

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 13 (1922)  
**Heft:** 10  
  
**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:** 14.01.2026

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

## Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

**Die Glimmlampe.** Mehrere Glühlampenfabriken bringen unter dem Namen „*Glimmlampe*“ eine neue elektrische Glühlampe auf den Markt. In einem Glasballon, der mit hochverdünntem Neongas gefüllt ist, befinden sich zwei Elektroden, welche der normalen Spannung der bestehenden Sekundärverteilnetze der Elektrizitätswerke ausgesetzt werden. Drähte zur Stromführung zwischen den Elektroden fehlen. Der Strom nimmt vielmehr

seinen Weg durch die hochverdünnten Gasschichten, welche in der Nähe der Elektroden ein schwach rötliches Licht ausstrahlen. Die Lichtstärke ist aber sehr gering. Der Energieverbrauch beträgt nur ca.  $2 \div 4$  Watt. Die Form der Elektroden kann innerhalb weiter Grenzen beliebig gewählt werden, so dass beispielsweise auch wirkungsvolle Lichtreklamen mit leuchtenden Buchstaben zusammengestellt werden können.



## Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économiques.

**Statistik der bedeutenderen schweizerischen Elektrizitätswerke.** Wir hoffen den Lesern des Bulletin zu dienen, wenn wir an dieser Stelle in Zukunft kleine Auszüge aus den Jahresberichten derjenigen bedeutenderen Elektrizitätswerke veröffentlichen, welche uns ihre Berichte zusenden. Die Auszüge werden einsprachig erfolgen, je in der Sprache der betreffenden Unternehmung.

### *Geschäftsbericht des Elektrizitätswerkes der Stadt Zürich pro 1921 (1. Dez. 1920 – 30. Nov. 1921).*

Das Personal des Elektrizitätswerkes betrug Ende 1921 Angestellte und Arbeiter zusammen gerechnet, 448 Personen. Die im Berichtsjahr zur Verfügung stehende Energie betrug 121 267 532 kWh, im Vergleich zu 121 892 445 kWh im Vorjahre. Davon wurden 20% an Fremdstrom bezogen vom Elektrizitätswerk der Stadt Chur, von den Nordostschweiz. Kraftwerken, Baden und den Rhätischen Werken für Elektrizität, Thuisis.

Von den erzeugten oder bezogenen kWh wurden abgegeben an Konzessionsgemeinden im Kanton Graubünden . . . . .	2 281 199 kWh
ab Fernleitung . . . . .	4 809 575 „
an Anlagen in Zürich und Umgebung . . . . .	98 798 346 „
Total:	105 889 120 kWh

In Zürich konnten verkauft werden:

an Grossabonnenten und Privatmotoren . . . . .	46 151 314 kWh
an Privatbeleuchtung . . . . .	15 780 941 „
an Strassenbahn in Form von Gleichstrom . . . . .	8 781 485 „
unentgeltlich an die öffentliche Verwaltung . . . . .	1 413 502 „
Total der Energieabgabe in Zürich und Umgebung . . . . .	72 127 242 kWh

Die Spitzenbelastung stieg im Dezember auf 28 000 kW gegenüber 30 000 kW im Vorjahre. Im Vergleich zu 1920 sind heute 33 000 Glühlampen, 171 Motoren, 1015 thermoelektrische Apparate mehr angeschlossen, entsprechend einem Gesamtanschlusswert von 1000 kW.

Die Betriebseinnahmen betrugen Fr. 14 024 550. —  
Die Betriebsausgaben betrugen Fr. 10 138 705. —

In den Betriebsausgaben sind die Verzinsung des Anlagekapitals und eine Abschreibung von 3,5% auf dem Bauwerte pro Ende 1920 eingerechnet.

Bis Ende 1921 betrugen die Gesamtbaukosten Fr. 61 284 239. —, wovon Fr. 19 125 229 abgeschrieben sind.

Der erzielte Reingewinn von Fr. 3 885 845. — ist um Fr. 400 000. — grösser als im Vorjahre, blieb jedoch infolge Ungunst der Zeiten hinter dem Voranschlage zurück.

**Geschäftsbericht des Elektrizitätswerkes der Stadt Basel pro 1921.** Die im Berichtsjahre total abgegebene Energie betrug 87 800 000 kWh gegenüber 92 500 000 kWh im Vorjahre; davon von Baselstadt selbst 65 700 000 kWh absorbiert gegenüber 72 000 000 kWh im Vorjahr. Der Rest ging an Baselland und die Motor A.-G.

