

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 31 (1940)
Heft: 19

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: 17.02.2026

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

Die neuen, zusätzlichen Koppeldämpfungswerte entstehen aus den alten durch Division mit q . Eine kleine Umrechnung ergibt die mittlere Koppeldämpfung w_{sK} . Mit Hilfe dieser beiden Grössen

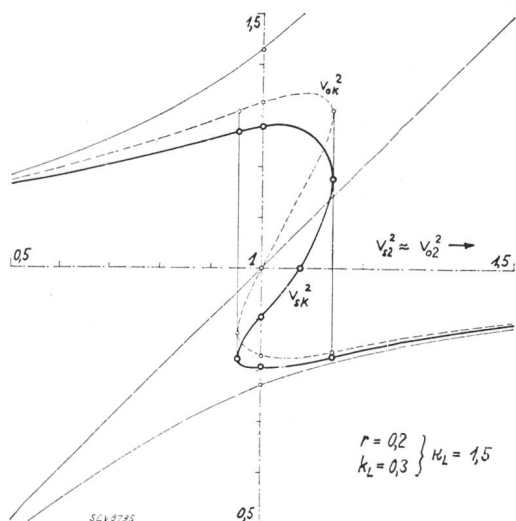


Fig. 23.
Koppelfrequenzwerte (vgl. Text).

und der alten Kurve für die Koppelfrequenzwerte gibt von den beiden letzten eingerahmten Formeln die erste die Abszissenwerte und die zweite die Ordinatenwerte der neuen Koppelfrequenzwertkurve unter Berücksichtigung der Eigenfrequenz-Ernie-

rigung und der Variation des kritischen Widerstandes durch eine starke Dämpfung. — Die vereinfachten Bezeichnungen im vorigen Abschnitt lauten: r_K für r_{oK} ; v_2 für v_{o2} und v für v_{oK} .

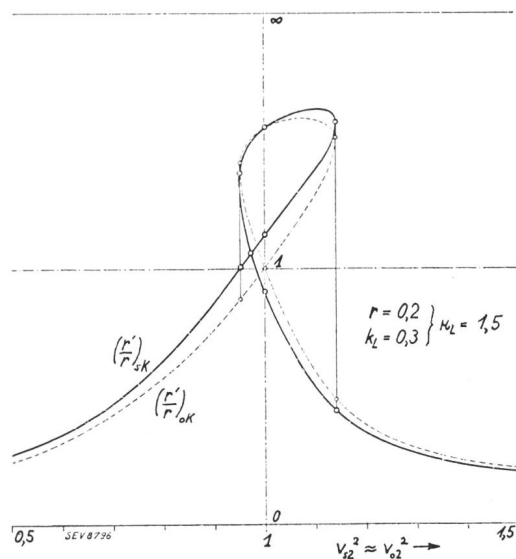


Fig. 24.
Zusätzliche Dämpfungswerte (vgl. Text).

Fig. 23 und 24 zeigen den korrigierten Verlauf (ausgezogen) gegenüber dem Verlauf mit den im vorigen Abschnitt gemachten Vernachlässigungen (gestrichelt) von Koppelfrequenz- und zusätzlichem Dämpfungswert der Fig. 13 und 14. (Schluss folgt.)

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Ein direkt anzeigendes elektrisches Höhenmessinstrument für Luftfahrzeuge.

[Nach Sadahiro Matsuo, Proc. Inst. Radio Engrs. Vol. 20 (1938), p. 848¹⁾.]

531.719.33

Die bisherige Höhenmessung mit dem Aneroidbarometer hat die grossen Nachteile, dass sie relativ ungenau ist, nicht die Höhe über dem Boden, sondern über Meer anzeigt und überdies, was zu der grössten Unsicherheit führt, von Klimaänderungen während des Fluges abhängig ist. Vor der Landung musste deshalb die Bodenstation um Angabe des Normaldruckes angefragt werden. Für die Blindlandung bei unsichtigem Wetter ist es aber von besonderem Wert, ein rasch anzeigendes Instrument zu besitzen, das auch geringe Höhen von wenigen Metern genau anzeigt. Versuche, das Aneroidbarometer durch Echolotung mit Schall zu ersetzen, sind schon unternommen worden, scheinen sich jedoch nicht bewährt zu haben.

Ein Höhenmesser, der mit Radiowellen arbeitet, könnte im Prinzip auf zwei Arten hergestellt werden: Erstens könnte man versuchen, die mit der Höhe veränderliche Kapazität einer Flugzeugantenne zur Messung heranzuziehen. Dieses Verfahren ist jedoch nur für ganz geringe Bodenabstände brauchbar, da die Kapazitätsänderungen mit wachsender Höhe verschwindend klein werden. Zweitens könnte man daran denken, kurzzeitige Impulse vom Flugzeug nach dem Erdboden zu senden, die dort reflektiert und vom Flugzeug wieder empfangen werden. Aus der etwa oszillographisch

¹⁾ Ein Artikel über das neue Verfahren ist bereits von R. Gsell in der technischen Beilage der Neuen Zürcher Zeitung vom 22. II. 39 erschienen.

gemessenen Zeitdifferenz liesse sich die Höhe bestimmen. Man kann indessen leicht ausrechnen, dass für eine Höhe von 10 m nur eine äusserst geringe Impulsbreite von der Grössenordnung 10^{-7} s brauchbar wäre. Bisher ist es aber nicht gelungen, wesentlich kürzere Impulse als 10^{-4} s herzu-

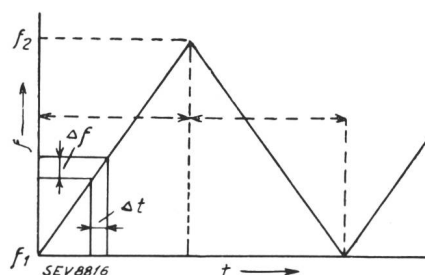


Fig. 1.
Modulationskurve,
Abhängigkeit der
Senderfrequenz
von der Zeit.

stellen. Auch wenn diese Schwierigkeit überwunden werden sollte, dürfte der Empfang so kurzer Impulse infolge der grossen Frequenzbandbreite kaum in Frage kommen.

