

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 44 (1953)
Heft: 22

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: 16.01.2026

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

Bibliographie

- [1] Ofinco S. A.: Les travaux en cours de l'Energie Electrique du Simplon S. A. (1^{re} étape). Bull. techn. Suisse rom. t. 78 (1952), n° 6, 22 mars, p. 81...86. De même: Cours Eau Energie t. 44 (1952), n° 3, mars, p. 35...41.
- [2] Ofinco S. A. et S. A. Conrad Zschokke: Le puits sous pression de la centrale de Gondo. Schweiz. Bauztg. t. 70 (1952), n° 52, 27 décembre, p. 731...734.
- [3] Ateliers de Constructions mécaniques de Vevey S. A.: Les turbines de la centrale de Gondo. Bull. techn. Vevey t. 12 (1952), n° 1, p. 18...23.
- [4] Gruner, Georg und Werner Jauslin: Die Staumauer Serra am Grosswasser im Zwischenbergental. Schweiz. Bauztg. t. 71 (1953), n° 11, 14 mars, p. 159...163.

Adresse de l'auteur:

Société Ofinco, rue de la Cité 1, Genève.

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

50 Jahre Eternit A.-G., Niederurnen

061.75 : 666.858

Am 6. Oktober 1953 feierte die Eternit A.-G. in Niederurnen ihr 50jähriges Bestehen. Aus diesem Anlass lud sie die politischen Behörden des Kantons Glarus und der Gemeinde Niederurnen sowie Richter und andere Amtspersonen zusammen mit Verbands- und Pressevertretern zu einem offiziellen Empfang ein. Dieser fand in der festlich geschmückten Formereihalle statt, wo die Gäste von Direktor Hans Frei begrüsst wurden.

Eternit ist der Markenname des Asbestzementes, wie er in Niederurnen hergestellt wird. Der Gedanke, Asbestfasern in ein Zementprodukt einzubetten ist — wie Direktor Frei ausführte —, schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts gefasst worden. Einen durchschlagenden Erfolg erzielte aber erst um 1900 das Verfahren des österreichischen Ingenieurs Hatschek. Sein Verfahren liegt auch heute noch der Asbestzementfabrikation fast in der ganzen Welt zugrunde.

Der Asbestzement kann gut mit dem armierten Beton verglichen werden. In jenem wird die mangelnde Zugfestigkeit durch Einlegen von Eisen erhöht, in diesem dagegen erfüllen diese Aufgabe die gerichteten Asbestfasern. Beim armierten Beton beträgt das Verhältnis von Druck- zur Zugfestigkeit 10 : 1 bis 20 : 1; beim Eternit ist die Druckfestigkeit ebenso gross wie beim Beton, ihr Verhältnis zur Zugfestigkeit beträgt 3 : 1 bis 2 : 1; ein Zeichen für die Wirksamkeit der Armierung durch die Asbestfasern.

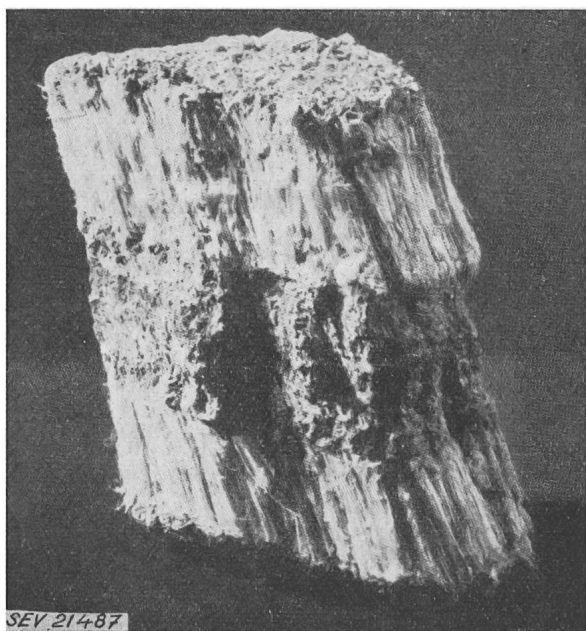


Fig. 1

Asbestgestein (Chrysotilasbest)

Zwischen den faserigen Asbestadern eine Serpentinsschicht

Zur Herstellung von Eternit, also von Asbestzement, sind 3 Rohstoffe nötig: Asbest, Zement und Wasser. Asbest ist ein Mineral, das sich in feinste Fasern aufspalten lässt. Diese haben eine Länge von etwa 3...10 mm und einen Durchmesser von 0,001 mm. Neben grosser Zugfestigkeit der Fasern, welche an diejenige des Stahles heranreicht, besitzt Asbest den grossen Vorteil eines geringen Eigengewichtes, der Unverbrennbarkeit und Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse. Asbest kommt in der Natur in dünnen Schichten

zwischen Serpentinegestein vor (Fig. 1). Die bedeutendsten Asbestvorkommen befinden sich in Kanada, Südafrika und Russland. Das Mineral wird im Tagbau geschürft.

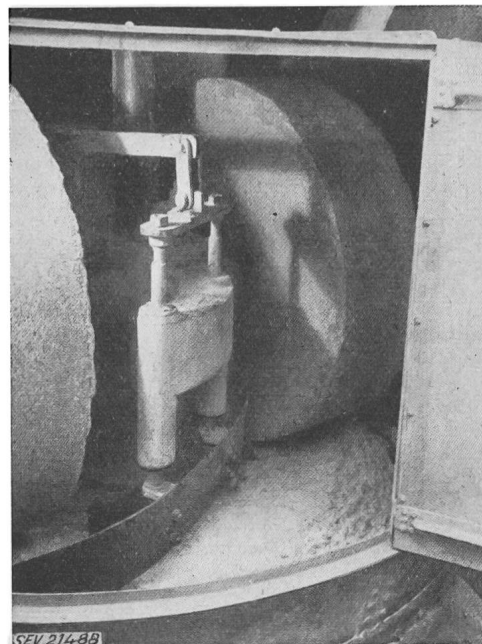


Fig. 2

Der Kollergang

Schwere Granitsteine schliessen durch Mahlung den Asbest in die einzelnen Fasern auf

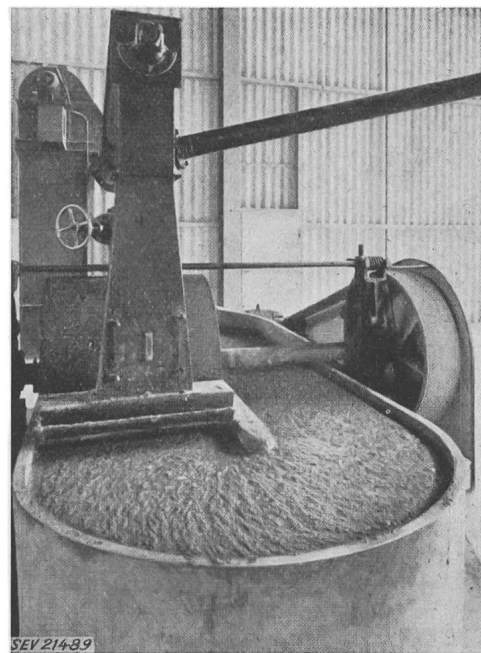


Fig. 3

Der Holländer

Hier vollzieht sich die eigentliche Mischung des Asbestzementbreies

Die Aufbereitung des Materials ist jener der Papierfabrikation sehr ähnlich. Die stark gebündelten Fasern des Rohasbestes werden im Kollergang aufgeschlossen (Fig. 2) und nachher mit Zement gemischt. Die Mischung besorgt der Holländer (Fig. 3). Das Mischverhältnis beträgt 12...15 kg Asbest bei 100 kg Zement. Das reichlich zugeführte Wasser bildet mit dem Asbest und Zement einen Brei. Der gut vermengte Asbestzementbrei fliesst vom Holländer in die Rührhütte, wird durch schraubenförmige Rührarme am Absetzen verhindert und durch ein Schöpfrad in die Pappenmaschine befördert. In dieser Maschine heben Rundsiebe die Asbest-

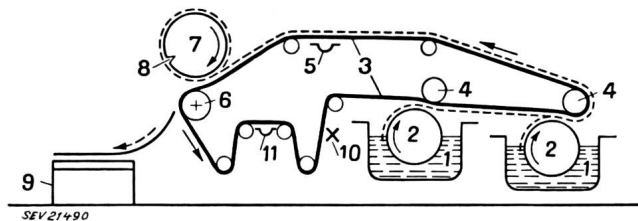


Fig. 4

Schema der Rundsieb- oder Pappenmaschine

1 Siebkasten; 2 Siebzylinder; 3 kontinuierlicher Filz;
4 Gautschwalzen; 5 Saugkasten; 6 Brustwalze; 7 Formatwalze; 8 Nut; 9 Tisch zur Aufnahme der Platte; 10 Schläger; 11 Saugkasten

fasern und die von diesen getragenen Zementkörner aus dem dünnflüssigen Brei und geben sie in Form eines Flors von etwa 0,3 mm Dicke auf ein endloses Filzband ab (Fig. 4). Der auf dem Filz liegende Asbestzementflor wird von der Formwalze aufgenommen und aufgerollt, bis die gewünschte Dicke erreicht ist. Mit einem Holzmesser schneidet nun der Maschinenmeister den den Zylinder umschliessenden weichen Asbestzement-Mantel auf und trennt ihn von der Walze (Fig. 5). Die Platte ist nun bereit, auf das gewünschte Format gestanzt und gepresst oder zugeschnitten auf Modelle geformt zu werden. Die erstarrten Platten, Wellplatten oder Formstücke lässt man 4...5 Wochen abbinden.

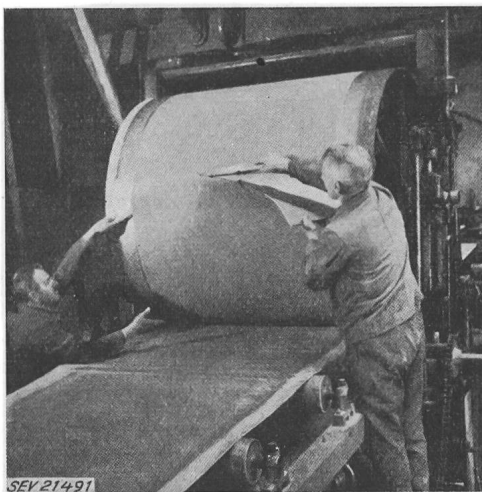


Fig. 5

Mittels eines Holzmessers schneidet der Maschinenmeister längs einer Nut in der Formwalze die Stoffbahn auf

Bei der Herstellung von Druckrohren wird der dünne Asbestflor auf der Stoffbahn direkt auf einen Stahlkern mit entsprechender Dimension gepresst und aufgerollt. Nach dem Erstarren wird der Kern aus dem nahtlosen Rohr herausgezogen. Das Abbinden geschieht hier mehrere Wochen unter Wasser.

Jedes Rohr wird einer Druckprüfung unterzogen. Der Prüfdruck beträgt das 1,5fache des garantierten maximalen Betriebsdruckes. Bei der Besichtigung der Fabrik wurden Druckversuche demonstriert, bei welchen sich der Berichterstatter überzeugen konnte, dass ein Rohr mit einem garantierten Druck von 24 kg/cm² erst bei 86 kg/cm² platzte.

Die Fabrikbesichtigung bot ein eindruckliches Bild von der Vielfalt der Produkte der Eternit A.-G. Vom einfachen Schiefer bis zu den kompliziertesten Luftkanalstücken

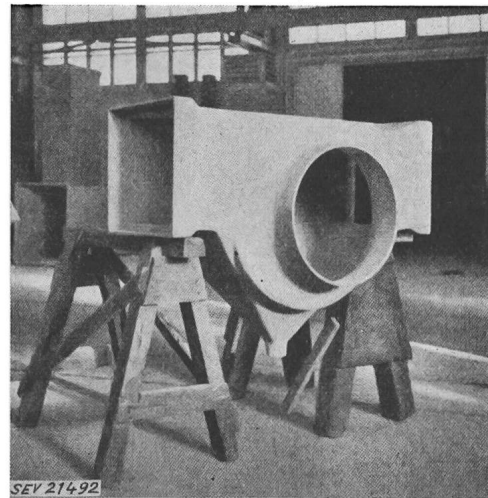


Fig. 6

Die kompliziertesten Kanalstücke können aus «Eternit» hergestellt werden

(Fig. 6) bewältigen Maschinen, nicht zuletzt aber geschickte Hände von Arbeiterinnen und Arbeitern alle ihnen gestellten Aufgaben.

Société des Forces motrices du Châtelot

621.311.21 (494.434+44)

L'inauguration du barrage et de l'Usine du Châtelot s'est déroulée le 10 octobre 1953. Des représentants des partenaires de la société, des usines voisines et des associations amicales

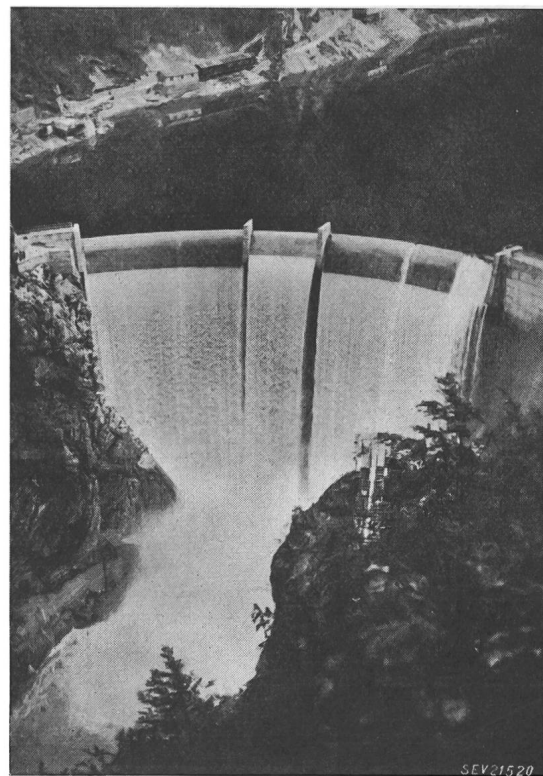


Fig. 1

Le barrage du Châtelot

furent invités à visiter par un temps d'automne magnifique le barrage et l'usine dont l'accès est long. A l'occasion du dîner à la Vue des Alpes, qui réunit les participants, M. Du Pasquier,

président de la Société des Forces motrices du Châtelot, Neuchâtel, souhaitait la bienvenue. M. Saulgeot, directeur de l'Electricité au Ministère de l'Industrie, Paris, parla pour la France tandis que M. F. Kuntschen, directeur du Service fédéral des eaux, Berne, souhaita un bon avenir à l'œuvre inaugurée aussi bien qu'à la société.

Le Doubs est après l'Ain, rivière spécifiquement française, le cours d'eau le plus important de toute la chaîne du Jura. Il touche la frontière suisse entre le lac des Brenets et le village d'Ocourt, en aval de St-Ursanne, sur un parcours de 77,5 km environ. Il n'y a que 7,1 % du bassin versant sur territoire suisse. La chute brute totale disponible entre ces deux points extrêmes est de 336 m. Avant la mise en service de l'usine du Châtelot, les usines existantes: le Refrain, le Theusseret, la Goule, St-Ursanne et Bellefontaine utilisaient 103 m de chute, soit 31 % du total. Le Châtelot, avec ses 97 m de chute, améliore cette utilisation jusqu'à 60 % du total.

Une première convention franco-suisse en vue de l'octroi d'une concession porte la date du 19 novembre 1930. La période de dépression et la seconde guerre mondiale ont

Leitungsstörungen auf wenige Prozent der früheren Unterbrechungsziffern absinken lassen, so bietet gerade die hierfür benutzte Apparatur fast ohne Mehraufwand die Möglichkeit zu der oftmals so schwierigen Erdschlusauffindung.

In einem strahlenförmigen Drehstromnetz von etwa 5...30 kV Betriebsspannung und ungeerdetem Nullpunkt gibt

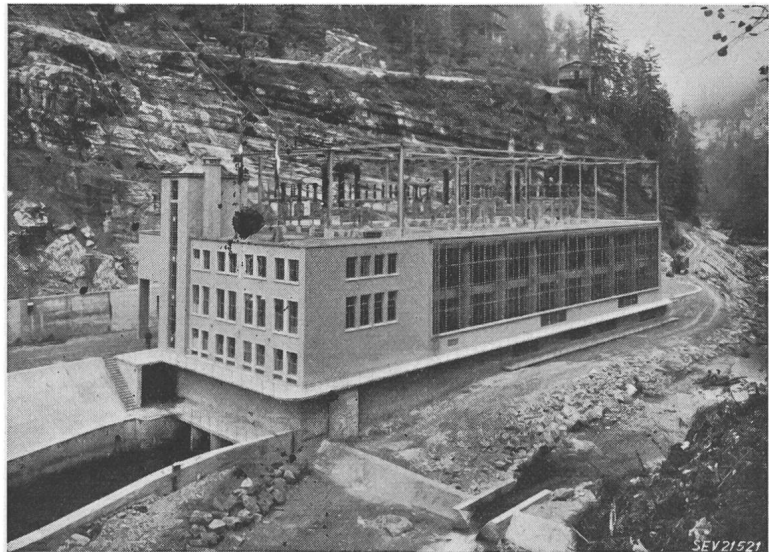


Fig. 2
L'usine du Torret

amené une stagnation qui aboutissait finalement à l'octroi de la concession suisse le 28 janvier 1947 à l'Electro-Watt, Suiselectra et l'Electricité de France¹⁾. La société a été fondée le 20 janvier 1948 par le Canton de Neuchâtel, l'Electro-Watt, la Suiselectra et l'Electricité de France avec un capital de fr. 500 000.—. Plus tard le cercle des actionnaires a été complété par l'Electricité Neuchâteloise et les Entreprises Electriques Fribourgeoises. La Société des Forces motrices du Châtelot, dans son assemblée générale extraordinaire du 22 mai 1950 décida de porter son capital à 12 millions de francs et d'entreprendre immédiatement les travaux de l'aménagement de la chute du Châtelot. Les travaux débutèrent le 1^{er} juillet 1950 et le 23 février 1953 un premier groupe de 15 MW était mis en service²⁾.

Anwendung der Kurztrennung zur Erdschlusssuche in elektrischen Netzen

621.3.067.9

[Nach W. Bulla: Die erste Anlage mit Kurzschlussfortschaltung in Österreich. ÖZE Bd. 6(1953), Nr. 7, S. 254...255 und Ph. von Metnitz]

Zu den ersten Forderungen an eine einwandfreie Energieversorgung gehört neben der Einhaltung von Frequenz und Spannung die Störungsfreiheit der Energiezufuhr. Selbst die in den allgemeinen Lieferungsbedingungen der Elektrizitätsversorgungsunternehmen noch vielfach vorgesehenen sonntäglichen Stromunterbrechungen, die der Revision oder Instandhaltung dienen, werden vom Energiekonsument abgelehnt. Diese Zunahme der Anforderungen an die Qualität zwingt zu verschiedenen Massnahmen, die aber im Hinblick auf ihren finanziellen Aufwand nach Wichtigkeit und Grösse der versorgten Netze differenziert werden. Der Erfolg zeigt sich darin, dass die Störungsziffern bei den Höchstspannungsnetzen und in den Kraftwerken am niedrigsten sind und in der Richtung bis zum einsamen Bergbauernhof um ein Mehrfaches anwachsen.

Unser Streben muss jedoch darauf gerichtet sein, auch in der ländlichen, wenig Aufwand vertragenden Energieversorgung trotz Benutzung geringer Mittel ein annehmbares Mass an Betriebssicherheit zu erreichen.

Hat die Einführung der automatischen Kurzschlussfortschaltung speziell in gewitterreichen Gegenden die Zahl der

es bekanntlich nur wenig Möglichkeiten zur Eingrenzung von Erdschlüssen bzw. zur Feststellung des erdschlussbehafteten Zweiges. Der Erdschlussstrom ist hier im Vergleich zum Betriebsstrom meistens ausserordentlich klein, so dass die bekannten auf Wirk- und Blindleistungsrichtung ansprechenden Erdschlussrelais versagen oder zumindest sehr unzuverlässig arbeiten. Die übliche Art der Erdschlusssuche, die einzelnen Zweige der Reihe nach auf eine galvanisch getrennte Stromquelle umzuschalten und so den erdschlussbehafteten Zweig herauszufinden, ist sehr zeitraubend und setzt ausserdem das Vorhandensein einer freien zweiten Sammelschiene, eines Kuppelschalters und insbesondere einer zweiten Stromquelle (Generator oder Transformator) so grosser Leistung voraus, dass auch der höchstbelastete Zweig von ihr selbständig gespeist werden kann. Bei vielen Schaltanlagen treffen diese Voraussetzungen jedoch nicht zu und wo dies dennoch der Fall ist, benötigt man für die vielfachen Schalthandlungen, die zur Eruierung des erdschlussbehafteten Abzweiges notwendig sind, ein immerhin sehr versiertes Schaltpersonal.

Es lag daher bei der Einführung der Kurzschlussfortschaltung der Gedanke nahe, die hierfür notwendige Apparatur für die Erdschlusslokalisierung in der Weise heranzuziehen, dass man im Erdschlussfalle eine Kurztrennung aller fraglichen Abzweigleitungen der Reihe nach willkürlich vornimmt und das Verschwinden der Nullpunktspannung oder den Spannungsanstieg an der erdschlussbehafteten Phase im gesunden Teil der Anlage durch ein Erdschlussrelais hinreichend geringer Trägheit erfasst und durch ein akustisches oder optisches Signal kenntlich macht.

Dieses neue Verfahren benötigt in Kombination mit einer vorhandenen Kurzschlussfortschalteinrichtung zusätzlich nur 4 einfache Relais und einen Prüfschalter zur Einleitung der willkürlichen Kurztrennung. Es sei nochmals wiederholt, dass während der kurzen Dauer der Abschaltung des gesuchten erdschlussbehafteten Zweiges die Nullpunktspannung ganz oder teilweise verschwindet und die Spannung der vorher erdschlussbehafteten Phase des gesunden Netztes für ganz kurze Zeit ansteigt. Dieser kurze Spannungsanstieg löst das erwähnte Dauersignal aus. Derjenige Zweig, bei dessen Kurztrennung das Signal ausgelöst wurde, ist der fehlerhafte. Die Bedienung der Einrichtung ist einfach und gefahrlos.

Es ist bekannt, dass nach Aufhebung eines einphasigen Erdschlusses der Nullpunkt eines Drehstromsystems nicht sofort in seine normale Lage einspielt, sondern nach einer mehrgängigen Spirale dem Mittelpunkt des Spannungsdreiecks zustrebt. Man könnte daher glauben, dass die kurze Pausenzeit zur Anzeige des erdschlussfreien Zustandes nicht

¹⁾ Bull. ASE t. 38(1947), n° 4, p. 34.

²⁾ Bull. ASE t. 43(1952), n° 23, p. 921.

genügt. Untersuchungen von *W. Bulla* ergaben jedoch, dass die Nullpunktspannung des gesunden Systems schon bei 2,2 % Wirkreststrom in 0,2 s auf 50 % ihres Anfangswertes abklingt. So geringe Wirkverluste sind kaum wo anzutreffen, tatsächlich zeigt auch die Erfahrung, dass die Kurztrennung von 0,25...0,30 s Dauer zur exakten Auslösung des Melde-relais vollauf genügt.

Die erwähnten 4 Hilfsrelais benötigt man selbst für eine mehrzellige Schaltanlage nur einmalig, so dass die Einrichtung des Erdschlußsuchverfahrens die gesamte Anlage nur ganz unwesentlich verteuert, vorausgesetzt, dass die Leistungsschalter für Schnellwiedereinschaltung gebaut sind.

