

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 14 (1923)
Heft: 5

Rubrik: Mitteilungen SEV

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.05.2025

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

Ströme kompensieren, oft zweckmässig; dabei bringt in vielen Fällen die Ausrüstung dieser Synchronmotoren mit einem selbsttätigen $\cos \varphi$ -Regler Vorteile. Bei Kraftwerken mit sehr langen Leitungen kann es vorteilhaft sein, die Spannungsregulierung und damit auch die $\cos \varphi$ -Regulierung anstatt in den Kraftwerken selbst, überhaupt nur in den Unterwerken vorzunehmen. Wenn die Erzeugung der nötigen wattlosen Leistung in den Verbrauchsknotenpunkten nicht möglich ist, so ist es bei sehr niederem $\cos \varphi$ im Kraftwerk manchmal wirtschaftlich vorteilhaft, in diesem selbst einen besonderen Phasenschieber zu betreiben, der entweder ein besonderer Synchronmotor oder ein als solcher laufender unbelasteter Generator sein kann.

Synchronmotoren für konzentrierte Phasenkompensation in Verbrauchsknotenpunkten sind besonders gerechtfertigt und anderen Phasenschiebern überlegen, wenn sie ausser zur Erzeugung wattloser Leistung auch zur Abgabe mechanischer Leistung benützt werden können.

In Verbrauchsknotenpunkten, wo die durchgehende wattlose Leistung ca. 400 kVA nicht übersteigt, können auch *statische Kondensatoren* als Phasenschieber aufgestellt werden.

b) In den Fällen, wo der niedere $\cos \varphi$ an einem Verbrauchsknotenpunkt durch den Bedarf an wattloser Leistung einiger weniger Induktionsmotoren verursacht wird, ist es vorteilhaft, anstatt der konzentrierten Phasenkompensation im Knotenpunkt zur individuellen Kompensation dieser Motoren zu schreiten. Dies geschieht zweckmässig durch *statische Kondensatoren* für kleine wattlose Leistungen der einzelnen Motoren bis ca. 40 kVA entsprechend ca. 100 kW Wattleistung oder bei grösseren Motoren durch *Phasenkompensatoren*. Die letzteren können auch dazu verwendet werden, um durch Kompensation einzelner grosser, raschlaufender Induktionsmotoren, die einen verhältnismässig hohen $\cos \varphi$ besitzen, den durch viele kleine Induktionsmotoren hervorgerufenen niederen $\cos \varphi$ einer ganzen Anlage zu heben.

c) Bei welchem Wert der Leistungsfaktor jeweiligen kompensiert und wie weit die Kompensation getrieben werden sollte, ist durch eine wirtschaftliche Rechnung zu bestimmen, welche die Ersparnis durch die $\cos \varphi$ -Erhöhung und die Anschaffungskosten der Phasenschieber gebührend berücksichtigt.

Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

Elektrisches Heizen und Kochen. Auf Wunsch des Verbandes schweiz. Elektroinstallationsfirmen veröffentlichen wir nachstehenden „Aufruf“:

Unser Verband hat anlässlich der letzten ausserordentlichen Generalversammlung einstimmig die Durchführung einer regen Propaganda für elektrisches Heizen und Kochen beschlossen, ermutigt durch die neuen Fortschritte der schweizerischen Industrie auf diesem Gebiet und in der Erwartung, dass die Elektrizitätswerke fortfahren, die Preise für Koch- und Heizstrom soweit herabzusetzen, dass die elektrische Wärmeerzeugung die Konkurrenz der Gasfeuerung aushalten kann, auch wenn die Gaspreise eine Reduktion erfahren. Die zuständigen Instanzen unseres Verbandes sind sich dessen bewusst, dass der Erfolg dieser Aktion ausbleiben müsste, wenn es nicht gelingen sollte, alle Kräfte, welche in der Elektrizitätswirtschaft tätig sind, zu einheitlichem Willen und Wirken zusammen zu bringen. Sie sind aber zugleich davon überzeugt, dass die allgemeine Einführung der elektrischen Küche und der elektrischen Heizung von einer volks-

wirtschaftlich so grossen Tragweite ist, dass keine Anstrengung, die zu diesem Ziele führen könnte, gescheut werden darf.

Die Verbandsleitung ersucht daher alle Interessenten um ihre tätige Mitarbeit und wird die in Frage kommenden Verbände noch besonders dazu einladen.

Verband schweiz. Elektroinstallationsfirmen:

Der Präsident:

Der Sekretär:

Hch. Egli.

Dr. P. Wiesendanger.

Zürich, im Mai 1923.

Diesem Aufrufe des Installateuren-Verbandes gestatten wir uns, einige Worte beizufügen:

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Elektrizitätswerke alle Interesse daran haben, die Anwendung der elektrischen Energie zum Kochen und zum Heizen zu fördern und dass in *technischer Beziehung* das elektrische Kochen und das elektrische Heizen jedem andern Verfahren mindestens ebenbürtig, und was Sauberkeit und Bequemlichkeit anbetrifft, überlegen ist.

Das grosse Publikum sieht aber nicht nur auf Bequemlichkeit und Sauberkeit; es muss sich auch um die Kostenfrage kümmern, und da heisst es für diejenigen, die Propaganda machen, bei der Wahrheit zu bleiben, und nicht durch zu allgemein aufgestellte Behauptungen Hoffnungen zu erwecken, die nicht in Erfüllung gehen können. Wenn sie dies nicht tun, so kann dadurch der Sache mehr geschadet als genützt werden.

Die Propaganda der Installateure wird von den Werken sehr geschätzt; die Installateure dürfen aber nicht mehr versprechen als die Werke zu halten imstande sind.

Die Werke können in vielen Orten die Strompreise so gestalten, dass das elektrische Kochen auch in wirtschaftlicher Beziehung dem Kochen mit Brennmaterialien überlegen ist. Was aber das Heizen anbelangt, so kann dies nicht so allgemein gesagt werden.

Die Werke müssen mit der Abgabe von Heizstrom vorsichtig sein, weil sie sonst in trockenen Wintern gezwungen werden könnten, ihre kalorischen Reserven in Anspruch nehmen zu müssen, um Heizstrom zu erzeugen, welcher sie einigemal mehr kostet, als der Preis, den sie dafür verlangen können. Wenn sie dieser Eventualität aus dem Wege gehen wollen, so müssen die Werke den Heizstrom nur unter der Bedingung abgeben, dass sie dessen Lieferung jederzeit einstellen oder wenigstens einschränken können. Eine solche Bedingung entwertet aber notgedrungen den elektrischen Strom in den Augen des Publikums. Elektrischen Strom zu Heizzwecken zu verwenden, ist auch vom rein volkswirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet, eben *nicht in allen Fällen und in allen Verhältnissen* ein Vorteil. Es ist daher unerlässlich, dass die Installateure und Verkäufer von grösseren thermischen Apparaten sich mit den stromliefernden Werken verständigen in bezug auf die Propaganda, die sie zu unternehmen gedenken. Wir haben dem Verbands der Elektroinstallationsfirmen in diesem Sinne geantwortet.

Das Generalsekretariat des S.E.V. & V.S.E.

Statistik bedeutenderer schweizerischer Kraftwerke.

Jahresbericht 1922 der Centralschweizerischen Kraftwerke.

Erzeugt wurden in den eigenen Kraftwerken:

	kWh
Rathausen	6 369 230
Lungernsee	21 280 040
In diversen kleinen Werken	575 820

Bezogen wurden ausserdem:

Vom Elektrizitätswerk Altorf . . .	13 293 250
Vom Elektrizitätswerk Schwyz . . .	5 455 500
Vom Elektr'werk Luzern-Engelberg .	4 826 000
Von der Schweiz. Kraftübertragung	1 302 700
Total	53 102 540

gegenüber 37 733 095 im Vorjahre. Der Energieabsatz hat also eine bedeutende Zunahme erfahren, welche einer weitgehenden Nutzbarmachung der sogenannten Abfallkraft zu verdanken ist. Aber auch abgesehen davon, hat die Abgabe an Haushaltungen und Landwirtschaft zugenommen, denn

auch die Anschlusswerte der Beleuchtungs- und der Kraftanlagen sind höher als im Vorjahr.

Der Gesamtanschlusswert ist heute 25 636 kW gegenüber 24 065 kW letztes Jahr. Die grösste momentane Belastung betrug 10 600 kW.

	Fr.	Vorjahr Fr.
Die Betriebseinnahmen (einschliesslich Ertrag aus Installations-Abteilung und Zählermiete) betrugen . . .	3 046 027	2 852 144
Die Erträge aus Zinsen und Dividenden betrugen . . .	235 116	427 820
Die gesamten Ausgaben (einschliesslich Obligationenzinsen) betrugen	2 257 416	2 301 283
Zu Abschreibungen und Einlagen in den Reservefonds wurden verwendet	520 080	468 290
Zur Verteilung in Form von Dividenden (8%) und Tantiemen gelangten	510 170	510 614

Im Laufe des Jahres sind Aktien- und Obligationenkapital, welche im Jahre 1922 je 6 Millionen betrugen, verdoppelt worden. Die neuen Mittel finden zur Abtragung schwebender Schulden und zum Weiterausbau der Anlagen Anwendung.

Erneuerungs- und Reservefonds betragen heute zusammen Fr. 684 587.

Mit den Centralschweizerischen Kraftwerken in enger Geschäftsverbindung stehen das Elektrizitätswerk Altdorf und das Elektrizitätswerk Schwyz, welche ebenfalls ihren Geschäftsbericht über das Jahr 1922 herausgegeben haben.

Elektrizitätswerk Altdorf. In den Elektrizitätswerken Arniberg und Bürglen wurden 22 368 770 kWh erzeugt, wovon 8 683 020 kWh in den am eigenen Netze angeschlossenen Anlagen zur Verwendung gelangten.

Der Anschlusswert der an den eigenen Anlagen angeschlossenen Abonnenten beträgt 13 188 kW, gegenüber 13 059 im Vorjahr.

	Fr.
Die Betriebseinnahmen betrugen . . .	888 245
Die Erträge aus Liegenschaften, Zinsen und Dividenden betrugen . . .	71 234
Die gesamten Ausgaben (einschliesslich Obligationenzinsen) betrugen	555 539
Zu Abschreibungen und Einlagen in den Reservefonds wurden verwendet . .	197 684
Zur Verteilung in Form von Dividenden (6%) und Tantiemen gelangten . .	194 247

Erneuerungs- und Reservefonds betragen heute zusammen Fr. 157 911. Das Aktien- und Obligationenkapital betragen je Fr. 3 000 000.

Elektrizitätswerk Schwyz. Im Elektrizitätswerk Wernisberg wurden 12 435 300 kWh erzeugt, wovon ungefähr 7 000 000 kWh in den am eigenen Netze angeschlossenen Anlagen zur Verwendung gelangten.

Der Anschlusswert aller Abonnenten beträgt 8849 kW, gegenüber 8429 im Vorjahr.

	Fr.
Die gesamten Betriebseinnahmen betrugen	626 801
Die gesamten Ausgaben betrugen	330 852

Zu Abschreibungen und Einlage in den Fr.
Reservefonds wurden verwendet. . . 191 198
Zur Verteilung in Form von Dividenden
(8%) und Tantiemen gelangten . . 104 000
Das Aktienkapital beträgt Fr. 900 000, das Obligationenkapital Fr. 700 000. Erneuerungs- und Reservefonds und andere Rückstellungen belaufen sich auf Fr. 372 000.

