

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 13 (1922)  
**Heft:** 3

**Rubrik:** Communications ASE

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 25.12.2024

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

3<sup>me</sup> Vœu.

(Concernant la législation.)

La Conférence Internationale des grands réseaux de transport d'énergie électrique à très haute tension, sur la proposition de la délégation belge, émet le vœu:

- 1<sup>o</sup> Que les divergences existant actuellement entre les règlements des divers pays en ce qui concerne les traversées des voies publiques (routes, chemins de fer, rivières, lignes télégraphiques, téléphoniques et de signaux, etc.) soient atténuées dans la mesure du possible.
- 2<sup>o</sup> Que les traversées soient, autant que possible, établies suivant le tracé correspondant à la moindre fatigue mécanique de la ligne et de ses supports, et qu'à la fixation d'une valeur minimum de l'angle de croisement soit substituée celle de la longueur maximum admissible pour la traversée, cette longueur maximum pouvant d'ailleurs différer selon la nature de la voie traversée.
- 3<sup>o</sup> Que la protection contre l'éventualité d'une chute de la ligne aux traversées soit résolue, soit par doublement des isolateurs aux pylônes de la traversée, soit par tout autre dispositif équivalent, mais à l'exclusion de tout filet protecteur, cadre de garde ou dispositif analogue.
- 4<sup>o</sup> Que les coefficients de sécurité à appliquer dans les calculs des supports en bois, fer, béton armé et de leurs fondations, soient unifiés en prenant pour base les plus petites valeurs reconnues comme propres à assurer la sécurité, d'après l'expérience acquise dans les divers pays.

### Miscellanea.

**Totenliste des S. E. V.** In tragischer Weise sind am 1. März abends infolge eines Automobilunfalles bei der Station Turgi S. B. B. zwei unserer Mitglieder aus diesem Leben abgerufen und damit plötzlich ihren Angehörigen und ihrer Berufstätigkeit entrissen worden, *Jakob Treichler*, Fabrikant von und in Wädenswil und *Walter Meyer*, von Herisau, Ingenieur der A.-G. Brown, Boveri & Cie. in Baden. Auch das Bulletin möchte mit dem Ausdruck herzlichen Bedauerns dem Andenken der Verunglückten einige Worte widmen, wobei es sich zum Teil auf Mitteilungen, die ihm von befreundeter Seite zugekommen sind, stützt.

*Jakob Treichler*, geb. 1864, Mitglied des S. E. V. seit 1893, hat zusammen mit seinem ihm im Tode vorausgegangenem Bruder das Elektrizitätswerk an der Sihl gegründet, dessen Inbetriebsetzung in das Jahr 1895 fällt und das gewissermassen als Vorläufer für die heutigen Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, in denen es später aufgegangen ist, betrachtet werden kann. Technischer Berater der Gebrüder Treichler, in der Folge Bauleiter und dann Direktor des Sihlwerkes bis zur Gründung der E. K. Z. war unser Ehrenmitglied, Prof. Dr. Wyssling. Obschon die engere berufliche Tätigkeit von Jakob Treichler auf dem Gebiete der Textilbranche lag, so hat er doch unausgesetzt grosses Interesse für die Entwicklung der Elektrotechnik bekundet und frühzeitig ihre hohe Bedeutung für die schweizerische Industrie und die Volkswirtschaft unseres Landes im allgemeinen erkannt. So wurde er dann in den Verwaltungsrat der E. K. Z.

und auch in denjenigen der Nordostschweizerischen Kraftwerke berufen und hat bis zu seinem Hinschiede beiden Unternehmungen als kaufmännischer Sachverständiger, der sich gründlich in deren finanz- und verwaltungstechnischen Angelegenheiten hineinarbeitete, die wertvollsten Dienste geleistet. Eine eingehendere Würdigung des vielseitigen Wirkens und der Persönlichkeit dieses vortrefflichen Mannes, als wie es der hier zur Verfügung stehende Raum gestattet, finden unsere Leser im zweiten Abendblatt der Neuen Zürcher Zeitung vom 7. März 1922.

*Walter Meyer*, geb. 1882, Mitglied des S. E. V. seit 1917, hat, mit der Maturität der Kantonsschule St. Gallen ausgerüstet, seine Studien an der Technischen Hochschule Darmstadt absolviert und sich das Diplom als Elektroingenieur erworben. Nach kürzerer Tätigkeit in Schiffsbauwerkstätten in Bremen trat er im Herbst 1909 bei der A.-G. Brown, Boveri & Cie. in Baden ein und hatte da die elektrischen Einzelantriebe in Textilanlagen, besonders die Ringspinnmaschinenantriebe mit Kommutatormotoren zu besorgen. Als die Firma Brown, Boveri & Cie. vor ca. 10 Jahren eine besondere Abteilung für Konstruktion und Einführung von Spezialantrieben bildete, wurde ihm deren Leitung als Vorstand übertragen. Die A.-G. Brown, Boveri & Cie. verliert in dem auch im Verkehr mit der Kundschaft gewandten, allzeit sehr eifrigen und auf seinem Gebiete tüchtigen Ingenieur Walter Meyer einen guten treuen Mitarbeiter.

F. L.

**Diskussionsversammlung vom 26. September 1921 betr. Höchstspannungsleitungen.** In der Ein-sendung von Herrn Dr. Hess auf Seite 26, Bd. 13 des „Bulletin“ werden aus der Art und Weise wie ich in meinem Vortrage auf der September-versammlung die Frage der Verstimung von Nullpunktdrosselspulen behandelt habe, Rück-schlüsse auf meine Meinung in dieser Sache ge-zogen. Es scheint mir nötig, jene Ausführungen richtig zu stellen. Ich habe damals ausdrücklich unterschieden zwischen Löschspulen (BBC), Erd-schlussdrosselspulen (Petersen) und Löschtans-formatoren (Siemens-Schuckert). Der Ausdruck „Löschspule“ ist von uns stets auch in der Literatur als abgekürzte Bezeichnung für „Dissonanzlösch-spule“ verwendet worden. Ich hatte, wie die andern Vortragenden, meine Aufgabe als eine möglichst neutrale aufgefasst und mir darum Mühe gegeben, keine Propaganda für die Produkte meiner Firma zu machen. Gerade aus diesem Grunde wollte ich, da Brown Boveri die Dissonanzlöschspule baut, nicht weiter auf diese Frage eintreten. Abgesehen davon, glaube ich auch nicht, dass die Diskussion darüber sehr fruchtbar geworden wäre.