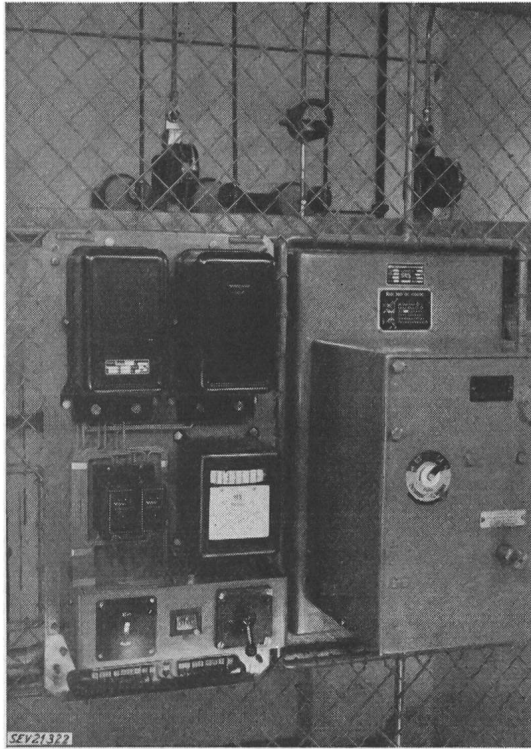


Fig. 1

Einfache Relaiskombination für automatische Kurzschlussfortschaltung und für Erdschlußsuche

Es sei betont, dass das Verfahren für gelöschte und ungelöschte Netze gleich geeignet, für Systeme mit geerdetem Nullpunkt aber zwecklos ist, da hier jeder einphasige Erdschluss zum Kurzschluss wird und die Überstromauslösung der Zuleitungsschalter sofort zum Ansprechen bringt. Da ein nicht geerdetes Drehstromnetz längere Zeit mit einem Erdschluss in einer Phase betrieben werden darf, ist es nicht notwendig, den erdschlussbehafteten Zweig sofort abzuschalten, sondern man hat gewöhnlich genügend Zeit, um zuerst den erdschlussbehafteten Zweig mit Hilfe des beschriebenen Suchverfahrens zu lokalisieren und dann womöglich die genaue Fehlerstelle in diesem Zweig zu finden bzw. die an der kranken Leitung liegenden empfindlichen Abnehmer von einem bevorstehenden Reparaturstillstand zu unterrichten.

Bei Abnehmern, deren Anlagen mit Schützensteuerungen oder Nullspannungsschaltern ausgerüstet sind, werden u. a. Dämpfungen gegen vorzeitiges Auslösen während der Kurzunterbrechung anzubringen sein.

Man muss sich bei solchen Erschwernissen, die die einzigen Argumente gegen die Kurzschlussfortschaltung bzw. die Kurztrennung zur Erdschlußsuche darstellen, jedoch vor Augen halten, dass bei Nichtanwendung der beiden Verfahren einerseits die meisten Leitungskurzschlüsse, andererseits gewöhnliche Erdschlüsse zu viel häufigeren und längeren Stromunterbrechungen führen und dass diese nach der Inbetriebnahme jener Einrichtungen praktisch ganz aufhören.

Bei einer mit Sprecher-&Schuh-Schaltern ausgerüsteten 20-kV-Schaltanlage im österreichischen Burgenland, welches durch seine Lage am Alpenostrand ausserordentlich gewitter-

reich ist, sind 6 Zweige mit Kurzschlussfortschaltung kombiniert mit der Erdschlußsucheinrichtung ausgerüstet (Fig. 1); in einem Zeitraum von 10 Monaten hatte allein ein Zweig 25 Kurzschlussfortschaltungen, von denen 23 erfolgreich waren, aufzuweisen, 2 Auslösungen führten wegen eingetretener satter Kurzschlüsse zu Dauerabschaltungen. Durch die unverzügerte erste Abschaltung werden die Schmelzwirkungen und Zerstörungen auftretender Lichtbögen auf einen Bruchteil herabgesetzt. Das Erdschlußsuchverfahren durch willkürliche Betätigung der Kurztrennung hat sich ebenso gut bewährt wie die Kurzschlussfortschaltung selbst.

Philipp v. Metnitz

Das Sparcatron-Funkenschneideverfahren

[Nach D. W. Rudorff: Das Sparcatron-Funkenschneideverfahren. ETZ-Bd. 5(1953), Nr. 6, S. 195...197]

Aus der durch die Weltereignisse beschleunigten Entwicklung besonders harter und zäher Werkstoffe ergab sich die Notwendigkeit, zur Bearbeitung geeignete Verfahren, praktisch brauchbare Werkzeuge und Geräte zu schaffen. Man hatte bald festgestellt, dass vielen dieser Werkstoffe mit den

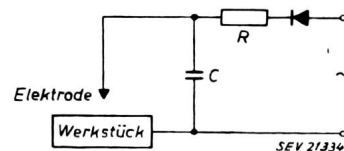


Fig. 1

Grundschaltbild des Sparcatron-Verfahrens

heute zur Verfügung stehenden Schneidewerkzeugen nur schwer, manchen aber überhaupt nicht beizukommen ist. Besondere Schwierigkeiten bereitete die Bearbeitung von Metalkarbid, von denen z. B. das Wolframkarbid einzig Diamantwerkzeugen einigermaßen zugänglich war, was dessen Verwendungsmöglichkeit eng begrenzte.

In neuester Zeit ist es nun gelungen, die für andere Zwecke bereits von *Svedberg* und *Jonas* benutzte metallzerstäubende Wirkung elektrischer Funken zu einem Verfahren — dem «Sparcatron-Funkenschneideverfahren» — zu entwickeln, mit welchem alle diese Werkstoffe mit Einschluss

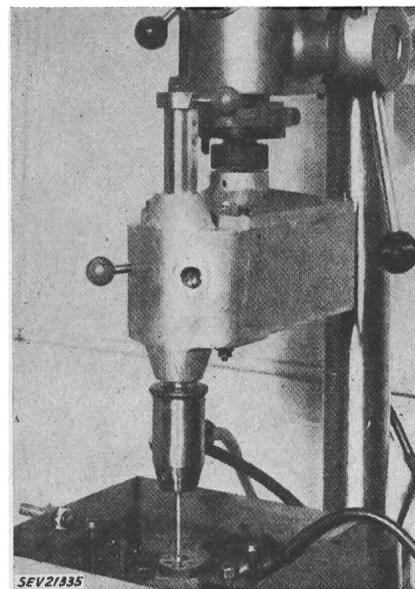


Fig. 2

Elektrodenhalter mit eingebautem, elektronisch gesteuertem, umschaltbarem Antriebsmotor mit Zahnraduntersetzung
Die Bohrspindel rotiert nicht

des Wolframkarbides ebenso einfach, wie andere Metalle, verarbeitet werden können. Dasselbe beruht auf dem ausserordentlich hohen thermischen Effekt der Funkenentladungen, welcher durch die sehr grosse Stromdichte im Funkenquer-

schnitt bedingt ist und das Werkgut in raschster Funkenfolge, örtlich begrenzt, mit enormer Momentanstromstärke verdampft. Zum Vergleich sei hier erwähnt, dass die Strom-

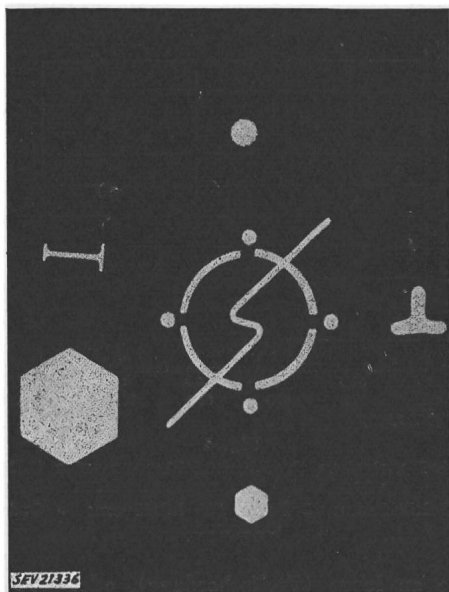


Fig. 3

Verschiedene mit dem Sparcatron-Verfahren hergestellte Bohrungen in einer gehärteten Stahlplatte

dichte eines Lichtbogens nur einen kleinen Bruchteil jener eines Funkens gleicher Stromstärke aufweist.

Das elektrische Prinzipschema des Verfahrens ist äusserst einfach (Fig. 1): Eine vom Wechselstromnetz über einen Gleichrichter aufgeladene Kondensatorbatterie wird durch eine zwischen Elektrode und Werkstück einstellbare Funkenstrecke periodisch entladen, wobei das positive Potential beim Werkstück, das negative bei der Elektrode liegt. Dadurch soll, wie Jonas nachweist, am Werkstück mehr Stoff abgebaut werden, als an der negativen Elektrode.

Während Jonas seine Versuche zur Erforschung der physikalischen Eigenschaften von elektrischen Funken zumeist in Luft unter atmosphärischem Druck durchführte, werden im Sparcatronverfahren die Überschlüge in einem fließenden Dielektrikum ausgelöst, um den Metaldampf des abgetragenen Werkstoffes gleich nach dem Entstehen zu kondensieren und das Kondensat abzuschwemmen.

Für die praktische Anwendung des Sparcatronverfahrens sind Geräte entwickelt worden, die durch präzise Regelung des Funkenstromes und ebensolche Einstellung und Führung der Elektrode eine genaue Bearbeitung der Werkstücke mit der vorgeschriebenen Abmessungstoleranz gewährleisten.

Die ganze elektrische Ausrüstung solcher Geräte ist zu einfacher Handhabung in einem Schaltpult übersichtlich angeordnet. Fig. 2 zeigt einen Elektrodenhalter, der auch den Vorschub der nicht rotierenden Elektrode besorgt, während Fig. 3 verschiedene Formen in einer gehärteten Stahlplatte erstellter Bohrungen zeigt.

Da mit dem Sparcatronverfahren alle in der Werkzeugmaschinen-technik bekannten und vorkommenden Fräsarbeiten ausgeführt werden können, dürfte demselben ein weites Arbeitsfeld reserviert sein.

Th. Rofler

Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

Fernsehempfang und Störungen

621.397.62 : 621.397.82
[Nach W. Werner: Fernsehempfang und Störungen. Technische Hausmittelungen des NWDR Bd. 5(1953), Nr. 1/2, S. 1...8]

A. Störungen, die den Fernsehempfänger beeinflussen

Diese Störungen werden als Flecken auf dem Leuchtschirm oder als Verformungen, oder Verschiebungen des Bildes wahrgenommen. Insbesondere, wenn die Synchronisierung zusammenbricht, wird ein völlig unbrauchbares Bild auf dem Schirm entstehen. Es werden Störungen durch Trägerwellen und solche durch Impulse unterschieden.

I. Störungen durch Trägerwellen

Sie hängen mit der Tatsache zusammen, dass der heutige Fernsehempfänger meistens auf Grund des Überlagerungsprinzips gebaut wird. Die Wahl der Zwischenfrequenz (ZF) spielt dabei eine grosse Rolle. Sie muss, aus prinzipiellen Gründen, zwischen einer bestimmten unteren und einer oberen Grenze liegen. In diesem Gebiet wird sie nur noch durch die Bedingung minimaler Störfähigkeit bestimmt. Im folgenden werden die Störungen durch Trägerwellen in fünf Kategorien unterteilt und die dazu gehörenden Gegenmassnahmen erwähnt:

a) Direkter Empfang von Signalen, deren Frequenzen im ZF-Durchlassbereich des Empfängers liegen. Diese Störung wird beseitigt, wenn man einerseits ein ZF-Durchlassband wählt, in dem keine starken Sender zu erwarten sind, anderseits durch genügende Abschirmung und Entkopplung.

b) Empfang von Signalen, die im Hochfrequenz-Spiegelband des erwünschten Kanals liegen. Es gibt zwei Massnahmen gegen diese Spiegelinterferenz: Erstens Wahl einer hohen ZF und zweitens grosse Vorselektivität.

c) Differenzbildung zwischen der Oszillatorfrequenz oder deren Harmonischen und der Harmonischen der erwünschten Bild- oder Tonträgerfrequenz. Wenn diese Differenzfrequenz im ZF-Durchlassband liegt, wird eine Störung entstehen, die durch richtige Wahl der ZF beseitigt werden kann.

d) Wie c) aber in bezug auf ein unerwünschtes Hochfrequenzsignal. Nur eine gute Vorselektivität kann in diesem Fall von Hilfe sein. Wenn der fremde Sender sehr stark ist,

verwendet man mit Vorteil einen auf ihn abgestimmten Siebkreis oder gerichteten Empfang.

e) Rückkopplung von Harmonischen der erwünschten ZF-Signale zum Hochfrequenzteil des Empfängers. Es können Interferenzen entstehen, wenn diese Harmonischen im Hochfrequenz-Durchlassbereich des erwünschten Fernsehkanals liegen. Diese Störung kann durch richtige Wahl der ZF beseitigt werden, oder durch Entkopplung und Abschirmung derjenigen Teile, in denen Harmonische der ZF entstehen.

II. Impulsstörungen

Sie werden von Kollektormotoren, Zündern von Kraftmotoren, Klingeln usw. erzeugt und beeinflussen vor allem die Synchronisierung. Es sind folgende Gegenmassnahmen zu treffen:

a) Keine Blockierung von Röhren im ZF-Teil zulassen.

b) Abschneiden von Störimpulsen bevor die Synchronisierungszeichen vom Signal getrennt werden.

c) Verwendung einer horizontalen Schwungradschaltung. Diese Methode stellt ein sehr wirksames Mittel gegen jede Störung der Synchronisierung dar.

d) Der Einfluss der einzelnen Störimpulse auf die Raster-synchronisierung wird meistens durch eine Integrations-schaltung vermindert.

B. Störungen, die der Fernsehempfänger erzeugt

Der Empfänger selbst erzeugt eine hochfrequente Strahlung, die in der Nähe befindliche Rundfunkempfänger stören kann. Für diese Strahlung sind der Ablenkgenerator und der Oszillator verantwortlich.

I. Strahlung des Ablenkgenerators

Sie wird vom magnetischen Feld der Ablenkspulen sowie von den hohen Spannungen an der Endröhre des Ablenkgenerators bestimmt. Es soll die direkte Strahlung und die Fortpflanzung der Störung über das Netz besprochen werden:

1. *Direkte Strahlung.* Das magnetische Feld der Ablenkspulen ist bekanntlich sägezahnförmig mit der Frequenz 15 625 Hz. Das damit verknüpfte elektrische Feld ist impulsförmig mit derselben Frequenz. Die Harmonischen dieser

Felder von der Ordnung $n \geq 10$ fallen ins Rundfunkgebiet und können deshalb benachbarte Radioempfänger stören. Die magnetische Komponente der Strahlung nimmt ungefähr mit der dritten, die elektrische mit der zweiten Potenz der Ent-

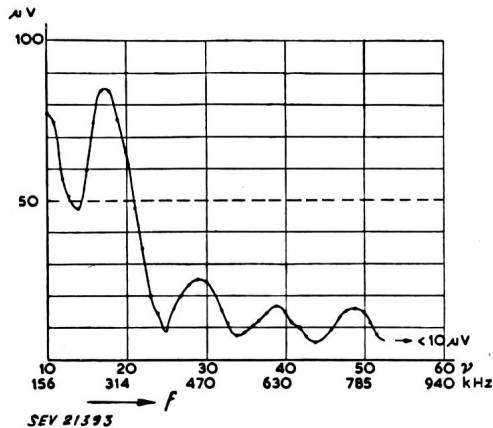


Fig. 1

Amplituden der Oberwellen des elektrischen Streufeldes in einem bestimmten Abstand
 ν Ordnung der Oberwelle; f Frequenz der Oberwelle

fernung ab. Fig. 1 stellt die in einer Stabantenne vom (meistens gefährlicheren) elektrischen Feld induzierte Spannung als Funktion der Ordnung der Harmonischen und für konstanten Abstand dar. Um die Strahlung zu verringern, kann man die Endstufe, den Zeilentransformator, die Zu-

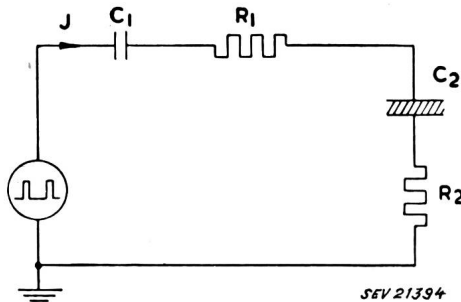


Fig. 2

Entstehen der Bildröhrenstrahlung

C_1 Kapazität der Ablenkspulen gegen den inneren Belag (Endanode der Bildröhre (ca. 80 pF für die MW22); R_1 Widerstand des inneren Belages (ca. 150 Ω /10 cm für MW22); R_2 Widerstand des äusseren Belages; C_2 Kapazität zwischen dem inneren und äusseren Belag (ca. 1500 pF);

leitungen und die Ablenkspulen abschirmen. Man erreicht in diesem Fall eine bis 14fache Abschwächung des Streufeldes. Eine gewisse Strahlung bleibt dann aber immer noch übrig. Sie wird von der Bildröhre selbst erzeugt. Fig. 2 stellt

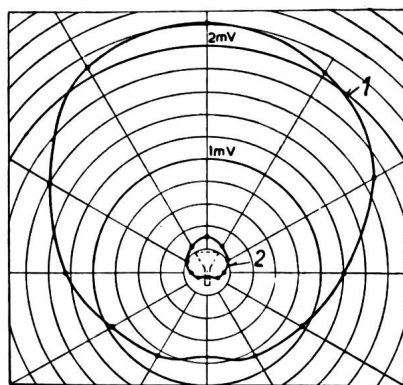


Fig. 3

Verringerung des Streufeldes durch Anwendung eines Drahtnetzes um die Bildröhre im Polardiagramm

(amerikanischer Empfänger)

1 ohne Drahtnetz, 185 kHz; 2 mit Drahtnetz, 185 kHz

das für diese Strahlung massgebende Ersatzschema der Bildröhre dar. Wegen R_2 weist die äussere Schicht der Röhre Potentialschwankungen gegen Erde auf. Deshalb strahlt sie aus. Es liegt auf der Hand, entweder ein geerdetes Drahtnetz um

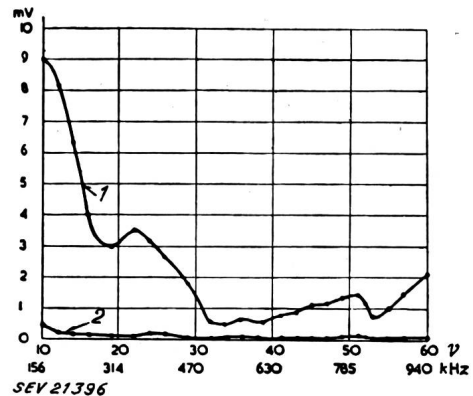


Fig. 4

Unterschied zwischen den Streufeldern zweier Röhren mit verschiedenen Aussenschichten
 1 Belag 10 k Ω /10 cm; 2 Belag 500 k Ω /10 cm; ν Ordnung der Oberwelle

die Röhre zu legen (Vielfacherdung), oder den äusseren Belag selbst aus Metall herzustellen. Diese Massnahmen können eine 10- bis 25fache Verbesserung ergeben. Fig. 3 zeigt die durch ein Drahtnetz erreichte Abschwächung des Streufeldes. Fig. 4 zeigt den Unterschied zwischen zwei Aussenschichten mit verschiedener Leitfähigkeit.

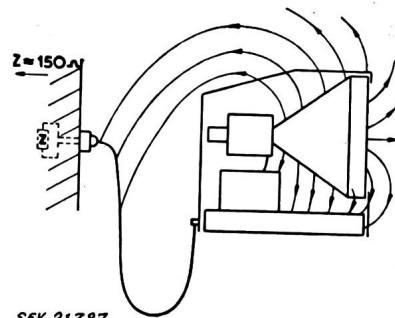


Fig. 5

Das Entstehen asymmetrischer Netzstrahlung

2. Ausstrahlung über das Netz. Es wird hier zwischen symmetrischer und asymmetrischer Netzstrahlung unterschieden. Diese ist die weitaus gefährlichere für einen Rundfunkempfänger. Um die symmetrische Strahlung abzuschwächen, verwendet man mit Vorteil ein Netzfilter. Wie Fig. 5 zeigt, ist die direkte Strahlung des Empfängers für die asymmetrische Netzstrahlung verantwortlich. Es sind also in diesem Fall die schon besprochenen Massnahmen anzuwenden. Die Netzstrahlung kann mit Hilfe des vom CISPR (Comité International Spécial des Perturbations Radiopho-

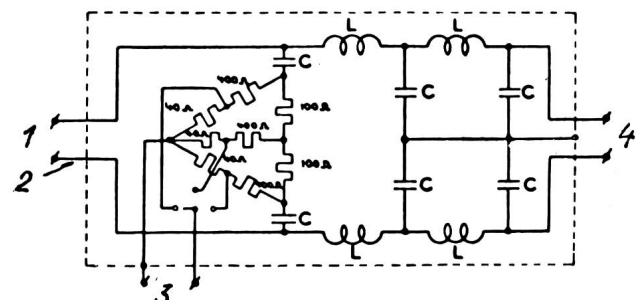


Fig. 6

CISPR-Filter zur Messung der Netzstrahlung

$L = 500 \mu\text{H} \pm 10\%$; $C = 0,1 \mu\text{F} \pm 10\%$, 800 V

1 Fernsehempfänger; 2 Kabel 5 m, nicht abgeschirmt;

3 Instrument zur Messung der Feldstärke; 4 Netzanschluss

niques) für 150 bis 1500 kHz empfohlenen Filters gemessen werden (Fig. 6).

II. Oszillatorstrahlung

Es ist bei jedem Überlagerungsempfänger zu erwarten, dass sein Oszillator über die Antenne Hochfrequenz-Energie ausstrahlen kann. Es wird hier auch zwischen symmetrischer und asymmetrischer Strahlung unterschieden, je nach Art der Antenne und des Empfängereinganges. Die symmetrische Strahlung kann durch eine gute Vorselektivität und hohe ZF verringert werden. Die asymmetrische Oszillatorstrahlung

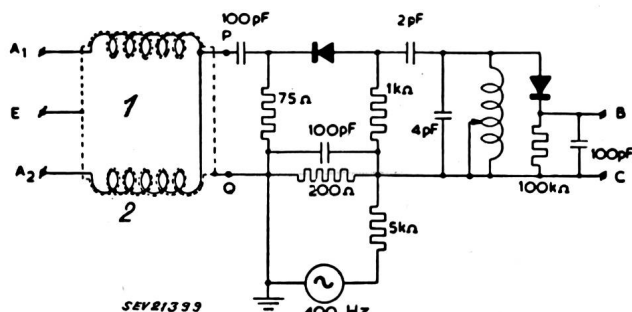


Fig. 7

Schaltung für Strahlungsmessungen

A₁, A₂ Antennenbuchsen des Empfängers; E Erde;
B, C Klemmen für Röhrenvoltmeter
1 Symmetrietransformator; 2 koaxiales Kabel 150 Ω

wird durch engen Zusammenbau, gute Abschirmung und Entkopplung des Oszillatorkreises vermindert. Kreisströme durch das Chassis sind zu vermeiden. Für labormässige Vergleichsmessungen wurde die Schaltung nach Fig. 7 verwendet. Das Signal wird dabei mit 400 Hz moduliert und nach dem Detektor das Niederfrequenzsignal gemessen.

III. Röntgenstrahlung

Zum Schluss ist noch zu erwähnen, dass wegen der hohen Anodenspannung und des hohen Elektronenstrahlstromes Röntgenstrahlen von der Bildröhre erzeugt werden. Als Gegenmassnahme genügt eine Abschirmung der Röhre mit dünnem Blech und Verwendung von Bleiglas.

S. Kitsopoulos

Ein elektronischer Drehzahlmesser

621.317.39—185 : 621.396.615.17
[Nach Ignace Dujardin, Max Hoyaux, Marcel Mary und Emile Simon: Etude et réalisation d'un tachymètre électronique, Rev. gén. Electr. Bd. 62(1953), Nr. 4, S. 191...197]

Elektromotoren sehr kleiner Leistung werden bei der Drehzahlmessung durch mechanische Messinstrumente zu stark belastet. Um diesem Umstand auszuweichen, wurde ein elektronischer Geschwindigkeitsmesser entwickelt, an den man die Bedingung stellte, dass sich die Drehzahl innert weniger Sekunden und mit guter Genauigkeit messen lasse. Die Anzeige wurde in Umdrehungen pro Minute gefordert. Das Gerät soll zur Prüfung grosser Serie von Kleinmotoren eingesetzt werden. Es war vorauszusetzen, dass weder mechanische noch stroboskopische Instrumente beim gegenwärtigen Stand der Technik solchen Forderungen genügen können.