Rapport sur l'année 1922 de la Société des forces électriques de la Goule St-Imier. La quantité d'énergie produite et revendue a été de 8 749 561 kWh (contre 8 820 349 en 1921) dont 826 410 kWh ont été achetés aux Entreprises électriques fribourgeoises. Les machines thermiques n'ont eu à produire que 9544 kWh. La Société de la Goule étant fortement intéressée à la Société du Refrain, et fournissant elle-même une fraction de son énergie en France, la dépréciation de l'argent français a eu une influence défavorable sur les finances. Malgré la mauvaise situation de l'industrie du pays le nombre des appareils électriques raccordés au réseau s'est accru légèrement. Les recettes brutes réalisées par la vente du courant et par le service des installations se sont élevées à fr. 879 142.—.

Les dépenses d'exploitation, y compris les intérêts sur les obligations, se sont montées à fr. 667 560.—.

La différence (moins un solde actif de fr. 55 033 porté à compte nouveau) est employée à des amortissements de nature diverses.

Le capital actions est de fr. 5 000 000.—, le capital obligations de fr. 3 000 000.—. A l'actif du bilan figure, en dehors des installations et immeubles, un poste de fr. 1 078 752.— de titres d'autres entreprises.

Geschäftsbericht der St. Gallisch - Appenzelischen Kraftwerke, St. Gallen, pro 1922. Die Unternehmung hat in diesem Jahre 48 089 270 kWh (Vorjahr 46 397 595 kWh) verbraucht, wovon sie 37 163 255 in ihren eigenen hydraulischen Anlagen erzeugt hat.

Der Gesamtanschlusswert ist im Laufe des Jahres von 68 810 auf 72 685 kW gestiegen, trotz der Ungunst der industriellen Lage.

Die gesamten Einnahmen aus dem Betrieb belaufen sich auf . . .	Fr. 4 966 180.—
Die gesamten Betriebsausgaben (einschliesslich Zinsen auf Bankschulden und Obligationen) betrugen	2 981 524.—
Von der Differenz werden zu Abschreibungen aller Art und Einlagen in den Amortisations- und Erneuerungsfonds verwendet. .	1 352 423.—
An die Aktionäre werden ausgerichtet (7%)	595 000.—
Die Stromerzeugungs- und Verteilungsanlage und die Liegenschaften haben heute einen Buchwert von	26 686 043.—

Jahresbericht 1922 der Wasserwerke Zug. Dieser Jahresbericht enthält Angaben über Gas-, Wasser- und Elektrizitätsversorgung von Zug und

Umgebung. Wir entnehmen ihm die Zahlen betreffend die Elektrizitätsversorgung.

	kWh	Vorjahr kWh
Die Eigenproduktion betrug: 3 185 338	1 975 860	
wovon nur 8832 kWh auf die kalorischen Reserven entfallen.		
Der Fremdstrombezug betrug	8 034 099	9 095 860
Die grösste Momentanbelastung betrug	2 500	2 375
Der Anschlusswert stieg im Laufe des Jahres von 12 915 auf 13 248 kW.		

	Fr.
Die Einnahmen betrugen	794 794
welchen an Ausgaben gegenüberstehen	673 896
Zu Abschreibungen werden verwendet	40 000
so dass die Gesamtanlagen heute mit noch Fr. 2 627 764 zu-Buche stehen.	

Jahresbericht des Elektrizitätswerkes Wangen a. A. pro 1922. Dieses Werk wird von den Bernischen Kraftwerken gepachtet und betrieben; seine Jahresrechnung zeigt deshalb ein etwas anderes Bild als andere Werke. Einnahmen sowie Ausgaben erscheinen niedrig im Verhältnis zu der Zahl der erzeugten Kilowattstunden. Die gesamte erzeugte Energie betrug 40 464 000 kWh gegenüber 46 670 450 im Vorjahre. Der Ausfall wurde durch vermehrten Bezug aus den Anlagen der Bernischen Kraftwerke ersetzt.

	Fr.
Die Gesamteinnahmen betrugen . .	1 137 914.—
Die Gesamtausgaben (einschliesslich Obligationenzinsen) betrugen. .	323 211.—

Von der Differenz von Fr. 814 703.— wurden Fr. 450 000.— (5% von Fr. 9 000 000.—) an die Aktionäre verteilt und Fr. 337 200.— zu Abschreibungen und Einlagen in den Erneuerungs- und den Kapitaltilgungsfonds verwendet.

Die Gesamtanlagen stehen mit Fr. 15 034 914 zu Buche. Kapitaltilgungs-, Erneuerungs- und Reservefonds betragen zusammen Fr. 2 547 624.

Jahresbericht der Gesellschaft des Aare- und Emmenkanals, Solothurn, pro 1922. Diese Gesellschaft steht bekanntlich zu den B. K. W. in einem ähnlichen Verhältnisse wie das Elektrizitätswerk Wangen a/A.

In der eigenen Stromerzeugeranlage wurde nur ein kleiner Teil der gesamten verwendeten Energie, welche 38 560 492 kWh betrug, produziert.

Der Hauptanteil wurde von den B. K. W. bezogen.

Die maximale, momentane Belastung betrug 10 046 kW.

Der Energieabsatz erhöhte sich gegenüber 1921 um zirka 5 Millionen kWh, was besonders einem vermehrten Absatz zur Elektrostahlbereitung zuzuschreiben ist.

Es lässt sich aus dem Jahresbericht nicht ersehen, wie hoch der Bruttoertrag aus den Stromlieferungen war.

Die Reineinnahmen betrugen Fr. 462 248.—; davon mussten verwendet werden Fr. 286 944.—

zur Verzinsung der Obligationen und andern Kreditorenschulden (total zirka 5 Millionen).

Zu Abschreibungen und Einlagen in den Erneuerungs- und den Reservefonds wurden verwendet Fr. 151 179.—. Das Aktienkapital von Fr. 500 000.— wird mit 4 Prozent verzinst.

Geschäftsbericht der Elektra Baselland, Liestal, pro 1922. Die Genossenschaft „Elektra Baselland“ besitzt, abgesehen von einer thermischen Reserveanlage von 700 kW, die im Jahre 1922 stillgestanden ist, keine eigenen Stromerzeugungsanlagen. Sie ist also nur Wiederverkäuferin und bezog als solche 14 500 000 kWh. Der Anschlusswert der gespiesenen Verbrauchsobjekte erhöhte sich im Jahre 1922 um etwa 5% und die grösste Belastung erreichte 2730 kW.

Fr.

Die erzielten Einnahmen betrugen . 412 470.—
Die Ausgaben (einschliesslich Zinsen
d. Genossenschaftsgelder) betrugen 257 821.—

Fr. 146 499.— werden zu Abschreibungen und Einlagen in verschiedene Fonds verwendet. Die gesamten Verteilanlagen stehen mit nur mehr Fr. 544 762.— zu Buch. Die Unternehmung gehört zu den Beneidenswerten.

Jahresbericht der Kraftwerke Brusio pro 1922. Dieses Unternehmen hatte in den ersten Monaten an Energiemangel zu leiden und konnte ihre italienischen Abnehmer nur dank eines Energiebezuges von Norden über Bernina- und Albulapass annähernd wie gewohnt beliefern. Die Energieproduktion in den eigenen Werken kann laut Statistik von 1919 auf 140 Millionen kWh geschätzt werden.

Die Gesamtausgaben, inklusive

Fr. 343 359.— Obligationen-

zinsen, betrugen Fr. 1 072 657.—

Die Gesamteinnahmen Fr. 1 913 631.—

Vom Einnahmenüberschuss werden Fr. 435 000.— zu Abschreibungen verwendet und Fr. 404 966.— an die Aktionäre verteilt. (Das einbezahlte Aktienkapital beträgt Fr. 6 375 000.—.)

Jahresbericht des Kraftwerkes Laufenburg pro 1922. Dank der günstigen Wasserverhältnisse konnten im Berichtsjahre 313 961 754 kWh (einschliesslich 690 151 kWh Fremdstrom) abgegeben werden, also ungefähr 46 Millionen kWh mehr als im Vorjahr.

Der erzielte Geschäftsgewinn betrug nach Abzug der Betriebs- und Generalunkosten (ohne Obligationenzinsen) Fr. 2 991 358.—.

Von diesem Geschäftsgewinn absorbieren die Zinsen an die 18 Millionen Obligationen und andere Kreditoren Fr. 1 435 524.—, die Einlagen in den Erneuerungsfonds, den Anlagetilgungs- und den Reservefonds Fr. 648 421.—.

Als Dividenden an das Aktienkapital werden ausgeschüttet Fr. 900 000.—. (6% an 9 Millionen Vorzugsaktien, 4% an 9 Millionen Stammaktien.)

Die gesamten Stromerzeugungs- und Verteilungsanlagen inkl. andere Immobilien und die

Konzession stehen zusammen mit Fr. 41 793 774.— zu Buche.

Die Gesellschaft ist ausserdem mit Fr. 2 256 943.— an andern Unternehmungen beteiligt.

Vom Bundesrat erteilte Stromausfuhrbewilligungen. *Bewilligung P 12 vom 4. April 1923.*¹⁾ Dem Kraftwerk Laufenburg in Laufenburg wurde die provisorische Bewilligung (P 12) erteilt, max. 10 000 kW in seinem Kraftwerk erzeugte elektrische Energie an die Forces motrices du Haut-Rhin S. A. in Müllhausen auszuführen. Die 10 000 kW umfassen 2500 kW konstanter und 7500 kW unkonstanter Energie. Die täglich ausgeführte Energiemenge darf max. 175 000 kWh nicht überschreiten.

Die Bewilligung kann jederzeit eingeschränkt oder ganz zurückgezogen werden, ohne dass das Kraftwerk Laufenburg dem Bunde gegenüber einen Anspruch auf irgendwelche Entschädigung erheben kann. Sie ist spätestens bis 30. September 1923 gültig.

*Bewilligung No. 63 vom 23. April 1923.*²⁾ Der A.-G. Motor in Baden wurde nach Anhörung der eidgenössischen Kommission für Ausfuhr elektrischer Energie die Bewilligung (No. 63) erteilt, aus den Anlagen des Elektrizitätswerkes Olten-Aarburg A.-G. elektrische Energie nach Frankreich an die Gesellschaften „Compagnie Lorraine d'Electricité S.A.“ in Nancy, „Société des Houillères de Ronchamp S.A.“ in Ronchamp und „Forces Electriques Sundgovienne S.A.“ in Ferrette auszuführen.

An die Bewilligung wurden unter anderen folgende Bedingungen geknüpft:

In der Sommerperiode (16. März bis 15. Oktober jeden Jahres) darf die ausgeführte Leistung max. 28 000 kW nicht übersteigen. Die täglich auszuführende Durchschnittsleistung darf höchstens 22 000 kW und die täglich auszuführende Energiemenge max. 528 000 kWh betragen.

In der Winterperiode (16. Oktober bis 15. März jeden Jahres) darf die ausgeführte Leistung max. 25 000 kW nicht übersteigen. Die täglich auszuführende Durchschnittsleistung darf höchstens 16 000 kW und die täglich auszuführende Energiemenge max. 384 000 kWh betragen.