Ich halte es für meine Pflicht, diese Bemerkungen zu machen, damit nicht Schweigen als Ueberein-stimmung aufgefasst werde. Mit letzteren Worten hatte ich auch in der Diskussionsversammlung ganz ausdrücklich den Aeusserungen von Herrn Dr. Hess gegenüber meine abweichende Ansicht festgestellt.

A. Roth.

Anbei übersende ich Ihnen eine Bemerkung zu den Mitteilungen des Herrn Dr. W. Hess in Basel, veröffentlicht im Bulletin 1921, No. 11, S. 334.

In Heft 1, 1922, Seite 26, stellt Hr. Dr. W. Hess, Basel, eine Behauptung auf, die wenigstens in ihrem ersten Teile nicht den Tatsachen entspricht. Er sagt: „Es ist das Verdienst Professor Petersens, bereits im Jahre 1917 die hauptsächlich kapazitive Eigenschaft der Erdschlussströme und die Beseiti-gung der durch dieselben bedingten Gefährdung der Leitungssysteme vermittels einer induktiv wirkenden Spule theoretisch wie auch in der Praxis festgelegt zu haben.“

Hierzu erlaube ich mir folgendes zu bemerken: „Herr Professor Petersen mag das zweiterwähnte Verdienst, die Erdungsdrosselspule erfunden zu haben, mit Recht beanspruchen; das erste Ver-dienst aber kann ich ihm nicht zuerkennen. Auf die kapazitive Eigenschaft der Erdschlussströme ist nicht zuerst von ihm, sondern von mir, und zwar in den Arbeiten E. T. Z. 1908, Heft 12, Seite 318, 319 und 320 ff. und Heft 47, Seite 1125, 1146 und 1147 hingewiesen worden. Dort ist die Be-rechnung der Erdschlussströme, wohl überhaupt zum erstenmal, gezeigt und auf die Tatsache, dass die Erdschlussströme infolge ihrer kapazitiven Eigen-schaft die Erreger der meisten wirklich gefährlichen Ueberspannungserscheinungen sind, ebenfalls mit aller Deutlichkeit hingewiesen worden.“

Prof. Dr. Kuhlmann.

Zu der Antwort des Herrn Prof. Kuhlmann auf meine Ausführungen im Bulletin 1922 No. 1, pag. 26, gestehe ich gerne zu, dass dieselben zu der

irrtümlichen Auffassung führen können, dass die Erkenntnis der kapazitiven Eigenschaften des Erd-schlussstroms auf die Arbeiten Petersens zurückzu-führen sei. Im Jahre 1917 war diese Erkenntnis bereits seit langer Zeit Allgemeingut der Technik, jedoch, ohne die grossen Verdienste Herrn Prof. Kuhlmanns – der bereits 1908 die wertvollen Unter-lagen für die Berechnung des Stroms der erd-geschlossenen Phase elektrischer Netze geliefert hat – irgendwie schmälern zu wollen, möchte ich doch nochmals betonen, dass die Klärung der Erd-schlussfrage in Freileitungsnetzen in erster Linie auf Prof. Petersen zurückzuführen ist. W. Hess.

La sécheresse de l'année 1921 s'est fait sentir dans presque toute l'Europe. On prétend que, depuis qu'on procède à des relevés réguliers, on n'a jamais vue une période de 15 mois consé-cutifs avec aussi peu de précipitations. Les chutes d'eau n'ont été en 1921:

|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| dans le bassin de la Seine que le | 48 0/0      |
| dans les Alpes françaises le      | 30 à 40 0/0 |
| en Suisse au nord des Alpes le    | 65 0/0      |
| dans le Valais le . . . . .       | 40 0/0      |
| dans le Tessin et en Lombardie le | 50 0/0      |

de ce qu'elles sont dans une année de pluvio-sité moyenne.

Dans les Alpes françaises et sur le littoral méditerranéen les industriels utilisant l'énergie électrique ont été fortement rationnés. De plus, il a été établi un service par roulement: une partie des usines ne marchaient que de 5 à 12 heures, d'autres de 12 à 20 heures. Le service des trams et même l'éclairage ont dû être inter-rompus pendant certaines heures. Dans le Var et les Alpes maritimes les abonnés à la force motrice ont été répartis en deux groupes, l'un ne recevant aucun courant pendant la première moitié, l'autre pendant la seconde moitié de la semaine. Autant que nous savons les mesures de restriction ont été prises en France sans l'in-tervention du gouvernement, qui a sans doute jugé que les producteurs d'énergie s'arrangeraient d'eux-mêmes pour indisposer leur clientèle le moins possible.

En Italie il parut en date du 1<sup>er</sup> décembre 1921 un décret obligeant les producteurs à uti-liser en plein toutes leurs réserves thermiques. Des commissaires régionaux furent nommés pour coordonner les restrictions à décréter par les préfets. A Gênes les industriels durent subir une restriction générale de 50 0/0. Dans la province de Milan on établit des roulements, on supprima le trafic sur quelques lignes de tramway, on in-terdit l'usage des appareils thermiques et on ne fournit le courant d'éclairage que 2 heures par jour. De peur que la situation ne devint tout-à-fait désastreuse, le commissaire régional régle-menta l'écoulement des quelques réservoirs d'eau des sociétés d'électricité. L'obligation de faire marcher les réserves thermiques fut étendue aussi aux consommateurs d'énergie électrique. Leurs réserves peuvent être réquisitionnées et éventuel-lement exploitées au bénéfice de la communauté. La situation est pareille dans le Piémont.

En Suisse, bien que la sécheresse n'ait pas été beaucoup moins grande, très peu de consommateurs seulement ont eu à subir des restrictions de la part de leurs fournisseurs d'énergie. Il est vrai que la mauvaise marche des affaires a causé une sensible diminution dans les besoins de l'industrie, mais cela n'empêche que les consommateurs ont tout lieu de se féliciter de la régularité avec laquelle les centrales suisses ont su satisfaire à leurs demandes, malgré les conditions climatiques très défavorables. Ce résultat convaincra certainement les autorités fédérales que toutes les mesures administratives sont superflues.  
O. Gt.

