**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer

Elektrizitätswerke

**Band:** 19 (1928)

Heft: 7

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

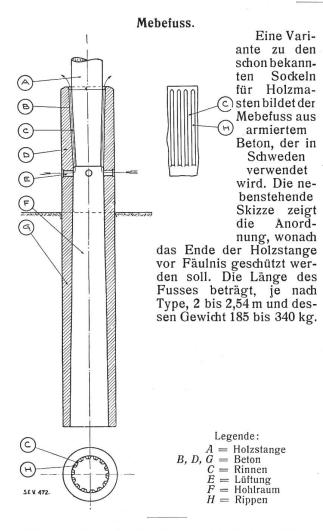
#### Terms of use

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:** 29.11.2025

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

## Technische Mitteilungen. - Communications de nature technique.



#### Die diesel-elektrische Anlage des Elektrizitätswerkes von Lugano 1).

Die Stadt Lugano besitzt seit 1919 eine dieselelektrische Gruppe, die als Reserve zu ihrem hydraulischen Kraftwerk Gordola dient und zur Spitzendeckung während der normalerweise ein- bis zweimal im Jahre eintretenden Niederwasserperiode herangezogen wird. Der in den letzten Jahren stark angestiegene Energie-konsum der Stadt Lugano und der umliegenden Gemeinden veranlasste das Werk, eine neue Gruppe zur Aufstellung zu bringen. Lugano besitzt nun mit den 5800 installierten PS die grösste diesel-elektrische Anlage der Schweiz. Die technischen Daten der beiden diesel-

elektrischen Gruppen sind folgende:

1. Anlage 1919: 4-Zylinder-Zweitakt-Dieselmotor, 2200 PS, 125 t/min, Fabrikat Gebrüder Sulzer A.-G. Winterthur; zugehöriger Schwung-radgenerator mit fliegend angeordneter Erregermaschine, 2200 kVA, 50 Per/sec 3600-4200 V, samt zugehöriger Schaltanlage Fabrikat B.B.C.; Wasserkühler Fabrikat Ing. Gams, Zürich.

2. Anlage 1927: 4-Zylinder-Zweitakt-Dieselmotor, 3600 PS Stundenleistung, 125 t/min, Fabrikat Gebrüder Sulzer A.-G. Winterthur; zugehöriger, direkt angebauter Schwungradgenerator mit fliegend angeordneter Erregermaschine, 3000 kVA, 3600-4200 V, 50 Per/sec, Fabrikat M.F.O.; zugehörige Schaltanlage Fabr. B.B.C.; Wasserkühler Fabrikat Locher & Cie., Hoch-und Tiefbau, Zürich.

Die Fundamente der beiden Dieselmotoren sind vom übrigen Gebäude vollständig isoliert aufgestellt, so dass Vibrationen im Gebäude und damit Risse vermieden werden. Der Montage dient ein 25-t-Kran der L. von Roll'schen Eisenwerke. Das Gebäude enthält nebst den Dieselgruppen die Schaltanlage für die abgehenden Stadtringleitungen, die Oelbehälter mit einem Fassungsvermögen von 225 000 kg Oel, eine Werkstätte, einen Akkumulatorenraum und drei Wohnungen für die Maschinisten.

Der neue Dieselmotor ist gleich gross wie der 1919 gelieferte. Es ist jedoch der Firma Gebrüder Sulzer gelungen, durch Einbau einer Aufladegruppe die Leistung von 2200 auf 3000 PS zu erhöhen. Dieser Dieselmotor ist die erste im Betrieb befindliche Maschine mit dieser

Die neue Anlage, Dieselmotor, Generator, Schaltanlage, 3 km lange Hochdruck-Wasserleitung, Wasserkühler, 3,5 km lange Hochspannungskabelleitung, kostete Fr. 700 000 und die Anlage 1919, inkl. Gebäude, Fr. 1 325 000.

#### Beobachtungen über den Stromverbrauch in elektrischen Küchen von zwei Wohnkolonien in der Stadt Zürich1).

Im Laufe des Jahres 1926 wurden in Zürich zwei Wohnkolonien ausschliesslich mit elektrischem Betrieb ausgerüstet und ohne jeden Gasanschluss erstellt. Es sind dies eine Miethauskolonie und eine Einfamilienhauskolonie. Es handelt sich dabei um Mittelstandswohnungen.

Sämtliche Küchen sind mit Herden mit drei Platten mit Backofen und seitlich angebrachten Steckdöschen (für Kocher usw.) ausgerüstet. Im Badezimmer ist ein Wandboiler von 100 l Inhalt über der Badewanne angebracht, mit direktem Auslauf in diese und einer weiteren Zapfstelle in der Küche.

Die Messung des Stromverbrauches erfolgt durch Doppeltarifzähler, wobei die Boiler in der Tagestarifzeit von 6—21½ Uhr gesperrt

Die im folgenden mitgeteilten Zahlen sind Mittelwerte aus Erhebungen, die während eines Jahres in 100 diese Kolonien bewohnenden Familien gemacht wurden. Sie dürften deshalb zuverlässig sein.

Demnach wurde je nach der Zahl der Familienglieder folgender Verbrauch pro Tag und Person ermittelt:

Aus der "Neuen Zürcher Zeitung", Beilage Technik, vom 29. Februar 1928.

<sup>1)</sup> Aus der "Schweiz. Wasserwirtschaft", No. 2, 1928.

Tabelle I.

		Mittler	er Verbrauah	pro Tag und	Person					
Personen pro		Herd		Boiler						
Familie	Mittel	Minimum	Maximum	Mittel	Minimum	Maximum				
	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh	kWh				
2	1,13	0,46	1,96	2,07	0,29	3,80				
3	1,16	0,37	1,94	1,59	0,22	2,97				
4	0,84	0,58	1,24	1,22	0,66	1,70				
5	0,8	0,48	1,67	1,18	0,66	1,59				
6	0,7	0,50	1,00	1,02	0,84	1,92				
7—9	0,71	0,64	0,77	0,87	0,81	0,92				

In der folgenden Tabelle II sind die monatlichen Stromkosten dargestellt, worin die Gebühren für Doppeltarifzähler und Boilerspesen resp. Temperaturschalter (zusammen Fr. 3.—pro Monat) inbegriffen sind.

Zugrunde gelegt ist der zurzeit gültige Tarif des E. W. Z. für kalorischen Strom:

i 1 ximum xWh

a) im Tagestarif von  $6\frac{1}{2}$ — $21\frac{1}{2}$  Uhr b) im Nachttarif von  $21\frac{1}{2}$ —  $6\frac{1}{2}$  Uhr in den Monaten

a) November bis März
April bis Oktober
b) November bis März
April bis Oktober
3 » »

Tabelle II.

Personen		Herd			W-4-1		
pro Familie	Mittel Fr.	Minimum Fr.	Maximum Fr.	Mittel Fr.	Minimum Pr.	Maximum Fr.	Total Fr.
2	5.10	2,70	8.15	7.05	2.70	11.30	12.15
3	7.40	3.05	11.60	7.80	2.80	12.90	15.20
4	7.15	5	10.05	7.95	5.25	10.30	15.10
5	8.35	5.40	16.30	9.20	6.05	11.70	17.55
6	8.70	6.50	12.—	9.50	8.15	11.80	18.20
7-9		10.35	12.30	10.55	9.90	11.—	21.95

## Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

Aus den Geschäftsberichten bedeutenderer schweizerischer Elektrizitätswerke.

Geschäftsbericht des Aargauischen Elektrizitätswerkes über die Periode vom 1. Oktober 1926 bis 30. September 1927.

Der Energiekonsum ist im bisherigen Absatzgebiet von 65,72 auf 68,28 Mill. kWh gestiegen. Das Aargauische Elektrizitätswerk hat im Berichtsjahr sein Absatzgebiet durch Uebernahme der Energieversorgung des Bezirks Zofingen und der Stadt Bremgarten erweitert. Der Energiekonsum ist dadurch auf total 82 Mill. kWh gestiegen, von welchen 55,5 von den N.O.K., 9,5 von Rheinfelden, 12,5 von Olten-Gösgen, 2,8 von der Spinnerei Windisch und der Rest aus den drei kleinen eigenen Kraftwerken am Tagerbach, in Burg und Bremgarten herrührten.

