bereits überschritten ist». Dass dem nicht so war, zeigte die spätere Entwicklung; erst die Kriegsjahre 1914—1918 und deren Nachwirkungen brachten einen Rückgang und eine weitere Stagnation in der Entwicklung unserer Dampfkesselanlagen in der Schweiz.

Ueber *Elektrokessel* wird folgendes berichtet:

Elektrokessel, die im letzten Jahrhundert keine Vorläufer hatten, sind nun in unserer Industrie eingeführt worden. Sie sind zum grössten Teil mit Elektroden ausgerüstet, das Wasser wird als Widerstand benützt. Diese Kessel wurden gegen Ende der letzten Kriegszeit bei uns eingeführt. Sie haben in

den Krisenjahren zur Verwendung von Abfallenergie an Zahl und Leistung zugenommen. Im Bestreben, den Ausfall an festen Brennstoffen möglichst auszugleichen, hat sich in der jetzigen Kriegszeit die Zahl dieser Kessel ausserordentlich vermehrt und der gesamte Anschlusswert stark erhöht. Auf Ende 1943 wurde die Zahl von 517 Stück mit ca. 520 000 kW erreicht¹⁾.

Während des 75jährigen Bestehens wurden die Geschäfte des Vereins durch folgende Oberingenieure geführt:

Friedrich Autenheimer, Ingenieur	1869—1873
Dr. h. c. Joh. Alb. Strupler, Dipl.-Ing.	1874—1911
Ernst Höhn, Dipl.-Ing.	1912—1937
Dr. ing. P. Moser, Dipl.-Ing.	seit 1. Mai 1937

Eine gewisse historische Bedeutung hat eine Mitteilung von Oberingenieur Strupler im Jahresbericht 1887. Er orientiert an Hand eines Protokolls des St. Petersburger Polytechnischen Vereins über eine neuartige Reparaturmethode durch elektrisches Schweißen — also schon vor 57 Jahren — und knüpft daran die launige Bemerkung:

«Dann aber sollen sich unsere Kessel freuen; wird einer krank, so lässt man als Arzt den Elektriker kommen, der Riss wird an Ort und Stelle zugeschweisst oder an Stelle der abgerosteten oder abgeschieferten Blechpartie neues, gesundes Eisen aufgetragen und so die ursprüngliche Festigkeit wieder hergestellt und dies alles kaum die kurze Zeit einer gewöhnlichen Kesselreinigung in Anspruch nehmend.»

Die Jubiläumsversammlung

Diese Versammlung wurde am 4. Juli 1944 im Kongresshaus Zürich abgehalten. Sie war von etwa 350 Personen besucht. Vor der Erledigung der geschäftlichen Traktanden gab der Präsident des Vereins, Dr. H. Köchlin, Basel, einen Ueberblick über Entwicklung und Bedeutung des Schweizerischen Vereins von Dampfkessel-Besitzern. Unter den Gästen, die zu der in einfachem Rahmen durchgeführten Jubiläumsversammlung erschienen waren, konnte er Prof. Dr. A. Rohm, Präsident des schweizerischen Schulrates, Prof. Dr. Bruno Bauer, Direktor des Fernheizkraftwerkes, sowie Prof. Dr. G. Eichelberg von der ETH, den Referenten des Tages, begrüßen.

Die Geschäfte, die auf der Tagesordnung standen, wurden reibungslos in rascher Reihenfolge erledigt, so dass der Vorsitzende das Wort bald Prof. Dr. G. Eichelberg übergeben konnte zu seinem Vortrag über die

Heizung mit Wärmepumpen.

In einem ersten Teil wurden die physikalischen Grundlagen erklärt, wobei der erste und der zweite Hauptsatz der Wärmelehre im Vordergrund standen. Zusammenfassend können wir als Erkenntnisse festhalten: Wärme ist Energie. Bei jedem thermischen Vorgang nimmt die Entropie zu. Anders ausgedrückt heisst das, dass ohne Aufwand von Arbeit

¹⁾ Angaben aus dem Jahresbericht 1942 sind enthalten im Bull. SEV 1943, Nr. 14, S. 410.

Wärme nur von einem höheren Temperaturniveau auf ein niedrigeres Temperaturniveau übergehen kann.

Bei der Wärmepumpe wird nun aber gerade das angestrebt, was allen Naturgesetzen widerspricht. Man will z. B. einem kalten Fluss Wärme entziehen, um damit Wasser für die Raumheizung auf Temperaturen von 40...70° zu erwärmen. Diese Ausnützung der im Flusswasser enthaltenen Wärme auf niedrigem Niveau ist nur möglich durch Arbeitsaufwand. Die wesentlichen Betrachtungen dieses rein physikalischen Teiles des Vortrages findet der Leser in etwas anderer Form im Schweizer Archiv²⁾.

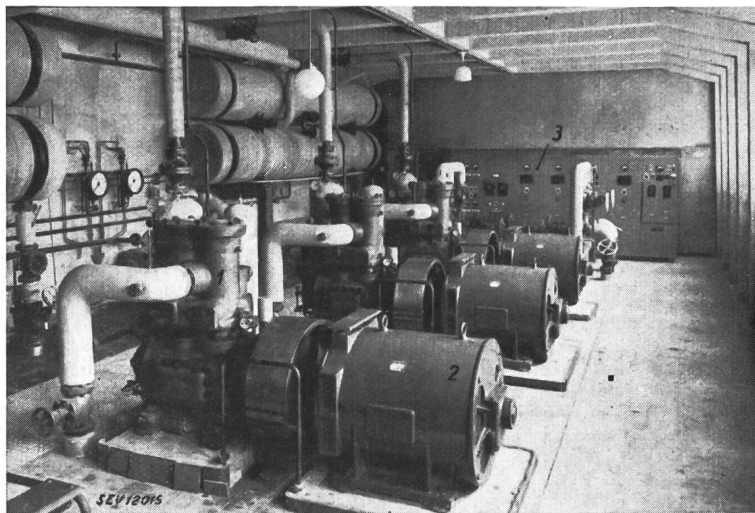


Fig. 1.

Wärmepumpenanlage zur Heizung der städtischen Amtshäuser in Zürich

- 1 Ammoniak-Kompressor von Escher Wyss.
- 2 Elektromotor m. Aluminium-Wicklung, 130 kW, 500 V, geliefert durch die Maschinenfabrik Oerlikon, gemäss SRA^{*)}.
- 3 Gemeinsame Schalttafel für alle Maschinengruppen, enthaltend:
 - 2 Felder (links), mit Wärmezahlern und Messinstrumenten zur Ueberwachung der Heisswasserpumpen,
 - 4 Felder mit den Schaltern und Instrumenten der 4 Wärmepumpen,
 - 1 Feld (rechts) für Elektrizitätszähler und Störungsanzeige.

*) SRA: SEV-Publikation Nr. 108b, Ausnahmestimmungen zu den Schweizerischen Regeln für elektrische Maschinen.

Der zweite Teil des Vortrages von Prof. Dr. G. Eichelberg war den technisch-wirtschaftlichen Bedingungen für die Einrichtung von Wärmepumpen gewidmet, unter ausdrücklicher Beschränkung auf Wärmepumpen für die Raumheizung. Der Referent betonte, dass gerade auf diesem Gebiet die Wärmepumpe an der Grenze der Wirtschaftlichkeit liege. Die verwendete Elektrizität hat besonders im Winter die Konkurrenz der Kohlenheizung zu bestehen. Da die Erstellungskosten von Wärmepumpenanlagen ein Mehrfaches derjenigen für Kohlenheizung betragen, ist es äusserst wichtig, dass Wärmepumpen eine grosse Betriebsdauer haben. Der Wärmepumpe muss bei der Raumheizung die Grundlast³⁾ zugewiesen werden. Belastungsspitzen dagegen können durch Kohlenheizung gedeckt werden.

