

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 18 (1927)
Heft: 1

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: 03.04.2026

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

nehmen mit mehr oder weniger ausgedehnten Kabelnetzen doch wertvoll sein, einige Winke über zweckmässige Massnahmen zum Schutze und zur Erhaltung von Kabelnetzen entgegen zu nehmen und es wäre sehr zu begrüssen, wenn über dieses Thema und besonders inbezug auf Verhaltungsmassnahmen bei Ueberland-Kabelleitungen die Diskussion weiter benützt würde.

Kosten in Franken der Kabelabdeckungsarten in chaussierten Strassen pro Meter Kabelschutz inkl. Grabarbeit und Monteurlohne. Tabelle I.

Kabelabdeckung	Anzahl der Kabel		
	1	2	3
	Fr.	Fr.	Fr.
A. Mit roten Melsersplatten		8.25 bis 8.50	
B. Mit Kabelkanälen aus Zement	7.25 bis 7.50	8.25 bis 8.75	9.— bis 9.50
C. Mit Zorèseisen	5.50 bis 5.75	8.25 bis 8.50	10.75 bis 11.—

In den Figuren A, B und C sind die gebräuchlichsten Kabelabdeckungsarten skizziert und in Tabelle I deren Kosten in chaussierten Strassen pro Meter Kabelschutz samt Grabarbeits- und Monteurlohnen angegeben.

Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

621.385 (001)

Quelques renseignements statistiques sur le développement de la téléphonie au 1^{er} janvier 1925 ¹⁾. Pendant l'année 1924 1 589 760 nouveaux téléphones ont été mis en service dans le monde entier, ce qui représente un accroissement de 6,5 pour 100. Au 1^{er} janvier 1925 le nombre des téléphones était de 26 036 508 dans le monde entier, les Etats-Unis viennent en tête avec 16 074 758 téléphones, soit 62 pour 100 du total; l'Europe n'a que 6 895 365 téléphones soit 26 pour 100 du total; les 3 070 385 téléphones, formant le complément, sont répartis sur le reste du globe.

La figure 1 indique le nombre de téléphones par 100 habitants dans les différents pays: on voit que les Etats-Unis viennent en tête, tant pour le nombre total d'appareils que pour le nombre de téléphones par 100 habitants. Au 1^{er} janvier 1925 il existait dans ce pays 14,2 téléphones pour 100 habitants. Le Canada vient ensuite avec 11,6 téléphones pour 100 habitants. La Suisse est au 8^{ème} rang avec 4,8 téléphones par 100 habitants. Le Canada et le Danemark, qui viennent respectivement aux second et troisième rangs dans cette classification, ont une exploitation en grande partie privée. (Du nombre total d'appareils en service dans le monde, les 29 centièmes sont exploités par des administrations gouvernementales, tandis que les 71 centièmes sont la propriété de compagnies privées qui en assurent elles-mêmes l'exploitation). L'Allemagne qui vient immédiatement après les Etats-Unis

quant au nombre total de téléphones n'a que 3,9 téléphones pour 100 habitants. La Grande-Bretagne n'en a que 2,8 et la France 1,7. La Russie bien qu'ayant une population de 150 millions

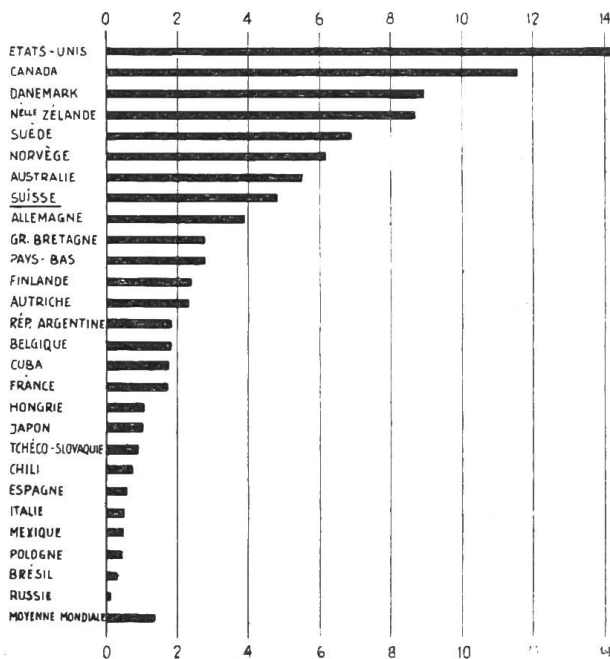


Fig. 1. Graphique indiquant le nombre de téléphones par 100 habitants dans les différents pays du monde.

d'habitants n'a que 150 000 téléphones. L'Europe prise en bloc n'a que 1,4 téléphones par 100

¹⁾ D'après la Revue Générale de l'Electricité XX, pag. 905.

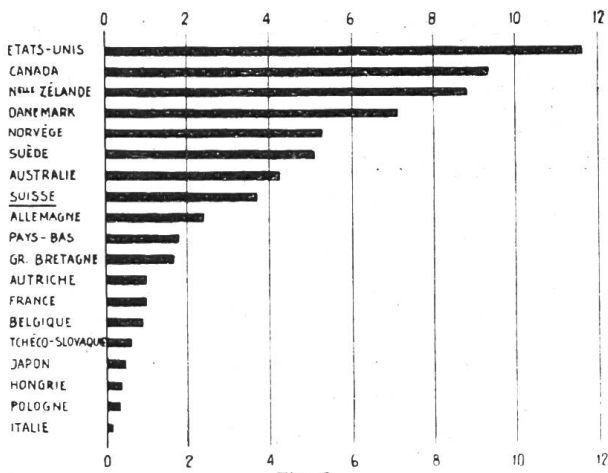


Fig. 2.
Graphique indiquant le nombre de téléphones par 100 habitants dans les localités de moins de 100000 habitants.

