

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 20 (1929)  
**Heft:** 2  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 17.02.2026

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

## Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

**Resultat einer Umfrage betreffend die von schweizerischen Elektrizitätswerken neuen Abonnenten gewährten Vergünstigungen zur Förderung des Energieabsatzes, insbesondere zum Kochen und für Heisswasserspeicher.**

621.311(005)

Das Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (V. S. E.) hat unter 125 der bedeutenderen Elektrizitätswerke eine Umfrage veranstaltet, um über die Vergünstigungen, welche die Werke neuen Abonnenten zwecks Förderung des Energieabsatzes, insbesondere für Wärmeanwendungen im Haushalt, gewähren, eine allgemeine Uebersicht zu gewinnen.

Die auf diese Umfrage eingegangenen 70 Antworten sind den beteiligten Elektrizitätswerken in einer detaillierten Zusammenstellung bekannt gegeben worden. In der Annahme, dass das Resultat der Umfrage auch weitere Fachkreise interessieren könnte, veröffentlichen wir im folgenden einen allgemein gefassten Auszug aus der Zusammenstellung der Antworten. Infolge der mannigfaltigen Tarife und Möglichkeiten von Vergünstigungen müssen wir uns darauf beschränken, nur einige uns wichtig erscheinende Punkte zu berühren.

32 Unternehmungen gewähren neu angeschlossenen Abonnenten keine wesentlichen Vergünstigungen, weder auf dem Energiepreise, noch auf den Installations- und Apparatenkosten. 13 dieser 32 Unternehmungen gewähren aber Zahlungserleichterungen, indem sie auf Wunsch Abschlagszahlungen entgegen nehmen, welche sich an einigen Orten auf 1, anderswo auf 2 und 3 Jahre, ausnahmsweise auf 6 und 10 Jahre ausdehnen. Die Möglichkeit, die Zahlungen auf längere Zeit auszudehnen, werde wenig benutzt. Einige Werke geben der Meinung Ausdruck, es sei gefährlich, einer Kategorie der Abonnenten Vergünstigungen, die nicht allen zugute kommen, zu gewähren.

7 Unternehmungen liefern während den ersten 2—6 (meistens ca. 3) Monaten die Energie für Kochherde und Heisswasserspeicher, ausnahmsweise auch für landwirtschaftliche Motoren, Schaufensterbeleuchtung usw., gratis oder doch zu stark reduziertem Preise.

10 Unternehmungen kennen nicht nur die Gratislieferung der Energie während 3—4 Monaten für neu installierte Kochherde und Heisswasserspeicher, sondern erteilen noch für diese Installationen Subventionen von 10—25 % der Kosten. Zum Teil werden ausserdem noch Abschlagszahlungen entgegengenommen.

7 Unternehmungen machen keine Vergünstigung auf dem Energiepreis, geben aber regelmässig Subventionen von 10—20 % auf den Installationen von Heisswasserspeichern und, mit einigen Ausnahmen, auch auf den Installationen von Kochherden.

Fast alle nehmen Abschlagszahlungen entgegen, die sich auf 12—60 Monate ausdehnen.

Die 14 restlichen Unternehmungen, welche den Fragebogen beantworteten, worunter namentlich einige der bedeutendsten vertreten sind,

gewähren einen Teil oder alle der erwähnten Vergünstigungen gleichzeitig; es kommen die verschiedensten und komplizierte Kombinationen vor.

Innerhalb der Vergünstigungen, welche zwecks Erleichterung der Einführung von Wärmeanwendung gewährt werden, sind im allgemeinen diejenigen am weitgehendsten, welche sich auf die Heisswasserspeicher kleiner bis mittlerer Grösse beziehen. Der Grund dürfte wohl im Bestreben liegen, mittels des Anschlusses von Heisswasserspeichern «die Täler» im 24stündigen Belastungsdiagramm auszufüllen.

Einige, worunter grosse Werke, unternehmen eigentliche Propagandaaktionen, ähnlich wie sie aus den Vereinigten Staaten bekannt sind. Sie veranstalten Vorträge, verbunden mit Schaukochen, und schicken ihre Akquisiteure von Haus zu Haus. Neuen Abonnenten werden weitgehende Vergünstigungen gewährt, sowohl in bezug auf Subventionen und Zahlungserleichterungen als auch auf die Lieferung der Energie während der ersten Monate. Diese Aktionen werden im Hinblick auf Abgabe von Gratisenergie vielfach in die Sommermonate verlegt, während welchen den Werken eher Energie zu solchen Zwecken zur Verfügung steht, als während den Wintermonaten.