Die kalorischen Anlagen produzierten nur 64 800 kWh gegenüber 532 000 im Vorjahr. Von den 65 700 000 in Baselstadt absorbierten kWh sind verwendet worden:

	kWh	(Vorjahr kWh)
für Beleuchtungszwecke		
aller Art . . . . .	9 590 000	( 9 000 000)
für Kraftzwecke . . . . .	32 540 000	(38 600 000)
f. Wärmezwecke (Nachstrom) . . . . .	9 200 000	( 8 300 000)
für Eigenverbrauch . . . . .	2 700 000	( 2 100 000)
Die Verluste in der Leitung und Umformung betrugen . . . . .	11 600 000	

Die Spitzenbelastung stieg im Dezember 1921 auf 15 650 kW gegenüber 16 500 kW im Vorjahr.

Während der Energieverbrauch gegenüber dem Vorjahre abgenommen hat, sind doch andererseits die Anschlusswerte gestiegen:

für Beleuchtung von . . . . .	15 248 kW auf 15 939 kW
für Kraft- und Wärmezwecke von . . . . .	34 918 kW auf 38 348 kW

	Fr.	(Vorjahr Fr.)
Die Betriebseinnahmen betrugen . . . . .	8 975 508.—	(8 216 954.—)
Die Betriebsausgaben (Verzinsung u. Amortisation des Anlagekapitals inbegriffen) . . . . .	5 960 598.—	(5 769 214.—)
Der erzielte an die Staatskasse abgelieferte Reingewinn betrug . . . . .	3 014 910.—	(1 285 862.—)
Bis Ende 1921 betrugen die Gesamtbaukosten	37 880 427.—	
Der Buchwert auf Ende 1921 betrug noch . . . . .	19 472 865.—	

*Geschäftsbericht des Elektrizitätswerkes der Stadt Bern pro 1921.* Die im Berichtsjahre total abgegebene Energie betrug 32 400 000 kWh gegenüber 32 980 000 kWh im Vorjahre. Davon wurden:

	kWh	(Vorjahr kWh)
durch die eigenen hydr. Anlagen erzeugt . . . . .	24 050 000	(25 030 000)
durch die eigenen kalor. Anlagen erzeugt . . . . .	43 900	( 285 000)
an Fremdstrom bezogen	8 300 000	( 7 660 000)
Nutzbar abgegeben wurden:		
für Licht- und Haushaltungszwecke (Einphasen- und Gleichstromnetz) . . . . .	8 790 000	( 8 650 000)
für Strassenbahn . . . . .	3 170 000	( 3 430 000)
für Motoren und andere technische Apparate (Drehstromnetz) . . . . .	12 530 000	(12 620 000)
für öffentliche Beleuchtung . . . . .	800 000	( 650 000)
für Eigenverbrauch . . . . .	380 000	( 290 000)
An Spinnerei Felsenau wurden abgegeben . . . . .	2 100 000	( 2 100 000)
Die Verluste in den Leitungs- u. Umformeranlagen betrugen . . . . .	4 620 000	( 5 200 000)
Die Spitzenbelastung stieg im Winter auf 8340 kW gegenüber 8550 im Vorjahr. Während der Energieverbrauch gegenüber dem Vorjahr etwas abgenommen hat, sind doch die Anschlusswerte gestiegen:		
für Beleuchtungszwecke von . . . . .	10 569 kW	auf 11 331 kW

für Kraftzwecke von . . . . .	11 563 kW	auf 12 078 kW
für Wärmezwecke von . . . . .	2 330 kW	auf 2 643 kW
	Fr.	(Vorjahr Fr.)
Die Betriebseinnahmen betrugen . . . . .	4 663 579.—	(4 466 037.—)
Die Betriebsausgaben betrugen (Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals inbegriffen) . . . . .	2 804 533.—	(2 661 150.—)
Der erzielte Reinertrag betrug . . . . .	1 859 046.—	(1 804 887.—)
Bis Ende 1921 betrugen die Gesamtbaukosten	13 958 503.—	
Der Buchwert aller Anlagen auf Ende 1921 betrug noch . . . . .	7 557 644.—	O. Gt.

**Vom Bundesrat erteilte Stromausfuhrbewilligungen. Stromausfuhr des Kraftwerkes Laufenburg an badische Abnehmer.** (Bewilligung P 6 vom 19. September 1922.)

Dem *Kraftwerk Laufenburg* in Laufenburg wurde, nach Anhörung der eidg. Kommission für Ausfuhr elektrischer Energie, die *provisorische* Bewilligung (P 6)<sup>1)</sup> erteilt, *max. 3000 Kilowatt* elektrische Energie an badische Abnehmer auszuführen, wie sie Gegenstand des Vertrages vom 18./19. Oktober 1916 zwischen dem Kraftwerk Laufenburg und den elektrochemischen Werken Lauffen sind. Die 3000 kW umfassen 1000 kW konstanter Energie, 1000 kW, deren Lieferung bei niedrigem Wasserstand eingeschränkt werden kann und 1000 kW unkonstanter Energie.