Die Leistung aller zur Erzeugung der Gebrauchsspannung dienenden Transformatoren beträgt heute 36 075 kW.

Sieht man von der Beteiligung bei den N.O.K. ab, so betrugen die Betriebseinnahmen Fr. 6178722, die Betriebsausgaben Fr. 3609839. In letzter Ziffer figurieren die Ausgaben für Energieankauf mit 2,63 Mill. Fr. und die Passivzinsen mit 0,214 Mill. Fr.

Der Reinertrag ist, mit Ausnahme von Fr. 100 000, die in die Staatskasse abgeliefert wurden, zu Abschreibungen und Einlagen in den Erneuerungsfonds verwendet worden.

Die Anlagen des Aargauischen Elektrizitätswerkes stehen heute mit 5,42 Mill. Fr. zu Buch.

Es haben im Laufe des Jahres bedeutende Tarifreduktionen stattgefunden; der mittlere Verkaufspreis pro kWh ist heute nur 6,1 Rp. Geschäftsbericht der Schweizerischen Kraftübertragung A.-G., Bern, über das Jahr 1927.

Im Berichtsjahre wurden angekauft:

kWh
vom Werk der S.B.B. in Amsteg 62 923 500
von den N.O.K
von Laufenburg u. Motor-Columbus 14 868 450
vom Baden-Werk
von den Centralschweizer. Kraft-
werken
Total 106 344 728
In derselben Zeit wurden verkauft:
an die Bernische Kraftwerke A.G. 13 542 140
an die Centralschweiz. Kraftwerke 1 971 177
an die N. O. K
an die städt. Werke Baden
Total 94 221 689
Auf Rechnung Dritter wurden
Auf Rechnung Dritter wurden transportiert
Auf Rechnung Dritter wurden transportiert
transportiert
transportiert
transportiert
transportiert
transportiert
transportiert
transportiert
transportiert
transportiert
transportiert

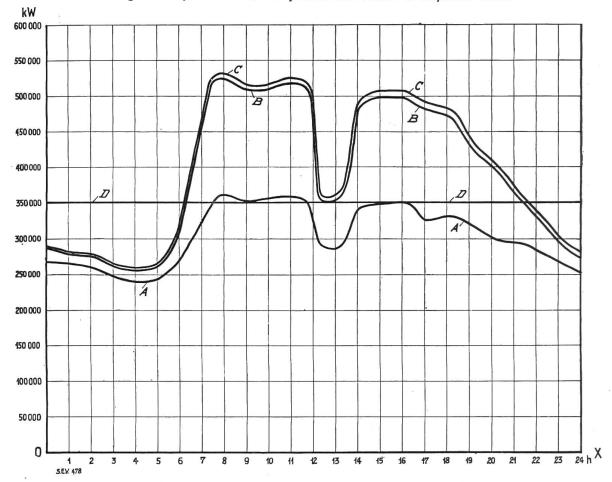
Geschäftsbericht der Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals A.-G., Solothurn, über das Jahr 1927.

Diese Gesellschaft hat nur eine kleine eigene Kraftanlage (500 kW hydraulisch, 1500 kW (Fortsetzung Seite 232) Nachdruck ohne genaue Quellenangabe verboten. - Reproduction interdite sans indication de la source.

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

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

Verlauf der wirklichen Gesamtbelastungen am 15. Februar 1928. Diagramme journalier de la production totale le 15 février 1928.



Leistung der Flusskraftwerke $OX - A = Puissance$ utilisée dans les usines au fil de l'eau.
Leistung der Saisonspeicherwerke
Leistung der kalorischen Anlagen und Energieeinfuhr = $B = C = C$ Puissance produite par les installations thermiques e
importée.
Verfügbare Leistung der Flusskraftwerke (Tagesmittel) = $OX - D$ = Puissance disponible (moyenne journalière) des
usines au fil de l'eau.

## Im Monat Februar 1928 wurden erzeugt:

										1	`ot	al	$255,5 \times 10^6 \text{ kWh}$
ln	ausländischen Anlager	1	(W	/ie	dei	eir	ıfu	hr)	•	٠	•		$2.7 \times 10^6 \mathrm{kWh}$
	kalorischen Anlagen i												$0.3 \times 10^{6}  \text{kWh}$
	Saisonspeicherwerken												$55.0 \times 10^6  \text{kWh}$
	Flusskraftwerken												$197,5 \times 10^6 \text{ kWh}$

#### Die erzeugte Energie wurde angenähert wie folgt verwendet: Allgem. Zwecke (Licht, Kraft, Wärme im Haushalt, ca. 135,5 × 106 kWh

Gewerbe und Industrie).	•	100,0 / 10
Bahnbetriebe Chemische, metallurg, und therm, Spezialbetriebe		$15.0 \times 10^6 \text{ kWh}$ $21.7 \times 10^6 \text{ kWh}$
/		00.0

### En février 1928 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

au total.

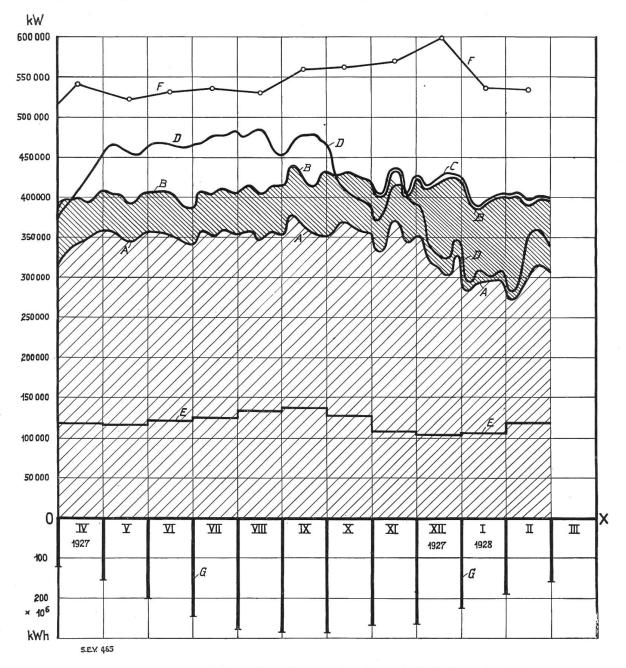
pour les services de traction, pour chimie, métallurgie et électrothermie, pour l'exportation,

Total ca.  $255.5 \times 10^6$  kWh

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

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

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



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

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

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

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

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

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

Kalorisch erzeugte Leistung und Einfuhr aus auslän- = B. C = Puissance importée ou produite par les usines dischen Kraftwerken thermiques suisses.

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

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 Mittwochen aufgetretene Höchstleistungen du 15 de chaque mois.

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

kalorisch) und bezieht den Grossteil der Energie von der Bernischen Kraftwerke A.-G. Im Berichtsjahre wurden 76,2 Mill. kWh abgegeben. Die Abgabe für Allgemeinzwecke hat um 4,1 Mill. kWh zugenommen, diejenige an inkonstanter Energie hat gegenüber dem Vorjahre um 7,4 Mill. kWh abgenommen. Die momentane Höchstbelastung betrug im Winterhalbjahr 13 400 kW, im Sommerhalbjahr 15 426 kW.

Der Bruttoertrag aus den Energielieferungen und die Betriebskosten sind aus dem Geschäftsbericht nicht zu ersehen. Der Reinertrag aus dem Energiegeschäft betrug Fr. 577 458, derjenige aus dem Installationsgeschäft Fr. 30 062.

Zur Bezahlung der Passivzinsen wurden Fr. 154 794 verwendet, zu Abschreibungen und Einlagen in den Erneuerungs- und den Reservefonds Fr. 313 833.

Das Aktienkapital von 2,5 Mill. Fr. erhält eine Dividende von 6 %. Die Gesamtanlagen, inkl. Zähler- und Messeinrichtungen, stehen mit 5,18 Mill. Fr. zu Buch.