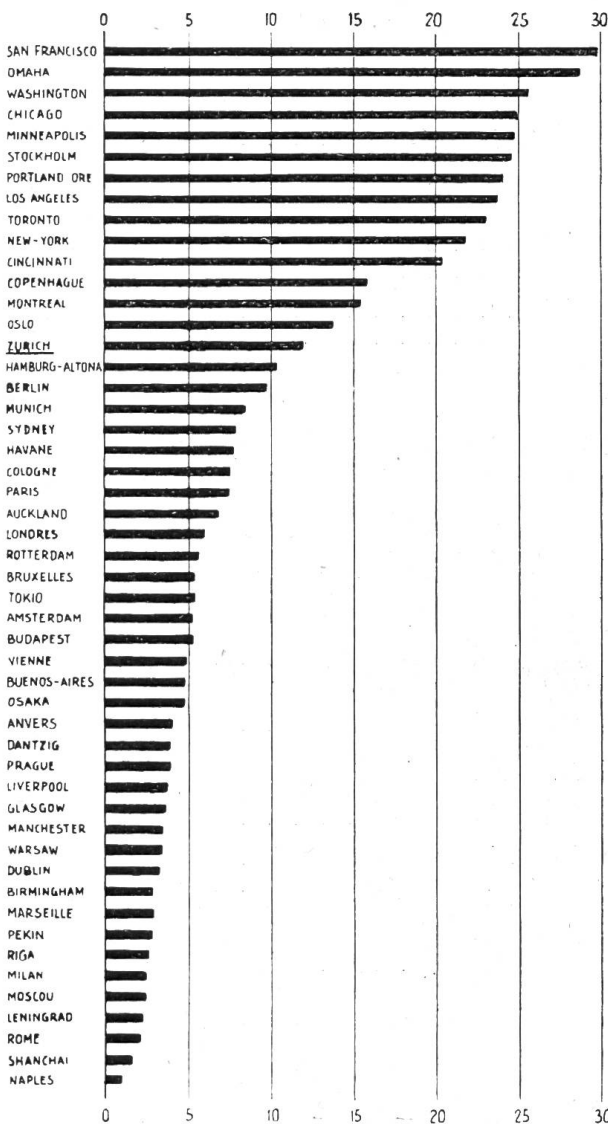


Fig. 3.
Graphique indiquant le nombre de téléphones par 100 habitants dans les villes importantes des divers pays.

habitants, c'est-à-dire le dixième de la moyenne atteinte aux Etats-Unis.

La figure 2 indique, pour différentes nations, le nombre de téléphones par 100 habitants dans les localités dont la population est inférieure à 100 000 habitants. Ces figures montrent qu'aux Etats-Unis les petites villes et les localités rurales, qui ont une moyenne de 11,6 téléphones par 100 habitants, sont aussi bien desservies que les grandes villes européennes telles que Hambourg et Berlin. Dans les autres pays, au contraire, le téléphone est surtout développé dans les grandes villes et le service téléphonique rural par contre est tout à fait rudimentaire et insuffisant. Londres par exemple avec ses 432 033 téléphones possède à elle seule plus du tiers des téléphones en service dans tout le pays. Paris possède 226 552 téléphones ce qui représente un tiers des téléphones existant sur le territoire français. Berlin, Cologne, Hambourg et Munich possèdent en commun 25 pour 100 des téléphones du pays.

La figure 3 se rapporte à des grandes villes des diverses parties du monde. Le nombre de téléphones par 100 habitants est à Chicago le double du nombre correspondant de Zurich et le triple de celui de Paris. En queue de liste nous trouvons les villes de Rome, de Shanghai et de Naples. Constatons en outre que New-York a 50 000 téléphones de plus que la Grande-Bretagne, Chicago 80 000 de plus que la France.

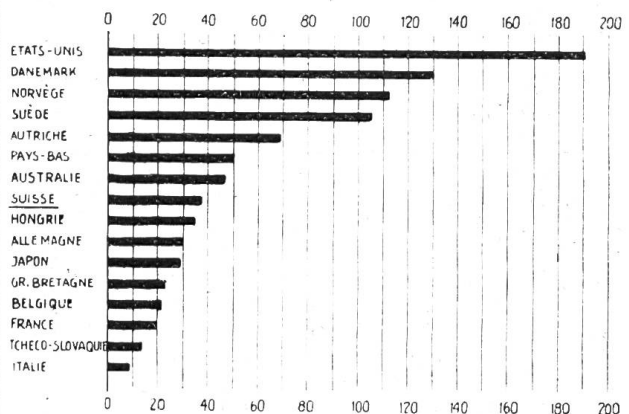


Fig. 4.
Graphique indiquant le nombre de communications téléphoniques par habitant dans différents pays.

La figure 4 donne le nombre de conversations par tête d'habitant pour différents pays durant l'année 1924. Les Etats-Unis viennent encore en tête avec 191 conversations par personne. Viennent ensuite les pays scandinaves, le Danemark avec 131, la Norvège avec 113 et la Suède avec 106. La Suisse est placée au huitième rang devant la Hongrie et l'Allemagne. En queue de liste nous trouvons la Grande-Bretagne avec 23, la France avec 20 et l'Italie avec 9 conversations seulement par personne et par année. (Et on dit les méridionaux bavards!)

Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

Geschäftsbericht der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich vom 1. Juli 1925 bis 30. Juni 1926. Der Energieumsatz hat in der verfloßenen Periode 157,3 Millionen kWh betragen gegenüber 154,3 in der vorhergehenden Periode.

Der Anschlusswert hat sich in den eigenen Verteilnetzen und bei den Wiederverkäufern gesteigert:

von 37 099 auf 39 164 kW für Beleuchtungszwecke
 von 116 750 auf 121 091 kW für motorische Zwecke
 von 91 191 auf 99 222 kW für Wärmezwecke u. Bezug konstanter Energie bei Grossabnehmern.

Im Ganzen also von 245 040 kW auf 259 477 kW. Die Höchstleistung betrug 39 400 kW gegenüber 38 800 im Vorjahr.

Von der Beteiligung bei den N. O. K. (10,29 Millionen Franken) abgesehen, betragen:

	1925/26	1924/25
	Fr.	Fr.
die Betriebseinnahmen	11 430 120.—	11 550 442.—
die Betriebsausgaben (inkl. Zinsen des in den eigenen Anlagen investierten Kapitals)	9 672 385.—	9 555 804.—

Die Differenz ist zu Abschreibungen aller Art und Einlagen in den Reserve- und Erneuerungsfonds verwendet worden.

Die den E.K.Z. gehörenden Stromerzeugungs- und Verteilanlagen stehen mit Fr. 22 591 099.— zu Buche.

Tarifänderungen. Die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich haben mit Wirkung ab 1. Januar 1927 folgende Preisermässigungen durchgeführt:

1. Gewährung eines Rabattes von im allgemeinen 20% auf den Grundpreisen der Tarife C II, C III, B und A, soweit es sich um deren Anwendung bei direkt bedienten Bezüglern (also ohne die Wiederverkäufer) handelt. In besonderen Fällen, nämlich wo bereits Ausnahmen von der Normalanwendung der genannten Tarife, speziell hinsichtlich der Art der Bestimmung und Anrechnung des Jahresmaximums gemacht werden, beträgt der Rabatt nur 10%. Abnehmer mit abnormal grossem Blindenergieverbrauch und Abnehmer, bei denen kein geordnetes Liefer- und Bezugsverhältnis vorliegt, erhalten keinen Rabatt.

2. Fallenlassen des höheren Preisansatzes für „gewerblich“ benützte Anschlussobjekte beim Haushaltstarif C VI.

3. Herabsetzung des Einheitspreises von 10 auf 8 Rp./kWh beim Kocheinfachtarif C V und Aufhebung der Miete für den Koch-Einfachtarifzähler; Reduktion der Miete beim Koch-Doppeltarifzähler von Fr. 18.— auf Fr. 8.40.

