

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 18 (1927)  
**Heft:** 5  
  
**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>**

Setzen wir als Teilkomponenten der Gl. (84) zur Abkürzung ein:

$$\left. \begin{aligned} a &= c'_{c1\alpha} c'_{c2\alpha} - c'_{c1\beta} c'_{c2\beta} - 1 \\ b &= c'_{c1\beta} c'_{c2\alpha} + c'_{c1\alpha} c'_{c2\beta} \end{aligned} \right\} \quad (88)$$

so erhalten wir für die einzelnen Komponenten des Stromübersetzungsfaktors  $C'_{j0}$  die Werte:

$$\left. \begin{aligned} c'_{j0\alpha} &= \frac{a[a + c'_{c2\alpha} - c'_{c1\alpha}] + b[b + c'_{c2\beta} - c'_{c1\beta}]}{[a + c'_{c2\alpha} - c'_{c1\alpha}]^2 + [b + c'_{c2\beta} - c'_{c1\beta}]^2} \\ c'_{j0\beta} &= \frac{b[a + c'_{c2\alpha} - c'_{c1\alpha}] - a[b + c'_{c2\beta} - c'_{c1\beta}]}{[a + c'_{c2\alpha} - c'_{c1\alpha}]^2 + [b + c'_{c2\beta} - c'_{c1\beta}]^2} \end{aligned} \right\} \quad (89)$$

Der absolute Stromübersetzungsfaktor ist dann in reellen Werten bestimmt durch:

$$C'_{j0} = \sqrt{c'_{j0\alpha}^2 + c'_{j0\beta}^2} \quad (90)$$

und seine Phasenverschiebung ergibt sich aus:

$$\operatorname{tg} \psi_{j0} = \frac{c'_{j0\beta}}{c'_{j0\alpha}} \quad (91)$$

Auf dieselbe Weise liesse sich auch das Uebersetzungsverhältnis der Ströme  $\frac{J'_{4a}}{J_{1a}}$  aus Gl. (83) bestimmen, womit dann bei Leerlauf alle Grössen, die beim Kaskadentransformator von Wichtigkeit sind, eindeutig festgelegt sind.

Den Uebersetzungsfaktor beider Erregerströme werden wir wieder bei der Bestimmung des Phasenwinkels der wirksamen Felder notwendig haben und soll deshalb die Anwendung an jener Stelle vorgenommen werden.

## Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

### Aus dem Geschäftsbericht des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft pro 1926.

Es waren am Jahresende im Ausbau befindlich rund PS:

1921	1922	1923	1924	1925	1926
410 000	350 000	300 000	350 000	310 000	320 000 <sup>1)</sup>

Es wurden in Betrieb gesetzt rund PS:

1921	1922	1923	1925	1925	1926
85 000	100 000	60 000	80 000	140 000	45 000

Im Jahre 1926 in Betrieb gesetzte grössere Anlagen

Kraftwerk und Konzessionär	Leistung PS	Betriebs-eröffnung
1. Wäggital, Zentrale Rempen, Erweiterung, 4. Maschinengruppe (A.-G. Kraftwerk Wäggital, Zürich) . . . . .	20 000 <sup>1)</sup>	4. Jan. 26

<sup>1)</sup> Inbegriffen eine im Kraftwerk Klosters noch zu installierende Leistung von ca. 10000 PS.

Kraftwerke und Konzessionär	Leistung PS	Betriebs-eröffnung
2. Chancy-Pougny, Erweiterung, 4. und 5. Maschinengruppe (Société des forces motr. de Chancy-Pougny, Chancy) . . .	13 400 <sup>2)</sup>	4. Febr. 26 17. Juni 26
3. Oberems (Illsee - Turtmann A.-G., Oberems .	11 000	Okt. 26
4. Lungernsee, dritter Ausbau (Zentralschweizerische Kraftwerke A.-G., Luzern) . . . . .	2 000 <sup>3)</sup>	Frühjahr 26

<sup>1)</sup> Vollausbau der Zentrale mit 80000 PS ist damit erreicht.  
<sup>2)</sup> Nur schweizerischer Anteil; Leistung jeder Maschinengruppe 9500 PS; Vollausbau der Zentrale mit 47875 PS für beide Grenzstaaten zusammen ist damit erreicht. Schweizerischer Anteil ca. 70%.  
<sup>3)</sup> Leistungs-Vermehrung durch Einleitung der kleinen Melchaa in den Lungernsee und Höherstauung des Sees um 20 m.

*Am 31. Dezember 1926 im Bau befindliche  
grössere Anlagen.*

Kraftwerk und Konzessionär	Gewässer und Kanton	Nettoleistung in PS	
		Minimuum	Installierte Leistung
1. <i>Beznau</i> , Umbau 1926-1927 <sup>1)</sup> (Nordostschw. Kraftwerke, Baden)	Aare:	3700 <sup>2)</sup>	6900 <sup>2)</sup>
2. <i>Cavaglia I und II</i> (Kraftwerke Brusio A.-G., Poschiavo)	Lago Bianco; Graubünden	- <sup>4)</sup>	18000 <sup>3)</sup>
3. <i>Champsec</i> (S. A. l'Énergie de l'Ouest Suisse, Lausanne)	Drance de Bagnes; Wallis	4200	12000
4. <i>Handeck</i> (Kraftwerke Oberhasli A.-G., Innertkirchen)	Aare; Bern	- <sup>4)</sup>	100000
5. <i>Orsières</i> (Compagnie des forces motrices d'Orsières, Prilly)	Drance d'Entremont und Drance de Ferrez; Wallis	5500	30000
6. <i>Peuffaire</i> (Compagnie vaudoise des forces motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne)	Avançon d'Anzeindaz und Avançon des Plans; Waadt	1000	13000 <sup>5)</sup>
7. <i>Sembrancher</i> (Soc. Romande d'Electricité, Territet)	Drance d'Entremont; Wallis	6500	10000 <sup>6)</sup>
8. <i>Vernayaz</i> (Schweizerische Bundesbahnen)	Abwasser des Werkes Barberine, Eau Noire, Trientu. Triègle; Wallis	- <sup>4)</sup>	115800
			305700

- <sup>1)</sup> Umbau der Rechenanlage und Ersatz der alten Turbinen von 1480 PS durch Propeller-Turbinen von 2100 PS, sowie zwei Erreger- und Oeldruckpumpen-Turbinen mit je 450 PS.  
<sup>2)</sup> Leistungsvermehrung gegenüber dem Zustand vor dem Umbau.  
<sup>3)</sup> Ausbau der Zentrale Cavaglia I: 10000 PS, der Zentrale Cavaglia II: 8000 PS.  
<sup>4)</sup> Minimum der Leistung, kein Charakteristikum, da das Werk mit Akkumulation arbeitet.  
<sup>5)</sup> Erster Ausbau; endgültiger Ausbau 18000 PS, Betriebseröffnung auf Anfang Oktober 1927 vorgesehen.  
<sup>6)</sup> Erster Ausbau.

