

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 13 (1922)
Heft: 12

Rubrik: Communications ASE

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: 19.04.2026

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

d. h. dem Wendepunkt der Stromkurve. Der Wendepunkt entspricht also der am häufigsten vertretenen Voltgeschwindigkeit V' . Man kann von einer mittleren oder besser wahrscheinlichsten Voltgeschwindigkeit reden. Zu beachten ist dabei, dass die mittlere Voltgeschwindigkeit V' nicht gleichbedeutend mit der mittleren wahren Geschwindigkeit v' ist. Denn wir müssten als Ordinaten eigentlich nicht $y = \frac{di}{dV}$ sondern $z = \frac{di}{dv}$ auftragen. Nun ist aber die wahre Geschwindigkeitsverteilung

$$z = \frac{di}{dv} = y \left| \frac{dV}{dv} \right| \quad \text{und da } -e dV = m v dv \quad (\text{nach 42})$$

so ist
$$z = \frac{m}{e} \cdot y \cdot v$$

Die Ordinaten y müssen also mit dem nach links zunehmenden Faktor v multipliziert werden, so dass das Maximum von z gegenüber demjenigen von y etwas nach links verschoben erscheint. Die wahre mittlere Geschwindigkeit v' ist somit grösser als das v , das V' entspricht. Mathematisch geht das auf folgende Weise hervor: Das Maximum von z ist bei

$$\frac{dz}{dv} = 0 = \frac{m}{e} \left(\frac{dy}{dv} v + y \right) = 0$$

d. h.
$$\frac{dy}{dV} \frac{dV}{dv} v + y = 0$$

oder
$$-\frac{dy}{dV} \frac{m}{e} v^2 + y = 0 \quad (48)$$

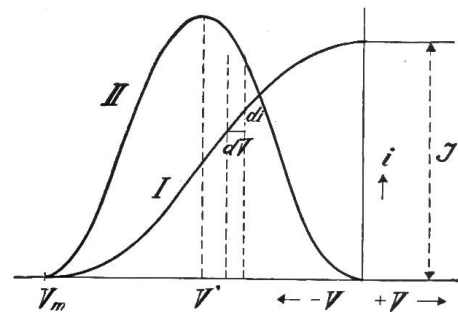


Fig. 19

Somit ist $\frac{dy}{dV}$ positiv an der Stelle, wo z ein Maximum ist. Wir befinden uns also links vom Wendepunkt der Kurve I ($V = V'$). Oder das Maximum von z liegt links vom Maximum der Kurve für y .

Bei der Beurteilung von Geschwindigkeitsverteilungskurven muss man noch in anderer Richtung vorsichtig sein. Die Verteilung bezieht sich im allgemeinen sowohl auf die Grösse der Geschwindigkeit als auch auf ihre Richtung. Nehmen wir das Vorhandensein einer einheitlichen Geschwindigkeit an, aber ein Austreten der Elektronen nach allen möglichen Richtungen, so bekommen wir ebenfalls eine ganze Verteilungskurve. Denn wir messen ja nach unserer Methode immer nur die Geschwindigkeitskomponenten in Richtung des verzögernden Feldes d. h. senkrecht zu den Platten.

Wir erwähnen, dass die Versuche im allgemeinen das Vorhandensein einer Höchstgeschwindigkeit ergeben haben. Doch ist es auch möglich, dass die Geschwindigkeit nicht begrenzt ist, aber die Zahl der Elektronen für hohe Geschwindigkeiten sehr klein ist. Beim lichtelektrischen Effekt beträgt die Geschwindigkeit einige Volt, bei den Glühelektronen ca. 1 Volt. (Fortsetzung folgt.)

Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économiques

Vom Bundesrat erteilte Stromausfuhrbewilligungen. Stromausfuhr der A.-G. Motor nach Frankreich. (Bewilligung P. 9) ¹⁾. Mit Bundesratsbeschluss vom 13. April und 14. Oktober 1922

wurde der A.-G. Motor durch Erweiterung der Bewilligung No. 21 gestattet, bis zum 15. November 1922 max. 22 000 Kilowatt elektr. Energie nach Frankreich auszuführen. (Vgl. Veröffentlichung dieser provisorischen Bewilligungen: Bundesblatt No. 19 vom 10. Mai und No. 42 vom 18. Oktober

¹⁾ Bundesblatt 48/1922, pag. 787.

1922, sowie Schweiz. Handelsamtsblatt No. 108 vom 10. Mai und No. 245 vom 19. Oktober 1922 und Bulletin No. 11, pag. 518.) Da die Kommission für Ausfuhr elektrischer Energie noch nicht in der Lage war, zum Gesuche der A.-G. Motor um definitive Erweiterung der Bewilligung No. 21 endgültig Stellung zu nehmen (vgl. Ausschreibung des Gesuches, Bundesblatt No. 19 vom 10. Mai und No. 20 vom 17. Mai 1922, sowie Schweiz. Handelsamtsblatt No. 108 vom 10. Mai und No. 112 vom 15. Mai 1922) und da andererseits die Gesellschaft den Nachweis erbracht hat, dass ihr die nötigen Energiemengen und Leistungen zur Verfügung stehen, wurde die A.-G. Motor ermächtigt, bis zur Erledigung des genannten Gesuches auch nach dem 15. November 1922 max. 22 000 Kilowatt nach Frankreich auszuführen. Die an die provisorische Bewilligung P7 geknüpften Bedingungen gelten sinngemäss auch nach dem 15. November 1922. Insbesondere ist bei Eintritt ungünstiger Wasserverhältnisse oder bei Auftreten von Bedarf im Inlande die Ausfuhr ohne weiteres entsprechend einzuschränken.