Das Prinzipschema des entwickelten Apparates zeigt Fig. 1. Auf der Achse des zu untersuchenden Motors sitzt ein kleiner Windflügel mit 2 Blättern, der die Motorbelastung bildet. Man lässt die beiden Blätter einen Lichtstrahl schneiden, der auf eine Photozelle fällt. Diese liefert also zweimal während einer Umdrehung des Motors einen Spannungsimpuls, der verstärkt auf einen Impuls-Ausgleich gelangt. Dieser wandelt die in Form und Grösse von der Drehzahl des Motors abhängigen Impulse um in gleichförmige Impulse konstanter Amplitude.

Zwischen Verstärker und Impulsbegrenzer liegt ein elektronischer Unterbrecher, der von einem Zeitschaltwerk gesteuert wird. Auf diese Weise erhält der Begrenzer die Signale bei jedem Versuch nur während einer bestimmten, immer gleich bleibenden Zeit, und die Zahl der Ausgangsimpulse ist zwangsläufig proportional zur gesuchten Drehzahl. Sie wird durch einen elektronischen Impulszähler gemessen.

Diesem liegt ein Multivibrator oder «Flip-Flop» zu Grunde, der ja bereits in mannigfachen Ausführungen als

Element der elektronischen Zähler und Rechenmaschinen verwendet wird. Er besitzt zwei stabile Zustände, A und B. Wesentlich ist, dass jeder empfangene Impuls das System vom Zustand A nach B oder B nach A kippen lässt, und dass nur das Kippen von A nach B einen Impuls auslöst, der weitergegeben wird. Schaltet man eine Anzahl solcher Multivibratoren hintereinander, so erhält man ein binäres Masssystem und man braucht nur den Zustand A oder B jeder Stufe zu notieren, um die Zahl der empfangenen Impulse zu kennen. Das binäre Mass ist ein Nachteil. Mit vier Flip-Flop-Stufen hintereinander, die $2^4 = 16$ Einheiten zählen können, lässt sich aber daraus ein Dezimal-System bilden, wenn Stufe 4 beim ersten Kippen von A nach B (nach 8 Eingangsimpulsen) einen Impuls auf Stufe 2 und 3 zurückgibt. Es werden so $2 + 4 = 6$ Impulse am Eingang vorgetäuscht, so dass die 16 Impulse, die einem ganzen unveränderten Zyklus entsprechen, auf 10 reduziert werden. Mit jedem dieser 10 Zustände wird eine Glimmlampe gezündet. Numeriert von 0...9 gestatten diese, die Impulszahl abzulesen. Werden 2, 3, 4 solcher Flip-Flop-Gruppen hintereinander angewendet, so lässt sich eine Skala von 100, 1000, 10 000 herstellen.

Um Zählfehler zu vermeiden sind gleichförmige Impulse wesentlich. Der Impulsbegrenzer, ein Multivibrator mit nur einem stabilen Zustand gewährleistet die Gleichförmigkeit.

Die Apparatur soll vor jeder Inbetriebsetzung kontrolliert werden. Dazu ist ein Kontrollsender vorgesehen, der in regelmässigen Zeitabständen Impulse in langsamer Folge liefert. Er lässt sich an jede Dekade anschliessen, so dass das Ansprechen jeder Einheit verfolgt und die Nullstellung eingestellt werden kann. Ausserdem gestattet ein Voltmeter mit Umschalter die Messung der Speisespannungen.

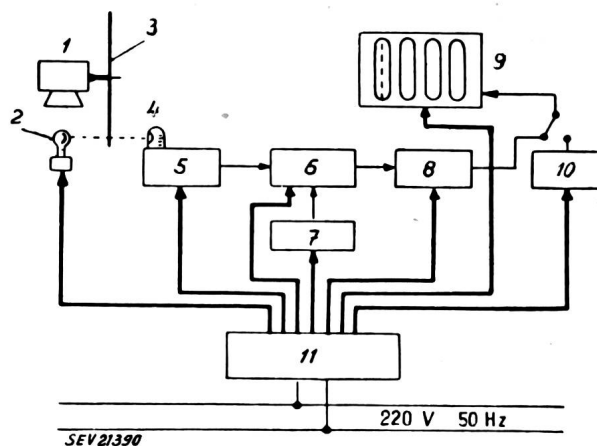


Fig. 1

1 Motor; 2 Lichtquelle; 3 Windflügel; 4 Photozelle; 5 Verstärker; 6 elektronischer Unterbrecher; 7 Zeitschaltwerk; 8 Impulsausgleich; 9 elektronischer Zähler; 10 Kontrollsender; 11 Spannungsquellen

Die Genauigkeit ist abhängig von der Länge des durch das Zeitschaltwerk gegebenen Zeitintervalles, in welchem die Impulse gezählt werden (im vorliegenden Falle 3 s), von der Präzision, mit der dieses Intervall eingehalten wird, von der Zahl der Impulse, die pro Umdrehung erzeugt werden, sowie von der Drehzahl. Die vom Gerät abgelesene Impulszahl ist mit 10 zu multiplizieren, um Umdrehungen pro Minute zu erhalten. Diese enthalten also keine Einer. Die Länge des Zeitintervalls und die Präzision des Schaltwerks gestatten im übrigen eine Genauigkeit von der Grössenordnung 1 %.

Die Apparatur wird benützt, um Elektromotoren zu prüfen, von denen alle 30 s einer fertig wird. Die Prüfung der auf einem grossen Rad montierten Motoren beansprucht 18 s, inkl. Messung der Motordaten und der dielektrischen Festigkeit. Die restlichen 12 s des Zyklus werden benützt, um die Ablesungen zu machen und zu registrieren. Der Apparat benötigt zwei von aussen kommende Signale: das erste für den Start des Zeitschalters und das zweite für dessen Nullstellung. Diese kommen von einem Steuerschalter, der alle Operationen auslöst, denen die Motoren auf dem Prüfstand unterliegen.

H. Neck

Energiestatistik

der Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Bearbeitet vom eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Die Statistik umfasst die Energieerzeugung aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte, die über Erzeugungsanlagen von mehr als 300 kW verfügen. Sie kann praktisch genommen als Statistik aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte gelten, denn die Erzeugung der nicht berücksichtigten Werke beträgt nur ca. 0,5 % der Gesamterzeugung.

Nicht inbegriffen ist die Erzeugung der Schweizerischen Bundesbahnen für Bahnbetrieb und der Industriekraftwerke für den eigenen Bedarf. Die Energiestatistik dieser Unternehmungen erscheint jährlich einmal in dieser Zeitschrift.

Monat	Energieerzeugung und Bezug												Speicherung				Energieausfuhr ¹⁾	
	Hydraulische Erzeugung ²⁾		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industriekraftwerken		Energie-Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug ³⁾		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat — Entnahme + Auffüllung				
	1951/52	1952/53	1951/52	1952/53	1951/52	1952/53	1951/52	1952/53	1951/52	1952/53		1951/52	1952/53	1951/52	1952/53	1951/52	1952/53	
	in Millionen kWh											%	in Millionen kWh					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Oktober ...	788	858	21	4	23	39	59	35	891	936	+ 5,1	1066	1283	-192	+ 66	68	81	
November ..	743	820	17	1	26	27	70	40	856	888	+ 3,7	1057	1244	- 9	- 39	60	74	
Dezember ..	741	857	10	2	19	24	88	57	858	940	+ 9,6	891	1107	-166	-137	49	81	
Januar	743	835	15	4	20	21	104	93	882	953	+ 8,0	641	772	-250	-335	49	79	
Februar	723	723	13	4	19	20	105	98	860	845	- 1,7	347	447	-294	-325	72	67	
März	774	773	3	2	23	23	67	87	867	885	+ 2,1	253	252	- 94	-195	74	69	
April	840	850	1	1	35	30	14	17	890	898	+ 0,9	326	285	+ 73	+ 33	100	111	
Mai	985	954	1	3	65	34	5	17	1056	1008	- 4,5	424	520	+ 98	+235	174	158	
Juni	976	1028	1	1	59	53	5	20	1041	1102	+ 5,9	806	829	+382	+309	185	185	
Juli	1027	1092	1	1	57	48	6	10	1091	1151	+ 5,5	1090	1269	+284	+440	223	223	
August	952	1075	5	1	52	48	9	5	1018	1129	+10,9	1217	1391	+127	+122	194	226	
September ..	919		6		36		9		970			1217 ⁴⁾		+ 0		136		
Jahr	10211		94		434		541		11280							1384		
Okt.-März ...	4512	4866	79	17	130	154	493	410	5214	5447	+ 4,5					372	451	
April-August	4780	4999	9	7	268	213	39	69	5096	5288	+ 3,8					876	903	

Monat	Verwendung der Energie im Inland																
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen		Elektrokessel ¹⁾		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen ²⁾		Inlandverbrauch inkl. Verluste				
													ohne Elektrokessel und Speicherpump.	Veränderung gegen Vorjahr ³⁾ %	mit Elektrokessel und Speicherpump.		
	1951/52	1952/53	1951/52	1952/53	1951/52	1952/53	1951/52	1952/53	1951/52	1952/53	1951/52	1952/53	1951/52		1952/53		
in Millionen kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober ...	349	370	151	147	128	120	23	35	53	55	119	128	797	810	+ 1,6	823	855
November ..	348	379	146	141	109	99	14	23	55	58	124	114	770	785	+ 1,9	796	814
Dezember ..	372	407	140	141	108	104	7	25	67	64	115	118	798	830	+ 4,0	809	859
Januar	381	417	150	150	106	105	8	14	69	65	119	123	822	857	+ 4,3	833	874
Februar	357	372	146	138	101	93	8	8	64	61	112	106	777	769	-1,0 ⁴⁾	788	778
März	349	382	142	145	116	106	14	10	60	64	112	109	773	802	+ 3,7	793	816
April	312	340	126	131	126	125	64	39	48	45	114	107	711	740	+ 4,1	790	787
Mai	310	339	131	133	130	118	137	97	44	41	130	122	728	741	+ 1,8	882	850
Juni	288	330	130	136	128	122	134	151	43	44	133	134	704	749	+ 6,4	856	917
Juli	302	326	136	136	129	126	127	156	40	50	134	134	728	757	+ 4,0	868	928
August	311	336	131	133	131	127	82	135	40	46	129 (12)	126 (12)	730	756	+ 3,6	824	903
September ..	342		140		122		60		47		123		766			834	
Jahr	4021		1669		1434		678		630		1464 (114)		9104			9896	
Okt.-März ...	2156	2327	875	862	668	627	74	115	368	367	701 (31)	698 (28)	4737	4853	+ 2,4	4842	4996
April-August	1523	1671	654	669	644	618	544	578	215	226	640 (75)	623 (64)	3601	3743	+ 3,9	4220	4385

¹⁾ D. h. Kessel mit Elektrodenheizung.

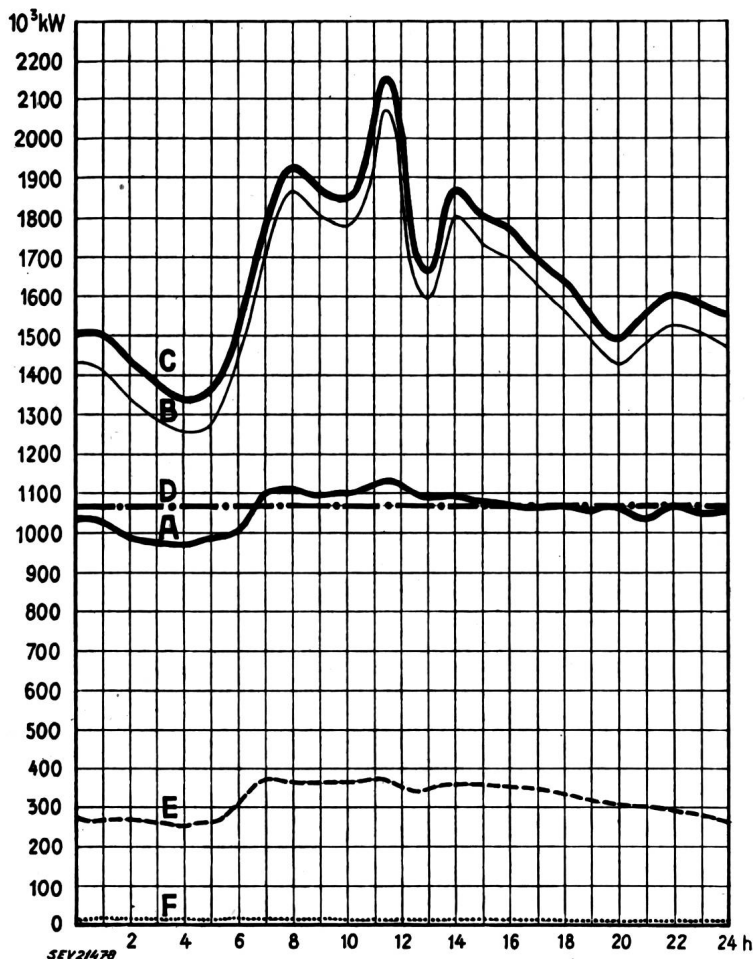
²⁾ Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.

³⁾ Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.

⁴⁾ Energieinhalt bei vollen Speicherbecken. Sept. 1952 = 1350 Mill. kWh.

⁵⁾ Die Energiestatistik enthält erstmals auch den schweizerischen Anteil an der Energieerzeugung des Kraftwerkes Kembs, der einstweilen noch exportiert wird.

⁶⁾ Umgerechnet auf 29 Tage (wie Vorjahres-Februar), ergibt sich eine Zunahme von 2,6 %.

Tagesdiagramme der beanspruchten Leistungen.Mittwoch, den 12. August 1953**Legende:****1. Mögliche Leistungen:** 10^4 kW

Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (0—D) . . .	1067
Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei maximaler Seehöhe)	1239
Total mögliche hydraulische Leistungen	2306
Reserve in thermischen Anlagen	155

2. Wirklich aufgetretene Leistungen

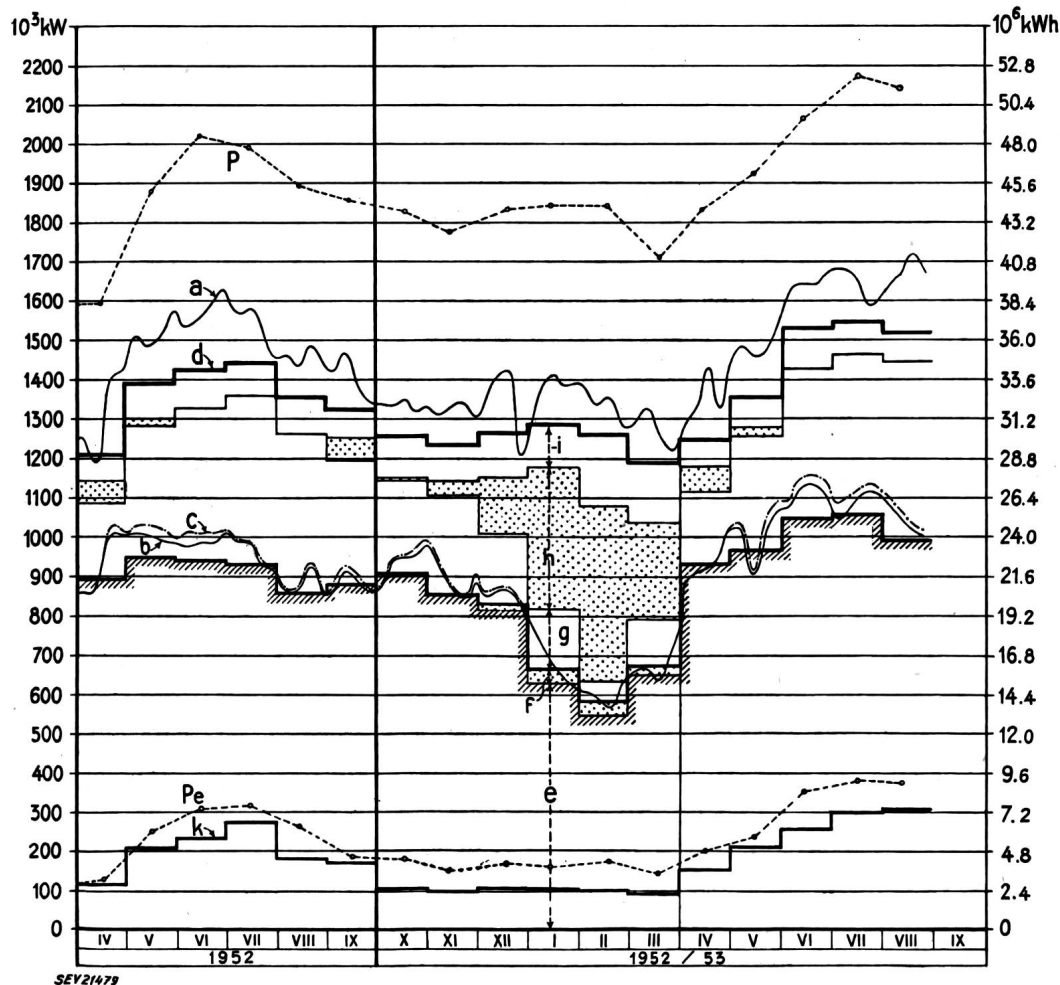
0—A Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochenspeicher).
A—B Saisonspeicherwerke.
B—C Thermische Werke, Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr.
0—E Energieausfuhr.
0—F Energieeinfuhr.

3. Energieerzeugung. 10^4 kWh

Laufwerke	25,3
Saisonspeicherwerke	12,8
Thermische Werke	0
Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken	1,7
Einfuhr	0,2
Total, Mittwoch, den 12. August 1953	40,0
Total, Samstag, den 15. August 1953	31,5
Total, Sonntag, den 16. August 1953	27,4

4. Energieabgabe

Inlandverbrauch	32,3
Energieausfuhr	7,7

Mittwoch- undMonatserzeugung**Legende:****1. Höchstleistungen:**
(je am mittleren Mittwoch jedes Monates)

P des Gesamtbetriebes
P_a der Energieausfuhr.

2. Mittwoch-erzeugung:
(Durchschnittl. Leistung bzw. Energiemenge)

a insgesamt;
b in Laufwerken wirklich;
c in Laufwerken möglich gewesen.

3. Monatserzeugung:
(Durchschnittl. Monatsleistung bzw. durchschnittl. tägliche Energiemenge)

d insgesamt;
e in Laufwerken aus natürl. Zuflüssen;
f in Laufwerken aus Speicherwasser;
g in Speicherwerken aus Zuflüssen;
h in Speicherwerken aus Speicherwasser;
i in thermischen Kraftwerken und Bezug aus Bahn- und Industriewerken und Einfuhr;
k Energieausfuhr;
d-k Inlandverbrauch

Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke

(Diese Zusammenstellungen erfolgen zwanglos in Gruppen zu vieren und sollen nicht zu Vergleichen dienen)

Man kann auf Separatabzüge dieser Seite abonnieren

	Elektrizitätswerk Basel, Basel		Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur, Winterthur (ZH)		Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen, Schaffhausen		Elektrizitätswerk der Stadt Biel, Biel (BE)	
	1952	1951	1951/52	1950/51	1951/52	1950/51	1952	1951
1. Energieproduktion . . kWh	165 093 200	165 354 000	680 180	947 350	—	—	1 682 400	2 319 100
2. Energiebezug . . . kWh	376 821 130	360 873 500	131 751 580	125 056 300	94 808 568	88 294 796	58 899 433	53 172 581
3. Energieabgabe . . . kWh	493 687 300	470 696 471	125 858 700	118 408 100	89 463 238	83 473 874	56 524 924	51 863 210
4. Gegenüber Vorjahr . . %	+ 4,9	+ 7,0	+ 6,3	+ 17,0	+ 7,18	+ 17,47	9,0	14,2
5. Davon Energie zu Abfallpreisen . . . kWh	69 353 850	68 632 220	20 066 250	22 138 850	1 445 750	1 083 500	—	—
11. Maximalbelastung . . kW	95 500	99 000	30 500	28 840	22 850	22 350	13 250	12 520
12. Gesamtanschlusswert . kW	556 621	533 428	225 530	213 880	100 036	96 136	99 513	92 159
13. Lampen { Zahl	1 012 013	987 793	323 860	313 920	131 900	128 793	209 972	203 765
kW	47 617	46 058	18 030	17 220	5 935	5 825	8 160	7 817
14. Kochherde { Zahl	15 266	14 447	6 270	5 970	4 400	4 097	3 492	3 055
kW	112 729	106 467	41 280	39 330	26 760	24 920	23 560	20 505
15. Heisswasserspeicher . { Zahl	34 618	33 781	8 370	7 770	3 750	3 422	5 500	4 984
kW	70 658	67 538	12 800	11 490	3 847	3 510	10 708	9 452
16. Motoren { Zahl	50 174	47 979	31 990	30 610	5 220	5 116	13 729	12 933
kW	132 169	128 918	71 430	69 540	11 840	11 605	15 799	15 212
21. Zahl der Abonnemente . .	133 365	130 499	46 000	45 900	18 706	18 218	34 015	32 288
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	5,37	5,27	6,74	6,68	5,76	5,64	9,32	9,33
<i>Aus der Bilanz:</i>								
31. Aktienkapital Fr.	—	—	—	—	—	—	—	—
32. Obligationenkapital . .	—	—	—	—	—	—	—	—
33. Genossenschaftsvermögen	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Dotationskapital . . .	16 924 740	12 990 473	8 327 000	8 135 000	—	—	4 247 566	4 498 213
35. Buchwert Anlagen, Leitg.	13 300 001	12 530 000	7 252 000	7 024 000	445 010	445 010	4 779 592	4 742 374
36. Wertschriften, Beteiligung	26 820 001	24 240 001	—	—	1 401 400	1 484 512	—	—
37. Erneuerungsfonds . . .	21 147 947	23 090 776	1 950 000	1 443 000	540 000	540 000	1 600 000	1 400 000
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>								
41. Betriebseinnahmen . . Fr.	26 920 634	25 162 964	9 238 120	8 743 430	5 150 600	4 705 768	5 681 712	5 266 850
42. Ertrag Wertschriften, Beteiligungen	979 692	789 082	—	—	52 198	56 384	—	—
43. Sonstige Einnahmen . .	532 651	532 468	358 940	36 580	160 848	148 983	16 961	14 079
44. Passivzinsen	976 447	440 820	398 730	356 420	—	—	206 437	199 249
45. Fiskalische Lasten . . .	339 537	522 114	—	—	—	—	1 559	1 542
46. Verwaltungsspesen . . .	4 863 468	4 846 220	501 490	481 200	399 491	389 203	679 538	640 988
47. Betriebsspesen	3 393 705	2 753 151	1 859 920	2 058 280	619 692	631 836	1 236 387	1 077 329
48. Energieankauf	7 632 445	7 163 084	4 174 270	3 677 360	3 373 720	2 982 144	1 756 434	1 581 427
49. Abschreibg., Rückstell'gen	4 727 375	4 259 125	1 412 630	1 102 170	477 317	398 836	640 376	688 821
50. Dividende	—	—	—	—	—	—	—	—
51. In %	—	—	—	—	—	—	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen	6 500 000	6 500 000	1 183 110	1 088 400	500 000	500 000	1 176 855	1 090 767
<i>Übersichten über Baukosten und Amortisationen</i>								
61. Baukosten bis Ende Berichts-jahr	82 749 598	77 872 046	15 866 530	14 893 550	11 874 374	11 397 058	12 710 326	12 465 754
62. Amortisationen Ende Berichts-jahr	69 449 597	65 342 046	8 614 580	7 869 270	11 429 364	10 952 048	7 930 734	7 723 380
63. Buchwert	13 300 001	12 530 000	7 251 950	7 024 290	445 010	445 010	4 779 592	4 742 374
64. Buchwert in % der Baukosten	16,1	16,1	45,7	47,1	3,75	3,9	37,6	38,04

Das Energielieferungsübereinkommen Österreich-Italien

621.311 (436 : 45)

Am 27. September 1953 wurde der zwischen Österreich und Italien vereinbarte Energieaustausch¹⁾ vorerst durch Energielieferung aus Österreich aufgenommen und die folgenden zur Erfüllung dieses Abkommens errichteten Anlagen in Betrieb genommen: Die vom österreichischen Verbundnetz (Kraftwerk Kolbnitz der Winterspeichieranlage Reisseck-Kreuzeck) ausgehende 110-kV-Leitung zum neu errichteten Unterwerk Lienz, in welchem vorläufig im Wege nur eines Transformators für 50 MVA die Transformierung auf 130 kV erfolgt; die für 220 kV gebaute Freileitung Lienz-Porzescharte (Cima Vallona) – Kraftwerk Pelos der SADE (Società Adriatica di Eletticità) im Piave-Tal, die auf österreichischem Boden von der Österreichischen Verbundgesellschaft, auf italienischem Boden von der SADE errichtet wurde.