In dieser Jahreszeit hat die A.-G. „Motor“ die Energieausfuhr, welche auf Grund dieser Bewilligung erfolgt, bei ungünstigen Wasserverhältnissen und bei Energiebedarf in ihrem schweizerischen Versorgungsgebiet von sich aus bis auf 12 000 kW zu reduzieren. Eine solche Reduktion kann in dieser Jahreszeit auch jederzeit vom eidg. Departement des Innern verfügt werden.

Bei besonders günstigen Wasserverhältnissen und gedecktem Inlandbedarf kann das eidg. Departement des Innern auf Ersuchen hin vorübergehend auch in dieser Jahreszeit die Erhöhung der Ausfuhr auf einen Maximaleffekt von 28 000 kW und eine Durchschnittsleistung von 22 000 kW, d.h. eine Ausfuhr von täglich max. 528 000 kWh gestatten.

¹⁾ Bundesblatt No. 15, 1923, pag. 781.

²⁾ Bundesblatt No. 17, 19.3, pag. 865.

Die A.-G. „Motor“ ist verpflichtet, alle auf behördliche Verfügung hin oder aus irgend einem andern Grunde gegenüber ihren schweizerischen Verbrauchern durchgeführten Sparmassnahmen ohne weiteres in mindestens gleichem Umfange auch ihren ausländischen Bezüglern aufzuerlegen.

Die Bewilligung No. 63 ersetzt die Bewilligung No. 21 vom 27. Februar/14. Dezember 1912, 3. Juni 1921 sowie die provisorische Bewilligung P 9 vom 14. November 1922. Sie ist gültig bis 31. Dezem-

ber 1936. Die Energieausfuhr erfolgt auf Grund der eingereichten Energielieferungsverträge. Noch abzuschliessende Verträge und temporäre Vereinbarungen sowie auch Abänderungen bestehender Verträge sind den Bundesbehörden zur Kenntnis zu bringen. Sofern die Preise und Bedingungen von denen der bestehenden Verträge abweichen, bedürfen sie der Genehmigung des eidg. Departements des Innern.

Die künftige Gesetzgebung bleibt vorbehalten.

Miscellanea.

Schweizerischer Handels- und Industrieverein.
Am 2. Juni, vormittags 10¹/₄ Uhr, wird in Zürich in der Tonhalle die ordentliche *Delegiertenversammlung* stattfinden. Die *Traktanden* werden folgende sein:

1. Jahresbericht und Jahresrechnung über das Vereinsjahr April 1922/März 1923.
2. Aenderungen im Bestand der Sektionen.
3. Referat des Herrn Prof. Dr. Fritz Fleiner:
Das eidgenössische Verwaltungsgericht.

Vereinsnachrichten.

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, *offizielle Mitteilungen des Generalsekretariats des S.E.V. und V.S.E.*

Jahresbericht und Rechnungsablage der Technischen Prüf-anstalten des S. E. V.

für das Jahr 1922.

Allgemeines.

Die Verwaltungskommission behandelte die ihr statutengemäss zur Beschlussfassung zustehenden Geschäfte der technischen Prüfanstalten in drei Sitzungen. Die laufenden Angelegenheiten wurden von den Delegierten in Konferenzen mit den Obergeringen erörtert, von welchen insgesamt sechs stattfanden. Den wichtigsten Teil dieser Beratungen bildete wiederum die ungünstige finanzielle Lage der Materialprüfanstalt und der Eichstätte und die Mittel zu deren Verbesserung. Um sich über den Geschäftsgang laufend zu orientieren, werden nun monatlich schriftliche Rapporte ausgefertigt, die jeweilen auch den Präsidenten des S.E.V. und des V.S.E. zur Kenntnisnahme zugestellt werden.

Ueber die Tätigkeit der einzelnen Abteilungen geben die nachstehenden Berichte Auskunft.

Starkstrominspektorat.

Die Gesamtzahl der *Abonnementsverträge* für die Unterstellung elektrischer Anlagen unter die Technischen Prüfanstalten ist im Berichtsjahre von 975 auf 989 angestiegen. Aus der Tabelle No. 1 auf Seite 291 ist ersichtlich, dass dabei die Abonnementsverträge für Elektrizitätswerke eine Zunahme von 17 und diejenigen für Einzelanlagen eine Abnahme von 3 aufweisen. Die Abnahme bei den Einzelanlagen setzt sich zusammen aus 21 neuen Verträgen und 24 Vertragsauflösungen. Die grosse Anzahl der Vertragsauflösungen rührt in der Hauptsache von einem einzigen Abonnenten her, der seine 13 Abonnementsverträge aus Sparsamkeitsrücksichten gekündigt hat. Im übrigen ist überwiegend die Stilllegung von Betrieben der Grund zu Vertragsauflösungen gewesen und es spiegelt sich hierin die indu-

strielle Krisis der gegenwärtigen Zeit wieder. Trotz der kleineren Anzahl von Abonnenten ist bei den Einzelanlagen der Totalbetrag von Fr. 60 637.60 auf Fr. 61 416.40 angestiegen, weil die neueren Verträge grössere Anlagen betreffen. Bei den Elektrizitätswerken beträgt der Totalbetrag im Berichtsjahre Fr. 130 163.10 gegenüber Fr. 128 880.— im Vorjahre, so dass die Summe der Abonnementsbeträge für Einzelanlagen und Elektrizitätswerke zusammen im Berichtsjahre um Fr. 2061.90 zugenommen hat.

Die Tätigkeit des Starkstrominspektorats als *Vereinsinspektorat* ist aus der Tabelle No. 2 auf Seite 292 ersichtlich. Die Anzahl der Vereinsinspektionen betrug im Jahre 1922 bei Elektrizitätswerken 479 (gegenüber 515 im Vorjahre) und bei Einzelanlagen 507 (519). Dass gegenüber dem Vorjahre die Zahl der Inspektionen etwas geringer gewesen ist, rührt lediglich von zufälligen Verschiebungen her; wir halten darauf, dass, wo irgend möglich, bei jedem Abonnenten jährlich eine Inspektion stattfindet.

Im grossen und ganzen können wir mit dem Ergebnis der Inspektionen bei unseren Abonnenten zufrieden sein. Trotz der ungünstigen Zeitverhältnisse und der damit in Verbindung stehenden Spartendenzen werden neue Anlagen im allgemeinen geräumig und gut disponiert und vielfach wird in der Rücksicht auf deren Sicherheit für Sachen und Personen noch weiter gegangen, als dies die Vorschriften verlangen. Wir richteten infolgedessen bei unseren Inspektionen, namentlich bei den Elektrizitätswerken, mehr als früher unser Augenmerk auf die älteren Anlageteile, was naturgemäss zu einer grösseren Zahl von Beanstandungen und zu umfangreicheren Inspektionsberichten führte. Es zeigte sich dabei, dass ältere Netzteile und Hausinstallationen nicht zu lange ohne Kontrolle bleiben dürfen und dass sie, wenn die Aufsicht nicht in angemessenen Zeitintervallen wiederholt wird, leicht in einen Zustand der Verschlechterung übergehen, der Gefahren in sich birgt und dann nicht mehr mit einfachen Mitteln verbessert werden kann. Die dauernde fachmännische Aufsicht ist in dieser Hinsicht bei den Werken, die kein oder nur ungenügend technisch geschultes Personal besitzen, durchaus notwendig und es wäre gegen jede Einsicht, etwa hier sparen zu wollen. Wir möchten dies namentlich den Verwaltungen mancher kleinerer Elektrizitätswerke recht eindringlich sagen, weil wir oft konstatieren, dass hierfür noch nicht überall das richtige Verständnis vorliegt. Bei unseren Vereinsinspektionen beschränkten wir uns nicht darauf, die Anlagen bloss im Hinblick auf die Vorschriften zu beurteilen, sondern erteilten auch weitergehende Ratschläge und Anregungen. Die meisten Abonnenten waren uns hierfür dankbar und zeigten sich bestrebt, den Zustand ihrer Anlagen nach Möglichkeit zu verbessern. Dass der Kontakt zwischen dem Starkstrominspektorat und seinen Abonnenten ein innigerer geworden ist, zeigt sich aus den gegenüber früher viel zahlreicheren Anfragen über allerlei technische Details, die wir brieflich zu beantworten hatten.

Die Tätigkeit des Starkstrominspektorats als *eidgenössische Kontrollstelle* geht aus der Tabelle No. 3 auf Seite 292 hervor. Die Angaben dieser Tabelle können noch durch die folgenden ergänzt werden, wobei die eingeklammerten Zahlen für das Vorjahr gelten. Von den insgesamt 2093 (2771) eingereichten Vorlagen hatten Bezug: 404 (487) auf Hochspannungsleitungen, 16 (30) auf Berechnungen für Tragwerke besonderer Konstruktion, 1135 (1181) auf Niederspannungsleitungen und 538 (573) auf Maschinenanlagen, Transformatorenstationen und sonstige vorlagepflichtige Einrichtungen. Die Gesamtstranglänge der Hochspannungsfreileitungen betrug 348 (827) km; darunter befanden sich 28 (54) km unterirdische Kabelleitungen. Der starke Rückgang in der Totallänge der neu erstellten Hochspannungsleitungen rührt hauptsächlich daher, dass im Berichtsjahre weniger eigentliche Fernleitungen von mehr als 20 km Länge erstellt worden sind. Für solche wurden im Jahre 1922 nur 3 Vorlagen für insgesamt 87 km eingereicht, gegenüber 12 Vorlagen für insgesamt 412 km im Vorjahre. Als Leitungsmaterial überwog weitaus Kupfer mit 233 (710) Leitungskilometer, dann folgte Aluminium inklusive Aluminiumstahlseil mit 85 (96) Leitungskilometer und endlich verzinkter Eisendraht mit 2 (21) Leitungskilometer.

Für neue Zentralen sind 8 (9) Vorlagen und für Erweiterungen von solchen 1 (14) Vorlagen eingegangen.

Das Starkstrominspektorat hat als eidgenössische Kontrollstelle insgesamt 1432 (1285) *Inspektionen* ausgeführt. In dieser Zahl sind 336 (267) Inspektionen inbegriffen, die nicht im Zusammenhang mit Vereinsinspektionen oder mit der Behandlung von Planvorlagen vorgenommen wurden. Ausserdem mussten noch 135 (247) Augenscheine vor Erstellung von Anlagen zur Orientierung über die eingereichten Planvorlagen vorgenommen werden.

Einen weiteren Rückgang weisen die *Expropriationsvorlagen* auf. Es wurden im Berichtsjahre insgesamt 13 Expropriationsgesuche eingereicht, von welchen indessen 6 vor Fällung des Expropriationsentscheides wieder zurückgezogen wurden. Die Zahl der Expropriationsgesuche betrug im Jahre 1920 32 und im Jahre 1921 19.

Im Berichtsjahre ereigneten sich an elektrischen Anlagen mit Ausnahme der Bahnanlagen 65 (62) *Unfälle*, von welchen insgesamt 68 (66) Personen betroffen wurden. 29 (25) dieser Unfälle verliefen tödlich. Wir veröffentlichten in der Januarnummer des laufenden Jahrgangs des Bulletins des S. E. V. eine Zusammenstellung dieser Unfälle und beabsichtigen in Zukunft jeweilen über Unfälle von besonderem Interesse im Bulletin einzeln zu berichten.