An die Bewilligung wurden unter anderem folgende Bedingungen geknüpft:

Die Bewilligung kann jederzeit auf 24 stündige Voranzeige hin eingeschränkt oder ganz zurückgezogen werden, ohne dass das Kraftwerk Laufenburg dem Bunde gegenüber einen Anspruch auf irgendwelche Entschädigung erheben kann.

Die Bewilligung tritt mit dem 1. Oktober 1922 in Kraft und ist gültig bis zur allfälligen Erteilung einer definitiven Bewilligung, spätestens jedoch bis Ende September 1923.

Das Kraftwerk Laufenburg verpflichtet sich, während der Dauer dieser Bewilligung seinen Vertrag mit den Elektrochemischen Werken Lauffen in Laufenburg, betreffend Lieferung von 3000 kW elektrischer Energie an dieselben, zu sistieren.

Im Anschluss an diesen Beschluss soll das ordentliche Verfahren durchgeführt werden.

<sup>1)</sup> Bundesblatt No. 39, Jahrgang 1922, Seite 240.

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

*Bemerkungen zu der Veröffentlichung von Dr. Wm. Tschudy: „Umriss des Prinzips der Vakuum- oder Dichteregulierung für elektrische Dampfgleichrichter.“<sup>1)</sup>*

Prof. Dr. A. Günther-Schulze sendet uns folgende Zuschrift:

<sup>1)</sup> Bulletin des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins, Heft 3, Seite 91, 1922.

Im Jahre 1913 hat Herr Tschudy eine Arbeit<sup>1)</sup> veröffentlicht: „Experimentelle Untersuchungen an Quecksilberdampfgleichrichtern für Wechselstrom“, in der er bewies, dass er die elektrische Messtechnik nicht hinreichend beherrschte, so dass er den Fallstricken des Wellenstromes zum Opfer gefallen war. Ich habe seinerzeit auf die Fehler

<sup>1)</sup> Archiv für Elektrotechn., Heft 1, Seite 415, 1913.

dieser Untersuchungen hingewiesen und die Messungen richtiggestellt.<sup>1)</sup> Ob Herr Tschudy meine Arbeit kennt, weiss ich nicht, jedenfalls macht er in einer neuerdings in dieser Zeitschrift veröffentlichten Arbeit<sup>2)</sup> wiederum dieselben Fehler. Es bleibt mir deshalb nichts anderes übrig, als noch einmal dagegen Stellung zu nehmen, damit die Fehler nicht Eingang finden.

Jede Oszillographenaufnahme zeigt, dass der Spannungsverlust in einem Anodenarm eines Quecksilbergleichrichters während der Dauer des Stromdurchganges durchaus konstant und ebenso gross ist, wie in einem unter den gleichen Verhältnissen brennenden Gleichstrom-Quecksilberlichtbogen. Will man also den Energieverlust in einem Anodenarm messen, so muss man den konstanten Spannungsverlust („Anodenspannung“ nach Tschudys Ausdrucksweise) mit dem arithmetischen Mittel des Stromes (Drehspulinstrument!) multiplizieren. Jede Verwendung von Instrumenten, die Effektivwerte messen, führt zu falschen Zahlen und täuscht eine Abhängigkeit der Verluste im Gleichrichter von der Kurvenform, Frequenz, Betriebsspannung usw. vor, die in keiner Weise vorhanden ist. Die von Herrn Tschudy unter „elektrische Verhältnisse für einen Quecksilbergleichrichter“ auf Seite 95 gegebenen Formeln sind demnach falsch. Statt ihrer muss es heissen:

$I_2 = J_m$  = arithmetisches Mittel des Stromes,

$V_2$  = Anodenspannung (konstant),

$R$  = ein bei einem Lichtbogen verfehlt Begriff,

$P_g$  = Gefässverlust =  $J_m \cdot V_2$ .

Ferner versucht Herr Tschudy in der neuen Arbeit eine Ermittlung der Dampfdrucke des Quecksilberdampfes im Quecksilbergleichrichter. Bei diesem Versuche sind zwei Fehler unterlaufen, von denen der eine Herrn Tschudy, der andere Herrn Wills<sup>3)</sup> zur Last fällt. Wills hat die Temperatur in der positiven Säule des Quecksilberlichtbogens zu messen geglaubt, indem er Thermoelemente in die Säule brachte. Metalldrähte, die in ein heisses, hochverdünntes Gas gebracht werden, nehmen dessen Temperatur auch nicht annähernd an, weil das Gas infolge seines ausserordentlich geringen Wärmeinhaltes den grossen Strahlungsverlust der Metalldrähte bei höheren Temperaturen nicht entfernt decken kann. Die Temperaturen in der positiven Säule des Quecksilberlichtbogens dürften in der Gegend von 1000° liegen.

