

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 18 (1927)
Heft: 12

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: 21.02.2026

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

Handelt es sich um eine erheblich grössere Genauigkeit, als sie das Nomogramm zu bieten vermag, ist eine genauere Nachrechnung notwendig. In diesem Falle kommt uns immerhin das Nomogramm für den Durchhang oder die Spannung insofern zu statten, dass wir nun wenigstens über die Grössenordnung von f oder p im klaren sind. Man rechnet nun mit dem gefundenen Wert für f Gl. (3) nochmals nach, wobei dann anstelle von

$$A + Bf = f^3$$

für f^3 ein grösserer oder kleinerer Betrag herauskommt und nun daraus f wie folgt neu bestimmt wird. Nehmen wir an, wir hätten auf Grund der folgenden Daten:

$$a = 200 \text{ m} = 2 \cdot 10^4 \text{ cm}, p_0 = 800 \text{ kg/cm}^2, \gamma = \gamma_0 = 8,9 \cdot 10^{-3} \text{ kg/cm}^3, \\ E = 1,3 \cdot 10^6, \alpha = 1,7 \cdot 10^{-5},$$

somit $A = 51,3 \cdot 10^6$ und $B = 305 \cdot 10^3$

gefunden: $f = 550 \text{ cm} = 5,5 \text{ m}$,

so ist $51,3 \cdot 10^6 + 305 \cdot 10^3 \cdot 5,5 \cdot 10^2 = 219 \cdot 10^6$, somit der neue Durchhang:

$$f = \sqrt[3]{219 \cdot 10} = 602 \text{ cm} = 6,02 \text{ m}, \text{ eine weitere Nachrechnung ergibt:} \\ f = 617 \text{ cm} = 6,17 \text{ m}.$$

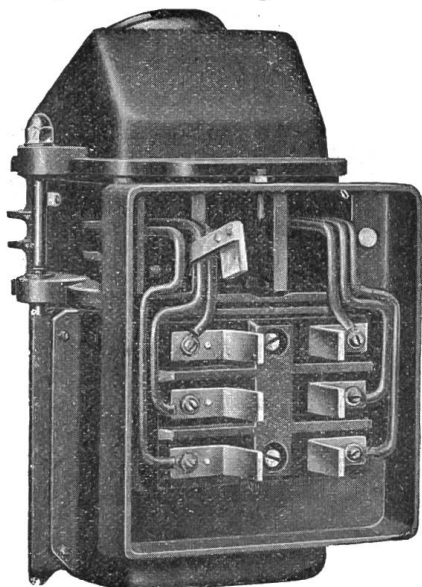
Technische Mitteilungen. – Communications de nature technique.

Der Steckschaltwart. 621.317.31

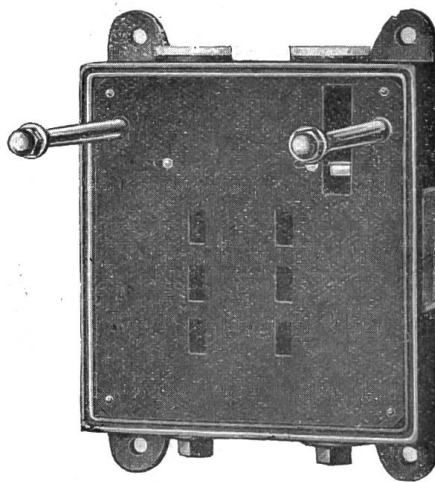
Unter dem Namen «Sbik» hat in der letzten Zeit ein Schalter grosse Verbreitung erlangt. Es handelt sich hierbei um einen Motorschutzschalter nach dem thermischen Prinzip. Der Schalter dient hauptsächlich für kleinere und mittlere Drehstrommotoren. In allerletzter Zeit ist er um eine recht zweckmässige Einrichtung noch bereichert worden, und zwar liegt dieser die

Herausfahren in einem Schlitten ruht. Ist der Schalthebel in die Ausschaltstellung umgelegt, so brauchen nur noch zwei Befestigungsmuttern gelöst zu werden, und der Schalter kann herausgenommen werden, ohne dass andere Anlage-teile in Mitleidenschaft gezogen werden.

Genau so verhält es sich bei dem neuen Steckschaltwart. Auch er besteht aus zwei Hauptteilen, nämlich dem eigentlichen Schalter mit den



Konstruktion eines Oelschaltkastens der Voigt & Haeffner A.-G. in Frankfurt a. M. zugrunde. Die besondere Eigenart dieses Oelschaltkastens besteht in der leichten Abtrennbarkeit des eigentlichen Oelschalters von einem Gehäuse, das z. B. in Verteilungen die Sammelschienen aufnimmt. Dieses Gehäuse ist also ein fester Anschlusskasten mit Kontaktfedern, während der Schalter selbst mit Trennmessern versehen ist und zum



Kontaktmessern und einem Anschlusskasten mit sechs auf einer Isolierplatte montierten Kontaktfedern, die natürlich so in die Platte eingelassen sind, dass sie einer zufälligen Berührung entzogen sind. Der Schaltteil wird auf Führungstangen geschoben, und eine in einer Ecke befindliche mechanische Verriegelung verhindert das Herausziehen des Schalters in eingeschaltetem Zustande. Die ganze Steckvorrichtung hat

den Zweck, den Schalter als solchen jederzeit spannungslos machen zu können. Wie der normale «Sbik» kann auch der Steckschaltwart zu vollständigen Schalt- und Verteilungsanlagen zusammengebaut werden. Im übrigen besitzt er alle Vorzüge dieses Schalters, besonders eine leichte Zugänglichkeit zu allen mechanischen und elektrischen Teilen. Ing. K. Trott.

Alternatoren-Gehäuse aus Stahlblech.

621.318

Dank der Vervollkommnungen der elektrischen Schweissverfahren wird heute in Amerika bei Brücken und andern Eisenkonstruktionen das Nieten oft durch elektrisches Schweissen ersetzt. Nach «Electrical World» werden bei der General Electric Co. nun auch grosse Gehäuse für Wechselstromgeneratoren und Motoren statt aus Guss-

eisen aus Stahlblech hergestellt. Starke Blechringe und Querverbindungen aus Blech werden durch elektrisches Schweissen verbunden, und da auf diese Weise die vielen kostspieligen Modelle überflüssig und die Schwierigkeiten des Giessens ausgeschaltet werden, soll diese neuartige Konstruktion eine nicht unwesentliche Ersparnis darstellen. Die so konstruierten Gehäuse haben überdies den Vorteil, weniger zerbrechlich zu sein, was bei den Manipulationen in der Werkstatt und bei der Montage ein nicht zu unterschätzender Vorteil ist. Auch in der Erstellung der Rotoren sollen die Gußstücke mehr und mehr durch geschweisste Blechkonstruktionen ersetzt werden.