Der dritte Teil des Vortrages, mit Lichtbildern, gab einen Einblick in die neuesten Wärmepumpenanlagen in Zürich, nämlich die des Fernheizkraftwerkes der ETH und die Anlage zur Heizung der städtischen Amtshäuser bei der Urania-brücke.

Besichtigung von Wärmepumpenanlagen

Durch freundliches Entgegenkommen der städtischen Behörden und der Direktion des Fernheizkraftwerkes der ETH

²⁾ Schweizer Archiv 1938, Nr. 11, S. 297...302.

³⁾ Bull. SEV 1944, Nr. 8, S. 225.

welchen Resultaten bei Wärmepumpenanlagen unter schwierigen Betriebsbedingungen gerechnet werden könne. Es handelt sich um eine Anlage, die wertvolle Erfahrungen über Absatzmöglichkeiten und Energiepreise ermöglichen soll.

Von der Wärmepumpenanlage des Fernheizwerkes der ETH, die gegenwärtig die grösste der Zürcher Wärmepumpenanlagen für Raumheizung darstellt, ist früher eine Projektbeschreibung im Bulletin erschienen⁴⁾. Eine weitere Veröffentlichung erschien in der Schweizerischen Bauzeitung⁵⁾.

Diese unterirdische Anlage enthält 3 Wärmepumpenaggregate; zwei davon, geliefert durch Brown Boveri, arbeiten mit Trichlormonofluormethan CFCl_3 , «Freon 11». Die Leistung ihrer Antriebsmotoren, die als Synchronmotoren an das 6-kV-Netz angeschlossen sind, beträgt je 1000 kW. Das dritte Wärmepumpenaggregat wurde durch Gebrüder Sulzer, Winterthur, geliefert. Im Gegensatz zu den rotierenden Maschinen von Brown Boveri hat dieses Aggregat einen Kolbenverdichter, der als Arbeitsstoff Ammoniak NH_3 benützt. Dadurch ist bei dieser Gruppe mit 850 kW Motorleistung ein bedeutend höherer Betriebsdruck möglich. Eine nähere Beschreibung dieser Wärmepumpenanlage werden wir hier später veröffentlichen. Gz.

⁴⁾ Bull. SEV 1943, Nr. 17, S. 511.

⁵⁾ Bull. SEV 1943, Nr. 7, S. 174.

⁶⁾ Schweiz. Bauzeitg., Band 123 (1944), Nr. 5, S. 52.

Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

Der SEV erwartet Sie

an folgenden Tagungen:

1. Sept.: 8. Hochfrequenztagung in Bern
2. Sept.: 3. Tagung für elektr. Nachrichtentechnik in Neuenburg

Die Programme werden später im Bulletin erscheinen.

Die Telegraphen- und Telephonabteilung der PTT im Jahre 1943

351.817/

Wir entnehmen dem Bericht des Bundesrates über seine Geschäftsführung im Jahre 1943, Abschnitt Post- und Eisenbahndepartement, Abteilung Telegraph und Telephon der PTT, folgendes:

I. Organisation

In den 7 Telephondirektionen und 10 Telephonämtern waren in der technischen und administrativen Leitung und Verwaltung 683 (644) Arbeitskräfte beschäftigt, wovon 203 (192) weibliche.

II. Bau

A. Baudienst

1. *Bautätigkeit.* Ausser den besonders Bauaufgaben für die Landesverteidigung hielt sich die Bautätigkeit im Rahmen des Vorjahres. Die Regie beschäftigte 1532 (1434) Handwerker, von denen 465 (467) auf Linien- und Kabelbau, 717 (630) auf Zentralen- und Störungsdienst, 155 (143) auf Hausinstallationen und 195 (194) auf Material- und Transportdienst sowie zeitweilige Ortshilfskräfte entfallen. Die Ausgaben der Regie an produktiven Arbeitslöhnen betragen 8,6 (7,7) Millionen Franken. Mit Leitungsbaunternehmern sind 111 Bauverträge für oberirdische und 328 Verträge für unterirdische Anlagen mit einer Kostensumme von 3,3 Millionen Franken abgeschlossen worden. Dem privaten Installationsgewerbe wurden 83,8 (83) % der Installationsarbeiten bei den Teilnehmern übertragen, mit einem Arbeitswert von rund 2 Millionen Franken. Die Zahl der Inhaber von Konzessionen zur Ausführung von Hausleitungen für staatliche Telefonanlagen beziffert sich auf 1004 (996); davon besitzen 247 (244) die durch eine Prüfung erworbene Bewilligung für die Einrichtung grösserer Nebenstellenanlagen.

2. *Baubedarf. Die Beschaffung von Kupfer, Blei, Zinn, Gummi, Baumwolle usw., für welche die Schweiz auf das Ausland angewiesen ist, war weiterhin schwierig.* Die Versorgung mit Eisen hat sich bedeutend verschlechtert. Auf den Ankaufspreisen lastete gegenüber 1939 eine Teuerung von 58% für Linienmaterialien, 41% für Apparatenmaterialien und 63% für Werkzeuge.

Der schweizerischen Wirtschaft sind aus den Materialankäufen rund 39,7 (33,5) Millionen Franken zugeflossen. Der durchschnittliche Lagerwert betrug 18,2 (16,4) Millionen Franken. Der Jahresumsatz belief sich auf 44,9 (37,7) Millionen Franken; er konnte bei einer mittleren Lagerdauer von 148 (159) Tagen mit einem Personalbestand von 99 Köpfen in der zentralen Verwaltung bewältigt werden.

In der Reparaturwerkstätte sind mit 28 Arbeitskräften Aufträge im Umfang von 1,26 (1,15) Millionen Franken ausgeführt worden.

3. *Versuche und Materialprüfungen.* Auf den Gebieten der Kabeltechnik, der Telephonie, des Rundspruchs und der Hochfrequenztechnik wurden 260 (242) physikalisch-technische Arbeiten ausgeführt. Die übliche Prüfung des gesamten Telephonie- und Linienmaterials erfolgte an 6,7 Millionen Apparaten und Bestandteilen und 1632 km Draht und Kabel. An 80 Fern- und Bezirkskabeln sowie in 10 Fernämtern und automatischen Zentralen wurden Abnahme- und Kontrollmessungen, Ausgleichsarbeiten und Umänderungen vorgenommen.

4. *Starkstromkontrolle.* In Ausübung ihrer Kontrollpflicht hatten die Organe der Verwaltung 710 (741) Vorlagen für Hochspannungsanlagen und neue Niederspannungsnetze, 321 (311) Projektanzeigen für Aenderungen und Erweiterungen und 23 (8) Vorlagen von elektrischen Bahnen zu begutachten.

Kontrolliert wurden 2530 (2667) Kreuzungen von Schwachstromleitungen mit Hochspannungsleitungen und 38 400 (30 740) Niederspannungskreuzungen.

In 194 Kraftwerken wurden die staatlichen Telefonanlagen inspiziert.

B. Betriebsanlagen

1. *Telegraphen- und Telephonlinien.* Es sind 1349 (1241) km neue Linien gebaut worden. Die oberirdische Linienlänge weist einen Zuwachs von 471 km auf. Die Orts- und Fernkabeln haben wieder um 245 (266) km zugenommen. Heute entfallen 32,4% der Linienanlagen auf Kabel- und 67,6% auf Luftlinien; 37% des ganzen Telephonleitungsnetzes sind interne und internationale Fernleitungen. Teilnehmerzuwachs und Automatisierung bedingen den weiteren Ausbau.