Die grosse Zahl der Werke gewährt die Vergünstigung nur temporär.

Die Annahme von Ratenzahlungen ist sehr verbreitet. Einige Werke kleiden diese Form des Vertrages in diejenige einer «Miete», indem nach einer gewissen Dauer der «Miete», d. h. nach Bezahlung einer gewissen Zahl von «Mietzinsen», der «gemietete» Apparat in das Eigentum des «Mieters» übergeht.

Einige Werke führten die Probeinstallation von Wärmeapparaten ein, wobei während etwa 3 Monaten weder für die Installation, noch für den Apparat, noch für die verbrauchte Energie etwas bezahlt werden musste. Nach Ablauf der Probezeit wäre Installation und Apparat kostenlos zurückgenommen worden, falls der Klient es gewünscht hätte. Es ist jedoch kein Fall einer solchen Zurücknahme vorgekommen. Diese Probeinstallationen scheinen überall erfolgreich gewesen zu sein.

Die Grösse und Dauer der Vergünstigungen sowie die Intensität der Propaganda ist bei vielen Werken an verschiedenen Orten ihres Netzes verschieden; sie werden nach dem Interesse abgestuft, welches die Werke der Vergrösserung des Energieabsatzes und der Einführung oder Behauptung der elektrischen Küche an verschiedenen Orten des Netzes entgegenbringen. Alle Unternehmungen sind überzeugt, dass die Subventionen die Anschlüsse beschleunigen, und haben die Erfahrung gemacht, dass die Möglichkeit der Abschlagszahlung verhältnismässig selten in Anspruch genommen wird.

Ein Werk weist darauf hin, dass in der Propagierung der elektrischen Küche mit grosser Vorsicht vorgegangen werden müsse, um zu vermeiden, dass der Betrieb die Abonnenten

enttäuscht. Ein enttäuschter Abonnent kann ungerechterweise grossen Schaden stiftten. In dieses Kapitel gehört die Qualität der Apparate und der Zubehör. Einige Werke bemerken, dass sie bei der Installation und der Anschaffung der elektrischen Küche keine Subventionen gewähren, sondern vorziehen, die Apparate zu stark reduziertem Preise zu verkaufen. Die Installateure werden dadurch veranlasst, die Apparate beim Werk zu bestellen, wodurch das Werk die Kontrolle der angeschlossenen Apparate in die Hände bekommt und so in die Möglichkeit versetzt wird, zu verhindern, dass minderwertige Apparate installiert werden. Ein Werk gibt auch die Kochgeschirre zu stark reduzierten Preisen ab, in der Ueberzeugung, dass in diesem Artikel nur das Beste gut genug ist und die Abonnenten, welche elektrisch kochen, veranlasst werden müssen, nur zweckmässiges Geschirr zu kaufen. Dieses Werk gewährt die Vergünstigungen auf dem Geschirr auch noch, nachdem die Vergünstigungen auf Anschaffung elektrischer Kochherde und Heisswasserspeicher, ebenso die Gratisstromabgabe, aufgehoben waren.

Ein Werk sieht in der Abgabe von Gratisenergie während den ersten Monaten eine Gefahr, indem die Gratisenergie Vergeudung veranlassen und später, wenn die Verrechnung einsetzt, zur Enttäuschung führen kann. Es steht auf dem Standpunkt, dass der Interessent vom ersten Augenblick an die Möglichkeit haben soll, festzustellen, dass die Betriebskosten der elektrischen Küche bei seinen Tarifen und bei zweckmässigem Kochen annehmbar sind. — Eine interessante Lösung hat ein anderes Werk versucht, indem es nicht während einer gewissen Zeit Gratisenergie abgibt, sondern beispielsweise 120 kWh pro Person einer Haushaltung. Diese Methode reizt den Sparsinn.

Angesichts der vielen angewendeten Einzelvergünstigungen und Vergünstigungskombinationen und der von Werk zu Werk verschiedenen Verhältnisse ist es nicht möglich, zu entscheiden, welche Methode der Gewährung von Vergünstigungen den grössten Erfolg verspricht.