### Miscellanea.

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

Wiederum hat der S. E. V. den Hinschied eines langjährigen Mitgliedes zu beklagen. Am 15. März ist in Oerlikon Herr Amilcare Modonesi, Prokurist der Maschinenfabrik Oerlikon und Chef deren Verkaufsabteilung für Nebenbahnen und Trambahnen, Mitglied des S. E. V. seit 1901, an den Folgen eines Unfalles gestorben. Ing. Modonesi wurde 1868 in Mailand geboren und erhielt seine technische Ausbildung in der Lokomotivfabrik Winterthur und am Technikum Winterthur, von welcher Zeit her er dem Schreiber dieser Zeilen persönlich bekannt war. 1896 ist er in den Dienst der Maschinenfabrik Oerlikon getreten, die ihn 1918 zum Prokuristen ernannte. Seine berufliche Tätigkeit erstreckte sich auf zahlreiche Bahnunternehmungen in der Schweiz und im Aus-

land; sowohl bei seiner Firma als auch bei deren Kundschaft wohl angesehen und geschätzt, war der Verstorbene ein tüchtiger und liebenswürdiger, dabei auch sprachkundiger Fachmann. Der S. E. V. hat oft die Freude gehabt, Herrn Modonesi an seinen Versammlungen teilnehmen zu sehen, und wird ihm stets das beste Andenken bewahren.

Die Schweizer Mustermesse 1928 findet in Basel vom 14. bis 24. April statt. Die S. B. B. geben auch dieses Jahr wieder eine Fahrvergünstigung in der Weise, dass gewöhnliche Billette einfacher Fahrt nach Basel auch zur Rückfahrt nach der schweizerischen Ausgangsstation Gültigkeit haben, wenn sie im Bahnbureau der Messe abgestempelt sind.

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

Berichtigung zum Aufsatz "Die Verbesserung kleiner Netzleistungsfaktoren und Regulierung der Fernleitungsspannung durch Synchron- und Asynchronmaschinen". Bulletin S. E. V. 1928, No. 3, S. 77 u. ff. Der Autor dieses Aufsatzes, Herr *E. Schönholzer*, Zürich, bittet uns, nachstehende Berichtigungen bekanntzugeben:

Seite 79, 4. Zeile von oben:  $\cos \varphi_G$  anstatt  $\cos \varphi_O$ .

Seite 80, 28. Zeile von oben:  $\cos \varphi_3 = 1.0$  anstatt  $\cos \varphi_3 = 1.8$ .

Seite 87, 4. Zeile von unten: "und Ueberwachung" anstatt "Verzinsung und Tilgung".

Seite 90, 7. Zeile von unten: "Synchronmotor" anstatt "Induktionsmotor".

Seite 93, 2. Zeile von unten: "unabhängig" anstatt "abhängig".

#### 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.

# Jahresbericht und Rechnungsablage der Technischen Prüfanstalten des S. E. V.

für das Jahr 1927.

#### Allgemeines.

Die Verwaltungskommission behandelte die ihr statutengemäss zur Beschlussfassung zustehenden Geschäfte der Technischen Prüfanstalten in zwei Sitzungen. Ausserdem wurden die Angelegenheiten der Technischen Prüfanstalten in Konferenzen

der Delegierten und Oberingenieure und in einzelnen Fällen zusammen mit dem Verwaltungsausschuss erörtert. Es fanden zwei Ausschussitzungen mit Zuzug der Delegierten und vier Delegiertenkonferenzen statt.

### Starkstrominspektorat.

Aus der Tabelle No. 1 auf Seite 237 geht hervor, dass die Anzahl der Abonnenten der Technischen Prüfanstalten im Berichtsjahr eine kleine Verminderung von 1033 auf 1021 erfahren hat. Es wurden mit Elektrizitätswerken im Berichtsjahre insgesamt 4 neue Abonnementsverträge abgeschlossen, denen 10 Vertragsauflösungen gegenüberstehen; bei den Einzelanlagen betrugen die entsprechenden Zahlen 12 und 18. Die Verminderung der Abonnentenzahl rührt bei den Elektrizitätswerken hauptsächlich vom Aufgehen kleinerer Unternehmungen in grössere her. Wir können hier in Zukunft kaum mehr mit einer Zunahme an Abonnenten rechnen. Bei den Einzelanlagen sind es vorwiegend wirtschaftliche Gründe, welche ein kleines Zurückgehen der Abonnentenzahl verursacht haben. Die Summe der Abonnementsbeträge ist jedoch bei den Elektrizitätswerken mit Fr. 131 607. 60 nahezu gleich geblieben wie im Vorjahre und bei den Einzelanlagen, hauptsächlich durch Abschluss eines Abonnementsvertrages mit der Brandversicherungsanstalt des Kantons Luzern, von Fr. 65 964.— auf Fr. 77 836.— angestiegen.

Das Starkstrominspektorat hat als Vereinsinspektorat, wie aus der Tabelle No. 2 auf Seite 238 hervorgeht, insgesamt 923 (im Vorjahr 1045) Inspektionen vorgenommen. Diese verteilten sich auf 438 (496) Inspektionen bei Elektrizitätswerken und 485 (549) Inspektionen bei Einzelanlagen. Dazu kommt die laufende Inspektion von Hausinstallationen im Kanton Luzern, die wir auf Grund des erwähnten Vertrages mit der dortigen Brandversicherungsanstalt ausführen und zu welchem Zweck wir einen Inspektor im Kanton Luzern stationiert haben. Der Rückgang in der Anzahl der Inspektionen gegenüber dem Vorjahre ist auf längere Krankheit und den Hinschied eines Inspektors, welcher nicht sofort ersetzt werden konnte, zurückzuführen. Das Ergebnis der Inspektionstätigkeit kann im allgemeinen als befriedigend bezeichnet werden. Der Grossteil der inspizierten Anlagen befindet sich in gutem Zustande. Immerhin ist namentlich bei kleineren Elektrizitätsunternehmungen ohne eigenes Fachpersonal das Verständnis für die Notwendigkeit einer ununterbrochenen, guten Instandhaltung der Verteilungsanlagen noch immer nicht überall in wünschbarem Masse vorhanden. Dagegen können wir vermerken, dass der Instandhaltung der Hausinstallationen im allgemeinen vermehrte Aufmerksamkeit zugewendet wird.

Wie aus der auf Seite 238 stehenden Tabelle No. 3 ersichtlich ist, sind dem Starkstrominspektorat als *Eidg. Kontrollstelle* insgesamt 1943 (im Vorjahr 2175) Vorlagen eingereicht worden, von denen sich 1389 (1574) auf Leitungen und 554 (601) auf Maschinen-, Transformatoren- und Schaltanlagen beziehen. Die Leitungsvorlagen verteilten sich auf 447 (480) Vorlagen für Hochspannungsleitungen, 20 (35) Vorlagen für Tragwerke besonderer Konstruktion und 922 (1059) Anzeigen oder Vorlagen für Niederspannungsleitungen. Die Vorlagen für Maschinen-, Transformatoren- und Schaltanlagen bezogen sich auf 12 (21) neue Kraftwerke oder Erweiterungen von solchen, auf 39 (50) Hochspannungsschaltanlagen, auf 452 (471) Transformatorenstationen und auf 51 (59) anderweitige vorlagepflichtige Maschinenanlagen. Zur Beurteilung der örtlichen Verhältnisse vor Genehmigung von Vorlagen waren insgesamt 158 (161) Augenscheine notwendig. Ausserdem wurden 1101 (1283) Inspektionen bei ausgeführten Anlagen, worunter 299 (323) unabhängig von Planvorlagen, vorgenommen.