Der neuen Methode, die alle diese Nachteile nicht aufweist, liegt folgendes Prinzip zugrunde: Von einem kleinen Ultrakurzwellenrichtsender des Flugzeuges wird eine Frequenzmodulierte Welle nach dem Erdboden gestrahlt. Die Frequenz hängt dabei in der in Fig. 1 gezeichneten Weise von der Zeit ab. Die grundsätzliche Anordnung zeigt Fig. 2, wo S den Sender und R den Empfänger bezeichnet. Die vom Empfänger direkt aufgenommene Welle besitzt dann etwa die Frequenz f , während die auf dem Umweg über den Erdboden eintreffende Welle, je nachdem, ob man sich gerade auf

Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

Einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie.

Verfügung Nr. 6 des eidg. Volkswirtschaftsdepartements. Brennstoffeinsparung in Bäckereien.

(Vom 5. September 1940.)

Das eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement,

gestützt auf den Bundesratsbeschluss vom 18. Juni 1940 über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie, *verfügt:*

Art. 1. Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt kann die Verwendung bestimmter oder aller festen oder flüssigen Brennstoffe im Backbetrieb der Bäckereien untersagen oder an eine Bewilligung der zuständigen kantonalen Behörde knüpfen, soweit anderweitige Wärmequellen verfügbar sind oder sofern nach Art. 3 verfahren werden kann.

Art. 2. Bäckereien, die erst nach Inkrafttreten dieser Verfügung ihren Betrieb aufnehmen, werden in der Regel keine festen oder flüssigen Brennstoffe zugeteilt.

Art. 3. Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt fördert unter Heranziehung der Kantone und der zuständigen Berufsverbände die gemeinsame Benützung von Backöfen durch mehrere Bäckereien.

Es kann die Inhaber nicht voll ausgenützter, mit festen oder flüssigen Brennstoffen beheizter Backöfen verhalten, ihren Ofen stillzulegen und den Backofen eines andern Betriebes zu benützen. Die Inhaber nicht stillgelegter Backöfen sind verpflichtet, ihre Backeinrichtungen zu angemessenen Bedingungen andern Bäckereien zur Verfügung zu stellen, soweit dies ohne erhebliche Beeinträchtigung ihres eigenen Backbetriebes möglich ist. Können sich die Beteiligten nicht darüber einigen, ob und zu welchen Bedingungen Backeinrichtungen zur Verfügung zu stellen sind, so entscheidet das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt endgültig.

Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt kann Vereinbarungen und Vorschriften über die Arbeitszeit, die eine zweckmässige Ausnützung gemeinsam verwendeter Backöfen behindern, abändern.

Art. 4 regelt die Widerhandlungen.

Art. 5. Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt ist mit dem Vollzug dieser Verfügung beauftragt. Es kann seine Befugnisse der Sektion für Kraft und Wärme übertragen.

Verfügung Nr. 7 des eidg. Volkswirtschaftsdepartements. Öffnungs- und Schliessungszeiten für Laden- und Verkaufsgeschäfte, Verpflegungs- und Unterhaltungsstätten, Veranstaltungen und Schulen.

(Vom 5. September 1940.)

Das eidgenössische Volkswirtschaftsdepartement,

gestützt auf den Bundesratsbeschluss vom 18. Juni 1940 über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie, *verfügt:*

I. Allgemeines. Art. 1. Im Interesse der Brennstoffersparnis wird das Offenhalten der Verkaufs- und Ladengeschäfte, Verpflegungs- und Unterhaltungsstätten, Veranstaltungen und Schulen den nachstehenden Beschränkungen unterworfen.

Die Heizung der Betriebsräume ist während der Schliessung gänzlich einzustellen oder, sofern auf diese Weise grössere Brennstoffersparnis erzielt werden können, zu drosseln. Die Heizung muss rechtzeitig vor der Schliessung eingestellt oder gedrosselt werden und darf erst vor der Öffnung wieder einsetzen.

II. Öffnung und Schliessung von Verkaufs- und Ladengeschäften. Art. 2. Verkaufs- und Ladengeschäfte aller Art, mit Ausnahme der Verkaufsstellen im Freien (Stände), dürfen nicht vor 08.30 Uhr geöffnet werden und sind spätestens um 19.00 Uhr zu schliessen. Sie sind an Sonntagen und an staatlich anerkannten Feiertagen geschlossen zu halten.

Die Bestimmungen über die Öffnungszeit finden auch Anwendung auf Betriebsbüros, die mit Verkaufs- und Ladengeschäften in Verbindung stehen.

Art. 3. Artikel 2 ist auch anwendbar auf Zigarrengeschäfte, Zeitungskioske und Coiffeurgeschäfte. Diese dürfen jedoch spätestens bis 20.00 Uhr offen gehalten werden.

Apotheken fallen nicht unter die Bestimmung des Artikels 2, soweit sie Nacht- und Sonntagsdienst versehen. Die Kantone haben den Dienst der Nacht- und Sonntagsapotheken zu regeln.

Art. 4. Kantonale Vorschriften, die für Verkaufs- und Ladengeschäfte, einschliesslich Verkaufsstellen im Freien (Stände), weitergehende Beschränkungen der Öffnungszeiten vorsehen, bleiben vorbehalten.

Die Kantone können folgende Ausnahmen von Artikel 2 bewilligen:

- a) Die Öffnung von Milch- und Milchproduktengeschäften sowie von Bäckereien und Metzgereien vor 08.30 Uhr;
- b) das Offenhalten von Kiosken ausserhalb den in Artikel 2 angeführten Betriebszeiten;
- c) das Offenhalten von Bäckereien, Milch- und Milchproduktengeschäften sowie Blumengeschäften an Sonntagen während höchstens zwei aufeinanderfolgenden Stunden;
- d) das Offenhalten von üblicherweise ungeheizten Verkaufs- und Ladengeschäften.

Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt kann weitere Ausnahmen bewilligen, insbesondere für Berg- und Fremdenverkehrsgebiete und für Nebenbetriebe der Transportunternehmungen. Es kann seine Befugnisse den Kantonen übertragen.