*Zusammenfassung.*

Wasserkraftnutzung in der Schweiz auf 1. Jan. 1927.

	Bereits ausgenutzt	Im Bau begriffen	Noch ausnutzbar	Total vorhanden
A. Während 15 Stdn. des Tages konst. vorhand. Leistung b. entsprechender Ausnutzung der Speicherbecken (rechnungsmässig ermittelter Durchschnittswert) in PS netto . . . . .	920 000 23%	150 000 4%	280 000 73%	4000 000 100%
B. Effektiv installierte Leistung in PS netto . . . . .	1905 000	320 000	6175 000 <sup>1)</sup>	8400 000 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Es wird dabei vorausgesetzt, die installierte Leistung mache auch künftig 2,1 fachen Wert 15 stünd. Leistungen aus.

*Stand der Ausfuhrbewilligungen am 31. Dez. 1926.*

Zur Ausfuhr bewilligt nach:	kW
Deutschland . . . . .	62 745
Frankreich . . . . .	213 213
Italien . . . . .	80 011
Oesterreich . . . . .	2
Absatzgebiet noch unbestimmt . . . . .	70 000
Ende 1926 sind insgesamt im Maximum zur Ausfuhr bewilligt . . . . .	425 971
(Im Vorjahr: 398 642 kW.)	

Wenn von den auf Ende 1926 zur Ausfuhr bewilligten Leistungen diejenigen Leistungen abgezogen werden, für welche vorläufig eine Energieausfuhr noch nicht erfolgen kann, weil die Kraftwerke oder die Leitungen noch nicht erstellt sind, so bleibt für Ende 1926 für die *praktisch mögliche Energieausfuhr* eine Leistung von . . . . . 244 323

Hiervon dürfen während der WintEMONATE ununterbrochen ausgeführt werden 127 512

*Im Jahre 1926 erteilte endgültige Ausfuhrbewilligungen.*

Nr.	Ausfuhrbewilligung		Bewilligte maximale Leistungen in kW		Ausfuhr nach	Dauer der Bewilligung bis	Bemerkungen
	erteilt am	am	im Winter	im Sommer			
86	20.1.26	Schweiz. Kraftübertragung A.-G., Bern	(Einfuhr 6000-12000)	22000	Deutschland	31.10.35	Vgl. Bundesbl. No. 4 vom 27. 1. 26.
87	16.3.26	Società elettrica locarnese, Locarno	2	2	Italien	30.4.29	Ersatz f. eine abgelaufene Bewilligung, welche auf 1,5 kW lautete. Vgl. Bundesblatt, No. 12 vom 24. 3. 26, Bd. I, S. 479.
88	18.3.26	Gemeinde Kaiserstuhl	10	10	Deutschland	30.4.41	Ersatz für eine abgelaufene auf dieselbe Quote laufende Bewilligung. Vergl. Bundesbl. No. 12 v. 24. 3. 26, Bd. I, S. 478.

Nr.	Ausfuhrbewilligung		Bewilligte maximale Leistungen in kW		Ausfuhr nach	Dauer der Bewilligung bis	Bemerkungen
	erteilt am	am	im Winter	im Sommer			
89	24.9.26	Entreprises Electr. Fribourgeoises	16 500	16500	Frankreich	8.1.36	Ersatz für eine bis 8.1.36 gültige, auf 10 000 kW lautende Bewilligung. Vergl. Bundesbl. Nr. 39 v. 29.9.26, Bd. II, S. 496.
90	20.9.26	Elektrizitätswerk Schuls	2	2	Oesterreich	30.9.36	Vergl. Bundesbl. Nr. 39 v. 29.9.26, Bd. II, S. 519.
91	15.10.26	Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G.	2625	2625	Deutschland	30.9.29	Vergl. Bundesbl. Nr. 42 v. 20.10.26, Bd. II, S. 566.
92	1.11.26	Compagnie vaudoise des forces motrices des Lacs de Joux et de l'Orbe, Lausanne	405	405	Frankreich	31.12.46	Ersatz f. eine abgelaufene Bewilligung, welche auf 221 kW lautete. Vergl. Bundesbl. No. 45 vom 10.11.26, Bd. II, S. 643.
93	4.11.26	Officina elettrica comunale di Lugano	30	30	Italien	30.6.36	Ersatz f. eine bis 20.10.31 gültige, auf 18,4 kW lautende Bewilligung. Vergl. Bundesbl. No. 45 v. 10.11.26, Bd. II, S. 643.
94	2.12.26	Officina elettrica Brusino-Arsizio	6	6	Italien	30.11.41	Vergl. Bundesbl. No. 49 v. 8.12.26, Bd. II, S. 811.

*Verhältnis der zur Ausfuhr bewilligten zu den in der Schweiz installierten Leistungen.*

Die Zunahme der maximal zur Ausfuhr bewilligten Leistungen von Ende 1925 auf Ende 1926 beträgt 6,9% (von 1924 auf 1925 nur 1,2%).

Die Zunahme der in der Schweiz installierten Leistungen von Ende 1925 bis Ende 1926 beträgt 2,4% (von 1924 auf 1925 jedoch 8,1%).

Die Steigerung der Ausfuhrbewilligungen im Jahre 1926 kann daher mit Rücksicht auf die starke Steigerung der Produktionsmöglichkeit im Jahre 1925 als normal bezeichnet werden.

Die Ende 1926 im Maximum zur Ausfuhr bewilligten Leistungen, soweit davon praktisch Gebrauch gemacht werden kann, betragen 20% der Ende 1926 in der Schweiz installierten Leistungen.

Das Verhältnis der im Sommer zu den im Winter zur Ausfuhr bewilligten Leistungen konnte durch die Erteilung einer Bewilligung zur ausschliesslichen Sommerausfuhr und Wintereinfuhr an die Schweizerische Kraftübertragung A.-G., Bern, verbessert werden.

*Im Jahre 1926 erfolgte Energieausfuhr.*

In % der bewilligten und auf Grund erstellter Anlagen mögl. Energieausfuhr

Maximale Leistung der ausgeführten Energie . . . . ca. 205 000 kW 83,9%  
Insgesamt zur Ausfuhr gelangte Energie- menge . . . . 854 1/2 Mill. kWh 51,6%  
Hiervon entfallen auf das Sommerhalbjahr . . . . 448 1/2 Mill. kWh 50,5%  
Auf das Winterhalbjahr 406 Mill. kWh 52,7%

*Durchschnittliche Einnahmen pro ausgeführte Kilowattstunde.*

Jahr	Ausgeführte Energiemenge Mill. kWh	Davon Sommerenergie %	Einnahmen Total Mill. Fr.	Pro kWh Pro Rp.
1920	377	58,4	6,3	1,67
1921	328	58,7	6,7	2,04
1922	463	52,4	10,0	2,16
1923	522	56,5	12,7	2,44
1924	567	51,4	13,0	2,30
1925	654	53,3	13,6	2,08

Für das Jahr 1926 lagen die entsprechenden Zahlen bei Abschluss des Berichtes noch nicht vollständig vor.