#### Vom Eidg. Departement des Innern erteilte Stromausfuhrbewilligung<sup>1)</sup>.

Den Bernischen Kraftwerken A.-G. in Bern (B. K. W.), dem Kraftwerk Laufenburg in Laufenburg (K. L.) und den Nordostschweizerischen Kraftwerken A.-G. in Zürich/Baden (N. O. K.) wurde, nach Anhörung der eidgenössischen Kommission für Ausfuhr elektrischer Energie, an Stelle der bisherigen, bis 31. März 1930 gültigen Bewilligung No. 73 die gemeinsame Bewilligung No. 101 erteilt, womit die für die Ausfuhr nach dem Elsass, an die Gesellschaften «Forces motrices du Haut-Rhin S. A.» in Mülhausen und «Electricité de Strasbourg S. A.» in Strassburg bewilligten Energiequoten erhöht und die Dauer der Bewilligung bis 31. Dezember 1941 erstreckt wird.

Die während 24 Stunden des Tages zur Ausfuhr bewilligten Leistungen wurden erhöht:

<sup>1)</sup> Bundesblatt No. 50, pag. 1083.

(Fortsetzung siehe folgende Seite)

#### Unverbindliche mittlere Marktpreise je am 15. eines Monats.

#### Prix moyens (sans garantie) le 15 du mois.

		Jan. janv.	Vormonat Mois précédent	Vorjahr Année précédente
Kupfer (Wire bars)	Lst./1016 kg	78/10/-	75/5/-	62 <sup>1/2</sup>
<i>Cuivre (Wire bars)</i>				
Banka-Zinn	Lst./1016 kg	228.—	227/10/-	302.—
<i>Etain (Banka)</i>				
Zink	Lst./1016 kg	26/6/3	26/15/-	32/3/6
<i>Zinc</i>				
Blei	Lst./1016 kg	22/1/3	21/6, 3	28/1/8
<i>Plomb</i>				
Formeisen	Sehw. Fr./t	126.—	126.—	142.—
<i>Fers profilés</i>				
Stabeisen	Sehw. Fr./t	158.—	157.50	145.—
<i>Fers barres</i>				
Ruhrnuss- kohlen	II 30/50	Sehw. Fr./t	46.50	46.50
<i>Charbon de la Ruhr</i>				
Saarnuss- kohlen	I 35/50	Sehw. Fr./t	43.—	43.—
<i>Charbon de la Saar</i>				
Belg. Anthrazit	Sehw. Fr./t	70.—	70.—	83.50
<i>Anthracite belge</i>				
Unionbrikets	Sehw. Fr./t	38.—	38.—	42.—
<i>Briquettes(Union)</i>				
Dieselmotorenöl (bei Bezug in Zi- sternen)				
<i>Huile pour moteurs Diesel (en wagon- citerne)</i>				
Benzin	(0,720)	Sehw. Fr./t	270.—	280.—
<i>Benzine</i>				
Rohgummi	sh/lb	0/9 <sup>3</sup> /16	0/8 <sup>7</sup> /8	1/7
<i>Caoutchouc brut</i>				
Indexziffer des Eidgenössischen Arbeitsamtes (pro 1914=100)			161	161
<i>Nombre index de l'office fédéral (pour 1914=100)</i>				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, franko frontière (sans frais de douane).

für die B. K. W.: 1. April 1929 bis 31. März 1930 um 5000, d. h. auf 24 500 kW;

1. April 1930 bis 31. Dezember 1941 um 10 000, d. h. auf 29 500 kW;

für das K. L.: 1. Januar 1929 bis 31. Dezember 1941 um 2600, d. h. auf 12 600 kW;

für die N. O. K.: 1. Januar 1929 bis 31. Dezember 1941 um 8000, d. h. auf 19 000 kW.

Jede der drei Unternehmungen darf die zur Ausfuhr bewilligte Leistung bei sehr günstigen Energieproduktionsverhältnissen in ihren Anlagen vorübergehend um 4000 kW erhöhen, ohne gleichzeitige Erhöhung der auszuführenden Energiemenge.

Die zur Ausfuhr bewilligten Quoten können bei ungünstiger Wasserführung teilweise eingeschränkt werden.

#### Neue Tarife der «County of London Electric Supply company». 621.371

Diese einen Teil von London mit elektrischer Energie versorgende Gesellschaft führt ausser dem bis jetzt gebräuchlichen einfachen Konsumtarif ab 1. Januar 1929 einen zweiteili-

gen Tarif ein (two-part tarif), tarif bi-nome, wie man ihn in Frankreich bezeichnet, oder Gebührentarif, wie er in Deutschland genannt wird. Die Grundgebühr wird festgesetzt: auf Grund der Oberfläche der Wohnung bei Haushaltungen,

auf Grund des Anschlusswertes der Beleuchtungsanlage bei Geschäften und Magazinen aller Art.