Der Anlagewert beträgt 46,8 (48,2) Millionen Franken für die ober- und 332,3 (330,5) Millionen Franken für die unterirdischen Leitungen; zusammen 379,1 Millionen Franken, gegenüber 478,7 im Vorjahr.

2. *Luftkabel.* Der Gesamtbestand geht langsam zurück, weil die Luftkabel mehr oder weniger provisorische Baumaassnahmen darstellen. Es bestehen noch 45,1 (47,6) km mit 2551 (2713) Ader-km.

3. *Freileitungen.* Das oberirdische Freileitungsnetz wurde durch den Nachzug einer kleinen Anzahl neuer Leitungen auf bestehendem Gestänge erweitert. Infolge Verkabelung

konnten einige oberirdische Fernleitungsstränge abgebrochen werden.

Die oberirdischen Ortsleitungen sind um 1350 km Doppeldraht erweitert worden. Ihre durchschnittliche Länge pro Hauptanschluss beträgt 178 (187) Meter Doppeldraht. Das oberirdische Leitungsnetz hat eine Linienlänge von 27 073 (26 602) km und eine Drahtlänge von 151 394 (149 986) km.

4. *Erdkabel.* a) Ortskabel. Es wurden 287 (199) Ortskabelnetze erweitert. Zur Behandlung gelangten 238 (275) Bau- und Kreditvorlagen im Betrage von 5,85 (4,76) Millionen Franken.

Verschiedene Kabelprojekte konnten wegen Materialmangel und dringender Aufträge für Luftschutz und Armee nicht ausgeführt werden.

Strassenbauten bedingten Erweiterungen und Umbauten von Kabelanlagen im Betrag von 0,10 (0,18) Millionen Franken.

Auf Jahresende besaßen 99% der Ortsnetze Kabelanlagen; 42,5% aller Teilnehmer waren vollkommen unterirdisch angeschlossen. Die mittlere Länge der unterirdischen Teilnehmerleitungen ist auf 2,6 (1933: 2,4) km Doppeldraht gestiegen. Das Ortskabelnetz weist auf Ende 1943 eine Linienlänge von 8398 (8205) km und eine Aderlänge von 1,88 (1,81) Millionen km auf. Es umfasst 93,5% der gesamten Länge der Ortsleitungen.

b) Bezirkskabel. Wegen zunehmender Materialknappheit konnten neben den Militäranlagen nur die dringendsten, durch Verkehrszunahme und Ausdehnung des automatischen Betriebes bedingten Bezirkskabelanlagen gebaut werden.

c) Fernkabel. Neue Fernkabelanlagen sind nicht erstellt worden. Die Länge der Bezirks- und Fernkabelnetze beträgt 4558 (4506) km mit 971 996 (965 003) km Aderlänge.

Auf Jahresende sind 97,9 (1933: 91,3) % der Gesamtdrahtlänge des ganzen Fernleitungsnetzes unterirdisch geführt und erreichen einen Anlagewert von 142,3 Millionen Franken.

5. *Private Leitungen.* Für den Betrieb von Telephonapparaten, Gegensprech-Anlagen, Läuteeinrichtungen, Uhren, Wasserstandanzeigern und Fernmessanlagen bestehen 2556 Konzessionen (Vorjahr 2557) mit 1768 km Linienlänge und 9844 km Drahtlänge. Ausserdem werden von Gemeinden und Elektrizitätswerken 4523 km Drahtlänge auf Linien der Verwaltung mietweise benützt.

6. *Stadtröhropost.* Die zur Beförderung der Telegramme und Eilbriefe zwischen den Telegraphen- und Postämtern einerseits und ihren Stadtfilialen und 25 angeschlossenen Rohrpostabonnenten andererseits dienenden 23½ km Rohranlagen besitzen einen Anlagewert von 1,58 Millionen Franken.

7. *Telegraphenapparate.* Zur Erhöhung der Betriebsleistungen wurden weitere Telegraphenstellen mit neuzeitlichen Fernschreibmaschinen ausgerüstet.

8. *Zentralen-ausrüstungen.* Der Anlagewert der Zentralen beträgt 120 Millionen Franken für automatische und 18 Millionen Franken für Handzentralen oder 377 Franken auf einen Teilnehmer. Der Zentralenunterhalt erforderte 1,38% ihres Anlagewertes. Auf Jahresende waren 90% der Teilnehmeranschlüsse automatisiert.

a) Automatische Hauptzentralen. Einzelne Einrichtungen der Telephonzentralen Bern (Hauptamt), Biel, Genf (Netzgruppenhauptamt) und Luzern wurden erweitert. Die Unterzentrale Zürich-Oerlikon wurde um 200 Anschlüsse erweitert. Am 17. April 1943 ist in Chur ein neues automatisches Fernknotenamt in Betrieb genommen worden. Wir haben darüber im Bulletin SEV 1943, Nr. 8, S. 217, berichtet.

b) Automatische Landzentralen. In den Netzgruppen Basel, Bern, Biel, Genf und Lausanne wurden verschiedene Zentralen erweitert. Automatisiert wurden 9 (15) Landnetze mit zusammen 1560 (5600) Anschlüssen. 2 (5) Netze sind aufgehoben und zu einem neu gebildeten Netz vereinigt worden.

c) Handzentralen. Das Fernamt Basel wurde mit Schnurzeitmessern für den inländischen und internationalen Verkehr ausgerüstet. Das Fernamt Genf erhielt eine Einrichtung für den Schnellverkehr der Landteilnehmer der Netzgruppen Genf und Nyon. Mit dem automatischen Fernknotenamt Chur wurde auch das neue handbediente Fernamt eröffnet. In Meiringen wurde die LB-Zentrale durch eine ZB-Zentrale ersetzt, und in Andermatt, Arosa, Bellinzona, Brunnen, Burgdorf, Davos, Langnau i. E., Locarno und Pruntrut sind die Anlagen erweitert worden.

d) Automatische Fernbetriebsausrüstungen. Im Berichtsjahr sind im Zusammenhang mit der Erstellung neuer Tandemämter in Olten und Zürich für den weiteren Ausbau des automatischen Fernbetriebes in den Aemtern Basel, Biel, Genf, Lausanne, Olten-Transit, St. Gallen und Zürich-Transit umfangreiche Vorbereitungsarbeiten durchgeführt worden.

9. *Verstärkerämter.* Die 19 Verstärkerämter mit zusammen 2056 (im Vorjahr: 1893) Zwei- und Vierdrahtverstärkern für Telephonie und 242 (238) Rundspruch-Haupt- und Nebenverstärkern besitzen einen Anlagewert von 10,8 Millionen Franken.

10. *Teilnehmereinrichtungen.* Trotzdem die Erstellung neuer Telephonleitungen infolge der wachsenden Schwierigkeiten in der Materialbeschaffung stark eingeschränkt werden musste, ist ein noch nie erreichter Zuwachs an Teilnehmeranschlüssen und Sprechstellen zu verzeichnen. Der Bestand an Teilnehmeranschlüssen betrug im Jahre 1942 342 376 mit einer effektiven Vermehrung von 18 776 Anschlüssen. Auf Ende 1943 beläuft sich die Zahl der Teilnehmeranschlüsse auf 365 778. Dies ergibt gegenüber dem Bestand von 1942 eine Vermehrung von 23 402 Anschlüssen oder 6,8%. An Sprechstellen wurden bis Ende 1943 567 517 (529 830) eingerichtet mit einer Vermehrung von 37 687 (32 269) oder 7,1% gegenüber dem Bestand von 1942.