III. Öffnung und Schliessung von Verpflegungsstätten sowie von Unterhaltungsstätten und Veranstaltungen. Art. 5. Verpflegungsstätten (wie Wirtschaften, Tea-Rooms, Bars und Restaurationsbetriebe von Gasthäusern, Hotels und Pensionen) sowie Unterhaltungsstätten und Veranstaltungen aller Art (wie Dancings, Kinobetriebe, Theater, Konzerte, öffentliche Vorträge und Versammlungen) sind spätestens um 23.00 Uhr und an Sonntagen sowie am Vorabend von Sonn- und staatlich anerkannten Feiertagen spätestens um 24.00 Uhr zu schliessen. Verpflegungs- und Unterhaltungsstätten dürfen nicht vor 09.00 Uhr geöffnet werden.

An fünf Tagen der Woche, die von den Kantonen bezeichnet werden, dürfen Kinobetriebe frühestens um 17.00 Uhr geöffnet werden.

Art. 6. Kantonale Vorschriften über weitergehende Beschränkungen der Öffnungszeiten für Verpflegungsstätten sowie Unterhaltungsstätten und Veranstaltungen sind vorbehalten. Die Kantone können die gänzliche Schliessung der Kinobetriebe an einem oder mehreren Wochentagen anordnen.

Ferner sind die Kantone ermächtigt:

a) für bestimmte Verpflegungs- und Unterhaltungsstätten höchstens einmal in der Woche die Schliessung spätestens auf 02.00 Uhr festzusetzen;

b) bei besonderen Anlässen für bestimmte oder alle Verpflegungs-, Unterhaltungsstätten und Veranstaltungen die Schliessung spätestens auf 02.00 festzusetzen;

c) die Öffnung von Verpflegungsstätten, in denen regelmässig Frühstücke verabreicht werden, vor 09.00 Uhr zu bewilligen. Eine Vorverlegung der Schliessungszeit für diese Verpflegungsstätten durch die Kantone bleibt vorbehalten. Artikel 4, Absatz 3, ist anwendbar.

IV. Fünftagewoche für Schulen. Art. 7. Schulen sowie Unterrichtsanstalten aller Art und aller Stufen sind am Samstag geschlossen zu halten.

Die ausfallende Unterrichtszeit kann auf die fünf übrigen Werktage verlegt werden.

Die Kantone sorgen dafür, dass bei der Gestaltung der Stundenpläne und bei der Festsetzung der Ferien auf die Einsparung von Brennstoffen Rücksicht genommen wird.

Art. 8. Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt kann Ausnahmen bewilligen, insbesondere für Landschulen, berufliche Fortbildungsschulen, Internate und für wissenschaftliche Forschungsstätten. Es kann diese Befugnis den Kantonen übertragen.

V. Weitere Vorschriften. Art. 9. Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt ist ermächtigt, im Interesse der Brennstoffersparnis Vorschriften über die Öffnung und Schliessung

von Museen, Ausstellungen, Turnhallen und von anderen Räumen aufzustellen, die nicht unter diese Verfügung fallen. Es kann diese Befugnis den Kantonen übertragen.

Für private und öffentliche Fabrikations- und Betriebsbetriebe sowie Verwaltungen bleibt eine besondere Verfügung des eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements vorbehalten.

Die Kantone können im Interesse der Brennstoffersparnis weitergehende Beschränkungen der Oeffnungszeiten vorschreiben, soweit nicht bundesrechtliche Bestimmungen entgegenstehen. Sie sind insbesondere befugt, Vorschriften über die Verlegung des Gottesdienstes mehrerer Kirchen in eine Kirche aufzustellen oder die Abhaltung von Gottesdiensten in bestimmten Kirchen, für deren Heizung grosse Brennstoffmengen benötigt werden, zu untersagen.

VI. Schluss- und Strafbestimmungen. Art. 10. Die Kantone sind befugt, kantonale und kommunale Bestimmungen anzupassen und Vorschriften gewerbepolizeilicher Natur aufzustellen, soweit dies im Interesse der Durchführung und einer gleichmässigen Anwendung dieser Verfügung notwendig ist.

Art. 11. Widerhandlungen gegen diese Verfügung, die Ausführungsvorschriften und Einzelverfügungen des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes, seiner Sektion für Kraft und Wärme und der zuständigen kantonalen Behörden werden nach den Bestimmungen des Bundesratsbeschlusses vom 18. Juni 1940 über einschränkende Massnahmen für die Verwendung von festen und flüssigen Kraft- und Brennstoffen sowie von Gas und elektrischer Energie bestraft.

Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt kann überdies Personen, die die Vorschriften nicht befolgen, vorübergehend vom Bezug von Brennstoffen ausschliessen oder deren Zuteilungsquoten herabsetzen.

Art. 12. Das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt ist mit dem Vollzug beauftragt. Es kann seine Befugnisse, mit Ausnahme derjenigen in Artikel 9, der Sektion für Kraft und Wärme übertragen.

Die den Kantonen vorbehaltenen Befugnisse stehen den Kantonsregierungen zu. Diese können sie nachgeordneten Amtsstellen übertragen.

Art. 13. Diese Verfügung tritt am 6. Oktober 1940, 00.00, in Kraft und gilt bis zum 5. April 1941, 24.00.

Für klimatisch günstig gelegene Landesteile kann das Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt auf Antrag des zuständigen Kantons das Inkrafttreten um höchstens drei Wochen hinauschieben und das Ausserkrafttreten um höchstens drei Wochen vorverlegen.

Verzeichnis der kriegswirtschaftlichen Organisationen des eidg. Volkswirtschaftsdepartements¹⁾.

(Stand Anfang September 1940.)

Departementsvorsteher

Bundesrat Dr. W. Stampfli, Bundeshaus-Ost, Bern (Tel. 61).

Kommission für Kriegswirtschaft.

Sekretariat: Zentralstelle für Kriegswirtschaft, Laupenstr. 2, Bern (Tel. 2 41 62).

Zentralstelle für Kriegswirtschaft,

Laupenstrasse 2, Bern (Tel. 2 41 62).

Chef: Fürsprech W. Hauser.

Stellvertreter: D. R. Ulrich, Fürsprech H. Schaffner.

Kriegswirtschaftsämt.

A. Generalsekretariat des eidg. Volkswirtschaftsdepartements,
Bundeshaus-Ost, Bern (Tel. 61).

B. Kriegsernährungs-Amt,
Brunnadernrain 8, Bern (Tel. 2 05 61).

C. Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amt,
Bundesgasse 8, Bern (Tel. 61).