Der Rückgang der durchschnittlich erzielten Einnahmen pro kWh im Jahre 1925 gegenüber 1924 ist zurückzuführen auf die im Frühjahr 1925 erfolgten Einschränkungen der Energieausfuhr und eine vermehrte Ausfuhr von Sommerenergie zu naturgemäß geringeren Preisen als denjenigen für Winterenergie, ferner auf den Einfluss der ausländischen Wechselkurse und das Sinken der Kohlenpreise.

*Aus dem Geschäftsbericht des Eidg. Amtes für Mass und Gewicht pro 1926.* Wir entnehmen diesem Bericht die nachstehenden, das Gebiet der Elektrotechnik betreffenden Angaben:

Über den Vollzug der Vollziehungsverordnung vom 9. Dezember 1916 betreffend die amtliche Prüfung und Stempelung von Elektrizitätsverbrauchsmessern sei folgendes bemerkt:

Am 23. November wurde den Licht- und Wasserwerken Interlaken die Prüfamts-Konzession (Prüfamt Nr. 43) für Einphasen- und Mehrphasen-Wechselstromzähler bis 420 Volt und 100 Ampère bei 40 bis 50 Perioden erteilt, unter Beschränkung auf die an das eigene Netz angeschlossenen Zähler.

Die Kompetenz der Prüfämter St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke und Elektrizitätswerk Lugano wurde auch auf Blindverbrauchsmesser ausgedehnt in den für die Wirkverbrauchszähler festgesetzten Grenzen.

6 neue Systemzulassungen und 6 Ergänzungszulassungen wurden amtlich bekannt gemacht.

In der Werkstätte des Amtes wurden ausser den zum Unterhalt des Instrumentariums notwendigen Arbeiten, sowie Hilfsvorrichtungen an zur Prüfung eingesandten Apparaten, folgende Arbeiten ausgeführt und Apparate hergestellt:

Zusammenbau des Röhrengleichrichters für 10 000

Volt mit Transformator und Gleichstromvoltmeter;

Aufstellung einer neuen Umformergruppe und des zugehörigen Transformators für 150 Kilovolt, nebst Schalttafel und Kugelfunkenstrecke und Herstellung eines Spezialregulierwiderstandes für den Generatorkreis;

Schalttafel in Raum 28 für die Umformergruppe von  $2 \times 750$  Volt;

Apparat zur Bestimmung der Leitfähigkeit von Metallen;

Röhrenprüfgerät;

neuer Epsteinapparat für Verlust- und Induktionsmessungen;

Einrichtung für die Dauerprüfung von Neigungs-wagen;

Drossel für 500 Volt und 80 Ampere, 50 Perioden.

Ueber die internen Arbeiten, d. h. solche, welche vom Amt an seinen Instrumenten zur Fehlerbestimmung vorgenommen wurden, sei, unter Beschränkung auf das wesentlichste, folgendes erwähnt:

Auch im abgelaufenen Jahre brachte die starke Inanspruchnahme durch die Prüfungsaufträge es mit sich, dass die Nachkontrolle des Instrumentariums des Amtes auf das jeweilen Dringliche beschränkt werden musste.

Die im letzten Jahresbericht erwähnten Vergleichsmessungen über die Ursachen der Differenzen der bei verschiedenen nationalen Prüfungs-instituten erhaltenen Werte der Verlustziffern bei Eisenprüfungen mit dem Epsteinapparat wurden fortgesetzt, unter Verwendung eines in der Werkstätte neu gebauten Epsteinapparates für Verlust-messungen und Induktion. Die Versuche bestäti- gen neuerdings, dass Differenzen, welche über die auf 1 bis  $1\frac{1}{2}\%$  zu veranschlagenden unvermeidlichen Messfehler hinausgehen, so lange nicht ver-schwinden werden, als nicht in den Normalien für Eisenprüfung genaue Detailangaben für die Konstruktion der Apparate (Wicklungslänge, Win-dungszahl etc.) eindeutig festgelegt werden.

In der elektrischen Abteilung wurde ein neu beschaffter Luftkondensatorenatz von Spindler & Hoyer einer eingehenden Prüfung unterzogen, ebenso eine Messapparatur für sehr kleine Wech-selspannungen, bestehend aus statistischem Volt-meter und zugehörigem Spezialspannungstrans-formator der Firma Hartmann & Braun. Des weitern erfolgte die Untersuchung eines neu beschafften Glimmerkondensators mit 11 Abteilungen, in bezug auf Kapazität und Verlustwinkel bei verschiedenen Frequenzen.

Im fernern sei erwähnt die Fehlerbestimmung eines neu beschafften Schleifdrahtwechselstrom-kompensators von Hartmann & Braun. Mit Hilfe

von zwei neuen, von der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Charlottenburg zu Vergleichszwecken genau geprüften Quarz-Oszillatoren (Frequenznormalen) wurde der Hauptnormalwellenmesser an ca. 50 Stellen im Wellenlängenbereich von 100–20 000 m einer Prüfung in sich unterzogen und die Differenzen der Angaben des Wellenmessers des Amtes gegenüber dem Normalwellenmesser der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt zu 0,03 % ermittelt. Im Anschluss an diese Untersuchung wurde der Gebrauchsnormwellenmesser einer vollständigen Vergleichung mit dem Hauptnormalwellenmesser unterzogen. Die Ansprüche an das Amt mit Bezug auf die Kurzwellenmessungen gaben Veranlassung zur Herstellung und Prüfung eines Gebrauchsnormwellenmessers für den Wellenumfang von 10 bis 100 Metern. Mit den Vorarbeiten für die exakte Messung von Spannungen über 50 000 Volt wurde nach Aufstellung des erforderlichen Transformators für 150 000 Volt und der zugehörigen Ma-schinengruppe begonnen.

In der photometrischen Abteilung wurden eine Anzahl Metallfadennormalen durch Wiederholung des Anschlusses an die Hefnerlampe nachkontrolliert. Das Amt beteiligte sich an Vergleichsmes-sungen zwischen der Osram A.-G. Berlin, der schweizerischen Auer-Osramgesellschaft in Velt-heim-Winterthur, der Materialprüfungsanstalt des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins und der Glühlampenfabrik Aarau. Die Vergleichsmes-sungen erstreckten sich auf 10 Metallfadenlampen mit Bezug auf die Bestimmung der mittleren horizontalen Lichtstärke und der sphärischen Intensität unter gegebenen Bedingungen.