Auch bei den automatischen Haustelexanlagen hielt die günstigste Entwicklung an. Von 2699 Anlagen Ende 1942 stieg die Zahl im Jahr 1943 auf 3178 und die Zahl der angeschlossenen Sprechstellen von 95 558 auf 108 511.

Die Telephondichte auf 100 Einwohner erhöhte sich von 12,4 auf 13,2.

Die Tag und Nacht zugänglichen öffentlichen Sprechstellen (Selbstkassierstationen) sind von 2683 auf 2819 vermehrt worden.

Der Anlagewert der Teilnehmerapparate beträgt 89,9 Millionen Franken oder 158 Franken auf eine Sprechstelle. Für die Unterhaltskosten wurden 1,67% des Anlagewertes verausgabt.

III. Betrieb

Dieser Abschnitt behandelt das Betriebspersonal, die Betriebsstellen und das Verbindungsnetz.

IV. Verkehrszweige

A. Telegraph

Vom Gesamtverkehr von 3 117 947 (3 238 268) Telegrammen entfallen 734 552 (643 278) auf das Inland, 2 135 908 (2 067 746) auf das Ausland und 247 487 (527 244) auf den Durchgang. Der Verkehr hat um 3,7% abgenommen.

In diesen Angaben ist der durch die Radio-Schweiz A.-G. vermittelte Verkehr ebenfalls enthalten; er umfasst 67,6 (55,5)% des gesamten Auslandsverkehrs. Ausserdem wurden über die Fernschreibzentralen in Zürich, Basel, Bern und Genf 78 525 (54 559) inländische und 50 307 (48 272) internationale Fernschreiben vermittelt.

B. Telephon

Vom Gesprächsverkehr von insgesamt 409,8 (374,5) Millionen fallen 243,4 (226,8) Millionen auf Ortsgespräche, 165,7 (146,4) Millionen auf Ferngespräche und 0,7 (1,8) Millionen auf den Auslandverkehr. Der Gesprächsertrag hat um 8,6 Millionen Franken zugenommen.

Die Gesprächsdichte, d. h. die auf einen Hauptanschluss fallende durchschnittliche Gesprächszahl beträgt 1120 (1094).

Der Anteil der Inlandferngespräche mit um 40% reduzierter Taxe in den Stunden von 18—8 Uhr beträgt in der II. bis IV. Taxzone 36,8% des Gesamtverkehrs dieser Taxzonen (Vorjahr 35,2%).

C. Rundspruch

1. *Technischer Dienst.* Der Kurzwellensender Schwarzenburg strahlte erstmals alle Kurzwellen-Programmsendungen des Rundstrahlers für Fern-Europa und nach Uebersee während des ganzen Jahres aus. Mit der Einführung eines Spezialprogrammes für den Fernen Osten wurden die Kurzwellensendungen nach Uebersee ab dem 24. April auf sechs erhöht.

Das Musikleitungsnetz ist um 580 km auf insgesamt 22 280 (21 700) km erweitert worden.

Das Rundspruchnetz war für 11 (80) internationale Uebertragungen während 22 (135) Stunden belegt.

Störungsbekämpfung. Die Arbeiten zur systematischen Ent-störung automatischer Telephonzentralen und elektrischer Grossanlagen, wie Bahnen, Trolleybusanlagen¹⁾ usw., sind fortgesetzt worden.

Zwischen den Vorständen des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins (SEV), des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (VSE) und der Telegraphen- und Telephonabteilung ist eine Uebereinkunft abgeschlossen worden, die die Zusammenarbeit der Stark- und Schwachstrom-Interessenten bei der Bekämpfung der Radioempfangsstörungen regelt²⁾.

Bei den Telephonämtern sind 6606 (5906) Klagen wegen Empfangsstörungen behandelt und 4532 (4005) Entstörungen durchgeführt worden. Die Vereinigung «Pro Radio» hat in planmässigen Aktionen 5089 (7005) Apparate und Anlagen ent-stört.

2. *Programmdienst.* Die täglichen Sendungen der Landes-sender Beromünster und Sottens werden abwechselnd auch vom Kurzwellensender auf einer besonderen rundstrahlenden Antenne übertragen. Die Sendungen der Landessender Beromünster, Sottens und Monte Ceneri sind zeitweise von fremden Militär- oder Störsendern gestört worden.

3. *Telephonrundspruch.* Der Zuwachs an neuen Hörern be-ziffert sich auf 5030. Entsprechend dieser Zunahme wurden zahlreiche Anlagen vergrössert, 14 (15) neue Orte an das Telephonrundspruchnetz angeschlossen und in 35 (53) Anlagen die Zahl der Programme vermehrt. Auf Jahresende sind 450 (441) Telephonzentralen, die zusammen 87,2 (86,7)% der Telephonabonnenten erfassen, am Telephonrundspruch an-geschlossen; 99,9 (99,7)% aller Telephonrundspruchhörer ge-niessen die Vorzüge der Programmwahl. 63 (59) Zentralen mit 56 640 (51 930) Hörern sind für fünf, 232 (202) Zentralen mit 16 035 (15 345) Hörern für vier, 26 (17) Zentralen mit 597 (453) Hörern für drei und 108 (134) Zentralen mit 2297 (2731) Hörern für zwei Programme ausgerüstet; nur 21 (29) Zentralen mit 118 (198) Hörern besitzen die Einrichtung nur für ein Programm.

Die beiden am Telephonrundspruch angeschlossenen Ge-sellschaften Rediffusion und Radibus, die das Telephonrund-spruchprogramm in einigen Städten nach Massgabe einer be-sonderen Konzession an Abonnenten ohne Telephon vermit-teln, weisen einen Zuwachs von 1726 (359) Abonnenten auf.

In Chur, Rorschach und dem St.-Gallischen Rheintal wurde der Hochfrequenz-Telephonrundspruch³⁾ eingeführt.

Starke Nachfrage herrschte wiederum nach dem Zwischen-gerät «Radiofil», das den Anschluss von Radioapparaten an das Telephonrundspruchnetz gestattet.

4. *Hörer.* Ueber die Entwicklung der Hörerzahlen in den letzten Jahren gibt die nachstehende Zusammenstellung Auf-schluss:

Bestand	1943	1942	1941	1933
Radiohörer	675 819	631 886	587 383	277 049
Telephonrundspruch	75 687	70 657	66 594	13 556
Drahtspruch-gesellschaften	28 414	26 688	26 329	9 446
Zusammen	779 920	729 231	680 306	300 051
Zuwachs	50 689	48 925	46 058	68 651
Hörerdichte in % der Bevölkerung	18	17	16	7

5. *Finanzielles.* Der Ertrag an Hörergebühren beläuft sich auf 10,3 Millionen Franken. Aus diesen Einnahmen werden einerseits die Kosten der Verwaltung, die Verzinsung und die Amortisation der technischen Sendeanlagen gedeckt und andererseits der Programmdienst bestritten. Neben dem tech-nischen Betrieb der Sender hat sich die Verwaltung gemäss der Rundspruchkonzession noch mit folgenden Obliegenheiten zu befassen:

a) Konzessionserteilung und Registerführung, Auskünfte und Korrespondenz;

¹⁾ Bull. SEV 1944, Nr. 7, S. 161...167.

²⁾ Bull. SEV 1942, Nr. 23, S. 682.