4. Einführung eines Doppeltarifs für die in Hochspannung bedienten Wiederverkäufer (Gemeinden), deren Kleinverkauf von Nachtenergie für Heisswasserspeicher, Futterkessel, Speicheröfen, Brotbacköfen usw. bereits einen angemessenen Umfang hat. Bei diesem Doppeltarif wird

die in der Zeit von 6 Uhr bis 21 Uhr bezogene Energie gemäss bisherigem Sammeltarif A, die in der Zeit von 21 Uhr bis 6 Uhr bezogene Energie im Winterhalbjahr zu 3 Rp. und im Sommerhalbjahr zu 2 Rp./kWh verrechnet.

Daneben erleichtern die E. K. Z. neuerdings die Einführung der elektrischen Küche auch durch besonders niedrig angesetzte Preise der Kochherde.

Unverbindliche mittlere Marktpreise im Januar 1927. Prix moyens de janvier 1927 (sans garantie).

Metalle pro engl. Ton. (1016 kg) (f. o. b. London) Métaux par tonne anglaise (f. o. b. Londres)	Januar 1927 Janvier 1927	
Kupfer (Wire bars) Cuivre (Wire bars)	62 1/2	Lst.
Banka-Zinn Étain (Banka)	302	Lst.
Zink Zinc	32 3/16	Lst.
Blei Plomb	28 1/8	Lst.
Formeisen Fers profilés	142	Schw. Fr.
Stabeisen Fers barres	145	Schw. Fr.
Brennstoffe franko Grenze (unverzollt) pro Tonne Combustibles frco. frontière par tonne (douane non compris)		
Ruhrnusskohlen II 30/50 Charbon de la Ruhr II 30/50	56.90	Schw. Fr.
Saarnusskohlen I 35/50 Charbon de la Saar I 35/50	50.50	Schw. Fr.
Belg. Anthrazit gewaschen Anthracite belge	83.50	Schw. Fr.
Unionbrikets (Braunkohle) Briquettes (Union) lignite	42.—	Schw. Fr.
Dieselmotorenöl (bei Bezug in Zisternen) Huile pour moteurs Diesel (en Wagon-citerne)	143.—	Schw. Fr.
Rohgummi per lb. f. o. b. London Caoutchouc brut par liv. angl. f. o. b. Londres	1 sh 7 d	
Indexziffer des Eidg. Arbeitsamtes (Index pro 1914 = 100) 161 Nombre index de l'office fédéral (pour 1914 = 100) 161		

Stromausfuhrbewilligung.

Vom Eidg. Departement des Innern erteilte Stromausfuhrbewilligung. No. 94.¹⁾ Der *Officina Elettrica in Brusino-Arsizio* (Kanton Tessin) wurde

¹⁾ Bundesblatt No. 49, pag. 811.

unterm 2. Dezember 1926 die Bewilligung (No. 94) erteilt, *max. 6 kW* elektrischer Energie aus ihrer Zentrale im Valle di Nebbia in Brusino nach dem Weiler Cà del Monte der italienischen Gemeinde Porto-Ceresio auszuführen. Die Bewilligung ist gültig bis 30. November 1941.

Briefe an die Redaktion. — Communications à l'adresse de la rédaction.

Berichtigungen. — Die neueren Gesichtspunkte beim Bau von Schaltanlagen. Der Autor dieses im Bulletin S.E.V. 1926, No. 12, Seite 567 u. ff. veröffentlichten Aufsatzes, Herr Ing. *H. Puppikofer*, wünscht folgende Berichtigungen anzubringen:

1. Seite 578, Zeile 30, sollte heissen: „... den Betrieb mit den beiden anderen mit auf 57% verringerter Leistung aufrecht erhalten kann...“.
2. Seite 579, fünfte Zeile des Abschnittes e)

Schutzapparate, sollte stehen: „... bei Spannungen bis zu ca. 60 000 V den Nullpunkt der Transformatoren...“.

3. Seite 577, Legende zu Fig. 16, sollte heissen: „T = Einphasentransformator 16²/₃ Per/sec für drei Spannungen 15 000, 66 000, 132 000 V, Leistung 2 × 11 000 kVA“.

Diese Transformatoren wurden in No. 40 der Elektrotechnischen Zeitschrift vom 7. Oktober 1926 eingehend beschrieben.

Miscellanea.**Pressebesuch bei Gebrüder Sulzer in Winterthur.**

Aehnlich dem Vorgehen der Firma Brown, Boveri & Co. in Baden¹⁾ haben auch Gebrüder Sulzer die Presse unseres Landes zu einem Rundgang durch ihre Werkstätten eingeladen, der am 28. Dezember 1926 stattgefunden hat. Der auch an das Generalsekretariat als Redaktion des Bulletin des S.E.V. gelangten Einladung waren die Vertreter einer stattlichen Zahl welscher und deutsch-schweizerischer Zeitungen gefolgt; sie nahmen alle einen tiefen Eindruck von den Anstrengungen mit, die bei dieser schweizerischen Grossfirma des Maschinenbaues gemacht werden, um der Konkurrenz auf dem Weltmarkt durch Qualitätsware standhalten zu können. Und das war ja in erster Linie der Grund, weshalb die Presse-Rundschau stattfand. Den anderen, engere Fühlungnahme mit der Presse, die in diesem Konkurrenzkampfe ebenfalls eine wichtige Mission zu erfüllen hat, ist beim Mittagessen das Wort gesprochen worden.

Die Presseleute vereinigten sich um 9 Uhr 30 im Konferenzzimmer der Firma, wo sich als deren Vertreter neben verschiedenen Direktoren und Obergeringenieuren die Herren Dr. Hans Sulzer, Robert Sulzer und Dr. Wolfer zur allgemeinen Orientierung eingefunden hatten. Dr. Hans Sulzer hielt eine längere und umfassende Ansprache über den angedeuteten Zweck der Veranstaltung, die Exportschwierigkeiten, die Arbeitsmethoden der Firma und ihre Organisation, nicht zuletzt auch über das bedeutungsvolle Kapitel der Arbeitsgemeinschaft, der Zusammenarbeit, des gemeinsamen Zieles. Der Grund des gewählten Termins zur Besichtigung der Fabrikräume durch die Schweizerpresse war die Fertigstellung und Inbetriebsetzung einiger für ein Schiff der holländischen Handelsmarine bestimmter Dieselmotoren, und es sprach denn auch Dr. Hans Sulzer namentlich über diesen wichtigen Fabrikationszweig und machte mit den Zuhörern „anticipando“ einen Gang durch die

grossen und zahlreichen Werkstätten. Mit Pietät gedachte er der Gründer der Firma und ihrer schöpferischen Arbeit, um schliesslich auch dem von der Firma bekanntermassen vorbildlich geordneten, die Basis der Qualitätsarbeit bildenden Lehrlingswesen einige Worte zu widmen.