Die Zahl der von den Prüfämtern für Elektri-zitätsverbrauchsmesser geprüften Verkehrsver-brauchsmesser betrug 132,345, wie folgt verteilt:

#### Prüfamt.

Nr. 1	135
” 2 Landis & Gyr A.-G., Zug	32 156
” 3 Société Genevoise, Genève	6 138
” 4 EW Bern	4 344
” 5 Bernische Kraftwerke A.-G., Bern	11 340
” 6 EW der Stadt Zürich	10 565
” 7 EW der Stadt Luzern	1 526
” 8 EW der Stadt Lausanne	3 360
” 9 EW der Stadt Genf	6 237
” 10 Siemens A.-G., Zürich	4 382
” 11 EW der Stadt Basel	7 793
” 12 EW des Kantons Zürich	4 545
” 13 EW Lugano	1 742
” 14 EW La Chaux-de-Fonds	1 217
” 15 EW Uster	160
” 16 Schweizerischer Elektrotechnischer Verein Zürich	5 583
” 17 EW Wald (Kanton Zürich)	—
” 18 EW der Stadt Schaffhausen	1 292
” 19 EW Jona (Kanton St. Gallen)	81
” 20 St. Gallisch-Appenzellische Kraftwerke A.-G.	3 580
” 21 EW Arbon (Kanton Thurgau)	—
” 22 Elektra Baselland, Liestal	267
” 23 EW Burgdorf	485
” 24 Wasserwerke Zug A.-G.	709
” 25 EW der Stadt Solothurn	278
” 26 Elektra Birseck, Münchenstein	1 160
Uebertrag	109 080

	Uebertrag	109 080
Nr. 27	EW Davos A.-G. . . . .	720
" 28	Zentralschweizerische Kraftwerke A.-G., Luzern . . . . .	5 520
" 29	Fabriques des Longines, Francillon & Cie. S. A., St-Imier . . . . .	4 115
" 30	EW der Stadt Winterthur . . . . .	4 200
" 31	EW der Stadt St. Gallen . . . . .	1 420
" 32	EW der Stadt Biel . . . . .	1 565
" 33	Isaria-Zählerwerke A.-G., Zürich .	689
" 34	EW der Stadt Neuenburg . . . . .	733
" 35	Fabriques des Montres Zénith, Le Locle . . . . .	76
" 36	EW der Stadt Rorschach . . . . .	394
" 37	EW des Kantons Thurgau, Arbon .	2,451
" 38	EW der Gemeinde Rüti, Rüti (Kanton Zürich) . . . . .	20
" 39	Gas- und Elektrizitätswerk Wil .	150
" 40	Aargauisches Elektrizitätswerk Aarau . . . . .	896
" 41	EW St. Moritz . . . . .	159
" 42	Ager A.-G., Wetzikon . . . . .	157
" 43	Licht- u. Wasserwerke Interlaken	—
	Zusammen	<u>132 345</u>

**Elektrizitätswirtschaft in den U.S.A.** Die Zeitschrift "Electrical World" veröffentlicht folgende Daten bezügl. Elektrizitätswirtschaft in den Vereinigten Staaten Amerikas im Jahre 1926:

*Energieerzeugung und Verteilung.*

Total Energieproduktion . . . . .	68 732 Mill. kWh
Total verkaufte Energie . . . . .	55 468 "
Einkommen brutto . . . . .	1 684 " Doll.
Total investiertes Kapital . . . . .	8 400 "
1926 neu investiertes Kapital . . . . .	1 395 "
Betriebskosten . . . . .	841 "

*Elektrische Traktion.*

Investiertes Kapital . . . . .	6 000 Mill. Doll.
Bruttoeinnahmen . . . . .	1 150 " "
Betriebskosten . . . . .	768 " "
Transportierte Personen . . . . .	14 400 " "
Wagenmeilen . . . . .	2 460 "
Länge der Linien . . . . .	40 000 Meilen"

*Telephonwesen.*

Tägliche Aufrufe . . . . .	ca. 70 Mill.
Im Gebrauch befindliche Apparate	16,9 "
Bruttoeinnahmen . . . . .	761 " Doll.

*Fabrikation elektrischer Apparate.*

Zahl der Unternehmungen . . . . .	ca. 1 800
Zahl der beschäftigten Arbeiter . . . . .	ca. 400 000
Investiertes Kapital . . . . .	ca. 2 500 Mill. Doll.
Jahresumsatz . . . . .	ca. 2 375 " "

*Stromausfuhrbewilligung.*

Vom Bundesrat erteilte Stromausfuhrbewilligung.<sup>1)</sup> Der A.-G. Motor-Columbus in Baden wurde, nach Anhörung der eidg. Kommission für Ausfuhr elektrischer Energie, die vorübergehende Bewilligung (V 15) erteilt, während des Jahres 1927 bei Wasserführungen der Aare, in Olten, von mindestens 160 m<sup>3</sup>/sek. max. 14 000 kW unkonstanter elektrischer Energie an die Lonza G. m. b. H. in Waldshut auszuführen.

Die vorübergehende Bewilligung V 15 kann jederzeit ganz oder teilweise zurückgezogen werden. Sie ist längstens bis 31. Dezember 1927 gültig.

<sup>1)</sup> Bundesblatt No. 15, S. 477.

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

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

			Mai Mai	Vormona- Mois précédent
Kupfer (Wire bars) . . . . .	Lst./1016 kg	61 1/2	62/-	
Cuivre (Wire bars) . . . . .	Lst./1016 kg	29 15/8	30 67/8	
Banka-Zinn . . . . .	Lst./1016 kg	29 1/8	29 3/4	
Etain (Banka) . . . . .	Lst./1016 kg	26 5/16	26 13/16	
Zink . . . . .	Schw. Fr./t	129.—	130.—	
Zinc . . . . .	Schw. Fr./t	131.50	132.50	
Ruhrnusskohlen II 30/50 . . . . .	Schw. Fr./t	43.50	44.—	
Charbon de la Ruhr II 30/50 . . . . .	Schw. Fr./t	45.—	45.—	
Saarnusskohlen I 35,50 . . . . .	Schw. Fr./t	69.—	67.50	
Charbon de la Saar I 35,50 . . . . .	Schw. Fr./t	38.—	38.—	
Belg. Anthrazit gewaschen . . . . .	Schw. Fr./t	143.50	144.—	
Anthracite belge . . . . .	Schw. Fr./t	315.—	315.—	
Unionbrikets (Braunkohle) . . . . .	Schw. Fr./t	1/7 3/4	1/5 7/8	
Briquettes (Union) lignite . . . . .	Schw. Fr./t	158	159	
Dieselmotorenöl (bei Bezug in Zisternen) . . . . .	Schw. Fr./t			
Huile pour moteurs Diesel (en wagon-citerne) . . . . .	Schw. Fr./t			
Benzin . . . . .	sh/lb			
Benzine (0,720) . . . . .	Schw. Fr./t			
Rohgummi . . . . .	sh/lb			
Caoutchouc brut . . . . .	Schw. Fr./t			
Indexziffer des Eidg. Arbeitsamtes Index pro 1914=100) . . . . .				
Nombr index de l'office fédéral (pour 1914=100)				

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).