Die Revision der *Vorschriften betreffend Starkstromanlagen* beschäftigte die vom S. E. V. bestellten Kommissionen und das Starkstrominspektorat andauernd. Die Arbeiten sind so gefördert worden, dass angenommen werden darf, dass die bereinigten Entwürfe im neuen Jahre den Stellen, welche die Vorschriften zu erlassen berufen sind, vorgelegt werden können.

Die *Statistik* der Elektrizitätswerke, die sich seit dem Jahre 1920 in Bearbeitung befand, konnte endlich auf Ende des Berichtsjahres fertiggestellt und herausgegeben werden. Sie ist zu einem umfänglichen Band von zirka 500 engbeschriebenen Folioseiten angewachsen. Es ist für die Zukunft eine wesentliche Reduktion der statistischen Angaben, namentlich für die kleineren Werke, vorgesehen, um ein rascheres Erscheinen der Statistik zu ermöglichen.

Im Bestand des *Personals* des Starkstrominspektorats ist im Berichtsjahre eine Veränderung nicht eingetreten.

Materialprüfanstalt.

Die auf Seite 294 gegebene Statistik zeigt, dass sich die Arbeiten des Institutes, was die Anzahl der Prüfaufträge und Prüfgegenstände anbelangt, ungefähr im Rahmen des Vorjahres bewegten. Für die effektiv geleistete Arbeit sind aber diese beiden Zahlen allein nicht massgebend, sondern es müssen hierbei noch die für Prüfungen verrechneten Gebühren und die internen Arbeiten in Betracht gezogen werden. Die Prüfung von Objekten ein- und derselben Apparatenkategorie ist an Umfang und erforderlichem Zeitaufwand, je nach dem Zweck der Untersuchung, sehr verschieden. In das Berichtsjahr fallen beispielsweise einige sehr eingehende und zeitraubende Untersuchungen an einer grossen Serie Hängeisolatoren verschiedener Herkunft, an Warmwasserspeichern, an einem Gleichrichter, an Heizelektroden u. a. m.

Bei dem Vergleich der Zahlen der einzelnen Materialkategorien mit dem Vorjahr fällt unter „Blankes Leitungsmaterial“ auf, dass die Prüfung von Aluminiumleitern erheblich weniger verlangt wurde. Es mag dies damit zusammenhängen, dass man in den letzten Jahren beim Bau neuer Leitungen dem Kupfer eher wieder den Vorzug gab. Bei der Kategorie „Isoliertes Leitungsmaterial“ ist erwähnenswert, dass die während des Krieges zugelassenen Gummibandersatzdrähte verschwunden sind und dass es den Anschein hat, als sei man allgemein wieder zu den bewährten und normierten Gummiband- und Gummischlauchdrähten zurückgekehrt. Es sei an dieser Stelle auch bemerkt, dass die schweizerischen Drahtfabriken sich seit einiger Zeit auf Bezeichnung ihrer Fabrikate durch farbige Kennfäden ge-

einigt haben; es entspricht dies einem Bedürfnis, welches die Elektrizitätswerke und Installationsfirmen schon längst empfunden haben.

Unter den geprüften Isoliermaterialien nehmen die Freileitungs- und Einführungsisolatoren einen sehr breiten Raum ein. Bei der Durchführung der einschlägigen Versuche hat die neue Hochspannungsprüfanlage sehr gute Dienste geleistet. Neben schweizerischen Elektrizitätswerken und Konstruktionsfirmen haben insbesondere ausländische Isolatorenfirmen unser gut eingerichtetes Hochspannungslaboratorium zunutzen gezogen und uns mit sehr umfangreichen Prüfaufträgen betraut. Zu den fast regelmässigen Auftraggebern gehören auch die Schweizerischen Bundesbahnen. Seit einigen Monaten verfügen wir über das nötige Oel, um die häufig verlangten Durchschlagsversuche an Isolatoren ausführen zu können. Die Erfahrungen der vergangenen Monate haben bewiesen, dass wir mit einer maximalen Prüfspannung von 500 kV gegen Erde keineswegs zu weit gegangen sind; es war im Gegenteil schon mehrmals das Bedürfnis für noch höhere Spannungen vorhanden. Es kann hier zu unserer Genugtuung gesagt werden, dass seit Mitte des Berichtsjahres die neue Prüfanlage fast dauernd im Betrieb steht und zu den best ausgenützten Einrichtungen unserer Laboratorien gehört. Auch für das neue Geschäftsjahr sind die Aussichten für Hochspannungsprüfungen sehr günstige, indem schon zu Beginn desselben einschlägige Arbeit für einige Monate vorlag.

Einen ähnlichen Umfang wie im Vorjahre hat die Untersuchung von Schalter- und Transformatorenölen angenommen. Bei den diesbezüglichen Prüfaufträgen springen die verschiedenen Prüfvorschriften unserer einzelnen Klienten sofort in die Augen und zeigen deutlich, wie dringend notwendig eine Abklärung aller mit der Beurteilung der Isolieröle zusammenhängenden Fragen ist. Das Generalsekretariat hat für die Aufstellung von S. E. V.-Vorschriften für Schalter- und Transformatorenöle schon wesentliche Vorarbeiten geleistet; die Fertigstellung der diesbezüglichen Normen war aber leider infolge anderweitiger starker Inanspruchnahme bis heute nicht möglich. Es ist indessen anzunehmen, dass diese Normen im Laufe des neuen Geschäftsjahres aufgestellt werden können.

Unter den in reichlicher Zahl geprüften Schmelzpatronen befriedigte ein verhältnismässig grosser Prozentsatz bei der Kurzschlussprobe nicht, indem dabei heftige Explosions- und gefährliche Feuererscheinungen beobachtet wurden. Wir haben im Bulletin 1922, Heft No. 12, in einer kurzen Mitteilung über die Prüferesultate betreffend eine grössere Anzahl Schmelzsicherungen berichtet, welche einigen Werkslagern entnommen wurden. Eine wesentliche Zunahme der Prüfaufträge und der eingesandten Musterzahl ist bei der Kategorie der Schalter, Stecker und Steckdosen zu verzeichnen. Auch auf diesem Gebiete des Installationsmaterials ist eine baldige Festlegung von S. E. V.-Normen und Prüfvorschriften beabsichtigt.

Unter den zur Prüfung eingegangenen elektrischen Wärmeapparaten befanden sich eine Anzahl Neukonstruktionen von Warmwasser-Durchflusshahnen, sowie eine Reihe Warmwasserspeicher von 50 bis 300 Liter Inhalt. Die auf Veranlassung von Elektrizitätswerken vorgenommenen sorgfältigen Untersuchungen zeigen, dass sich auf diesem Spezialgebiete der Warmwasserbereitung eine scharfe Konkurrenz zwischen den beteiligten Schweizerfirmen entwickelt hat. Unsere Versuche haben aber auch bewiesen, dass die Wärmeökonomie eines Warmwasserspeichers nicht an Hand der Temperaturablesungen an dem stets im obersten Teil des Wasserbehälters eingebauten Thermometer beurteilt werden kann. Zum Zwecke der Ermittlung des Wärmeinhaltes und des Temperaturabfalls waren bei unsern Versuchen auf die Blechwand des Wasserbehälters, auf die Höhe gleichmässig verteilt, bei kleineren Speichern 4, bei grösseren 6 Thermoelemente aufgelötet. Mit Hilfe eines registrierenden Galvanometers wurden deren thermoelektromotorische Kräfte, bzw. die Temperaturen während der Anheiz- und Abkühlperiode graphisch aufgezeichnet. Der Vergleich der Resultate, welche bei den verschiedenen Konstruktionen nicht unwesentlich von einander abweichen, wird Anlass zu einer orientierenden Zusammenstellung im Bulletin geben, sobald die betreffenden Versuche, die sich noch ins neue Geschäfts-

jahr hinüberzogen, ihren Abschluss gefunden haben. Die Untersuchungen an Kochapparaten und Bügeleisen beschränkten sich meistens auf an- oder eingebaute automatische Schalter, welche den Zweck haben, bei Leergang der Apparate eine gefährliche Temperaturerhöhung zu verhindern.

Die in der Statistik genannten Prüfungen von Kondensatoren und Drosselspulen beziehen sich auf Ueberspannungsschutzapparate, während die Transformatorprüfungen fast ausnahmslos Klingeltransformatoren betrafen. Eine Zunahme gegenüber dem Vorjahr haben die Motorenprüfungen erfahren, weil einige Elektrizitätswerke nur solche Motoren an ihr Netz anschliessen lassen, welche eine Typenprüfung bestanden und dabei bezüglich Anlaufstrom, Leistungsfaktor und Wirkungsgrad günstige Werte ergeben haben.

Unter der Kategorie „Diverses“ sind Gleichrichter, Temperaturbegrenzer, Rechenmaschinenantriebe, Staubsaugapparate u. dergl., sowie elektrochemische Versuche aufzuzählen, welche letztere durch die betreffende Gesellschaft selbst, unter Benützung unserer Hochspannungsanlage und unter Assistenz eines unserer Mechaniker, ausgeführt wurden.

Die Statistik der Lampenprüfungen ergibt gegenüber dem Vorjahr eine ziemlich bedeutende Vermehrung der Auftragezahl, während die Zahl der geprüften Lampen nur unwesentlich zugenommen hat. Innerhalb der beiden Lampenkategorien ist eine Verschiebung zugunsten der gasgefüllten Lampen festzustellen. Ueber die Prüferesultate der letztgenannten Lampenart ist im Bulletin No. 3 des Jahrganges 1923 eine orientierende Zusammenstellung vorhanden.

Es ist schon oben darauf hingewiesen worden, dass ein erheblicher Teil der Arbeitszeit des Personals auf die Vervollkommnung der Laboratoriumseinrichtungen gefallen ist. Unter diesen ist in erster Linie wieder die Hochspannungsprüfanlage zu nennen, ferner die Hauptstromverteiltafel, ein Eisenprüfapparat (nach Eppstein), Belastungswiderstände für 2000 Ampère u. a. m.

Das Personal der Materialprüfanstalt ist durch Anstellung eines zweiten Ingenieurs wieder auf seinen früheren Bestand gebracht worden. Für die Hilfsarbeiten in Laboratorien und Werkstätten behalf man sich mit jungen Gehilfen und Praktikanten, denen hierbei Gelegenheit geboten war, sich praktische Kenntnisse und Erfahrungen anzueignen. Die neu geschaffene, im Bericht über die Eichstätte näher umschriebene Stelle eines kaufmännischen Gehilfen hat naturgemäss auch bei der Materialprüfanstalt eine wesentliche Bedeutung; sie hat auch hier den Zweck, den Betrieb des Institutes ökonomischer und kaufmännischer zu gestalten.