Die geschaffenen Neuanlagen sind auch für den Durchtransport allfälliger, für Dritte bestimmte, in Italien erzeugter Energiemengen ausreichend.

Die geplante Intensivierung der Energiebelieferung der italienischen Elektrizitätsunternehmen setzt die Fertigstellung der Winterspeichieranlage Reisseck-Kreuzeck (132 MW, 348 GWh/Jahr) voraus, zu welchem Zweck österreichische Elektrizitätsversorgungsunternehmen einen Kredit bei der Weltbank ansprachen.

E. Königshofer

¹⁾ s. Bull. SEV Bd. 43(1952), Nr. 20, S. 848.

Unverbindliche mittlere Marktpreise je am 20. eines Monats

Metalle

		Oktober	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) ¹⁾	sFr./100 kg	295.—	290.—	345.—
Banka/Billiton-Zinn ²⁾	sFr./100 kg	767.—	753.—	1169.—
Blei ¹⁾	sFr./100 kg	118.—	113.—	119.—
Zink ¹⁾	sFr./100 kg	97.—	91.50	115.—
Stabeisen, Formeisen ³⁾	sFr./100 kg	56.—	56.—	66.—
5-mm-Bleche ³⁾	sFr./100 kg	64.—	64.—	85.80

¹⁾ Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 50 t.²⁾ Preise franko Waggon Basel, verzollt, bei Mindestmengen von 5 t.³⁾ Preise franko Grenze, verzollt, bei Mindestmengen von 20 t.

Flüssige Brenn- und Treibstoffe

		Oktober	Vormonat	Vorjahr
Reinbenzin/Blei-				
benzin ¹⁾	sFr./100 kg	65.10	65.10	69.10
Dieselöl für strassenmo-				
torische Zwecke ¹⁾	sFr./100 kg	43.15	43.15	47.55
Heizöl Spezial ²⁾	sFr./100 kg	19.80	19.80	21.— ³⁾
Heizöl leicht ²⁾	sFr./100 kg	18.20	18.20	19.15 ³⁾
Industrie-Heizöl (III) ²⁾	sFr./100 kg	13.60	13.60	16.20 ³⁾
Industrie-Heizöl (IV) ²⁾	sFr./100 kg	12.80	12.80	15.40 ³⁾

¹⁾ Konsumenten-Zisternenpreis franko Schweizer-grenze, verzollt, inkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 15 t.²⁾ Konsumenten-Zisternenpreise (Industrie), franko Schweizergrenze Basel, Chiasso, Iselle und Pino, verzollt, exkl. WUST, bei Bezug in einzelnen Bahnkesselwagen von ca. 15 t. Für Bezug in Genf ist eine Vorfahrt von sFr. 1.—/100 kg hinzuzuschlagen.³⁾ inkl. Tilgungsgebühr für den Kohlenkredit von sFr. —.65/100 kg.

Kohlen

		Oktober	Vormonat	Vorjahr
Ruhr-Brechkoks I/II	sFr./t	118.50	117.50 ¹⁾	116.—
Belgische Industrie-Fett-				
kohle				
Nuss II	sFr./t	86.—	86.—	100.50
Nuss III	sFr./t	83.—	83.—	95.50
Nuss IV	sFr./t	82.—	82.—	95.—
Saar-Feinkohle	sFr./t	73.—	73.—	85.—
Saar-Koks	sFr./t	117.—	116.— ¹⁾	134.—
Französischer Koks,				
metallurgischer, Nord	sFr./t	117.40	116.40 ¹⁾	134.30
Französischer Giesserei-				
Koks	sFr./t	115.—	115.—	135.50
Polnische Flammkohle				
Nuss I/II	sFr./t	90.—	90.—	105.50
Nuss III	sFr./t	85.—	85.—	100.50
Nuss IV	sFr./t	83.—	83.—	98.75
USA Flammkohle abge-				
sieht	sFr./t	85.—	85.—	100.—

Sämtliche Preise verstehen sich franko Waggon Basel, verzollt, bei Lieferung von Einzelwagen an die Industrie, bei Mindestmengen von 15 t.

Anmerkung: Infolge Wegfalls der Importgebühren sind sämtliche Kohlenpreise um sFr. 5.—/t gesunken.

¹⁾ Sommer-Rabatt von Fr. 6.— berücksichtigt. Der Sommer-Rabatt auf Brechkoks reduziert sich im Mai auf Fr. 5.—, Juni auf Fr. 4.—, Juli auf Fr. 3.—, August auf Fr. 2.—, September auf Fr. 1.—, so dass die Kokspreise sich entsprechend erhöhen.

Miscellanea

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Elektro-Watt, Elektrische und Industrielle Unternehmungen A.-G., Zürich. Dr. E. Barth, Delegierter des Verwaltungsrates, wurde zu dessen Vizepräsidenten gewählt. A. Winiger, Ehrenmitglied des SEV, wurde in den Verwaltungsrat und zu einem von dessen Delegierten gewählt. Die beiden Delegierten bleiben Mitglieder der Direktion. A. Hutter wurde zum Prokuristen ernannt.

Kleine Mitteilungen

Kolloquium an der ETH über moderne Probleme der theoretischen und angewandten Elektrotechnik für Ingenieure. In diesem Kolloquium finden folgende Vorträge statt:

Prof. Dr. E. Baldinger (Physikalisches Institut der Universität Basel): Schwellenwertprobleme bei der Verstärkung (23. November 1953).

Dr. K. Steimel (Telefunken GmbH., Ulm): Ausgewählte Fragen aus dem Gebiet der Strom- und Spannungs-Stabilisierung (7. Dezember 1953).

Die Vorträge finden jeweils punkt 17.00 Uhr im Hörsaal 15c des Physikgebäudes der ETH, Gloriastrasse 35, Zürich 7/6, statt.

Kraftwerk Wildegg-Brugg

621.311.21 (494.221.6)

Am 7. Oktober 1953 fand die Einweihungsfeier des Kraftwerkes Wildegg-Brugg statt. Auf Einladung der NOK fanden sich mehr als 220 Vertreter der Politik, befreundeter Werke und Verbände nebst den am Bau beteiligten Unternehmern im Kraftwerk Ruppertswil-Auenstein ein, wo die Besichtigung ihren Anfang nahm. Der Feier war schönstes Wetter beschieden. Eine Familie von 8 jungen Schwänen, die gemächlich im Oberwasser kreuzte, gab den Gästen die Ehre. Nach einem Aperitif bewegte sich eine lange Kolonne von Autocars mit

der Festgesellschaft aareabwärts zum Stauwehr des jüngsten Aarekraftwerks Wildeg-Brugg¹⁾, das sich durch einen Höchststand der Rücksichten auf das Landschaftsbild auszeichnet. Die Besucher konnten das am eindrucklichsten wahrnehmen, als sie auf dem Gelände des früheren «Aarhofes» standen und den Blick über die Aarelandschaft schweifen liessen. Der Aarhof, dessen Gebäude niedergelegt werden musste, war früher der Privatbesitz von Bundesrat Dr. E. Schulthess. Die Fahrt zum Maschinenhaus, unterbrochen durch kurze Strecken, die zu Fuss zurückgelegt wurden, liess die Teilnehmer einen gründlichen Einblick nehmen in die schöne Aarestrecke. Das Maschinenhaus präsentiert sich mit der angegliederten Freiluftschaltanlage als geschlossenes Ganzes. Die beiden Hilfswehre schufen im alten Aarelauf Verhältnisse, die den Anblick nicht zu scheuen brauchen und manche idyllische Uferpartie entstehen liessen.

Beim anschliessenden Bankett im Bad Schinznach begrüßte der Präsident des Verwaltungsrates der NOK, alt Nationalrat E. Keller, die Gäste und Regierungsrat E. Bachmann, Chef des aargauischen Finanzdepartementes, hob die den kantonalen Finanzhaushalt kräftigenden Leistungen der ausgebauten aargauischen Wasserkräfte hervor. Es ist etwas

¹⁾ Bull. SEV Bd. 44(1953), Nr. 6, S. 263.

Schönes, wenn die Taten der Werke im richtigen Licht gewürdigt und anerkannt werden.

«Elektrowirtschaft»

Diese schweizerische Genossenschaft für Elektrizitätsverwertung hielt am 8. Oktober 1953 ihre Mitgliederversammlung unter dem Vorsitz von G. Hürlimann, alt Vizedirektor der Atel, in Olten ab. Aus der Verwaltung treten die Herren G. Hürlimann, M. Zubler und H. Dietler zurück. Als neue Mitglieder der Verwaltung wurden gewählt: J. Senn, Direktor des AEW, Aarau, G. Pedrazzini, Direktor der Società Elettrica Sopracenerina, Locarno, und W. Baur, Direktor der Therma A.-G., Schwanden. Der zurücktretende Präsident, G. Hürlimann, wurde von der Mitgliederversammlung durch den bisherigen Vizepräsidenten, Dr. H. Sigg, Direktor der NOK, Zürich, ersetzt. Zum neuen Vizepräsidenten wurde Ch. Savoie, Direktor der BKW, Bern, gewählt. In der Besetzung der Kontrollstelle trat keine Änderung ein. Im Anschluss an die Versammlung wurde der Atel-Film «Strömende Kraft» vorgeführt, ein Film der Gotthardleitung und der Berge, der recht deutlich die Schwierigkeiten und Mühsale des Leitungsunterhalts im Gebirge zeigt. Der Nachmittag war der Besichtigung der Seifenfabrik Sunlight gewidmet.

Literatur — Bibliographie

621.3.018.7

Nr. 11 002

Alternating Current Wave Forms. Theory and Practice. By Philip Kemp. London, Chapman & Hall, 2nd ed. rev. & enlarg. 1952; 8°, XI, 406 p., 170 fig., tab. — A Series of Monographs on Electrical Engineering Vol. 1 — Price: cloth £ 2.10.—.

Das vorliegende englische Lehrbuch behandelt alle die Probleme, welche mit einer nicht rein sinusförmigen Spannungs- oder Stromwelle zusammenhängen, und daher neben der Grundharmonischen höhere Harmonische aufweisen. Der Autor betrachtet dabei die einzelnen Harmonischen nicht nur als ein Rechnungsbegriff, sondern spricht ihnen Realität zu, was bedeutet, dass eine n -te Harmonische in der Stromkurve nur möglich ist, wenn eine gleiche Harmonische in der Spannungskurve vorhanden ist. Das gestattet ihm, jede Harmonische bezüglich Erzeugung und Folgen für sich getrennt zu behandeln und dann durch Summation das Gesamtergebn zu bestimmen.

In den ersten Kapiteln werden die Auswirkungen einer beliebigen Harmonischen in der Spannung auf ihre Ausbildung im Strom bei Ohmschen, induktiven und kapazitivem Widerstand und ihren Kombinationen zusammengestellt; ebenso wird ihr Einfluss auf die Leistung, den Leistungsfaktor und den Formfaktor abgeleitet. Hinweise auf die Filterung, die Überlagerung mit Gleichstrom, die polare Darstellung u. a. m. ergänzen diesen Abschnitt. Weitere Kapitel befassen sich mit der Entstehung höherer Harmonischen im Stromkreis mit gesättigtem Eisen, also Drosselspule und Transformator. Für diese wird das Problem der Harmonischen sowohl für die verschiedensten Schaltungen wie für die möglichen Verkettungen untersucht; auch die Frage der Eisenverluste findet ihre Erwähnung. Die gleichen Untersuchungen werden anschliessend für die rotierenden Maschinen durchgeführt, wo infolge ungleichen Luftspaltes bei ausgeprägten Polen und infolge der Nutzung und der in Nuten konzentrierten Leiterbündel das Problem der höheren Harmonischen von grosser Wichtigkeit ist. Das letzte Kapitel gibt eine gute Übersicht über Auflösung einer beliebigen Welle in ihre Harmonischen. Es handelt sich dabei um eine Zusammenstellung der dafür bekannten Verfahren, wobei nur auffällt, dass der Autor fast ausschliesslich englische Verfasser zitiert. Da das Buch in erster Linie als Lehrbuch für englische Studierende gedacht ist, enthält auch das kurze Literaturverzeichnis nur Werke in dieser Sprache.

Es ist dem Autor gelungen, so ziemlich alle Fragen, die mit dem Problem der höheren Harmonischen zusammenhängen zu berühren. Das Buch darf als eine recht gute Zusammenfassung dieses wichtigen Problems gewertet werden, das auch für den Praktiker ein willkommenes Nachschlagewerk bildet.

E. Dünner

621.311.003.2 + 621.317.8

Nr. 11 016

Selbstkostenrechnung und Preiskalkulation für elektrische Energie. Von Max Mross. Hamburg, Albis Verlag, 1952; 8°, 131 S., 24 Fig., Tab., 2 Taf. — Preis: geb. DM 14.—.

Das Buch vermittelt in knapper Form eine Übersicht über die Kostengliederung und die Tarifikalkulation von Elektrizitätswerken. Einleitend werden die Kostenbegriffe, die Grundsätze der Kostengliederung und die in den Tarifen vorkommenden Rechnungsgrößen (Benutzungsdauer, Leistungsfaktor usw.) erläutert. Instrukтив ist vor allem die Berechnung der Gestehungskosten der elektrischen Energie anhand eines zahlenmässigen Kostenrechnungsschemas, aus dem die Kosten pro kW und kWh für die Energiebeschaffung und die verschiedenen Stufen der Energieverteilung, entsprechend dem prinzipiellen Schaltschema eines Elektrizitätswerkes, hervorgehen.

Diese Kostenrechnung bildet die Grundlage für den zweiten Teil des Buches, welcher der Tarifikalkulation gewidmet ist. Zunächst werden die preispolitische Stellung der Elektrizitätswerke auf dem Energiemarkt und die Grundzüge der Tariffbildung erläutert. Anschliessend folgt eine praktisch vollständige Beschreibung der mannigfaltigen Tarifformen (Pauschaltarif, Zählertarif, Grundpreistarif, Staffel- und Zonentarif usw.), wobei jedesmal die Vor- und Nachteile und das Verhältnis zum Selbstkostendeckungsprinzip erwähnt werden. Für alle Tarifarten wird auch eine zahlenmässige Kalkulation der Tarifgrößen auf Grund der im ersten Teil des Buches ermittelten leistungs- und arbeitsabhängigen Kosten gegeben. Die Hauptschwierigkeit, welcher die Kalkulation der Tarife auf Grund der Gestehungskosten begegnet, nämlich die gerechte Verteilung der festen Kosten, wird dabei allerdings übergangen, indem der Verfasser mit den Leistungsanteilen der Abnehmergruppen an der Gesamtspeise rechnet, während er auf Seite 40 dieses Spitzenanteilverfahren richtigerweise verwirft. In einem letzten kurzen Abschnitt werden die verschiedenen Zählerarten und ihr Verwendungszweck beschrieben.

Dieses leichtverständliche Buch, das in erster Linie für den technischen und kaufmännischen Nachwuchs einen guten Lehrgang über die Kosten und Preisprobleme der Elektrizitätswerke bildet, dürfte auch dem Fachmann, der sich in der gegenwärtigen Zeit des Kostenanstieges vermehrt mit den behandelten Problemen befassen muss, manche Anregung bieten.

A. Rosenthaler

34 : 620.9 (4)

Nr. 11 068

Das Recht der Energiewirtschaft im Ausland (Westeuropa). Von Winfried Schmitz. München, Oldenbourg, 1953; 8°, XI, 266 S. — Schriftenreihe des Energiewirtschaftlichen Instituts an der Universität Köln Bd. 2 — Preis: brosch. DM 20.—.

Zufolge der jüngsten Entwicklungen in der Energiewirtschaft gewinnt die internationale Zusammenarbeit auch auf diesem Sektor an Bedeutung. Die vorliegende Arbeit will zur Förderung eines engeren Kontaktes unter den einzelnen Staaten einen allgemeinen Grundriss der Energiewirtschaft in den westeuropäischen Ländern Belgien, Dänemark, Frankreich, Grossbritannien, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Schweden, Schweiz und Spanien geben. In all diesen Staaten spielt die gesetzliche Regelung der Erzeugung und Verteilung von Energie eine wesentliche Rolle, weshalb der Autor insbesondere die massgebenden rechtlichen Vorschriften zusammengestellt hat. Jeder Staat wird in einem separaten Abschnitt behandelt, der bei allen elf Ländern gleich gegliedert ist. Dadurch ergibt sich eine gewisse Vergleichsmöglichkeit.

In einer Vorbemerkung streift der Autor kurz die allgemeine Struktur der Energiewirtschaft im einzelnen Lande. Im anschliessenden Verzeichnis findet man die benützten Literaturquellen; ein Gesetzesregister leitet über zum Kern der Untersuchungen.

An Hand der Besprechung der Verhältnisse in der Schweiz kann festgestellt werden, dass gewisse Ausführungen bereits überholt sind, z. B. die Abschnitte über den Wasserzins und die Preiskontrolle.

Der Autor war bestrebt, aus der Vielfalt der gesetzlichen Vorschriften und Verordnungen die wichtigsten Bestimmungen herauszugreifen, was bei dem zur Verfügung stehenden Raum etwas problematisch ist. Doch wird die Schrift, die bloss einen Rahmen und allgemeinen Überblick geben will, dieser Aufgabe im wesentlichen gerecht.

A. Notter

621.317.029.5

Nr. 11 074

Hochfrequenz-Messtechnik. Von Friedrich Völbig. München, Hanser, 1953; 8°, XXXII, 703 S., 1240 Fig., Tab. — Preis: geb. DM 72.—, brosch. DM 68.—.

In Form einer zusammenfassenden, teilweise etwas gedrängten Beschreibung einer sehr reichhaltigen Fülle von Messmethoden ohne Verzicht auf die Behandlung selbst bereits veralteter Verfahren, deren Kenntnis aber für weitere Entwicklungen von Nutzen sein kann, hat der Verfasser den umfangreichen Stoff in zwei etwa gleich grosse Abschnitte

aufgeteilt. Im ersten Abschnitt werden die allgemeine HF-Messtechnik und ihre wichtigsten Elemente behandelt, die NF- und HF-Stromquellen, die Messung von Strom, Spannung, Leistung, Frequenz und Wellenlänge, die Aufnahme von Schwingkurven und deren Analyse, sowie Phasen- und Laufzeitmessungen. Der zweite Abschnitt behandelt die spezielle Anwendung der HF-Messtechnik: Kapazitäts-, Induktivitäts-, Widerstands- und Leitfähigkeitsmessung und die Ermittlung der damit zusammenhängenden Grössen, Messungen an und mit HF- und Hohlraumleitungen, Wellenausbreitungsmessungen einschliesslich der Erdbodeneigenschaften und deren Einflüsse, ferner Antennen- und Funkstörungsmessungen, schliesslich Röhren-, Gleichrichter- und Modulationsmessungen, sowie Messungen an Schwingungskreisen, Verstärkern, Sendern und Empfängern. Damit ist nur eine sehr lückenhafte Aufzählung des behandelten, recht umfangreichen Stoffgebietes gegeben.

Das Buch stellt eine Ergänzung zum bekannten Lehrbuch des Verfassers dar. Eine gewisse Vertrautheit mit den Grundlagen der HF-Technik wird daher vorausgesetzt. Dem Benutzer wird keine Rezeptsammlung zur Durchführung von HF-Messungen vorgelegt, vielmehr ist es dem Verfasser gelungen, nicht nur vorwiegend die grundsätzlichen Verfahren und bekannten Standardmethoden unter Verzicht auf mathematische Behandlung oder Ableitungen zu beschreiben, sondern darüber hinaus auch insbesondere auf spezielle Verfahren einzugehen. Gerade darin dürfte ein wesentlicher Wert des Buches liegen, da es somit dem schöpferisch tätigen Benutzer manche Anregung geben kann, hierbei es ihm aber selbst überlässt je nach den gegebenen Mitteln und Möglichkeiten durch geeignete Kombination von Methoden zu einer Lösung seiner speziellen Aufgaben zu gelangen. Demgegenüber schadet es nichts, dass die Abbildungen von Firmengeräten teilweise etwas veraltet sind. Das ausführliche Inhaltsverzeichnis und ein reichhaltiges Sachverzeichnis erleichtern die Verwendung als Nachschlagewerk. Einige angegebene Literaturstellen ermöglichen ein Zurückgreifen auf Originalarbeiten zum intensiveren Studium interessierender Fragen. Auch dem Lernenden wird das Buch als Übersicht über die Verfahren, Methoden und Möglichkeiten der HF-Messtechnik von Nutzen sein. Ausstattung und Druck sind sehr gut.

A. von Weiss

Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

IV. Prüfberichte

[siehe Bull. SEV Bd. 29(1938), Nr. 16, S. 449.]

Gültig bis Ende August 1956.

P. Nr. 2221.

Gegenstand:

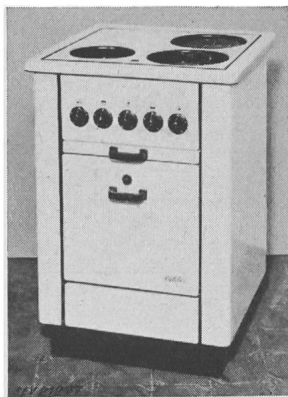
Kochherd

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28361a vom 19. August 1953.

Auftraggeber: Kohler & Co., Huttwil.

Aufschriften:

Kohler
Kohler & Co. Huttwil
Apparat Nr. 53874 P
Volt 380 Watt 6800



Beschreibung:

Haushaltskochherd gemäss Abbildung, mit drei Kochstellen und Backofen. Herd mit Aufschubplatte und aufgelegter Platte. Dosen zum Aufstecken normaler Kochplatten von 145, 180 und 220 mm Durchmesser. Backofenheizkörper ausserhalb des Backraumes angeordnet. Klemmen für verschiedene Schaltungen vorhanden.

Der Kochherd entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr.

126). Verwendung: in Verbindung mit Kochplatten, die diesen Vorschriften ebenfalls entsprechen.

Gültig bis Ende August 1956.

P. Nr. 2222.

Gegenstand:

Sicherungskasten

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28640a vom 24. August 1953.

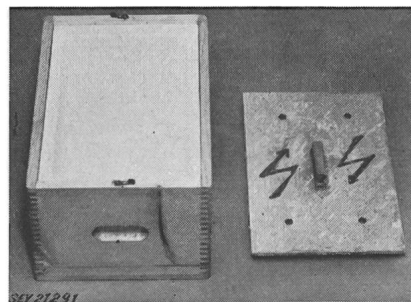
Auftraggeber: W. Hügli, Zimmerei, Felsenau (AG).

Aufschriften:



Beschreibung:

Sicherungskasten aus Gips, gemäss Abbildung, mit äusserem Schutzkasten aus Holz und doppelwandigem Eternitdeckel. Die Holzwände sind mit Aussparungen zur Einfüh-



rung der Schutzrohre versehen. In die Gipsmasse sind Asbestschnüre eingelegt. Innenmasse des Kastens: 320 × 205 × 155 mm. Wandstärke ca. 18 mm. Äussere Abmessungen: 385 × 260 × 185 mm.

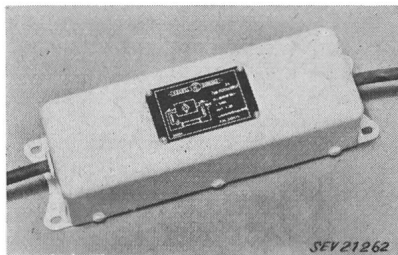
Solche Sicherungskasten entsprechen den Hausinstallationsvorschriften. Verwendung: in feuergefährlichen Räumen.