³⁾ Bull. SEV 1943, Nr. 22, S. 671...676.

b) Gebührenbezug (3malig), Mahnungen, Kontrolle und Abrechnung über die Zahlungen;

c) Kontrolle der Empfangsanlagen, Ueberwachung der Installateure;

d) Wiedergewinnung und Kontrolle gekündigter oder nicht erneuerter Empfangskonzessionen;

e) Verfolgung von Schwarzhörern;

f) Störbekämpfung.

Nach Abzug der Betriebskosten und der Verzinsung und Amortisation des Schuldkapitals im Gesamtbetrage von 4,6 Millionen Franken konnten dem schweizerischen Rundspruchdienst für den Programmdienst 6,2 Millionen Franken zugewiesen werden.

Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

Aktion zur Verbesserung privater Wasserkraft-Anlagen im Kanton Zürich

621.311.21

Der Regierungsrat hat am 6. Juli die Direktion der Volkswirtschaft ermächtigt, eine Aktion zur Verbesserung privater Wasserkraftanlagen im Kanton Zürich durchzuführen. Zu diesem Zweck beteiligt sich der Kanton an den Kosten der *Vorprüfung und Projektierung*. Zur Durchführung der Vorprüfung setzt die Volkswirtschaftsdirektion einen technischen Ausschuss von anerkannten Wasserbaufachleuten ein, der vom Kanton entschädigt wird. Jeder Besitzer einer Wasserkraftanlage hat damit die Möglichkeit, ohne Kosten eine Vorprüfung seiner Anlage hinsichtlich ihrer Leistungsverbesserung zu veranlassen. Daneben übernimmt der Kanton die Kosten für die allgemeinen Projektierungsarbeiten des Bauingenieurs und leistet Beiträge von 50 % an die Kosten für die besonderen Projektierungsarbeiten der Turbo- und Elektromaschinenindustrie, unter der Voraussetzung, dass die weiteren 50 % von dem mit der Projektierung betrauten Unternehmen selber getragen werden. Die gesamten Aufwendungen des Kantons dürfen für das einzelne Projekt 5 % der Bausumme nicht überschreiten. Bei Ausführung der vorgeschlagenen Verbesserungen der Wasserkraftanlagen sind dem Kanton die von ihm aufgewendeten Projektierungskosten zurückzuerstatten. (Nach NZZ)

Ein Steuerrekurs der St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke A.-G.

Oeffentliche kantonale Anstalt oder private Aktiengesellschaft?

336.2 : 621.311(494)

Der Bundesratsbeschluss über die Erhebung eines einmaligen Wehroppers (WOB) vom 19. Juli 1940 bestimmt in

«Art. 12. Vom Wehropper sind befreit, der Bund und die Kantone, sowie ihre Anstalten und Betriebe...»

Unter Berufung auf diese Bestimmung bestritten die «St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke A.-G.» (SAK) in St. Gallen, mit Zweigniederlassung in Herisau, ihre Wehropperpflicht, indem sie geltend machten, sie seien als öffentlicher Betrieb der Kantone St. Gallen und Appenzell A.-Rh. zu betrachten. Aus den Akten geht hervor, dass die SAK am 27. Oktober 1914 mit einem Aktienkapital von 8 500 000 Fr. gegründet worden sind; dazu wurden noch 11 000 000 Fr. Obligationen ausgegeben. Von beiden Titelgattungen hatte der Kanton St. Gallen je 86 %, der Kanton Appenzell A.-Rh. je 14 % übernommen. Die beiden Kantone dürfen ihren Aktienbesitz nicht an Dritte veräussern, sie aber untereinander an ihre fiskalischen Anstalten (Staatskasse und Kantonalbank) abgeben. Der Verwaltungsrat besteht aus 9 Mitgliedern, wovon 7 auf Vorschlag des Regierungsrates des Kantons St. Gallen, 2 auf denjenigen des Kantons Appenzell A.-Rh. gewählt werden.

Die *Wehropperrekurskommission* des Kantons St. Gallen hiess das Begehren auf Befreiung vom Wehropper gut. Formell habe man es zwar mit einer Aktiengesellschaft zu tun, wirtschaftlich betrachtet, gehöre das Unternehmen aber ausschliesslich den beiden beteiligten Kantonen. Die personelle Organisation stehe unter dem massgebenden Einfluss dieser zwei Kantone. Der Gewinn falle, soweit nicht Reserven gebildet werden, in die beiden Staatskassen; aber auch die Reserven kommen ausschliesslich diesen Kantonen zugute. Nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtes gelte als wesentlicher Grundsatz des Steuerrechts, dass nicht die äussere zivilrechtliche Form entscheide, sondern der materielle und wirtschaft-

liche Inhalt der Verhältnisse. Unter diesem Gesichtspunkte aber handle es sich hier um einen Betrieb der Kantone St. Gallen und Appenzell A. Rh. im Sinne von Art. 12 WOB.

Gegen diesen Entscheid reichte die *eigenössische Steuerverwaltung* beim Bundesgericht eine *Verwaltungsgerichtsbeschwerde* ein, mit dem Antrag, ihn aufzuheben und die SAK wehropperpflichtig zu erklären. Das Bundesgericht ging von folgenden Erwägungen aus:

Nach Art. 12 des Wehropperbeschlusses sind «Bund und Kantone, sowie ihre Anstalten und Betriebe vom eigenössischen Wehropper befreit». Unter «Anstalten» können dabei nur Staatsanstalten im Rechtssinne verstanden werden. Der Ausdruck «Betriebe» weist auf Gewerbebetriebe hin und bringt damit zum Ausdruck, dass der gewerbliche Charakter einer staatlichen Institution die Steuerbefreiung nicht ausschliesst.

Diese Ordnung lässt es nicht zu, eine *Aktiengesellschaft* des Obligationenrechts vom Wehropper zu befreien, denn eine solche Aktiengesellschaft ist keine Staatsanstalt. Zwar kennt das schweizerische Recht Staatsanstalten mit in Aktien zerlegtem Kapital; es stellt für sie aber besondere Erfordernisse auf, ohne die einer Unternehmung Anstaltscharakter nicht beigemessen wird (Art. 763 OR). Der Charakter einer staatlichen Anstalt wird danach auf Unternehmungen beschränkt, für deren Verbindlichkeiten der Staat haftet. Wenn aber ein Kanton sich für eine Unternehmung der Form der zivilrechtlichen Aktiengesellschaft bedient und die damit verbundene Beschränkung der Haftung auf das in dieser Unternehmung investierte Kapital in Anspruch nimmt, so errichtet er keine Anstalt. Eine solche Unternehmung ist aber auch kein *staatlicher* (eigenössischer, interkantonal oder kantonal), sondern ein *privatwirtschaftlicher* Betrieb. Auf privatwirtschaftliche Betriebe von Bund und Kantonen erstreckt sich aber die in Art. 12 WOB vorgesehene Steuerbefreiung nicht.

Dies geht vor allem aus der *Entwicklungsgeschichte* der Steuerbefreiung von Bund und Kantonen hervor, die auf die erste eigenössische Kriegssteuer vom Jahre 1915 zurückgeht. Genau wie der heutige Wehropperbeschluss bestimmte der Kriegssteuerbeschluss vom 22. Dezember 1915 «dass der Bund und die Kantone, sowie ihre Anstalten und Betriebe» steuerfrei sein sollen. In der parlamentarischen Beratung wurde dabei aber ausdrücklich festgestellt, dass Betriebe, die durch die Kantone in der Form von Aktiengesellschaften geführt werden, wie z. B. die Vereinigten schweizerischen Rhein-salinen, von der Steuer nicht ausgenommen sein sollen. Seither ist in allen Erlassen über Kriegs- und Krisensteuern die Steuerfreiheit für Bund, Kantone und ihre «Anstalten und Betriebe» in gleicher Weise geordnet worden.