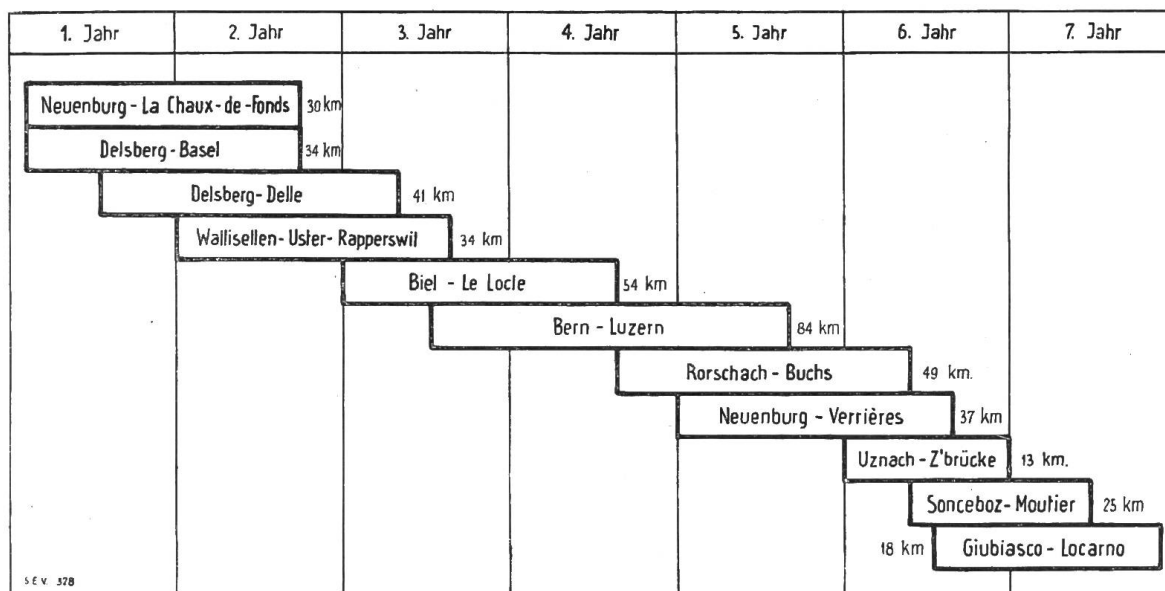
An der kürzlich in Berlin stattgefundenen Werkstoffschau war ebenfalls eine grosse, derartig konstruierte Maschine zu sehen.

Wirtschaftliche Mitteilungen. – Communications de nature économique.

Die zweite Elektrifikationsperiode der Schweizerischen Bundesbahnen.

Bekanntlich sollen die Arbeiten für die erste Elektrifikationsperiode, welche ungefähr das halbe Bundesbahnnetz umfasst, Ende 1928 beendet werden. Die Linien, welche bis dahin elektrifiziert sein werden, sind die verkehrsreicheren (auf ihnen werden ungefähr $\frac{2}{3}$ des Gesamtverkehrs bewältigt). Zugleich werden auch die Kraftwerksanlagen Ritom - Amsteg, Barberine-Vernayaz von Ende 1928 an voraus-

periode bekannt, wobei sie allerdings bemerken, dass der Zeitpunkt des Beginnes dieser Etappe noch offen gelassen wird. Dieses Programm ist schematisch in nachstehender Figur dargestellt. Wie aus derselben ersichtlich, umfasst der neue Plan Bahnstrecken von 419 km Länge und verteilt sich über sieben Jahre, so dass eine im Vergleich zu den Aufwendungen der letzten Jahre bescheidene finanzielle Belastung von ca. Fr. 6 800 000 pro Jahr im Mittel (ohne eventuelle Kraftwerksbauten, aber inkl. Rollmaterial) vorausgesehen wird. Zg.



sichtlich gerade voll ausgenutzt sein. Es ist daher sehr begreiflich, dass die Schweizerischen Bundesbahnen, bevor sie mit der Elektrifikation weiterfahren, Erfahrungen mit den bereits in elektrischem Betrieb befindlichen Linien zu sammeln wünschen, wobei die Atempause auch aus finanziellen Gründen erwünscht ist.

Die Bundesbahnen geben aber schon heute ihr Programm für die zweite Elektrifikations-

Betrachtungen über eine für schweizerische Verhältnisse passende Energie-Tarifforn und über die Verwendung der inkonstanten Energie.

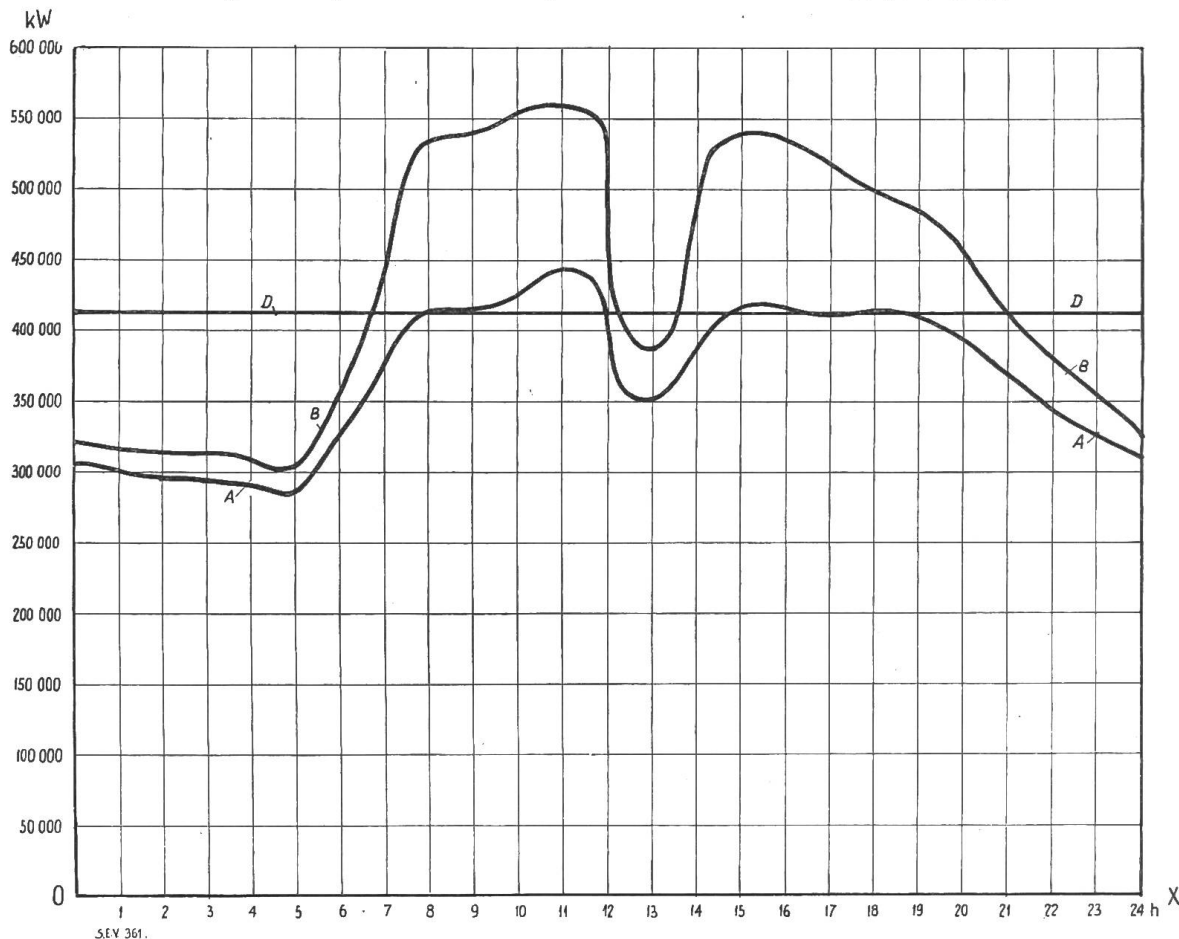
Auf einige Anfragen hin teilen wir mit, dass der obgenannte Aufsatz, der im Bulletin S.E.V. 1927, No. 11, S. 692 u. ff., erschienen ist, die persönlichen Ansichten des Herrn O. Ganguillet, keineswegs aber diejenigen der Tarifkommission des V. S. E., wiedergibt. Die Redaktion.