P. Nr. 2223.**Gegenstand: Vorschaltgerät****SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 28597
vom 18. August 1953.**Auftraggeber:** Fr. Knobel & Co., Ennenda.**Aufschriften:**

Typ R0tXa 8914

U₁: 220 Volt 50 ~ I₂: 0,42 A cos φ ≈ 0,5
Leuchtstofflampe 40 Watt F. Nr. 233570**Beschreibung:**

Vorschaltgerät gemäss Abbildung, ohne Temperatursicherung und ohne Starter. Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Drosselspule in Gehäuse aus Aluminiumblech eingebaut und mit Masse vergossen. Zuleitungen an den Stirn-



SEV 21262

seiten durch Gummitüllen eingeführt. Solche Vorschaltgeräte sind für Einbau in offene Armaturen für nasse Räume vorgesehen.

Das Vorschaltgerät hat die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.

Apparate in dieser Ausführung tragen das Qualitätszeichen des SEV; sie werden periodisch nachgeprüft.

P. Nr. 2224.

Gültig bis Ende August 1956.

Gegenstand: Klappenmotor**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 25259a vom 18. August 1953.**Auftraggeber:** Honeywell A-G., Mühlebachstrasse 172, Zürich.**Aufschriften:**

Type M 828 BITI
Volts 230 Cyc. 50 Watts 13
Minneapolis-Honeywell Regulator Co.
Wabash, Indiana
Made in U. S. A.

Beschreibung:

Apparat gemäss Abbildung, zum Betätigen von Klappen in Heizanlagen. Im vollständig geschlossenen Blechgehäuse befinden sich ein Einphasen-Kurzschlussankermotor und eine kleine Ölpumpe. Wenn ein an der Motor-Hilfswicklung anzuschliessender Temperaturregler einschaltet, wird der Hebel unten am Apparat und damit auch die zugehörige Heizungsklappe durch Öldruck betätigt. Klemmen für Netz, Temperaturregler und Erdung



SEV 21279

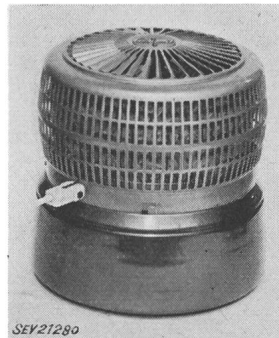
oben unter verschraubtem Deckel. Isolierplättchen für Befestigung der Zugkette am Hebel.

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

Gültig bis Ende August 1956.

P. Nr. 2225.**Gegenstand: Luftbefeuchtungsapparat****SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 28801 vom 17. August 1953.**Auftraggeber:** A. Stöckli Söhne, Netstal (GL).**Aufschriften:**

Casana Clima
220 Volt 30 Watt 50 Hz
Alfred Stöckli Söhne Netstal



SEV 21280

Beschreibung:

Luftbefeuchtungsapparat gemäss Abbildung, bestehend aus Wasserbehälter, Nassfilter, Pumpe und Ventilator. Eingebauter Einphasen-Kurzschlussankermotor treibt Zentrifugalpumpe und Ventilator an. Der Ventilator bläst Luft durch den dauernd benetzten Filter. Zuleitung dreiadrigte Doppelschlauchschnur mit 2 P + E-Stecker. Anschluss über Apparatstecker 6 A/250 V.

Der Apparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende September 1956.

P. Nr. 2226.**Gegenstand: Zwei Heizöfen****SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 28800 vom 3. September 1953.**Auftraggeber:** Joh. Martin Weber, Dufourstrasse 63, Zürich.**Aufschriften:**

BAUFA
Baubeschlagfabrik Menden/Sauerland
Fabr. Nr. 162: Volt 220 1000 Watt Amp. 5 Serien Nr. 8
Fabr. Nr. 255: Volt 220 2200 Watt Amp. 10 Serien Nr. 3



SEV 21280

Beschreibung:

Fahrbare Heizöfen gemäss Abbildung. Stahlradiatoren, bestehend aus 10 bzw. 14 Elementen, mit Öl gefüllt. Heizwiderstand mit keramischer Isolation unten in einem Stahlrohr eingebaut. Regulierschalter mit 3 Stufen und Anschlussklemmen für Heizelement in verschraubtem Blechgehäuse. Handgriff aus Isolierpreßstoff. Dreiadrigte Zuleitung mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Es wird auch ein Ofen mit 12 Elementen und 1500 W

Leistung geliefert.

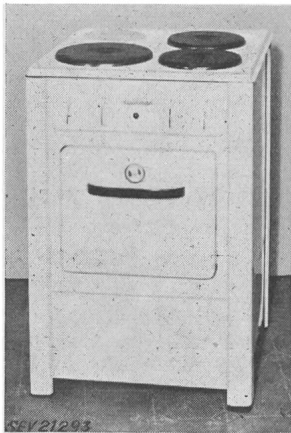
Die Heizöfen haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

Gültig bis Ende August 1956.

Pr. Nr. 2227.**Gegenstand: Kochherd****SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 28631 vom 28. August 1953.**Auftraggeber:** Ed. Hildebrand, Ing., Bäckerstrasse 40, Zürich 4.

Aufschriften:

Küppersbusch
F. Küppersbusch & Söhne A.-G.
Gelsenkirchen
380 Volt 6,8 kW
Bauart 30623 Fabrik-Nr. 3/09789
Nur für Wechsel- und Drehstrom

**Beschreibung:**

Kochherd gemäss Abbildung, mit drei Kochstellen und Backofen. Fest montierte Gusskochplatten von 220 und 180 mm Durchmesser mit Rand aus rostfreiem Stahl. Herdplatte aufklappbar. Heizkörper für Ober- und Unterhitze ausserhalb des Backraumes angebracht. Gemeinsame Regulierung derselben durch einen Temperaturregler. Anschlussklemmen für verschiedene Schaltungen und eine Glühlampe für den Backofen vorhanden.

Der Kochherd entspricht in sicherheitstechnischer Hinsicht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr. 126).

P. Nr. 2228.**Gegenstand: Vorschaltgerät**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28690
vom 21. August 1953.

Auftraggeber: Fr. Knobel & Co., Ennenda (GL).

Aufschriften:

— KNOBEL  ENNENDA —

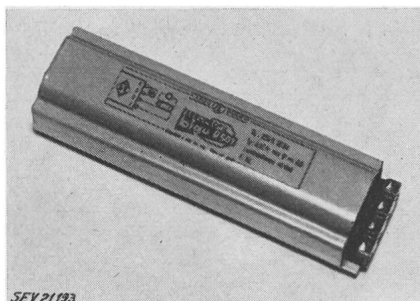



bigu R501

U₁: 220 V 50 Hz I₂: 0,42 A cosφ ~ 0,5
Leuchtstofflampe 40 Watt F. Nr. 234649

Beschreibung:

Vorschaltgerät für 40 W-Fluoreszenzlampen, gemäss Abbildung, ohne Temperatursicherung und ohne Starter. Zweiteilige, symmetrisch geschaltete Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Gehäuse 150 mm langes Profilrohr aus Eisen. Anschlussklemmen auf Isolierpreßstoff. Gerät nur für Einbau in Blecharmaturen.



Das Vorschaltgerät hat die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Apparate in dieser Ausführung tragen das Qualitätszeichen des SEV; sie werden periodisch nachgeprüft.

Gültig bis Ende September 1956.

P. Nr. 2229.**Gegenstand: Prüfapparat**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28710a vom 4. September 1953.

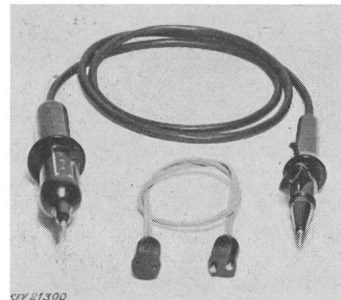
Auftraggeber: ESTA A.-G., Elisabethenstrasse 56, Basel.

Aufschriften:

TBB DULUX
A B 30s

Beschreibung:

Apparat gemäss Abbildung, zum Prüfen von Fluoreszenzlampen und Zubehör. Der Apparat besteht aus zwei Prüftasten mit gummiisoliertem Verbindungsleiter. Eine Prüftaste enthält einen elektromagnetischen Spannungs- bzw. Lei-



stungsmesser mit Skalen für max. 250 V ~ und 85 W ~, die andere einen Druckkontakt, eine Fassung für Glühmstarter und einen Unterbrechungskontakt. Letzterer wird beim Einsetzen eines Starters oder der Verlängerungsschnur, welche zur Prüfung von Lampenkathoden auf Unterbruch dient, betätigt.

Der Apparat hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: durch instruiertes Personal.

Gültig bis Ende September 1956.

P. Nr. 2230.

(Ersetzt P. Nr. 1111.)

Gegenstand: Handlampen

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28077/I vom 1. September 1953.

Auftraggeber: A. Roesch & Co., Koblenz.

Bezeichnungen:

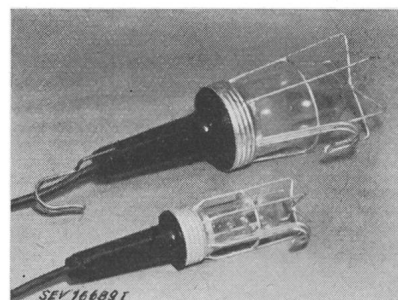
	mit Fassungs-einsatz			
	E 14	B 15	E 27	B 22
Handlampe ohne Glas, ohne Blende	Nr. 2461	2465	562	565
Handlampe ohne Glas, mit Blende	Nr. 2462	2466	561	568
Handlampe mit Glas, ohne Blende	Nr. 2463	2467	563	566
Handlampe mit Glas, mit Blende	Nr. 2464	2468	564	567

Aufschriften:

 ARCO

Beschreibung:

Die Handlampen gemäss Abbildung bestehen aus einem Fassungs-einsatz E 14, B 15, E 27 oder B 22, einem Handgriff aus Isolierpreßstoff und einem Schutzkorb aus verzinktem Stahldraht. Die Leitereinführungsöffnung ist mit Stopfbüch-



sennippel versehen. Zugschuttladungsbride vorhanden. Die Handlampen sind z. T. mit Schutzglas und Blende versehen.

Die Handlampen haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in feuchten Räumen.

Gültig bis Ende September 1956.

P. Nr. 2231.

(Ersetzt P. Nr. 1112.)

Gegenstand: Handlampen**SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 28077/II vom 1. September 1953.**Auftraggeber:** A. Roesch & Co., Koblenz.**Bezeichnungen:**

		mit Fassungseinsatz			
		E 14	B 15	E 27	B 22
Handlampe ohne Glas, ohne Blende	Nr. 2471	2475	1072	1502	
			(1076)	(1506)	
Handlampe ohne Glas, mit Blende	Nr. 2472	2476	1075	1501	
			(1079)	(1505)	
Handlampe mit Glas, ohne Blende	Nr. 2473	2477	1073	1503	
			(1077)	(1507)	
Handlampe mit Glas, mit Blende	Nr. 2474	2478	1074	1504	
			(1078)	(1508)	

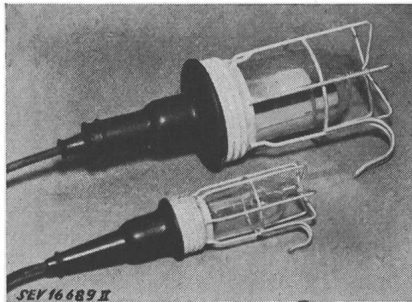
(...) mit Gummipuffer

Aufschriften:

6 A 250 V ✧

Beschreibung:

Die Handlampen gemäss Abbildung bestehen aus einem Fassungseinsatz E 14, B 15, E 27 oder B 22, einem Handgriff aus Gummi und einem Schutzkorb aus verzinktem Stahldraht. Zugentlastungsbride vorhanden. Die Handlampen sind z. T. mit Schutzglas und Blende versehen.



Die Handlampen haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: Handlampen ohne Schutzglas in feuchten, mit Schutzglas in nassen Räumen.

Gültig bis Ende September 1956.

P. Nr. 2232.**Gegenstand: Verdampfungs-Apparat****SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 28860 vom 7. September 1953.**Auftraggeber:** Novar Handelsgesellschaft Rietschi & Cie., Zürich.**Aufschriften:**

GLAIR-NET
220 V 15 W
USA Patent 2472992 & Abroad

**Beschreibung:**

Apparat gemäss Abbildung, zum Verdampfen von Flüssigkeiten gegen Insekten sowie zum Beseitigen übler Gerüche. Heizwiderstand mit keramischer Isolation in Gehäuse aus Isolierpreßstoff eingebaut. Letzteres ist auf ein leicht auswechselbares Glasgefäss geschraubt, welches die zu verdampfende Flüssigkeit enthält. Die Verdampfung wird durch einen Docht, welcher die Flüssigkeit aufsaugt, beschleunigt. Zuleitung zweiadrig Flachsehnur mit Stecker, festgeschlossen.

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

Gültig bis Ende September 1956.

P. Nr. 2233.**Gegenstand: Waschmaschine****SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 28600 vom 2. September 1953.**Auftraggeber:** Müller, Lauber & Co., St. Jakobstrasse 67, Basel.**Aufschriften:**

Typ JD Nr. 1607

Heizung 5 kW

V 380 A 7,6

JD 250/4 U 150

1400/5500 Umdr. 50 Per.

Waschmotor 220 V 300 W

Zentrifugiermotor 220 V 260 W

**Beschreibung:**

Maschine gemäss Abbildung, mit Heizung, zum Waschen und Zentrifugieren von Wäsche. Heizstab unten im verzinkten Laugebehälter. Vernickelte Kupfertrommel dient beim Waschen und Zentrifugieren als Wäschebehälter. Antrieb beim Waschen durch Einphasen-Kurzschlussankermotor mit Hilfswicklung und Zentrifugalschalter; beim Zentrifugieren durch Einphasen-Seriomotor. Gehäuse des Seriomotors von den übrigen Metallteilen isoliert. Laugepumpe vorhanden. Schalter für Motoren und Heizung sowie Signallampe eingebaut. Fünfadrige Zuleitung, fest angeschlossen.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Sie entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117). Verwendung: in nassen Räumen.

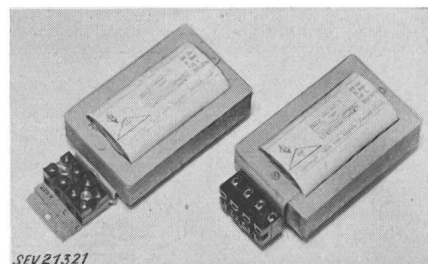
P. Nr. 2234.**Gegenstand: Zwei Vorschaltgeräte****SEV-Prüfbericht:** A. Nr. 28875 vom 9. September 1953.**Auftraggeber:** H. Leuenberger, Oberglatt (ZH).**Aufschriften:**

220 Cie 32 Watt 0,43 A 220 V 50 Hz
144535

H. Leuenberger Fabrik elektr. Apparate Oberglatt/Zürich

Beschreibung:

Vorschaltgeräte gemäss Abbildung, für 32-W-Fluoreszenzlampen, ohne Temperatursicherung und ohne Starter. Wicklungen aus emailliertem Kupferdraht. Aluminiumwinkel oder



Distanzierungsbolzen zur Befestigung der Geräte. Klemmen auf Isolierpreßstoff. Geräte ohne Deckel, nur für Einbau in geschlossene Blecharmaturen.

Die Vorschaltgeräte haben die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Apparate in dieser Ausführung tragen das Qualitätszeichen des SEV; sie werden periodisch nachgeprüft.

P. Nr. 2235.

Gegenstand: Staubsauger

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28830 vom 10. September 1953.

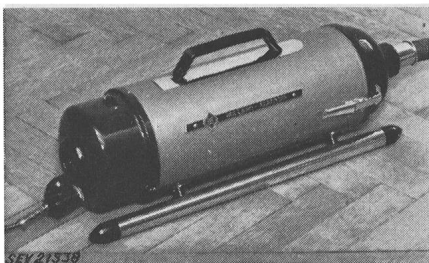
Auftraggeber: G. Naef, Im langen Loh 160, Basel.

Aufschriften:

HOLLAND - ELECTRO
Rotterdam
Made in Holland
No. 361852 Type BS 4
W 440 V \cong 220

Beschreibung:

Staubsauger gemäss Abbildung. Zentrifugalgebläse, angetrieben durch Einphasen-Seriemotor. Motoreisen gegen berührbare Metallteile isoliert. Kipphebelschalter und Apparatestecker eingebaut. Traggriff mit Gummi isoliert. Apparat



mit Schlauch, Führungsrohren und verschiedenen Mundstücken zum Saugen und Blasen verwendbar. Zuleitung Gummiaderschnur mit 2 P-Stecker und Apparatesteckdose.

Der Staubsauger entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Staubsauger» (Publ. Nr. 139) und dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende September 1956.

P. Nr. 2236.

Gegenstand: Kochherd

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 27801b vom 15. September 1953.

Auftraggeber: H. Beck, Thaleggstrasse 9, Adliswil.

Aufschriften:

SENKING
Nur für Wechselstrom
FGR 380 V 7600 W

Beschreibung:

Kochherd «Fulgora» gemäss Abbildung, mit vier Kochstellen, Backofen, unbeheizter Schublade, Deckel sowie separaten Abstellplatten. Herd mit fester Schale. Kochplatten von 145, 180 und 220 mm Durchmesser mit rostfreiem Rand, fest montiert. Heizkörper für Ober- und Unterhitze ausserhalb des Backraumes angeordnet. Klemmen für verschiedene Schaltungen vorhanden. Handgriffe von den übrigen Metallteilen isoliert. Der Herd wird auch unter dem Namen «Fulgorretta», ohne Schublade und Sockel, in den Handel gebracht.



Der Kochherd entspricht in sicherheitstechnischer Hinsicht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr. 126).

Gültig bis Ende September 1956.

P. Nr. 2237.

Gegenstand: Waschmaschine

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28354 vom 11. September 1953.

Auftraggeber: A.-G. für technische Neuheiten, Binningen (BL).

Aufschriften:

ELIDA

A. G. für technische Neuheiten
Binningen - Basel
Elektrische Waschmaschinen
Wasch-Automat Typ 7

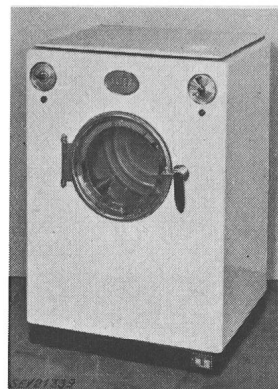
Motor:	Heizung:
Volt 3×380	Volt 380/220
Amp. 1,2/0,7	Watt 6000
Tour. 2860/400	Type 7
W 350	Dat. 3. 53

Masch. No. 7/53/238

Beschreibung:

Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung und automatischer Steuerung des Waschprogramms. Wäschetrommel aus Chromstahl, angetrieben durch Drehstrom-Kurzschlussankermotor. Heizstäbe «Lükon» zwischen Trommel und Laugebehälter eingebaut. Durch einen Zeitschalter wird das aus Vorwaschen, Waschen, Spülen und Zentrifugieren bestehende Waschprogramm gesteuert. Zeitschalter, Motorrelais und Heizungsschutz in geschlossenen Blechkasten eingebaut. Wasserzufuhr durch Ventil mit Elektromagnet. Apparate zur Radioentstörung eingebaut.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in nassen Räumen.



P. Nr. 2238.

Gegenstand: Vorschaltgerät

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28768

vom 19. September 1953.

Auftraggeber: Saxon Components Ltd., Pelikanstrasse 19, Zürich.

Aufschriften:

Saxon

Fluoreszenzlampe 80 W
Type: NCK 80/22 220 V 50 Hz 0,835 A
No. 250353
SAXON Components Ltd.
Pelikanstrasse 19 Zürich 1

auf dem Seriekkondensator:

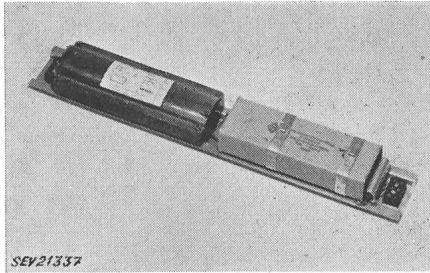
SAXON
6,5 MFD \pm 10 %
Nennspg. 390 V 50 Hz Max. 60 °C
S 113808 U JC
Stossdurchschlagsspg. min 3 kV

Beschreibung:

Überkompensiertes Vorschaltgerät gemäss Abbildung, für 80-W-Fluoreszenzlampe. Vorschaltgerät ohne Temperatursicherung und ohne Starter. Drosselspule, Seriekkondensator und Störschutzkondensator von $0,1 + 2 \times 0,0025 \mu F$ auf Grundplatte aus Aluminium befestigt. Klemmen auf Isolierpreßstoff. Gerät ohne Deckel für Einbau in Beleuchtungskörper.



Das Vorschaltgerät hat die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Es entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement»



(Publ. Nr. 117). Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Apparate in dieser Ausführung tragen das Qualitätszeichen des SEV; sie werden periodisch nachgeprüft.

Gültig bis Ende September 1956.

P. Nr. 2239.

(Ersetzt P. Nr. 2046.)

Gegenstand: Explosionssichere Abzweigdosen

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 27922d vom 22. September 1953.

Auftraggeber: Regent Beleuchtungskörper, Dornacherstrasse 390, Basel.

Aufschriften:

Auf dem Gussdeckel:



e A— D ▲▲

Auf dem Klemmeneinsatz:



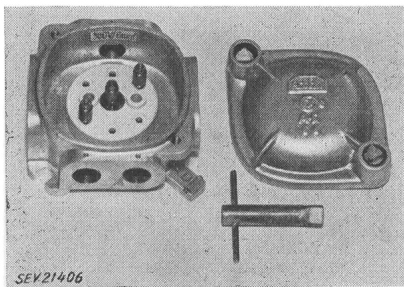
T 3946

Im Innern des Gussgehäuses:

380 V / 6 mm²

Beschreibung:

Abzweigdosen gemäss Abbildung, für explosionsgefährdete Räume. In einer Gussdose befindet sich ein keramischer Einsatz mit max. 6 Mantelklemmen aus Messing, welche gegen Selbstlockern gesichert sind. Gussdeckel mit Kautschukdichtung. Der Verschluss erfolgt durch 2 Dreikantschrauben mit Federringen.



Die Abzweigdosen entsprechen der Bauart erhöhte Sicherheit gemäss VDE 0171. Verwendung: in explosionsgefährdeten Räumen.

Gültig bis Ende September 1956.

P. Nr. 2240.

Gegenstand: Kontrolluhr

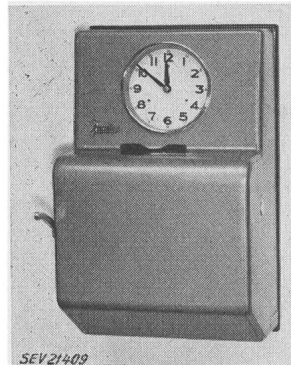
SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28386a vom 22. September 1953.

Auftraggeber: Jäggi & Ott, Rennweg 28/Fortunagasse 40, Zürich.

Aufschriften:

Jundes

Typ VE 12121 Uhr 24 V =
Stempelwerk 220 V 50 Hz 20/int 260 VA



Beschreibung:

Ein- und Ausgangskontrolluhr gemäss Abbildung. Pendeluhrwerk oder Fernauslösung durch Hauptuhr (6—60 V=). Vollautomatische Stempelinrichtung mit Elektromagnet (165 V=), Selen Gleichrichter eingebaut. Kartenrichterschiebewerk. Aufzug der Werke durch Spaltfeldmotoren. Speisung über Schutztransformator 220/220 V. Störschutzkondensator eingebaut. Metallgehäuse, Klemmen für fest verlegte Zuleitungen. Bei

Stromausfall kann auf Handbetrieb umgestellt werden.

Die Kontrolluhr hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültig bis Ende September 1956.

P. Nr. 2241.

Gegenstand:

Waschmaschine

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28702 vom 24. September 1953.

Auftraggeber: P. Aerni, Schaffhauserstrasse 468, Zürich.

Aufschriften:

M I E L E

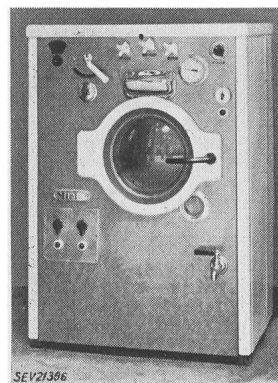
Mielewerke A.-G.