Wenn es auch gelungen ist, die Einnahmen aus den Prüfungen gegenüber dem Vorjahr wieder zu steigern, so erwies es sich neuerdings als unmöglich, Einnahmen und Ausgaben in Einklang zu bringen. Die Anforderungen an das Institut sind so mannigfaltige und seine Einrichtungen so umfangreiche und kostspielige, dass beim Mangel einträglicher Serienprüfungen eine Rendite leider nicht erzielt werden kann. Wollte man alle heute verlangten Prüfungen zu den Selbstkosten oder gar mit einem Gewinnzuschlag verrechnen, so würde dies zum Schaden der Sache und der Allgemeinheit die Folge haben, dass seitens unserer jetzigen Auftraggeber auf sehr viele Prüfungen verzichtet würde. Die Klagen über zu hohe Prüfgebühren sind heute schon recht häufig. Es scheint uns deshalb durchaus notwendig, dass die Kosten vieler an und für sich unrentablen Prüfungen durch feste Subventionen gedeckt werden, indem man sich vergegenwärtigt, dass der Nutzen des Institutes der Elektrizitätsindustrie und dem Lande gegenüber diese Ausgaben reichlich deckt. Wir hoffen aus diesem Grunde zuversichtlich, dass die h. Bundesbehörden unser von allen Seiten als wohlbegründet anerkanntes Subventionsgesuch vom 31. Mai 1922 nunmehr für das Jahr 1924 wohlwollend berücksichtigen werden.

Anderseits bitten wir aber auch die Elektrizitätswerke, uns ausser mit zeitraubenden Einzelversuchen auch mit möglichst häufig wiederkehrenden Normalprüfungen von Apparaten und Installationsmaterialien zu beauftragen.

Eichstätte.

Der Vergleich der auf Seite 295 dieses Berichtes angeführten Statistik der Arbeiten der Eichstätte mit der entsprechenden Tabelle des vorangegangenen Betriebsjahres ergibt eine bescheidene Zunahme sowohl der Aufträge, wie auch der Apparatanzahl. Sie betrifft die Kategorien der Einphasenzähler, der direkt zeigenden Watt-, Volt- und Ampèremeter und insbesondere der Mess-Transformatoren, während die Kategorien der Drehstromzähler, der Gleichstrom-Motorzähler und der elektrolytischen Zähler einen Rückgang aufweisen.

Um über die Arbeitsleistung der Eichstätte ein zuverlässiges Bild zu geben, ist in die erwähnte Statistik die Rubrik „Apparate repariert, revidiert oder umgeändert“ neu aufgenommen worden. Es zeigt sich dabei, dass mehr als ein Drittel der insgesamt geprüften Apparate revidiert, repariert oder auf andere Messbereiche abgeändert worden ist. Bei einzelnen Apparatkategorien erhebt sich diese Verhältniszahl auf 70 und mehr Prozent.

Dass die Zahl der unserer Eichstätte zur amtlichen Prüfung überwiesenen Zähler nicht grösser war, liegt zum Teil in der sehr fühlbaren Konkurrenz der vielen offiziellen Prüfämter, insbesondere derjenigen der Zählerfabriken begründet, dann aber auch in dem Umstand, dass in der Zeit einer ausgesprochenen Krise sehr wenig neue Messanlagen erstellt werden und ausserdem die Werke zufolge der überall geübten Spartendenzen mit der Prüfung und Revision der schon im Betrieb befindlichen Zähler zurückhaltend geworden sind. Der zu Anfang des Jahres sehr flauere Beschäftigungsgrad konnte durch die im Juni aufgenommene Propaganda wesentlich verbessert werden. Immerhin war eine Personalverminderung zur Anpassung an die vorliegenden Aufträge unumgänglich notwendig. Eines der drei Zählereichgestelle ist seit August des Berichtsjahres ausser Betrieb gesetzt und wird nur ausnahmsweise bei vorübergehendem Arbeitsandrang für Zählereichungen verwendet. Im Interesse einer möglichst rationellen Ausnützung unserer Prüfeinrichtungen wäre es natürlich sehr wünschbar, dass dieser Anlageteil wieder in dauernden Betrieb genommen werden könnte; leider sind aber die Anzeichen für die Beschaffung entsprechender Mehrarbeit heute noch nicht vorhanden.

Wir möchten bei dieser Gelegenheit wiederholt darauf hinweisen, dass es für kleinere Elektrizitätswerke zweifellos wirtschaftlicher wäre, sich unseres Institutes zu bedienen, als eigene Prüfämter mit teuren Einrichtungen und Angestellten zu betreiben. Wenn bei diesbezüglichen wirtschaftlichen Ueberlegungen und Rechnungen nicht nur der Lohn für die betreffenden Eichbeamten und der Stromverbrauch, sondern richtigerweise auch der Mieteanteil für die Eichräume, deren Heizung und Beleuchtung, die Anteile an den allgemeinen Geschäftsunkosten, sowie die Verzinsung und Amortisation der Anlageteile berücksichtigt würden, so müsste der Entscheid zweifellos in vielen Fällen zu Ungunsten der Führung eines eigenen Prüfamtes ausfallen. Es haben denn auch solche eingehende, auf richtiger Basis durchgeführte Berechnungen dazu geführt, dass ein bedeutendes Elektrizitätswerk seine bisherige Eich- und Instrumentenwerkstätte stilllegte und die Vereinseichstätte mit diesen Arbeiten betraute. Es wäre zu wünschen, dass andere Elektrizitätswerke, die aus betriebstechnischen Gründen auf ein eigenes Prüfamt und eigene Zählerwerkstätten verzichten könnten, in ihrem eigenen finanziellen Interesse und gleichzeitig demjenigen des Vereinsinstitutes diesem Beispiel Folge leisten würden.

Dauernd gut war unsere Instrumentenwerkstätte beschäftigt, welche sich mit der Reparatur, Revision, Umänderung und Eichung elektrischer Messinstrumente (Schalttafel- und Präzisions-Messapparate) befasst. Diese Abteilung erfreut sich zunehmender Wertschätzung sowohl bei Elektrizitätswerken als auch bei Konstruktionsfirmen der Elektrotechnik und bei Privaten. Eine der bedeutendsten schweizerischen Industriefirmen der Elektrotechnik ist dazu übergegangen, ihre sehr zahlreichen Versuchslokal-Instrumente fortlaufend und in gleichen Zeitintervallen durch unser Institut prüfen und instandstellen zu lassen. Ferner darf hier erwähnt werden, dass die

Grosszahl, wenn nicht alle Schalttafelinstrumente, welche das Bureau für Elektrifikation der Schweizerischen Bundesbahnen bestellte, durch unsere Eichstätte gegangen sind.

Unser Institut ist auch im Berichtsjahre mit Aufträgen zur Ausführung von Messungen an Ort und Stelle reichlich betraut worden, so dass durch diese Arbeiten ein Ingenieur während des ganzen Jahres beinahe voll in Anspruch genommen war. Die Messungen betrafen zum grössten Teil die Kontrolle von Messeinrichtungen in Fällen von Unstimmigkeiten zwischen Strombezüger und Stromlieferant oder zwischen einzelnen Apparaten desselben Messaggregates. Verhältnismässig sehr häufig wurde anlässlich solcher Messungen festgestellt, dass die an und für sich einwandfreien Apparate falsch angeschlossen waren und die Registrierung des Stromkonsums infolgedessen oft monatelang unrichtig erfolgte; selbstredend wurde anlässlich dieser Kontrollmessungen die Schaltung der Apparate und damit die ganze Messeinrichtung richtiggestellt. In einigen Fällen wurde unser Institut mit der Nachprüfung sämtlicher Schalttafelinstrumente ganzer Zentralen bzw. Schaltanlagen beauftragt. Solche Kontrollmessungen dürften namentlich in älteren Zentralen, wo das Vertrauen auf die Richtigkeit der Angaben der Messinstrumente oft ein nicht sehr grosses ist, für das Betriebspersonal von hohem Werte sein. Zum Zwecke der möglichsten Verbilligung derartiger Messungen haben wir in vielen Fällen mit Erfolg versucht, durch gleichzeitige Anfrage bei Werken der gleichen Landesgegend solche Prüfungen zeitlich unmittelbar aufeinander folgen zu lassen. Es kam auf diese Weise öfters vor, dass der betreffende Ingenieur während mehreren Wochen in einer bestimmten Landesgegend beschäftigt war, wodurch naturgemäss die Reisespesen für den einzelnen Auftraggeber bedeutend reduziert wurden.

Ein zweiter Teil der auswärtigen Arbeiten betraf Abnahmeversuche an Generatoren und Transformatoren, sei es in den betreffenden Kraftwerken oder aber im Versuchslokal der liefernden Firma. In zwei Fällen wurden für die schweizerische Maschinenindustrie wichtige Abnahmeversuche auch im Ausland durch unsere Organe ausgeführt. Die für Arbeiten ausserhalb unserer Laboratorien insgesamt benötigte Zeit erreichte 153 Tage, gegenüber zirka 80 Tagen im vorangegangenen Jahr.

Die im Auftrage des Eidgenössischen Amtes für Wasserwirtschaft besorgten Arbeiten setzten sich zusammen aus der Kontrolle der Rapporte der Energie exportierenden Werke an das genannte Amt, aus der Prüfung der Vorlagen an das Starkstrominspektorat für die Messung der ausgeführten Energie, sowie aus der Ausarbeitung von Gutachten in messtechnischer Hinsicht und der Formulierung der diesbezüglichen Mess- und Rapportierungsvorschriften, alles in Zusammenhang mit Ausfuhrgesuchen für elektrische Energie an das genannte Amt. Diese Arbeiten haben im Berichtsjahre entsprechend den vermehrten Ausfuhrgesuchen und Bewilligungen gegenüber dem Vorjahr an Umfang wesentlich zugenommen. Der Verkehr mit dem Eidgenössischen Amt für Wasserwirtschaft und mit den elektrische Energie exportierenden Werken war dabei ein durchaus angenehmer.

Neben den von aussen kommenden Prüf- und Reparaturaufträgen besorgte das Werkstättepersonal der Eichstätte die planmässige Vervollständigung und den zweckmässigen Ausbau unserer eigenen Laboratoriumseinrichtungen. Das gesteckte Ziel besteht darin, für alle häufig wiederkehrenden Prüfarbeiten die betreffenden Arbeitsstellen so auszurüsten, dass ohne zeitraubende Vorbereitungsmassnahmen jederzeit sofort mit der Prüfung begonnen werden kann. Auf diese Weise werden die Prüfselfstkosten auf ein Minimum reduziert und die Rentabilität der Arbeiten gesteigert. Unter die genannten Arbeiten fällt der zu Ende geführte Ausbau eines Gleichstrom-Eichgestelles für 1000 Ampère Maximalstromstärke und eines Wechselstrom-Eichgestelles in der Instrumente-Reparaturwerkstätte, ferner eine Reihe Installationsarbeiten im Präzisionsmessraum. Die im letzten Jahresbericht erwähnte Erweiterung des Messbereiches für Spannungswandlerprüfungen ist durch Anfertigung eines Spannungsteilers in eigener Werkstätte für maximal 60 000 Volt zur Tatsache geworden.