Chef: Oberst P. Renggli.

Stellvertreter:

Direktor Dr. G. Willi, Oberst i. Gst. M. Kaufmann.

¹⁾ Aus der Arbeitgeber-Ztg. 1940, Nr. 37.

1. Sektion für Arbeitskraft, Bundesgasse 8, Bern (Tel. 61).
Sektionschef: A. Jobin.
2. Sektion für Metalle, Bundesgasse 8, Bern (Tel. 61).
Sektionschef: R. Stadler.
Stellvertreter: R. Demierre.
3. Sektion für Eisen und Maschinen, Bundesgasse 8, Bern (Tel. 61).
Sektionschef: Dr. H. Sulzer.
Stellvertreter: R. Matossi-Sulzer.
4. Sektion für Textilien, Schwanengasse 7, Bern (Tel. 61).
Sektionschef: C. Stucki.
Stellvertreter: Dr. A. Späty.
5. Sektion für Schuhe, Leder und Kautschuk, Neuengasse 9, Bern (Tel. 61).
Sektionschef: H. Müller.
Stellvertreter: Dr. A. Kaegi.
6. Sektion für Papier und Zellulose, Bärenplatz 2, Bern (Tel. 3 12 29).
Sektionschef: G. Eisenmann.
Stellvertreter: R. Stämpfli (Tel. 2 30 12).
7. Sektion für Baustoffe, Bundesgasse 8, Bern (Tel. 61).
Sektionschef: Dr. J. L. Cagianut.
Stellvertreter: W. Ruttimann, E. Linder.
8. Sektion für Kraft und Wärme, Münsterplatz 3, Bern (Tel. 2 72 11).
Sektionschef: Nationalrat R. Grimm.
Stellvertreter: Nationalrat F. Schmidlin (Tel. 2 46 40).
Gruppe flüssige Brennstoffe: Falkenplatz 18, Bern (Tel. 3 84 21—24).
Gruppe Kohle: Zeughausgasse 14, Bern (Tel. 3 84 25).
Gruppe Einfuhrkontrolle: Länggäßstrasse 8, Bern (Tel. 3 86 17—18).
Gruppe Inspektorat: Länggäßstrasse 8, Bern (Tel. 61).
9. Sektion für Chemie und Pharmazeutika, Schuplatzergasse 33, Bern (Tel. 2 64 04—06).
Sektionschef: Dr. h. c. C. Koechlin.
Stellvertreter: Dr. O. Schulthess-Reimann.
10. Sektion für Holz, Hallwylstrasse 15, Bern (Tel. 61).
Sektionschef: Oberforstinspektor M. Petitmermet.
Stellvertreter: E. Müller.
11. Bureau für Altstoffwirtschaft, Schuplatzergasse 35, Bern (Tel. 61).
Chef: W. Kissling.

D. Kriegs-Transport-Amt,
Schanzenstrasse 6, Bern (Tel. 2 22 35).

E. Handelsabteilung,
Bundeshaus-Ost, Bern (Tel. 61).

F. Kriegs-Fürsorge-Amt,
Effingerstrasse 33, Bern (Tel. 61).

G. Strafrechtliche Kommission des eidg. Volkswirtschaftsdepartements.

Wie man beim elektrischen Heizen mit wenig Energie auskommen kann. 621.364.3

Gewissermassen als «Stimme aus dem Publikum» übermittelt uns die Elektra Birseck den Vorschlag eines ihrer

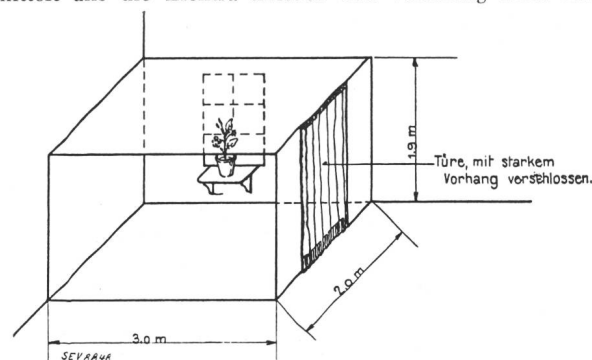


Fig. 1.

Bezüger, der, wenn man recht hinschaut, ganz gescheit ist, indem er die Raumverhältnisse den Eigentümlichkeiten der elektrischen Heizung anpasst. Im kommenden Winter wird

ja vieles anders sein als bisher ... Jener Bezüger, Physiklehrer an einer Mittelschule, schreibt:

«Vielleicht interessiert es Sie zu vernehmen, wie ich 1916/19 die elektrische Raumheizung benützt habe:

Unsere Zimmer sind gross und relativ hoch ($V = 130 \text{ m}^3$, $h = 3,2 \text{ m}$), also für eine sparsame Heizung ungeeignet. So haben wir nur ein Zimmer mit Kohlen geheizt, im andern habe ich aber eine Ecke durch einen Bretterverschlag abgetrennt mit den Dimensionen $2 \times 3 \times 1,9 \text{ m}$ ($V = 12 \text{ m}^3$). Da die Zimmertemperatur auch an kältesten Tagen nie unter 0°C fällt und Luftbewegungen darin fehlen, so war es ausserordentlich leicht, den abgetrennten Raum zu erwärmen.

Anheizdauer $\frac{1}{4}$ Stunde mit 1 kW , nachher höchstens $\frac{1}{2} \text{ kW}$ nötig.

Diese «Klubbütte» (Fig. 1) wurde meist nur abends von 7 bis 10 Uhr benützt, wenn man ungestört vom Kinderlärm arbeiten wollte, oder Freunde oder Bekannte zu Besuch waren. Da sie aber nett ausgestaffiert war, so haben alle Leute gerne einen Abend darin zugebracht.

Diese Einrichtung gedenke ich auch in diesem Winter wieder in Betrieb zu setzen.

So, bei Kleinräumen, und nur so, kann meiner Ansicht nach die elektrische Raumheizung Dienste leisten und sogar rentieren.»

Roger Chavannes †

Membre d'honneur de l'ASE.