**Die öffentlichen Elektrizitätswerke Deutschlands** hatten im Jahre 1911 2,2 Milliarden Kilowattstunden abgegeben; laut den jüngsten Statistiken ist die von ihnen verteilte Energie im Jahre 1920 auf 7,2 Milliarden kWh, d. h. mehr als das dreifache gestiegen. In diesen Zahlen ist die Stromerzeugung der industriellen und gewerblichen Unternehmen nicht gerechnet; man hat darüber keine genaue Statistik, schätzt sie aber auf das Doppelte der obigen, d. h. auf 15 Milliarden kWh. Die zehn grössten Kraftwerke, von denen das kleinste 102 und das grösste, das Rheinisch-Westphälische Kraftwerk 626 Millionen kWh geliefert hat, zeigen eine Energieabgabe von 2,8 Milliarden kWh. Die hydraulischen Werke spielen, verglichen mit den kalorischen eine ganz unbedeutende Rolle. In Bayern sind einige grössere Werke im Bau begriffen, andere im Projekt, aber es wird noch einige Jahre dauern, bis die ausgenützte Jahresleistung Bayerns der heutigen Leistung der schweizerischen Elektrizitätswerke (2 Milliarden kWh) gleichkommen wird. Auch in weniger gebirgigen Gegenden Deutschlands sind zahlreiche hydraulische Werke projektiert. In Anbetracht aber, dass sie sehr grosse Anlagekapitalien verlangen, muss angenommen werden, dass ihre Verwirklichung auch lange auf sich warten lassen wird.  
O. Gt.

**Kohlenäquivalent und Energieexport.** Einige schweizerische Energiekonsumenten sollen, wie wir vernehmen, unter sich eine Erhebung veranstalten, um zu erfahren, wieviel elektrische Energie sie zu konsumieren sich verpflichten könnten, wenn die Elektrizitätswerke ihnen dieselbe zum Kohlenäquivalent verkaufen würden. Es gibt nun aber zwei Kohlenäquivalente, je nachdem es sich darum handelt, mechanische Arbeit oder Wärme zu erzeugen. Die Energiekonsumenten denken offenbar an letzteres. Im ersten Fall ist eine Kilowattstunde gleichwertig mit 1 bis 1,5 kg Kohle, im zweiten ersetzt eine Kilowattstunde nur 0,3 kg Kohlen. Mit der Verwendungsart ändert sich das Kohlenäquivalent im Verhältnis von 1 : 5. Man sieht daraus, dass es allgemein wirtschaftlich gar nicht vernünftig ist, den Export der Energie zu hindern um dieselbe in der Schweiz in der technisch ungünstigsten Art zu verwenden. Die Elektrizitätswerke sollten im Gegenteil *möglichst viel* von ihrer Energie der günstigsten Verwertungsart zuführen und dieselbe wohl auch zum Kesselheizen verwenden, aber nur solange sie nichts Besseres damit machen können.

Für eine grosse Sommernachtenergiequote wird ja dies immer der Fall sein.

Die Energiekonsumenten, die den Werken den Export erschweren wollen (bei welchem die Werke für eine kWh etwa den Wert eines Kilos Kohlen erhalten) um selbst um so mehr Energie zum Werte eines  $\frac{1}{4}$  kg. Kohle oder womöglich weniger zur Verfügung zu haben, denken dabei natürlich an ihren Vorteil. Um die Interessen der Werke kümmern sie sich eben nicht; diese müssen sich selbst wehren.  
O. Gt.

**Kupfer-Kadmiumdraht für elektrische Kraftübertragung.**<sup>1)</sup> Kupfer erhält durch Zusatz von kleinen Mengen Kadmium eine bedeutend höhere Zugfestigkeit und Härte bei nur unwesentlich verminderter Leitfähigkeit. Ueber die Eigenschaften von Kupfer-Kadmiumdraht bei verschiedenem Gehalt an Kadmium orientiert beigedruckte Fig. 1, welche die Resultate von Laboratoriumsversuchen des Herrn W. C. Smith von der U. S. Metal Refing

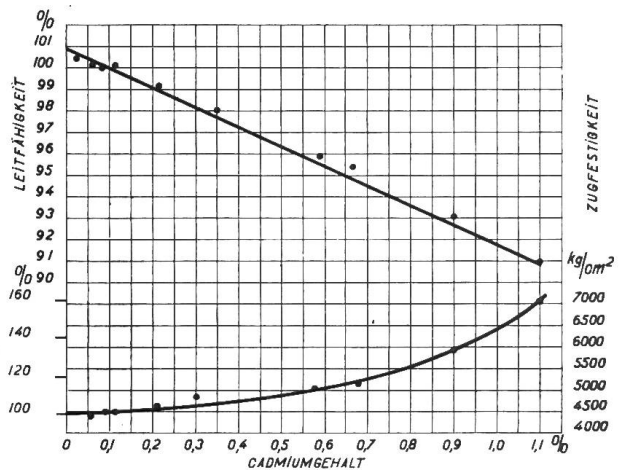


Fig. 1

Co. wiedergibt. Der untersuchte Draht hatte einen Durchmesser von ca. 2,06 mm; die Zugfestigkeit wurde an hartgezogenem Draht bestimmt, während die Leitfähigkeit an Proben von weichem Draht ermittelt wurde. Das Anlassen wurde durch Belastung jedes Drahtmusters mit 150 Amp. während 65 Sekunden bewerkstelligt. Laboratoriumsversuche zeigten, dass mit steigendem Gehalt an Kadmium auch die Anlasstemperatur steigt; so konnte ein Drahtmuster mit 1,1% Kadmium während einer halben Stunde auf 260°C gehalten werden, ohne merkbare Härteeinbusse (gewöhnlicher harter Kupferdraht wird bei der genannten Behandlung ganz weich).

Härteversuche ergaben, dass die gegossene Kupfer-Kadmium-Legierung etwa um 10 – 22° Brinell härter ist als gegossenes Kupfer. An Drahtmestern wurden keine Härteversuche gemacht, es wurde aber beobachtet, dass die legierten Drähte etwas steifer und schwerer anzufeilen waren als gewöhnlicher Kupferdraht.

Bis zu einem Gehalt von 1,2% Kadmium kann das Material warm gewalzt werden; bei höherem Kadmiumgehalt wird es aber brüchig.

<sup>1)</sup> Siehe Electrical World 1922, 4. Februar, Seite 223.