*Stromausfuhr der Bernischen Kraftwerke A.-G. nach dem Elsass. (Bewilligung No. 60 vom 24. November 1922)*¹⁾ Den Bernischen Kraftwerken A.-G. in Bern (BKW) wurde, nach Anhörung der Kommission für Ausfuhr elektrischer Energie die Bewilligung No. 60 erteilt, elektrische Energie aus ihren Werken an die Gesellschaften „Forces motrices du Haut-Rhin S. A.“ in Mülhausen und „Electricité de Strasbourg S. A.“ in Strassburg auszuführen. An die Bewilligung No. 60, welche eine Abänderung der Bewilligung No. 53 darstellt, wurden unter anderem folgende Bedingungen geknüpft:

In der Sommerperiode (1. März bis 30. November jeden Jahres) dürfen maximal 13 500 Kilowatt ausgeführt werden. Bei ungünstigen Wasserverhältnissen, Hoch- oder Niederwasser, sowie auf behördliche Verfügung hin kann die Energielieferung eingeschränkt oder eingestellt werden.

In der Winterperiode (1. Dezember bis Ende Februar jeden Jahres) darf eine Leistung von maximal 10 000 Kilowatt ausgeführt werden, wobei die täglich ausgeführte Energiemenge maximal 200 000 Kilowattstunden nicht übersteigen darf. Bei ungünstigen Wasserverhältnissen haben die BKW diese Ausfuhr von sich aus entsprechend zu reduzieren oder ganz einzustellen. Eine solche Reduktion oder Einstellung kann auch jederzeit vom eidgenössischen Departement des Innern verfügt werden, ohne dass die BKW dem Bunde gegenüber einen Anspruch auf irgendwelche Entschädigung erheben können.

Vorübergehende Einschränkungen oder vorübergehende Einstellungen der Ausfuhr im Interesse der Inlandsversorgung bleiben vorbehalten. Solche Massnahmen berechtigen die BKW zu keinerlei Entschädigungsansprüchen irgendwelcher Art gegenüber den Bundesbehörden. Die BKW sind verpflichtet, alle auf behördliche Verfügung hin oder aus irgend einem andern Grunde gegenüber ihren schweizerischen Verbrauchern durch-

geführten Sparmassnahmen ohne weiteres in mindestens gleichem Umfange auch ihren ausländischen Bezüglern aufzuerlegen.

Die Bewilligung No. 60 tritt am 1. Dezember 1922 in Kraft und ersetzt die Bewilligung No. 53 vom 1. Juli/6. September 1921. Sie ist gültig bis 31. Dezember 1939.

Die BKW sind verpflichtet, dem Inlandkonsum nordwärts der Alpen während der ganzen Dauer dieser Bewilligung eine Quote von 8000 Kilowatt konstanter Winterenergie zu angemessenen Bedingungen zur Verfügung zu stellen. Diese Winterenergie soll während 10 Jahren aus den Walliserkraftwerken der Aluminium-Industrie A.-G. Neuhausen beschafft, später eventuell aus neuen Kraftwerken der BKW zur Verfügung gestellt werden.

Die BKW verpflichten sich ferner, in Fällen von Energieknappheit in der Schweiz aus den Zentralen der Elektrizitätswerke von Mülhausen und Strassburg über die bestehenden Hochspannungsleitungen thermisch erzeugte Energie zu importieren und dem schweizerischen Konsum zu angemessenen Bedingungen zur Verfügung zu stellen, sofern und soweit die genannten elsässischen Werke mit Rücksicht auf die ihnen zur Verfügung stehenden Betriebsmittel und den Bedarf ihrer eigenen Verteilungsgebiete imstande sind, diese Energie zu liefern.

Die künftige Gesetzgebung bleibt vorbehalten.

*Gesuch betr. Ausfuhr elektr. Energie ins Ausland.*¹⁾ Das Elektrizitätswerk Basel stellt das Gesuch um Erweiterung der bis 31. Oktober 1931 gültigen Bewilligung No. 59 gemäss welcher ihm gestattet ist, maximal 300 Kilowatt elektrischer Energie nach Hünigen an die „Usine à Gaz et d'Electricité d'Hunigue et de St-Louis“ auszuführen. Gemäss dieser Bewilligung dürfen täglich maximal 7200 Kilowattstunden ausgeführt werden.

Laut Gesuch soll die Bewilligung No. 59 in folgendem Sinne erweitert werden:

Es soll dem Elektrizitätswerk Basel gestattet werden, die ausgeführte Leistung auf maximal 600 Kilowatt und die täglich ausgeführte Energiemenge auf maximal 14 400 Kilowattstunden zu erhöhen. Die erweiterte Bewilligung soll bis 31. Oktober 1931 gültig sein.

Gemäss Art. 3 der Verordnung betreffend die Ausfuhr elektrischer Energie, vom 1. Mai 1918, wird dieses Begehren hiermit veröffentlicht. Einsprachen und andere Vernehmlassungen irgendwelcher Art sind bis spätestens den 13. März 1923 beim unterzeichneten Amte einzureichen. Ebenso ist ein allfälliger Strombedarf im Inlande bis zu diesem Zeitpunkt anzumelden. Auf begründetes Gesuch hin werden Interessenten die wichtigsten Bedingungen für die Lieferung der Energie ins Ausland bekannt gegeben.

Bern, den 6. Dezember 1922.

Eidg. Amt für Wasserwirtschaft.

¹⁾ Bundesblatt 47/1922, pag. 714.