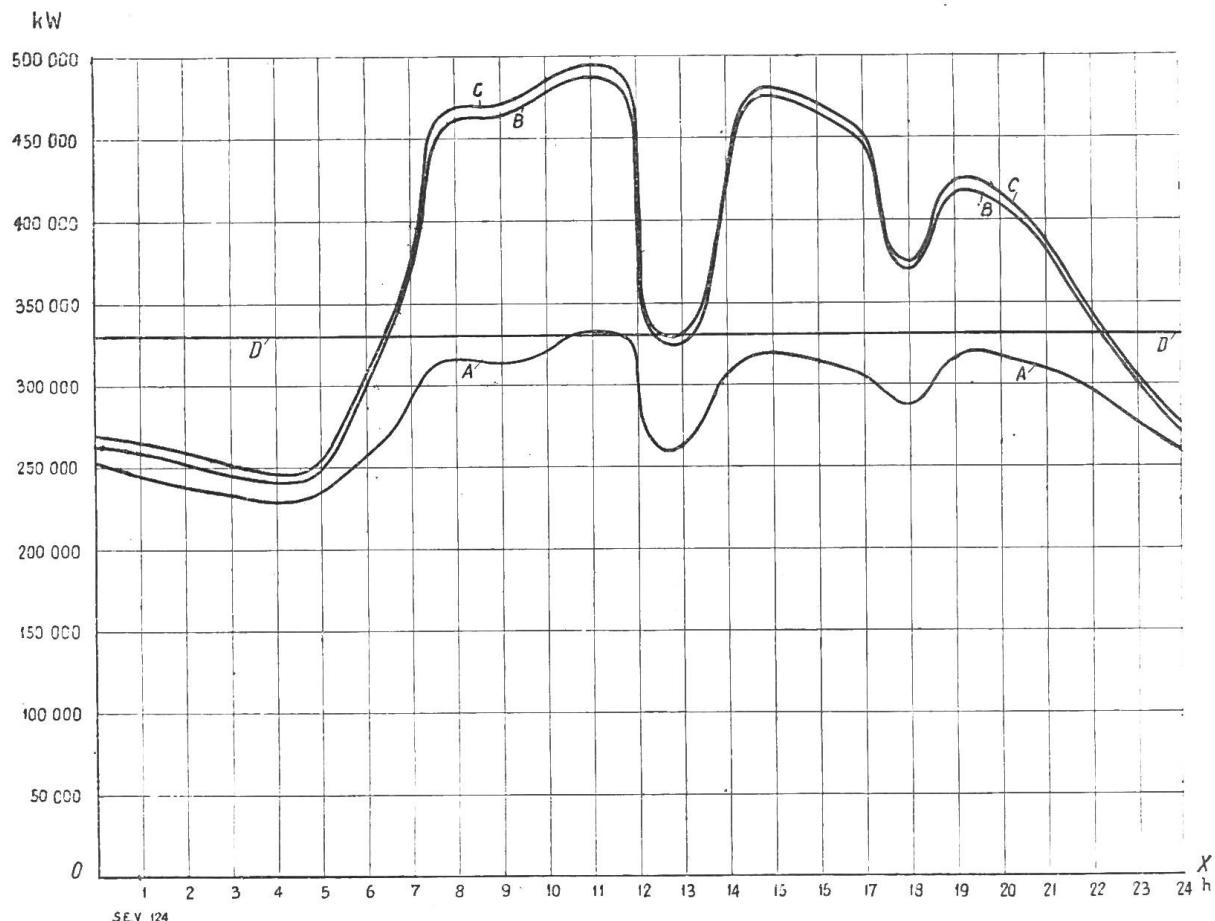
Nachdruck ohne genaue Quellenangabe verboten. — Reproduction interdite sans indication de la source.

**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. 94% der Gesamtproduktion<sup>1)</sup>].  
 [Comprisant toutes les entreprises de distribution d'énergie disposant dans leurs usines génératrices de plus de 1000 kW, c.-à-d. env. 94% de la production totale<sup>2)</sup>].

*Verlauf der wirklichen Gesamtbelastungen am 16. März 1927.*

*Diagramme journalier de la production totale le 16 mars 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 ou importée

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

*Im Monat März 1927 wurden erzeugt:*

In Flusskraftwerken . . . . .	$204,5 \times 10^6$ kWh
In Saisonspeicherwerken . . . . .	$42,1 \times 10^6$ kWh
In kalorischen Anlagen im Inland . . . . .	$- \times 10^6$ kWh
In ausländischen Anlagen (Wiedereinfuhr) . . . . .	$4,3 \times 10^6$ kWh
Total	$250,9 \times 10^6$ kWh

*Die erzeugte Energie wurde angenähert wie folgt verwendet:*

Allgem. Zwecke (Licht, Kraft, Wärme im Haushalt, ca.  $124,4 \times 10^6$  kWh Gewerbe und Industrie).

Bahnbetriebe . . . . .	ca. $14,8 \times 10^6$ kWh
Chemische, metallurg. und therm. Spezialbetriebe	ca. $27,3 \times 10^6$ kWh
Ausfuhr . . . . .	ca. $84,4 \times 10^6$ kWh
Total	ca. $250,9 \times 10^6$ kWh

*En mars 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:*

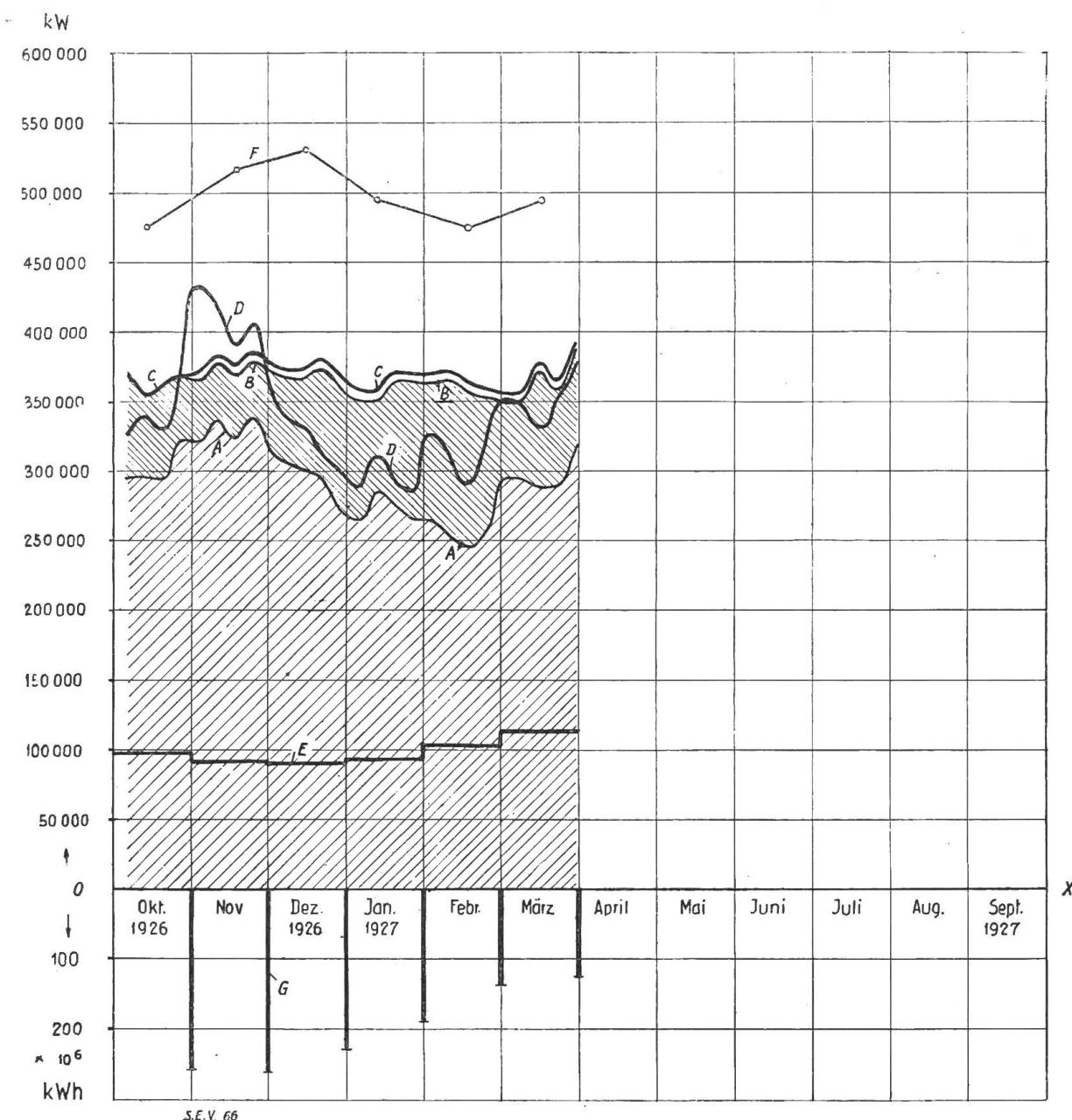
pour usage général (éclairage, force et applications thermiques dans les ménages, les métiers et les industries)  
 pour les services de traction  
 pour chimie, métallurgie et électrothermie  
 pour l'exportation  
 au total