Schwierigkeiten ergaben sich bei der Herstellung der Legierung, weil der Schmelzpunkt des Kadmiums bei 321<sup>o</sup> C liegt und dasselbe bei 778<sup>o</sup> C verdampft, währenddem Kupfer erst bei 1083<sup>o</sup> C schmilzt. Eine homogene Legierung konnte hergestellt werden durch Benützung einer Legierung Cu/Cd mit 30–70% Kadmiumgehalt.<sup>1)</sup> Zg.

**Glühlampenschwindel.** In der „Neuen Bündner Zeitung“ vom 9. März war folgende Notiz zu lesen:

„**Industrielles.** (Einges.) Der Glühlampenindustrie „Phönix“ ist es durch einige Patentverfahren gelungen, ausgebrannte oder sonst defekt gewordene elektrische Glühlampen zu reparieren, dessen Produkt in Leuchtkraft und Lebensdauer einer neuen, noch nicht erglühten Lampe einwandfrei und vollkommen gleichgestellt ist. Die Lampe wird mittels Spezialmaschinen entzweigeschnitten, so dass es möglich wird, dieselbe vom Niederschlag gründlich zu reinigen und einen neuen Glühkörper einzusetzen. Nur der Metallsockel, sowie das Glas finden wieder Verwendung, welche Bestandteile ja keinem Verschleiss unterworfen sind. Nach dieser Operation wird die Lampe wieder zusammengesweisst und die Schweisstelle ist ein so minimaler Schönheitsfehler, dass er durch die Qualität und den billigen Preis weit aus aufgewogen wird. Es charakterisiert diese Erfindung zumal die Tatsache eines wirtschaftlichen Fortschrittes auf dem Gebiete der ursprünglichen Elektrizität, der in der neuesten Zeit sehr beliebten weissen Kohle, und es wird diese Neuheit jedem Interessenten empfohlen. Man beachte das Inserat.“

Die Sache ist natürlich unsinnig. Bei einer Glühlampe kostet die Glasbirne den Fabrikanten 10 bis 15 Rappen. Wenn man die Glasbirnen gebrauchter Lampen benützen wollte, so würden die „Operationen“, die man laut Zeitungsnotiz vorzunehmen hätte, dreimal mehr kosten als die neue Glasbirne und der neue Metallsockel zusammen. Das ganze Märchen geht nur darauf hinaus, eingeschmuggelte Lampen zweiter und dritter Qualität an den Mann zu bringen. O. Gt.

**Personalnachrichten.** Die Technische Hochschule zu Darmstadt hat Herrn *Emil Haefely*, Delegierter des Verwaltungsrates der Firma *Emil Haefely & Co. A.-G.* in Basel die Würde eines Dr. ing. honoris causa für seine Verdienste um die Isolierung elektrischer Maschinen und um die Entwicklung der Technik der Isoliermittel verliehen.

Das *Gas- und Elektrizitätswerk Uster* hat als Nachfolger des nach Zug gewählten Herrn Direktors *H. Weilenmann*<sup>2)</sup> Herrn Ingenieur *W. Ritter*, bisher Ingenieur der schweizerischen Kraftübertragung in Bern gewählt.

**Mailänder Mustermesse 1922.** In Mailand findet vom 12. bis zum 27. April eine internationale Mustermesse statt.

<sup>1)</sup> Betr. das Verfahren siehe U. S. patent No. 1 307 642 (June 24<sup>th</sup> 1919).

<sup>2)</sup> Siehe Bulletin No. 1, 1922, Seite 29.

**Inbetriebsetzung von schweiz. Starkstromanlagen.** (Mitgeteilt vom Starkstrominspektorat des S. E. V.) Im Februar 1922 sind dem Starkstrominspektorat folgende wichtigere Anlagen als betriebsbereit gemeldet worden:

Hochspannungsfreileitungen.

*Elektrizitätswerk Appenzell, Appenzell.* Leitung Schwende-Brülisau. Drehstrom, 6500 Volt, 50 Perioden.

*Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau, Arbon.* Leitung zur Transformatorstation Himmelberg-Hungerbühl bei Homburg. Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

*A.-G. Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal* (Kt. Bern). Leitung zur Transformatorstation bei der Seidenbandweberei in Herzogenbuchsee. Drehstrom, 9000 Volt, 50 Perioden.

*Officina Elettrica Comunale, Lugano.* Linea ad alta tensione par la stazione trasformatrice Pambio-Noranco. Corrente trifase, 3600 volt, 50 periodi. Linea ad alta tensione per la stazione trasformatrice Muzzano-Agnuzzo. Corrente trifase, 3600 volt, 50 periodi.

*Centralschweizerische Kraftwerke, Luzern.* Leitung zur Transformatorstation der Pumpanlage Hünenberg. Drehstrom 12 000 Volt, 50 Perioden.

*Société pour l'Industrie Chimique à Bâle, Usine de Monthey, Monthey.* Ligne à haute tension pour la station transformatrice de Vérossaz. Courant triphasé, 5000 volts, 50 périodes. Ligne à haute tension pour les llettes. Courant triphasé, 5000 volts, 50 périodes. Ligne à haute tension pour Massongex, courant triphasé, 5000 volts, 50 périodes. Lignes à haute tension pour les Palluds. Courant triphasé, 5000 volts, 50 périodes. Ligne à haute tension pour Daviaz. Courant triphasé, 5000 volts, 50 périodes. Ligne à haute tension pour les Moulins. Courant triphasé, 5000 volts, 50 périodes.

*Elektra Birseck, Münchenstein* (Baselland). Leitung zur Transformatorstation Seewen-Dorf. Drehstrom, 6400 Volt, 50 Perioden.

*Commune Municipale de Neuveville, Neuveville.* Ligne à haute tension pour la station transformatrice de Chavannes. Courant monophasé, 8000 volts, 40 périodes.

*Entreprises Electriques Fribourgeoises, Romont.* Ligne à haute tension Monthey-Usine Pont de la Tine (Grande Eau). Courant triphasé, 32 000 volts, 50 périodes.

*Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Spiez.* Leitung zur Transformatorstation Riedern bei Spiez.

*Licht- und Kraftkommission Sumiswald, Sumiswald* (Bern). Leitung zur Transformatorstation Griesbach (Gemeinde Sumiswald). Drehstrom, 4000 Volt, 40 Perioden. Leitung zur Transformatorstation Gammenthal bei Sumiswald. Drehstrom, 4000 Volt, 40 Perioden.