Zweitens hat die Temperatur in der positiven Säule mit dem Dampfdruck des gesättigten Quecksilberdampfes im Gleichrichter nichts zu tun. Dieser ist vielmehr gleich der Temperatur, bei der sich das Quecksilber an den Wänden der Kühlkammer kondensiert, oder wenn nirgends eine Kondensation stattfindet, gleich der Temperatur des Quecksilbers der Kathode. Hätte Herr Tschudy diese Temperaturen gemessen, so würde er bei der grössten von ihm benutzten Belastung voraussichtlich etwa 100° C und dementsprechend einen Dampfdruck von 0,28 mm gefunden haben. Dampfdrucke von 140 mm Quecksilber, wie Herr Tschudy sie errechnet, kommen im Quecksilbergleichrichter nicht im entferntesten vor. Damit fallen die

Dampfdruckregulierungs-Vorschläge des Herrn Tschudy in sich zusammen.

Endlich gibt Herr Tschudy an: „Schreiber dieser Zeilen hat eine Dampftabelle für Quecksilber berechnet, in derselben Weise, wie es für Wasserdampf getan wird. Die Verdampfungswärme des Quecksilbers war von Landolt und Börnstein (Physikalische Tabellen) entnommen. Die Temperatur-Druckkurve für gesättigten Quecksilberdampf wurde von der von Zeuner angegebenen Gleichung berechnet. Es macht der Rechenkunst des Herrn Tschudy hohe Ehre, dass er bei diesen Berechnungen der Temperaturdruckkurve nach Zeuner mit Hilfe der von Person und Kurbatoff gemessenen Verdampfungswärme des Quecksilbers aus Landolt und Börnstein bei allen Temperaturen absolut genau die Werte findet, die als Regnault's Temperatur-Druckmessungen ebenfalls in Landolt und Börnstein stehen, leider jedoch veraltet sind und sich von den neueren in Landolt und Börnstein angeführten Werten von Hertz und Ramsay bei den fraglichen Temperaturen um mehr als 70% unterscheiden. Dagegen ist Herrn Tschudy bei der Berechnung der Verdampfungswärme (in Tschudys Bezeichnungsweise „r“) des Quecksilbers wohl ein kleiner Irrtum unterlaufen, denn diese nimmt in seiner Tabelle mit der Temperatur stark zu, während sie, sowohl nach der kinetischen Gastheorie, als auch in Wirklichkeit, mit steigender Temperatur abnimmt; und zwar beträgt sie nach den sehr genauen, von Nernst<sup>1)</sup> aufgestellten Berechnungen

$$r = 76,4 - 0,0084 \cdot T \text{ Kal. pro kg.}$$

Hieraus ergibt sich folgende Gegenüberstellung:

Temperatur:	Nernst:	Tschudy:
130°	73,0	42,5
250°	72,0	53,0

Prof. Dr. A. Günther-Schulze.

*Auf diese Ausführungen antwortet Herr Dr. Tschudy wie folgt:*

In bezug auf die Einsendung von Herrn Günther-Schulze habe ich vor allem richtigzustellen, dass meine Arbeit: Experimentelle Untersuchungen am Quecksilberdampfgleichrichter für Wechselstrom, Dissertation Eidg. Technische Hochschule, Zürich 1912, nicht im Archiv für Elektrotechnik 1913 erschienen ist, wie Herr Schulze irrtümlich angibt, sondern im Bulletin des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins. No. 5, 1912.

Herr Günther hatte seinerzeit in der E. T. Z. meine Arbeit besprochen und dabei sich bewogen gefühlt, ungefähr dieselben Einwände in bezug auf meine Messprinzipien zu machen wie in dieser Einsendung.

Die nicht sachlichen Ausführungen veranlassten mich damals, in der E. T. Z. 1913, Seite 310 gegen Herrn Günther Stellung zu nehmen und verweise deshalb statt jeder Erklärung auf die angeführte Stelle.

Nun behauptet z. B. Herr Günther-Schulze, dass absolut keine Abhängigkeit zwischen Verlusten respektive Wirkungsgrad des Gleichrichters und Periodenzahl bestehe. Als ich seinerzeit E. F. W. Alexanderson, Chefingenieur der American Radio Corporation in der E. T. Z. 1912, Seite 1091 in bezug auf seinen Aufsatz: „Hochfrequenzapparate für

<sup>1)</sup> Archiv für Elektrotechn., Heft 1, Seite 491, 1913.

<sup>2)</sup> Bulletin des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins, Heft 3, Seite 91, 1922.