¹⁾ Bundesblatt No. 50/1922, pag. 974.

Statistik der bedeutenderen schweizerischen Elektrizitätswerke.

Jahresbericht 1921 des Elektrizitätswerkes der Stadt Luzern. (Strom verteilendes Werk ohne Eigenerzeugung).

	1921 (kWh)	Vorjahr (kWh)
Bezogene Energie	13 241 101	14 384 609
hiervon wurden abgegeben:		
an Einphasenstrom	6 343 882	7 508 048
an Drehstrom	6 897 219	6 876 561
	kW	kW
Anschlusswert: Total	18 195	17 345
davon entfallen:		
auf die Lampen	6 318	
auf die Motoren	4 838	
auf die Apparate usw.	7 039	
Die gesamten Einnahmen betragen ohne Dividenden auf Wert-schriften usw.	Fr. 3 576 628.— ¹⁾	Fr. 3 722 667.—
wovon die Stromeinnahmen	2 182 410.—	2 130 417.—
Ausserdem Einnahmen für Zinsen, Dividen-den usw.	5 132.—	171 442.—
Die gesamten Ausgaben betragen	2 460 118.— ¹⁾	2 693 601.—
Ausserdem wurden für Verzinsung des Anlage- und Betriebs-, sowie des Fr. 4 136 000 betragenden, in den Aktien des E. W. L.-E. festgelegten Kapitals, Einlage in den Bau-fonds und Abschrei-bungen aufgewendet	479 864.—	442 158.—
Der erzielte, an die Stadt-kasse abgelieferte Reinertrag betrug	641 778.—	758 350.—

Das eigentliche Reinertragnis des städt. Elektrizitätswerkes erreichte zwar die Summe von Fr. 807 218.— Dieser Betrag wird aber infolge Ausfalls der Dividenden des E. W. L.-E. um Fr. 165 440.— vermindert, so dass, wie oben erwähnt, nur Fr. 641 778.— der Stadtkasse überwiesen werden konnten.

Der Buchwert der Aktiven betrug Fr. 6 346 746, wovon Fr. 4 136 000 = $\frac{9}{10}$ des Bestandes Aktien-anteil am Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg A.-G. (E. W. L.-E.).

Jahresbericht 1921 des Elektrizitätswerkes Luzern-Engelberg A.-G., Luzern. (Strom produzierendes Werk).

	1921 (kWh)	Vorjahr (kWh)
Total abgegebene Energie	25 006 720	22 510 357
davon wurden durch eigene hydraulische Anlagen produziert	24 366 980	22 287 467
eigene kalorische Anlagen produziert	77 440	222 890

¹⁾ Einschliesslich Fr. 254 014 (Vorjahr 228 562) für Besorgung des Betriebes des Elektrizitätswerkes Luzern-Engelberg A.-G.

	1921 (kWh)	Vorjahr (kWh)
Fremdstrombezug von den C. K. W.	562 300	—
Die Abgabe verteilt sich auf:		
das E.-W. der Stadt Luzern mit	13 241 101	14 384 609
die C. K. W.	2 525 600	—
das eigene Verteilgebiet in Nidwalden	9 240 019	8 125 748
einige Grossabonnenten		
Verbrauch der Grundwasseranlage		
Leitungs- und Transformator-Verluste		
Anschlusswert des direkt bedienten Verteilgebietes in Nidwalden, ohne denjenigen der Grossabonnenten in Nid- und Obwalden und ohne das Elektrizitätswerk der Stadt Luzern, welche die bezogene Energie selbst verteilen. Total	kW 2 964	kW (2 844)
	Fr.	Fr.

Die gesamten Betriebs-einnahmen betragen	973 486.—	929 393.—
wovon die Stromeinnahmen	968 331.—	924 502.—
Ausserdem Einnahmen für Aktivzinsen usw.	8 318.—	2 536.—
Die Betriebsausgaben inkl. Steuern, Konzessionsgebühren, Abschreibungen auf Waren usw. betragen	446 421.—	381 035.—
Ausserdem für Passivzinsen und Abschreibungen auf Anlagen	499 683.—	349 487.—
Der Reingewinn betrug	35 700.—	201 407.—

Derselbe wurde pro 1921 verwendet zur statutarischen Einlage in den Reservefonds, $4\frac{1}{4}\%$ Dividende auf den Prioritäts-Aktien und zum Vortrag auf neue Rechnung. Auf die, dem Elektrizitätswerk der Stadt Luzern gehörenden Stammaktien wurde für das Betriebsjahr 1921 keine Dividende erteilt. (Vorjahr Fr. 165 440.—).

Der Buchwert der Aktiven betrug Fr. 7 112 463 (6 943 037).

Geschäftsbericht des Elektrizitätswerkes der Stadt St. Gallen pro 1921. Die im Berichtsjahre erzeugte und gekaufte Energie betrug:

12 169 967 kWh; im Vorjahre 12 564 964 kWh	kWh
Davon wurden verwendet für Beleuchtung	3 490 474
für Motoren	3 352 003
für andere technische Zwecke	1 115 898
für den Trambetrieb	1 217 920 (Vorjahr kWh)
Total	9 176 295 9 323 139

Trotz der Industriekrisis, welche diesen Rückgang verursacht hat, sind aber doch 780 neue Abonnenten angeschlossen worden.