Gütersloh — Westf.

Type TWa 108 Fabr. Nr. 807 1953

Trommelwaschmaschine

Motor	380 V	450 W
Heizung Maschine	380 V	6 kW
Heizung Boiler	380 V	4,5 kW



Beschreibung:

Waschmaschine gemäss Abbildung, mit Heizung. Heizstäbe mit Metallmantel in Laugebehälter und Schiff. Wäschetrommel, angetrieben durch Drehstrom-Kurzschlussanker-motor, führt Drehbewegungen in wechselnder Richtung aus. Umsteuerung des Motors elektrisch. Temperaturregler, Schaltschutz, Schalter für Heizung und Motor, Signallampen, Zeigerthermometer und Radiostörschutzvorrichtung eingebaut. Handgriffe isoliert. Maschine für festen Anschluss

der Zuleitungen eingerichtet.

Die Waschmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden, sie entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117). Verwendung: in nassen Räumen.

Gültig bis Ende September 1956.

P. Nr. 2242.

Gegenstand:

Kochherd

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28864 vom 25. September 1953.

Auftraggeber: Elektron A.-G., Seestrasse 31, Zürich.

Aufschriften:

AEG

Nur für Wechselstrom
Pl. Nr. 243824/3 mod «Sch» F. Nr. 592321
220 V ~ 5,8 kW



Beschreibung:

Kochherd gemäss Abbildung, mit drei Kochstellen und Backofen. Herd mit fester Schale und aufklappbarer Deckplatte. Backofenheizkörper ausserhalb des Backraumes angeordnet. Dosen zum Aufstecken normaler Kochplatten von 145, 180 und 220 mm Durchmesser. Klemmen für verschiedene Schaltungen vorhanden. Handgriff aus Isoliermaterial.

Der Kochherd entspricht in sicherheitstechnischer Hinsicht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Kochplatten und Kochherde» (Publ. Nr. 126). Verwendung: in Verbindung mit Kochplatten, die diesen Vorschriften ebenfalls entsprechen.

und Kochherde» (Publ. Nr. 126). Verwendung: in Verbindung mit Kochplatten, die diesen Vorschriften ebenfalls entsprechen.

Gültig bis Ende September 1956.

P. Nr. 2243.

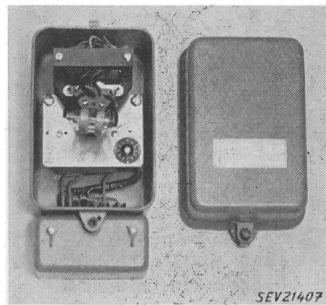
Gegenstand: **Schaltapparat**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28046a vom 24. September 1953.

Auftraggeber: Fr. Sauter A.-G., Basel.

Aufschriften:

Fr. SAUTER AG. Basel (Schweiz)
Fabrik elektr. Apparate
Type RONO No. 5307 — 2958
Amp. 2 Volt 220/ 48 ~



Beschreibung:

Schaltapparat gemäss Abbildung, für Elektroden-Niveau-Regulierung. Er besteht aus einem Transformator mit getrennten Wicklungen und einer Relaispule mit Drehanker, welcher zwei einpolige Quecksilberwippen betätigt. Der Transformator speist den Elektrodenkreis mit max. 50 V. Transformator und Relais in verschraubtes

Blechgehäuse eingebaut. Erdungsklemme vorhanden.

Der Apparat hat die Prüfung in Anlehnung an die «Schaltvorschriften» (Publ. Nr. 119) bestanden. Verwendung: in trockenen Räumen.

Gültig bis Ende September 1956.

P. Nr. 2244.

Gegenstand: **Zwei Quarzlampen**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28761a/II vom 30. September 1953.

Auftraggeber: C. Wiesendanger, Paulstrasse 2, Zürich 8.

Aufschriften:

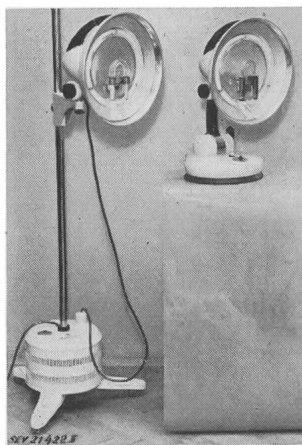
ASTRALUX
C. Wiesendanger
Zürich 34

Prüf-Nr. 1 (Tischmodell):

Quarzlampe UV 300
6189 220 V 470 W

Prüf-Nr. 2 (Ständermodell):

Quarzlampe UV 300 ST
6181 220 V 600 W



Beschreibung:

Quarzlampen gemäss Abbildung, bestehend aus schwenkbarem Reflektor mit eingebautem Quarzbrenner und Heizring. Letzterer besteht aus einer Widerstandswendel, die in ein Quarzrohr eingezogen ist und zur Stabilisierung des Brenners sowie zur Wärmestrahlung dient. Im Sockel der Apparate befinden sich eine Zündspule mit Taste und Widerständen, ein zweipoliger Schalter und Störschutzkondensatoren. Dreiadrige Zuleitung mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen.

Die Apparate haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden, sie entsprechen dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende September 1956.

P. Nr. 2245.

Gegenstand: **Heisswasserspeicher**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28774 vom 8. September 1953.

Auftraggeber: Ing. G. Herzog, Feldmeilen.

Aufschriften:



BOILER

Baujahr 1953 Inhalt 215

Volt 2 x 380 kW 3,0

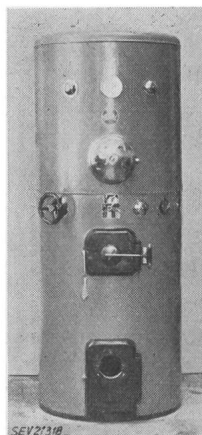
Prüf-Druck 12 Betriebs-Druck 6

Hoal Therm-Kessel Patent angem.

Fabr. Nr. A 1212 Baujahr 1953

Typ 4 Leistung 40 000 zulässige Temp. 95

Betriebs-Druck 2



Beschreibung:

Heisswasserspeicher, kombiniert mit Heizungskessel, gemäss Abbildung. Zwei horizontal eingebaute Heizelemente und ein Temperaturregler mit Sicherheitsvorrichtung vorhanden. Zeigerthermometer eingebaut. Der Speicher kann auch durch Öl- oder Kohlenfeuerung im Heizungskessel aufgeheizt werden. Höhe 2000 mm, Durchmesser 780 mm.

Der Heisswasserspeicher entspricht in sicherheitstechnischer Hinsicht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Heisswasserspeicher» (Publ. Nr. 145).

Gültig bis Ende September 1956.

P. Nr. 2246.

Gegenstand: **Zwei Bestrahlungsapparate**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28761a/I vom 30. September 1953.

Auftraggeber: C. Wiesendanger, Paulstrasse 2, Zürich 8.

Aufschriften:

ASTRALUX
C. Wiesendanger
Zürich 34

Prüf-Nr. 1:

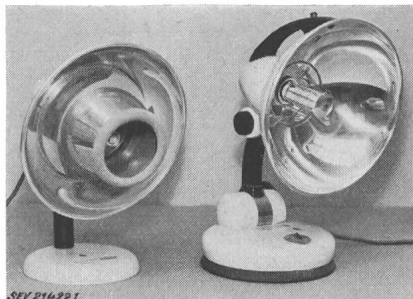
Tiefenstrahler AL II
F. Nr. 21936 5 Amp. 250 V

Prüf-Nr. 2:

Tiefenstrahler AL III
F. Nr. 3648 5 Amp. 250 V

Beschreibung:

Bestrahlungsapparate gemäss Abbildung, bestehend aus einem Aluminiumreflektor mit Lampenfassung E 27 zum Einschrauben verschiedener Heizkörper. Reflektor auf Sockel



schwenkbar montiert. Dreiadrige Zuleitung mit 2 P + E-Stecker fest angeschlossen. Zweipoliger Schalter vorhanden.

Die Apparate haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden.

P. Nr. 2247.

Gegenstand: **Vorschaltgerät**

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 28911
vom 28. September 1953.

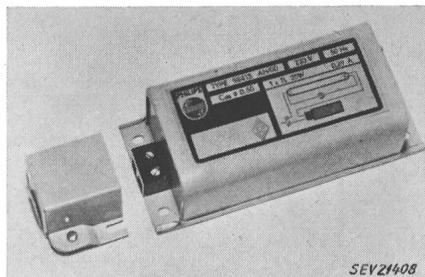
Auftraggeber: Usines Philips Radio S. A.,
La Chaux-de-Fonds.

**Aufschriften:**

Type 58415 AH/00
220 V 50 Hz Cosφ 0,50 0,29 A
1 × TL 25 W

Beschreibung:

Vorschaltgerät für 25-W-Fluoreszenzlampen, gemäss Abbildung, ohne Temperatursicherung und ohne Starter. Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Gehäuse aus Eisenblech. Anschlussklemmen mit verschraubtem Deckel an einer Stirnseite angebracht.



Das Vorschaltgerät hat die Prüfung in Anlehnung an die «Kleintransformatoren-Vorschriften» (Publ. Nr. 149) bestanden. Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Apparate in dieser Ausführung tragen das Qualitätszeichen des SEV; sie werden periodisch nachgeprüft.

Vereinsnachrichten

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

Fachkollegium 8/36 des CES

FK 8: Normalspannungen, Normalströme und Normalfrequenzen

FK 36: Spannungsprüfungen, Durchführungen und Leitungsisolatoren

Das FK 8/36 trat am 29. September in Brugg unter dem Vorsitz von Präsident H. Puppikofer zur 46. Sitzung zusammen. Es wurden die CEI-Regeln für Porzellanisolatoren und jene für Glasisolatoren besprochen. Hiezu wird eine schweizerische Eingabe an die CEI erfolgen. Der Bericht über die Kapillardüsen-Berechnungsanlage des SEV, welche bei der Spannungsprüfung unter Regen verwendet wird, wurde in neuer Fassung genehmigt. An der Aussprache über einen schwedischen Entwurf zur Normung von Armaturen für Hängeisolatoren, nahmen auch Vertreter des FK 11 (Freileitungen) teil. Dabei wurde beschlossen, diese Aufgabe dem FK 11 zwecks Weiterbehandlung und Formulierung der schweizerischen Stellungnahme zum schwedischen Entwurf zu übergeben.

Fachkollegium 22 des CES

Entladungsapparate

Das FK 22 trat am 17. August 1953 in Bern unter dem Vorsitz seines Präsidenten, Ch. Ehrensperger, zu seiner 11. Sitzung zusammen. Der Präsident orientierte die Ver-

sammlung über die Sitzungen des CE 22 und seines Unterkomitees SC 1 vom 22. bis 26. Juni 1953 in Opatija. Der vom Sekretariat für diese Sitzungen vorbereitete Entwurf konnte dort vom SC 1 trotz einer sehr grossen Zahl von Änderungsbegehren seitens verschiedener Länder vollständig durchberaten werden; in bezug auf den Inhalt von sämtlichen Punkten wurde Einigung erzielt. Für die textliche und sprachliche Bereinigung wählte das CE 22 ein besonderes Redaktionskomitee, das den definitiven Entwurf auf Grund der gefassten Beschlüsse möglichst rasch ausarbeiten soll, so dass er den Nationalkomitees zur Stellungnahme unter der 6-Monate-Regel unterbreitet werden kann.

Der Bericht des Präsidenten wurde diskutiert und Mitarbeit im neu geschaffenen Unterkomitee des CE 22 zur Ausarbeitung von Regeln für Trockengleichrichter-Gruppen durch Entsendung von zwei bis drei Delegierten beschlossen.

Das FK 22 nahm Stellung zum neusten Entwurf des CE 1 für die Gruppe 11 «Stromrichter» des Internationalen elektrotechnischen Wörterbuches [Dokument 1(Sekretariat)228], welcher dem FK 1 zur Stellungnahme unter der 6-Monate-Regel vorgelegt worden war. Da diese Gruppe des Wörterbuches einerseits für das Arbeitsgebiet des FK 22 ausserordentlich wichtig ist und andererseits das FK 22 mit vorliegendem Entwurf wegen mangelnder Systematik und fehlenden, ungenügenden oder zu wenig weit gefassten Definitionen einzelner wichtigen Ausdrücke nicht einverstanden ist, wurde beschlossen, dem FK 1 Rückweisung dieses Entwurfes zu beantragen. Als Gegenvorschlag soll der vom Arbeitsausschuss des FK 1 für die Gruppe 11 des Wörterbuches (dem Mit-

glieder des FK 22 angehörten) im Jahr 1952 aufgestellte Entwurf zu dieser Gruppe zusammen mit einer kurzen Begründung eingereicht werden.

Fachkollegium 31 des CES Explosionssicheres Material

Das FK 31 des CES hielt am 25. September 1953 in Bern unter dem Vorsitz seines Präsidenten, E. Bitterli, die 11. Sitzung ab.

Die Beratungen des 1. Entwurfes von Vorschriften für explosionsgeschütztes Material und Apparate wurden beendet. Der Arbeitsausschuss bekam den Auftrag, einen bereinigten 2. Entwurf aufzustellen, mit dessen Durchberatung in der nächsten Sitzung begonnen wird.

Die Mitglieder wurden aufgefordert, zum unter der 6-Monate-Regel stehenden Dokument 31(Bureau Central)6 bis Ende November schriftlich Stellung zu nehmen. Der Arbeitsausschuss wird die eingegangenen Stellungnahmen zusammenfassen und dem FK 31 einen Bericht ausarbeiten.

Fachkollegium 33 des CES Kondensatoren

Das FK 33 des CES hielt am 23. September 1953 in Olten unter dem Vorsitz von Ch. Jean-Richard die 26. Sitzung ab.

Es wurde der 4. Entwurf der Vorschriften zur Prüfung und Bewertung von Kondensatoren mit Ausschluss der grossen Kondensatoren zur Verbesserung des Leistungsfaktors durchberaten. Einige noch offen gebliebene Fragen wurden einem Arbeitsausschuss, bestehend aus Dr. H. Bühler, R. Gonzenbach und E. Schiessl, zugewiesen. Nach Beendigung der Arbeit des Arbeitsausschusses wird das Sekretariat einen 5. Entwurf dem FK 33 vorlegen.

Commission internationale de réglementation en vue de l'approbation de l'Équipement Électrique (CEE)

Internationale Commission für Regeln zur Begutachtung Elektrotechnischer Erzeugnisse

Die CEE hielt ihre zweite diesjährige Tagung vom 8. bis 18. September 1953 in Zürich und Interlaken ab. Einer halbtägigen Plenarsitzung gingen ganztägige Sitzungen von 5 technischen Unterkommissionen voraus, nämlich derjenigen für Kleintransformatoren, für Apparate-Steckkontakte, für Koch- und Heizapparate, für Sicherungen und für Schalter. 12 europäische Mitgliedstaaten waren an den Sitzungen vertreten, und die USA haben einen Beobachter entsandt.

In der *Plenarsitzung* wurden ausser einigen organisatorischen und administrativen Fragen insbesondere die von der Commission Electrotechnique Internationale (CEI) der CEE auf Grund eines Übereinkommens vorgelegten Vorschriftenentwürfe für netzbetriebene Verstärker und für selbständige Lautsprecher für Radioempfänger behandelt. Die von verschiedenen Ländern eingereichten Bemerkungen wurden ausgewertet und dem Sekretariat als Unterlage für eine Eingabe an die CEI überwiesen. Die vorgeschlagenen Textbereinigungen für die Herausgabe der CEE-Anforderungen an Geräte mit elektromotorischem Antrieb und der 2. Auflage der CEE-Anforderungen an gummiisolierte Leiter wurden genehmigt. Die Einladung der norwegischen Delegation zur nächsten CEE-Tagung im Juni 1954 nach Oslo wurde angenommen.

Die Unterkommission für *Kleintransformatoren* behandelte die erste Hälfte des zweiten Vorschriftenentwurfes dieser sehr vielseitig verwendeten Transformatoren. Besondere Schwierigkeiten ergaben sich dabei in der Einteilung und Abgrenzung der Transformatoren für besondere Zwecke, indem mancherlei Sicherheitsanforderungen in den Installationsvorschriften der einzelnen Länder, z. B. für Kleinspannungsanlagen, mit hineinspielen. Die Fortsetzung dieser Beratungen wurde auf die Traktandenliste der nächsten CEE-Tagung gesetzt.

Die zum erstenmal tagende Unterkommission für *Apparate-Steckkontakte* kam nicht zur vorgesehenen Behandlung

der Massnormenentwürfe für die 10 A/250-V-Apparatesteckkontakte für warme und kalte Anschlußstellen. Die rege Diskussion über die Fragen, ob eine solche Normung auf Grund der alten IFK-Normen zweckmässig sei, ob Apparatesteckkontakte ohne Schutzkontakte benötigt werden und mit solchen mit Schutzkontakten unvertauschbar sein sollen, führte zu dem Beschluss, eine alle Sicherheits- und Anwendungsfragen umfassende Rundfrage zu machen. Ein kleines Komitee stellte in einer Sondersitzung einen Entwurf für einen Fragebogen auf, der allen CEE-Mitgliedern zugestellt werden wird. Es wurde beschlossen, auf die nächste Sitzung einen Vorschriftenentwurf aufzustellen.

Die Unterkommission für *Koch- und Heizapparate* beendigte die letzte Lesung der Entwürfe zu Sondervorschriften für einzelne Apparategruppen, mit Ausnahme derjenigen für Heizkissen, so dass sie nun an das Redaktionskomitee weitergeleitet und der nächsten Plenarsitzung zur Verabschiedung vorgelegt werden können. Auch diese Diskussionen brachten noch einzelne materielle Änderungen in den Prüfanforderungen.

Die Unterkommission für *Sicherungen* beriet den ganzen zweiten Vorschriftenentwurf für Hausinstallationsicherungen verschiedener Bauarten bis 500 V und bis 200 A. Ausserdem wurden in einem Sonderkomitee die Normenentwürfe für D-Sicherungen von Delegierten der daran interessierten Länder durchbesprochen. Sowohl bei den Vorschriften, als auch bei den Normen wurde eine wesentliche Einigung erzielt. Immerhin wurde beschlossen, einen dritten Vorschriftenentwurf und bereinigte Normenblätter auszuarbeiten und in einer weiteren Sitzung dieser Unterkommission zu behandeln.

Die Unterkommission für *Schalter* behandelte die zweite Hälfte des zweiten Vorschriftenentwurfes für Hausinstallationschalter bis 500 V und bis 25 A. Die bereits vorliegende erste Hälfte des dritten Entwurfes konnte noch nicht in Angriff genommen werden und wurde dem Sekretariat zur Zusammenfassung mit der nach den Beschlüssen zu ändernden zweiten Hälfte überwiesen. Auch in diesem nicht sehr einfachen und durch die neuere Entwicklung sich verwandelt darstellenden Gebiet wurden zahlreiche Änderungen der aus der IFK übernommenen Konstruktions- und Prüfbedingungen sowie der Prüfmethode beschlossen.

Zweimal vereinigten sich die Delegierten mit ihren Damen zu einem Nachtessen; einmal auf Einladung der Regierung des Kantons Zürich und der Stadt Zürich im Zunfthaus «Zur Safran», wo in Anwesenheit der Regierungsräte Heusser und Meyerhans Stadtrat Baumann die Versammlung in Zürich begrüßte. Das zweite Mal fand ein Nachtessen im Hotel Victoria, Interlaken, statt, wo das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement durch Dr. Schlatter, die Regierung des Kantons Bern durch Regierungsrat Siegenthaler und die Gemeinde Interlaken durch Dr. Zollinger vertreten waren. Dieser begrüßte die Gesellschaft im Berner Oberland; Dr. Schlatter sprach im Namen des Departementes, wobei er die Gelegenheit wahrnahm, die besonderen Verhältnisse der Hausinstallationskontrolle in der Schweiz in einem klaren Exposé darzulegen. An dem zwischen den Sitzungen liegenden Sonntag reiste die Gesellschaft via Wassen, Andermatt, Furka-Grimsel nach Interlaken; freundlicherweise haben die CKW, die Elektro-Watt, die Kraftwerke Oberhasli und einige Industrieunternehmen die Kosten übernommen.

Da die ganze Veranstaltung von sehr schönem Wetter begünstigt war, waren sämtliche Teilnehmer nicht nur in technischer, sondern auch in allgemeiner Hinsicht von der Tagung höchst befriedigt und drückten ihre Dankbarkeit für die Gastfreundschaft der Schweizer in manchem freundlichen Schreiben noch besonders aus. Wir freuen uns, diesen Dank an alle diejenigen, die ideell und materiell ihre Beiträge leisteten, weiterzugeben.

Sonderdruck

Der seit längerer Zeit vergriffene Artikel «*Schutz-, Betriebs- und Sonderordnungen als Schutzmassnahmen in den elektrischen Erzeugungs- und Verteilanlagen*», erschienen im Bulletin SEV 1948, Nr. 3, ist wieder in deutscher und französischer Sprache erhältlich. Preis Fr. 2.50 für Mitglieder, Fr. 3.— für Nichtmitglieder. Bestellungen sind an die Gemeinsame Geschäftsstelle des SEV und VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zu richten.

39. Jubilarenfeier des VSE, Samstag, 13. Juni 1953, in Brunnen

Zur 39. Jubilarenfeier, die diesmal wieder an den Gestaden des Vierwaldstättersees und zwar in Brunnen abgehalten wurde, hatte Petrus zuerst ein etwas saures Gesicht aufgesetzt. Auch im Bahnhof Zürich, wo sich eine ansehnliche Schar Jubilare mit ihren Frauen eingefunden hatte, war zuerst eine kleine Entgleisung zu beheben, bevor der Zug mit 25 Minuten Verspätung abfahren konnte. Damit waren aber die widrigen Umstände offenbar erledigt, denn nachher spielte sich die Feier ganz programmgemäss und störungslos ab.

Im Kloster Ingenbohl, das dominierend über Brunnen thront, hatte die Frau Oberin des Theresianum die grosse gedeckte Festhalle unseren Jubilaren für ihre Feier zur Verfügung gestellt. Das war sehr wohl getan, denn die grosse Anzahl der Feiernden hätte nirgends sonst Platz gefunden, so aber konnte die Diplomierung in würdigem Rahmen und an gewissermassen geweihtem Orte stattfinden.

Nachdem alle Veteranen und Jubilare in den vordern, die Frauen und Begleiter in den hintern Reihen der geräumigen Halle Platz genommen hatten, konnte Präsident Frymann um 10.30 Uhr die Feier eröffnen. Mit der Ouverture zu «Dichter und Bauer» von Suppé leitete ein gediegenes Quartett die Feier ein. Mit den erst sehr feierlichen, zur Besinnlichkeit führenden Melodien, die dann glücklicherweise in frohe Tanzweisen ausklangen, wurde gerade die richtige Stimmung für den weitem Verlauf geschaffen.

Dann hielt, wie so oft schon, Präsident Frymann seine packende, mit frohen und ernsten Sentenzen durchsetzte Ansprache, die überall, besonders wieder bei den Frauen, tiefen und freudigen Eindruck machte. Wir lassen sie hier in extenso folgen.

«Liebe Veteranen und Jubilare,
sehr verehrte Damen und Herren!

Für den Vorstand des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke ist es immer ein besonderes Vergnügen, die langjährigen Mitarbeiter seiner Mitgliedwerke zu einer bescheidenen Feier einladen zu dürfen. Wir ehren heute zum 39. Mal diejenigen Mitarbeiter, die während 25 oder 40 Jahren beim gleichen Unternehmen tätig waren. Dass wir diese Feier am schönen Vierwaldstättersee begehen dürfen, freut uns ganz besonders. Ist doch Brunnen umgeben von Orten, die immer mit dem Namen der Schweizerischen Eidgenossenschaft verbunden sein werden, und war nicht für viele von uns Brunnen, die benachbarte Axenstrasse und der Vierwaldstättersee überhaupt, schon in unseren Schuljahren das erste weite Ziel einer Schulreise? Wie sehnlich erwarteten wir jenen Festtag, der hinter Grammatik, Orthographie, Rechnen und Aufgaben in unerreichbarer Ferne schien! So mag unser Zusammentreffen heute nicht nur eine Erinnerung an lange, ausdauernde Berufstätigkeit sein, sondern auch für viele das Wiederaufleben einer Jugenderinnerung.