Die Konsumgebühr beträgt 1 d (10,5 Rp.) pro kWh zu jeglicher Tageszeit und welches auch die Anwendung der Energie sei, Licht, Kraft oder Wärme.

Es wird keine Zählergebühr verrechnet; die Grundtaxe ist aber nicht unbeträchtlich; so wird z. B. für eine Wohnung mit einer Oberfläche von 110 cm<sup>2</sup>, 15 sh pro Quartal, d. h. Fr. 75 pro Jahr verlangt, und in einem Geschäft, wo der Anschlusswert an Lampen allein 1 kWh beträgt, eine Grundtaxe von 3 £ 15 sh pro Quartal, d. h. ca. Fr. 375 pro Jahr.

Für die meisten Haushaltungen und Geschäfte bildet der neue Tarif eine Verbilligung um 20—25 % gegenüber den bis jetzt gebräuchlichen.

### Miscellanea.

#### Totenliste des S. E. V.

*† Prof. Dr. Franz Prášil.* Nach einem arbeitsreichen Leben von über 71 Jahren starb am 3. Januar in Zürich ein Mann, der zwar nicht dem S. E. V. angehörte, dessen Beziehungen zum Leserkreise des «Bulletin» und dessen Wirken es aber zur Ehrenpflicht machen, seiner an dieser Stelle zu gedenken. 1894 kam er aus der Maschinenfabrik Golzern in Sachsen an die Eidgenössische Technische Hochschule als Professor für Maschinenbau, das vorher etwas stiefmütterlich behandelte Gebiet der hydraulischen Maschinen und seiner Grundlagen in theoretischer Hydraulik in hervorragender Weise lehrend und in 32jähriger Tätigkeit derart entwickelnd, dass seine Schüler sozusagen in der ganzen Welt an der enormen seitherigen Entwicklung des Turbinenbaues einen ersten Anteil haben und diesen Industriezweig in der Schweiz auf die höchste Stufe bringen konnten. Sehr zutreffend schreibt die «N. Z. Z.»: «Professor Prášil trat in seinen neuen Wirkungskreis ein in der bedeutsamen Epoche, wo experimentelle und theoretische Forschung sich anschickten, in vermehrtem Masse in die Technik einzudringen. Dieser Tendenz hat er auch an unserer Hochschule durch die hydraulische Versuchseinrichtung des Maschinenlaboratoriums und seine grundlegenden Arbeiten zum Durchbruch verholfen und sie zum Erfolg geführt. Mit klarem Blick in die Zukunft und mit geistvoller Originalität eröffnete er die schwierigen Probleme der Strömung des Wassers in Turbinen einer wissenschaftlichen Behandlung und wurde auf diesem Gebiete Führer und Bahnbrecher, dem die schweizerische Turbinenindustrie viel zu verdanken hat.» Und in der Natur der Sache liegt es, dass Prášil damit auch die schweizerische Elektrizitätsindustrie und die schweizerische Elektrizitätswirtschaft in hohem Masse fördernd beeinflusste.

Professor Dr. Franz Prášil, gebürtig aus der Steiermark und diese zeitlebens glühend liebend, brachte von dort mit der österreichischen Liebenswürdigkeit die zähe Verwurzelung des Berglandbewohners mit den Wirklichkeiten des Landes und fühlte sich so sofort kongenial mit uns Schweizern, — und wir mit ihm. Die Schweiz wurde ihm bald zur wirklichen, zweiten Heimat, in deren Dienste er seine volle Kraft stellt, ganz besonders durch direkte Mitarbeit an der Entwicklung unserer Wasserkraftnutzung durch Elektrizitätswerke, die gerade in den Jahren des Beginnes seiner Zürcher Tätigkeit einsetzte. Ein volles Hundert Expertisen von oft grundlegendem wissenschaftlichem Werte, die zum grössten Teil Fragen der Erstellung, der Prüfung und der Verbesserung von hydro-elektrischen Werken, zumeist schweizerischen, beschlagen, gingen von ihm aus. Sie behandeln zu Anfang Verhältnisse, über die man damals noch sehr wenig unterrichtet war, wie z. B. die Druckänderungen in den Rohrleitungen durch die Schliessvorrichtungen und die Regulierung und die Wasserschlossprobleme, dann weiter ausgiebig die Regulatoren usw. Es gibt kaum ein Problem aus diesem Gebiete, in dem nicht Prášil wissenschaftliche Grundlagen gelegt hätte, oft durch Behandlung ihm vorgelegter Fälle der Praxis, und wohl wenige bedeutendere schweizerische Elektrizitätswerke be-