*Elektrizitätswerke des Kantons Zürich, Zürich.* Hochspannungs-Verbindungsleitung zwischen Ziegelhütte (Össingen) und Dätwil. Drehstrom, 8000 Volt, 50 Perioden.

- Schalt- und Transformatorstationen.
- Elektrizitätswerk Appenzell, Appenzell.* Station in Brülisau (Kt. Appenzell).
- Elektrizitätswerk des Kantons Thurgau (Arbon).* Station im Fabrikgebäude der Wollfärberei in Bürglen. Stangenstation in Trungen.
- Rhätische Elektrizitätsgesellschaft, Chur.* Stangenstation bei der Säge Dalvazzo in Luzein.
- Gesellschaft der L. von Roll'schen Eisenwerke, Gerlafingen.* Elektrostahlofen II im Stahlwerk Gerlafingen.
- Wasserwerk Hünenberg, Hünenberg (Kt. Zug).* Station für das Pumpwerk Hünenberg.
- Elektrizitätswerk Jaun, Marcel Buchs, Jaun (Freiburg).* Stangenstation in Abländschen.
- A.-G. Elektrizitätswerke Wynau, Langenthal.* Station bei der Seidenbandweberei in Herzogenbuchsee.
- Elektrizitätswerk Lenzburg, Lenzburg.* Station im Sägequartier Lenzburg.
- Società Elettrica Pambio-Noranco, Lugano.* Stazione trasformatrice in Pambio-Noranco.
- Licht-, Kraft- und Wasserversorgung, Lyss (Kt. Bern).* Messtation in Lyss.
- Société pour l'Industrie Chimique à Bâle, Usine de Monthey, Monthey.* Station transformatrice pour les Ateliers Giovanola frères, Monthey.
- Elektrizitätswerk der Gemeinde Rüti, Rüti (Kt. Zürich).* Station in Ober-Tann.
- Bernische Kraftwerke A.-G., Betriebsleitung Spiez.* Stangenstation in Riedern bei Spiez.
- Licht- und Kraftkommission Sumiswald, Sumiswald (Kt. Bern).* Stangenstation in Gammenthal. Stangenstation in Griesbach.
- Elektrizitätswerk der Stadt Schaffhausen.* Station Riet an der Sandackerstrasse, Schaffhausen.
- St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen.* Unterstation Uznach.
- Société Romande d'Electricité, Territet.* Station transformatrice „Lœffler“ à la rue Louis Meyer à Vevey. Station transformatrice à St. Triphon-Gare.
- Steinfabrik Strübin & Konsorten, Teufenthal* bei Bubendorf. Stangenstation in Unter-Thalhaus bei Bubendorf.
- Gebr. Weilenmann A.-G., Veltheim* bei Winterthur. Station in der Teigwarenfabrik.
- Gemeinderat Vorderthal, Vorderthal (Kt. Schwyz).* Gittermast-Transformatorstation in Vorderthal.
- Berner Elektrochemische Werke, Wimmis A.-G.,* Station in der Fabrik in Wimmis.
- Elektrizitätswerk der Stadt Zürich, Zürich.* Hochspannungs-Schaltkabinen an der Schmelzberg-Sternwartstrasse, Zürich 7. Station im Kreisgebäude Zürich 8. Station an der Badener-Sihlfeldstrasse in Zürich 4. Turmstation an der projektierten Mühlezelgstrasse in Albisrieden.

#### Niederspannungsnetze.

- Municipalité de Crissier, Crissier (Vaud).* Réseau à basse tension à Crissier et Chesaux, courant triphasé.
- Elektra Hergiswil-Opfersei, Hergiswil (Willisau-land).* Netz in Opfersei. Drehstrom, 380/220 Volt, 50 Perioden.
- Officina Elettrica Valmara S. A., Bucher-Durrer, Lugano.* Rete a bassa tensione in Carabbia. Corrente trifase, 450/220/125 Volt, 50 Periodi. Rete a bassa tensione a Ciona, collegato alla rete di Carabbia. Corrente monofase, 125 volt.
- Commune Municipale de Neuveville, Neuveville.* Réseau à basse tension à Chavannes. Courant monophasé, 2 × 125 volts, 40 périodes.
- Bernische Kraftwerke A.-G., Spiez.* Netz in Riedern bei Spiez. Einphasenstrom, 2 × 125 Volt, 40 Perioden.
- St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G., St. Gallen.* Netz in Aedelswil-Nieschberg bei Herisau.

## Bibliographie.

La technique actuelle de la construction et de l'exploitation des grands réseaux de transport d'énergie électrique à très haute tension. Compte rendu in extenso des rapports présentés à la Conférence Internationale tenue à Paris, du 21 au 26 novembre 1921, et de la discussion ayant suivi chaque rapport. Un volume 16 × 24, édité par l'Union des Syndicats de l'Electricité, boulevard Malesherbes 25, à Paris (Tél.: Elysée 31-82.)

Toutes les personnes qui s'intéressent aux industries électriques savent qu'une Conférence Internationale organisée par l'Union des Syndicats de l'Electricité, a été tenue à Paris, rue de Madrid 7, du 21 au 26 novembre 1921. L'objet de la Conférence était d'étudier toutes les questions techniques concernant la construction et l'exploitation des grandes lignes de transport à très haute tension.

47 délégués, représentant 12 pays, ont apporté les résultats de leur expérience personnelle et de celle de leurs compatriotes et, en même temps, ont présenté la description des principaux réseaux existant actuellement en France et à l'étranger, ainsi qu'un aperçu de la législation correspondante. Et plus de 200 assistants ont suivi les travaux de la Conférence.

L'Union des Syndicats de l'Electricité procède actuellement à la rédaction du compte rendu de ces travaux et va le publier, ainsi que cela a été annoncé, en deux éditions distinctes: l'une en français, l'autre en anglais.

Afin de pouvoir fixer le nombre d'exemplaires à faire imprimer, l'Union serait reconnaissante à tous ceux qui désirent se procurer le compte rendu de la Conférence de bien vouloir lui faire connaître le plus tôt possible le nombre d'exemplaires qu'ils

ont l'intention d'acquérir (prière d'indiquer en même temps si l'on désire l'édition anglaise ou l'édition française).

Le prix de chaque volume est fixé forfaitairement à 60 francs pour tous ceux qui enverront leur souscription avant le 1<sup>er</sup> mai prochain.