In bezug auf das Personal der Eichstätte ist zu erwähnen, dass mit Rücksicht auf den namentlich im Anfang des Betriebsjahres unbefriedigenden Eingang von Prüfaufträgen ein Ingenieur und ein Eichbeamter, sowie ein Laboratoriumsgehilfe und ein Angestellter der Spedition entlassen werden mussten. Andererseits wurde einem schon lange empfundenen Bedürfnis Rechnung tragend, dem Obergeringenieur ein kaufmännischer Gehilfe beigegeben. Diesem Beamten ist in erster Linie die Aufgabe gestellt, das ganze Rechnungswesen zu überwachen, die Selbstkosten der Prüfungen zu kalkulieren und damit die Rendite der einzelnen Arbeitsgebiete zu untersuchen. Ferner wurde ihm der Materialeinkauf unterstellt und die Besorgung der verschiedenen Statistiken übertragen. Wenn auch der erste Inhaber dieser Stelle, Herr Schmid, infolge Uebertritts zu einer Schweizer Grossfirma nach wenigen Monaten durch Herrn Hürzeler ersetzt werden musste, so ist auf Ende des Jahres die gute Wirkung der Schaffung dieses Postens doch unverkennbar. Wir erhoffen von der kaufmännischen Tätigkeit dieses neuen Funktionärs unter anderem die indirekte Wirkung, dass Einnahmen und Ausgaben unseres Institutes allmählich wieder ins Gleichgewicht kommen. Eine Besserung in diesem Sinne ist bereits erfolgt. Es liegt im übrigen in der Hauptsache in den Händen der Elektrizitätswerke, durch Ueberweisung reichlicher Prüfaufträge an die Vereinseichstätte zukünftige Defizite zu vermeiden und damit wieder günstigere finanzielle Jahresabschlüsse, als der vorliegende, zu ermöglichen.

Rechnungsergebnisse.

Die Betriebsrechnung der Technischen Prüfanstalten weist bei Fr. 432 390.90 Einnahmen und Fr. 461 217.17 Ausgaben einen Rückschlag im Betrage von Fr. 28 826.27 auf, der sich zusammensetzt aus Fr. 4980.12 Mehreinnahmen beim Starkstrominspektorat, Fr. 21 905.27 Mehrausgaben bei der Materialprüfanstalt und Fr. 11 901.12 Mehrausgaben bei der Eichstätte. Zum Betriebsüberschuss beim Starkstrominspektorat ist zu bemerken, dass aus demselben noch ein kleiner Rechnungsrückschlag aus früheren Jahren im Betrage von Fr. 780.06 zu tilgen ist. Der verhältnismässig grosse Mehrbetrag der Ausgaben bei der Materialprüfanstalt und Eichstätte rührt in der Hauptsache von der ersten Hälfte des Betriebsjahres her, in welchem die Prüfaufträge nicht in genügender Anzahl eingingen. Zuzufolge intensiver Propaganda einerseits, sowie Personalreduktion und weiterer Sparmassnahmen andererseits war es möglich, im zweiten Halbjahr wenigstens bei der Eichstätte das Gleichgewicht in den Einnahmen und Ausgaben nicht nur wieder herzustellen, sondern auch noch den Ausgabenüberschuss des ersten Halbjahres wesentlich zu verringern.

Der durch die Bilanz auf 31. Dezember 1922 ausgewiesene Passivsaldo der Technischen Prüfanstalten beträgt Fr. 3773.07, während im Vorjahr noch ein Aktivsaldo von Fr. 16 782.90 vorhanden war. Die Wertschriften wurden mit einem Kursgewinn von Fr. 3270.30 gegenüber dem Wert, zu welchem sie in der letzten Bilanz eingestellt waren, verkauft.

Zürich, den 19. Mai 1923.

Die Verwaltungskommission.

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

	30. Juni 1918 30 juin 1918	30. Juni 1919 30 juin 1919	31. Dez. 1920 31 déc. 1920	31. Dez. 1921 31 déc. 1921	31. Dez. 1922 31 déc. 1922
Totalzahl der Abonnenten — Nombre total d'abonnés . .	854	881	937	975	989
Totalbetrag der Abonnemente Montant total d'abonnements Fr.	116 091.—	135 852.40 ¹⁾	175 011.30 ²⁾	189 517.60 ³⁾	191 579.60 ³⁾
Zahl der abonnierten Elek- trizitätswerke — Nombre de stations centrales abonnées	426	442	467	475	492
Beitragspflichtiger Wert ihrer Anlagen — Valeur de leurs installations, servant de base au paye- ment de l'abonnement Fr.	278 367 480.—	279 912 000.—	282 311 100.—	282 618 700.—	287 304 250.—
Summe ihrer Abonnements- beträge — Montant de leurs abonnements . Fr.	79 397.50	96 515.80 ¹⁾	120 562.80 ²⁾	128 880.— ³⁾	130 163.20 ³⁾
Durchschnittl. Betrag per Abonnement — Moyenne du montant d'abonnem.Fr.	186.40	218.35 ¹⁾	258.15 ²⁾	271.30 ³⁾	264.55 ³⁾
Summe der Abonnements- beträge in ‰ des Wertes der Anlagen — Montant d'abonnement en ‰ de la valeur des installations	0,285	0,344	0,427	0,456	0,453
Zahl der abonnierten Einzel- anlagen — Nombre d'ins- tallations isolées abon- nées	428	439	470	500	497
Summe ihrer Abonnements- beträge — Montant de leurs abonnements Fr.	36 693.50	39 336.60 ¹⁾	54 448.50 ²⁾	60 637.60 ³⁾	61 416.40 ³⁾
Durchschnittl. Betrag per Abonnement — Moyenne du montant d'abonnem.Fr.	85.73	89.60 ¹⁾	115.83 ²⁾	121.27 ³⁾	123.57 ³⁾

1) Inkl. 20 ‰ Teuerungszuschlag auf dem Tarif vom Jahre 1912 — Y compris 20 ‰ d'augmentation de renchérissement
2) " 50 ‰ " " " " " " " " 50 ‰ " sur le tarif de 1912.
3) " 60 ‰ " " " " " " " " 60 ‰ " " " " " "

2. Tätigkeit des Starkstrominspektorates als Vereinsinspektorat — Activité de l'inspectorat des installations à fort courant comme organe de l'association.

	1917/18	1918/19	2. Halb- jahr 1919 2 ^e sem.	1920	1921	1922
Zahl der Inspektionen bei Elektrizitätswerken — Nombre d'inspections exécutées auprès de stations centrales	453	464	236	447	515	479
Zahl der Inspektionen bei Einzelanlagen — Nombre d'inspections exécutées auprès d'installations isolées	446	430	236	468	519	507
Totalzahl der Inspektionen — Nombre total d'inspec- tions pendant l'exercice	899	894	472	915	1034	986

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

	1917/18	1918/19	2. Halb- jahr 1919 2 ^e sem.	1920	1921	1922
Zahl der unabhängig von Expropriationsbegehren vorgenommenen Inspektionen fertiger Anlagen — Nombre d'inspections exécutées, non compris celles pour demandes d'expropriation	1800	1405	760	1262	1288	1432
Zahl der erledigten Vorlagen und Anzeigen — Nombre de demandes d'approbation de plans et d'avis de projets classés	2961	2945	1291	2502	2271	2093
Zahl der zurzeit in Behandlung befindlichen Vorlagen — Nombre de demandes d'approbation de plans et d'avis de projets à l'examen	107	89	77	96	115	82
Zahl der behandelten Expropriationsbegehren — Nombre de demandes d'expropriation classées .	8	13	3	32	20	13
Zahl der zurzeit anhängigen Expropriationsbegehren Nombre de demandes d'expropriation à l'examen	6	2	5	9	2	0
Zahl der abgegebenen Berichte — Nombre de rapports déposés	1112	1047	529	975	865	1021

**4. Anschlusswerte der dem Starkstrominspektorate zur regelmässigen
Inspektion unterstellten Anlagen — Capacité des installations soumises aux inspections
régulières de l'Inspectorat des installations à fort courant.**

	30. Juni 30 juin 1918	30. Juni 30 juin 1919	31. Dez. 1920 31 déc. 1920	31. Dez. 1921 31 déc. 1921	31. Dez. 1922 31 déc. 1922
	Stück pièces	Stück pièces	Stück pièces	Stück pièces	Stück pièces
<i>A. Elektrizitätswerke — Stations centrales.</i>					
Glühlampen — Lampes à incandescence .	4 488 797	4 510 968	4 562 639	4 877 042	5 036 968
Bogenlampen — Lampes à arc	6 497	6 500	6 513	6 513	6 510
Niederspannungsmotoren — Moteurs à basse tension	62 824	63 142	63 923	64 220	68 552
Hochspannungsmotoren — Moteurs à haute tension	242	242	242	242	250
Andere Stromkonsumapparate von 0,5 kW und darüber — Autres appareils de con- sommation de courant de 0,5 kW et plus	31 983	32 486	33 102	33 682	42 618
Andere Stromkonsumapparate von weniger als 0,5 kW — Autres appareils de con- sommation de courant de moins de 0,5 kW	66 009	66 590	69 023	69 639	76 069
<i>B. Einzelanlagen — Installations isolées.</i>					
Glühlampen — Lampes à incandescence .	171 155	178 858	202 362	209 943	211 049
Bogenlampen — Lampes à arc	1 532	1 580	1 437	1 524	1 504
Elektromotoren von 1 kW oder weniger — Moteurs d'un kW et moins	3 023	3 319	3 878	4 094	4 169
Elektromotoren über 1 kW — Moteurs de plus d'un kW	4 498	4 943	5 834	6 545	6 849

Die Zahlen dieser Tabelle basieren auf den Angaben, welche die Abonnenten beim Vertragsabschluss gemacht haben. —
Ces chiffres sont basés sur les données faites par les abonnés lors de la conclusion des contrats d'abonnements.

**5. Statistik über die Arbeiten der Materialprüfanstalt.
Statistique des travaux de la station d'essai des matériaux.**

Eingegangene Aufträge im Geschäftsjahr 1922 — Ordres reçus pendant l'année 1922.