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

<sup>2)</sup> 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.

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

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

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

Auf Grund des Wasserzuflusses verfügbar gewesene =  $OX : D$  = Puissance disponible dans les usines au fil de l'eau.

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

An den der Mitte des Monates zunächst gelegenen =  $OX : F$  = Puissances maximums les mercredis les plus proches du 15 de chaque mois.

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

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.

## Miscellanea.

**Elektrifikation der Schweiz. Bundesbahnen.** Mit dem neuen Jahresfahrplan, der am 15. Mai 1927 in Kraft getreten ist, erfolgte die Vollendung des elektrischen Betriebes auf den Teilstrecken Palézieux-Fribourg-Bern und Winterthur - St. Gallen-Rorschach und damit auf der ganzen 386 Kilometer langen Hauptlinie Genf - Lausanne - Bern - Olten-Zürich - Winterthur - St. Gallen - Rorschach. Mit Recht haben die S.B.B. ihrer Freude über das Gelingen dieses Werkes dadurch Ausdruck gegeben, dass sie diejenige elektrische Lokomotive, welche am 15. Mai zum erstenmal die ganze Strecke fahrplanmäßig durchfuhr, bekränzten und mit dem Schweizerwappen und den Wappen der durchfahrenden Kantone schmückten. Es handelt sich um die Schnellzugslokomotive No. 10.627 von der Type 2 C 1, gebaut für eine Stundenleistung von 1900 PS und eine Dauerleistung von 1650 PS. Der Zug fährt um 7.00 Uhr von Genf ab und trifft 15.35 Uhr in Rorschach ein und die Lokomotive bewältigte diese Leistung ohne jeden Anstand. Der Fahrplan verzeichnet auf den verschiedenen Zwischenstationen im ganzen 156 Minuten Zugsaufenthalt, also beträgt die reine Fahrzeit 359 Minuten. Zur Zeit des Dampfbetriebes betrug die reine Fahrzeit für dieselbe Strecke 447 Minuten und die Aufenthaltszeit 108 Minuten.

Der Vollständigkeit halber erwähnen wir noch den auf ungefähr denselben Zeitpunkt erfolgten Uebergang der Strecken Rotkreuz-Rapperswil, Brugg - Hentschiken, sowie Rapperswil - Wattwil (Ricken) auf elektrische Traktion. Damit sind 1229 km, entsprechend  $42\frac{1}{2}\%$  der totalen Bundesbahn-Netzlänge, auf elektrischen Betrieb umgebaut, auf denen sich z. Zt. 70% des gesamten Verkehrs abwickeln.

Das Bulletin gibt seiner hohen Befriedigung darüber Ausdruck, dass auch diese Etappen in der Elektrifikation der Schweiz. Bundesbahnen zu glücklicher Vollendung geführt worden sind.

**Commission Electrotechnique Internationale (C. E. I.).** Auf Einladung des Italienischen Elektrotechnischen Komitees hin hält die C. E. I. ihre diesjährige Versammlung in Italien ab. Sie wird Montag den 5. September in Bellagio am Comersee eröffnet. Anschliessend finden bis 12. September Sitzungen des Studienkomitees statt. Am 8. September wird in Como das Andenken an den vor hundert Jahren verstorbenen Physiker Alessandro Volta gefeiert, und es ist Gelegenheit geboten, die vom Mai bis Oktober dort abgehaltene Internationale Ausstellung für Draht-Telegraphie und -Telephonie zu besuchen<sup>1)</sup>. Für den 11. September sind Besuche von hydroelektrischen Anlagen der Mailänder Edison-Gesellschaft vorgesehen. Eine vom 13. bis 20. dauernde Reise führt die Konferenzteilnehmer in einem von der italienischen Regierung zur Verfügung gestellten Extrazug über Mailand, Venedig und Florenz nach Rom. Dabei werden Sehenswürdigkeiten dieser Städte, sowie mehrere Wasserkraftanlagen besucht. Die Veranstaltungen schliessen mit der am 21. in Rom stattfindenden Plenarversammlung ab.

<sup>1)</sup> Siehe Bulletin S. E. V. 1926, Seite 440.

**Commission Internationale de l'Eclairage (C.I.E.).** Die C. I. E. hielt ihre letzten Vollversammlungen 1921 in Paris und 1924 in Genf ab, für 1927 war eine solche im Herbst in New-York vorgesehen. Da viele ihrer Delegierten auch Mitglieder der Commission Electrotechnique Internationale sind und an deren Sitzungen in Italien teilnehmen werden, wurde die Vollversammlung auf 1928 verschoben. Vom 31. August bis 3. September 1927 werden in Bellagio Sitzungen des Studienkomitees der C. I. E. stattfinden. Die Delegierten des C. S. E. sind ebenfalls zur Teilnahme an der vorstehend beschriebenen Reise der C. E. I., die in Rom endigen wird, eingeladen.