stehen, bei deren Schaffung oder Umbau er nicht in irgend einer Weise als Hydrauliker mitgewirkt hätte. Wie viele Elektrizitätswerksleiter haben ihn für Abnahmeproben, Bremsungen und Wassermessungen beigezogen! Ein Freund äusserte sich in besonders richtiger Weise dahin, «dass dabei oft dank der liebenswürdigen, sonnigen Art des Experten, dem keine Mühe zu gross war, um die technische Wahrheit zu ergründen, Differenzen zwischen „Wasser“ und „Elektrizität“ ausgeglichen werden konnten». Zur Entwicklung zuverlässiger Methoden für die Wassermessung gab er nicht nur Anregung und organisierte die bezüglichen Spezialarbeiten unserer Verbände, sondern er hat auch an dem hohen Stande der Zuverlässigkeit dieser Methoden bei uns einen Hauptanteil durch seine Mitarbeit.

Ausser dieser, direkt unseren Elektrizitätswerken gewidmeten Tätigkeit von Prof. Prášil hat für diese selbstverständlich noch weit grössere, indirekte Wirkung sein gewaltiger Anteil an der Entwicklung der Wasserturbinen gehabt. Auf Grund seiner mathematischen Begabung die theoretische Hydraulik ausbildend und mit originalen Methoden für die praktische Anwendung bereichernd, hat er die Erkenntnis über die Wasserströmungen, die Methoden zur Bestimmung der Schaufelung, die Entwicklung zu schnellläufigen und zu konstruktiv einfacheren Turbinen, die Grundlagen der Regulatorenkonstruktion u. a. m. auf den heutigen hohen Stand im letzten Drittelpfahljahrhundert als einer der ersten auf diesem Gebiete gefördert und durch eine grosse Schülergemeinde, die er zu klar denkenden Konstrukteuren erzog, zur praktischen Verbreitung und Verwertung gebracht. Unsere hydro-elektrischen Werke verdanken dem Verbliebenen sehr vieles von ihrem heutigen Stande.

Schon seit Jahren herzleidend, wirkte er ohne Rücksicht auf seine Gesundheit weiter, und er zeigte noch an der Basler Ausstellung (1926) weiteren Kreisen und am letzten Kongress für Mechanik (in Zürich) den Vertretern der Wissenschaft, die ihm eine stürmische Ehrung darbrachten, die Ergebnisse neuer Wasserströmungsuntersuchungen, die er mit modernsten Hilfsmitteln experimentell behandelt hatte, zu einer Zeit, da ihn sein Gesundheitszustand zum Rücktritte vom Amte zwang. Auch seither arbeitete er unermüdlich; so vollendete er u. a. die vollständige Neubearbeitung seines Buches über die Hydraulik, und noch zwei Tage nach seinem Tode erschien in der «Schweiz. Bau-

zeitung» eine in der gewohnten gründlich-sachlichen Weise verfasste Abhandlung aus seiner Feder.

Das Wirken Prof. Prášils ist von der Fachwelt u. a. durch den Ehren-Doktor der Technischen Hochschulen von Graz, Brünn und Prag und von seiner zweiten Heimat durch die Doktorwürde h. c. der Universität Zürich sowie die Schenkung des Bürgerrechtes der Stadt Zürich gewürdigt. Es wird aber nicht nur durch seine wissenschaftlichen Arbeiten unvergänglich sein, sondern ganz besonders lebendig weiter bestehen in seinen zahlreichen Schülern, die bei ihm Begeisterung erlebten, ihn liebten, weil sie sein warmes Herz fühlten und von seinem unverwüstlichen Optimismus, der ihm bis zur letzten Stunde blieb, mitgerissen wurden, nicht allein zur Wissenschaft und in ihrem Berufe, aber auch in der Freude an Natur und Kunst, die Prof. Prášil so sehr eigen war.

Mit hoher Dankbarkeit blicken wir auf des Dahingegangenen Leben zurück, das zum grössten Teil dem Wohle unseres Landes und seiner Söhne gewidmet war.

W.

Vergangenen Herbst verschied in Kreuzlingen, wie wir erst nachträglich erfahren, der besonders den Elektrizitätswerken und Installationsfirmen wohl bekannte Vertreter der Julius Pintsch A.-G. Berlin, Hr. *Paul Harnisch*, Ingenieur. Der Verstorbene gehörte dem S. E. V. seit 1909 an und war eifriger Besucher unserer Generalversammlungen. Wir bitten die Freunde und Bekannten des Dahingegangenen, ihm ein gutes Andenken zu bewahren.