<sup>3)</sup> Wills, Phys. Review, 19, 65, 1904.

<sup>1)</sup> Zeitschrift für Elektrochemie, 22, 185, 1916.

drahtlose Telegraphie und Telephonie“ darauf aufmerksam machte, dass nach meinen Untersuchungen der Wirkungsgrad mit wachsender Periodenzahl stark abnimmt, weil die Verluste zunehmen, so antwortete Alexanderson in der E. T. Z. 1912, Seite 1091 wörtlich folgendermassen:

*„Herr Dr. Tschudy hat recht mit seiner Behauptung, dass der Quecksilbergleichrichter bei hoher Frequenz einen niedrigen Wirkungsgrad hat, dies zeigen die Versuche, die wir gemacht haben usw.“*

Alexanderson, der internationalen Ruf geniesst, hat somit auch andere Ansichten als Herr Günther-Schulze.

Weiter hat Herr Prof. Epstein in der E. T. Z. No. 50, 1913, Messungen am Gleichrichter der Gleichrichter Gesellschaft, Frankfurt, veröffentlicht, die in der Hauptsache im gleichen Prinzip ausgeführt sind wie meine im Bulletin 1912 veröffentlichten Untersuchungen bezüglich Wirkungsgrad und Verluste im Gleichrichter. (Vergl. auch meine Arbeit: „Messverfahren und Definition für den Quecksilberdampfgleichrichter“, E. T. Z. 1917, S. 7.)

Nach der Auffassung von Herrn Günther-Schulze würden also Alexanderson, Epstein und meine Wenigkeit in die Klasse von Leuten gehören, welche die Messtechnik nicht beherrschen und den Fallstricken des Wellenstromes zum Opfer gefallen sind.

Was nun seine von Herrn Günther-Schulze angeführte Arbeit im Archiv für Elektrotechnik 1913,

Seite 1913, anbetrifft, wo er angeblich meine Messungen richtigstellte, so diene zur Kenntnis, dass ich mich in Electrical World 1916 und 1918 auch über diese Arbeit ausgesprochen habe. Dort wird auch Herr Günther-Schulze den Grund finden, warum man mit seinen Ausführungen nicht einverstanden sein kann. Es steht natürlich Herrn Günther-Schulze frei sich eigene Anschauungen zu bilden und diese Meinungen zu äussern, dagegen ist es nicht am Platze, seine Ansichten andern Leuten aufzuzwingen, wie dies Herr Günther-Schulze wiederholt getan hat.

Was die Bemerkungen des Herrn Günther-Schulze in bezug auf meine Ausführungen betreffend der Dampfverhältnisse im Gleichrichter betrifft, so ist es nicht möglich auf eine Diskussion einzutreten, da die Bemerkungen des Herrn Günther-Schulze zu wenig klar und ausführlich sind. Ich muss mich deshalb damit begnügen, festzustellen; dass die erwähnten Ausführungen nichts an den von mir gefundenen Resultaten ändern, indem es Tatsache ist, dass der Wirkungsgrad, respektive die elektrischen Verhältnisse im Gleichrichtergefäss vom Drucke, respektive Temperatur, abhängig sind und dass die Kondensationskammer nicht als ein Mittel zur Dampfdruckregulierung angesehen werden kann.

Damit schliesse ich meinerseits diese Diskussion.

Wm. Tschudy.

### Miscellanea.

Ueber das geschäftliche Resultat der VI. Mustermesse in Basel orientiert eine von der Messedirektion veranstaltete Umfrage, deren zwei Fragen von 62% bzw. 59% der Ausstellenden beantwortet wurden. Von den Antwortenden haben 82% durch die Teilnahme an der Mustermesse einen Erfolg erzielt und 65% haben durch dieselbe neue Geschäftsverbindungen angeknüpft.

Der Erfolg der Mustermesse scheint also, trotz

der gedrückten wirtschaftlichen Verhältnisse, ein recht befriedigender zu sein.

**Personalnachrichten.** Wie wir erfahren, hat der Oberelektroingenieur der Rhätischen Bahn, Herr W. Dürler, Mitglied des S. E. V., eine Berufung in den Dienst der *Nichizui Trading Co. Ltd.* in *Osaka*, Japan, angenommen. Die genannte Firma wurde von dem bekannten Winterthurer Hause Gebr. Volkart gegründet.

### Literatur. — Bibliographie.

**Elektrische Zugförderung.** Handbuch für Theorie und Anwendung der elektrischen Zugkraft auf Eisenbahnen, unter Mitwirkung von Ing. H. H. Peter, Zürich für „Zahnradbahnen und Drahtseilbahnen“ von Dr. Ing. E. E. Seefehlner, Wien, verlegt bei Julius Springer, Berlin 1922, 587 Seiten, 652 Abbildungen im Text.