Nachdruck ohne genaue Quellenangabe verboten. — Reproduction interdite sans indication de la source.

**Statistik des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke über die Energieproduktion.
Statistique de l'Union de Centrales Suisses concernant la production d'énergie.**

[Umfassend die Elektrizitätswerke, welche in eigenen Erzeugungsanlagen über mehr als 1000 kW verfügen, d. h. ca. 97% der Gesamtproduktion¹⁾].
Comprenant toutes les entreprises de distribution d'énergie disposant dans leurs usines génératrices de plus de 1000 kW, c. à d. env. 97% de la production totale²⁾].

*Verlauf der wirklichen Gesamtbelastungen am 12. Oktober 1927.
Diagramme journalier de la production totale le 12 octobre 1927.*



Leistung der Flusskraftwerke = $OX \div A$ = Puissance utilisée dans les usines au fil de l'eau.
Leistung der Saisonspeicherwerke = $A \div B$ = Puissance utilisée dans les usines à réservoir saisonnier.
Leistung der kalorischen Anlagen und Energieeinfuhr = $B \div C$ = Puissance produite par les installations thermiques et importée.

Verfügbare Leistung der Flusskraftwerke (Tagesmittel) = $OX \div D$ = Puissance disponible (moyenne journalière) des usines au fil de l'eau.

Im Monat Oktober 1927 wurden erzeugt:

In Flusskraftwerken	245,8 × 10 ⁶ kWh
In Saisonspeicherwerken	37,9 × 10 ⁶ kWh
In kalorischen Anlagen im Inland	0,1 × 10 ⁶ kWh
In ausländischen Anlagen (Wiedereinfuhr)	— × 10 ⁶ kWh
Total	283,8 × 10⁶ kWh

**Die erzeugte Energie wurde angenähert
wie folgt verwendet:**

Allgem. Zwecke (Licht, Kraft, Wärme im Haushalt, ca. Gewerbe und Industrie).	127,0 × 10 ⁶ kWh
Bahnbetriebe	ca. 13,4 × 10 ⁶ kWh
Chemische, metallurg. und therm. Spezialbetriebe	ca. 48,5 × 10 ⁶ kWh
Ausfuhr	ca. 94,9 × 10 ⁶ kWh
Total ca	283,8 × 10⁶ kWh

En octobre 1927 on a produit:

dans les usines au fil de l'eau,
dans les usines à réservoir saisonnier,
dans les installations thermiques suisses,
dans des installations de l'étranger (réimportation au total.

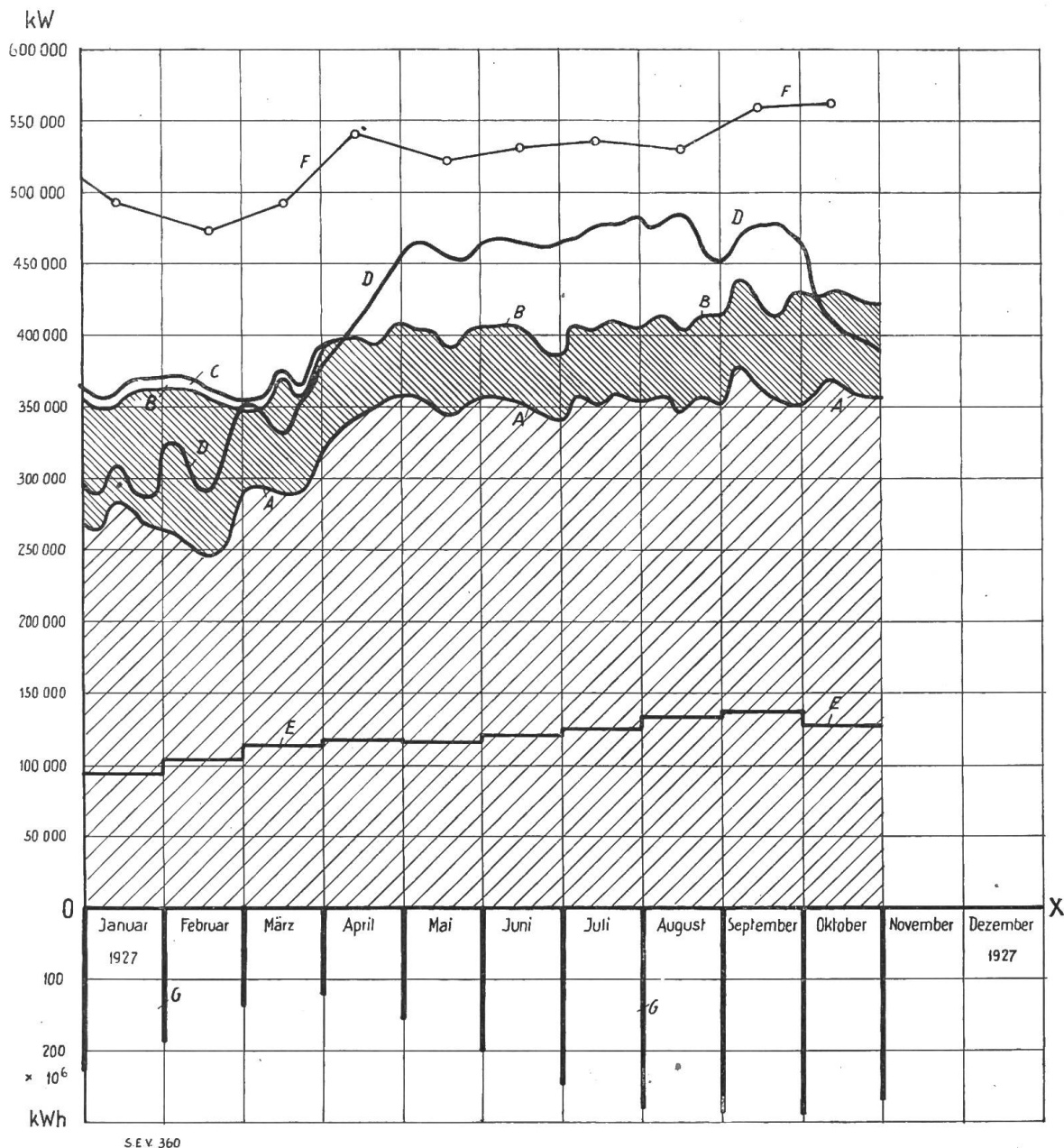
L'énergie produite a été utilisée approximativement comme suit:

pour usage général (éclairage, force et applications thermiques dans les ménages, les métiers et les industries),
pour les services de traction,
pour chimie, métallurgie et électrothermie,
pour l'exportation,
au total.

¹⁾ Nicht inbegriffen sind die Kraftwerke der Schweiz. Bundesbahnen und der industriellen Unternehmungen, welche die Energie nur für den Eigenbedarf erzeugen.

²⁾ Ne sont pas comprises les usines des Chemins de Fer Fédéraux et des industriels produisant l'énergie pour leur propre compte.

Verlauf der zur Verfügung gestandenen und der beanspruchten Gesamtleistungen.
Diagramme représentant le total des puissances disponibles et des puissances utilisées.



Die Kurven A, B, C und D stellen die Tagesmittel aller Mittwoche, die Kurve E Monatsmittel dar.