Roger Chavannes, Ingénieur et Professeur, que la mort a enlevé à ses parents et amis en juin dernier, a été dans notre pays un pionnier des applications de l'électricité, dans le champ industriel comme dans l'enseignement. Il avait contribué à son développement et n'avait cessé, au cours d'une longue et féconde carrière, de s'y intéresser.

Né en 1860, à Montet, où son père était pasteur de l'Eglise libre, il appartenait à une famille établie depuis longtemps au Pays de Vaud auquel elle a donné nombre d'hommes éminents; c'est dans un milieu cultivé et parmi des hommes d'une grande élévation de pensée que le jeune Chavannes passa son enfance et sa jeunesse; il est écolier au Collège Cantonal puis à l'Ecole Industrielle de Lausanne. En 1878 il entre à l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne qui lui décerne en 1882 le diplôme d'ingénieur-mécanicien. C'est à cette époque que remontent ses premiers travaux et ses premières recherches; passionné de physique il faisait chez lui des expériences; la première installation téléphonique qui ait probablement fonctionné en Suisse a été montée par Chavannes en 1876 entre la maison paternelle et le Collège Gaillard. En 1882, il présente à un concours académique, un mémoire sur «le calcul des dynamos», sujet hardi, s'il en fut, pour l'époque. Je me rappelle avoir entendu Chavannes raconter à ce propos l'anecdote suivante: Voulant se documenter pour son travail, il alla trouver le professeur Marc Thury, qui à Genève, construisait, à la Société des Instruments de Physique, des dynamos Gramme et Edison. Thury fit la réponse que voici: «Jeune homme, on ne calcule pas un dynamo (à cette époque on disait un dy-

namo, et Chavannes était resté fidèle à cet usage), on ne calcule pas un dynamo, on l'exécute et puis on l'essaie; s'il donne trop, on le fait tourner plus lentement ...»

Le temps des études étant terminé, nous trouvons en 83 le jeune ingénieur aux ateliers Daix à St-Quentin puis en 84 chez Breguet à Paris. Il revient en Suisse pour occuper la place d'ingénieur du service des eaux à Fribourg en 1889, puis à Neuchâtel en 1892. C'est le moment où les premiers transports d'énergie s'établissent en Suisse; Chavannes, nommé Chef du Service de l'Electricité de Neuchâtel amène au chef-lieu du canton l'énergie de la Reuse au moyen d'une ligne monophasée à 50 pér./s pour la lumière et d'une ligne triphasée à $33\frac{1}{3}$ pér./s pour la force motrice. Il monte la Centrale à vapeur de réserve où fonctionne une des premières turbines à vapeur.

Roger Chavannes était entré à l'Association Suisse des Electriciens en 1889, année même de la fondation de l'ASE; il en fut le secrétaire de 1890 à 1892 et devint vice-président de 92 à 93. Ce fut lui qui organisa l'Assemblée Générale de Marly (voir la

photographie publiée dans le Bulletin du 1^{er} septembre 1939). Il participa à la fondation de l'Inspectorat technique des installations électriques de l'ASE qui entra en fonction en 1898 (aujourd'hui Inspectorat des installations à courant fort), et fit partie pendant une douzaine d'années de la commission de surveillance de cet inspectorat. En 1895 il est un des fondateurs de l'Union des Centrales Suisses d'Electricité, qu'il présida de 1896 à 1897. Dans ces dernières années il ne pouvait plus se rendre aux réunions annuelles de l'ASE et de



Roger Chavannes
1860—1940.

l'UCS, mais il leur était resté très attaché, et, l'année passée, sa nomination à l'honorariat à l'Assemblée du Cinquantenaire avait été une très grande joie pour lui.

Une nouvelle activité s'est offerte à Roger Chavannes au commencement de ce siècle: l'enseignement. De tout temps il a eu le goût d'exposer ses idées et le talent de le faire avec méthode; en 82 déjà ses professeurs de Lausanne l'avaient chargé de faire des conférences sur l'électricité industrielle; à Neuchâtel plus tard il organisa des cours du soir, gratuits, pour les jeunes ouvriers, cours qui eurent le plus grand succès. Ceux qu'attiraient les recherches sur les phénomènes électriques trouvaient en lui un guide averti et une patience jamais lassée; l'auteur de ces lignes lui en garde un souvenir reconnaissant et ému. Aussi, lorsqu'en 1902 Chavannes accepte l'appel qui lui vient de Genève pour occuper le poste de professeur d'électrotechnique dans le Technicum nouvellement fondé, est-il déjà préparé à cette tâche. On se représente difficilement, aujourd'hui, ce qu'a dû être, en 1902, l'élaboration d'un cours d'électricité industrielle. La documentation était, certes abondante, mais souvent contradictoire et le labeur était grand d'extraire des œuvres fondamentales des Maxwell, des Kelvin, des Desprez, ce qu'on doit enseigner à de futurs techniciens. Chavannes s'en tira à son honneur et 24 «volées» d'élèves furent par lui initiés au calcul des machines électriques.

Atteint par la limite d'âge, il prend sa retraite en 1926; retraite mais non repos, car resté d'une parfaite lucidité d'esprit jusqu'à sa dernière heure, Chavannes ne cessera d'œuvrer de sa plume et de ses mains.

Doué d'une rare dextérité manuelle, amateur de musique et violoniste lui-même, Roger Chavannes se fait luthier; il se remet à l'étude de la chimie et cherche à reconstituer le fameux vernis des luthiers anciens. Dans son accueillante demeure de Chambésy il reçoit ses amis, et parmi ceux-ci ses anciens élèves qui viennent lui demander conseil; il se met à étudier la radiotechnique et suit régulièrement les conférences, qui se donnent à Genève, jusqu'au jour où la maladie lui interdit de quitter le logis.

Roger Chavannes nous a laissé l'exemple d'un homme d'une conscience intransigeante; quand il estimait de son devoir de dire ou de faire quelque chose, il ne s'y déroba pas. Mais quelle bonté sous des expressions quelquefois sévères et après des boutades paradoxales! Pendant de longues années, il dirige à Chambésy, avec Madame Chavannes, l'Ecole du dimanche, car cet ingénieur éminent est un humble de cœur, qui se penche avec amour sur les petits enfants; il demande que son service funèbre soit un culte et un hommage à Dieu et non une apologie; selon son désir aucun discours ne fut prononcé sur sa tombe, mais ses amis conservent son exemple et son souvenir dans leur cœur.