Nach den Werken von Dover und René Martin erscheint nunmehr das bereits mehrfach angekündigte Buch Seefehlners, das als erstes in deutscher Sprache das Gesamtgebiet der elektrischen Zugförderung auf breiter Basis bearbeitet. Nach einer Einleitung, in der die Richtlinien der Eisenbahntechnik erörtert und deren mögliche Aenderung bzw. Umstellung beim Uebergang vom Dampfbetrieb auf den elektrischen Betrieb untersucht werden, behandelt Seefehlner in sechs Teilen aufeinanderfolgend die Systeme der elektrischen Zugförderung und die allgemeinen Kenn-

zeichen der verschiedenen Bahnarten, die Stromerzeugung, die Leitungsanlage, die Fahrzeuge, die Spezialbahnen und schliesslich wirtschaftliche Fragen. Das Ziel, das sich der Verfasser gesetzt hat, ist zweifellos voll erreicht worden. Das Buch stellt eine sehr willkommene Bereicherung der Literatur dar, das jedem auf dem elektrischen Bahngelände Tätigen bestens empfohlen werden kann und dessen Wert die nachstehenden Bemerkungen, die eher als berücksichtigungswerte Wünsche gelegentlich einer Neuauflage aufgefasst sein wollen, nicht reduzieren sollen. Im Abschnitt über die Fahrzeuge und deren Ausrüstung, der naturgemäss den breitesten Raum einnimmt, hätten vielleicht die Erörterungen über das massenfreie Getriebe, für das wohl durchaus originelle, praktisch aber kaum aussichtsreiche Lösungen vorgeschlagen werden, unter Hinweis auf frühere Zeitschriftenveröffentlichungen des Verfassers, kürzer behandelt werden



können. Dagegen wäre eine ausführlichere Behandlung der Bahnmotoren weniger nach der theoretischen Seite hin, als hinsichtlich Berechnung und namentlich Konstruktion erwünscht gewesen. Der Drehstrom-Bahnmotor mit seinen interessanten Umschaltmöglichkeiten ist entschieden zugunsten des Einphasenmotors zu kurz gekommen, dessen Verhalten anhand von Vektordiagrammen erläutert wird. Allerdings wäre bei der bedauerlicherweise grossen Zurückhaltung, die die Firmen gerade auf diesem Gebiete beobachten, eine ausführliche, Einseitigkeit vermeidende Darstellung vermutlich kaum möglich gewesen. Die unmittelbare Stufenschaltersteuerung von BBC bedeutet keineswegs eine Rückkehr zu einem Behelf. Aus wohlwollenden Gründen hat BBC, wie auch die MFO, an der unmittelbaren Steuerung festgehalten, für die beide Firmen, jede in ihrer Art, sehr vollkommene, den magnetisch oder pneumatisch betätigten Schützen mindestens gleichwertige Steuerorgane geschaffen

haben. Der kurze Abriss der angewandten Nomenklatur, die der Verfasser mit grossem Geschick zur rechnerischen Behandlung und Lösung der verschiedensten Probleme heranzieht, wäre vielleicht zweckmässiger an den Anfang des Buches zu stellen gewesen. Hätten schliesslich nicht vielleicht die im Anfang enthaltenen Ausführungen, die die Ueberlegenheit des Einphasensystems mit Niederfrequenz dartun sollen, etwas weniger apodiktisch gehalten werden dürfen? Der 9. Internationale Eisenbahnkongress in Rom musste sich hinsichtlich der Systemfrage genau so unentschieden äussern wie der Berner Kongress vor 12 Jahren! Als grosser Vorzug des Buches verdienen noch die Hinweise auf die Zeitschriftenliteratur erwähnt zu werden, auf die der Verfasser in wohlthuendem Gegensatz zu der leider auch in unserem Fache immer mehr zur Unsitte werdenden Gepflogenheit in ausserordentlich gründlicher Weise Bezug nimmt.  
*Dr. Sachs.*