Passé cette date, le prix du volume sera d'au moins 75 francs (il ne pourra être fixé définitivement que quand l'impression sera terminée, et dépendra du nombre d'exemplaires disponibles. C'est donc rendre service, non seulement à l'Union des Syndicats de l'Electricité, mais à soi-même, que de faire connaître le plus tôt possible, à cette Union le nombre d'exemplaires désirés.

Pour tous renseignements, prière de s'adresser à Monsieur *Tribot Laspière*, secrétaire général de l'Union des Syndicats de l'Electricité et de la Conférence Internationale des grands réseaux électriques à haute tension, boulevard Malesherbes, 25, à Paris.

Eingegangene Werke, Besprechung vorbehalten:

**Lehrbuch für Elektrotechniker.** Von J. Fischer-Hinnen †, Professor am Technikum Winterthur, mit besonderer Berücksichtigung der Berechnung und Prüfung von Maschinen und Transformatoren. 550 Seiten, 330 Figuren. Verlag von Albert Raustein, Zürich 1922, Preis Fr. 23.—.

**Lehrbuch der drahtlosen Telegraphie und Telephonie.** Von Franz Anderle, Oberstlieutenant. Allgemein verständlich und mit besonderer Be-

rücksichtigung der Praxis. 5. Aufl., 275 Seiten, 249 Figuren. Verlag von Franz Deutike, Leipzig und Wien 1921, Preis M. 68.—.

**Elektrotechnische Skizzierübungen** für Schüler und zum Selbstunterricht. Von Eugen Baumgartner, Gewerbelehrer an der Gewerbeschule Pforzheim. 2. Auflage. G. Braunsche Hofbuchdruckerei und Verlag, Karlsruhe. Preis M. 24.—, Fr. 4.80.

**Manuale per il collaudo delle Machine Elettriche.** Von Ing. G. Bianci, Florenz. 463 Seiten, 128 Figuren. Verleger Ulrico Hoepli, Mailand 1922.

**Prüfung elektrischer Maschinen und Transformatoren.** Von Friedrich Weickert. 50. Band der Bibliothek der gesamten Technik. 4. Auflage, 197 Seiten, 100 Figuren. Verlag Dr. Max Jänecke, Leipzig 1922. Preis M. 31.—.

**Der Betrieb elektrischer Licht- und Kraftanlagen.** Von H. Pohl. 100. Band der Bibliothek der gesamten Technik. 5. Auflage. 131 Seiten, 102 Figuren. Verlag Dr. Max Jänecke, Leipzig 1922. Preis M. 24.80.

**Tafeln und Tabellen** zum schnellen Bestimmen von Querschnitt, Spannungs- resp. Leistungsverlust, Gewicht, Abmessungen, Widerstand und zulässiger Belastung elektrischer Leitungen. Von Theodor Vaillant, Vorstand des Reichsbahnelektrizitätswerkes Dresden. Ausgabe B, für 220 Volt-Anlagen ohne weiteres verwendbar. 167. Band der Bibliothek der gesamten Technik. 3. Auflage. 48 Seiten. Verlag Dr. Max Jänecke, Leipzig. Preis M. 12.40.



## Communications des organes de l'Association.

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, pour autant qu'il n'est pas donné d'indication contraire, *des communiqués officiels du Secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S.*

Association Suisse des Electriciens (A. S. E.).

### Invitation

à l'assemblée de discussion à Olten, à l'Hôtel «Schweizerhof»

samedi le 8 avril 1922 à 13 h 30.

### Programme:

- 1<sup>o</sup> Conférence avec projections de M. Heusser, directeur de la maison Sprecher & Schuh à Aarau, sur les stations américaines installées en plein air et visitées par lui au courant du printemps 1921. — Communications de M. Marti, directeur de l'usine de Wynau, sur les observations faites aux Etats-Unis en automne 1921.
- 2<sup>o</sup> Eventuellement communications des délégués de l'A. S. E. à la conférence de Paris du mois de novembre 1921 sur les lignes à très haute tension.
- 3<sup>o</sup> Discussion.

Les dispositions seront prises pour permettre aux participants à cette assemblée de rentrer avec les trains qui partent d'Olten entre 19 et 20 heures.

Pour le comité de l'A. S. E.

le président: le secrétaire général:

(sig.) Dr. Ed. Tissot. (sig.) F. Largiadèr.

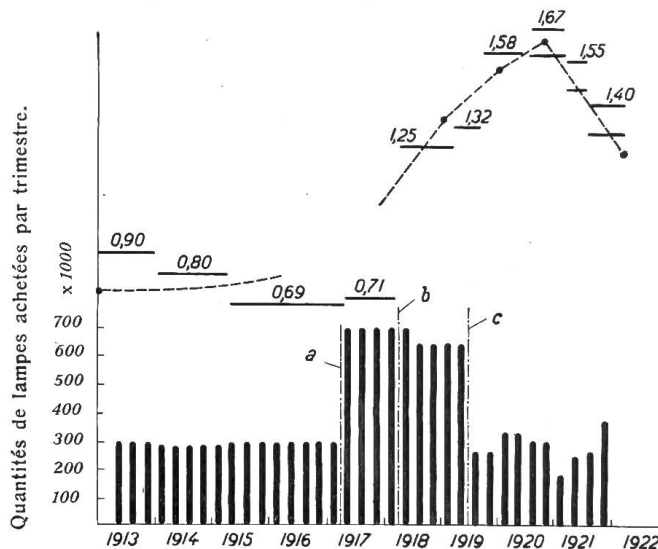
**Annuaire 1922.** A la suite d'une erreur commise à l'imprimerie la première page et la couverture de l'annuaire 1922 sont restées les mêmes que pour l'annuaire de 1921. Vous trouverez, joint au bulletin présent, une feuille gommée que nous vous prions de coller sur la couverture de l'annuaire reçu et une feuille de remplacement pour ceux qui dans la suite font relier l'annuaire avec les douze autres numéros du bulletin.

**Distribution de diplômes aux anciens serviteurs des centrales d'Electricité.** Les centrales qui possèdent des employés méritants ayant 25 ans de service auxquels elles aimeraient que l'on décernât un diplôme de la part de l'Union des Centrales Suisse d'Electricité sont priées de nous adresser la liste de ces employés au plus tard jusqu'au 30 avril a.c. La remise des diplômes pourra alors avoir lieu à l'occasion de l'assemblée générale à Coire le 17 juin.