Le Coultré.

Miscellanea.

29. Hauptversammlung des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes.

Am 14. September 1940 hielt unter dem Vorsitz von alt Ständerat Dr. O. Wettstein der Schweiz. Wasserwirtschaftsverband in Genf seine 29. ordentliche Hauptversammlung ab.

Herr Ing. J. Boissonnas, Präsident der «Services Industriels de Genève» begrüßte die erstmals in Genf tagende Versammlung und wies auf die wirtschaftliche grosse Bedeutung der schweizerischen Kraftwerke hin, in denen heute ca. 2,5 Milliarden Fr. investiert sind, wovon die Hälfte bereits amortisiert ist. Diese Werke werfen einen jährlichen Nettobetrag von ca. 100 Millionen Fr. ab, d. h. ca. 10 % ihres heutigen Anlagenwertes.

Im anschliessenden geschäftlichen Teil der Versammlung wurden das Protokoll der letzten Versammlung, der Geschäftsbericht und die Rechnungen 1939 diskussionslos genehmigt und die Mitglieder der Kontrollstelle für 1940 in ihrem Amt bestätigt. Als Vertreter des Verbandes Aare-Rheinwerke wurde dessen Vizepräsident, Herr Obering. E. Meyer, BKW, Bern, neu in den Ausschuss des Verbandes gewählt.

Das Kraftwerk Verbois.

Nach dem geschäftlichen Teil berichtete Herr Ing. J. Pronier, Direktor des «Service d'Electricité de Genève» über die zur Ausnützung der Rhone von Genf bis zur französisch-schweizerischen Grenze studierten verschiedenen Projekte und über das aus diesen Projekten hervorgegangene neue Werk von Verbois, dessen Bau im Jahre 1937 von der Stadt Genf beschlossen und 1938 begonnen wurde. Für die Erstellung dieses Werkes waren hauptsächlich vier Gründe ausschlaggebend: das Alter und die Betriebsunsicherheit des heute Genf mit Elektrizität beliefernden Werkes Chèvres; die jedes Jahr zunehmende Nachfrage Genfs an Elektrizität; die Notwendigkeit der Arbeitsbeschaffung; der günstige Zinsfuss, zu welchem damals Kapital beschafft werden konnte.

Beim neuen Werk soll die Rhone durch Einbau eines Stauwehres von 450 m Länge um 16,4 m gestaut werden;

gleichzeitig soll flussabwärts das Niveau der Rhone um 4,4 m tiefer gelegt werden, so dass ein Gefälle von ca. 21 m ausgenützt werden kann. Es sollen 4 Turbinen zu je 23 000 kW eingebaut werden, von denen jede bei 21 m Gefälle 127 m³/s schluckt. Die erzeugte Energie, jährlich 350 bis 400 Millionen kWh, wird mit Hilfe von unterirdisch verlegten Kabeln nach Genf geleitet werden. Auch der kommenden Rhone-Schiffahrt ist Rechnung getragen worden, indem später ein Umgehungskanal mit Schiffsschleusen gebaut werden soll. Die Baukosten sind auf 36 Millionen Fr. veranschlagt, wovon 3 Millionen für Bauzinsen und Emissionskosten. Die Schätzungen für Ausgaben und Einnahmen des Werkes ergeben Gestehungskosten von 1,35 Rp./kWh.

Anhand eines Films erläuterte sodann Herr Obering. R. Leroy die verschiedenen Bauphasen des Werkes von Verbois bis zum heutigen Zeitpunkt. Am Nachmittag hatten sodann die Versammlungsteilnehmer Gelegenheit, die Baustelle des Werkes Verbois und die bereits ausgeführten Korrekturen des Rhonebettes unter fachkundiger Führung an Ort und Stelle zu besichtigen. Das Werk soll 1942 dem Betrieb übergeben werden. Eine weitere Exkursion führte zu den Ateliers des Charmilles S. A., wo Herr Generaldirektor Dr. Neeser in einem Rundgang durch die Fabrik die Herstellung der für das Werk Verbois bestimmten Kaplan-Turbinen erläuterte.

Kleine Mitteilungen.

Elektrizitätsausbau Norwegens. In Oslo wurde eine Arbeitsgemeinschaft für den Elektrizitätsausbau Norwegens gegründet. Es gehören ihr Vertreter des norwegischen Staates und des Deutschen Reiches an. Geplant ist der Ausbau norwegischer Wasserkräfte zur Erweiterung der elektrochemischen und elektrometallurgischen Industrie des Landes und zur Weiterleitung der erzeugten Elektrizität nach Deutschland.

Qualitätszeichen, Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV.

I. Qualitätszeichen für Installationsmaterial.



für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsdosen, Kleintransformatoren.

----- für isolierte Leiter.

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

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

Schalter.

Ab 1. September 1940.

Adolf Feller A.-G., Fabrik elektrischer Apparate, *Horgen*.

Fabrikmarke:



A. F. H.

Doppel-Druckkontakte für 500 V, 6 A ~.

Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel keramisch, Gehäuse aus Guss, Druckknöpfe aus Kunstharzpreßstoff.

Nr. 8192 G: Steuerschalter für Schütze.

Verwendung: in trockenen Räumen, für Einbau in Maschinen- und Apparategehäuse.

Ausführung: Sockel keramisch, Platte aus Leichtmetall, Druckknöpfe aus Kunstharzpreßstoff.

Nr. 8192 EMA: Steuerschalter für Schütze.

Verbindungsdosen.

Ab 1. September 1940.

Grossauer-Kramer, Fabrikation & Engros-Haus elektr. Artikel, *St. Gallen-W.*

Fabrikmarke: AGRO.

Spritzwassersichere Verbindungsdosen für 380 V, 6 A.

Verwendung: Aufputz, in trockenen, feuchten oder nassen Räumen.

Ausführung: Porzellangehäuse, mit eingebautem keramischem Klemmeneinsatz, mit max. 4 Klemmen.

Nr. 2775a (Grösse 75 × 100 mm).

Schmelzsicherungen.

Ab 1. September 1940.

E. Webers Erben, Fabrik elektrotechnischer Artikel, *Emmenbrücke*.

Fabrikmarke:



Schmelzeinsätze für 500 V (D-System).