Nach der Auslegung, die der Steuerbefreiungsklausel gleich von Anfang an beigelegt wurde, haben somit Aktiengesellschaften auch dann keinen Anspruch auf Steuerbefreiung, wenn die Aktien ausschliesslich im Besitze des Staates sind, die Unternehmung also — wirtschaftlich betrachtet — als die des Staates angesehen werden kann. Das Bundesgericht hat denn auch nie allgemein erklärt, dass in Steuersachen nicht die zivilrechtliche Form, sondern der wirtschaftliche Inhalt der Verhältnisse massgebend sei. Nur kann es nach seiner Praxis Fälle geben, in denen es sich rechtfertigt, die rechtliche Betrachtungsweise zugunsten von wirtschaftlichen Lösungen zurücktreten zu lassen. Aus einer solchen Ausnahme durch unzulässige Verallgemeinerung eine allgemein gültige Regel abzuleiten, geht nicht an.

Aus diesen Gründen wurde die *Beschwerde* der eigenössischen Steuerverwaltung *gutgeheissen* und die SAK *wehropperpflichtig erklärt*. (Urteil vom 3. Dezember 1943.) E. G.

Mitteilungen aus den Technischen Prüfanstalten des SEV

Bestimmungen für den Anschluss von Apparaten zum Aufladen von Weidezäunen

(Mitteilung des Starkstrominspektorates)

Das Starkstrominspektorat gibt bekannt, dass Apparate zum Aufladen von Weidezäunen folgende Anschlussbedingungen erfüllen müssen, um den in Art. 4 und 120 der bundesrätlichen Verordnung über Starkstromanlagen vom 7. Juli 1933 enthaltenen Anforderungen zu entsprechen:

Apparate zum Aufladen von Weidezäunen (Viehhüterapparate) dürfen nicht unmittelbar aus Starkstromnetzen gespeist werden. Sie sind mit Batterien oder Akkumulatoren

zu betreiben. Weidezäunapparate mit Akkumulatoren, die mittels Gleichrichter aufgeladen werden, können an das Starkstromnetz angeschlossen werden. In diesem Falle muss aber die Schaltung so sein, dass während der Ladung des Akkumulators die Verbindung mit der Einzäunung und während der Entladung die Verbindung mit dem Starkstromnetz zwangsläufig und allpolig unterbrochen ist.

Der Nachweis, dass Weidezäunapparate diesen Bestimmungen genügen, ist durch eine Prüfung bei der Materialprüfanstalt des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich, zu erbringen. Es ist vorgesehen, entsprechende Bestimmungen in die Hausinstallationsvorschriften des SEV aufzunehmen. Be.

Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

I. Qualitätszeichen für Installationsmaterial



für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsdoesen, Kleintransformatoren.

----- für isolierte Leiter.

Mit Ausnahme der isolierten Leiter tragen diese Objekte ausser dem Qualitätszeichen eine SEV-Kontrollmarke, die auf der Verpackung oder am Objekt selbst angebracht ist (siehe Bull. SEV 1930, Nr. 1, S. 31).

Auf Grund der bestandenen Annahmepfung wurde das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV erteilt für:

Schalter

Ab 1. Juli 1944

Xamax A.-G., Zürich 11.

Fabrikmarke: X A M A X

Drehschalter für 250 V 6 A ~.

Verwendung: für Aufputz in trockenen Räumen.

Ausführung: keramischer Sockel, Kappe und Schaltergriff aus weissem (ws), braunem (bn) oder schwarzem (sz) Isolierpreßstoff.

Nr. 111 110: einpoliger Ausschalter	Schema 0
Nr. 111 111: einpoliger Stufenschalter	Schema I
Nr. 111 112: einpoliger Umschalter	Schema II
Nr. 111 113: einpoliger Wechselschalter	Schema III
Nr. 111 116: einpoliger Kreuzschalter	Schema IV
Nr. 111 130: zweipoliger Ausschalter	Schema 0

IV. Prüfberichte

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

P. Nr. 342.

Gegenstand: **Heisswasserspeicher**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 18631 vom 13. Juni 1944.

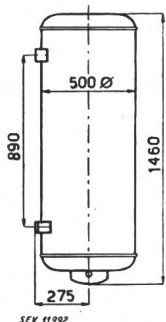
Auftraggeber: A. Lenzin, Zürich.

Aufschriften:

August Lenzin Zürich
Elektr. Boiler (Eisen)
No. 100 Dat. 30.5.44. Lt. 100
V. 380 ~ Watt 1200 At. 6/12

Beschreibung: Heisswasserspeicher gemäss Skizze für Wandmontage. Ein Heizelement und ein Temperaturregler mit Sicherheitsvorrichtung eingebaut. Rohrstutzen für Zeigerthermometer vorhanden.

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



P. Nr. 343.

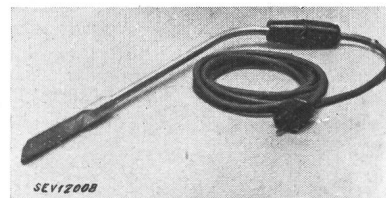
Gegenstand: **Tauchsieder**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 18646a vom 4. Juli 1944.

Auftraggeber: Elektr. Apparatebau Dürsteler, Zürich.

Aufschriften:

E D U R
220 V
575 W



Beschreibung: Elektrischer Tauchsieder gemäss Abbildung. für Aufwärmung von dickem Öl bestimmt. Heizwiderstand in löffelförmig abgeflachtem Metallrohr von 5 x 30 mm Querschnitt. Handgriff aus Isolierpreßstoff. Netzanschluss mit dreiadrigem, mit 2 P + E-Stecker versehener Gummiader-schnur.

Der Tauchsieder hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

P. Nr. 344.

Gegenstand: **Rasierspiegel**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 18479a vom 28. Juni 1944.

Auftraggeber: A. Bruckmann, Schimmelstrasse 11, Zürich.

Aufschriften:

«LOKA» RASIERARTIKEL
+ FABRIKAT + GES. GESCHÜTZT
Steckdose nur für
Trockenrasier-Apparat Volt ...



Beschreibung: Rasierspiegel gemäss Abbildung, mit elektrischer Beleuchtung und eingebauter Steckdose zum Anschluss eines Trockenrasierapparates. Gehäuse aus weissem Isolierpreßstoff. Kleine 25-W-Röhrenlampe hinter Opalglasscheibe angeordnet. Einpoliger Druckknopfschalter und zweipolige 6-A-Steckdose eingebaut. Netzanschluss durch zweiadrigem Rundschnur mit Stecker 2 P oder 2 P + E.

Der Apparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Vereinsnachrichten

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

Generalversammlungen 1944 des SEV und VSE

Wie wir bereits mitgeteilt haben, finden die Generalversammlungen des SEV und VSE

Samstag, den 9. September 1944 in Neuenburg
als Geschäftsversammlung, ohne Damen, statt.

Die nächste Nummer des Bulletin SEV 1944, Nr. 16, wird sämtliche Generalversammlungsvorlagen enthalten, ferner das Anmeldeformular.