Die Wochenerzeugung erreicht den 6,40 bis 6,43 fachen Wert der Mittwocherzeugung. Das Mittel dieser Verhältniszahl ergibt sich zu 6,42.

Les lignes A, B, C, D représentent les moyennes journalières de tous les mercredis, la ligne E la moyenne mensuelle.

La production hebdomadaire est de 6,40 à 6,43 fois plus grande que celle des mercredis. La valeur moyenne de ce coefficient est de 6,42.

In Flusskraftwerken ausgenützte Leistung = $OX \div A$ = Puissance utilisée dans les usines au fil de l'eau.

In Saisonspeicherwerken erzeugte Leistung = $A \div B$ = Puissance produite dans les usines à réservoir saisonnier.

Kalorisch erzeugte Leistung und Einfuhr aus ausländischen Kraftwerken = $B \div C$ = Puissance importée ou produite par les usines thermiques suisses.

Auf Grund des Wasserzuflusses in den Flusskraftwerken verfügbar gewesene Leistung = $OX \div D$ = Puissance disponible dans les usines au fil de l'eau.

Durch den Export absorbierte Leistung = $OX \div E$ = Puissance utilisée pour l'exportation.

An den Mitte des Monates zunächst gelegenen Mittwochen aufgetretene Höchstleistungen = $OX \div F$ = Puissances maximums les mercredis les plus proches du 15 de chaque mois.

Anzahl der am Ende jeden Monats in den Saisonspeicherbecken vorrätig gewesenen Kilowattstunden = $OX \div G$ = Quantités d'énergie disponibles dans les réservoirs saisonniers à la fin de chaque mois.

**Unverbindliche mittlere Marktpreise 1927
je am 15. eines Monats.**

**Prix moyens de 1927 (sans garantie)
le 15 du mois.**

		Dez. déc.	Vormonat Moi précédent
Kupfer (Wire bars) <i>Cuivre (Wire bars)</i>	Lst./1016 kg	67.—	63/5
Banka-Zinn <i>Etain (Banka)</i>	Lst./1016 kg	269.—	259/15
Zink <i>Zinc</i>	Lst./1016 kg	26/7/6	26/2
Blei <i>Plomb</i>	Lst./1016 kg	22.—	20/16
Formeisen <i>Fers profilés</i>	Schw. Fr./t	120.—	119.—
Stabeisen <i>Fers barres</i>	Schw. Fr./t	125.—	122.—
Ruhrnusskohlen II 30/50 . <i>Charbon de la Ruhr II 30/50</i>	Schw. Fr./t	42.50	42.50
Saarnusskohlen I 35/50 . <i>Charbon de la Saar I 35/50</i>	Schw. Fr./t	43.—	43.—
Belg. Anthrazit gewaschen <i>Anthracite belge</i>	Schw. Fr./t	73.—	73.—
Unionbrikets (Braunkohle) <i>Briquettés (Union) lignite</i>	Schw. Fr./t	38.—	38.—
Dieselmotorenöl (bei Be- zug in Zisternen) . . . <i>Huile pour moteurs Diesel (en wagon-citerne) . . .</i>	Schw. Fr./t	119.50	122.50
Benzin (0,720) <i>Benzine</i>	Schw. Fr./t	235.—	240.—
Rohgummi <i>Caoutchouc brut</i>	sh/lb	1/7 ³ / ₄	1/5
Indexziffer des Eidg. Ar- beitsamtes Index (pro 1914=100) <i>Nombre index de l'office fédéral (pour 1914=100)</i>		161	161

Bei den Angaben in engl. Währung verstehen sich die Preise f. o. b. London, bei denjenigen in Schweizerwährung franko Schweizergrenze (unverzollt).

Les prix exprimés en valeurs anglaises s'entendent f. o. b. Londres, ceux exprimés en francs suisses, franco frontière (sans frais de douane).

Zukunftsfragen der Elektrizitätswirtschaft.

(Mitgeteilt von Ingenieur A. Härry, Zürich.)

Im Sonderheft «Elektrizität» der Wirtschafts-
hefte der «Frankfurter Zeitung» vom Sommer
1927 wirft Prof. Dr. ing. Waldemar Petersen,
Berlin, einen Blick in die Zukunft der Elektro-
technik. Er stellt zunächst fest, dass bisher die
tatsächliche Entwicklung in der Elektrotechnik
alle Voraussagen weit übertroffen hat, und führt
weiter aus:

«In bezug auf den Bau elektrischer Maschi-
nen, speziell Dynamos, Motoren usw., und ge-
wisser elektrischer Apparate, wie Transformato-
ren, ist keine starke Entwicklung mehr zu er-
warten, denn bereits sind Wirkungsgrade bis
99 % erreicht. Anders steht es mit Anlageteilen,
die bestimmt sind, Elektrizität auf grosse Ent-
fernungen zu verteilen. Man hat bereits eine
Uebertragungsspannung von 380 kV erreicht,
arbeitet im Prüffeld aber schon mit Spannungen
von 1 Million Volt. Die Erfahrung zeigt, dass
die Anlagen um so sicherer arbeiten, je höher
die Spannung getrieben wurde. Die Frage: Ka-
bel oder Freileitung? wird sich wohl in der
Art klären, dass das Kabel in Freileitungsnetzen
bis zu 135 000 Volt im Laufe der Zeit die Haupt-
linien ersetzen wird.

Viel umstritten war bis vor kurzer Zeit der
fundamentale Punkt der Elektrizitätserzeugung
überhaupt. Soll Elektrizität wie bisher an vielen
Einzelorten oder nur an besonders günstigen
Punkten, auf den Kohlengruben oder an Wasser-
kräften, erzeugt werden? Man ist in letzter Zeit
wieder mehr dazu gekommen, mit Rücksicht auf
die Betriebssicherheit Kraftwerke auch an
Schwerpunkten der Belastung zu erstellen. Viel-
leicht wird die Zukunft gestatten, die Rücksicht-
nahme auf die Betriebssicherheit auszuschalten
zugunsten der Wirtschaftlichkeit.

Die Kohle wird in den heutigen Kraftwerken
nur sehr unvollkommen ausgenutzt. Durch immer
höhere Temperaturen, höhere Dampfdrucke,
durch völlige Neugestaltung der Feuerungen
und Kessel sucht man diesem Mangel beizu-
kommen. Man ist aber noch weit vom Ziel ent-
fernt. Die moderne Art der Kohlenverwertung,
die Kohlenveredelung, bestehend aus Verschwe-
lung oder Verflüssigung des Brennstoffes, ist
das Schlachtfeld der Technik, auf dem heiss um
den Sieg gestritten wird. Vielleicht gibt auch
der Seitenweg über die Dieselmachine und die
Gasturbine gute Lösungen; vielleicht ist der
Chemiker dazu berufen, neue Wege zu er-
schliessen.

Eine grosse Bedeutung gewinnen die Spei-
cherwerke. Die Wasserspeicherwerke Hengstey,
Niederwartha und Herdecke, mit Leistungen von
über 100 000, 80 000 und 160 000 kW, sind in
Arbeit. Werke, wie Schluchsee und Eifel, dieses
mit 600 000—800 000 kW Leistung, stehen in
naher Aussicht. Es werden Dampfspeicherwerke
für die grössten Leistungen geplant. Diese
Werke ermöglichen eine bessere Ausnutzung
der Kraftwerke mit konstanter Belastung. Ihre
Stromerzeugungskosten werden gesenkt, und
nach Abschreibung des in den Speicherwerken
investierten Kapitals können auch die Strom-
preise gesenkt werden.