**Die Jahresversammlung des Verbandes schweiz. Elektroinstallationsfirmen** hat am 19. März 1927, vormittags, im Stadthaus in Bellinzona stattgefunden. Es nahmen daran 61 Mitglieder und einige offizielle Gäste teil. Der Zentralpräsident, Herr C. Walser, Zürich, welcher die Versammlung mit grosser Umsicht leitete, wurde mit Akklamation für zwei Jahre in seinem Amte bestätigt. Der Vorschlag des Vorstandes auf Reduktion der Delegierten und Wahl derselben durch die Sektionen wurde genehmigt. Ein Vorschlag, das Obligatorium, welches die Sektionsmitglieder auch dem Zentralverband anzugehören zwingt, aufzuheben, wurde abgelehnt. Nach den neu revisierten Statuten sollen zukünftig alle Verbandsmitglieder im Handelsregister eingetragen sein.

Im Jahresbericht und in der Generalversammlung ist festgestellt worden, dass die Beziehungen der Verbandsmitglieder zu den Elektrizitätswerken im allgemeinen befriedigen.

Die Delegiertenversammlung tagte nachmittags im Café „Teatro“. An Stelle der zurücktretenden Vorstandsmitglieder, der Herren Maag-Eckenfelder und Schneeberger wurden die Herren Meyer-von Bergen und Rauch gewählt.

Abends fand ein Bankett mit anschliessender Abendunterhaltung und Illumination der drei Schlösser statt; da sich die Damen dieses Jahr in stattlicher Zahl eingefunden hatten, wurde bis am frühen Morgen getanzt. Sonntags begaben sich die Festteilnehmer nach Locarno, zur Madonna del Sasso und nach Brissago, wo das Mittagessen serviert wurde und von wo man den Rückweg per Schiff antrat.

Die ganze Veranstaltung ist in ganz muster-gültiger und äusserst liebenswürdiger Weise durch Herrn Patocchi-Bellinzona organisiert worden und wird, da sie übrigens auch vom schönsten Wetter begünstigt war, bei allen Teilnehmern die beste Erinnerung hinterlassen. *Gt.*

**Association Suisse des Ingénieurs - Conseils.** Cette association nous communique:

„Dans son assemblée générale du 14 ct., tenue au Bürgerhaus à Berne, l'Association Suisse des Ingénieurs-Conseils a élu son Comité comme suit:

MM. Professeur Dr. W. Wyssling, président, J. Buedi, vice-président, L. Flesch, secrétaire, Boesch, Bolleter, Brémond et Vaucher, membres.

Cette Association, qui existe depuis 1912 et qui compte actuellement 27 membres, groupe les

principaux ingénieurs indépendants, s'occupant de l'étude et de la surveillance de travaux dans tous les domaines techniques."

Der Verband Deutscher Elektrotechniker wird in den Tagen vom 30. Juni bis 3. Juli seine diesjährige (XXXII.) Jahresversammlung in Kiel abhalten. Die I. Verbandsversammlung, am 1. Juli, wird in erster Linie den Verbandsgeschäften dienen und Raum für einen Vortrag von Dr. ing. h. c. Feyerabend über „50 Jahre Fernsprecher in Deutschland“ geben. Für die II. Verbandsversammlung, am 2. Juli, sind folgende Vorträge angekündigt:

1. Dir. Dr. Ruths, Stockholm: „Spitzendeckung in Grosskraftwerken“;

2. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr.-Ing. E. Reichel, Charlottenburg: „Hydraulische Speicherung“;
3. Reg.-Baumstr. Berdelle, Berlin: „Spitzendeckung und Belastungsausgleich durch elektrische Speicherbatterien“;
4. Obering. Gercke, Augsburg: „Spitzendeckung (in Grosskraftwerken) mit Grossdieselmotoren“.

Die Nachmittage dieser beiden Tage sind Fachberichten in Gruppen, und technischen Besichtigungen gewidmet. Der 3. Juli ist für eine Seefahrt reserviert.

Der Tschecho - Slovakische Elektrotechnische Verein hält in den Tagen vom 4. bis 8. Juni seine diesjährige Jahresversammlung ab.

## Literatur. — Bibliographie.

**Statistik der Elektrizitätswerke der Schweiz.** Die Statistik der Elektrizitätswerke der Schweiz, abgeschlossen auf Ende 1925 (grosse Ausgabe), bearbeitet vom Starkstrominspektorat des S.E.V., erscheint dieser Tage wiederum im Drucke und kann vom Generalsekretariate des S.E.V. und V.S.E., Zürich 8, bezogen werden.

Die neue Statistik stellt eine Fortsetzung der in den letzten Jahren herausgegebenen Statistiken für die Jahre 1922 und 1923 dar und ist auf gleicher Grundlage wie diese aufgebaut. Jedoch handelt es sich hier wieder um eine grosse, sämtliche Elektrizitätswerke umfassende Ausgabe entsprechend der für das Jahr 1922 erschienenen. Es wurde versucht, die neue Statistik dadurch zu vervollständigen, dass in dieselbe eine neue Kategorie „C“ der Einzelanlagen aufgenommen wurde, welche die Kraftwerke derjenigen industriellen Unternehmungen umfasst, die in eigenen Erzeugungsanlagen über mehr als 300 kW verfügen, die jedoch die elektrische Energie ausschliesslich oder doch zum grössten Teil in ihren eigenen Bahn- oder Fabrikationsanlagen verwenden. Ausserdem wurde die Erweiterung getroffen, dass in die Kategorie A<sub>1</sub>, d. h. der bedeutenderen Elektrizitätswerke mit eigenen Erzeugungsanlagen, welche bisher nur die Unternehmungen mit mehr als 500 kW verfügbarer Totalleistung umfasste, in Anpassung an die vom Eidg. Amt für Wasserwirtschaft bearbeitete Wasserkraftstatistik auch diejenigen Elektrizitätswerke eingereiht wurden, die zwar insgesamt, d. h. mit Einschluss der Fremdleistung, nicht über mehr als 500 kW verfügen, jedoch ein Kraftwerk besitzen, dessen Produktionsmöglichkeit 300 kW übersteigt. Im übrigen wird auch die neue Statistik auf Ende 1925 infolge ihrer zahlreichen Angaben allgemeiner und technischer Natur, wie sie aus der früheren Ausgabe per Ende 1922 bekannt sind, jedem, der sich um die Entwicklung der schweiz. Elektrizitätsunternehmungen interessiert, wertvolle Aufschlüsse bieten. Wir erwähnen aus dem Inhalt die folgenden wichtigsten Angaben: Umfang des Absatzgebietes, Jahr der Betriebseröffnung, Anlagekapitalien bei den Werken mit mehr als 500 kW Leistung, Betriebsverhältnisse der hy-

draulischen Anlagen, installierte Maschinengruppen, mögliche und wirkliche Energieerzeugung, verwendete Stromarten und Spannungen, Umfang der Verteilleitungen, Anzahl und Leistung der Transformatoren, sowie der angeschlossenen Stromverbraucher, Zahl der Abonnementsverhältnisse usw.). Ein Ueberblick über die Entwicklung der Energieabgabe lässt sich ausserdem für die Gesamtheit der schweizerischen Elektrizitätswerke an Hand der am Schlusse der Statistik beigefügten orientierenden Tabellen, welche wiederum die Ergebnisse der Statistik zusammenfassen und sie mit derjenigen der früheren Jahre vergleichen, verfolgen. Wir werden im Bulletin noch auf diese Ergebnisse zurückkommen.