**Essais des lampes à incandescence.** Il arrive souvent que la station d'essais reçoit des lampes qui lui sont envoyées à l'examen et qui ne portent pas le signe distinctif (U. C. S. ou V. S. E.) que doivent cependant porter toutes les lampes admises aux essais gratuits. La station d'essais se verra obligée de refuser catégoriquement l'essai gratuit de ces lampes et nous prions les centrales de ne pas lui en vouloir et de ne pas l'accuser de bureaucratisme.

Il est dans l'intérêt des centrales mêmes d'insister auprès de leurs fournisseurs qui ont signé une convention avec la section des achats pour que le signe distinctif ne manque jamais sur les lampes fournies par eux aux membres de l'U. C. S. Elles ont intérêt à ce que ce signe devienne une marque de bonne qualité connue par toute la clientèle. Elles devront rendre les acheteurs attentifs au fait qu'une lampe munie de cette marque a beaucoup de chances d'avoir été fabriquée avec plus de soins qu'une autre qui ne le porte pas parce que le fabricant donne pour ces lampes une garantie que les revendeurs ordinaires ne lui demandent pas du tout. En procédant ainsi, les lampes portant ce signe seront peu à peu préférées à toutes les autres. Il faut de la persévérance pour arriver à ce résultat mais le succès est certain nous en avons des exemples convainquants.

**La vente des lampes à incandescence.** La section des achats a dressé un graphique que nous reproduisons ci-dessous et qui montre le développement de la vente des lampes depuis 1913. Bien que le nombre des lampes installées pendant la guerre fut très considérable le chiffre des ventes depuis 1919 a à peine atteint le chiffre auquel nous étions habitué avant le rencherissement. Deux circonstances contribuent à l'explication de cette anomalie. Au commencement 1917 les centrales ont été engagées à se créer des stocks, le graphique montre dans quelle mesure elles ont suivi



■ Quantités de lampes achetées par trimestre.

— Prix des lampes de 100 à 170 volts, les traits supérieurs se rapportent au prix de gros, les traits inférieurs au prix de détail.

.... Courbe indiquant la variation du coût de la vie pour une famille de deux personnes adultes et de trois enfants.

a date à laquelle les centrales furent invitées à se créer un stock.

b date de la formation du syndicat suisse.

c date de la formation du syndicat international.

le conseil, aujourd'hui encore ces stocks ne sont pas épuisés partout. Depuis la guerre l'argent allemand et autrichien a subi des dépréciations successives qui ont favorisé le commerce irrégulier. Pendant que le syndicat des fabricants de lampes faisait son possible pour maintenir des prix élevés, il est entrée en Suisse beaucoup de lampes introduites par des commerçants d'occasion. Ces lampes pouvaient avoir l'avantage d'un prix plus réduit mais ne présentaient pas de garantie de bonne qualité. Il y en a eu de bonnes, mais la



plus grande partie étaient de seconde qualité et elles n'ont pas satisfait les consommateurs. Les centrales se sont en général abstenues d'acheter ces lampes et elles ont bien fait; les revendeurs qui les ont placées dans le public ont pu faire quelques affaires mais les consommateurs après quelques expériences désagréables reviendront sûrement à la centrale qui leur offre *toujours* une lampe de la meilleure qualité possible.

#### Statistique des Centrales suisses d'électricité.

L'inspectorat des installations à fort courant a réuni et coordonné les renseignements pour une statistique se rapportant à la situation à la fin de l'année 1919. Si l'on devait imprimer cette nouvelle statistique l'A. S. E. serait entraînée à des dépenses beaucoup trop considérables; on se contentera donc d'appliquer le même procédé de polygraphie déjà employé pour la statistique de 1916 bien qu'il ne permette d'obtenir qu'un nombre limité d'exemplaires. La nouvelle statistique comprendra 400 pages in-folio et paraîtra probablement fin juin. Le prix dépendra du nombre d'exemplaires commandés; la dernière fois il était de fr. 100.— (prix de revient) pour les membres de l'A. S. E. et fr. 150.— pour les autres acheteurs. Si les commandes sont nombreuses il pourra être légèrement inférieur. Nous prions instamment ceux qui désirent recevoir la statistique de faire parvenir leurs commandes au Secrétariat Général (Seefeldstrasse 301, Zurich) avant le 3 mai prochain.

Un exemplaire de la statistique restera au Secrétariat et pourra y être consulté gratuitement par les membres de l'A. S. E.

#### Vergleichende Untersuchungen an häuslichen Heiz- und Kochrichtungen. Von Dr. P. Schläpfer und J. Rutishauser.

On peut se procurer des tirages à part de cet article au prix de fr. 1.50 pour les membres de l'A. S. E. et fr. 2.50 pour les autres acheteurs, en s'adressant au Secrétariat général. (Zurich, Seefeldstrasse 301.)

**Assemblée de discussion de 1921 au sujet des lignes à très haute tension.** Nous informons nos lecteurs que nous avons fait faire des tirages à part des divers rapports parus au bulletin. On peut s'en procurer en s'adressant au *Secrétariat*

*Général de l'A. S. E., Seefeldstrasse 301, Zurich 8.*  
Prix ordinaire fr. 3.50, pour les membres de l'A. S. E. fr. 2.50.

**Revision des prescriptions des installations électriques.** Nous prions nos membres instamment de faire parvenir au Secrétariat Général ou à l'Inspectorat des courants forts avant le **15 avril**, leurs remarques concernant la revision des prescriptions actuelles (voir Bulletin 1922 n<sup>o</sup> 2, pages 37 à 39). Nous ne pouvons garantir de pouvoir tenir compte d'observations qui nous parviendraient après la date mentionnée.

**Admission de systèmes de compteurs d'électricité à la vérification et au poinçonnage officiels.** En vertu de l'article 25 de la loi fédérale du 24 juin 1909 sur les poids et mesures, et conformément à l'article 16 de l'ordonnance du 9 décembre 1916 sur la vérification et le poinçonnage officiels de compteurs d'électricité, la commission fédérale des poids et mesures a admis à la vérification et au poinçonnage officiels les systèmes de compteurs d'électricité suivants, en leur attribuant le signe de système mentionné.

Fabricant: *Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft (AEG), Berlin.*

Ⓢ<sub>53</sub> Compteur à induction pour courant alternatif monophasé, type LJF.

Fabricant: *Siemens-Halske S. A., Berlin.*

Adjonction au:

Ⓢ<sub>2</sub> Transformateur de courant, type Mtr 210 s et 210 s d, de 40 périodes et plus.