	Fr.	(Vorjahr Fr.)
Die gesamten Betriebs-		
einnahmen betragen	2 844 906.—	2 817 622.—
Die gesamten Betriebs-		
ausgaben betragen	2 174 906.—	2 177 622.—

Die letztern umfassen die Verzinsung des Anlage- und Betriebskapitals, sowie Abschreibungen aller Art im Betrage von Fr. 482 617.—. Fr. 670 000.— Reingewinn wurden an die Stadtkasse abgeliefert. Die Gesamtheit der Anlagen hat bis Ende 1921 Fr. 10 740 927.— gekostet, wobei Fr. 300 000.— Beteiligung an der S. K. inbegriffen sind. Von dieser Summe sind im ganzen Fr. 4 540 309.— amortisiert worden, so dass die Anlagen noch einen Buchwert von Fr. 6 200 618.— besitzen.

Geschäftsbericht des Elektrizitätswerkes der Stadt Schaffhausen pro 1921. Die gesamt im Berichtsjahre erzeugte und bezogene Energie betrug 21 766 373 kWh gegenüber 31 376 459 kWh im Vorjahr. Hiervon wurden abgegeben:

	Eigenproduktion kWh	Fremdstrom kWh	Total kWh
in das Beleuch-			
tungsnetz . . .	1 422 287	—	1 422 287
in das Kraftnetz	10 454 065	9 890 021	20 344 086
Total	11 876 352	9 890 021	21 766 373

	kW	(Vorjahr kW)
Der Gesamtanschlusswert		
betrug Ende 1921 . . .	20 450	17 085
Davon beziehen sich auf		
Beleuchtung	2 109	
Auf Kleinmotoren u. andere		
an das Lichtnetz ange-		
schlossene Apparate . . .	2 030	
Auf die an das Kraftnetz		
angeschlossenen Mo-		
toren und Apparate . . .	16 261	

Die momentane Maximalleistung betrug im Jahre 1921 4639 kW gegenüber 5326 im Jahre 1920.

Die Gesamteinnahmen (beinahe ausschliesslich Stromverkauf) betragen Fr. 1 012 333.— gegenüber Fr. 896 887 im Vorjahr.

Die Gesamtausgaben betragen Fr. 762 333.— worin die Verzinsung des Kapitals und Abschreibungen im Betrage von Fr. 191 439.— inbegriffen sind. An die Stadtkasse wurden als Reinertrag abgeliefert Fr. 250 000.—. Die Gesamtheit der Anlagen hat bis heute Fr. 6 309 130.— gekostet.

Die Schuld des Elektrizitätswerkes an die Gemeinde beträgt nunmehr Fr. 2 752 560.—.

Einschränkung der Konkurrenz als Mittel zur Preissenkung. Unter diesem Titel veröffentlicht die „Elektroindustrie“ in ihrer Nummer 21 vom 1. November 1922 ein Klagegedicht, in welchem als einziges Mittel gegen den heutigen schlechten Geschäftsgang die Beseitigung aller Installations- und Lieferungsmonopole und die Aufhebung der Installationsabteilungen der Werke gefordert wird. Um dieses Mittel auch dem Publikum sympathisch zu machen, wird behauptet, es würde zur Verbilligung der Installationen beitragen.

Die Werke bedauern gewiss ebensowohl wie die Installateure die Tatsache, dass die Installationsstätigkeit im allgemeinen sehr gering ist. Daran sind weder die einen noch die andern schuld, sondern nur die allgemeine Wirtschaftslage und nebenbei gesagt, auch der Umstand, dass die Schweiz eben schon weitgehend elektrifiziert ist. Das vorgeschlagene Mittel würde nicht eine einzige neue Arbeitsgelegenheit hervorrufen. Wenn die Werke ihre Installationsabteilungen eingehen liessen, würden sich deren Angestellte als Installateure niederlassen und die heutige Zahl der Installationsfirmen vereremern. Es würde nicht ein einziger heute arbeitsloser Monteur dadurch Beschäftigung finden.

Nun die Verbilligung der Anlagen! Hat man je auf diesem Gebiete gehört, dass die Einschränkung der Konkurrenz zu einer Verbilligung geführt hätte! Gerade das Gegenteil ist ja überall der Fall.

Man darf auch nicht vergessen, dass es überall die Elektrizitätswerke waren, welche die Initiative zur Elektrifizierung von Stadt und Land ergriffen haben. Ihnen nun heute das Installieren verboten zu wollen, erscheint als eine starke Zumutung.

Die Installateure sprechen auch von der Gewerbefreiheit. Es lässt sich hören, wenn man von der Gewerbefreiheit spricht, um die Installationsmonopole zu beseitigen und verlangt, dass jedermann das Recht haben soll, Installationen zu machen, sei es ein Spengler, ein Installateur oder sei es ein Elektrizitätswerk. Man soll die geleistete Arbeit einer Prüfung unterwerfen. Darauf kommt es ja an, nicht aber auf die Person des Installierenden.

So aber meint es der Verfasser des erwähnten Artikels nicht. Er will den Spengler ausgeschaltet wissen, weil dieser das Handwerk nicht richtig verstehe und die Elektrizitätswerke ausschalten und warum? Die Freiheit, die *er* meint, die *sein* Herz erfüllt, ist eben auch keine ganze Freiheit, sondern nur eine Freiheit zugunsten einer bestimmten Klasse. O. Gt.

Mitteilungen der Technischen Prüfanstalten. — Communications des Institutions de Contrôle.