Damit kommen wir dem wesentlichsten Problem der Zukunft näher, dem Verbrauch an Elektrizität selber. In Zukunft darf es nur noch elektrisches Licht, und zwar reichliches Licht, geben. All die tausend Bequemlichkeiten im Haushalt, welche die Elektrizität schafft, müssen Allgemeingut werden. Das Ideal ist schliesslich die elektrische Wärmezeugung für die Beheizung der Räume, das elektrische Kochen und die Warmwasserbereitung.

Auf diesem Gebiete der Kleinstarbeit muss und wird die Elektrotechnik ihre besten Kräfte einsetzen. Die grossen Fragen der Stromerzeugung und -verteilung sind weit mehr geklärt als die etwas stiefmütterlich behandelten Fragen des Klein- und Kleinstverbrauches. Es kommt die Zeit, zu welcher die Elektrizität die allzeit bereite, treue und anspruchslose Dienerin eines Jeden im Volke sein wird. »

Miscellanea.

Schweizerisch-französische Kommission für das Kemptner Werk.

Wir entnehmen den Tageszeitungen die Mitteilung, dass die Schweiz und Frankreich eine gemischte Kommission, bestehend aus je zwei Vertretern, ernennen, die während der Bauzeit des Kraftwerkes Kemptners die Ausführung der Bauarbeiten überwachen, darüber an ihre Regierungen berichten sollen und während der Betriebsperiode für die Lösung von Fragen zuständig sind, die gleichzeitig für die französische und die schweizerische Konzession von Bedeutung sind. Frankreich hat als seine Vertreter die Ingenieure *Montigny* und *Pelletier*, beide in Strassburg, der schweizerische Bundesrat die Herren Ing. *E. Payot*, Direktor der Schweiz. Gesellschaft für elektrische Industrie in Basel, und Dr. ing. *A. Strickler*, Sektions-

chef des Eidgenössischen Amtes für Wasserwirtschaft in Bern, mit Amtsdauer bis 31. Dezember 1930, gewählt. (Beide Herren sind Mitglieder des S. E. V.) Als Ersatzmann für Dir. *Payot* wurde Ingenieur *O. Bossart* in Basel bestimmt. Wir gratulieren den schweizerischen Vertretern in der Kommission zu ihrer Wahl.

Weltkongress für Ingenieurwissenschaft und -kunst in Tokio.

Dieser gegen Ende Oktober 1928 in Japan stattfindende Kongress wird Aufgaben der gesamten Ingenieurwissenschaften und die Möglichkeit einer internationalen Zusammenarbeit beschlagen. Gleichzeitig soll eine Sondertagung der Weltkraftkonferenz stattfinden. Näheres wird vom veranstaltenden japanischen Ingenieurverein später bekanntgegeben werden.

Literatur. — Bibliographie.

Hochspannungstechnik, von Dr. *Arnold Roth*. 534 Seiten, 440 Fig., 75 Tab. Verlag von *Jul. Springer*, Berlin, 1927. Preis geb. Mk. 31.50.

Das vorliegende Buch des den Lesern des Bulletin S.E.V. wohl bekannten Fachmannes für Hochspannung gibt eine umfassende Uebersicht über alle unter den Begriff Hochspannung fallenden Erscheinungen. Mit grossem Fleisse und umfassender Sachkenntnis ist das für die einzelnen Gebiete Bekannte zusammengestellt; der theoretischen Behandlung und der Berechnung folgt jeweils die Kenntnissgabe der zugehörigen Versuchs- und Betriebserfahrungen. Da der Verfasser die meisten Erscheinungen aus eigener Beobachtung kennt, ist es ihm auch stets möglich, über Nutzen und Brauchbarkeit der angeführten Einrichtungen, Schutzmassnahmen u. dgl. ein zuverlässiges Urteil zu fällen. Das Buch bringt wenig theoretische Weiterentwicklung der Hochspannungsprobleme; zumeist ist nur das vorhandene zusammengefasst und kritisch beleuchtet.

Die Einteilung des Stoffes in mehrere Kapitel mit zugehörigen Abschnitten ist klar und

sinngemäss. Einer eingehenden Orientierung über Eigenschaften und Verhalten der festen, flüssigen und gasförmigen Isolierstoffe folgen mehr theoretische Betrachtungen über die elektromagnetischen Schwingungs- und Stossvorgänge und den Lichtbogen. Weitern Kapiteln über die Prüfung und die Prüfvorschriften der Baustoffe und Anlagen für Hochspannung folgen ausführliche Angaben über Anlagen von Wechselstrom und Gleichstrom. Das ungemein lehrreiche Buch wird vervollständigt durch ein ausführliches Verzeichnis einschlägiger Literatur.

Die Numerierung der zahlreichen Formeln erfolgt unter Bezugnahme auf die Nummer des betreffenden Abschnittes; hier würde dem Leser die Nachschlagearbeit wesentlich erleichtert, wenn die Seitenüberschrift nicht nur den Inhalt, sondern auch die Abschnittsnummer geben würde.

Das Bildmaterial ist modern und sorgfältig ausgewählt; die Ausstattung, die der Verlag Springer dem Buche gegeben hat, ist mustergültig. Das Buch sei jedermann, der für Fragen der Hochspannung Interesse hat, aufs wärmste empfohlen. Prof. *E. Dünner*, Zürich.

Die Statistik der Elektrizitätswerke Deutschlands für das Jahr 1926, herausgegeben von der Vereinigung der Elektrizitätswerke.

Vor wenigen Wochen ist die neue Statistik der Elektrizitätswerke Deutschlands für das Jahr 1926 erschienen. Bei einem Gesamtumfang von rund 600 Seiten darf man wiederum die rasche Herausgabe dieser inhaltsreichen Statistik anerkennen. Inhaltlich gleicht die letzte Ausgabe nahezu vollständig derjenigen des Vorjahres, soweit es sich um den Umfang der statistischen Angaben handelt. Als bemerkenswerte Neuerung mag hervorgehoben werden, dass bei dem Inhaltsverzeichnis III, das die Werke geordnet nach ihrer Betriebskraft enthält, zum ersten Male eine Unterteilung der Eigenerzeugung jeder Unternehmung nach der Betriebskraft erfolgt ist. Dies ermöglicht es, die wirkliche Energieerzeugung des Betriebsjahres zu zerlegen in diejenige aus Steinkohle, Braunkohle, Treiböl, Wasserkraft (unterschieden nach Flusskraft- und Speicherwerken) usw. Neu ist ferner die Angabe der Gesamtleistungsfähigkeit jeder Unternehmung als Summe der Leistungsfähigkeiten der eigenen Energieerzeugungsanlagen und der eingeführten Fremdleistung.

Die vorliegende deutsche Statistik enthält alle wissenswerten technischen Angaben von 601 deutschen und 76 ausserdeutschen Unternehmungen. Dies entspricht einer Vermehrung von neun Werken bei den ersteren und einer Abnahme von vier Werken bei den letzteren gegenüber der Statistik 1925. Derjenige, welcher allerdings die deutsche Statistik mehr benützen will, um eine allgemeine Uebersicht über die Elektrizitätswirtschaft Deutschlands zu erhalten, wird Zusammenfassungen und Tabellen über die Resultate der Statistik vermissen. Diesem Mangel begegnet Herr Dr. Ing. W. Rohrbeck, indem er in No. 444 der «Elektrizitätswirtschaft» (Mitteilungen der Vereinigung der Elektrizitätswerke), zweites Oktoberheft 1927, einige interessante Zahlen und Uebersichten, welche sich auf Grund dieser Statistik ergeben, veröffentlicht.