Prüfgegenstände — Objets	Anzahl Nombre des	
	Aufträge Ordres	Muster Echantill.
Allgemeine Objekte — Objets d'ordre général:		
<i>I. Blankes Leitungsmaterial — Conducteurs nus</i>		
Kupferdrähte — Fils de cuivre	8	32
Aluminium- u. anderes Leitungsmaterial — Conducteurs en alum. et autres mat.	6	15
<i>II. Isolirtes Leitungsmaterial — Conducteurs isolés</i>		
Gummibanddraht — Isolation à ruban de caoutchouc	14	23
Gummischlauchdraht — Isolation à gaine de caoutchouc	33	75
Isolation von den Normen abweichend — Isolation s'écartant des normes .	2	6
Bleikabel — Câbles sous plomb	3	3
<i>III. Widerstandsmaterial — Matières pour résistances</i>	10	33
<i>IV. Isoliermaterialien — Matériel isolant</i>		
Freileitungsisolatoren — Isolateurs pour lignes aériennes	34	221
Isolatoren für Innenräume — Isolateurs pour installations intérieures . .	4	7
Platten — Plaques	12	113
Röhren — Tubes	1	3
Façonstücke — Pièces façonnées	3	21
Oele — Huiles	56	112
Lacke — Vernis	2	2
Isoliermassen — Matières isolantes	1	2
Bahnmaterial — Matériel pour chemins de fer électriques	6	23
<i>V. Schmelzsicherungen — Coupe-circuits à fusibles</i>	25	782
<i>VI. Schalter und dergleichen — Interrupteurs, commutateurs etc.</i>		
Dosenschalter — Interrupteurs à douilles	22	47
Hebelschalter — Interrupteurs à levier	6	10
Stecker, Steckdosen und Abzweigdosen — Fiches, boîtes de prise de cou- rant et de branchement	10	47
Automatische Schalter — Interrupteurs automatiques	5	11
<i>VII. Elektrische Wärmeapparate — Appareils de chauffage électrique</i>		
Heizapparate — Appareils de chauffage	5	7
Warmwasserspeicher — Accumulateurs à eau chaude	8	20
Kochapparate — Appareils pour la cuisson	5	11
Bügeleisen — Fers à repasser	7	10
<i>VIII. Akkumulatoren und Primärelemente — Accumulateurs et piles</i>	3	6
<i>IX. Kondensatoren — Condensateurs</i>	1	5
<i>X. Drosselspulen — Bobines de self</i>	3	29
<i>XI. Transformatoren — Transformateurs</i>	9	16
<i>XII. Motoren — Moteurs</i>	17	20
<i>XIII. Diverses — Divers</i>	13	16
Total	335	1728
Glühlampen — Lampes à incandescence:		
<i>I. Prüfung auf Lichtstärke und Wattverbrauch — Essais d'intensité lumineuse et de consommation d'énergie</i>		
a) Vakuum-Metallfadenlampen — Lampes à filament métallique ordinaires	91	3465
b) Gasgefüllte Metallfadenlampen — Lampes à filament métallique et à atmosphère gazeuse	31	408
<i>II. Dauerprüfung — Essais de durée</i>		
a) Vakuum-Metallfadenlampen — Lampes à filament métallique ordinaires	23	381
b) Gasgefüllte Metallfadenlampen — Lampes à filament métallique et à atmosphère gazeuse	21	178
<i>III. Normallampen — Lampes étalons</i>	5	22
<i>IV. Beleuchtungskörper — Appareils d'éclairage</i>	1	1
Total	172	4455

**6. Statistik über die Arbeiten der Eichstätte.
Statistique des travaux de la Station d'Etalonnage.**

Eingegangene Aufträge im Geschäftsjahr 1922 — Ordres reçus pendant l'année 1922.

Prüfgegenstände — Objets	Anzahl Nombre des		
	Aufträge Ordres	Apparate - Appareils	
		geprüft essayés	repariert, revidiert od. umge- ändert réparés, révisés ou transf.
<i>I. Induktionszähler — Compteurs à induction</i>			
Einphasen — pour courant monophasé	281	2861	1111
Mehrphasen — pour courant polyphasé	332	663	286
<i>II. Motorzähler (Gleichstrom) — Compteurs-moteurs (courant cont.)</i>	45	125	88
<i>III. Pendelzähler — Compteurs à balancier</i>	5	7	3
<i>IV. Elektrolytische Zähler — Compteurs électrolytiques</i>	2	50	—
<i>V. Zeitzähler — Compteurs horaires</i>	1	2	2
<i>VI. Wattmeter — Wattmètres</i>			
Direktzeigende — A lecture directe	92	165	98
Registrierende — Enregistreurs	88	94	54
<i>VII. Voltmeter — Voltmètres</i>			
Direktzeigende — A lecture directe	92	183	77
Registrierende — Enregistreurs	5	6	5
<i>VIII. Ampèremeter — Ampèremètres</i>			
Direktzeigende — A lecture directe	82	199	58
Registrierende — Enregistreurs	2	2	2
<i>IX. Phasenmeter — Phasemètres</i>			
Direktzeigende — A lecture directe	8	12	2
Registrierende — Enregistreurs	3	3	1
<i>X. Frequenzmesser — Fréquencemètres</i>			
Direktzeigende — A lecture directe	8	9	1
Registrierende — Enregistreurs	2	5	—
<i>XI. Isolationsprüfer — Appareils pour vérification des isolements</i>	13	12	11
<i>XII. Kombinierte Instrumente — Instruments combinés</i>	7	7	5
<i>XIII. Strom- und Spannungswandler — Transformateurs de courant et de tension</i>	17	36	16
<i>XIV. Widerstände — Résistances</i>	227	565	5
<i>XV. Auswärtige elektrische Messungen — Mesures électriques au dehors</i>	22	Tage } 90 jours }	—
<i>XVI. Ausseramtliche Apparateprüfungen an Ort und Stelle — Etalon- nages non-officiels sur place</i>	23	Tage } 63 jours }	—
<i>XVII. Diverses — Divers</i>	11	11	8
Total . . .	1368	5017	1833

Betriebsrechnung für das Jahr 1922 — Compte d'exploitation pour l'année 1922.

	Total		Starkstrominspektorat Inspectorat		Materialprüfanstalt Station d'essai des matér.		Eichstätte Station d'étalonnage	
	Budget	Rechnung Compte	Budget	Rechnung Compte	Budget	Rechnung Compte	Budget	Rechnung Compte
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
<i>Einnahmen — Recettes :</i>								
Abonnemente — Montant des abonnements :								
a) Elektrizitätswerke — Stations centrales	133 000.—	130 147.20	100 000.—	97 610.50	13 000.—	10 920.50	20 000.—	21 616.20
b) Einzelanlagen — Installations isolées	60 000.—	61 924.95	60 000.—	61 924.95	—	—	—	—
Prüfgebühren, Reparaturen und Expertisen — Taxes pour l'essai des appareils, réparations et expertises	158 000.—	120 532.64	2 000.—	1 133.20	41 000.—	25 331.97	115 000.—	94 067.47
Einkaufsabteilung des V. S. E. — Section d'achat de l'U. C. S.	18 000.—	26 385.96	—	—	18 000.—	26 385.96	—	—
Vertraglicher Beitrag des Bundes an das Starkstrominspektorat Contribution fédérale à l'Inspectorat	90 000.—	90 000.—	90 000.—	90 000.—	—	—	—	—
Diverse Einnahmen — Recettes diverses	—	3400.15	—	575.60	—	1 088.08	—	1 736.47
Total Fr.	459 000.—	432 390.90	252 000.—	251 244.25	72 000.—	63 726.51	135 000.—	117 420.14
<i>Ausgaben — Dépenses :</i>								
Entschädigung an das G.-S. für Buchhaltung und Kasse — Contribution au Secrétariat général pour la comptabilité et la caisse	16 000.—	16 000.—	7 000.—	7 000.—	3 000.—	3 000.—	6 000.—	6 000.—
Gehälter und Löhne — Appointements	305 000.—	281 873.99	170 000.—	158 110.25	42 000.—	45 670.12	93 000.—	78 093.62
Reisespesen — Frais de voyages	48 000.—	39 858.40	47 000.—	38 780.65	500.—	624.57	500.—	453.18
Versicherungen, Pensionskasse — Assurances, caisse de pens.		17 041.90		11 595.75		2 121.86		3 324.29
Lokalmiete — Loyer des locaux		45 724.79		11 024.75		18 000.—		16 700.04
Sonstige Lokalunkosten (Beleuchtung, Heizung, Reinigung) — Autres dépenses pour les locaux (éclairage, chauff., nettoyage)	87 000.—	7 927.87	26 000.—	2 021.89	26 000.—	2 645.29	35 000.—	3 260.69
Betriebsstrom — Courant électrique pour l'exploitation . .		5 213.25		—		3 805.70		1 407.55
Materialien — Matériel		7 605.81		—		1 658.69		5 947.12
Diverse Unkosten (Bureaumaterial, Porti, Telephon usw.) — Faux frais divers (matériel de bureau, ports, téléphone etc.)		30 877.44		16 401.94		4 984.65		9 490.85
Mobiliar, Werkzeuge, Instrumente — Mobilier, outillage, instrum.	3 000.—	7 194.97	2 000.—	1 328.90	500.—	2 110.90	500.—	3 755.17
Zinsen — Intérêts	—	1 898.75	—	—	—	1 010.—	—	888.75
Total Fr.	459 000.—	461 217.17	252 000.—	246 264.13	72 000.—	85 631.78	135 000.—	129 321.26
Einnahmen — Recettes								
Ausgaben — Dépenses								
Mehrbetrag der Ausgaben — Excédent des dépenses								

Einnahmen — Recettes Fr. 432 390.90
 Ausgaben — Dépenses „ 461 217.17
 Mehrbetrag der Ausgaben — Excédent des dépenses Fr. 28 826.27

Bilanz auf 31. Dezember 1922 — Bilan au 31 décembre 1922.

		Aktiven Actif	Passiven Passif
		Fr.	Fr.
Fonds der T.P. — Fonds des Institutions de contrôle		—	1.—
Diverse Kreditoren — Créditeurs divers:			
S. E. V. — A. S. E.	Fr. 106 948.23		
Diverse — Divers	„ 18 109.90	—	125 058.13
Diverse Debitoren — Débiteurs divers:			
Einkaufsabteilung des V. S. E. — Soc. d'achat de l'U. C. S.	Fr. 26 313.20		
Diverse — Divers	„ 71 584.02	97 897.22	—
Bank-Konto — Banque	3 849.64		
Hochspannungstransformator — Transformat. à haute tension	20 033.36	23 883.—	—
Wertschriften-Konto — Titres:			
Wertschriften — Titres	77 247.25		
Kursgewinn — Plusvalue	3 270.30		
Verkauf und Rückzahlung — Vente et remboursement	80 291.30	226 25	—
Hochspannungs-Transformator — Transformateur à haute tension		—	130 228.45
Laboratoriums-Einrichtung — Installation du laboratoire		—	5 968.50
Mobiliar-Konto — Mobilier	Fr. 14 022.65		
Abschreibung — Amortissement	„ 1 556.65		
Werkzeug und Utensilien-Konto — Outillage	Fr. 1 502.90		
Abschreibung — Amortissement	„ 442.88		
Werkzeug-Maschinen-Konto — Machines-outils	Fr. 6 285.41		
Abschreibung — Amortissement	„ 785.67		
Instrumenten- u. Apparaten-Konto — Instruments et appareils	Fr. 17 442.36		
Abschreibung — Amortissement	„ 2 026.33		
Maschinen- und Transformatoren-Konto — Machines et transformateurs	Fr. 3 301.89		
Abschreibung — Amortissement	„ 183.25		
Akkumulatoren-Konto — Accumulateurs	Fr. 6 990.65		
Abschreibung — Amortissement	„ 871.29		
Materialien — Matériel	8 756.45	52 436.24	—
Hochspannungs-Transformator-Konto — Transformateur à haute tension:			
Abgerechnete Aufwendungen — Paiements effectués	Fr. 28 095.09		
Anzahlungen an Lieferanten — Acomptes à des fournisseurs	„ 41 000.—	69 095.09	—
Kassa-Konto — Caisse		156.53	—
Postscheck-Konto — Compte de chèques postaux		8 788.68	—
Gewinn- u. Verlustkonto — Compte de profits et pertes	16 782.90		
Wertschriftenkursgewinn — Plusvalue des titres	3 270.30		
Zuweisung eines Teiles des Rechnungsüberschusses des Generalsekretariats — Remise d'une partie du solde du Secrétariat général	5 000.—		
Betriebs-Verlust — Déficit d'exploitation	28 826.27	3 773.07	—
		261 256.08	261 256 08

Vermögensbestandsrechnung auf 31. Dezember 1922.
Etat de fortune au 31 décembre 1922.