Ⓢ<sub>15</sub> Transformateur de courant, type Mtr 216 s, de 40 périodes et plus.

Ⓢ<sub>16</sub> Transformateurs de courant, types Mtr 171, 324, 325, 326 (ancien type 277), de 40 périodes et plus.

Ⓢ<sub>14</sub> Transformateurs de tension, types Mtr 26, 27, 28.

Berne, le 4 février 1922.

Le président de la commission fédérale des poids et mesures:

*J. Landry.*



## Publications de l'A. S. E.

Les imprimés suivants sont vendus par le **Secrétariat Général de l'A. S. E. et l'U. C. S.**  
Seefeldstrasse 301, Zurich 8.

|  | Prix pour<br>membres      autres<br>Fr.              personnes<br>Fr. |      |
|--|---|------|
| <i>Liste der Symbole</i> , angenommen von der <i>Internationalen elektrotechnischen Kommission</i> , mit Erläuterungen von Prof. Dr. Wyssling. Sonderabdruck aus dem Bulletin des S. E. V., Jahrgang 1914, Heft No. 1, einseitig in Tabellenform gedruckt . . . . .  | -.10  | -.20 |
| <i>Stationäre Zustände und Zustandsänderungen in elektrischen Stromkreisen</i> . Von Prof. J. Landry, Lausanne, übersetzt von Ing. E. Payot, Zürich. Separatdruck aus Bulletin No. 2-5 des S. E. V. von 1914, in Umschlag geheftet . . . . .   | 1.50  | 2.50 |
| <i>Rapport sur la protection des installations électriques contre les surtensions</i> . . . . .  | 1.-   | 1.50 |
| <i>Vierter Bericht der Kommission für Hochspannungsapparate und Brandschutz des S. E. V. und V. S. E.</i> Die Untersuchungen an Oelschaltern, II. Teil . . . . .   | 1.25  | 2.50 |
| <i>Normes de l'Association Suisse des Electriciens relatives à l'installation et à l'entretien des paratonnerres pour bâtiments</i> , avec une préface du Secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S. . . . .   | -.75  | 1.50 |
| <i>Bericht über die gemeinsame öffentliche Diskussions-Versammlung in Bern</i> , 14. Dez. 1915, veranstaltet vom Schweizer. Elektrotechnischen Verein und Schweizer. Wasserwirtschaftsverband, über <i>die Elektrifizierung der Schweizerischen Bundesbahnen</i> . Sonderabdruck aus dem Bulletin des S. E. V., Jahrgang 1916, Heft 1, broschiert . . . . .  | -.75  | 1.-  |
| <i>Der gegenwärtige Stand der Technik der elektrischen Kochapparate</i> . Erster Bericht der Kommission für Koch- und Heizapparate . . . . .   | 1.50  | 2.-  |
| <i>Die Wirtschaftlichkeit der Kochstromabgabe für die Abnehmer und die Elektrizitätswerke</i> . Zweiter Bericht der Kommission für Koch- und Heizapparate . . . . .  | 1.-   | 2.-  |
| <i>Die Korrosion durch Erdströme elektrischer Bahnen</i> . Erster Bericht der gemeinsamen Kommission des Schweizerischen Gas- und Wasserfachmännervereins, des Verbandes Schweizerischer Sekundärbahnen und des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins für die Frage der Korrosion . . . . .   | 1.50  | 2.-  |
| <i>Die Methoden zur Untersuchung der Korrosionsverhältnisse bei elektrischen Bahnen, allgemeine Ergebnisse solcher bei schweizerischen Strassenbahnen und die Mittel zur Verbesserung</i> . Zweiter Bericht der gemeinsamen Kommission des Schweizerischen Gas- und Wasserfachmännervereins, des Verbandes Schweizerischer Sekundärbahnen und des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins für die Frage der Korrosion . . . . . | 2.50  | 3.50 |
| <i>Die Verwendung von Aluminium für Freileitungen</i> , von Prof. Dr. Wyssling . . . . .   | 2.-   | 2.50 |
| <i>Die Berechnung der Freileitungen mit Rücksicht auf die mechanischen Verhältnisse der Leiter</i> . Bearbeitet von Abel Jobin, Dipl.-Ing. . . . .   | 2.-   | 2.50 |
| <i>Die Abgabe und Tarifierung elektrischen Stromes für Raumheizung durch die schweizerischen Elektrizitätswerke</i> . Bericht der Kommissionen des S. E. V. für Koch- und Heizapparate und des V. S. E. für Energie-Tarife. Bearbeitet vom Generalsekretär . . . . .   | 2.-   | 2.50 |
| <i>Vergleichende Untersuchungen an häuslichen Heiz- und Kocheinrichtungen</i> . Von Dr. P. Schläpfer und J. Rutishauser . . . . .  | 1.50  | 2.50 |
| <i>Vorschriften betr. Erstellung und Instandhaltung elektr. Hausinstallationen</i> , 1919 . . . . .  | 2.50  | 3.50 |
| <i>Prescriptions concernant l'établissement et l'entretien des installations électriques intérieures</i> , 1920 . . . . .  | 2.50  | 3.50 |
| <i>Prescrizioni relative all'esecuzione ed alla manutenzione degli impianti elettrici interni</i> , 1909 . . . . .   | 1.50  | 2.-  |
| <i>Normen für Schmelzsicherungen für Niederspannungsanlagen</i> . . . . .  | -.40  | -.50 |
| <i>Normes pour coupe-circuits destinés aux installations à basse tension</i> . . . . .   | -.40  | -.50 |
| <i>Normen für Leitungsdrähte</i> . . . . .   | -.40  | -.50 |
| <i>Normes pour les conducteurs</i> . . . . .   | -.40  | -.50 |
| <i>Anleitungen zur Hilfeleistung bei durch elektrischen Strom verursachten Unfällen</i> ,  |   |      |
| a) Taschenformat . . . . .   | -.40  | -.50 |
| b) Quartformat (Bulletinabdruck) . . . . .   | -.15  | -.20 |
| c) Plakatformat (unaufgezogen) . . . . .   | -.25  | -.30 |
| <i>Instructions pour les soins à donner en cas d'accidents causés par l'électricité</i>  |   |      |
| a) petit format . . . . .  | -.15  | -.20 |
| b) format placard (non collé) . . . . .  | -.25  | -.30 |