Ihr schlossen sich technische Erläuterungen des Herrn Robert Sulzer über den Aufbau des Dieselmotors und der Centrifugalpumpen und Ventilatoren an, mit den von der Firma Sulzer angewendeten, ihr patentierten Konstruktionen und hob deren Bedeutung im Wirtschaftsleben des Universums hervor. Die Verbreitung im letztern illustrierte sodann Herr Dr. H. Wolfer teilweise anhand einer Weltkarte in luzider Darstellung. Er sprach vom administrativen Räderwerk der grossen Organisation und den zahlreichen Faktoren, die da mitspielen und harmonisieren müssen, um schliesslich die Produkte in alle Welt hinaus zu führen. Gewaltige Ziffern der Kräfteentfaltung zeigten dabei die Bedeutung der schweizerischen, speziell winterthurerischen Metallindustrie in allen Weltteilen, sowie deren volkswirtschaftliche Bedeutung für das Schweizerland und Schweizervolk.

Der Rundgang erfolgte in Gruppen und war am Vormittag in der Hauptsache der Montage-Halle der Dieselmotoren gewidmet, die im Hinblick auf die grossen Stücke, welche namentlich der moderne Schiffsbau erfordert, bereits zu klein geworden ist. Die etwa 9 Meter hohe und 19 Meter lange Maschine mit ihrem wuchtigen Unterbau und den interessanten Anordnungen für die Zuführung von Luft und Oel kann von 2 Mann bedient werden. Man ist erstaunt über die verhältnismässig einfachen Manipulationen mit der bedeutende Abmessungen aufweisenden Maschine. Zwei Motoren von je 6000 PS kommen zur Verwendung in dem 22 000 Tonnen verdrängenden holländischen Dampfer und daneben noch ein weiteres Paar von je etwa 600 Pferdekraften für Nebenzwecke des umfangreichen Schiffsbetriebes. Neben diesen

¹⁾ Siehe Bulletin des S.E.V. 1926, No. 9, Seite 436.

„Pièces de résistance“ birgt die Montage-Halle zur Stunde noch eine respektable Menge weiterer Dieselmotoren und Bestandteile für solche. Unsern Mitgliedern ist im übrigen bekannt, dass der Dieselmotor in grossen und kleinen Abmessungen sich besonders gut als Reservemaschine für Elektrizitätswerke eignet.

Ein Reihe anderer Werkstätten wurden besichtigt und man folgte aufmerksam den von den Führern gegebenen Erklärungen. Einen tiefen Eindruck machte die verständnisvolle Zusammenarbeit der technischen Leiter mit den Arbeitern, die Achtung vor den Leistungen unserer Maschinenindustrie und schweizerischen Ingenieurkunst, und in der letzten Abteilung, die am Vormittag noch besucht wurde, in der Schmiede, der Anblick einer an einer grossen in Bearbeitung befindlichen Welle tätigen Arbeitergruppe; man möchte sagen: die Apotheose der Arbeit. In seiner Rede am Mittagessen hat der Vertreter von der „Gazette de Lausanne“ dieses Moment in schönen Worten zum Ausdruck gebracht.

An dem von der Firma offerierten Mittagessen im „Löwen“ begrüßte nochmals Dr. Hans Sulzer die Gäste. Von diesen antwortete je einer in deutscher, französischer und italienischer Sprache, Dank und Anerkennung für die Einladung zum Ausdruck bringend.

Dann fuhr man in Autos nach Oberwinterthur zur Besichtigung der Pumpen- und Ventilatorenabteilung, in welcher die neuesten Arbeitsmethoden eingeführt worden sind. Unter der kundigen Führung des Leiters dieser Abteilung und einiger anderer Ingenieure wurden diese Methoden gezeigt. Die Rohmaterialien kommen an einer Stelle in die Halle, in Serien werden die einzelnen zur ganzen Pumpanlage gehörenden Stücke verarbeitet und am Ende der Reihe magaziniert und montiert. Das gestattet ein rationelles Arbeiten und eine rasche Erledigung der eingegangenen Aufträge und Spedition der fertigen Stücke.

Nochmals ging in die Stamm-Etablissements in Winterthur, um dem Guss eines nicht ganz grossen aber immerhin eines 20 Tonnen wiegenden Stückes (Dampfturbinengehäuse) beizuwohnen, nachdem man vorher die Eigenart des vom elektrischen Schmelzofen gelieferten Stahlgusses zu beobachten Gelegenheit hatte. Beim Anblick eines grossen Gusses empfindet man, wie Dr. Hans Sulzer so anschaulich sich ausdrückte, einen Hauch jener Emotion, die den seinem Berufe mit voller Seele angehörenden Giesser vor und während des Abgusses eines mehrere Wochen künstlerischer Arbeit repräsentierenden Stückes stets ergreift, einer Emotion, der Schiller in der „Glocke“ so lebendigen Ausdruck verliehen hat. An die Akte in der Giessereiabteilung schloss sich ein Gang durch die Abteilung für Kälteanlagen und die neuerbaute Kesselschmiede an. F. L.

Vereinigung exportierender Elektrizitätsunternehmen. Dem Schweiz. Handelsamtsblatt No. 306 vom 31. Dezember 1926 entnehmen wir folgende Mitteilung:

Sous la dénomination *Union des exportateurs d'énergie électrique (Vereinigung exportierender Elektrizitätsunternehmen)*, il été constitué une *société coopérative* au sens des articles 678 et