	<i>Soll</i> Doit	<i>Haben</i> Avoir
	Fr.	Fr.
<i>Aktiven — Actif</i>	252 483.01	
<i>Passiven — Passif</i>	—	261 256.08
<i>Passivsaldo — Solde passif</i>	8 773.07	—
	<u>261 256.08</u>	<u>261 256.08</u>

Fonds der Technischen Prüfanstalten des S. E. V.
Fonds des Institutions de contrôle de l'A. S. E.

	<i>Soll</i> Doit	<i>Haben</i> Avoir
	Fr.	Fr.
1922: Jan. 1. Bestand — Etat	—	1.—
Dez. 31. Saldo vortrag — Solde	1.—	—
	<u>1.—</u>	<u>1.—</u>

Beamtenfürsorgefonds der Technischen Prüfanstalten des S. E. V.
Fonds de prévoyance des fonctionnaires des Institutions de contrôle.

	<i>Soll</i> Doit	<i>Haben</i> Avoir
	Fr.	Fr.
1922: Jan. 1. Bestand — Etat	—	48 845.—
Dez. 31. Zinsvergütung — Intérêts	—	2 632.35
Zuweisung vom Starkstrominspektorat — Versement par l'inspectorat	—	5 398.50
Kurszuwachs auf Wertschriften — Pluvalue des titres . .	—	6 110.—
Zinsenzuwendung an die M. P. und E. St. (Pensionskasse)		
Intérêts à l'avoir du compte des stations d'essais et d'étalonnage (Caisse de pensions)	2 632.35	—
Saldo vortrag — Solde	60 353.50	—
	<u>62 985.85</u>	<u>62 985.85</u>

Neuanschaffungen vom 1. Januar bis 31. Dezember 1922.
Nouvelles acquisitions du 1^{er} janvier au 31 décembre 1922.

	Fr.	Fr.
31. Dezember 1921: Anschaffungskosten des Vorhandenen — 31 décembre 1921: acquisitions jusqu'à ce jour		264 035.61
1 Umformergruppe 150 PS/130 kVA mit zugehörigen Schalt- und Regulierapparaten — 1 groupe de transformation 150 PS/130 kVA avec appareils de couplage et de réglage	46 424.50	
3 Einphasen-Stromtransformatoren für 3000 Ampère — 3 transformateurs d'intensité monophasés pour 3000 ampères	2 679.35	
1 Einphasen-Spannungstransformator 4000/8000 Volt — 1 transformateur de tension monophasé pour 4000/8000 volts	720.—	
1 Ventilationseinrichtung für den Hochspannungsteiler — 1 installation de ventilation pour le diviseur de tension	798.—	
1 komplette Messfunkenstrecke mit 500 mm Kugeln — 1 éclateur de mesure complet avec sphères de 500 mm	2 964.35	
1 Drehspul-Präzisionsmillivoltmeter — 1 milli-voltmètre de précision à cadre mobile	330.—	
6 Drehspul-Ampèremeter — 6 ampèremètres à cadre mobile	530.65	
2 elektromagnetische Ampèremeter — 6 ampèremètres électromagnétiques		
1 Stoppuhr — 1 chronomètre à déclic	168.30	
1 Mikrometer — 1 micromètre	48.—	
1 Edison-Element — 1 élément Edison	18.—	
1 vierzellige Bleiakkumulatorenbatterie — 1 batterie d'accumulateurs à 4 éléments	53.40	
	48.—	
3 Prüfkondensatoren — 3 condensateurs étalons	37.—	
1 Verdunklungswiderstand — 1 rhéostat	112.—	
1 Isolationsprüfer — 1 essayeur d'isolation	68.30	
1 Oscillographen-Bogenlampe — 1 lampe à arc pour l'oscillographe . .	226.—	
1 Poliermotor — 1 moteur pour machine à polir	209.—	
1 zugehörige Karborundumscheibe — 1 disque en carborundum . . .	31.—	
1 Kompressor — 1 compresseur	450.—	
1 Gebläselampe — 1 dispositif de soufflage	22.—	
1 Gasbrenner — 1 brûleur à gaz	18.—	
1 Hebelschere — 1 ciseaux à levier	100.—	
2 Flügelpumpen — 2 pompes à ailettes	73.—	
2 Rohrgewinde-Schneidekluppen — 2 filières pour tubes	106.—	
2 Blasebalge — 2 soufflets	33.—	
Diverse Werkzeuge — Outils divers	153.95	
1 Dezimalwage — 1 bascule	80.50	
1 Schiebleiter — 1 échelle à coulisse	321.—	
1 Sitzpult — 1 pupitre	50.—	
8 Lampenwandarme — 8 appliques pour lampes électriques	227.—	57 100.30
Total		<u>321 135.91</u>
Die Auslagen für die oben erwähnten Neuanschaffungen sind in der Hauptsache aus dem Spezialkredit für die Laboratoriumseinrichtungen im Vereinsgebäude und den Subventionsbeträgen, für die Hochspannungsprüfanlage bestritten worden. Les dépenses pour les nouvelles acquisitions énumérées ci-dessus sont principalement couvertes par le crédit spécial pour les laboratoires dans le nouveau bâtiment de l'Association et les subventions obtenues pour le transformateur à haute tension.		

Glühlampen. Folgende Notiz ist der schweizerischen Tagespresse zur Veröffentlichung übergeben worden:

Wie man sich gute Glühlampen verschafft!
Da hie und da Klagen gehört werden über Glühlampen schlechter Qualität, die nur eine ganz kurze Lebensdauer aufweisen, oder deren Leuchtkraft schnell abnimmt, sehen wir uns veranlasst, das Publikum darauf aufmerksam zu machen, dass es leider vorkommt, dass die Ausschusslampen gewisser Fabriken direkt oder auch durch Zwischenhändler zu billigen Preisen auf den Markt gebracht werden.

Das Publikum macht mit solchen Lampen, die vielleicht billig erscheinen können, in Wirklichkeit ein sehr schlechtes Geschäft, denn nicht nur deren Lebensdauer ist unbefriedigend, sondern auch der Stromverbrauch ist oft anormal hoch.

Wer nur tadellose Glühlampen zu kaufen wünscht tut am besten, nur Lampen zu beziehen, welche ausser den üblichen Angaben bezüglich Spannung und Kerzenstärke auch das Zeichen „V.S.E.“ oder „U.C.S.“ tragen. Alle so bezeichneten Lampen sind auf Grund von Verträgen zwischen den Fabrikanten und der Einkaufsabteilung des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke (Union des Centrales Suisses d'Electricité) geliefert worden. Diese Verträge schreiben die technischen Bedingungen, welchen die Lampen genügen sollen, genau vor und geben den Elektrizitätswerken die Möglichkeit, schlechte Lieferungen zurückzuweisen. Ein Prozentsatz der den Elektrizitätswerken gelieferten Lampen wird durch die Materialprüfanstalt des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins fortwährend geprüft. Das Zeichen „V.S.E.“ oder „U.C.S.“ ist immer ein Beweis, dass die Lampe mit einer strengen Garantie von der Fabrik geliefert worden ist und kann also ganz allgemein als ein Zeichen guter Qualität betrachtet werden.

Das Sekretariat des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke.

Es liegt im Interesse der Werke, wenn sie ähnlich lautende Notizen häufig in ihrer Lokalpresse erscheinen lassen, damit das Publikum nach und nach auf das „V.S.E.“ Zeichen aufmerksam wird.

S. E. V.

Mitglieder-Mutationen.

I. Einzelmitglieder:

a) Aufnahmen:

1. Ammann H. L., Ingenieur, Gellertstr. 22, Basel.
2. Becker Fridolin, Ing., Mittelstr. 18, Oerlikon.
3. Brentani D., ing., 16, rue Maréchal Gérard, Nancy (France).
4. Briggen Adolf, Elektrotechn., Uech, Spiez.
5. Burger Amanz, Betriebsleiter der Kraftwerkgruppe Amsteg-Ritom der S. B. B., Amsteg.
6. Grieb Fritz, Ingenieur, Wiesenstr. 1, Baden.
7. Gross Thomas, Ingenieur, Sta. Maria-Münsterthal (Grb).
8. Lechleitner Paul, Elektrotechn., Klosters-Platz.
9. Lequerler Gustave, ingénieur E. S. E., 130, rue de Eoqueville, Paris.
10. Joller Josef, Techniker, Stans (Nidw).
11. Ragg Fritz, Elektrotechniker, Bruggerstr. 65, Baden.

12. Reist Werner, Ingenieur, P. O. Box. 497 (i. Fa. Zellweger & Cie. A. G.), Yokohama (Japan).
13. Schönholzer-Bourry G., Zollikon (Zürich).
14. Schorer Max, Ing., Brunnadernstr. 8, Bern.
15. Schweizer F., Ing., Bahnhofweg 2, Baden.
16. Stünzi Hans Rudolf, Ing., Im langen Lohn 81, Basel.
17. Weilenmann H., Direktor der A.-G. Wasserwerke Zug, Zug.

b) Austritte:

1. Aubert M., ingénieur, Cossonay-Gare (Vd).
2. Filsinger Richard, Ingenieur, Luzern.
3. Michaud Jean, ing., Colombes (France).
4. Schneider Alwin, Ingenieur, Niederurnen.
5. Weiss Ernst, Ingenieur, Lindenberg (Allgäu).

II. Jungmitglieder:

a) Aufnahmen:

1. Aemmer Fritz, stud. ing., Ritterstr. 5, Zürich 7.
2. Müller Fritz, stud. el. techn., Heinrichstr. 86, Zürich 5.
3. Stettler Hans, stud. el. techn., Lochbachstr. 3, Oberburg bei Burgdorf.
4. Zimmermann Fritz, stud. el. techn., Neuwiesenstrasse 83, Winterthur.

b) Austritte:

1. Elmer Hans, stud. el. techn., Werdstrasse 30, Zürich 4.
2. Niederer Arnold, innere Schaffhauserstrasse 5, Winterthur.

III. Kollektivmitglieder:

a) Aufnahmen:

1. Patocchi & Roveroni, Officina Elettromecanica, Bellinzona.
2. Elektrizitätsgenossenschaft Birmenstorf (Arg).
3. Aryana-Bund, Herrliberg (Zürich).
4. Elektrizitätswerk der Zivilgemeinde Nänikon bei Uster.
5. Tribolet Pierre, installateur-constr., St-Blaise, (Neuchâtel).
6. Fratelli Trefogli, Torricella (Ticino).
7. Elektrizitätskorporation Wagenhausen (Thg).
8. Kupferdraht-Isolierwerke A.-G., Wildegg (Arg).
9. Eidgen. Technische Hochschule, Professur für angewandte Elektrotechnik, Zürich.

b) Austritte:

1. Rupp-Kiefer G., elektr. Anlagen, Interlaken.
2. Société d'Electricité Loèche (Valais).
3. Schmid Walter, elektrotechn. Installationsgeschäft, Sursee.
4. Wirth & Fischer, elektr. Installationsgeschäft, Unterseen bei Interlaken.
5. Staub & Kreis, elektr. Installationen, Zug.

V. S. E.

Mitglieder-Mutationen.

a) Aufnahmen:

- Société électrique du Châtellard, Vallorbe (Vaud).

b) Austritte:

1. Elektra Ottoberg-Boltshausen-Bachtobel, Bachtobel (Thurgau).
2. Société d'Electricité, Loèche (Valais).