**Royal School of Engineering Giza (Cairo).** Die ägyptische Regierung hat Ingenieur *F. J. Rutgers*, Mitglied des S. E. V., nach 24jähriger Tätigkeit als Ingenieur, Abteilungschef und Prokurist der Maschinenfabrik Oerlikon, die Professur für Elektrotechnik an der Kgl. ägyptischen technischen Hochschule in Giza bei Kairo übertragen; Hr. Rutgers hat das neue Amt im November 1928 angetreten.

Da Prof. Rutgers neben der erwähnten Lehrtätigkeit auch den Beruf eines konsultierenden Ingenieurs ausüben kann, so eröffnet sich ihm in dem aufblühenden Aegypten ohne Zweifel eine sehr reiche berufliche Tätigkeit, zu der ihm mit allen Freunden und Bekannten auch der S. E. V. viel Glück und besten Erfolg wünscht.

F. L.

## Literatur. — Bibliographie.

**Die Elektrifizierung der Schweizerischen Bundesbahnen bis Ende 1928.** Von Dr. ing. h. c. *E. Huber-Stockar*, ständiger technischer Berater der Generaldirektion der S. B. B. 65 Seiten, Format  $210 \times 297$  mm, 1 Karte, 6 Tafeln, 73 Photographien und 15 Textfiguren. Herausgegeben von der Naturforschenden Gesellschaft Zürich, als Neujahrsblatt 1929.

Zu beziehen beim Generalsekretariat des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, Seefeldstrasse 301, Zürich. Preis exkl. Porto Fr. 6.—

**Zur Bestellung benütze man die der No. 1 des Bulletin 1929 beigegebene Bestellkarte!**

Ende 1928 hatten die Schweizerischen Bundesbahnen ihr Liniennetz zu 58,1 %, ihre zwei-

geleisigen Linien zu 98,5 %, ihre Hauptgeleise zu 68,3 %, ihre Geleise überhaupt zu ca. 67 % der Längen elektrifiziert; sie werden im laufenden Jahre 1929 ihren Verkehr zu ca. 85 % der Förderleistung in Bruttotonnenkilometer elektrisch bedienen und dabei an Stelle von etwa 600 000 Tonnen Kohle rund 420 Millionen kWh elektrische Energie verbrauchen. Damit hat die «Elektrifizierung» der S. B. B. das fünf Jahre vorher gesteckte Ziel erreicht; das Programm der «beschleunigten Elektrifizierung» ist damit erfüllt. Die elektrisch betriebenen Linien der S. B. B. bilden bereits das bei weitem grösste bestehende, lückenlos zusammenhängende, hinsichtlich des Systems einheitliche elektrische Liniennetz einer Eisenbahnverwaltung.

Die Elektrifizierung der S. B. B. hat damit einen vorläufigen Abschluss gefunden und stellt ein in den wesentlichen Beziehungen vollständiges Werk dar. Es ist deshalb gerechtfertigt und sehr zu begrüßen, wenn Dr. ing. h. c. E. Huber-Stockar, dessen Persönlichkeit mit der Elektrifizierung der S. B. B. in engstem Zusammenhang steht, es unternommen hat, in der vorliegenden Arbeit einen Ueberblick über die Gesamtheit des umfangreichen Werkes zu geben.

Anhand einer reichen Dokumentation berichtet der Autor über die Vorgeschichte und die Vorbereitung der Elektrifikation, sowohl vom technischen als auch vom finanziellen, wirtschaftlichen und politischen Standpunkt aus, so dann über die Baugeschichte und gibt ein eingehendes Bild des Baues selbst, der sich darstellt als Bahnenergierversorgungsanlage, d. h. die Gesamtheit der Kraftwerke, Uebertragungsleitungen und Unterwerke, und als Zugsförderungsdienst.