suivants du C. O. dont les statuts ont été adoptés en date du 14 août 1926. Le siège est à *Lausanne*. Le but de la société est d'intensifier l'utilisation rationnelle des forces hydrauliques, particulièrement en sauvegardant les intérêts communs de ses membres dans toutes les questions qui se rapportent à l'exportation de l'énergie électrique. Peut être membre de la société toute entreprise suisse d'électricité s'occupant de l'exportation de l'énergie électrique. La durée de la société est indéterminée. Ses organes sont: l'assemblée générale, le conseil, le comité de direction, les commissaires-vérificateurs des comptes. Le conseil est composé de représentants de tous les membres de la société. Il est nommé par l'assemblée générale sur propositions des membres de la société. La durée de ses fonctions est de trois ans. Le président et le vice-président du conseil sont nommés de la même façon et pour la même durée. Le secrétaire du conseil est nommé par celui-ci. Le comité de direction est composé de 5 à 8 membres du conseil. Le président de ce dernier en fait partie de droit et préside. Le comité de direction est nommé par le conseil et pour la même durée que celui-ci. La société est valablement engagée par la signature du président, du vice-président et du secrétaire signant collectivement deux à deux. Le conseil peut conférer à d'autres membres ou à des tiers la signature sociale individuelle ou collective. Les engagements de la société sont garantis par ses biens; une responsabilité personnelle des membres de la société est exclue. Chacun des membres doit souscrire et libérer entièrement à son entrée dans la société une part de fr. 1000 (mille francs). Les parts sont nominatives. Les dépenses de la société seront couvertes par les contributions des membres fixées chaque année par l'assemblée générale, par le produit des parts sociales et, cas échéant, par des contributions volontaires. La société comme telle ne poursuit aucun but lucratif. L'admission de nouveaux membres a lieu par l'assemblée générale sur demande écrite de ceux-ci. Les membres de la société ont le droit de se retirer à la fin de chaque année civile moyennant avis donné six mois à l'avance. L'exclusion d'un membre ne peut être prononcée qu si ce dernier a commis une faute grave envers la société. Cette décision n'est valable que si elle a réuni les $\frac{3}{4}$ des voix. Les membres sortants ou exclus n'ont aucun droit à l'avoir de la société. Leurs engagements courent jusqu'à la fin de l'année civile dans laquelle leur sortie a été notifiée. Le comité de direction est composé des membres suivant: Jean Landry, des Verrières (Neuchâtel), ingénieur, administrateur-délégué de la S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse (EOS), à Lausanne, président; Ernest Muggli, de Zurich, ingénieur, directeur de la Société Suisse pour le Transport et la Distribution d'électricité, à Berne; Jean Ehrensperger, de Frauenfeld, ingénieur, directeur de „Motor Columbus S. A. d'Entreprises électriques“, à Baden; Emile Erny, d'Aarau, administrateur-délégué de Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., à Kilchberg près Zurich; Dr. Ernest Moll, de Bienne, président de la direction des Forces Motrices Bernoises S. A., à Berne; Walter Rickenbach, de Zeglingen (Bâle-Campagne), in-

génieur, directeur de la S. A. des Forces Motrices de Brusio, à Poschiavo (Grisons); Carlo Andreoni, de Mendrisio, ingénieur, directeur de Officina Elettrica Comunale, à Lugano, et Dr. Alexandre Roesle, de Sulz (Aargovie), directeur de Kraftwerk Laufenburg, à Laufenbourg. Siège social: à Lausanne, Avenue de la Gare 29, bureaux de la S. A. l'Energie de l'Ouest-Suisse (E O S).

Ueber eine neuartige Anlass-Kupplung für den überstromfreien Vollast-Anlauf des normalen Kurzschlussanker-Motors wird Ing. Karl Obermoser (Baden-Baden) Mitte Februar vor der Maschineningenieur-Gruppe Zürich der G. E. P. einen Vortrag mit Filmvorführung halten. Ort und Datum der Abhaltung des Vortrages werden in der „Schweizerischen Bauzeitung“ vom 12. Februar bekannt gegeben werden.

Literatur. — Bibliographie.

Schweizer Kalender für Elektrotechniker 1927/28, herausgegeben von Prof. Dr. G. Dettmar, Hannover, unter Mitwirkung des Generalsekretariates des S. E. V. und V. S. E. 2 Teile mit 1175 Seiten und 441 Figuren im Text. Verlag von R. Oldenbourg, Zürich und München, 1927. Preis beider Bände Fr. 14.—; für Mitglieder des S. E. V. Fr. 12.60. Zu beziehen beim Generalsekretariat des S. E. V. und V. S. E., Seefeldstrasse 301, Zürich 8.

In der vorliegenden 21. Auflage sind entsprechend den Fortschritten in Technik und Wissenschaft Aenderungen vorgenommen und Ergänzungen beigefügt worden. Die Abschnitte, Messmethoden, Apparate, Antriebe, Eisenbahnsicherungswesen, Optik und Elektrochemie wurden stark umgearbeitet. Neu aufgenommen wurden Kapitel über Signalanlagen und Fernzeiger, sowie die seit Erscheinen der 20. Ausgabe neu erschienenen Normalien und Wegleitungen des S. E. V.

Der gegen früher erhöhte Preis erscheint durch die Erweiterungen und Neubearbeitungen gerechtfertigt. Der „Kalender“ stellt in seiner neuen Ausgabe ein gutes Handbuch dar, welches Antwort auf Fragen aus dem gesamten Gebiet der Elektrotechnik gibt. *Bt.*

Statistik der Vereinigung der Elektrizitätswerke Deutschlands für das Jahr 1925. Die Statistik der Vereinigung der Elektrizitätswerke Deutschlands für das Jahr 1925 ist zu einem stattlichen Bande von insgesamt 568 Seiten angewachsen. Sie umfasst 592 Elektrizitätswerke Deutschlands, wovon 185 keine eigenen Erzeugungsanlagen besitzen, sondern nur Wiederverkäuferwerke bilden. Ausserdem wurden in diese Statistik noch 80 Elektrizitätswerke aufgenommen, welche sich in ausserdeutschen Staaten befinden. Der Schluss des Bandes enthält eine Orientierungskarte, in welcher die Lage und Namen der in der Statistik enthaltenen Elektrizitätswerke eingezeichnet sind, sowie die Grenzen der verschiedenen Bezirksverbände des deutschen Reiches.

Die deutschen und die ausserdeutschen Werke sind in zwei getrennte Abteilungen ausgeschieden. Ueberdies zerfällt jede dieser Abteilungen in fünf Gruppen, wobei als Unterscheidungsmerkmal die Grösse der Energieabgabe gewählt wurde. Die I. Gruppe umfasst für das deutsche Reichsgebiet 27 Werke mit mehr als 100 Millionen kWh, die II. Gruppe 82 Werke mit 25–100 Millionen kWh, die III. Gruppe 151 Werke mit 5–25 Millionen kWh, die IV. Gruppe 117 Werke mit 2–5 Millionen kWh

und die V. Gruppe 215 Werke mit unter 2 Millionen kWh. Trotz dieser Unterteilung enthält die deutsche Statistik aber auch für die kleinen Werke das vollständige Angabenschema der grossen Unternehmungen.