An den der amtlichen Kontrolle des Starkstrominspektorats unterstellten Anlagen ereigneten sich 76 (im Vorjahre 77) durch Elektrizität hervorgerufene *Unfälle*. Von diesen Unfällen wurden 80 (77) Personen, worunter 29 (24) tötlich, betroffen. Von den tötlichen Unfällen sind 16 (15) auf Berührung mit Niederspannungsanlagen und 13 (9) auf Berührung mit Hochspannungsanlagen zurückzuführen. Auf das Betriebs-

personal der Elektrizitätswerke entfallen 8 (5) Todesfälle und 10 (15) Verletzungen, auf das Monteurpersonal der Werke und Installationsunternehmungen 7 (4) Todesfälle und 19 (14) Verletzungen und auf Drittpersonen 14 (15) Todesfälle und 22 (24) Verletzungen. Alle zur Anzeige gelangten Unfälle wurden vom Starkstrominspektorat auf ihre Ursachen hin untersucht. Ein ausführlicher Bericht über diese Unfälle und ihre Ursachen wird im Bulletin des S.E.V. erscheinen.

Die Revisionsarbeiten für die *Hausinstallationsvorschriften* konnten im Berichtsjahre zu Ende geführt werden. Diese am 19. Juni 1927 von der Generalversammlung des S.E.V. genehmigten Vorschriften, werden dazu beitragen, die durch die lange Dauer der Revisionsarbeiten hervorgerufene Unsicherheit in der Beurteilung der Anlagen zu beseitigen. Auch die Revisionsarbeiten für die übrigen Starkstromvorschriften gehen dem Abschluss entgegen, so dass mit ihrer baldigen Inkraftsetzung gerechnet werden kann.

Im Berichtsjahre wurde die Statistik der Elektrizitätswerke, mit Stand auf Ende 1925, fertig gestellt und gedruckt herausgegeben. Dieses Werk enthält die statistischen Angaben von sämtlichen Elektrizitätswerken der Schweiz, sowie von den grössern Einzelanlagen. Für das Jahr 1928 ist wiederum eine reduzierte Ausgabe der Statistik, welche nur die grössern Elektrizitätswerke umfasst, vorgesehen.

Am 21. August verschied nach längerer Krankheit Herr Inspektor Leonhardt, welcher mit Sachkenntnis und Pflichttreue seit zehn Jahren Inspektionen, hauptsächlich in der Nord- und Ostschweiz, vornahm. Im übrigen ist im Bestande des Personals des Starkstrominspektorates eine Veränderung nicht eingetreten. Das im Vorjahre in Bern errichtete Bureau wurde einstweilen beibehalten.

### Materialprüfanstalt.

Die Materialprüfanstalt kann wiederum auf ein Jahr guten Beschäftigungsgrades zurückblicken. Wie aus der Statistik auf Seite 239 u. 240 hervorgeht, hat die Aufträgezahl eine kleine Zunahme erfahren. Der numerische Rückgang der geprüften Muster konnte, wie sich auch aus den verrechneten Prüfgebühren ergibt, keinen ausschlaggebenden Einfluss auf den Geschäftsgang des Institutes ausüben.

Neben den mehr zufälligen Abweichungen in der Zahl der Aufträge und Muster bei den einzelnen Prüfkategorien sei auf die mit besondern Verhältnissen zusammenhängenden Verschiebungen aufmerksam gemacht. Auffallend ist die vermehrte Prüfung von Aluminiumseilen, ein Umstand, der zweifellos mit der wieder häufigeren Verwendung dieses Leitungsmaterials an Stelle von Kupfer zusammenhängt. Als eine Folge der neuen Hausinstallationsvorschriften und der Leiter-Normalien ist das völlige Verschwinden der mit Gummiband isolierten Leiter zu registrieren, demgegenüber ist bei den gummischlauchisolierten Leitern eine Zunahme festzustellen. Einen bedeutenden Umfang hat, wie im Vorjahr, die Prüfung von Freileitungs-Isolatoren angenommen. Unter den übrigen Isolierstoffen sind vor allem Isolierplatten und Mineralöle hervorzuheben. Ferner wurde eine grosse Zahl Schmelzsicherungen, Stecker, Dosenschalter und Maximalstromschalter für Hausinstallationen untersucht. Wiederum sind Heiz- und Kochapparate, sowie Warmwasserspeicher in bedeutender Zahl zur Prüfung eingegangen. Eine auffallende Zunahme ist auch bei den Akkumulatoren und Trockenelementen festzustellen. Bedeutend ist ferner die Zunahme in der Kategorie Motoren, von denen mehrere mit allerlei Apparaten zusammengebaut waren. Mit der im Vorjahre begonnenen Neuerung, den Prüfattesten eine kurze Zusammenfassung der Untersuchungsergebnisse beizufügen, haben wir im Berichtsjahre gute Erfahrungen gemacht und wohl dadurch indirekt eine Reihe von Fabrikanten zu unsern ständigen Auftraggebern gewonnen.

Noch in vermehrtem Masse als bisher beeinflussten im Berichtsjahr die bereits in Kraft gesetzten und die noch in Bearbeitung befindlichen Normalien den Beschäftigungsgrad des Institutes. In die Berichtsperiode fallen eine grosse Zahl von Annahmeprüfungen an Kleintransformatoren und isolierten Leitern. Die Erteilung

des Rechtes zur Führung des Qualitätszeichens wurde jeweilen im Bulletin des S.E.V. laufend publiziert. Bei diesen beiden Installationsobjekten kann zur Genugtuung für die Normalienkommission und die Technischen Prüfanstalten konstatiert werden, dass sich das S.E.V.-Qualitätszeichen gut eingeführt hat. Neben den schweizerischen Drahtfabriken haben sich gegen Ende des Berichtsjahres auch einige ausländische Firmen um das Recht zur Führung des S.E.V.-Qualitätszeichens beworben. Im Zusammenhang mit der Bearbeitung der Stecker- und Schalter-Normalien durch die Normalienkommission lag der Materialprüfanstalt die Durchführung ausgedehnter Sonderversuche ob, deren Ergebnisse auch bei internationalen Beratungen über Installationsfragen wertvolle Dienste leisteten.

Bei den im Vergleich zum Vorjahr umfangreicheren Glühlampenprüfungen ist abermals eine wesentliche Zunahme der gasgefüllten Lampen mit Watt-Bezeichnung auf Kosten der luftleeren Lampen mit Abstufung nach Kerzenstärke festzustellen.

Von den in das Berichtsjahr fallenden auswärtigen Arbeiten seien die Messungen und Untersuchungen betreffend den Einfluss der räumlichen Anordnung nicht armierter, mit Drehstrom gespeister Einleiter-Kabel auf die Bleimantelströme besonders genannt. Ueber das Ergebnis dieser Versuche ist im S.E.V.-Bulletin 1927, Seite 707 u. f. eingehend berichtet. An weiteren Publikationen der Materialprüfanstalt im S.E.V.-Bulletin des Berichtsjahres sei die Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse an elektrischen Staubsaugern (1927, Seite 162 und 237), sowie der Messresultate an Glühlampen der Normalreihe erwähnt.

Neben der Mitwirkung in der Normalienkommission sei noch auf die Mitarbeit der Materialprüfanstalt im Schweizer. Nationalkomitee der Internationalen Beleuchtungskommission und im Schweiz. Elektrotechn. Komitee hingewiesen, wodurch dem Institut auch wieder eine Reihe von Laboratoriumsarbeiten zufiel.

Im Personalbestand ist im Berichtsjahr keine wesentliche Aenderung zu verzeichnen. Ein Ende des Jahres ausgetretener Techniker wurde bis dahin nicht ersetzt.

Das Inventar der Materialprüfanstalt hat ausser einigen Ergänzungen der Werkstätte-Einrichtung keine Aenderungen erfahren. Die Beschaffung einer Apparatur zur Messung dielektrischer Verluste musste aus finanziellen Gründen auf das neue Geschäftsjahr verschoben werden, desgleichen die Vervollständigung des Hochspannungslaboratoriums in der Weise, dass an Freileitungsisolatoren elektrische Spannungsprüfungen bei gleichzeitiger mechanischer Beanspruchung durchgeführt werden können.