Die einheitliche, zusammengeschlossene Bahnenergierversorgung der S. B. B. erstreckt sich auf ein zusammenhängendes Netz elektrifizierter Linien von 1566 km Gesamtlänge. Dieses Netz verbrauchte im Jahre 1928 395 740 000 kWh und beanspruchte die Generatoren der Kraftwerke maximal mit 80 400 kWh, die Turbinen mit 115 000 PS. Die zwei Kraftwerksgruppen Vernayaz-Barberine im Wallis und Amsteg-Ritom am Gotthard, welche das Netz mit Energie versorgen, sind im zentral gelegenen Unterwerk Rapperswil miteinander verbunden. Diese Anlage bedarf, abgesehen von neuen Energiequellen, im wesentlichen nur der Ergänzung durch etwa 3 Unterwerke und der zum Anschluss derselben erforderlichen Uebertragungsleitungen, um dem elektrischen Betrieb des ganzen Netzes der S. B. B. genügen zu können. Die Uebertragungsleitungen Vernayaz-Rapperswil mit 132 kV und Rapperswil-Amsteg mit 66 kV Betriebsspannung sind eine vorläufige, noch längere Zeit genügende Sammelschiene der Bahnenergierversorgungsanlage der S. B. B. Die mögliche zukünftige dritte Kraftwerksgruppe Rapperswil (Aare-Laufwerk)-Etzelwerk (Sihl-Speicherwerk) wird dank ihrer Lage ohne neue Uebertragungsleitungen an diese Sammelschiene angeschlossen werden können. Eine beigegebene Landkarte, in welcher alle Kraft- und Unterwerke, Uebertragungsleitungen, Bahnlinien und Speiseleitungen ein-

getragen sind, vermittelt ein vorzügliches Bild dieser Energieversorgungsanlage.

In einigen Kapiteln findet der Leser sodann alle wissenswerten Angaben über die Kraftwerke, die Unterwerke, die Uebertragungsleitungen und die Fahrleitungen.

Ein Kapitel behandelt nach den wesentlichen Gesichtspunkten hin den 448 Lokomotiven und Motorwagen und 16 Akkumulatorrangierlokomotiven umfassenden elektrischen Triebfahrzeugpark.

Zum Schlusse betrachtet der Autor die wirtschaftlichen Folgen der Elektrifizierung der S. B. B. für die Schweiz als Land einerseits und anderseits für die S. B. B. als Unternehmen mit eigenem Finanzaushalt, und zieht aus seinen Betrachtungen interessante Schlüsse, u. a. auch den, dass, trotzdem die Kohlenpreise seit der Inangriffnahme des Programmes der «beschleunigten Elektrifizierung» stark gesunken sind, bei Berücksichtigung der in Zahlen ausdrückbaren Vor- und Nachteile, der elektrische Betrieb eher billiger ist, als es der vergleichbare Dampfbetrieb wäre<sup>1)</sup>. Beispielsweise war, bezogen auf die durchschnittliche Gesamtlänge der elektrisch betriebenen Linien von 1149 km im Jahre 1927, der elektrische Betrieb um Fr. 1 715 000 billiger, als es der Dampfbetrieb bei gleich starkem Verkehr gewesen wäre, wobei in vielen Punkten für den elektrischen Betrieb mit ungünstigen Annahmen gerechnet wurde. Eine endgültige Abklärung der «Rentabilitätsfrage» wird erst nach einer längeren Betriebsperiode erfolgen können.

Das inhaltlich gediegene Werk enthält viele aufschlussreiche Zahlentafeln und graphische Darstellungen und einen erschöpfenden Literaturnachweis.

Es wird sowohl dem Eisenbahnfachmann als auch dem technisch interessierten Nichtfachmann viel Freude machen.

#### Eingegangene Werke (Besprechung vorbehalten).

A. E. F. - *Verhandlungen des Ausschusses für Einheiten und Formelgrössen in den Jahren 1907 bis 1927*. Herausgegeben im Auftrag des A. E. F. von J. Wallot. 48 S., A 4. Verlag Jul. Springer, Berlin 1928. Preis RM. 5.—.

*Report on Tabulating the Results of Heat Engine Trials. Presented to the Council of the Institution of Civil Engineers by the Heat Engine Trials Committee.* 330 S., 13,7 × 21 cm, ca. 30 Fig. Verlag William Clowes and Sons, Limited, 94 Jermyn Street, London S. W. 1.

*Der Einfluss des  $\cos \varphi$  auf die Tarifgestaltung der Elektrizitätswerke unter besonderer Berücksichtigung großstädtischer Verhältnisse.* Von Dr. ing. Hans Nissel. 52 S., 16 × 23 cm. 44 Fig. Verlag Jul. Springer, Berlin 1928. Preis RM. 4.50.

*25 Jahre Elektroüberwachung in Oberschlesien.* Von W. Vogel. 41 S., A 4. 36 Fig. Herausgegeben vom Oberschlesischen Ueberwachungs-Verein E. V. Gleiwitz, Elektrotechnische Abteilung.

<sup>1)</sup> Vgl. auch Bull. S. E. V. 1926, S. 597.