Auf vier Blättern sind für jede Unternehmung allgemeine Angaben über den Umfang der eigenen und fremden Leistungsabgabemöglichkeit, über die Arten der Betriebsmittel und die Leitungslängen unterteilt nach der Höhe der Betriebsspannungen, sodann über die Energieabgabe und -Verteilung in die verschiedenen Versorgungsgebiete enthalten. In der letzten Tabelle sind für die einzelnen Unternehmungen eine grössere Anzahl Betriebsergebnisse ausgewertet. Wir entnehmen daraus, dass, von Ausnahmen abgesehen, für die einzelnen Unternehmungen die aufgetretenen Höchstleistungen 25–35% des Anschlusswertes erreichen. Die jährliche Gebrauchsdauer der Höchstleistung schwankt in der Hauptsache zwischen 3500–4500 Stunden. Interessant ist sodann der ebenfalls berechnete Ertragskoeffizient (jährliche Stromeinnahmen dividiert durch das Anlagekapital). Jedoch scheinen uns die Einzelwerte nicht überall richtig berechnet worden zu sein, indem teilweise anstatt der Ursprungsanlagekapitalien die Buchwerte als Berechnungsgrundlagen genommen worden sein müssen, da der kleinste Wert einer Bruttoverzinsung von 9%, der grösste einer solchen von 300% entspricht. Als Mittelwert hat eine 30 prozentige Verzinsung stattgefunden. Durch die Markentwertung sind die Obligationenschulden in bequemer Art amortisiert worden, wodurch sich ebenfalls die höhere Verzinsung einzelner Unternehmen erklären lässt.

In der deutschen Statistik fehlen, im Gegensatz zur schweizerischen Statistik, Tabellen, welche die Gesamtergebnisse der deutschen Energiewirtschaft zur Schau bringen würden. Interessant ist das am Anfang enthaltene Verzeichnis, in welchem die Werke nach der Grösse der Energieabgabe geordnet sind. Wir entnehmen demselben, dass die beiden grössten deutschen Elektrizitätswerke die Elektrowerke A.-G. in Berlin und die Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerke A.-G. zusammen eine Erzeugung von 2,7 Milliarden Kilowattstunden erreicht haben, entsprechend der Gesamterzeugung der Schweiz. Aus einem weiteren Verzeichnis ersehen wir, dass das deutsche Reich am Ende 1925 232 kalorische, 55 hydraulische und 120 gemischte (hydraulische und kalorische) Kraftbetriebe zählte.

Die deutsche Statistik verdient Anerkennung, auch weil sie trotz ihres Umfanges in der kur-

zen Zeit von 10 Monaten fertiggestellt wurde. Sie begnügt sich allerdings bei einem Teil der Unternehmungen mit unvollständigen Angaben.
F. Sibler.

Internationale Ausstellung für Binnenschifffahrt und Wasserkraftnutzung in Basel 1926. Zur Erinnerung an die Internationale Ausstellung erscheint demnächst bei der Edition Wüthrich, Abt.

Techn. Verlag, in Zürich, ein reich illustriertes Ausstellungsalbum in Kupfertiefdruck (Incavo) mit lohnemem Umschlag. Das Album wird unter anderem ein Gesamtbild der Ausstellung nach den offiziellen photographischen Aufnahmen der Ausstellungsleitung geben.

Das Werk erscheint im Format 24 × 32 cm. Der Subskriptionspreis beträgt Fr. 8.— (Verkaufspreis nach Erscheinen Fr. 10.—).

Vereinsnachrichten.

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, *offizielle Mitteilungen des Generalsekretariates des S.E.V. und V.S.E.*

Mitteilungen aus den Sitzungen der Verbändebehörden im November und Dezember 1926.

Der Vorstand des V.S.E. hat am 12. November und 2. Dezember in Olten getagt. Die erste Sitzung war in der Hauptsache der Beratung der an den Bundesrat zu richtenden Eingabe bezüglich Motion Grimm gewidmet. Der Text dieser Eingabe ist im Dezember-Bulletin 1926 wiedergegeben. Wenige Tage vorher hatte der Schweiz. Energie-Konsumentenverband (E.K.V.) an den Bundesrat ein Schreiben gerichtet, in welchem er diesen zu weitgehenden Aenderungen in der eidgenössischen Gesetzgebung auffordert. In vorherigen Besprechungen zwischen einer Delegation der Werke und einer Delegation des E.K.V. hat die erstere versucht, die letztere von ihrem Vorhaben abzuhalten, mit dem Nachweis, dass die weitgehenden Forderungen unbedingt gesetzliche Aenderungen hervorrufen, die aber zurzeit unnötig wären, dass man auf dem Wege bundesrätlicher Verordnungen einige Punkte der Elektrizitätswirtschaft noch besser ordnen könne und dass im übrigen eine paritätische Einigungskommission zwischen dem E.K.V. und dem V.S.E. zu konstituieren wäre, zum Zwecke, Differenzen zwischen Produzenten und Konsumenten zu schlichten und an Hand von gemeinsam aufgestellten Richtlinien nach und nach eine allgemein gültig werdende Praxis einzuführen. Mit der Konstitution dieser Einigungsstelle, die unter dem Vorsitz eines hervorragenden Berufsrichters gedacht war, hat sich die Delegation des E.K.V. einverstanden erklärt. Sie neigte auch unserer Auffassung zu, dass gesetzliche Aenderungen, wenn möglich, zu umgehen seien. Leider hat sich dann aber der E.K.V. doch nicht von seinem Streben nach weitgehenden behördlichen Eingriffen in die Energiewirtschaft, wie sie in seiner Eingabe an den Bundesrat zum Ausdruck kamen, abbringen lassen. — In der zweiten Sitzung sind in bezug auf die Frage der Produktionsstatistik die Wünsche des Eidgen. Amtes für Wasserwirtschaft nochmals eingehend geprüft worden. Da diese Wünsche zum Teil den Werken erhebliche Mehrarbeit verursacht hätten, anderseits die von den Werken in Aussicht genommene Energiestatistik praktisch unbedingt genügende Aufschlüsse liefert, und da die Werke auf Grund des vom Vorstand vorgelegten Schemas sich zur freiwilligen Ablieferung der Statistik bekannten, wurde beschlossen, an der bereits endgültig redi-

gierten Form festzuhalten, und von den etwa 45 grösseren Werken, deren Leistungsfähigkeit 1000 kW übersteigt, nun regelmässig Angaben über die Produktionsverhältnisse zu erbitten. Das wirtschaftliche Sekretariat wird die eingehenden Antworten monatlich zusammenstellen und die Gesamtergebnisse den Interessenten zur Verfügung stellen und in regelmässigen Intervallen im Bulletin veröffentlichen. — Der Verband der Elektroinstallationsfirmen (V.S.E.I.) hat sich mit verschiedenen Wünschen an den Vorstand des V.S.E. gewendet. Diese Wünsche betreffen Ausbau und Ausdehnung des Konzessionswesens, Reduktion der Installationstätigkeit der Werke, Abmachungen hinsichtlich Verkaufspreisen. Die Sekretariate der beiden Verbände wurden beauftragt, die Wünsche genauer zu besprechen und einen Entwurf zu Richtlinien zu formulieren, die für beide Teile annehmbar wären. — In Sachen Lichtwirtschaft lag ein Vorschlag vor zur Gründung einer permanenten Kommission mit Geschäftsstelle, die dem Generalsekretariat des S.E.V. und V.S.E. anzugliedern wäre. Nach eingehender Diskussion wurde beschlossen, dass noch eine einfachere und weniger kostspielige Lösung gesucht werden sollte. Die Angelegenheit wird in einer weiteren Sitzung wieder zur Sprache kommen. — Der Vorstand beschloss sodann den Beitritt zum Schweizerischen Handels- und Industrieverein. — Schliesslich wurde noch über die seit der letzten Sitzung (1./2. Juni) eingetretenen Mitgliederänderungen beschlossen.