#### Eichstätte.

Die Vereins-Eichstätte war im Berichtsjahr mehr als bis anhin beschäftigt, ein Umstand, der zweifellos damit zusammenhängt, dass mit dem 31. Dezember 1927 derjenige Termin herangerückt war, da sämtliche, d. h. auch die vor dem Jahre 1918 installierten Elektrizitätsverbrauchsmesser amtlich geprüft sein mussten. Wie die Statistik auf Seite 240 und 241 ergibt, betrifft die Zunahme der geprüften Apparate fast ausschliesslich die Einphasen- und Drehstromzähler. Erhebliche Stückzahlen weist auch noch die Kategorie der Gleichstrom-Motorzähler und der elektrolytischen Zähler auf.

Etwas weniger zahlreich als im Vorjahr waren die direkt zeigenden und registrierenden Messinstrumente, ein Umstand, der sich in der Hauptsache durch den Rückgang der Lieferungen an die Schweiz. Bundesbahnen erklärt. Immerhin überschritt die Zahl dieser Instrumente das vierte Hundert noch ganz wesentlich. Eine erhebliche Zunahme gegenüber dem Vorjahr ist bei den Messtransformatoren festzustellen.

Ein bedeutender Teil der zur Prüfung eingelieferten Zähler und übrigen Messinstrumente musste vor der Eichung revidiert und repariert werden. Es sei hier insbesondere auf unsere Instrumente-Reparaturwerkstätte hingewiesen, welche durch ihre sorgfältige Arbeit und kurze Lieferfristen bei der Reparatur und Revision der gangbaren Fabrikate von Schalttafel- und Laboratoriums-Instrumenten den Elektrizitäts-

werken, wie auch einer Reihe von Firmen der Elektrizitätsindustrie gute Dienste leistete.

Die Aufträge für auswärtige Messungen waren etwas weniger zahlreich als im letzten Berichtsjahr, immerhin aber derart, dass sie einen Ingenieur fast das ganze Jahr hindurch beschäftigten. Vorwiegend waren wieder die Abnahmeversuche an Generatoren, Transformatoren und Gleichrichtern, z. T. in den Versuchslokalen der schweizerischen Lieferanten, andernteils am definitiven Aufstellungsort der Objekte. In einem Fall von Verlustmessungen an einem Turbogenerator wurden unsere Dienste auch vom Ausland in Anspruch genommen. Mehrere Messungen hatten zum Ziele, den Konsum von Wirk- und Blindleistung ganzer Gemeinden festzustellen und dabei auch die Spannungsverhältnisse der betreffenden Netze anhand der Messergebnisse zu überprüfen. In einem andern Fall hatten wir die seitens des Abonnenten beanstandete Stromabrechnung eines Elektrizitätswerkes anhand der Resultate unserer Kontrollmessung und der Zählerablesungen zu überprüfen, nachdem sich die Parteien dahin geeinigt hatten, unser Untersuchungsergebnis als entscheidend anzunehmen. Andere Messungen bezogen sich auf die Feststellung der Ursachen von Störungserscheinungen in den elektrischen Antrieben von Fabrikanlagen oder auf die Ermittlung und Beurtellung der beim Betriebe an elektrischen Generatoren und Motoren auftretenden Temperaturen. Eine umfangreiche Untersuchung, über deren Ergebnis im S.E.V.-Bulletin 1927, Seite 183 u. f. berichtet ist, hatte den Zweck, die gegenseitige Beeinflussung benachbarter Drehstrom-Uebertragungsleitungen zu ermitteln. Wie früher, mussten auch im Berichtsjahr oszillographische Arbeiten in Zentralen durchgeführt werden. In einer Reihe von Fällen wurden wir zur Kontrolle von Hochspannungsmessgruppen bei bedeutenderen Abonnenten von Elektrizitätswerken herbeigezogen. Nicht selten sind bei solchen Anlässen Schaltungsfehler in der Messapparatur festgestellt und korrigiert worden. Auffallenderweise wurden im Berichtsjahre keine Nacheichungen der elektrischen Messapparate in Elektrizitätszentralen und grösseren Verteilstationen verlangt. Derartige Kontrollen haben sich in früheren Fällen als für die zuverlässige Betriebsführung sehr nützlich

Das Personal der Eichstätte ist gegen Ende des Berichtsjahres durch einen weiteren Prüfbeamten ergänzt worden. Infolge des grossen Arbeitsandranges und der Uebernahme der Prüftätigkeit eines eingegangenen Fabriks-Prüfamtes sahen wir uns veranlasst, unser Inventar durch den Ankauf der Eicheinrichtungen jenes Prüfamtes zu erweitern. Durch diesen Umstand ist unser Institut erheblich leistungsfähiger geworden, so dass wir in Zukunft unsere Auftraggeber prompter als bisher bedienen können. Wir benützen die Gelegenheit, unsern bisherigen Klienten für das unserem Institute gezollte Interesse zu danken und gleichzeitig alle Elektrizitätswerke neuerdings einzuladen, die Vereins-Eichstätte, als ihr eigenes Institut, auch in Zukunft reichlich mit Arbeiten zu versehen.

### Rechnungsergebnisse.

Die *Betriebsrechnung* der Technischen Prüfanstalten ergibt bei Fr. 561 280. 52 Einnahmen und Fr. 559 453. 95 Ausgaben, ohne Vortrag des Saldos aus dem Vorjahre, einen Betriebsüberschuss von Fr. 1826. 57.

Die Bilanz der Technischen Prüfanstalten weist einen Aktivsaldo von Fr. 2446.83 auf,

der auf neue Rechnung vorgetragen wird.

Der frühere Beamtenfürsorgefonds wurde unter der Bezeichnung "Fürsorgefonds für das Personal der Techn. Prüfanstalten des S. E. V." in eine Stiftung gemäss Art. 80 u. f. des schweiz. Zivilgesetzbuches umgewandelt und dessen Verwaltung einem Stiftungsrat, bestehend aus den Delegierten und Oberingenieuren der T. P., übertragen. Sein Vermögen beträgt auf Ende 1927 Fr. 75 302. 40.

Zürich, den 15. März 1928.

1. Entwicklung des Starkstrominspektorates als Vereinsinspektorat — Développement de l'Inspectorat des installations à fort courant comme organe de l'Association.

,		alle de l'Ass			
	31. Dez. 1923 31 déc. 1923	31. Dez. 1924 31 déc. 1924	31. Dez. 1925 31 déc. 1925	31. Dez. 1926 31 déc. 1926	31. Dez. 1927 31 déc. 1927
Totalzahl der Abonnenten — Nombre total d'abonnés	1011	1027	1040	1033	1021
Totalbetrag der Abonnemente  — Montant total des abonnements Fr.	195 191.60	197 371.20	198646.40	197 572.40	209 443.60
Zahl der abonnierten Elek- trizitätswerke — Nombre de stations centrales abonnées	503	510	512	508	502
Beitragspflichtiger Wert ihrer Anlagen — Valeur de leurs installations, servant de base au payement de l'abonnement Fr.	294953600.—	295953320.—	295479900.—	295184000.—	300979000.—
Summe ihrer Abonnementsbeträge — Montant de leurs abonnements . Fr.	132059.20	133 290.—	132 538.40	131 608.40	131 607.60
Durchschnittl. Betrag per Abonnement — Moyenne du montant d'abonnem. Fr.	262.55	261.35	258.86	259.07	262.17
Summe der Abonnements- beträge in % des Wertes der Anlagen — Montant d'abonnement en % de la valeur des installations	0,448	0,450	0,448	0,445	0,437
Zahl der abonnierten Einzelanlagen — Nombre d'installations isolées abonnées	508	517	528	525	519
Summe ihrer Abonnements- beträge — Montant de leurs abonnements Fr.	63 132.40	64 081.20	66 108.—	65 964.—	77 836.—
Durchschnittl. Betrag per Abonnement — Moyenne du montant d'abonnem. Fr.	124.25	123.95	125.20	125.65	149.97

## 2. Tätigkeit des Starkstrominspektorates als Vereinsinspektorat — Activité de l'Inspectorat des installations à fort courant comme organe de l'Association.