Coupe-circuits destinés aux installations à basse tension. Les expériences faites par les Institutions de contrôle de l'A. S. E. ont démontré qu'il se trouve parmi les coupe-circuits qui devraient

contribuer à la sécurité des installations électriques beaucoup qui sont loin de répondre aux exigences légitimes. Pour connaître la qualité du matériel en vente, la Station d'essai des maté-

riaux s'est procuré des coupe-circuits de différentes fabrications, provenant des dépôts de différentes centrales et maisons d'installation, pour les soumettre à „l'essai en court-circuit“ et à „l'essai sous courant constant“ (voir §§ 13 et 15 A. S. E. Normes pour coupe-circuits destinés aux installations à basse tension). Ces deux essais renseignent suffisamment sur la qualité des coupe-circuits. Les coupe-circuits essayés étaient construits pour des tensions maximums de 250 et de 500 volts et étaient calibrés pour les intensités nominales de 2 à 35 ampères. Ils provenaient de 8 fabrications différentes. De 20 types différents nous avons 10 cartouches pareilles à notre disposition; nous en avons soumis 5 à „l'épreuve en court-circuit“ et 5 à „l'essai sous courant constant“. Sur 100 pièces soumises au dernier essai 88 étaient conformes aux normes de l'A. S. E., 12 étaient mal calibrées. Les résultats de „l'épreuve en court-circuit“ étaient moins favorables. Les batteries d'accumulateurs employées pour cet essai avaient une capacité inférieure à celle prescrite dans les normes pour coupe-circuits; en conséquence l'essai était moins sévère, que ne le prévoient les normes. Malgré cela le 30^o/_o des 100 coupe-circuits essayés n'a pas supporté „l'épreuve en court-circuit“. Pour toute une série des fusibles la fusion était accompagnée d'une flamme d'un demi à un mètre de longueur; dans d'autres coupe-circuits il s'est formé un arc continu reliant les deux bornes de l'élément et détruisant les diverses parties métalliques. Plusieurs coupe-circuits furent complètement détruits sous l'effet de l'explosion. Il va sans dire que dans de pareilles conditions des objets

Série	Tension normale et intensité maximum normale	Essais de fusion suivant § 15 des normes de l'A. S. E.			Essais en court circuit sous 280 ou 560 volts (voir § 13 des normes de l'A. S. E.)				
		Bien dimensionnés %	Trop faibles ¹⁾ %	Le dispositif de contrôle a bien fonctionné dans % des cas	La fusion s'est produite normalement dans % des cas	Léger crachement dans % des cas	Crachement très prononcé dans % des cas	Un arc permanent avec explosion a été constaté dans % des cas	La cartouche a été brisée dans % des cas
1	6 A 250 V	—	100	—	—	—	—	100	—
2	2 A 250 V	60	40	60	100	—	—	—	—
3	4 A 250 V	100	—	80	100	—	—	—	—
4	4 A 250 V	100	—	100	100	—	—	—	—
5	6 A 250 V	60	40	100	100	—	—	—	—
6	6 A 250 V	100	—	100	100	—	—	—	—
7	10 A 500 V	80	—	75	—	—	—	20	—
8	10 A 500 V	100	—	100	100	40	—	—	—
9	15 A 500 V	100	—	100	80	20	—	—	—
10	25 A 500 V	100	—	100	25	—	—	—	75
11	25 A 500 V	100	—	100	80	—	—	—	—
12	35 A 500 V	100	—	100	—	—	—	—	20
13	35 A 500 V	100	—	100	80	—	—	—	—
14	6 A 550 V	100	—	—	80	—	—	—	—
15	15 A 500 V	100	—	40	100	100	—	—	—
16	25 A 560 V	100	—	80	100	20	—	—	—
17	10 A 250 V	100	—	—	100	25	—	—	75
18	4 A 250 V	80	20	—	100	20	—	—	—
19	6 A 250 V	100	—	100	100	—	—	—	—
20	20 A 250 V	80	20	60	—	—	—	—	100

¹⁾ Aucun des fusibles n'était fort.

inflammables qui se trouvent dans le voisinage d'un coupe-circuit sont en danger.

Le but de ces lignes est de rendre attentif aux risques que l'on court en employant des fusibles de mauvaise qualité. Les essais ayant été entrepris sur du matériel choisi au hasard dans les stocks des centrales, les mauvais résultats démontrent combien il est nécessaire que les acheteurs se rendent compte de la qualité des appareils qu'ils vont employer. La fabrication des coupe-circuits étant très délicate, on ne peut se contenter de l'essai d'un seul produit. Pour s'orienter sur la qualité du matériel en vente il faudrait exécuter des essais après chaque envoi.

Les essais de calibrage des fusibles qui s'effectuent avec des moyens simples ne suffisent pas pour se renseigner sur la qualité des coupe-circuits. Il est nécessaire de procéder en plus à l'épreuve en court-circuit au moyen d'une batterie d'accumulateurs d'une capacité suffisante.

Comme les fabricants et les consommateurs ne possèdent en général pas les installations nécessaires la Station d'essai des matériaux s'est outillée il y a dix ans déjà pour pouvoir exécuter ces essais importants. Les installateurs et les centrales soucieux de n'employer qu'un matériel irréprochable auraient grandement intérêt à avoir recours plus souvent à ses services.



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

Zur Vereinheitlichung der Bezeichnung elektrischer Leitungen mit Farben¹⁾ erhalten wir von Herrn Ingenieur *P. Weingart*, Klosters folgende Zuschrift:

Zu diesem Vorschlage möchte der Unterzeichnete sich, gleichzeitig auch im Namen der *A.-G. Bündner Kraftwerke*, wie folgt äussern: So begrüssenswert die Normalisierung auch uns erscheint, so ist der Vorschlag in verschiedenen Punkten doch wohl etwas weitgehend.