Der hohe Regierungsrat des Kantons Schwyz kann leider nicht an der Feier teilnehmen, da er sich in corpore an die Zentenarfeier in Bern begeben muss. Er wünscht der Feier einen vollen Erfolg und bittet mich, den verehrten Jubilaren und Veteranen die herzlichsten Glückwünsche von Volk und Regierung des Kantons Schwyz zu übermitteln.

Folgende Behörden sind vertreten: Der Bezirksrat durch Herrn alt Bezirksammann Vohmann, Brunnen durch seinen Gemeindepräsidenten Herrn Betschart, Herr Armin Steidinger, Präsident, vertritt den Hotelierverein und Herr Vögeli, Präsident, den Verkehrsverein.

Es ist für die Behörden einer so weit bekannten schönen Gemeinde sicher eine grosse Belastung, an allen diesen Veranstaltungen teilzunehmen. Ihre Anwesenheit wissen wir deshalb ganz besonders als Ehre und Ausdruck der Anerkennung für unsere Veteranen und Jubilare zu würdigen. Um die Organisation der Feier hat sich ausser dem Sekretariat Herr Oeffinger, Direktor des Verkehrsvereins Brunnen, verdient gemacht. Wir danken ihm recht herzlich für die geleistete Arbeit, für alle Mühe, die er sich genommen hat, um den heutigen Tag für uns recht angenehm zu gestalten.

Unsere tiefempfundenen Dank sprechen wir der Leitung des Institutes Theresianum aus. Die ehrwürdige Frau Oberin hat unserm Verband in sehr zuvorkommender Weise diesen schönen Saal zur Verfügung gestellt. Die Centralschweizeri-

schen Kraftwerke leisteten einen Beitrag an die heutige Feier, und wir begrüssen ihren Vertreter, Herrn Direktor Dr. Zihlmann, aufs herzlichste.

Wir schätzen uns glücklich, auch dieses Jahr zahlreiche Werkvertreter unter uns zu sehen, die es sich nicht nehmen liessen, die Veteranen und Jubilare ihrer Unternehmungen zu begleiten. Wir sehen darin den Ausdruck einer Verbundenheit, die nicht nur bei der täglichen Arbeit zum Ausdruck kommen soll, die vielmehr auch Beziehungen von Mensch und Mensch schafft, die sich an einem solchen Tage, losgelöst von jeder Verpflichtung, besonders verbindend auswirken vermögen.

Die Vertreter der viel beanspruchten Presse sind uns willkommen. Es freut mich, dass Sie in der Spalte Elektrizität einmal über die menschlichen Beziehungen in der grossen Werkfamilie berichten können, über die Anerkennung ausdauernder Arbeit, über gute Beziehungen zwischen den Werken und ihren Arbeitnehmern, und nicht nur von Kraftwerkbauteilen, umstrittenen und anderen, oder von Kilowatt und Kilowattstunden.

Mein wärmster Gruss gilt unseren lieben Veteranen und Jubilaren und ebenso sehr ihren Familienangehörigen. Eigentlich gehörten die Gattinnen der heute Gefeierten mit in die vorderen Ränge neben ihre Gatten. Sie sind ja auch Jubilarinnen, haben doch die meisten unter ihnen nicht nur der gleichen Unternehmung, sondern sogar dem gleichen Mann die Treue gehalten, was, wir müssen es zugeben, noch vermehrte Ansprüche stellt.

Liebe Jubilare,

Vor 25 Jahren sind Sie in das Elektrizitätswerk eingetreten, dem Sie ununterbrochen dienten und noch heute Ihre Dienste leihen. Eine scheinbar unendlich lange Zeit lag damals, 1928, vor Ihnen. Eine Zeit, in der Sie — jeder nach seiner Art — Jugendträume verwirklichen wollten, in der Sie Ziele zu erreichen suchten, die Ihnen irgendwie Ihres Einsatzes würdig vorkamen. Wenn Sie heute nun zurückblicken, werden Sie feststellen, dass vieles sich anders gegeben hat, als Sie als junger Mann erstrebten. Und doch, wie schwer ist es heute festzustellen, ob die letzten 25 Jahre besser abgelaufen sind, als Sie es wünschten und planten oder ob wesentliche Erwartungen keine Erfüllung fanden. Vor allem müssen wir uns klar sein, dass wir uns in diesen wichtigsten 25 Jahren unseres Lebens selbst ändern, dass wir die Wichtigkeit der Dinge, ihre Wertschätzung, anders beurteilen und dass auch wohl bei den meisten ein besseres Erkennen der wirklichen Werte im Leben sich durchsetzte. Es ist nicht mehr der äussere Erfolg, der im Vordergrund steht, erstrebenswert ist nicht nur Zerstreuung und Vergnügen. Sie haben vielmehr die tiefere Befriedigung kennen gelernt, die geleistete Arbeit und erfüllte Pflicht in uns wachzurufen vermögen. Sie schätzen die traute Atmosphäre des Zuhause, und mit Befriedigung verfolgen Sie das Gedeihen Ihrer Kinder.

Mit Stolz muss es Sie erfüllen, wenn Sie an die ungeheure Entwicklung denken, die Ihr Berufszweig in den letzten 25 Jahren genommen hat. Über 2½ Milliarden Franken wurden in dieser Zeit in elektrischen Anlagen investiert, und ein auf das 2½fache gestiegener Energiebedarf wird heute befriedigt. Was für eine Unsumme von Arbeit das bedeutet, müssen Sie heute nachempfinden, wenn Sie Ihre Berufserlebnisse in Gedanken an sich vorübergleiten lassen. Ein gutes Fundament haben Sie bei der Aufnahme Ihrer Tätigkeit vorgefunden. Aus der harten Probe des ersten Weltkrieges gingen die Elektrizitätswerke gestärkt hervor; ihre Entwicklung und Bedeutung war sprunghaft angestiegen. Vielerorts glaubte man eine Sättigung des Energiekonsums erreicht zu haben; man vermeinte sich am Abschluss einer Entwicklung zu sehen. Aber Sie alle sind Zeugen, dass, man möchte fast sagen, die Entwicklung damals erst begann. Auf dem vorhandenen Fundament haben Sie, jeder von Ihnen an seinem Platz, weiter gebaut. Sei es als leitende Persönlichkeit, sei es als exakter Monteur oder als zuverlässiger Kaufmann. Dabei konnte es sich nicht um einfaches Weiterführen von Bestehendem handeln. Der fortschreitenden Entfaltung der Technik folgend, mussten Anlagen, Methoden und Ziele geändert werden. Bestand hatten nur Wille und Arbeit, und — so schien es wenigstens den Aussenstehenden — der Wandel.

Was entstand, wurde aber nicht nur von den Werkangehörigen geschaffen. Ich glaube, wir müssen auch aller jener dankbar gedenken, die als Mitarbeiter von Industrie und Gewerbe unsere Pläne verwirklichen halfen. Durch deren Hingabe und Arbeit erst war die Schaffung des riesigen Werkzeuges möglich, das uns heute für die Erfüllung unserer Aufgabe zur Verfügung steht.

Liebe Jubilare,

Immer mehr ist in der Zeit, während der Sie bei Ihrer Unternehmung tätig waren, die Elektrizität in alle Wirtschaftszweige eingedrungen. Die Elektrizitätswerke sind in eine Schlüsselstellung hineingewachsen. Ihr ununterbroche-



Die Teilnehmer steigen zur Feier ins Kloster hinauf

nes, störungsfreies Funktionieren wird als Selbstverständlichkeit erwartet. Die Erfüllung dieser Erwartung setzt aber voraus, dass Sie jederzeit bereit sind, sich Ihrer Aufgabe zu unterziehen. Ununterbrochen drehen Turbinen und Generatoren, ununterbrochen fließt die wertvolle Energie über die Leitungen bis hinaus in die kleinsten Dörfer, wie der Saft eines Baumes von der Wurzel bis in die höchsten Blätter. Ununterbrochen wie der Energiefluss muss aber auch die Aufmerksamkeit sein, die ihn in den richtigen Bahnen hält. Ununterbrochen die Vorsorge für künftige Bedürfnisse. So dienen Sie nicht nur den wirtschaftlichen Zielen eines Unternehmens, Sie stehen vielmehr vor einer Verpflichtung gegenüber dem Lande.

Bei dieser stürmischen Entwicklung der verflossenen Jahre, bei der daraus folgenden dauernden Anspannung ist wohl keinem von Ihnen die Zeit lang geworden. Jeder hatte und hat noch sein vollgerüstetes Mass an Arbeit. Sei er gleich einem Kapitän für die flotte Fahrt seines Schiffes verantwortlich oder habe er irgendeine eingeordnete, aber, um das Ganze in Gang zu halten, gleichwohl unerlässliche Funktion zu erfüllen. Nur wenn die ganze Besatzung, Kapitän, Matrosen und Maschinisten zusammenarbeiten, macht das Schiff flotte Fahrt, entströmt dem Werk ununterbrochen die von allen und für alles angeforderte elektrische Energie. Die Worte von Rückert galten und gelten für uns alle, insbesondere für Sie, liebe Jubilare:

„Stell Dich in Reih und Glied, das Ganze zu verstärken,
Mag auch wem das Ganze sieht, Dich darin nicht bemerken,
das Ganze wirkt, und Du bist drin mit Deinen Werken.“

Liebe Veteranen,

Seit 1913 stellten Sie der gleichen Unternehmung Ihre Kraft und Ihren guten Willen, immer mehr auch Ihre Erfahrung zur Verfügung. 40 Jahre, davon leider 10 Jahre Weltkrieg, wiegen schwer. Sie haben schon ganz zu Anfang Ihrer Berufstätigkeit die Anforderungen, die eine nie erwartete Steigerung der Nachfrage nach Elektrizität mit sich bringt, gründlich kennen gelernt. Sie haben die Eroberung des Lichtes durch die Elektrizität im Ersten Weltkrieg und in den folgenden Jahren, insbesondere im Zweiten Weltkrieg, weitgehend auch die der Wärme miterlebt. Der dauernde, allseitige Ruf nach Elektrizität, bei Mangel anderer Energiearten in recht stürmischer Form, in ruhigen Zeiten etwas ge-

mässiger, liess nie eine ruhig, beschaulich dahinfließende Arbeit zu. Nicht zahlreich waren während Ihrer ganzen Tätigkeit die Jahre, in denen man mehr als das im Augenblick Nötigste erledigen konnte. Das hat naturgemäss auch in Ihr Leben etwas Unruhe gebracht, aber andererseits auch Anregungen und Befriedigung, wenn durch Wille und Hingabe ein Mehreres geleistet wurde. Sie haben nicht das Leben eines Führers in einem Museum gelebt, der immer nur erzählen darf, was andere, frühere Generationen geleistet haben. Sie waren im Schaffen drin. Im stolzen Gebäude der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft liegt auch Ihre Arbeit. Sie erfuhren immer aufs neue die Wahrheit von Goethes Wort:

„Was heute nicht geschieht, ist morgen nicht getan,
Und keinen Tag soll man verpassen.
Das Mögliche soll der Entschluss
Beherzt sogleich beim Schopfe fassen.“

Liebe Veteranen und Jubilare,

Ich danke Ihnen im Namen des Vorstandes des VSE für Ihre bisher geleistete Arbeit und für alles, was Sie noch für unsere Elektrizitätsversorgung leisten werden. Übertragen Sie Ihr Gefühl für die Wichtigkeit und Schönheit unserer gemeinsamen Aufgabe auf Ihre jüngeren Kollegen. Helfen Sie ihnen, das Edle, das in jeder Arbeit ruht, und die tiefe Befriedigung, die aus ihr strömt, immer besser zu erkennen. Möge es Ihr Wunsch und Ihr Bestreben sein, Ihre Arbeit einmal Händen anvertrauen zu können, die sie gerne übernehmen und sie gewissenhaft und initiativ weiter fördern.

Den Unternehmungen möchte ich für ihre soziale Einstellung danken. Ihre Stellung, meine Veteranen und Jubilare, ist gesichert. Sie können Ihren lieben Angehörigen ein von harten materiellen Sorgen befreites Dasein bieten. Auch für das Alter ist gesorgt. Alles das haben die Elektrizitätswerke schon früh gewähren können und haben es auch gerne getan. Aber Allgemeingut ist es noch nicht. Denken Sie an die Tausende von tüchtigen Arbeitern, die die grossen Kraftwerke für uns bauten und noch bauen. Sie ziehen von einer Baustelle zur andern, sind von ihren Familien getrennt, müssen oft im Winter die Arbeit aussetzen, sind aber dennoch stolz auf ihr Werk. Man muss ihr Fiebern vor, und ihre Freude nach einem Stollendurchschlag erlebt haben.

Die Erhaltung und Förderung des guten Einvernehmens zwischen den Werkleitungen und ihren Mitarbeitern ist beidseitig jeder Anstrengung wert. Die Kraft muss der Arbeit zugute kommen und nicht durch die Überwindung von vermeidbaren Schwierigkeiten gelähmt werden.



Prominente Persönlichkeiten bei der frohen Schifffahrt

Aber, geehrte Gefeierte, wir haben noch viel mehr Grund, in einer anderen Gemeinschaft, in der innigsten und wertvollsten, in der Familie, für gutes Einvernehmen, für eine Atmosphäre zu sorgen, die allen das bringt, was jeder neben dem Beruf benötigt, einen Ort der Ruhe und Erholung, einen Born sich immer erneuernder Kraft und Arbeitslust. Wenn wir heute in der grösseren, in der Werkfamilie für die gehabte Mühe und geleistete Arbeit danken, wie viel mehr haben wir allen Grund, morgen ein Familienfestchen zu feiern, bei dem Sie Ihrer lieben Frau auch einmal die Anerkennung für ihr langjähriges Wirken für Sie und Ihre Familie in lebenswürdiger Weise zum Ausdruck bringen! Ihre Gattin ist Ihnen vor Jahren gefolgt. Sie hat ihren Kreis verlassen, weil sie hoffte, mit Ihnen ein neues Zentrum zu

bilden, mit Ihnen, nicht neben Ihnen, durchs Leben zu wandern. Erinnern Sie sich immer wieder an ihre treuen täglichen Dienste und lassen Sie nicht erst ein Zeichen von Dankbarkeit und Liebe durchsickern, wenn Sie einmal in Krankheit oder seelischer Not die Hingabe Ihrer Lebensgefährtin noch mehr fühlen und auch benötigen.

Man rühmt uns Schweizern nicht die Gabe nach, in netter Form unsere Liebe und Freude zum Ausdruck bringen zu können. Es geht uns wie Uli dem jungen Pächter, der auf dem Weg zum Markt den Hagelhans aus dem Blitzloch antrifft und ihm, dem Fremden, noch überwältigt von ihrer Güte und Hingabe in schwerer Krankheit, den Adel, die Tugend und Sittsamkeit seiner Frau mit Worten schildert, die er zu Hause nie gefunden hätte.

So lassen Sie auch mich zum Interpreten werden, und, ohne Ihren Männern vorgreifen zu wollen, Ihnen, sehr geehrte Jubilarinnen, für alles herzlich danken, was Sie in einem Leben ständiger Hingabe für Ihre Familie getan haben. Mögen Sie Ihren Lohn in der Liebe Ihres Gatten und in der Wertschätzung durch Ihre Kinder finden.

Wir dürfen heute 80 Veteranen einen Becher überreichen. Es ist ein bescheidenes Zeichen unserer Anerkennung ihrer 40jährigen Arbeit und eine Aufforderung, wenn Sie bald einmal ihren Arbeitsplatz einem Jüngern überlassen, sich nicht der Trübsal hinzugeben, sondern die Freuden ihres Lebensabends zu geniessen an der Seite ihrer Gattin im Kreise einer munteren Enkelschar.

Mit dem Diplom dürfen wir das 25jährige Schaffen bei der gleichen Unternehmung von 298 Jubilaren ehren. Hoffentlich darf der VSE recht viele von ihnen in 15 Jahren wieder willkommen heissen.

Unsere Veranstaltung soll ein würdiges und frohes Fest sein.

„Dum freuet Euch am Augenblick,
der Augenblick kehrt nie zurück.“

Der Vorstand des VSE wünscht Ihnen, liebe Veteranen und Jubilare, und Ihnen, liebe Jubilarinnen, einen schönen Festtag, dessen freundliche Erinnerung Sie noch recht lange begleiten möge.»

Daran anschliessend folgte die Verteilung der Veteranenbecher an die 80 strammen Veteranen, die diese aus den Händen von drei freundlichen Schwyzerinnen, in ihrer kleidsamen Tracht, entgegennahmen. Nachher folgte die Ansprache in unserer zweiten Landessprache durch Direktor Mercanton, der es übernommen hatte, die welschen Teilnehmer zu begrüssen.



Fröhlicher Tanzbetrieb auf dem Schiff

Nun kamen die Jubilare an die Reihe, 298 an der Zahl, wobei manche Werke mit ganz erklecklichen Kontingenten aufrückten, die jeweils von den Begleitern und Kameraden applaudiert wurden. Auch die Technischen Prüfanstalten des SEV waren durch 4 Jubilare vertreten, je zwei vom Starkstrominspektorat und von der Materialprüfanstalt, die ganz am Ende den würdigen Abschluss bildeten. Es wollte dem Berichterstatter scheinen, als ob Veteranen und Jubilare alle Jahre etwas jünger würden, eine an sich recht erfreuliche

Tatsache, nur ist zu bedenken, dass die Beurteilung des Alters stark mit dem Relativitätsprinzip zusammenhängt. Endlich hatte auch der letzte Jubilar sein Diplom und Abzeichen in Empfang genommen. Präsident Frymann teilte die statistischen Zahlen mit, nämlich, dass mit heute 6093 Jubilare, 792 Veteranen und 10 50jährige Veteranen vom VSE hatten geehrt werden dürfen.

Dann ergriff als Vertreter der Lokalbehörden Gemeinderat Betschart von Brunnen das Wort und begrüßte auf Schwyzertütsch die Versammlung in seiner Gemeinde. Auch er fand anerkennende Worte für unsere Jubilare und gratulierte ihnen zu ihrem Feste, wobei er nicht unterliess, die Versammelten einzuladen, das schöne Brunnen doch auch späterhin recht häufig zu besuchen, da die Gemeinde, wie so



Ein nettes Trio der trachtenfrohen Ehrendamen

viele andere Fremdenplätze, auf die freundeidgenössische Gesinnung der Ferienleute angewiesen ist. Nachher stimmte das Quartett ein Schweizerliederpotpourri an, wobei jeweilen die ganze Gemeinde mitsang, denn es handelte sich nur um den ersten Vers, den bekanntlich fast jeder Schweizer kennt. Die Feier wurde beschlossen durch den gemeinsamen Gesang «Trittst im Morgenrot daher», den alle stehend und jeder in seiner Muttersprache mitsang und damit der Feier einen würdigen Ausklang gab.

Unterdessen war es 12 Uhr geworden und die Teilnehmer begaben sich, da sich nun doch auch der Hunger gemeldet hatte, auf verschiedenen Wegen in die ihnen zugeordneten Hotels, wo das Mittagessen ihrer wartete. Wegen der grossen Anzahl der Teilnehmer mussten fünf verschiedene Hotels belegt werden, was aber der Stimmung nicht im geringsten Abbruch tat und auch den Hoteliers ihre Aufgaben erleichterte. Manch alte Bekanntschaft und Freundschaft wurde da wieder aufgefrischt und man konnte sich in Ruhe und Vergnügen den Tafelgenüssen hingeben. Um 15 Uhr begab sich die fröhliche Gesellschaft zum Dampfschiffsteg, wo der grosse Vierwaldstätterseedampfer «Gallia» die Gäste wartete. Petrus machte, wenn auch nicht ein lachendes, so doch ein nicht allzu griesgrämisches Gesicht und verhängte nur die obersten Bergspitzen mit Nebel- und Wolkenschleiern, liess aber von Zeit zu Zeit Sonnenstrahlen auf den immer wieder schönen Vierwaldstättersee und seine Ufer fallen. Das Schiff fuhr längs der Axenstrasse bis zur Telskapelle, machte dann gegen Flüelen hin einen grossen Bogen, fuhr dem andern Ufer, dem Rütli, dem Schillerstein und der Treib entlang, bis auf die Höhe von Gersau, wo es wieder umkehrte und genau programmgemäss um 16 Uhr in Brunnen landete. Auf dem Schiff wurde, zur weiteren Stärkung, die Gesellschaft mit Wurst und Brot, Bier und Mineralwasser verpflegt, wobei sich zeigte, dass gar mancher Jubilar und mancher Prominente noch recht gut, wie zu seiner Lehrlingszeit, die Flasche auch ohne Glas leeren kann. Eine Schwyzerin in ihrer schönen Landestracht unterhielt mit der Handorgel und fröhlichen Jodlern die Gesellschaft. In den untern Räumen des Schiffes wurde von ältern und jüngern Semestern, besonders mit den netten Ehrendamen, das Tanzbein kräftig geschwungen.

Als man das Schiff verliess, war wohl jeder hoch befriedigt von dem schönen Tage. Es bildeten sich noch viele Gruppen von Jahrgängern und Freunden und manch einer benützte die Gelegenheit, die Innerschweiz mit einem kleinen anschliessenden Sonntagsausflug zu beehren. A. K.