	1923	1924	1925	1926	1927
Anzahl der Inspektionen bei Elektrizitätswerken — Nombre d'inspections exécutées auprès de stations centrales	530	501	498	496	438
Anzahl der Inspektionen bei Einzelanlagen — Nombre d'inspections exécutées auprès d'installations isolées	494	536	542	549	485
Anzahl der Inspektionen, Total — Nombre total d'inspections	1024	1037	1040	1045	923

## 3. Tätigkeit des Starkstrominspektorates als eldgenössische Kontrollstelle — Activité de l'Inspectorat des installations à fort courant comme instance fédérale de contrôle.

	1923	1924	1925	1926	1927
Anzahl der erledigten Vorlagen u. Anzeigen — Nombre de demandes d'approbation de plans et d'avis de projets classés	2099	2049	2007	2077	1894
Anzahl der zurzeit in Behandlung befindl. Vorlagen und Anzeigen — Nombre de demandes d'approbation de plans et d'avis de projets à l'examen	106	77	79	98	49
Anzahl der behandelten Expropriationsbegehren — Nombre de demandes d'expropriation classées .	10	8	7	4	2
Anzahl der zurzeit anhängig. Expropriationsbegehren Nombre de demandes d'expropriation à l'examen	1	1	2	2	1
Anzahl der unabhängig von Expropriationsbegehren vorgenommenen Inspektionen fertiger Anlagen — Nombre d'inspections exécutées, non compris celles pour demandes d'expropriation	1194	1360	1262	1283	1101
Anzahl der abgegebenen Berichte — Nombre de rapports déposés	850	978	780	865	815
			=		

## 4. Statistik der bei der Materialprüfanstalt eingegangenen Aufträge. Statistique des ordres remis à la Station d'essai des matériaux.

Prüfgegenstände – Objets			No	l Muster mbre antillons
	1926	1927	1926	1927
Allgemeine Objekte — Objets d'ordre général:		-		
I. Magnetisches Material (Dynamoblech) — Matières magnétiques (Tôle pour dynamos)	8	8	20	9
II. Blankes Leitungsmaterial — Conducteurs nus  Kupferdrähte — Fils de cuivre	11	8	49	19
aluminium et autres matières	1	11	2	57
Leitungsmuffen und Schienenverbinder — Manchons de jonction et joints de rails	2	4	3	- 11
<ul> <li>III. Isoliertes Leitungsmaterial — Conducteurs isolés</li> <li>Gummischlauchdraht — Isolation à gaine de caoutchouc</li> <li>Isolation von den Normen abweichend — Isolation s'écartant</li> </ul>	17	16	39	51
des normes	19 4	7 4	42 21	14
IV. Widerstandsmaterial — Matières pour résistances	5	3	13	12
V. Isoliermaterialien Matériel isolant  Freileitungsisolatoren — Isolateurs pour lignes aériennes Isolatoren für Innenräume — Isolateurs pour installat. intérieures Bahnmaterial — Matériel pour chemins de fer électriques . Platten — Plaques	21 9 2 14 2 — 1 66 2 1	27 4 5 7 1 1 9 65 2 3	231 41 3 239 13 — 9 183 4	217 14 12 90 2 2 32 154 2 5
VI. Schmelzsicherungen — Coupe-circuits à fusibles	43	22	1020	638
VII. Schalter und dergleichen — Interrupteurs, commutateurs, etc.  Dosenschalter — Interrupteurs à douilles  Hebelschalter — Interrupteurs à levier  Stecker, Steckdosen und Abzweigdosen — Fiches, boîtes de prise de courant et de branchement  Fassungen und Zubehör — Porte-lampes et accessoires Automatische Schalter — Interrupteurs automatiques	15 8 11 - 7 2	25 1 10 — 6	35 10 20 — 114 2	111 3 112 - 40
VIII. Blitzschutzvorrichtungen — Appareils de protection contre la foudre	1	1	1	1
Uebertrag — Report	272	250	2115	1615

4. Statistik der bei der Materialprüfanstalt eingegangenen Aufträge. Statistique des ordres remis à la Station d'essai des matériaux. (Fortsetzung)

Prüfgegenstände — Objets	Anzahl A Non des o	nbre	Nor	l Muster mbre antillons	
	1926	1927	1926	1927	
Uebertrag — Report	272	250	2115	1615	
IX. Elektrische Wärmeapparate — Appareils de chauffage électrique Heizapparate — Appareils de chauffage	15 23 12 2 3	20 18 9 10	21 30 17 3 3	30 23 13 16 2	
X. Akkumulatoren u. Primärelemente — Accumulateurs et piles	3	17	13	121	
XI. Kondensatoren — Condensateurs	1	1	4	1	
XII. Drosselspulen — Bobines de self	1	2	5	3	
XIII. Transformatoren – Transformateurs	10	2	19	3	
XIV. Gleichrichter — Redresseurs	2	4	3	4	
XV. Motoren — Moteurs	30	48	35	58	
XVI. Material für Radiotechnik — Matériel radiotéléphonique	8	5	46	16	
XVII. Diverses — Divers	21	28	50	34	
XVIII. Neuanfertigungen — Fabrication de nouveaux objets et appareils		2		17	
Total	403	417	2364	1956	

## 5. Statistik der bei der Eichstätte eingegangenen Aufträge. Statistique de ordres remis à la Station d'Etalonnage.

		An	zahl — 1	Nombre	des	
		-	Ap	parate -	- Appare	eils
Prüfgegenstände — Objets	Auft		gepi		devon reparier revidiert od. ur geändert dont réparés révisés ou trar formés	
	1926	1927	1926**	1927	1926	1927
I. Induktionszähler — Compteurs à induction Einphasen — pour courant monophasé Mehrphasen — pour courant polyphasé	199 275	276 252	3667 1183	6827 2081	1244 291	2374 380
II. Motorzähler (Gleichstrom) — Compteurs- moteurs (courant cont.)	44	47	298	269	168	175
III. Pendelzähler Compteurs à balancier	3	1	3	1	3	1
IV. Elektrolytische Zähler — Compteurs électro- lytiques	9	13	180	153	165	153
V. Zeitzähler — Compteurs horaires	1		8		8	_
Uebertrag — Report	531	589	5339	9331	1879	3083

<sup>\*\*)</sup> in der Statistik 1926 wurden in der Rubrik "geprüste Apparate 1926" zu grosse Zahlen eingesetzt; sie sind in der vorliegenden Tabelle richtiggestellt.

Dans la statistique de 1926 il a été indiqué des chiffres trop élevés sous la rubrique "appareils essayés 1926"; ils ont été rectifiés dans le tableau-ci-dessus.

## 5. Statistik der bei der Eichstätte eingegangenen Aufträge. Statistique de ordres remis à la Station d'Etalonnage.

(Fortsetzung)

		Anzahl — Nombre des						
Prüfgegenstände – Objets				Apparate — Apparens				
		Aufträge ordres		geprüft essayés		davon repariert, revidiert od. um- geändert dont réparés, révisés ou trans- formés		
	1926	1927	1926**	1927	1926	1927		
Uebertrag — Report	531	589	5339	9331	1879	3083		
VI. Wattmeter — Wattmètres  Direktzeigende — A lecture directe  Registrierende — Enregistreurs	49 80	47 63	105 105	86 87	36 53	41 52		
VII. Voltmeter — Voltmètres  Direktzeigende — A lecture directe  Registrierende — Enregistreurs	45 5	63 10	135 34	122 16	50 4	61 10		
VIII. Ampèremeter — Ampèremètres Direktzeigende — A lecture directe Registrierende — Enregistreurs	54 2	54 2	208	143 4	68 1	51 2		
IX. Phasenmeter — Phasemètres Direktzeigende — A lecture directe Registrierende — Enregistreurs	3 2	2 5	8 2	4 9	1 2	-3		
X. Frequenzmesser — Fréquencemètres Direktzeigende — A lecture directe Registrierende — Enregistreurs	1 1	4 2	1	5 3	- <sub>1</sub>	1 2		
XI. Isolationsprüfer — Appareils pour vérification des isolements	6	14	7	15	7	12		
XII. Kombinierte Instrumente — Instruments combinés	13	24	17	31	13	21		
XIII. Strom- und Spannungswandler — Transformateurs de courant et de tension	205	217	691	753	_			
XIV. Widerstände — Résistances	2	5	24	12	2	7		
XV. Auswärtige elektrische Messungen — Mesures électriques au dehors du laboratoire.	27	29	31*	30*	_	_		
XVI. Ausseramtliche Apparateprüfungen an Ort u. Stelle – Etalonnages non-officiels sur place	27	21	210*	7.7.7.	<b>—</b> .	_		
XVII. Diverses — Divers	23	28	141	247	138	238_		
Total	1076	1179	7061	11002	2255	3584		
	H	I	I.					