Es sollte in Transformatorstationen, Anlagen in Fabriken, kurz an Orten wo weniger geschultes oder sogar Personal aus andern Berufszweigen Zutritt hat, vor allem auf die Gefahr der Hochspannungsleitung aufmerksam gemacht werden. Hierfür ist die rote Farbe allein geeignet und von den roten Ringen an Freileitungen, dem roten Blitzpfeil her, jedem Arbeiter oder Uneingeweihten vertraut. In der überwiegenden Zahl schweizerischer und ausländischer Transformatorstationen sind die Hochspannungsleitungen rot gekennzeichnet und es sind damit nur gute Erfahrungen gemacht worden. Wir glauben nicht, dass alle diese Unternehmungen davon abgehen

¹⁾ Siehe Vorschlag des Vereins Schweiz. Maschinenindustrieller, Bulletin 1922, No. 11, Seite 525.

werden, besonders weil auch das Starkstrominspektorat diese Praxis als vorteilhaft anerkannt hat. Sollen die Phasen kenntlich gemacht werden, so können die geerdeten Grundplatten (S.B.B.) oder die Metallkappen der Isolatoren oder auch die Leiter an markanter Stelle mit entsprechenden Farbzeichen versehen werden.

Die Erdleitungen durchwegs schwarz zu bezeichnen erscheint besonders ungeeignet, da auch hier der Zweck ersichtlich sein sollte. In ausgedehnten Anlagen können bis etwa 6 verschiedene Erdungssysteme auftreten, wobei vor allem die Erdleitungen der Ueberspannungsableiter unbedingt eine lebhaftere Färbung erhalten müssen. Hier sollte die Farbenwahl dem Erbauer überlassen bleiben.

Im konkreten Falle können sich auch andere Farben als die normalisierten für den Betrieb als weit geeigneter erweisen. Die Bündner Kraftwerke haben wie die Rhätischen Werke für Elektrizität für ihre Anlagen grün, rot, blau für den Drehstrom und gelb, weiss (letzteres Erde) für den Einphasen Bahnbetrieb gewählt und damit an den Stellen (wie z. B. Belastungswiderstand, Umformer usw.) wo beide Betriebe nahe zusammenkommen, jede Verwechslung ausgeschlossen.

P. Weingart, Ing.



Miscellanea.

Totenliste des S. E. V. In Baden ist am 17. November Ingenieur *Albert Aichele*, seit 1893 Mitglied des S. E. V., gestorben; aus Kreisen, die dem Verstorbenen nahe gestanden sind, ist auch uns in verdankenswerter Weise folgender Nachruf zur Verfügung gestellt worden:

Ein schlichter Mann und ein schlichter Lebenslauf! Als Sohn einer angesehenen Fabrikantenfamilie 1865 in Lörrach geboren, erlangte A. Aichele nach seinen in Lausanne und Basel verbrachten Mittelschuljahren in seiner Bürgerstadt Basel die Maturität. Er studierte in Zürich und München

und trat dann, durch freundschaftliche Beziehungen mit Herrn C. E. L. Brown verbunden, in die, von der Maschinenfabrik Oerlikon neu gegründete elektrotechnische Abteilung dieser Firma ein, wo er sich, teils im Konstruktionsbureau, namentlich aber im Versuchslokal und in der Wicklerei betätigte. Im Zusammenhang mit einem dieser Firma erteilten Auftrag wurde er zur Erstellung der elektrischen Einrichtungen für die Trans-Andinische Bahn nach Südamerika berufen, kehrte aber, ohne dass er seine eigentliche Aufgabe hätte erfüllen können, jedoch bereichert um die vielen Eindrücke und Anregungen, welche eine Weltreise bei einem Manne mit offenen Augen hinterlässt, in seine Heimat zurück. Hier war inzwischen in Baden durch die Herren Boveri und Brown die elektrotechnische Fabrik Brown, Boveri & Cie. gegründet worden, und es fügte sich ganz von selbst, dass Aichele in diese eintrat und die Leitung des Versuchslokals übernahm, welche er lange Jahre mit grösster innerlicher Genugtuung und hervorragendem Nutzen für die Entwicklung der Elektrotechnik inne hatte. Als die wachsende Ausdehnung der Fabrik die Schaffung eines Direktoriums wünschbar erscheinen liess, wurde Aichele als elektrotechnischer Direktor in dieses berufen und hat als solcher, später in einer etwas ungebundeneren Stellung als beratender Ingenieur, bis zu seinem Lebensende, während 31 Jahren sein hervorragendes Wissen und Können in den Dienst der Firma gestellt. Geschäftliche Aufträge, insbesondere die Behebung von technischen Anständen, führten ihn vielfach auf Reisen in alle Länder.

Ein glückliches Familienleben, die treue Anhänglichkeit eines Kreises alter und junger Freunde und die, bei allen Wechselfällen eines grossen Geschäftsbetriebes stets vorhandene Anerkennung seiner hervorragenden Tüchtigkeit, waren eine Grundlage, wie sie zum fruchtbringenden Schaffen nicht besser gewünscht werden kann. Herbe Zeiten blieben auch unserem Freunde nicht erspart. Insbesondere galt es für ihn einen schweren Kampf zu kämpfen, als durch ein sich steigerndes Herzübel der geschwächte Körper mehr und mehr dem Wirken des unermüdlich frischen und fruchtbaren Geistes Zügel anlegte. Inmitten voller Schaffensfreudigkeit gebot ein Herzschlag dem erst 58jährigen am 17. November 1922 ein plötzliches Halt.