Nennstromstärke: 40 A.

III. Radioschutzzeichen des SEV.



Auf Grund der bestandenen Annahmeprüfung gemäss § 5 des «Reglements zur Erteilung des Rechts zur Führung

des Radioschutzzeichens des SEV» (siehe Veröffentlichung im Bulletin SEV 1934, Nr. 23 und 26) wurde das Recht zur Führung des SEV-Radioschutzzeichens erteilt:

Ab 1. September 1940.

Therma A.-G., Fabrik für elektrische Heizung, *Schwanden*.

Fabrikmarke: THERMA.

Heizkissen

L.-No. 3027, 45 — 84 W, 110/150 V

L.-No. 3028, 45 — 84 W, 160/220 V.

IV. Prüfberichte.

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

P. Nr. 141.

Gegenstand:

Sockel-

Installationsselbstschalter.

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 15072 b, 15960 und 16061 vom 17. 5. 39, 12. 4. 40 und 28. 8. 40.

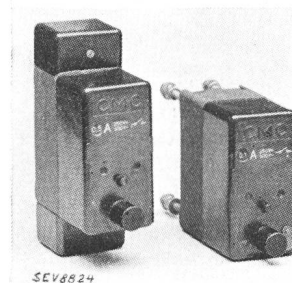
Auftraggeber: *Carl Maier & Co., Schaffhausen*.

Aufschriften:

IS für 0,1 bis 4 A: CMC .. A	250 V =		
	500 V ~		
IS für 6 bis 25 A: CMC .. A	500 V ~		

Bezeichnung: Sockel-Installationsselbstschalter (IS) für 0,1, 0,2, 0,3, 0,5, 1, 2, 4, 6, 10, 15, 20 und 25 A zur Verwendung an Stelle von Gruppen- sowie Verteilsicherungen und zugleich an Stelle von Schaltern.

- a) IS ohne bzw. mit Nulleiter-Abtrennvorrichtung, mit vorderseitigem Anschluss: ISSv bzw. ISSvo.
- b) IS ohne bzw. mit Nulleiter-Abtrennvorrichtung, mit rückseitigem Anschluss: ISSh bzw. ISSho.



Beschreibung Einpolige Sockel - Installationsselbstschalter gemäss Abbildung, mit thermischer und elektromagnetischer Ueberstromauslösung. Druckknopfbetätigung. Die Nulleiter - Abtrennvorrichtung ist mit dem Einschalt-Druckknopf verriegelt. Sockel aus keramischem Material, Kappe und Druckknöpfe aus Kunstharzpreßstoff.

Die Installationsselbstschalter entsprechen den «Anforderungen an Installationsselbstschalter» (Publ. Nr. 130) und den Schalternormalien (Publ. Nr. 119). Verwendung: An Stelle von Verteil- sowie Gruppensicherungen und zugleich als Schalter in Wechselstromanlagen (IS für 0,1 bis 4 A auch für Gleichstrom).

Vereinsnachrichten.

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

Generalversammlungen 1940.

Die diesjährigen Generalversammlungen des SEV und VSE finden am

Samstag, den 26. Oktober 1940 in Luzern

statt. Programm, Traktandenlisten und Vorlagen werden im Bulletin Nr. 20 vom 2. Oktober veröffentlicht.

Wir bitten unsere Mitglieder, sich diesen Tag zu reservieren.

Starkstrominspektorat.

Am 1. August 1940 ist Herr Inspektor *W. Vuilleumier* nach 21jähriger Tätigkeit beim Starkstrominspektorat infolge Erreichung der Altersgrenze in den Ruhestand getreten. Als Ersatz für Herrn Vuilleumier erfolgte am 1. September 1940 der Uebertritt des Herrn Ingenieur *Ch. Morel* vom Generalsekretariat zum Starkstrominspektorat. Herr Morel wird auch in seiner neuen Stellung die Statistik über die Gebäudeblitzschäden in der Schweiz weiterführen.

Arbeitskomitee der FKH.

An der 15. Sitzung des Arbeitskomitees der FKH, vom 10. September 1940, wurden die Traktanden für die nächste Generalversammlung der FKH besprochen. Anschliessend wurde ein Entwurf zu «Leitsätzen für Auswahl und Einbau von Ueberspannungsschutzeinrichtungen» beraten, wobei zur Behandlung des Abschnittes über die Schutzkapazitäten auch Vertreter der schweizerischen Fabriken von Kabeln und Kondensatoren zugezogen wurden. Der bereinigte Entwurf soll nun den Mitgliedern der FKH zugestellt werden.

Leiternormalien des SEV.

Durch den Krieg bedingte Milderung von Bestimmungen.

In Anbetracht der vorhandenen Lager und Importmöglichkeiten in Rohgummi hat die Sektion «Häute, Leder, Schuhe und Kautschuk» des Kriegs-Industrie- und Arbeits-Amtes, gestützt auf den Bundesratsbeschluss über die Sicherstellung der Versorgung von Volk und Heer mit technischen Rohstoffen, Halb- und Fertigfabrikaten vom 25. Juni 1940 sowie auf die Verfügung Nr. 1 des Eidg. Volkswirtschaftsdepartementes vom 17. Juli 1940, an die Fabrikanten von gummiisierten Leitern der Schweiz am 13. September 1940 folgende Weisung erlassen:

Weisung.

Die Firma wird angewiesen, für die Fabrikation sämtlicher Gummiartikel der Gruppe III (gummiisierte Leiter) zur Einsparung von Rohgummi folgende Massnahmen zu treffen:

1. Von der durchschnittlichen Verbrauchsquote an natürlichem Kautschuk (bezogen auf die gesamte Gummierzeugung in der Draht- und Kabelfabrikation) im Stichjahr 1. Juli 1939 bis 30. Juni 1940 sind minimal 20 % (Gewichtsprozent) an Kautschuk einzusparen, durch Verwendung von Gummi-Regeneraten, Faktissen und andern Ersatzstoffen.

2. Diese Bestimmung tritt mit 15. September 1940 in Kraft.

3. Von dieser Vorschrift für die Einsparung sind ausgenommen: Feldkabel und Mineurkabel.

4. Die Erhebung des Stichjahres 1. Juli 1939... 30. Juni 1940 bezieht sich auf verarbeitete Gummimischungen in kg, verarbeiteten Kautschuk in kg, und ist bis 15. September 1940 an die Sektion Häute, Leder, Schuhe und Kautschuk des Kriegs-Industrie- und Arbeits-amtes, Bern, einzureichen.