Das Programm wird folgendermassen gegliedert sein:

- 9 h 45 Generalversammlung des SEV in der Salle des Conférences.
- 11 h 10 *Vortrag* von Herrn Dr. h. c. A. Muri, Generaldirektor der PTT, über die Entwicklung des Nachrichtenwesens in der Schweiz.
- 12 h 30 Gemeinsames Mittagessen des SEV und VSE im Casino de la Rotonde.
- 14 h 30 Generalversammlung des VSE in der Salle des Conférences.

Während der Generalversammlung des VSE haben die Mitglieder des SEV Gelegenheit, die *Exposition des Peintres de la famille Robert* bei freiem Eintritt zu besichtigen.

16 h 15 ... 17 h 45 Seerundfahrt mit Imbiss.

Vorstand SEV

Der Vorstand des SEV hielt am 12. Juli in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Prof. Dr. P. Joye, seine 94. Sitzung ab.

Die Traktandenliste der Generalversammlung 1944 und die Anträge des Vorstandes wurden bereinigt und genehmigt, ferner wurde beschlossen, drei um die schweizerische Elektrotechnik verdiente Mitglieder zu Ehrenmitgliedern zu ernennen.

Von der Generalbilanz des SEV wurde Kenntnis genommen.

Vom Jahresbericht des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES) für 1943 und vom Jahresbericht des Schweizerischen Beleuchtungs-Komitees (SBK) wurde zustimmend Kenntnis genommen.

Der Entwurf der Kabelfehlerstatistik wurde besprochen und zuhanden der Verwaltungskommission wurden einige Vorschläge zu Änderungen angebracht.

Ein Anhang zu den Leitsätzen für Hochspannungskabel wurde genehmigt.

Ueber die Frage der Reorganisation der Nebenbahnen im Zürcher Oberland, ferner über die Auflockerung des Fahrplans der schweizerischen Bahnen wurde ein Zwischenbericht des Sekretärs entgegengenommen.

15 Einzel- und 4 Kollektivmitglieder wurden aufgenommen.

Vom mündlichen Bericht des Sekretärs über die Tätigkeit der Kommissionen seit der letzten Sitzung wurde Kenntnis genommen.

Der zweite Teil der Transformatorentagung, über Messwandler, findet am **Samstag, dem 7. Oktober**, in Luzern statt.

Verwaltungskommission des SEV und VSE

Die Verwaltungskommission des SEV und VSE hielt am 14. Juli in Zürich unter dem Vorsitz des diesjährigen Präsidenten, Direktor R. A. Schmidt, ihre 66. Sitzung ab.

Die Jahresberichte und Rechnungen pro 1943 und die Budgets 1945 der Gemeinsamen Geschäftsstelle des SEV und VSE und der Technischen Prüfanstalten des SEV (Starkstrominspektorat, Materialprüfanstalt und Eichstätte), deren Verwaltung vertraglich der Verwaltungskommission des SEV und VSE übertragen ist, ferner die Bilanz der Technischen Prüfanstalten des SEV per 31. 12. 1943 wurden genehmigt.

Die neuen Abmachungen mit der SUVAL über deren Beitrag an die Technischen Prüfanstalten wurden genehmigt.

Der Text zu einer Pressemitteilung über den Kraftwerksbau und den Entscheid der Bündner Regierung wurde bereinigt. Ferner wurde der Text zu der Antwort an den Delegierten für Arbeitsbeschaffung genehmigt auf seine Fragen über die Möglichkeiten der Erleichterung des Kraftwerksbaus durch den Bund.

Die vom SEV vorgelegte Kabelfehlerstatistik wird als gemeinsame Arbeit des SEV und VSE ab 1945 durchgeführt.

Vom Bericht des Gemeinsamen Delegierten über den Beschäftigungsgrad der Technischen Prüfanstalten und über die Arbeit der gemeinsamen Kommissionen wurde Kenntnis genommen.

Ein vom SEV überwiesener Antrag, die künftigen Absatzmöglichkeiten der elektrischen Energie grundsätzlich zu studieren, geht zunächst an den VSE.

Im Bulletin sollen in vermehrtem Masse Artikel allgemein aufklärender Natur aus dem Gebiet der Installations-technik erscheinen.

Das Programm der Generalversammlungen 1944 wurde genehmigt.

Korrosionskommission

Die Korrosionskommission hielt unter dem Vorsitz von Prof. Dr. E. Juillard ihre 22. Sitzung am 14. Juli in Bern ab. Sie genehmigte den Tätigkeitsbericht und die Rechnungen über das Jahr 1943, die Bilanz auf 31. Dezember 1943, sowie das Budget pro 1945. Infolge der allgemeinen Verbesserung der Leitfähigkeit der Geleiseanlagen wird die periodische Kontrolle der Schienenstösse nicht mehr so häufig und in so grossem Umfang wie früher durchgeführt; dagegen nehmen die Spezialuntersuchungen zu, welche leider weniger einträglich sind. Um den dadurch bedingten Ausfall zu kompensieren, hat die Kommission eine allfällige Erweiterung der uns mit Subventionen unterstützenden Kreise in Aussicht genommen. Sie beschloss ferner, den Posten «dubiose Debitoren» bis auf Fr. 1.— zu tilgen, weil die ausstehenden Summen, namentlich eine Schulforderung im Ausland, in absehbarer Zeit kaum einzubringen wären (Kriegsfolge).

Die Korrosionskommission nahm sodann Kenntnis von zwei Sonderberichten der Kontrollstelle über Korrosionsversuche mit 50 Hz Wechselstrom und über den gegenwärtigen Stand der seit 1942 in Turtmann und Cortailod geführten Gleichstromversuche. Der Chef der Kontrollstelle gab ferner zu den summarischen Angaben des Jahresberichtes Einzelheiten bekannt, speziell über das lehrreiche Ergebnis einmahliger langjähriger Versuche (Dauer: ca. 9 Jahre) im Zusammenhang mit einem heute nummehr beilegenden Prozess. Zum Schluss fand eine interessante Diskussion statt über die eigenartige Empfindlichkeit von Rohrleitungen aus Schleuderguss im Erdboden, ein vielseitiges Problem, dessen Lösung durch die Zusammenarbeit der ETH mit der Kontrollstelle der Korrosionskommission gefördert werden sollte.

Messwandlertagung

Der II. Teil der vom SEV organisierten Transformatorentagung ist dem Thema «*Messwandler*» gewidmet. Diese Veranstaltung findet nicht am 19. August, gemäss Ankündigung im Bulletin Nr. 14, sondern

Samstag, den 7. Oktober 1944 in Luzern

statt. Das Programm wird später im Bulletin erscheinen.

26. Meisterprüfung für Elektroinstallateure

Im Laufe des Herbstes ist die Durchführung einer Meisterprüfung vorgesehen. Ort und Zeit der Prüfung sind noch nicht festgelegt. Anmeldeformulare sind beim Sekretariat des VSEI, Bahnhofstr. 37, Zürich, zu beziehen und

unter Beilage von Originalzeugnissen, handgeschriebenen Lebenslauf und einem Leumundszeugnis neuesten Datums bis spätestens am 19. August 1944 an obige Adresse einzusenden. Verspätete Anmeldungen werden nicht berücksichtigt.
Meisterprüfungskommission VSEI und VSE.

Adressänderungen

Wir bitten unsere Mitglieder, Adressänderungen rechtzeitig dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zu melden, damit die Zustellung des Bulletin keinen Unterbruch erleidet.