In den Sitzungen des Verwaltungsausschusses des S.E.V. und V.S.E. vom 3. November und 14. Dezember in Zürich nahmen die Beratungen über die Ausgestaltung des Bulletin des S.E.V. das Hauptinteresse in Anspruch, worüber u. a. auf Seite 1 der vorliegenden Nummer nähere Angaben enthalten sind. Es ist auch die Möglichkeit vorgesehen, vom einmaligen Erscheinen im Monat auf zweimaliges Erscheinen im Monat überzugehen. — Herrn Oberingenieur P. Nissen konnte zum 25jährigen Jubiläum als Beamter des S.E.V. gratuliert werden.

Die Sitzung vom 14. Dezember war im übrigen besonders der Besprechung der Traktanden der Verwaltungskommission des S.E.V. und V.S.E. am 15. Dezember gewidmet. — Mit bester Verdankung der geleisteten Dienste nahm der Verwaltungsausschuss davon Kenntnis, dass Herr

Rob. Kunz, Buchhalter und Kassier des S. E. V. seit 1912, aus Altersrücksichten auf 1. Juli 1927 zurückzutreten wünscht, und es wurden die nötigen Anordnungen getroffen in bezug auf die Zusage eines Ruhegehaltes an Hrn. Kunz.

Vorstand des S. E. V. am 14. Dezember in Zürich:

In bezug auf die Angelegenheit „Lichtwirtschaft“, welche im Frühjahr 1926 sowohl beim Comité Suisse d'Eclairage als auch bei den Vorständen des S. E. V. und V. S. E. durch die Osram A.-G. angeregt worden ist, wurde beschlossen, eine abwartende Stellung einzunehmen bis der Vorstand des V. S. E., den die Frage „Lichtwirtschaft“ in wesentlich höherem Masse interessiert als den S. E. V., darüber Beschluss gefasst haben wird. — In Ausführung des Beschlusses der ordentlichen Generalversammlung des S. E. V. vom 15. August 1926 in Basel (siehe Bulletin des S. E. V. 1926, No. 9, Seite 449) wurde das Statut für den „Fürsorgefonds für das Personal der Technischen Prüf-anstalten“, bisher „Beamten-Fürsorgefonds“ genannt, genehmigt. Nach öffentlicher Beurkundung und Eintragung in das Handelsregister wird die Publikation im Bulletin des S. E. V. erfolgen. — Mit Befriedigung wurde davon Kenntnis genommen, dass im Budget der Eidgenossenschaft für das Jahr 1927 wieder ein Beitrag von Fr. 10 000. — an die Betriebskosten der Materialprüfanstalt aufgenommen worden ist; am 22. Dezember 1926 hat die Bundesversammlung das Budget mit Einschluss dieses Postens genehmigt. — Das Generalsekretariat hatte im Sommer 1926 an eine grössere Anzahl unserer Mitglieder Prospekte verschickt betr. die zum Andenken an Volta im Jahre 1927 in Como stattfindende internationale Ausstellung für Telegraphie und Telephonie mit und ohne Draht. Das Interesse der schweizerischen Elektro-Industrie an dieser Ausstellung hat sich leider als ein so schwaches herausgestellt, dass der Vorstand darauf verzichtete, eine Beteiligung an der Ausstellung unter der Führung des S. E. V. zu unternehmen. — Schliesslich wurde noch über die seit der letzten Sitzung (2. Juni) eingetretenen Mitglieder Mutationen beschlossen. Krankheits halber wünschte Herr J. Graizier, gew. Direktor des Elektrizitätswerkes der Stadt Genf, aus dem S. E. V. auszutreten; in Anbetracht seiner Verdienste um den S. E. V. und V. S. E. (Mitglied des S. E. V. seit dem Gründungsjahre 1889, während mehrerer Jahre Mitglied von Kommissionen und während dreier Jahre Vorstandsmitglied des V. S. E.) hat der Vorstand beschlossen, Herrn Graizier auch über den 1. Januar 1927 hinaus das Bulletin zukommen zu lassen.

In der Sitzung der *Verwaltungskommission* des S. E. V. und V. S. E. vom 15. Dezember in Zürich lag den Mitgliedern der gedruckte Entwurf für die neuen Hausinstallations-Vorschriften vor; dieser Entwurf ist das Produkt mehrjähriger gründlicher Arbeit der Gruppe *c* (Vorsitzender Herr Dir. Zaruski) der Kommission des S. E. V. und V. S. E. für die Revision der Starkstromvorschriften. Angesichts des sehr umfangreichen Stoffes und in Kenntnis der Tatsache, dass die Gruppe *c* sich bemüht hatte, durch wiederholtes Umarbeiten desselben möglichst vollkommene Arbeit zu leisten, verzichtete die Verwaltungskommission auf die Besprechung von Einzelheiten

der Vorlage. Sie konnte das um so mehr tun, als der Entwurf im Februar-Bulletin sowohl in deutscher als auch in französischer Sprache zur Publikation gelangen und damit allgemein zur Diskussion gestellt wird. Im weitern ist in Aussicht genommen, die neuen Hausinstallationsvorschriften durch die nächste Generalversammlung des S. E. V. genehmigen zu lassen. — Die Verwaltungskommission nahm sodann zustimmend Kenntnis von dem Beschlusse des Verwaltungsausschusses betreffend die Ausgestaltung des Bulletin. Wie an anderer Stelle des heutigen Bulletin berichtet wird, beschloss die Verwaltungskommission, die diesjährigen Jahresversammlungen auf den 18. und 19. Juni in Interlaken anzusetzen. — Auf die Dauer von drei Jahren, vom 1. Januar 1927 an gerechnet, wurden wiedergewählt: Die Herren Dr. Sulzberger und Zaruski als Delegierte für die Techn. Prüf-anstalten des S. E. V., Herr Dr. Sulzberger als Mitglied des Verwaltungsausschusses, sowie die Herren Dir. Filliol, Prof. Landry und Prof. Dr. Wyssling als Vertreter des S. E. V. und V. S. E. in der permanenten Korrosionskommission.