5. Für die Kontrolle dieser Vorschriften wird eine spezielle Buchführung über den Verbrauch von Gummi-mischungen, Rohkautschuk, Gummi-Regeneraten und Füllstoffen angeordnet. Die Buchführung ist separat zu erstellen für jede Gruppe (Gruppe Pneu, Gruppen I, II und III). Die Sektion für Häute, Leder, Schuhe und Kautschuk erlässt darüber noch besondere Bestimmungen.

Diese Anordnung erfolgt als kriegswirtschaftliche Massnahme in Anbetracht der vorhandenen Lager und Importmöglichkeiten in Rohgummi.

Verhandlungen mit den Fabrikanten von isolierten Leitern und mit dem Kriegs-Industrie- und Arbeits-Amt und Versuche bei der Materialprüfanstalt des SEV und bei den Fabrikanten haben in bezug auf die unter die Leiternormalien des SEV fallenden gummiisierten Leiter zu folgender Vereinbarung geführt:

Bei den beweglichen Leitern, die mechanisch mehr beansprucht sind als die Leiter für feste Verlegung, soll grundsätzlich für die Aderisolation die bisherige Gummimischung beibehalten werden. Dies ist jedoch bei der vorgeschriebenen Einsparung von mindestens 20 % Rohgummi bei der gesamten Fabrikation von gummiisierten Leitern und Kabeln nur möglich, wenn bei den Leitern für feste Verlegung für den Adergummi und für den Schutzgummimantel und bei gewissen beweglichen Leitern für den Schutzgummimantel entsprechend mehr Rohkautschuk durch Gummi-Regenerate, Faktisse und andere Ersatzstoffe ersetzt wird. Es wurde hierfür

ein Wert von mindestens 30 % (Gewichtsprozent) vereinbart. Es ergibt sich somit für die gummiisierten Leiter folgende Regelung:

A. die Gummimischung bleibt die gleiche wie bis jetzt für die Aderisolation der Leiter:

1. GF, GFg, GFs (in der Ausführung Seil); 2. GZg, GZs; 3. GA, GDA; 4. GTg, GTs; 5. GRg, GRs; 6. GDN; 7. GDLn; 8. GDW; 9. GDWa; 10. Signaldraht.

B. Die Gummimischung bleibt die gleiche wie bis jetzt für den Schutzgummimantel der Leiter GDLn.

C. Bei der Gummimischung für die Aderisolation sind minimal 30 % (Gewichtsprozent) des Kautschukgehaltes durch Gummi-Regenerate, Faktisse oder andere Ersatzstoffe zu ersetzen bei den Leitern

1. GS, GSg; 2. GSV, GSVc; 3. GMn, GMc; 4. GKn, GK, GKl, GKs, GKc; 5. GF (in der Ausführung Draht); 6. GDe (Sonderausführung: korrosionsfestes Kabel, an Stelle von GKc).

D. Bei der Gummimischung für den Schutzgummimantel sind minimal 30 % (Gewichtsprozent) des Kautschukgehaltes durch Gummi-Regenerate, Faktisse oder andere Ersatzstoffe zu ersetzen bei den Leitern

1. GMc; 2. GKc; 3. GDA; 4. GDN; 5. GDW; 6. GDWa; 7. GDe (Sonderausführung: korrosionsfestes Kabel, an Stelle von GKc).

E. Der Typ GDWn, der für den Gummimantel eine hochprozentige Gummimischung und zudem auch für die dicke Gummimantelstärke ein grosses Quantum Gummi erfordert, soll vorläufig nicht mehr fabriziert werden. Als Ersatz hierfür soll der Typ GDW verwendet werden.

F. Für diejenigen Leiter, die gemäss C und D mit Regeneraten usw. fabriziert werden müssen, sind die für die betreffenden Aderisolationen bzw. Schutzgummimäntel in § 32 der Leiternormalien des SEV (Publ. No. 147) vorgeschriebenen Werte für die Zerreissfestigkeit und Bruchdehnung vor und nach der künstlichen Alterung um 30 % zu reduzieren. Der prozentuale, maximal zulässige Abfall von 25 % nach der Alterung wird dagegen unverändert belassen; ebenso werden die elektrischen Prüfvorschriften nicht geändert.

G. Bei den Leitern mit Regeneraten soll auf die in Tabelle VIII für den Adergummi geforderte verschiedene Färbung der einzelnen Schichten verzichtet werden, da diese Forderung bei Leitern mit der neuen Gummizusammensetzung eventuell zu fabrikatorischen Schwierigkeiten führen würde.

H. Leiter, bei denen Regenerate verwendet werden müssen und für die infolgedessen die «Kriegsvorschriften» Anwendung finden, sind als solche durch einen dem Qualitätskennfaden des SEV zugefügten weiteren rohen Faden aus Kunstseide zu kennzeichnen.

Die Normalienkommission des SEV und VSE und die Verwaltungskommission des SEV und VSE haben diese Milderungen der Leiternormalien des SEV, die bis zur Aufhebung der angeführten Weisung des Kriegs-Industrie- und Arbeits-Amtes Gültigkeit haben, am 19. September 1940 genehmigt und deren Veröffentlichung im Bulletin des SEV beschlossen.

Italienische Handelskammer in der Schweiz.

Unsern Mitgliedern steht ein Zirkular der italienischen Handelskammer in der Schweiz zur Verfügung, das den Transit durch Italien und die Begleitzeugnisse betrifft. Es enthält auch eine Liste der Exportwaren, die für den Transit durch Italien ein Begleitzeugnis benötigen.

Vorort

des Schweiz. Handels- und Industrievereins.

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

Nachweis des schweizerischen Eigentums für notleidende Güter in den von Deutschland besetzten Gebieten.

Übernahme der Beiträge an die Lohnausgleichskassen durch die Arbeitgeber an Stelle von Lohnerhöhungen.

Brennstoffmangel (freier Samstag).

Errichtung eines Konsulates in Kobe (Japan).

Gegenblockade; Abwicklung alter Kontrakte.