Der Umfang dieser Statistik beträgt ca. 260 Seiten (Format gr. Folio). Die Erläuterungen, sowie sämtliche Texte allgemeiner Natur sind sowohl in deutscher, als auch in französischer Sprache gehalten.

Jedes Mitglied des Verbandes schweiz. Elektrizitätswerke erhält ein Exemplar dieser Statistik gratis zugestellt (weitere Exemplare auf Bestellung zum Preise von Fr. 8.—). Mitglieder des Schweiz. Elektrotechnischen Vereins (S. E. V.) können sich Exemplare zum Vorzugspreise von Fr. 8.— verschaffen. Für die übrigen Bezüger beträgt der Preis Fr. 15.— pro Stück. Für das Ausland erfolgt Portozuschlag, während im Inland die Zustellung für die Besteller portofrei ist.

Interessenten werden ersucht, ihre Bestellungen möglichst bald dem Generalsekretariat des S. E. V. und V. S. E., Seefeldstr. 301, Zürich 8, zukommen zu lassen (siehe Bestellschein auf Seite 336). Zg.

**Licht und Arbeit.** Betrachtungen über Qualität und Quantität des Lichtes und seinen Einfluss auf wirkungsvolles Sehen und rationelle Arbeit, von M. Luckiesh; deutsche Bearbeitung von R. Lellek. 211 Seiten, 65 Fig. und 1 Farbmuster-tafel. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1926. Preis geb. M. 15.—.

Die Beleuchtungstechnik hat in letzter Zeit allgemein erhöhte Beachtung gefunden, die Literatur darüber wurde durch zahlreiche Werke ver-

mehrt, welche meist die Photometrie oder die Beleuchtungspraxis behandeln. Das vorliegende Buch gibt dem gegenüber die wissenschaftlichen Grundlagen der Lichtwirtschaft, ohne auf die Konstruktion der Lichtquellen und Beleuchtungskörper einzutreten. Es tritt für eine weitgehende Verbesserung und Ausdehnung der künstlichen Beleuchtung ein; z. B. wird für Wohnungen in Europa eine fünfmal stärkere Beleuchtung als die bisher übliche gefordert und für Gebäude in gedrängt gebauten Städten der Verzicht auf die natürliche Beleuchtung vorgeschlagen.

In der Einleitung werden die lichttechnischen Begriffe und Einheiten erläutert; leider sind später auch in graphischen Darstellungen statt Lux die in Amerika üblichen „Fuss-Kerzen“ verwendet. Das Wesen des Lichtes, seine Quellen, Qualitäten und Wirkungen, sowie die Fähigkeiten und Funktionen des Auges werden auf ca.  $\frac{2}{3}$  des Bandes in 15 Abschnitten behandelt. Sechs weitere Kapitel befassen sich mit Beleuchtung und Produktion, dem Wert der Instandhaltung der Beleuchtungsanlagen, den Beleuchtungswerten der Farben, der wirkungsvollsten und wirtschaftlichsten Lichtintensität und endlich der Beziehung der Sicherheit zur Sichtbarkeit. Dem Verfasser, als Direktor der Forschungslabore der Lampenfabriken der General Electric Co., stehen wertvolle Versuchsergebnisse zur Verfügung, welche er weitgehend wiedergibt und verwertet. Die Literaturhinweise haben für hiesige Leser wenig praktischen Wert, da ihnen die genannten amerikanischen Quellen meist nicht zugänglich sind. Die deutsche Ausgabe ist gut und lässt die Uebersetzung nicht erkennen. Sie ist in der Hand jeden, der sich mit Beleuchtungsfragen beschäftigt, ein wertvolles Hilfsmittel.

E. Binkert.

**Lehrbuch der Elektrotechnik**, herausgegeben von **Esselborn**, 2. bis 7. Auflage. **Erster Band**: Allgemeine Elektrotechnik, Elektrotechnische Messkunde, Elektrische Maschinen und Apparate. Bearbeitet von Dr. K. Fischer, Dr. K. Hohage und Ing. G. W. Meyer. 753 Seiten, 924 Fig., 1922. Preis geb. M. 19.50. — **Zweiter Band**: Elektrische Zentralen, Hochspannungs-Schaltanlagen, Leitungsnetze, Elektromotorische Antriebe, Stromwärmetechnik, Elektrische Beleuchtung, Elektrisches Signalwesen; Telegraphie und Fernsprechwesen; Drahtlose Telegraphie. Bearbeitet von G. W. Meyer, K. Meller, F. Heintzenberg, G. Schmidt, K. Fink und Dr. K. Mühlbrett. 807 Seiten mit 1105 Fig. 1924. Preis geb. M. 24.50. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Der Inhalt der beiden Bände, welche für Studierende und jüngere Techniker und Ingenieure bestimmt sind, ist aus den obigen Angaben zu ersehen. Das Werk vermittelt eine Fülle von Kenntnissen. Bei dem grossen Umfang, welchen die Elektrotechnik heute angenommen hat, ist es begreiflich, dass selbst in zwei stattlichen Bänden über die Elektrizität und ihre Anwendungen nur das wichtigste mitgeteilt werden kann. Die Stoffeinteilung hätte der allgemeinen Praxis mehr angepasst werden können; so fällt uns auf, dass der Schwachstromtechnik 256, dem Kapitel Zentralen, Schaltanlagen und Leitungsnetze hingegen nur 151 Seiten eingeräumt werden. Wir vermissen auch Einheitlichkeit in der Darstellungsweise, was durch die grosse Zahl der Bearbeiter erklärlich ist. Die im Vorwort angeführten Formelzeichen des V. D. E. sind leider nicht überall angewandt. Die Anordnung der behandelten Gegenstände ist teilweise durch den Charakter des Buches als Lehrbuch bestimmt; zahlreiche Literaturangaben und ein ausführliches Sachverzeichnis machen es auch als Nachschlagewerk wertvoll. E. Binkert.

## 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.

## Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (S. E. V.)

### Einladung

**zur XXXXII. (ordentlichen) Generalversammlung**  
in Interlaken, im Kursaal am Höheweg  
Sonntag, den 19. Juni 1927, vormittags 9 Uhr 30.

#### Traktanden:

1. Wahl zweier Stimmenzähler.
2. Protokoll der XXXXI. Generalversammlung vom 15. August 1926 in Basel<sup>1)</sup>.
3. Genehmigung des Berichtes des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1926; Abnahme der Rechnungen über das Geschäftsjahr 1926: Vereinsrechnung, Fonds des S. E. V. und Rechnung des Vereinsgebäudes<sup>3)</sup>; Bericht der Rechnungsrevisoren und Anträge des Vorstandes.

<sup>1)</sup> Siehe Bulletin 1926, No. 9.