<sup>\*)</sup> Zur Ausführung dieser Messungen wurden insgesamt 108 (1926-160) Arbeitstage benötigt. L'exécution de ces mesures a nécessité 108 (1926-160) jours de travail.

## 6. Fürsorgefonds für das Personal der Technischen Prüfanstalten des S.E.V. Fonds de prévoyance du personnel des Institutions de contrôle.

		Soll	Haben
		Doit	Avoir
1927		Fr.	Fr.
Jan. 1.	Bestand — Etat		71 713.45
Dez. 31.	Zinserträgnis — Intérêts		3 421.35
,, 31 <i>.</i>	Kursdifferenz auf Wertschriften — Différence du cours des titres	_	830.—
,, 31.	Beitrag an den Ruhegehalt eines Beamten Contribution à		
	la retraite d'un fonctionnaire	500.—	_
,, 31.	Spesen für die Errichtung der Stiftung u. Depotgebühr tür die Weit-		
	schriften - Frais de création de la fondation et pour dépôt des titres	162.40	
,, 31.	Saldovortrag — Solde	75 302.40	_
		75 964 80	75 964.80

<sup>\*\*)</sup> In der Statistik 1926 wurden in der Rubrik "geprüfte Apparate 1926" zu grosse Zahlen eingesetzt; sie sind in der vorliegenden Tabelle richtiggestellt.

Dans la statistique de 1926 il a été indiqué des chiffres trop élévés sous la rubrique "appareils essayés 1926"; ils ont été rectifiés dans le tableau-ci-dessus.

## 7. Betriebsrechnung für das Jahr 1927 - Compte d'exploitation pour l'année 1927.

	Total		Starkstrominspektorat Inspectorat		Materialprüfanstalt Station d'essai des matér.		Eichstätte Station d'étalonnage	
Einnahmen — Recettes:	Budget	Rechnung Compte	Budget	Rechnung Compte	Budget	Rechnung Compte	Budget	Rechnung Compte
Abonnemente — Montant des abonnements:	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
a) Elektrizitätswerke — Stations centrales	133 000.—	131 846.60	100 000.—	98 884.95	3 000.—	2 958.—	30 000.—	30 003.65
b) Einzelanlagen — Installations isolées	67 000. —	73 935.35	67 000.—	73 935 35	_	_	_	_
Prüfgebühren, Reparaturen und Expertisen – Taxes pour				500000000000000000000000000000000000000		Common contraction to	İ	
l'essai des appareils, réparations et expertises		194 536 85	1 500.—	235.—	48 000.—	55 392.25		138 909.60
Einkaufsabteilung des V. S. E. — Section d'achat de l'U. C. S.	23 000.—	33 095.65	_		23 000.—	33 095.65		_
Beitrag des S. E. V. und V.S. E. an die Miete der M.P. und E. St.  — Contributions de l'A.S. E. et de l'U. C. S. aux loyers de la		-						
Station d'essai et de la Station d'étalonnage	6 000.—	6 000.—			3 100.—	3 100.—	2 900.—	2 900.—
Ausserordentlicher Beitrag des S. E. V. an die Betriebs-	0 000.—	0 000.—	_		3 100.—	3 100.—	2 900.—	2 900.—
kosten der M.P. — Contribution extraordinaire de l'A.S.E.								
aux frais d'exploitation de la Station d'essai	10 000.—	10 000.—	_		10 000.—	10 000.—		_
Vertragliche Leistung des Bundes an das Starkstrominspektorat		30 300 000 0000000						22
Contribution fédérale à l'Inspectorat	90 000.—	90 000.—	90 000.—	90 000.—	_	_		_
Bundessubvention an die M.P. – Subvention fédérale à la		40.000						8
Station d'essai	10 000.—		-	-	10 000	10 000		
Diverse Einnahmen — Recettes diverses	2600 —			577.95	1 000.—	7 620.77		3 667.35
Ausgaben — Dépenses: Total Fr.	489 10().—	561 280.52	<u>259 000.—</u>	263 633.25	98 100.—	122 166.67	132 000.—	175 480.60
Entschädigung an das G.S. — Indemnité payée au Secré-	1			6				
tariat général	16 000.—	16 000.—	7 000 —	7 000.—	3 000.—	3 000	6 000.—	6 000.—
Gehälter und Löhne — Appointements		315 851.40		166 263.9C	56 000.—	64 845.70		84 741.80
Reisespesen – Frais de voyages	42 000.—			38 048.71	1 000	1 412.84		1 031.86
Versicherungen, Pensionskasse — Assurances, caisse de pens.	24 100.—		13 500.—	13 084.40	4 600.—	6 388.61	6 000.—	7 170.99
Lokalmiete — Loyer des locaux	52 200.—	51 864.95	13 500.—	13 164.95	20 000.—	20 000.—	18 700.—	18 700.—
Sonstige Lokalunkosten (Beleuchtung, Heizung, Reinigung) —		0 (0 7 (0						
Autres dépenses pour les locaux (éclair., chauff., nettoyage)	9 900.—	8 635.60	100 100 100 100 100 100 100 100 100 100	2 941.40	3 500.—	3 088.40		2 605.80
Betriebsstrom — Courant électrique pour l'exploitation	5 000.— 8 500.—	4 778.— 8 879.51	_	_	3 500.— 4 000.—	2 702.90	1 500.— 4 500.—	2 075.10 4 863.54
Bureau-Unkosten (Bureaumaterial, Porti, Telephon usw.) —	8 300.—	0 0/9.51	_		4 000,-	4 015.97	4 500.—	4 003,34
Frais de bureaux (matériel de bureau, ports, téléphone etc.)	18 000.—	21 538.76	12 000.—	14 079.76	2 500.—	2 859.68	<b>3</b> 500.—	4 599.32
Div. Unkosten (Reparat., Werkzeugersatz, kleine Anschaffungen	100001	21 000.70	12 000.	11015.10	2 000.	2 00 7.00	0 000.	10)),02
etc.) – Faux-frais divers (réparations, outils, petits achats, etc.)	4 500.—	20 784.70	_	_	2 500.—	6 331.77	2 000.—	14 452.93
Mobiliar, Werkzeuge und Instrumente <sup>1</sup> ) — Mobilier, outillage,						= 8		
instruments <sup>1</sup> )	9 400.—			4 715.40	3 000.—	2 826.72		3 974.05
Zinsen — Intérêts	2 500.—	467.45	_	_	1 500.—	395 62	1 000.—	71.83
Einlage in den Erneuerungsfonds — Versement au fonds de	9 000	18 000.—			4 000.—	4.000	4 000.—	14.000
renouvellement	8 000.—	10000.—		_	4 000.—	4 000.—	4 000.—	14 000.—
sement au fonds des Institutions de contrôle	l _	14 000.—	_	4 000.—			_	10 000.—
Total Fr.	500 100.—			263 298.52	109 100 —	121 868.21	132 000 —	174 287.22
						121 000.21	102 000.	174 201.22
Einnahmen — Recettes Fr. 561 280.52								
Ausgaben — Dépenses								
bungen — pour les Stations d'essai et Mehrbetrag der Einnahmen — Excédent des recettes Fr. 1826.57								

bungen — pour les Stations d'essai et d'étalonnage seulement la somme nécessaire à l'amortissement.