Kriegsbedingte Änderungen an Vorschriften und Normalien des SEV

Veröffentlichung Nr. 27

Hausinstallationsvorschriften

A. Vorschriftenänderungen

§ 118. Schutzmassnahmen bei Hochspannungstransformatoren

Die Leistungsgrenze von 2000 W wird fallen gelassen. Die Ziffern 2 und 3 von § 118 und die Erläuterung in Ziffer 3 erhalten folgende neue Fassungen:

2. Der Berührung ausgesetzte Metallteile der Schutzgehäuse von Apparaten, die mit einem Pol eines Hochspannungsstromkreises leitend verbunden sind, sollen in genullten Netzen gutleitend mit dem betriebsmässig geerdeten Nulleiter der Installation verbunden werden. Bei beweglichen Apparaten soll die Nullung über den Anschlußsteckkontakt erfolgen. Ueber die Beschaffenheit und die Verlegung des Nulleiters gelten die Bestimmungen von § 19. Ueberdies muss der Nulleiter bei der Einführungsstelle der Wasserleitung in das Gebäude mit dieser durch einen Kupferdraht verbunden werden, der den gleichen Querschnitt wie die Zuleitungsdrähte zum Transformator, mindestens aber 6 mm² aufweist. Bei fest montierten Apparaten muss der Nulleiter, sowie die Verbindungsleitung zum Anschluss an die Wasserleitung auf dem ganzen Verlauf einen Kupferquerschnitt von mindestens 16 mm² aufweisen und in gleicher Weise wie bei beweglichen Apparaten beschaffen sein und verlegt werden.

3. Bei Installationen, in denen die Schutzerdung angewendet wird, ist ein besonderer Erdleiter nötig, der bis zur Einführungsstelle der Wasserleitung in das Gebäude geführt und mit dieser verbunden wird. Für bewegliche Apparate muss der Erdleiter den Bestimmungen von § 19 genügen. Für fest montierte Apparate muss der Erdleiter einen Kupferquerschnitt von mindestens 16 mm² aufweisen und von den Niederspannungsleitungen getrennt verlegt werden.

Erläuterungen: Al. 1. Unverändert.

Al. 2. Bei festmontierten Apparaten in schutzgeerdeten Installationen ist ein Zusammenlegen des Erdleiters mit den stromführenden Leitern in das gleiche Rohr nur ausnahmsweise, nämlich bei Nachinstallationen in bestehenden Anlagen, zulässig. In neuen Anlagen ist dieser Erdleiter separat zu verlegen.

§ 144. Rohre

Gemäss Veröffentlichung Nr. 26 (vgl. Bulletin SEV 1943, Nr. 19) dürfen Aluminiumrohre in trockenen Räumen und in deren Hohldecken verlegt werden. Das Anwendungsgebiet nach Al. 2 von Ziffer 2 wird für Al-Rohre folgendermassen erweitert:

Aluminiumarmierte Isolierrohre dürfen in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen auf und unter Putz verlegt werden.

§ 197. Leiter in zeitweilig feuchten Räumen

Das Anwendungsgebiet für PU-Leiter wird folgendermassen erweitert:

PU-Leiter dürfen in zeitweilig feuchten Räumen verlegt werden, wenn sie in Isolierschläuche aus thermoplastischer Masse eingezogen werden. Dabei sind die Enden gut gegen das Eindringen von Feuchtigkeit abzudichten.

Erläuterung: Die Verlegung von in Isolierschläuchen eingezogenen PU-Leitern wird in der Regel nur für kürzere Leitungsstücke in Frage kommen; immerhin besteht so die Möglichkeit, eine Steigleitung durchgehend in PU-Draht bis zur Verteilung im Keller zu führen oder Gruppenleitungen durchgehend in Küchen oder Aborten zu verlegen.

B. Auslegung von Vorschriftenbestimmungen

§ 36. Material für Schaltanlagen und Sicherungstafeln
Tafeln, die zur Aufnahme von Sicherungen, Schaltern,

Transformatoren, Widerständen und dergleichen bestimmt sind, müssen aus feuerfestem Material bestehen. Tafeln aus Isolierpreßstoff sind nur zulässig, wenn sie den Bestimmungen von Ziffer 3 genügen. Zur Montage solcher Apparate sind dagegen Tafeln aus Holz, auch wenn sie mit einem sogenannten «Anti-Feuer»-Anstrich versehen sind, nicht gestattet. Der Anstrich von Holz mit solchen Mitteln kann wohl als feuerhemmend, nicht aber als feuersicher betrachtet werden.

§ 101. Spannungsgrenze für transportable Kleinapparate

Nach den Bestimmungen von § 101 HV dürfen transportable Kleinapparate mit einer Leistungsaufnahme von weniger als 1500 W nur mit Spannungen von höchstens 250 V betrieben werden. Diese obere Spannungsgrenze hat auch für Heizöfen und Einzelkochplatten Gültigkeit.

§ 111. Kastenschalter für Kurzschlussankermotoren

Vor Kurzschlussankermotoren mit mehr als 1500 W Leistung oder einer Spannung von mehr als 250 V gegen Erde sind Kastenschalter mit eingebauten Sicherungen oder thermischen Auslösern zu verwenden. In Werkzeugmaschinen werden oft sogenannte Einbauschalter ohne Gehäuse eingebaut. Dies wird als zulässig erachtet, da metallene, geschlossene Gehäuse von Werkzeugmaschinen als hinreichender Schutzkasten aufgefasst werden können, sofern lediglich der Schaltergriff herausragt und das Innere der Maschinengehäuse nur mittels Werkzeugen zugänglich gemacht werden kann.

§ 116. Allgemeine Anforderungen an Transformatoren

Nach den Bestimmungen von § 116 HV müssen Transformatoren und sinngemäss auch Drosselspulen feuersicher aufgestellt werden. Vorschaltgeräte (Drosselspulen) für Leuchtstoffröhren, die auf Holzleisten montiert werden, haben somit diesen Bestimmungen zu entsprechen. Zwischen der Holzleiste und dem Vorschaltgerät ist eine feuerfeste Unterlage (Asbest, Lignat, Eternit) von mindestens 2 mm Stärke anzubringen; ausserdem muss zwischen der im Vorschaltgerät eingebauten Drosselspule und der feuerfesten Unterlage ein freier Luftraum von mindestens 1 cm vorhanden sein (vgl. Erläuterung zu § 116).

§ 144. Rohre

Nach den Bestimmungen von § 144 HV, Ziffer 2, müssen Armierungen aus Eisen von armierten Isolierrohren durch einen dauerhaften Ueberzug aus Blei oder anderem gleich geeignetem Material gegen Rost geschützt sein. Es sind in letzter Zeit Isolierrohre mit Eisenblechmantel auf den Markt gekommen, die an Stelle der Verbleiung lediglich einen Schutzanstrich aufweisen. Durch Prüfungen wurde jedoch nachgewiesen, dass sich solche Rohre nicht bewähren. Ihre Verwendung wird daher bis auf weiteres untersagt.

Anhang III, Ziffer 9

Nach Ziffer 9 des Anhanges III der HV «Wegleitung für den Bau und die Aufstellung von kalorischen Stromverbrauchern» müssen Heisswasserspeicher mit brennbarer Wärmeisolierung durch einen Blechmantel nach aussen vollständig abgeschlossen sein. In Anpassung an die gegenwärtige Knappheit an Eisenblech werden auch Heisswasserspeicher mit Hartpapierumhüllung zugelassen, sofern eine unverbrennbare Wärmeisolierung, z. B. aus Glasseide oder Aluminiumfolien, verwendet wird und die mit dem inneren Metallmantel verbundenen Eisenträger gegen Wärmeübergang hinreichend isoliert sind. Solche Heisswasserspeicher mit Hartpapierumhüllung müssen indessen in nicht feuergefährlichen Räumen aufgestellt werden.