Wer die Fortschritte übersieht, welche die Elektrotechnik von den Tagen der Kraftübertragung Lauffen an bis heute erzielt hat, der kann ermessen, dass ein Mann, der wie Aichele von Anfang an mitgearbeitet hat, viele Bausteine beizu-

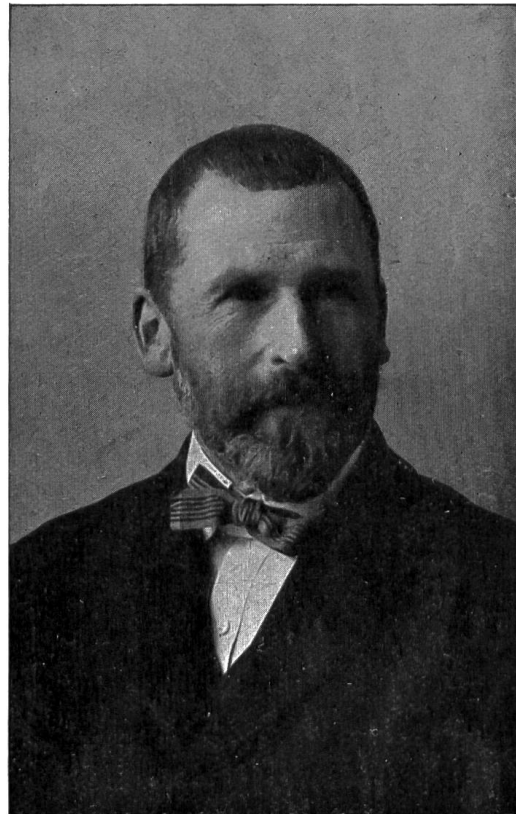
tragen hatte, um dieses grosse und wichtige Gebäude errichten zu helfen. Welchen Anteil er daran genommen hat, kann nur derjenige beurteilen, der in täglicher Zusammenarbeit sein sicheres technisches Urteil, sein unfehlbares Erkennen vorhandener Fehler und seine unerschöpfliche Gedankenfülle bei neuen Problemen erkennen und bewundern konnte. Von seiner Mitarbeit in den Anfängen der Elektrotechnik her gewohnt, als Pionier in unbekanntes Terrain vorzudringen, hat er sich nie gescheut, neue Wege einzuschlagen und manche Lösung, die heute als selbstverständlich gilt, musste

von ihm in unerschütterlicher Ueberzeugungstreue gegenüber traditionellen Anschauungen verteidigt werden. Nach aussen tritt eine solche Tätigkeit nicht in Erscheinung. Dies entsprach ganz dem bescheidenen Wesen des Verstorbenen, dessen Genugtuung und eigentlicher Lebensinhalt in der Wonne des technischen Erschaffens lag.

Als die Konstruktion elektrischer Maschinen mehr und mehr Gemeingut zu werden begann und weniger die Schaffung neuer Typen als die konstruktive und fabrikatorische Verbesserung des Vorhandenen in Frage kam, fand Aichele ein erwünschtes Tätigkeitsgebiet in dem Automobilbau. Selbst ein begeisterter und ungemein fein beobachtender Fahrer, hatte er das Automobilwesen mit grossem Interesse von seinen ersten Anfängen an verfolgt. Eine stattliche Reihe von Erfindungen und Patenten legt Zeugnis ab von der ungewöhnlichen technischen Begabung, die Aichele erlaubte, auch auf diesem Gebiete schöpferisch tätig zu sein und sogar den zeitgenössischen Anschauungen weit voraus zu eilen.

Dass eine Maschine sich dreht und ihren Zweck erfüllt, wird als Selbstverständlichkeit betrachtet. Wieviel Begabung, Wissen und Können erforderlich sind, um das Werk zustande zu bringen, sieht ihm der Aussenstehende weit weniger an als etwa einem Gemälde, mit dem ein grosser Künstler unsern Sinn und Geist erfreut. Ein solch begnadeter grosser „Künstler der Maschine“ hat seine Augen zu frühzeitig auf immer geschlossen und dies ist ein Verlust, den die Technik der Schweiz und darüber hinaus beklagen muss. Es sind ihrer viele, die Albert Aichele in diesem Sinne ein dankbares Andenken bewahren. Es sind ihrer aber auch viele, die den lebenswürdigen, bescheidenen guten Menschen und den unwandelbar treuen Freund Zeit ihres Lebens nicht aus der Erinnerung verlieren werden.

E. Th.



† Gabriel Narutowicz (1865-1922). Bei Eröffnung der ausserordentlichen Generalversammlung des S. E. V., am 16. Dezember 1922 nachmittags, hat der Präsident des S. E. V., Dr. Ed. Tissot, als Vorsitzender zuerst der seit der letzten Generalversammlung gestorbenen Mitglieder:

Ingenieur *Albert Aichele*¹⁾ in Baden,
 „ *Ludwig Kürsteiner*²⁾ in Zürich,
 „ *Jean Petitpierre* in Ferette (Pfirt),
 Oberelsass und

Obering. *Fr. Rudolf Weber* in Zürich

in warmen Worten gedacht. Dann hat er seiner Freude darüber Ausdruck gegeben, dass eines unserer Mitglieder, Ingenieur *Gabriel Narutowicz*, von 1908-1919 Professor an der Eidg. Techn. Hochschule, am 9. Dezember 1922 zum Präsidenten der Republik Polen gewählt worden ist; Dr. Tissot teilte noch mit, dass der Vorstand des S. E. V. dem Gewählten ein Glückwunschsreiben habe zukommen lassen, da es wohl das erstmal sei, dass einem Mitglied unseres Vereins die höchste Würde, die ein Land zu vergeben hat, übertragen worden ist.