Herr Dr. Ing. Rohrbeck stellt in seinen Ausführungen fest, dass das Jahr 1926 für die deutsche Elektrizitätswirtschaft ungünstig war, da in den ersten Monaten 1926 als Folge der schlechten Wirtschaftslage der deutschen Industrie ein Rückschlag in der Energieabgabe eintrat, der erst Ende des Jahres wieder aufgehoben wurde.

Die gesamte von allen deutschen Mitgliedswerken erzeugte elektrische Arbeit betrug 1926 12,17 Milliarden kWh, gegenüber 11,72 Milliarden kWh im Jahre 1925, also eine Steigerung von nur rund 3,8 %, während die Steigerung von 1924 auf 1925 rund 30 % betragen hatte.

Die Leistungsfähigkeit der Energieerzeugungsanlagen ist von 1925 auf 1926 in weit stärkerem Masse gestiegen, nämlich um 13 % auf 5,66 Millionen kW. Damit ist die Ausnutzungsdauer, bezogen auf die installierte Leistung, von 2350 auf 2150 Stunden gesunken. Eine Uebersicht darüber, durch welche Antriebskraft die Energie erzeugt wurde, gibt die nachstehende Zusammenstellung:

Jahr	in % der Gesamterzeugung			
	Dampf	Wasser	Treiböl	Gas
1924	88,25	10,60	0,72	0,43
1925	82,33	15,81	0,73	1,13
1926	77,49	20,48	0,33	1,70

Die Zunahme der Energieerzeugung mittels Wasserkraft ist fast ganz auf die Flusskraftwerke zurückzuführen, welche 1925 11,76 % und 1926 16,15 % der Gesamtproduktion erzeugten, während für die Speicherwerke nur ein Anwachsen von 4,04 % auf 4,33 % verzeichnet wird. Hervorzuheben ist noch, dass trotz der prozentual stärkeren Zunahme der hydraulisch erzeugten Energie die Wasserkraftanlagen sich nicht in höherem Masse vermehrt haben als die kalorischen Installationen; der wesentliche Zuwachs an hydraulisch erzeugter Energie ist vielmehr auf die verbesserte Ausnutzung dieser Anlagen zurückzuführen.

Wir möchten sowohl die deutsche Statistik als insbesondere den erwähnten Artikel Dr. Rohrbecks einer weiteren Beachtung empfehlen.
Sibler.

Le Compte rendu du Congrès de Rome de l'U. I. P. D.

Le premier congrès de l'Union internationale des producteurs et distributeurs d'énergie électrique, tenu à Rome du 21 au 26 septembre 1926, constitue un volume de 767 pages in-folio. Les 44 rapports, embrassant presque tous les domaines de la technique de la production et de la distribution d'énergie électrique, sont du plus grand intérêt pour tout exploitant qui désire être au courant des innovations ayant subi l'épreuve de la pratique.

Comparé à sa valeur intrinsèque, le prix du volume est très modique: 120 francs français, soit, frais d'envoi compris, environ 25 francs suisses.

On peut adresser les commandes soit à notre secrétariat (Seefeldstrasse 301, Zurich), soit directement à l'Union internationale des producteurs et distributeurs, 26, rue de la Baume, à Paris.
Gf.

Normalienentwürfe und Normalien.

Erteilung des Rechtes zur Führung des
Qualitätszeichens des S.E.V. für isolierte Leiter



Gemäss den «Normalien zur Prüfung und Bewertung von isolierten Leitern für Hausinstallationen» und auf Grund der mit Erfolg bestandenen Annahmeprüfung erteilen die Technischen Prüfanstalten des S.E.V. folgenden Firmen ab 1. Dezember 1927 das Recht zur Führung des S.E.V.-Qualitätszeichens für alle normalen Querschnitte der nachverzeichneten Leiterarten.

Das Zeichen besteht in dem gesetzlich geschützten S.E.V.-Qualitätskennfaden, welcher an gleicher Stelle wie der Firmenkennfaden angeordnet ist und auf gelbem Grunde die oben angeführten Morsezeichen in schwarzer Farbe trägt.

S. A. des Câbleries et Tréfileries, Cossonay.
Gummibleikabel, Mehrleiter-G.K.-Seil
Fassungsadern, Einleiter-F.A.-Litze
Fassungsadern, Mehrleiter-F.A.-Litze
Kupferdraht-Isolierwerke A.-G., Wildegg.
Gummibleikabel, Mehrleiter-G.K.-Draht
Fassungsadern, Einleiter-F.A.-Litze
Pendelschnüre, Mehrleiter-P.S.
Verseilte Schnüre, Mehrleiter-V.S.

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.

Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke (P. K. E.)

Auszug aus dem 5. Jahresbericht

des Vorstandes über die Zeit vom 1. Juli 1926 bis 30. Juni 1927.

Am 30. Juni 1927 waren 5 Jahre verflossen, sei dem die Pensionskasse ihre Tätigkeit aufgenommen hatte.

Mit 31 Unternehmungen und 1829 Versicherten hat die Kasse am 1. Juli 1922 begonnen, während der heutige Stand 70 Unternehmungen mit 3004 Versicherten aufweist.

Bemerkungen zur nachstehenden Bilanz per 30. Juni 1927.

Aktiva: Pos. a 3. Im Berichtsjahre sind neue Darlehen an folgende Gemeinden gewährt worden: St. Imier (500 000.—), Sion (400 000.—) und Obergösgen (150 000.—).

Pos. a 4. Der Zuwachs an Obligationen von Elektrizitäts- und Gaswerken von Fr. 746 429.— rührt vom Ankauf von Obligationen der Nordostschweizer. Kraftwerke, der Motor-Columbus, der Rhätischen Werke für Elektrizität und der Cie. des Forces motrices des lac de Joux et de l'Orbe her.

Pos. d setzt sich zusammen aus den am 15. Juli fälligen Juni-Prämien, sowie aus Anzahlungen auf Darlehen an die Gemeinden Moutier und an das Elektrizitätswerk Bündner Oberland, Ilanz.

Alle Werttitel sind in unsern Büchern mit dem Ankaufswert eingetragen. Auf den Ankaufswert bezogen ergibt sich ein mittlerer Zinsertrag von ca. 4,9 %. Der Rückzahlungswert (Nominalwert) übersteigt jedoch den Ankaufswert um Fr. 997 784.—. Wenn also dem Rückzahlungsgewinn Rechnung getragen wird, so ist der heutige Zinsertrag unserer Wertschriften ca. 5,15 %.

BULLETIN No. 12

XVIII. Jahrgang 1927

[illegible]

PENSIONS KASSE SCHWEIZERISCHER ELEKTRIZITÄT SWERKE.

BILANZ per 30. Juni 1927.