### Vereinsnachrichten. — Communications des organes de l'Association.

**Ausserordentliche Generalversammlungen im Dezember 1922.** Wie schon in den diesjährigen ordentlichen Generalversammlungen, des V. S. E. am 17. Juni in Chur<sup>1)</sup> und des S. E. V. am 18. Juni in Arosa<sup>2)</sup>, mitgeteilt worden ist, ist für beide Verbände die Beschlussfassung über die Budgets für das Jahr 1923 später abzuhaltenden ausserordentlichen Generalversammlungen vorbehalten worden. Diese Generalversammlungen sollen auch der Beratung und Beschlussfassung über die Frage der Vereinheitlichung der Hochspannungen in der Schweiz dienen. Weitere Traktanden werden sein: Für die ausserordentliche Generalversammlung des S. E. V. die Gutheissung von Leitsätzen zur Verminderung von Korrosionen an Gas- und Wasserleitungen und an Kabelleitungen durch vagabundierende Ströme von Gleichstrombahnen und für die ausserordentliche Generalversammlung des V. S. E. die Bestimmung der im Jahre 1923 zu erhebenden Jahresbeiträge. Wir machen unsern Mitgliedern nunmehr die Mitteilung, dass die Abhaltung dieser ausserordentlichen Generalversammlungen auf den 16. Dezember in Olten in Aussicht genommen ist, und zwar am Vormittag diejenige des V. S. E. und am Nachmittag diejenige des S. E. V.

Die definitiven Einladungen mit Traktandenliste und mit näheren Mitteilungen und Anträgen zu den einzelnen Traktanden werden im November-Bulletin enthalten sein.

**Besprechungen zwischen Konsumenten und Produzenten von Energie.** Anschliessend an unsere Notiz, welche im Bulletin No. 7, Seite 339 erschienen ist, teilen wir den Mitgliedern des V. S. E. mit, dass am 4. September die paritätische Kommission, bestehend aus drei Mitgliedern des Vorstandes des V. S. E., drei Mitgliedern des Vorstandes des Energiekonsumenten-Verbandes (E. K. V.) und den beidseitigen Sekretären zum erstenmal zusammengetreten ist.

Einleitend wurde von seiten der Konsumentenvertreter der Standpunkt der Schweiz. Energie-

konsumentenschaft dargelegt. Sie erwartet von den Arbeiten dieser gemeinsamen Konferenzen eine bessere Wahrung und Förderung ihrer Interessen als durch eine bundesgesetzliche Ordnung der Materie erreicht werden könnte.

Nach einer gegenseitigen Aussprache über einige grundsätzliche Fragen wurde vom E. K. V. ein detailliertes Programm für einen schweizerischen Energiewirtschaftsplan verlesen; ein Programm, von welchem der Konsumentenverband glaubt, dass in ihm die Interessen von Konsumenten und Produzenten ihre gebührende Berücksichtigung gefunden haben. Sämtliche Anwesende erklären sich grundsätzlich bereit, an der Verwirklichung aller derjenigen Ziele mitzuarbeiten, welche sie als erstrebenswert erachten und die sich unter Berücksichtigung aller einschlägigen Faktoren und Verhältnisse ermöglichen lassen.

Die Programmpunkte des Energiekonsumentenverbandes müssen nun einem gründlichen Studium unterzogen werden; nachher wird es Sache einer nächsten Konferenz sein, die praktischen Möglichkeiten eingehend zu erörtern.

**V. S. E. Kurs über wirtschaftliche und administrative Fragen.** Wir benachrichtigen die Interessenten hiermit, dass der für den Monat Oktober in Aussicht genommene Kurs<sup>1)</sup> auf Wunsch von Herrn Prof. Weyermann, Bern, der als Dozent gewonnen worden ist, auf die zweite Hälfte November verschoben werden muss.

Anmeldungen von Mitgliedern des V. S. E. können vom Generalsekretariat noch entgegengenommen werden.

**Bulletin No. 8.** Es scheint, dass durch ein dauerliches Versehen des Verlages eine Anzahl Bulletins No. 8, 1922, versandt wurden, in denen das erste und letzte Blatt fehlt. Wir ersuchen die Mitglieder, die ein in dieser Weise unvollständiges Bulletin erhalten haben, sich baldmöglichst bei der „Fachschriften-Verlag und Buchdruckerei A.-G.“, Stauffacherquai 36, Zürich, direkt zu melden, damit ihnen ein Ersatz zugestellt werden kann.

<sup>1)</sup> Bulletin 1922, No. 7, Seite 329.

<sup>2)</sup> Bulletin 1922, No. 7, Seite 325.

<sup>1)</sup> Siehe Bulletin 1922, No. 6, Seite 275 und No. 7, Seite 339.

**Zur Vereinheitlichung der Hochspannungen.** Mit dem Bulletin No. 9 dieses Jahres wurde sämtlichen Mitgliedern des S.E.V. das nachstehend abgedruckte Abstimmungsformular zugestellt.

Zürich, den 16. September 1922.

## **Orientierende Urabstimmung über Hochspannungs-Vereinheitlichung.**

*An die Mitglieder des S. E. V.:*

In Ausführung des Beschlusses der Generalversammlung in Arosa (Bulletin 1922, No. 7, Seite 328) und einer nachträglich zufolge von Anträgen von Fabrikationsfirmen von der Verwaltungskommission angeordneten Ergänzung dieser Abstimmung werden Sie gebeten, über nachfolgende Punkte betreffend

### *Vereinheitlichung der Hochspannungen*

durch Ausfüllung des beiliegenden Formulars schriftlich abzustimmen.