Liste der Jubilare des VSE 1953 — Liste des jubilaires de l'UCS 1953

Veteranen (40 Dienstjahre):
Vétérans (40 années de service):**Dorfskorporation Elektrizitätswerk**
Azmoos:

Paul Straub, Chefmaschinist

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G.,
Baden:Balthasar Hösli, Betriebsleiter-Stell-
vertreter
Franz Hösli, Schreiner
Josef Stähli, Schichtführer**Städtische Werke Baden:**Julius Hitz, Chefmonteur
Jakob Küng, Elektromonteur
Bruno Schmidli, Betriebsleiter**Elektrizitätswerk Basel:**Adolf Tenger, Sekretär
Theodor Madörin, Sekretär
Karl Wohlschlegel, Sekretär**Bernische Kraftwerke A.-G., Bern:**Alexander Kaufmann, Strommiete-
chef
Fritz Arn, kaufmännischer Angestellter
Ernst Wölfl, Hilfsmaschinist
Titus Kaiser, Freileitungsmonteur-
Gruppenchef
Gottfried Flükiger, Freileitungs-
monteur
Ernst Schwab, Maschinist-Schichten-
führer
Joseph Rottet, Chefmonteur
Hans Blum, Materialverwalter**Elektrizitätswerk der Stadt Bern:**Johann Iseli, Installationskontrollleur
Rudolf Schönholzer, Installations-
kontrollleur
Johann Glauser, Maschinist
Alfred Althaus, Wehrwärter und
Ersatzmaschinist
Fritz Münger, Installationsmonteur**Elektrizitätswerk Burgdorf:**

Ernst Hertig, Magazinchef

Services Industriels de La Chaux-de-
Fonds:René Gigon, aide-monteur
Alphonse Geissbuhler, machiniste**Société Romande d'Electricité, Clarens:**

Ernest Hauenstein, fondé de pouvoir

Elektrizitätswerke Davos A.-G., Davos:Wilhelm Hauswirth, Obermaschinist
Fritz Minder, Werkstättechef**Entreprises Electriques Fribourgeoises,**
Fribourg:Raymond Bersier, monteur stationné
Elie Christinat, monteur
Emile Fessler, chef d'usine
Alfred Roulin, chef de bureau
Joseph Schrago, magasinier**Service de l'Electricité de Genève:**Eugène Dupont, chef de l'usine de
Verbois

Louis Geoffroy, commis principal

Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal:

Fritz Wullschlegel, Maschinist

Licht- und Wasserwerke Langnau:

Hans Schenk, Magaziner

Service de l'Electricité de la Ville de
Lausanne:Willy Vuilleumier, technicien 1^{re} classe**Elektra Baselland, Liestal:**

Jakob Baumann, Elektro-Monteur

Centralschweizerische Kraftwerke,
Luzern:Alois Staffebach, Elektrotechniker
Hans Berchtold, Kreischef
Paul Scheidegger, kaufmännischer
Angestellter
Martin Bächtold, Abteilungschef-
Stellvertreter**Centralschweizerische Kraftwerke,**
Betrieb Schwyz:Leo Fellmann, Abteilungschef und
Kassier**Centralschweizerische Kraftwerke, Elek-**
trizitätswerk Altdorf:

Hermann Ziegler, Freileitungsmonteur

Elektrizitätswerk der Stadt Luzern:Jakob Anderegg, Maschinist
Franz Lang, Adjunkt I. Klasse
Josef Ulrich, Buchhalter**Elektra Birseck, Münchenstein:**Henri Kunz, Elektro-Monteur
Josef Schaad, Elektro-Monteur**Service de l'Electricité de la Ville de**
Neuchâtel:Walter Schwab, contremaître-maga-
sinier
Jules Simond, mécanicien
Fritz Giroud, monteur
René Luthi, contremaître-appareillage**Société du Plan-de-l'Eau, Services Indus-**
triels de Couvet:

Louis Salvadé, électricien

Kraftwerk Brusio A.-G., Poschiavo:

Antonio Sartoris, capo-turno

Städtisches Elektrizitätswerk Rorschach:

Max Unseld, kaufmännischer Beamter

Services Industriels de la Commune de
Sion:

Emile Castelli, monteur

Gesellschaft des Aare- und Emmentals,
Solothurn:

Walter Adam, Beamter

Elektrizitätswerk des Kantons Schaff-
hausen:

Johann Schmid, Monteur-Gruppenchef

Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen:

August Mäder, Monteur

Elektrizitätswerk der Stadt St. Gallen:Jakob Schneider, Einzieher
Karl Münger, Reparatur**St.-Gallisch-Appenzellische Kraftwerke**
A.-G., St. Gallen:

Jakob Leu, Werkstättechef

Rhätische Werke für Elektrizität, Thusis:

Peter Jöhri, Prokurist

Lonza A.-G., Walliser Kraftwerke, Visp:Eugène Pache, Zentralencheff-Stell-
vertreter
Karl Brenner, Maschinist**Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur:**

Eugen Stöckli, Monteur

Elektrizitätswerk der Stadt Zürich:Fritz Matter, Techniker II
Arnold Reutener, Zählereicher I
Ernst Zürner, Magaziner II**Elektrizitätswerke des Kantons Zürich:**Hans Forster, kaufmännischer Beamter
Wilhelm Zollinger, Ortsmonteur
Rudolf Meier, Ortsmonteur
Albert Kuster, Obermonteur
Jakob Kreis, Ortsmonteur
Otto Bräm, Techniker
Eduard Kuhn, Chefmonteur
Jakob Roth, Schaltwärter**Jubilare (25 Dienstjahre):****Jubilaires (25 années de service):****Aargauisches Elektrizitätswerk, Aarau:**Fräulein Elisabeth Lambert, Steno-
typistin
Jakob Hunn, Freileitungsmonteur**Industrielle Betriebe der Stadt Aarau:**Fritz Kurt, Schalttafelwärter
Fräulein Fridy Märky, Verkäuferin
Otto Lüthy, Freileitungsmonteur**Jura-Cement-Fabriken, Aarau:**Robert Stocker, Maschinist
Georg Kyburz, Maschinist
Hans Märky, Maschinist
Emil Blesi, Maschinist**Technische Gemeindebetriebe Amriswil:**

Hans Stadler, Chefmonteur

Elektrizitäts- und Wasserwerke
Appenzell:

Hermann Zeller, Elektromonteur

Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau,
Arbon:

Hans Walter, Gruppenchef

Elektrizitätswerk Baar:

Alvin Kellenberger, Kaufmann

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G.,
Baden:Albert Fehr, Techniker
Gottlieb Meier, Techniker
Jakob Weiss, Hauswart**Städtische Werke Baden:**Johann Rufer, Maschinist
Wilhelm Meier, Elektro-Monteur
Adolf Berger, Elektro-Monteur
Erhard Kleiner, Hilfsmonteur**Elektrizitätswerk Basel:**Alfred Schmidlin, Obergeringieur
Ernst Martin, Büroassistent
Fridolin Studer, Büroassistent
Ernst Lehr, Maschinist-Vorarbeiter
Georg Haber, Vorarbeiter der Hand-
werker

- Walter Greub, Vorarbeiter der Handwerker
Fräulein Margrit Geitlinger, Kanzlistin
Azienda Elettrica Comunale, Bellinzona:
Defendente Delcò, montatore
Bernische Kraftwerke A.-G., Bern:
Hans Wyss, kaufmännischer Angestellter
Albert Willi, Tiefbautechniker
Hans Aebi, Hilfsmaschinist
Hans Hofer, Platzmonteur
Georges Devenoges, Elektrotechniker
Fräulein Helene Albin, Kanzlistin
Willy Knuchel, Chefmonteur
Fritz Köhli, Schwellenmeister
Ernst Hugentobler, Hilfsmaschinist
Willy Indermühle, Zählerreparateur
Fritz Schneider, Freileitungsmonteur/Gruppenchef
Werner Schaertlin, Dipl. Ing. ETH
Christian Künzli, Installationsmonteur
Otto Hofstetter, Elektrotechniker
Hans Müller, Zentralenchef in Kandergrund
Ernst Herren, Freileitungsmonteur/Gruppenchef
Fritz Moning, Betriebstechniker
Christian Greub, Betriebsleiter in Delsberg
Fräulein Elsa Lüscher, Kanzlistin/Telephonistin
Walter Wirz, Kassier der Zentralverwaltung
Elektrizitätswerk der Stadt Bern:
Karl Eigenmann, Chef der Installationsabteilung
Fritz Hofer, Chef Unterwerke und Liegenschaften
Hans Hagmann, technischer Assistent
Othmar Streit, Hauptkassier
Hermann Nikles, Kanzlist
Werner Zimmermann, Kanzlist
Fritz Zahnd, Einzieher
Hermann Pfäffli, Standabnehmer-Einzieher
Ernst Schneider, Kabelmonteur
Société des Forces Motrices de l'Avançon, Bex:
Gustave Vuagniaux, machiniste
Elektrizitätswerk der Stadt Biel:
Hans Brunner, Monteur
Eduard Gerber, Monteur
Aar et Ticino S. A. di Elettricità, Bodio:
Francesco Alberti, capo-ufficio
Attilio De Taddeo, commesso d'ufficio
Paolo Franscini, montatore linee
Luigi Cuscetti, contabile, capo-ufficio
Signorina Ida Mottis, segretaria di direzione
Severino Roberti-Foc, montatore linee
Société des Forces motrices de Chancy-Pougny:
Samuel Leuenberger, adjoint de chef d'usine
Alfred Maygeoz, contre-maître
Louis Gachet, électricien
Services Industriels de la Ville de la Chaux-de-Fonds:
Gilbert Pellaton, ingénieur
Willy Jeanmonod, chef de l'usine de Combe-Carot
Marcel Bouvet, monteur-électricien
Edmond Santschi, monteur-électricien
Georges Schwab, mécanicien-électricien
Société Romande d'Electricité, Clarens:
Henri Genier, magasinier
Elie Primas, barragiste
Paul Fluckiger, comptable
Samuel Crottaz, chef-monteur
Emile Monod, chef de réseau et mandataire commercial
Louis Rollier, comptable
Henri Rosset, serrurier
Jean Ludecke, technicien
Julien Piralli, monteur
Werner Wuthrich, acquisateur
Ernest Lack, acquisateur
Edmond Anex, monteur
Services Industriels de la Commune de Colombier:
Edgar Blank, monteur
Elektrizitätswerke Davos A.-G., Davos-Platz:
Hans Haldimann, Verkäufer
Otto Haag, Magaziner
Alois Müller, Elektro-Monteur
Services Industriels de la Municipalité de Delémont:
Arnold Zbinden, monteur-électricien
Elektrizitätswerk Flawil:
Max Lips, Elektromonteur
Entreprises Electriques Fribourgeoises, Fribourg:
Maurice Brosi, chef d'équipe
Louis Brügger, chef de réseau
Jean Chenaux, machiniste
Jules Dunand, chef d'équipe
Charles Fischer, monteur
Ernest Götschi, chef d'équipe
John Jenny, employé
Célestin Pilloud, monteur
Louis Rapin, machiniste
Victor Reynold, monteur
Louis Ruffieux, machiniste
Georges Trolliet, monteur
Louis Waeber, monteur
Joseph Zweilin, ouvrier professionnel
Mademoiselle Valentine Blanc, employée
Mademoiselle Marguerite Vionnet, employée
Service de l'Electricité de Genève:
Charles Piguët, contremaître
Roger Crausaz, chef des transports
Edouard Mouthon, machiniste
Charles Chevalier, aide-monteur
François Dove, barragiste
Paul Ludi, monteur-électricien
Emile Ferrero, monteur-électricien
Charles Maumary, machiniste
Edmond Maeder, sous-directeur de la comptabilité
Louis Calderari, serrurier-soudeur
Louis Meichtry, conducteur d'automobiles
Elektrizitätsversorgung der Gemeinde Glarus:
Ernst Schwammerberger, Direktor
Elektrizitätswerk Grabs:
Andreas Vetsch, Monteur
Niklaus Vetsch, Betriebsleiter
Kraftwerke Oberhasli A.-G., Innertkirchen:
Adolf Fricke, Schichtenführer
Ernst Scheidegger, Schichtenführer
Heinrich Bysäth, Schichtenführer
Albert Jaggi, Maschinist
Albert Meier, Magaziner
Paul Gloor, Schichtenführer
Licht- und Wasserwerke Interlaken:
Viktor Nobel, Chefmonteur
A.-G. Bündner Kraftwerke, Klosters:
Peter Kessler, kaufmännischer Angestellter
Kraftwerk Laufenburg:
Emil Epprecht, Maschinist
Paul Liechty, Schaltwärter
Fritz Rebsamen, Schaltwärter
August Rehmann, Werkstattarbeiter
Hektor Stäuble, Schaltwärter
Compagnie vaudoise des forces motrices des lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne:
Roger Preneloup, agent de 1^{re} classe
Louis Favre, monteur-électricien
Service de l'Electricité de la Ville de Lausanne:
Henri Besson, technicien, chef des réseaux et ateliers
Marcel Capré, horloger
Fernand Dugon, monteur
Jean Rappaz, machiniste d'usine
Paul Rappaz, chef d'équipe d'usine
Gustave Secretan, mécanicien à l'étalonnage
Walther Vuille, horloger
Robert Bonzon, monteur-spécialiste
Elektrizitätswerk Lauterbrunnen:
Fritz Bühler, Elektriker
Städtische Werke Lenzburg:
Eugen Gsell, Buchhalter
Hans Hintermann, Elektromonteur
Martin Gsell, Elektromonteur und Magaziner
Elektra Baselland, Liestal:
Willy Atz, eidg. dipl. Elektro-Monteur
Heinrich Jenny, Elektromonteur
Società Elettrica Sopracenerina S. A., Locarno:
Fausto Perpellini, capo dell'Ufficio corrispondenza
Alfredo Mondini, macchinista della centrale di Piotta
Pierino Malè, montatore della squadra esterna di Locarno
Amedeo Raveani, montatore della squadra esterna di Locarno
Services Industriels de la Ville du Locle, Le Locle:
Daniel Favre, commis
Officina Elettrica Comunale, Lugano:
Luigi Monti, aggiunto taratore
Alessandro Bernaschina, macchinista
Andrea Marchi, capo squadra
Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern:
Alois Imfeld, Hilfsmaschinist
Anton Gisler, Installationsmonteur
Josef Kurmann, Installationsmonteur
Hans Emmenegger, Installationsmonteur
Viktor Mühlebach, Maschinist
Walter Schärer, Freileitungs-Gruppenchef
Walter Schulthess, Freileitungs-Gruppenchef
Christian Zehnder, Freileitungs-Gruppenchef

Centralschweizerische Kraftwerke, Betriebsleitung Schwyz:

Fräulein Frieda Heussi, kaufmännische Angestellte

Centralschweizerische Kraftwerke, Elektrizitätswerk Altdorf:

Martin Planzer, Installationsmonteur
Otto Hofer, Platzmonteur
Michael Gisler, Platzmonteur

Elektrizitätswerk der Stadt Luzern:

Rudolf Bühler, technischer Angestellter
Fridolin Renggli, Monteur mit Spezialdienst
Robert Willmann, Techniker II. Kl.

Azienda Elettrica Comunale, Massagno:

Paolo Grignoli, amministratore

Azienda Elettrica Comunale, Mendrisio:

Bruno Fontana, I. montatore
Giuseppe Carobbio, montatore

Services Industriels de la Municipalité de Moutier:

Oscar Walther, monteur-électricien

Elektra Birseck, Münchenstein:

Ernst Saner, Chefmonteur
Emil Berner, Elektromonteur
Hans Stahl, Maschinist
Arnold Gschwind, Chauffeur
Simon Stöcklin, Elektromonteur
Walter Herzog, Elektromonteur
Rudolf Boder, Standableser
Gottfried Ingold, Standableser

Service de l'Electricité de la Ville de Neuchâtel:

André Chautems, dessinateur
Ernest Jacob, sous-contremaître lignes

Société du Plan-de-l'Eau, Noiraigue:

Paul Durussel, machiniste
Modeste Jacot, monteur-électricien aux Services Industriels de Fleurier

Services Industriels de la Commune de Nyon:

Emile-Albert Nicollier, chef-monteur

Aare-Tessin A.-G. für Elektrizität, Olten:

Hans Spaar, Vize-Direktor
Fräulein Bertha Richli, Bureauangestellte
Walter Lack, Maschinist
Hermann Steiner, Schaltwärter

Kraftwerke Brusio A.-G., Poschiavo:

Eugenio Olgiati, impiegato d'ufficio
Salvatore Zala, elettricista

Städtisches Elektrizitätswerk, Rorschach:

Oskar Hochreutiner, Zählermonteur

Service Electrique Intercommunal, Le Sentier:

Martin Costa, technicien
Henri Oberholzer, monteur-électricien
Walter Aubert, monteur-électricien
Arnold Gyger, monteur électricien

A.-G. Kraftwerk Wägital, Siebnen:

Hans Baumgartner, Maschinist
Walter Denzler, Maschinist
Ferdinand Willmann, Maschinist

Services Industriels de la Commune de Sion:

Samuel Gaspoz, caissier

André Wirthner, sous-chef appareilleur
Joseph Rey, encaisseur

Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals, Solothurn:

Bernhard Studer, Elektrotechniker
Ernst Küng, Freileitungsmonteur

Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen:

Fräulein Anna Wulle, Fakturistin
Karl Bilger, Kontrolleur

Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen:

Walter Rohr, Chefkontrolleur

Elektrizitätsgesellschaft Schönenwerd:

Jakob Sager, kaufmännischer Angestellter

Elektrizitätswerk Schwanden:

Jakob Hefti, Monteur
Jakob Hüsler, Monteur

Elektrizitätswerk der Stadt St. Gallen:

Jules Flury, Ingenieur, Stellvertreter des Direktors
Karl Kohlbrenner, technischer Adjunkt
Emil Bartholet, Reparatuer
Karl Egger, Maschinist

St.-Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen:

Robert Sonderegger, Unterstationswärter
Gottfried Bischof, Statistikgehilfe
Jean Bänziger, Freileitungsmonteur

Elektrizitätswerk der Gemeinde St. Moritz:

Hans Peter Palmy, Elektromonteur

Elektrizitätswerk der Ortsgemeinde Steckborn:

Fritz Schneider-Jost, Einzüger

A.-G. Elektrizitätswerk Trins, Tamins:

Otto Kummer, Chefmaschinist

Licht- und Wasserwerke Thun:

Karl Tanner, Elektromonteur

Gemeindewerke Uster:

Emil Beringer, Chef des Abonnentenwesens

Lonza A.-G., Walliser Kraftwerke, Visp:

Oswald Zurbruggen, Wasserwärter
Medard Karlen, Schichtenführer
Roman Venetz, Schichtenführer
Julian Zumstein, Apparatwärter

Gemeindewerke Wallisellen:

Fräulein Anny Siegfried, Kanzlistin
Hermann Gehring, Elektriker

Elektrizitäts- und Wasserwerk Wettingen:

Ernst Nussbaum, Abrechnungsbeamter
Johann Huser, Magaziner

Elektrizitätswerk der Stadt Winterthur:

Konrad Akeret, Werkstattchef
Caspar Buol, Monteur
Albert Morf, Laternenkontrolleur
Ernst Oppikofer, Obermonteur

Service Communal de l'Electricité, Yverdon:

Eugène Trachsler, monteur-électricien

Société Anonyme de l'Usine Electrique des Clées, Yverdon:

Marcel Roulier, monteur
Fritz Schenk, mécanicien

Licht- und Wasserwerke Zofingen:

Oskar Karrer, Elektriker-Vorarbeiter

Wasserwerke Zug:

Paul Berger, Schlosser
Konrad Camenisch, Monteur
Karl Huwiler, kaufmännischer Angestellter
Emil Landolt, Chauffeur
August Linggi, Monteur
Josef Müller, Einzüger

Elektrizitätswerke der Stadt Zürich:

Wilhelm von Büren, kaufmännischer Angestellter I. Klasse
Albert Bürgi, Techniker II. Klasse
Ernst Gross, Rechnungsführer I. Klasse
Karl Meier, Techniker II. Klasse
Jakob Hintermann, Abteilungsleiter, Chef Werkgruppe Graubünden
Otto Schoch, technischer Angestellter I. Klasse
Walter Schrumpf, kaufmännischer Angestellter I. Klasse
Robert Schwaller, kaufmännischer Angestellter I. Klasse
Hermann Sommerhalder, kaufmännischer Angestellter I. Klasse
Hans Bachmann, Handwerker I. Klasse
Paul Brunko, Magaziner II. Klasse
Arthur Engelberger, Handwerker I. Klasse
Johann Eugster, Handwerker-Vorarbeiter
Hans Fislér, Spezial-Handwerker
Moritz Haug, Handwerker I. Klasse
Hermann Holdener, Maschinist
Ernst Jörg, Chauffeur I. Klasse
Arnold Klee, Handwerker-Vorarbeiter
Emil Kuster, Handwerker-Vorarbeiter
Albert Lengwiler, Zähler-Eicher I. Klasse
Alfred Mazenauer, Maschinist
Walter Oberli, Handwerker I. Klasse
Walter Wettstein, Handwerker-Vorarbeiter

Elektrizitätswerke des Kantons Zürich:

Armin Schwyttler, Ortsmonteur
August Bosshart, Monteur
Emil Schlatter, kaufmännischer Beamter
Heinrich Weidmann, Techniker
Ernst Leutenegger, Monteur
Willi Buchmann, Ortsmonteur
Walter Bösch, Ortsmonteur
Emil Kuhn, Techniker
Hermann Dünnerberger, Magaziner
Ernst Gallmann, Dreher
Edwin Kuriger, Monteur
Wilhelm Schnydrig, Obermonteur
Karl Kistler, Meister
Hans Wächter, Zählermechaniker
Jakob Attinger, Ortsmonteur
Otto Gehrig, Vorarbeiter
Otto Kramer, Chauffeur
Fritz Seiler, Monteur
August Wiederkehr, Vorarbeiter
Jean Künzli, Monteur
Ernst Schlatter, Ortsmonteur

Technische Prüfanstalten des SEV, Zürich:

Carl Fähndrich, Zählereicher
Eugen Denzler, Angestellter in der Spedition

Starkstrominspektorat des SEV, Zürich:

Robert Bannwart, Dipl. Elektrotechniker
Walter Hofer, Dipl. Elektroingenieur

Schweizerischer Elektrotechnischer Verein

17. Hochfrequenztagung

Donnerstag, 19. November 1953, 10.30 Uhr

in den Übungssälen des Kongresshauses, Eingang U, Gotthardstrasse 5, Zürich

Fernsehen

Punkt 10.30 Uhr

Vorträge

1. Dr. W. Gerber, Generaldirektion PTT, Bern :
Der Schweizerische Fernseh-Versuchsbetrieb.
2. Prof. E. Baumann, Eidg. Techn. Hochschule, Zürich:
Übertragungsfragen des Videosignals.
3. Dr. A. Braun, Albiswerk Zürich A.-G., Zürich:
Probleme des Fernseh-Empfängers.

Von einer Diskussion muss der Zeitknappheit wegen abgesehen werden.

Punkt 12.00 Uhr

Empfangsdemonstrationen

Der Schweizerische Fernsehdienst und die Firma André Dewald & Sohn A.-G., Zürich, haben es in zuvorkommender Weise ermöglicht, dass von 12.00 Uhr bis 12.15 Uhr ein vom Studio Bellerive gesendetes Programm auf Empfängern besichtigt werden kann, die die Firma Dewald im Hintergrund der Übungssäle aufstellt.

Punkt 12.30 Uhr

Gemeinsames Mittagessen

Das gemeinsame Mittagessen findet im Konzertfoyer des Kongresshauses statt. Preis des Menus Fr. 6.— ohne Getränke und Bedienung.

Besichtigung des Fernseh-Studios Bellerive und des Senders Üetliberg

Dank dem Entgegenkommen des Schweizerischen Fernsehdienstes ist für die Teilnehmer an der 17. HF-Tagung Gelegenheit geboten, am Nachmittag das Fernsehstudio Bellerive und den Sender Üetliberg zu besichtigen. Da die Räumlichkeiten im Studio und im Sender nur die Zulassung von je einer Gruppe von höchstens 50 Personen gestatten, ist ein reibungsloser Ablauf der Besichtigungen an ein genaues Zeitprogramm gebunden. Mit Rücksicht auf die Kurs- und Extrazüge der Üetlibergbahn wurde folgendes Programm festgelegt:

	Gruppe A	Gruppe B	Gruppe C	Gruppe D
Weggang vom Kongresshaus	13.35 h	14.00 h	13.45 h	14.15 h
Bahnhof Selnau ab	14.00 h	14.25 h	15.00 h	15.30 h
Üetliberg an	14.25 h	14.51 h	15.25 h	15.55 h
Üetliberg ab	15.05 h	15.37 h	16.10 h	16.42 h
Bahnhof Selnau an	15.27 h	16.01 h	16.30 h	17.05 h
Studiobesichtigung	16.00—16.30 h	16.30—17.00 h	14.00—14.30 h	14.30—15.00 h

Die Gruppen A und B besichtigen somit zuerst den Sender und danach das Studio, die Gruppen C und D erst das Studio und nachher den Sender. Zu beachten ist, dass die Gruppen A und C früher aufbrechen als die Gruppen B und D.

Zwei weitere Gruppen sind für Tagungsteilnehmer vorgesehen, die nur das Studio Bellerive zu besichtigen wünschen. Es lässt sich leider nicht vermeiden, dass die Mittagspause für diese Besucher etwas lang wird. Die Besichtigungen finden statt:

	Gruppe E	Gruppe F
Studiobesichtigung	15.00—15.30 h	15.30—16.00 h

Die Billette für die Fahrt auf den Üetliberg (keine Zufahrtsmöglichkeit für Autos) und zurück werden nur vor oder nach den Vorträgen beim Eingang in die Übungssäle verkauft.

Wir bitten Sie, uns auf der beiliegenden Anmeldekarte anzugeben, in welcher Gruppe Sie an den Besichtigungen teilzunehmen wünschen. Wir werden Ihre Wünsche soweit wie möglich berücksichtigen.

Damit Sie über Ihre Einteilung orientiert sind, werden wir Ihnen rechtzeitig vor der Tagung eine farbige Gruppenkarte zustellen, die Sie zur Teilnahme an den Besichtigungen zu den für Ihre Gruppe festgesetzten Zeiten ermächtigt. Auf der Gruppenkarte werden wir Ihnen neben den für Sie gültigen Besichtigungszeiten auch an Hand einer kleinen Skizze angeben, wie Sie das Studio Bellerive und den Bahnhof Selnau leicht erreichen.

Anmeldung

Um die Veranstaltung, insbesondere das Mittagessen und die Besichtigungen reibungslos durchführen und den Teilnehmern rechtzeitig die Gruppenkarten zustellen zu können, müssen wir zum voraus wissen, wer an der Tagung teilnehmen wird.

Aus diesem Grunde bitten wir alle Teilnehmer, die diesem Bulletin beiliegende Anmeldekarte auszufüllen (inkl. genaue Adresse) und bis spätestens Dienstag, den 10. Nov. 1953, dem Sekretariat des SEV, Seefeldstr. 301, Zürich 8, einzusenden.