Aktiva :

Passiva :

	Stand am 30. Juni 1926	Zugang	Abgang (Rückzahlungen oder Verkauf)	Stand am 30. Juni 1927		Stand am 30. Juni 1926	Stand am 30. Juni 1927
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.		Fr.	Fr.
a) Wertschriften :					a) Kreditoren	2 773.20	2 948.60
1. Oblig. Eidgen. Anleihen	2 453 181.25	414 977.50	13 222.75	2 854 936. —	b) Vermögen	6 958 941.45	9 196 278.45
2. „ Kant. „	1 016 883.50	29 050. —	1 861.25	1 044 072.25			
3. „ Gemeinde- „	1 095 560. —	1 080 415. —	3 255. —	2 172 720. —			
4. „ von Elektrizitäts- und Gaswerken .	1 070 793.75	746 424.90	4 000. —	1 813 218.65			
5. Schuldbriefe und Grund- pfandverschreibungen im I. Rang	560 750. —	110 000. —	7 000. —	663 750. —			
6. Bankobligationen	131 520. —	15 000. —	1 000. —	145 520. —			
Wertschriften total	6 328 688.50	2 395 867.40	30 339. —	8 694 216.90			
b) Kassa	2.15			6.65			
c) Bankguthaben	56 545. —			90 322.50			
d) Debitoren	576 478. —			414 680. —			
e) Mobiliar	1. —			1. —			
Total	6 961 714.65			9 199 227.05	Total	6 961 714.65	9 199 227.05

Der Vermögenszuwachs beträgt Fr. 2 237 337. —

Todesfälle und Invaliditäten. Im Laufe der 5 verflossenen Jahre hatte die Kasse 67 Todesfälle, 34 Invaliditätsfälle und den Eintritt von 8 Alterspensionen zu verzeichnen; die Wirklichkeit ist damit wesentlich unter den vom Versicherungstechniker errechneten Wahrscheinlichkeitszahlen geblieben.

Während diesen 5 Jahren hat die Pensionskasse ausbezahlt:

als Abfindungen:		in Form von Pensionen:	
an 4 Invalide	Fr. 20 575.—	an 30 Invalide	Fr. 96 276.—
an 4 Witwen	„ 12 037.50	an 39 Witwen	„ 110 963.—
an 6 Waisen	„ 4 702.50	an 58 Waisen	„ 30 356.—
	<u>Fr. 37 315.—</u>	an 8 Pensionierte . .	„ 9 900.—
			<u>Fr. 247 495.—</u>

Die Invaliden, Witwen, Waisen und Alterspensionierten, welche am 30. Juni 1927 bezugsberechtigt waren, belasten die P.K.E. in Zukunft mit einer jährlichen Summe von Fr. 127 503.—. Ohne die Entlastung durch Dritte (zur Hauptsache durch die Schweiz. Unfallversicherungs-Anstalt), welche Art. 26 der Kasse bringt, wäre dieser Betrag Fr. 143 119.—.

Mutationen. Unter den am 1. Juli 1926 der Kasse bereits angeschlossenen Unternehmungen waren im Laufe des Berichtsjahres 143 Neueintritte und 69 Austritte (ohne Todesfälle, Invaliditäten und Alterspensionen) zu verzeichnen.

Seit 1. Juli 1926 sind der Kasse folgende Unternehmungen beigetreten:

Drahtseilbahn Muottas-Muraigl, Basel	mit 6 Versicherten
Schweizer. Eisenbahnbank, Basel	„ 11 „
Schweizer. Kraftübertragung A.-G., Bern	„ 17 „
Società Elettrica Cima, Dangio	„ 1 „
Société électrique de la Côte, Gland	„ 12 „
Société du Gaz, Vallorbe	„ 2 „
Elektrowirtschaft, Zürich	„ 1 „

Das Elektrizitätswerk Burg, mit 2 Versicherten, ist an die Centralschweizerischen Kraftwerke übergegangen und dadurch ausgeschieden.

Versicherungstechnische Situation. Gemäss dem eingehenden Bericht vom 15. August unseres Versicherungstechnikers, Herrn Prof. Riethmann, war die Situation am 1. Juli 1927 folgende:

Wert der Verpflichtungen der Kasse ihren Versicherten gegenüber:

a) Kapital zur Deckung der laufenden Renten	Fr. 1 304 093.—
b) Zur Deckung der zukünftigen Verpflichtungen	„ 31 589 625.—
Total	Fr. 32 893 718.—

Wert der Verpflichtungen der Versicherten der Kasse gegenüber	„ 18 981 804.—
Differenz	Fr. 13 911 914.—

Das effektiv heute vorhandene Deckungskapital beträgt . .	„ 9 196 278.—
Das Defizit war somit am 30. Juni 1927	<u>Fr. 4 715 636.—</u>

Betrachten wir die Pensionskasse als eine geschlossene Kasse, so beträgt also heute das Defizit 33,5 % der totalen Besoldungssumme, während es vor einem Jahre sich noch auf 38,3 % belief.

Die folgende Tabelle zeigt die Veränderungen, welche die technische Situation der Kasse in den ersten 5 Jahren ihres Bestandes durchgemacht hat.

Jahr (1. Juli)	Anzahl der Mit- glieder	Mitt- leres Alter	Mitt- leres Dienst- alter	Versicherte Besol- dungen	Wert der Verpflich- tungen der Kasse ge- genüber den Versichert. am 1. Juli	Wert der Verpflich- tungen der Versichert. gegenüber der Kasse am 1. Juli	Vermögen	Versiche- rungstech- nisches Defizit	Defizit in ‰ der versi- cherten Besol- dung	Vor- hand. Dek- kungs- kapital in ‰ der Differenz (6-7)	Dek- kungs- grad ($\frac{7+8}{6}$)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1922	1862	35,6	8,5	8 585 600	16 706 169	12 562 572	—	4 143 597	48,3	—	75,2
1923	2221	36,9	9,6	10 027 500	20 727 407	14 263 080	1 520 450	4 943 877	49,3	23,5	76,1
1924	2640	37,4	10,1	12 051 400	25 623 092	16 966 548	3 229 812	5 426 732	45,0	37,3	78,8
1925	2773	38,0	10,5	12 706 200	27 999 335	17 600 208	5 029 342	5 369 785	42,2	48,4	80,8
1926	2909	38,5	11,0	13 417 300	30 435 786	18 339 516	6 958 940	5 137 330	38,3	57,5	83,1
1927	3004	38,9	11,5	14 060 800	32 893 718	18 981 804	9 196 278	4 715 636	33,5	66,1	85,7

Die Entwicklung der Kasse entspricht den an sie gestellten Erwartungen; im Hinblick auf das Zurückgehen des Zinsfusses dürfen wir jedoch nicht zu optimistisch sein, da alle vom Versicherungstechniker angestellten Berechnungen einen Zinsfuss von 5‰ zur Grundlage haben. Bis jetzt war es möglich, diesen Zinsfuss zu erreichen, doch ist damit zu rechnen, dass die Anlage unserer Gelder in Zukunft unter diesem Ansatz gemacht werden muss. In diesem Falle würde sich die Amortisation des Defizites entsprechend hinausziehen. In der Annahme, dass der Zinsfuss der in unserem Portefeuille vorhandenen Wertschriften im Mittel auf $4\frac{1}{2}$ ‰ sinken würde, würde das Defizit (Kolonne 9 der vorstehenden Tabelle) ca. 10 Millionen Franken betragen. Angesichts dieser Tatsache müssen wir wesentlichen Begehren um Erhöhung der Leistungen der Kasse gegenüber vorläufig noch einen ablehnenden Standpunkt einnehmen.