<sup>1 826.57</sup> 620.26

<sup>2 446.83</sup> 

## 8. Bilanz auf 31. Dezember 1927 — Bilan au 31 décembre 1927.

		1		
AKTIVEN - ACTIFS		Fr.	PASSIVEN - PASSIFS	Fr.
I. Anlagen — Installations: Fr.	Fr.		I. Eigene Mittel — Moyens propres:	
Mobiliar — Mobilier	2 567.98		Fonds der Technischen Prüfanstalten — Fonds des Institutions de contrôle	30 001.—
Abschreibung — Amortissement	330.51	2 237.47		40 344.50
Werkzeuge und Utensilien — Outillage 1.— Anschaffungen und Abschreibungen			renouvellement des installations	40 344.30
- Achats et amortissement		1,-	Erneuerungsfonds für Hochspannungsprüfanlage — Fonds de renouvellement pour le laboratoire à haute tension	5 815.80
Werkzeugmaschinen — Machines ou-				0 010.00
tilles			II. Fremde Mittel — Moyens étrangers:	
Anschaftungen — Achats 397.60	2 922.55		Guthaben des S.E.V. — Avoir de l'A S.E Fr. 28 817.84 Diverse Kreditoren — Créditeurs divers . " 30 246.22	59 064.06
Abschreibung — Amortissement	847.14	2 075 41		0,00,00
Instrumente und Apparate — Instru-			Gewinn und Verlust-Konto — Comptes de profits et pertes:	
ments et appareils	29 643 50		Saldo vom Vorjahr — Solde de l'année pré- cédente Fr. 620 26	
Abschreibung — Amortissement	4 460.80	25 182.70		
Maschinen u. Transformatoren — Ma-			Excédent de recettes de l'année 1 826.57	2 446.83
chines et transformateurs 3 278.72		= =		
Anschaffungen — Achats 800.—	4 078.72			
Abschreibung — Amortissement	272.73	3 805.99		
Akkumulatoren — Accumulateurs 2744 —	2 744.—			
Anschaffungen — Achats — — Abschreibung — Amortissement	889.59	1 854.41		
Materialien — Matériel 12714.77	009.09	1 054.41		
Anschaffungen — Achats 3717.55		16 432.32		
II. Betriebsmittel — Valeurs disponibles:		51 589.30		
Kassa — Caisse		412.49		
Postcheck — Compte de chèques postaux		2 818.25		2
Bank — Banque		23 037.95		
Debitoren — Débiteurs: Einkaufsabteilung des V. S. E. — Section				
d'achat de l'U. C. S	33 095.65			
d'achat de l'Ü, C. S		59 686.95		=
Wertschriften — Titres		127.25	N	
		137 672.19		137 672.19
			Kautionen für Qualitätszeichen — Cautions pour mar-	
Kautionseffekten — Fonds de cautionnement		12 000.—	ques de qualité	12 000

Jubilare des V.S.E. An der diesjährigen Generalversammlung, die am 16. Juni in Baden stattfinden wird, werden wiederum an Beamte, Angestellte und Arbeiter, die im Zeitpunkt der Generalversammlung ohne Unterbruch 25 Jahre im Dienste desselben Elektrizitätswerkes stehen, Anerkennungsdiplome verabreicht. Die Werke werden gebeten, die Namen und Vornamen solcher Funktionäre, mit Angabe der Stellung, die sie im Werk einnehmen, spätestens bis zum 15. Mai dem Generalsekretariat des V.S.E., Seefeldstrasse 301, Zürich 8, mitzuteilen.

Im Verlag des S.E.V. neu erschienene Drucksachen. Von dem in No. 5/1928 erschienenen Artikel 40 Jahre Entwicklung der Schweizerischen Elektrizitätswerke nach den für die Basler Ausstellung gemachten Erhebungen, von Prof. W. Wyssling, sind erweiterte Separatabzüge beim Generalsekretariat des S.E.V. und V.S.E., Seefeldstrasse 301, Zürich 8, zum Preise von Fr. 2.—für Mitglieder und Fr. 2.50 für Nichtmitglieder erhältlich.

Personalnachrichten. In No. 8 des Bulletin 1927, Seite 512, teilten wir mit, dass Hr. Robert Kunz, langjähriger Buchhalter und Kassier beim Generalsekretariat des S. E. V. und V. S. E., auf 1. August 1927 in den Ruhestand getreten sei. Am 15. März abhin wählte der Verwaltungsausschuss des S.E.V. und V. S. E. als seinen Nachfolger Hrn. Paul Rüegg von Zürich, der, bis anhin II. Buchhalter, seit 1. August stellvertretungsweise die dem Generalsekretariat angegliederte Buchhaltung und Kasse der beiden Verbände und der Technischen Prüfanstalten des S. E. V. besorgt hat.

Zulassung von Elektrizitätsverbrauchsmessersystemen zur amtlichen Prüfung und Stempelung.

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

Fabrikant: Fabrique des Longines, Francillon & Cie., St-Imier.

Zusatz zu:

Induktionszähler für Einphasen-Wechselstrom, Type M2S.

Fabrikant: Société Genevoise d'Instruments de Physique, Genève.

Zusatz zu:

Blindverbrauchszähler mit 2 Triebsystemen, Type SJP 1 BR. Bern, den 6. März 1928.

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

Der Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke (V. S. E.) bietet seinen Mitgliedern nachstehende

#### Vergünstigungen:

- 1. 25 0/9 des an die Technischen Prüfanstalten bezahlten Abonnementsbetrages werden für Gratisprüfungen bei der Materialprüfanstalt und Eichstätte des S.E.V. reserviert.
- 2. Die Glühlampen werden auf Grund von Verträgen mit den Glühlampenfabriken zu Vorzugspreisen abgegeben; jedes Verbandsmitglied kann 20% der bezogenen Lampen bei der Materialprüfanstalt des S. E. V. kostenlos auf Wattverbrauch und Lichtstärke (nicht aber auf Nutzbrenndauer) prüfen lassen.
- Isolierte Drähte und Kabel aller Art können, nach vorheriger Anmeldung beim Sekretariat, bei den Drahtfabriken zu Vergünstigungspreisen bezogen werden.
- 4. Sodann hat die Einkaufsabteilung Vorzugsbedingungen für den Ankauf von Isolierrohren für diejenigen Mitglieder erzielt, welche sich beim Sekretariat speziell hiefür anmelden.
- Die Mitglieder des V.S.E. geniessen auf Grund besonderer Vereinbarungen der Einkaufsabteilung Vergünstigungen beim Ankauf von Heisswasserspeichern.
- 6. Die Einkaufsabteilung hat Abkommen betr. Ankauf von Transformatoren- und Schalteröl zu Vorzugspreisen abgeschlossen. Das auf Grund dieses Abkommens gekaufte Oel wird vor Ablieferung durch die Materialprüfanstalt des S. E. V. ohne Mehrkosten für den Besteller regelmässig geprüft.
- 7. Auf Grund eines Gemeinschaftsvertrages des V. S. E. mit fünf schweizerischen Versicherungsgesellschaften werden den Mitgliedern für die Unfall- und Haftpflichtversicherung um mehr als  $50\,^{\rm 0}/_{\rm 0}$  kleinere Prämienansätze berechnet als den Nichtmitgliedern.
- 8. Die dem V. S. E. angehörenden Elektrizitätswerke können ihre Installateurkandidaten durch eine vom V. S. E. gemeinsam mit dem Verband Schweiz. Elektroinstallationsfirmen organisierte Stelle auf ihre technischen Kenntnisse hin prüfen lassen.
- Die V. S. E.-Mitglieder erhalten die alle zwei Jahre erscheinende "Statistik der Elektrizitätswerke" gratis zugestellt.
- 10. Das Sekretariat (Seefeldstrasse 301, Zürich 8) erteilt gratis und bereitwilligst Auskunft über Fragen sowohl technischer wie wirtschaftlicher Natur.

Die Aufnahme in den V.S.E. setzt die Mitgliedschaft beim Schweiz. Elektrotechnischen Verein und den Abschluss eines Vertrages zur regelmässigen Kontrolle der Anlagen durch das Starkstrominspektorat voraus.