Den Mitteilungen von OBERINGENIEUR Tobler konnte entnommen werden, dass zurzeit der Geschäftsgang von Materialprüfanstalt und Eichstätte ein befriedigender ist. OBERINGENIEUR Nissen referierte über die seit der letzten Sitzung (2. Juni) eingetretenen Mutationen bei den Abonnenten der Technischen Prüf-anstalten; gegenüber dem Vorjahre ist ein kleiner Zuwachs im Ertragnis der Abonnements zu verzeichnen.

Im Anschluss an die oben erwähnten Sitzungen vom 14. und 15. Dezember fand am gleichen Tag in Zürich noch die I. Sitzung der *Kommission des S. E. V. für die Denzler-Stiftung* statt; sie beriet über die Stellung einer Preisaufgabe, worüber später im Bulletin Näheres berichtet sein wird.

Jahresversammlungen 1927 in Interlaken. Wie unsere Mitglieder wissen, sind der S. E. V. und V. S. E. schon vor längerer Zeit in verdankenswerter Weise von den Licht- und Wasserwerken Interlaken eingeladen worden, ihre diesjährigen Jahresversammlungen in Interlaken abzuhalten. Im Einvernehmen mit unsern Gastgebern hat die Verwaltungskommission des S. E. V. und V. S. E. am 15. Dezember abhin als Zeitpunkt für diese Veranstaltungen den 18. und 19. Juni gewählt; auf den 20. Juni sind Exkursionen in Aussicht genommen. Nähere Mitteilungen werden in späteren Nummern des Bulletin bekannt gegeben.

Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke (P. K. E.). Die Elektrizitätswerke und ähnlichen Betriebe, die noch keine Pensionskasse besitzen, machen wir darauf aufmerksam, dass die P. K. E. jederzeit neue Unternehmungen aufnehmen kann und denselben grössere Vorteile bietet, als dies andern Versicherungsgesellschaften möglich ist.

Mitgliederbeiträge S. E. V. Wir machen hiemit die Mitglieder des S. E. V. darauf aufmerksam, dass die Mitgliederbeiträge pro 1927 fällig sind und im Laufe des Monats März erhoben werden.

Gemäss Beschluss der Generalversammlung vom 16. August 1926 sind die Beiträge für 1927 wie folgt festgesetzt:

I. Einzelmitglieder	Fr. 15.—
II. Jungmitglieder	" 9.—
III. Kollektivmitglieder mit einem investierten Kapital	
bis Fr. 50 000	" 30.—
von " 50 000 bis Fr. 250 000	" 45.—
von " 250 000 bis " 1 000 000	" 85.—
von " 1 000 000 bis " 5 000 000	" 150.—
von " 5 000 000 bis " 10 000 000	" 250.—
über " 10 000 000	" 350.—

Die Einzahlung der entsprechenden Beträge kann spesenfrei auf Postcheckkonto VIII 6133 geschehen, worauf sofortige Zustellung der Mitglied-Karte erfolgt. Bis zum 28. Februar nicht eingegangene Beträge werden mit Spesenzuschlag durch die Post erhoben.

Regelmässige Zusendung der vom S. E. V. zur Ausgabe gelangenden Drucksachen. Um den regelmässigen Bestellern von durch den S. E. V. ausgegebenen Separatabzügen wichtigerer Bulletin-Aufsätze und sonstiger Druckschriften (Vorschriften, Normen, Leitsätze usw.) einen Vorzugspreis (10%) und prompte Zustellung nach Erscheinen zu sichern, nimmt das Generalsekretariat des S. E. V. und V. S. E. (Seefeldstrasse 301, Zürich 8) Anmeldungen für die *regelmässige Zusendung dieser Drucksachen ohne besondere Bestellung* entgegen. Es erscheinen jährlich durchschnittlich 5 bis 10 solcher Publikationen zu einem mittleren Preis von Fr. 1.50 bis 2.—. Die sich zur Eintragung in unsere Versandliste anmeldenden Interessenten wollen gefl. angeben, wie viele Exemplare sie zu erhalten wünschen und ob die Zustellung jeweils gegen Nachnahme oder Rechnungsstellung erfolgen soll. Von dieser Abonnementsgelegenheit macht bereits eine grössere Anzahl Firmen (insbesondere Elektrizitätswerke und Einzelpersonen) Gebrauch.

Klischeesammlung des V. S. E. Wir machen die Mitglieder des Verbandes Schweiz. Elektrizitätswerke neuerdings darauf aufmerksam, dass wir im Besitze einer Sammlung von Klischees sind, welche wir im Bulletin 1924, No. 6, Seiten 308–310, reproduziert haben. Wir können diese Klischees an unsere Verbandsmitglieder leihweise zu Fr. 3.— pro Klischee plus Verpackungs- und Versandkosten

für je 10 Tage abgeben. Wir laden unsere Verbandsmitglieder ein, diese Klischees zur Wiedergabe auf ihren Drucksachen (Rechnungen, Zirkulare, usw.) recht häufig zu benützen.

Einbanddecke für das Bulletin des S. E. V. Der Verlag des Bulletin S. E. V. liefert wie in früheren Jahren wiederum die Einbanddecken für das Bulletin S. E. V. zum Preise von Fr. 2.80. Bestellungen sind direkt an die Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei A.-G., Zürich, Stauffacherquai 36/38, zu richten.

Zulassung von Elektrizitätsverbrauchsmessersystemen zur amtlichen Prüfung und Stempelung. Auf Grund des Art. 25 des Bundesgesetzes vom 24. Juni 1909 über Mass und Gewicht und gemäss Art. 16 der Vollziehungsverordnung vom 9. Dezember 1916 betreffend die amtliche Prüfung und Stempelung von Elektrizitätsverbrauchsmessern hat die eidg. Mass- und Gewichtskommission die nachstehenden Verbrauchsmessersysteme zur amtlichen Prüfung und Stempelung zugelassen und ihnen das beifolgende Systemzeichen erteilt:

Fabrikant: *Aronwerke, Elektrizitätsgesellschaft m. b. H. in Berlin.*



Stromwandler, Typen: SE 5 L, SE 5 M, SE 5 Ö, SE 6 Ö, von 40 Frequenzen an aufwärts.



Spannungswandler, Typen: TE 21 L, TE 21 M, TE 21 Ö, TE 22 M, TE 22 Ö, TE 23 Ö, von 40 Frequenzen an aufwärts.

Bekanntmachung von Abänderungen und Ergänzungen der Typenbezeichnungen:

Fabrikant: *Siemens-Schuckertwerke in Nürnberg.*



Die bisherige Typenbezeichnung A 3 wird abgeändert in A 4.

Fabrikant: *AEG Elektrizitäts-Aktien-Gesellschaft, Berlin.*



Zusatz zu:
Induktionszähler für einphasigen Wechselstrom, Form J E.

Bern, den 21. und 30. Dezember 1926.

Der Präsident
der eidg. Mass- und Gewichtskommission:
J. Landry.