*Elektrische Starkstromanlagen, Maschinen, Apparate, Schaltungen, Betrieb.* Von Dipl. Ing. Emil Kosack, Magdeburg. Siebente, durchgesehene und ergänzte Auflage. 342 S., 16 × 23 cm, 308 Fig. Verlag Jul. Springer, Berlin 1928. Preis RM. 8.50, geb. RM. 9.50.

*Bau und Instandhaltung der Fahrleitungen elektrischer Bahnen.* Band 1: Strassen- und Kleinbahnen. Von Dr. Artur Ertel, Ingenieur. 301 S., A 5, 248 Fig. und 4 Tafeln. Verlag Dr. Max Jänecke, Leipzig 1928. Preis kart. RM. 12.—, geb. in Leinen RM. 13.50.

*La Machine Dynamo-Electrique à Induit denté.* Par E. Nicolas, Professeur à l'Ecole Normale. 104 pages, 11,5 × 18 cm, 69 Fig. Chez l'Au-

teur: E. Nicolas, avenue Léo Delibes, Choisy-au-Bac (Oise).

*Contribution à l'Etude de la Commutation dans les machines à courant continu.* Par C. P. Antoni, Jassy. 25 pages, 16 × 23 cm, 2 fig. Publication de l'Institut National Roumain, Bucarest 1928.

*Problème de la canalisation du secteur des cataractes du Bas-Danube.* I. Evolution récente des transports et la capacité de trafic de la voie navigable. Par Grégoire C. Vsilescu. 142 pages, 16 × 23 cm, 20 Fig., 26 tableaux, 1 carte. Publication de l'Institut National Roumain, Bucarest 1928.

## Normalien und Qualitätszeichen des S. E. V.

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



Gemäss den «Normalien des S. E. V. für Kleintransformatoren» und auf Grund der mit Erfolg bestandenen Annahmeprüfung erteilen die Technischen Prüfanstalten des S. E. V. folgenden Firmen das Recht zur Führung des S. E. V.-Qualitätszeichens für die nachverzeichneten Typen von Kleintransformatoren.

Ab 1. September 1928:

*Walter O. M. Schröder, Wädenswil* (Schweizerischer Vertreter der Enn-Werke, Nürnberg): Klasse a der Normalien: Type Ta (8 VA)

Ab 1. Januar 1929:

*Schindler & Co., Luzern:*

Klasse b der Normalien: Type Tb 300 (300 VA)  
Klasse b der Normalien: Type Tb 500 (500 VA)

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 A S E V in schwarzer Farbe trägt.

Ab 1. Dezember 1928:

*Levy fils, Basel* (Schweizerische Vertretung des Kabelwerkes Duisburg):

Gummischlauchleiter, Einleiter-GS-Draht  
Starkgummischlauchleiter, Einleiter-SGS-Draht  
Starkgummischlauchleiter, Einleiter-SGS-Seil  
Gummibleikabel, Einleiter-GK-Seil  
Gummibleikabel, Mehrleiter-GK-Draht  
Fassungsadern, Einleiter-FA-Litze  
Fassungsadern, Mehrleiter-FA-Litze  
Pendelschnüre, Mehrleiter-PS  
Rundschnüre, Mehrleiter-RS  
Apparateschnüre, Mehrleiter-AS

Ab 1. Januar 1929:

*Kabelwerke Brugg A.-G., Brugg:*

Gummibleikabel, Einleiter-GK-Draht  
Gummibleikabel, Einleiter-GK-Seil  
Gummibleikabel, Mehrleiter-GK-Draht  
Gummibleikabel, Mehrleiter-GK-Seil  
Papierbleikabel, Einleiter-PK-Draht  
Papierbleikabel, Einleiter-PK-Seil  
Papierbleikabel, Mehrleiter-PK-Draht  
Papierbleikabel, Mehrleiter-PK-Seil

*Draht- und Kabelwerke Stein a. Rh. A.-G.:*

Fassungsadern, Einleiter-FA-Draht  
Fassungsadern, Einleiter-FA-Litze  
Pendelschnüre, Mehrleiter-PS  
Verseilte Schnüre, Mehrleiter-VS  
Rundschnüre, Mehrleiter-RS

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 das Recht zur Führung des S. E. V.-Qualitätszeichens für alle normalen Querschnitte der nachverzeichneten Leiterarten.

## 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.

Wir empfehlen unseren Mitgliedern die Anschaffung des unter der Rubrik «Literatur» dieser Nummer besprochenen Werkes: «Die Elektrifizierung der Schweizerischen Bundesbahnen

bis 1928», von Dr. ing. h. c. E. Huber-Stockar, ständiger technischer Berater der Generaldirektion der S. B. B.