Statutenrevision. Wie anlässlich der Delegiertenversammlung vom 9. Oktober 1926 vom Präsidenten in Aussicht gestellt worden ist, hat der Vorstand der P.K.E. die Möglichkeiten einer leichten Erhöhung der Kassenleistungen ins Auge gefasst. Um diese zu verwirklichen, ist eine Statutenrevision notwendig. Der Vorstand hat in Verbindung mit den technischen und juristischen Experten eine Statutenänderung vorbereitet; ein Entwurf zu den neuen Statuten geht den Versicherten gleichzeitig mit diesem Berichte zu. Anlässlich der nächsten Delegiertenversammlung werden wir mündlich diesbezügliche Mitteilungen machen und nähere Auskunft erteilen und wir nehmen gerne an, dass die Delegierten die Anträge des Vorstandes bei ihren Wählern vertreten werden.

Gemäss Art. 28 der in Kraft befindlichen Statuten sind Statutenänderungen durch eine Generalversammlung oder durch Urabstimmung zu genehmigen. Der Vorstand schlägt vor, den letztern Weg zu betreten, und, falls die Einberufung einer Generalversammlung nicht von einer genügenden Anzahl der Versicherten besonders verlangt wird, den Unternehmungen zu Handen der Versicherten im Laufe des kommenden Winters die nötigen Instruktionen für die Urabstimmung zugehen zu lassen.

Territet und Zürich, den 31. August 1927.

*Im Namen des Vorstandes
der Pensionskasse Schweizerischer Elektrizitätswerke:*

Der Präsident:
(gez.) *E^el Dubochet.*

Der Vizepräsident:
(gez.) *J. Bertschinger.*

Monatlich zweimaliges Erscheinen des Bulletin des S. E. V. — Abonnementspreise für dasselbe. — Mitgliederbeiträge S. E. V. und V. S. E.

Vom Januar 1928 an wird das Bulletin des S. E. V. monatlich zweimal, die deutsche Ausgabe je am 5., bzw. 20. eines Monats, die französische Ausgabe je am 7. und 22. erscheinen.

Der Jahres-Abonnementspreis für Bezüger in der Schweiz bleibt unverändert Fr. 25.—; dagegen wird er infolge der höhern Portospesen für die Bezüger im Ausland von Fr. 30.— auf Fr. 35.— erhöht; ausserdem kann auch für ein halbes Jahr abonniert werden zum Preise von Fr. 15.— (Schweiz) bzw. Fr. 20.— (Ausland). Die Abonnemente sind bei der Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei A.-G., Zürich, Stauffacherquai 36/38 aufzugeben, wo auch einzelne Bulletinnummern inkl. Porto zum Preise von Fr. 1.50 für die Schweiz, bzw. Fr. 2.— für das Ausland, bezogen werden können.

Die Mitglieder des S. E. V. erhalten das Bulletin nach wie vor gratis und franko zugestellt. Die Mitgliederbeiträge für den S. E. V. und für den V. S. E. für das Jahr 1928 sind gemäss Beschluss der Generalversammlungen vom 18. und 19. Juni 1927 in Interlaken dieselben wie für das Jahr 1927 (siehe Bulletin 1927, No. 7, Seite 463).

Hausinstallations-Vorschriften des S. E. V.

Die von der Generalversammlung in Interlaken am 19. Juni 1927 genehmigten Vorschriften betreffend Erstellung, Betrieb und Instandhaltung elektrischer Hausinstallationen sind in deutscher und in französischer Ausgabe nunmehr erschienen und können zum Preise von Fr. 4.— (Nichtmitglieder Fr. 6.—) beim *Generalsekretariat des S. E. V. und V. S. E.*, Zürich 8, Seefeldstrasse 301, bezogen werden. Die italienische Ausgabe wird im Frühjahr 1928 zum Versand gelangen.

Im Verlag des S. E. V. (Seefeldstrasse 301, Zürich 8) neu erschienene Drucksachen. Als Separatabzüge aus dem *Bulletin 1927, No. 11* sind folgende Aufsätze erhältlich:

Erster Bericht des Ausschusses für den Kathodenstrahl-Oscillographen, umfassend die Artikel:

- A. Der Kathodenstrahl-Oscillograph des S. E. V. und seine Anwendungsmöglichkeit (von Obering, F. Tobler).
- B. Ueber das Verhalten der Stromwandler bei Hochfrequenz und den Schutzwert von Parallelwiderständen gegen Ueberspannungen (von Ing. K. Berger).

Preis für Mitglieder Fr. 2.—, Nichtmitglieder Fr. 2.50.

Vergleichende Untersuchungen an mittelst elektrischer Energie bzw. Brennstoffen beheizten Backöfen (von Ing. H. F. Zangger). Preis für Mitglieder Fr. —.50, Nichtmitglieder Fr. 1.—.

Ueber den Einfluss der räumlichen Anordnung von nicht armierten, mit Drehstrom gespeisten Einleiter-Kabeln auf die Ausbildung von Bleimantelströmen (von Ing. P. Schmid). Preis für Mitglieder Fr. 1.—, Nichtmitglieder Fr. 1.50.

Die im *Bulletin 1927, No. 10*, Seite 648 avisierten Separatabzüge über die *Internationalen Graphischen Symbole für Starkstrom* sind nunmehr als Separatabzüge, sowohl in deutscher und französischer Sprache, im Bulletinformat (Fr. 2.— und 2.50), wie in Tabellenform (14 einseitig bedruckte Tabellen in Mappen) im Format A 4 erhältlich (Fr. 1.— und 1.20).

Aus *vorliegender Nummer* werden Separatabzüge hergestellt vom Aufsatz *«Les Starkstrominspektorates über «Unfälle an elektrischen Starkstromanlagen in der Schweiz in den Jahren 1925 und 1926»*, in deutscher und französischer Sprache und werden zum Preise von 30 Rappen pro Exemplar (Nichtmitglieder 50 Rappen) erhältlich sein.

Wir ersuchen speziell Elektrizitätswerke und Installationsfirmen, welche diesen Aufsatz ihrem Personal wie üblich abzugeben beabsichtigen, uns zwecks Bestimmung der Auflage Ihre Bestellungen bis *31. Dezember* zugehen zu lassen.

Adressänderungen. Wir ersuchen die Mitglieder, im Interesse einer ununterbrochenen Zustellung des "Bulletin", Adressänderungen dem Generalsekretariat des S. E. V. und V. S. E., Seefeldstr. 301, Zürich 8, jeweilen sofort mitzuteilen.

Soweit gegenwärtig der Versand des Vereinsorgans an unrichtige oder ungenaue Adressen erfolgt, bitten wir um Mitteilung bis spätestens 31. Dezember dieses Jahres, damit die Aufnahme der richtigen Adressen in das im Januar erscheinende Jahresheft für 1928 erfolgen kann.

Zinscoupons der 3 und 5% Hypothekar-Obligationen des S. E. V. Die Inhaber von 3 und 5% Obligationen werden ersucht, die am 31. Dezember 1927 fälligen Coupons an die Kasse des S. E. V., Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zu senden, wogegen ihnen die Betreffnisse, unter Abzug von 2% Couponsteuer, durch die Post überwiesen werden.

Einbanddecke für das Bulletin des S. E. V. Der Verlag des Bulletin S. E. V. liefert wie in früheren Jahren wiederum die Einbanddecke für das Bulletin S. E. V. zum Preise von Fr. 2.50. Bestellungen sind direkt an die Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei A.-G., Zürich, Stauffacherquai 36/38, zu richten. Postcheck-Konto VIII 889.

Bulletin-Inhaltsverzeichnis pro 1927. Der heutigen Nummer des Bulletin ist das Inhaltsverzeichnis pro 1927 beigegeben.