Die Ihrer Meinungsäusserung vorgelegten Anfragen betreffen nur die Normalien für Hochspannungen *unter* 100 000 Volt, für welche Freileitungen mit stehenden (Stütz-) Isolatoren ausführbar erachtet werden; sie beschränken sich ferner auf die *ungefähren* Werte, in der Meinung, dass der genaue Maximal- und Minimalwert jeder Normalspannung eventuell noch der endgültigen Festsetzung vorbehalten bleibe, im Sinne der Publikationen im Bulletin über diese Frage, insbesondere in den Nummern vom August und Juli d. J. und den dort weiter erwähnten. Wir empfehlen diese Artikel der Beachtung der Mitglieder vor der Abstimmung.

Damit das Ergebnis dieser orientierenden Abstimmung, vom Generalsekretariat zusammengestellt nach Art und Bedeutung der abstimmenden Mitglieder, so rechtzeitig der gemeinsamen Verwaltungskommission vorgelegt werden kann, dass an die Generalversammlung im Herbst darnach definitiver Antrag über diese Normalien zur Annahme oder Verwerfung erfolgen kann, werden Sie ersucht, das beifolgende *Abstimmungsblatt mit Ihrer Beantwortung bis spätestens zum 30. September a. c. unter Benützung des beiliegenden Umschlages an das Generalsekretariat einzusenden.*

Hochachtungsvoll

*Im Auftrage der Verwaltungskommission  
des S. E. V. und V. S. E.:*

*Das Generalsekretariat.*

*Beilagen: 1 Fragebogen.  
1 adressierter Briefumschlag.*

## S. E. V.

**Votum zur Abstimmung über Hochspannungsnormalien.**

Die Fragen sind lediglich mit „Ja“ oder „Nein“ zu beantworten.

	Votum („Ja“ oder „Nein“)
1. Stimmen Sie (unbeschadet allfälliger Festsetzung weiterer Normalspannungen in diesem Bereiche) einer Normalspannung zu von	
a) zirka 8000 Volt mit Marge nach oben (z. B. bis zirka 9000 Volt)? . . . . .	
b) zirka 16 000 Volt mit Marge nach oben (z. B. bis zirka 19 000 Volt)? . . . . .	
c) zirka 45 000 Volt mit Marge nach oben (z. B. bis zirka 50 000 Volt)? . . . . .	
2. Halten Sie zwischen 50 000 und 100 000 Volt eine Spannung (z. B. zwischen 60 000 und 70 000 Volt) für die Zukunft als Normalspannung für notwendig, und zwar	
a) <u>neben</u> einer solchen von zirka 40 000 ÷ 50 000 Volt? . . .	
b) <u>anstelle</u> einer solchen von zirka 40 000 ÷ 50 000 Volt? . . .	
(NB. Von den beiden Fragen 2a und 2b kann nur <i>eine</i> mit Ja beantwortet werden!)	
3. Wollen Sie als Normalien des S. E. V. für Hochspannung unter 100 000 Volt	
a) die Spannungsreihe des VSM <sup>1)</sup> annehmen? . . . . .	
oder b) nach Vorschlag des Generalsekretariates <sup>2)</sup> lediglich die vorstehend unter 1. genannten Werte (eventuell bei Bejahung der Frage 2a ergänzt durch einen Wert zwischen 50 000 und 100 000 Volt) bestimmen? . . . . .	
(NB. Von den beiden Fragen 3a und 3b kann nur <i>eine</i> mit Ja beantwortet werden!)	

Die nebenstehende Unterschrift ist abgegeben

a) als Einzelmitglied,

b) als Kollektivmitglied.

(NB. Eine der beiden Linien ist zu streichen.)

(Ort und Datum :)

Firmastempel (nur für Kollektivmitglieder) und Unterschrift des stimmenden Mitgliedes:

<sup>1)</sup> Siehe Bulletin 1922, No. 5, Seite 203

Spannungsreihe des VSM.

3,4 ÷ 3,7 kV	17,3 ÷ 19 kV
5,8 ÷ 6,4 kV	34 ÷ 37 kV
8,0 ÷ 8,7 kV	45 ÷ 50 kV
10 ÷ 11 kV	58 ÷ 64 kV.

<sup>2)</sup> Siehe Bulletin 1922, No. 5, Seite 201

Spannungsreihe des GS.

ca. 8 ÷ 9,5 kV
ca. 16 ÷ 19 kV
ca. 42 ÷ 50 kV.