Mit tiefer Erschütterung haben wir heute zu melden, dass ungefähr eine Stunde, bevor wir in Olten von diesem vorbildlichen Patrioten, dem hervorragenden Ingenieur und zielbewussten Organisator baulicher Arbeiten sprachen, der während der vielen Jahre, die er in der Schweiz zubrachte, ihr seine besten Kräfte gab, und dazu beigetragen hat, dem Namen der schweizerischen Technikerschaft auch im Auslande zu Ansehen zu verhelfen, derselbe in Warschau von Mörderhand fiel.

Der Schreiber dieser Zeilen hatte das Glück, den Verstorbenen in St. Gallen kennen zu lernen und während der Jahre 1902-1908 mit ihm geschäftlich, sowie durch den Ingenieur- und Architekten-Verein zu verkehren, ihn schätzen zu lernen und sich zu seinen Freunden zählen zu dürfen. Der geschäftliche Verkehr entwickelte sich namentlich durch die wiederholten Ausbauarbeiten am Kubelwerk, denen Narutowicz sich als Sozium von Ingenieur L. Kürsteiner mit grosser Sachkenntnis und Hingabe widmete. Diese freundschaftlichen Beziehungen fanden ihre Fortsetzung bis in die Gegenwart, und so waren wir auch Zeuge davon, wie Narutowicz als Professor an der E. T. H. und Inhaber eines Ingenieurbureaus auf dem Gebiete der Wasserbautechnik, die ja im engsten Zusammenhange steht mit der Entwicklung der Elektrotechnik, in der Schweiz und im Auslande Grosses leistete, bis sein ursprüngliches Vaterland seine Dienste in Anspruch nahm.

In vortrefflichen Ausführungen ehrt Professor A. Rohn, Vorstand der Ingenieurabteilung der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich, im Morgenblatt der „Neuen Zürcher Zeitung“ vom 18. Dezember 1922 das Andenken seines Freundes und ehemaligen Kollegen. Wenn uns auch im Bulletin der Raum fehlt, diesen Nachruf abzudrucken, so möchten wir uns doch gestatten, den Schlusssatz der Worte von Prof. Rohn wiederzugeben: „Wir

¹⁾ Nachruf siehe vorstehend.

²⁾ Nachruf siehe Bulletin 1922, No. 11, Seite 523.

danken Narutowicz für die Dienste, die er der Schweiz auf technischem Gebiete geleistet hat. Er zog von uns als schlichter Bürger, der Mobilmachung geistiger Kräfte, deren Polen bedurfte, Folge leistend und fand den Tod in treuer Erfüllung seines Pflichtbewusstseins. Der Aufenthalt im friedlichen Schloss Belvédère, über dem wunderbaren Park der Lazienki, war ihm nicht vergönnt. Möge Polen sein Andenken schützen und ehren, gleich demjenigen der Helden früherer Zeiten und sich im Geiste der Liebe und des Friedens, der Narutowicz eigen war, weiter entwickeln; das ist das Denkmal, das er sich gewünscht hätte.“

F. L.

Die Schweizer Mustermesse 1923 wird vom 14. bis 24. April in Basel abgehalten. Anmeldungen zur Teilnahme an derselben sind bis zum 31. Dezember 1922 an die Direktion der Schweizer Mustermesse, Gerbergasse 30 in Basel zu richten, welche Interessenten auch weitere Auskunft über die Messe erteilt. Die Platzmieten haben eine kleine Reduktion erfahren. Die Schweiz. Bundesbahnen besorgen den Rücktransport von an der Messe ausgestellten Gütern auch diesmal gratis. Zg.

Ein Film der A.-G. Brown-Boveri & Cie. betr. die Gotthardbahnelektrifikation wurde vom 20. bis zum 27. November im Cinéma-Bellevue in Zürich vorgeführt. Es wurde zunächst in einem ersten Teile der Einbau der elektrischen Ausrüstung in eine Lokomotive in der Montagehalle den Fabrik der genannten Gesellschaft in Münchenstein gezeigt, durch welchen auch einem ferner stehenden Publikum in anschaulicher Weise ein Einblick in den Aufbau einer elektrischen Lokomotive ermöglicht wird. Einem unbefangenen Beobachter fällt dabei allerdings die fabelhafte Geschwindigkeit und Geschicklichkeit, mit welcher die Arbeiter alle Aufgaben ausführen, auf!

In einem zweiten Teile werden Aufnahmen von einem Aussichtswagen während der Fahrt auf der Gotthardbahnstrecke Flüelen bis Giornico, wie auch die mit dem Material der genannten Firma ausgerüsteten Kraft- und Unterwerke gezeigt. Auch diese letzteren Aufnahmen sind sehr geschickt ausgeführt und bringen neben den technischen Aufnahmen auch die hohen landschaftlichen Reize dieser Bergstrecke zu schöner Wirkung. Zg.

Der Schweizerische Wasserwirtschaftsverband hielt am 9. Dezember in Olten seine XI. ordentliche Generalversammlung ab. Anschliessend an die rein geschäftlichen Traktanden fand eine öffentliche Diskussionsversammlung über die immer noch so aktuelle Rheinschiffahrtsfrage statt, zu welcher Herr Ständerat Wettstein ein die rechtliche Seite der Frage beleuchtendes Referat hielt und Herr Dr. ing. Bertschinger die technisch-wirtschaftliche Seite derselben beleuchtete. Zg.

Literatur. — Bibliographie.

- Eingegangene Werke, Besprechung vorbehalten:
- Die Montage elektrischer Licht- und Kraftanlagen.** Von H. Pohl, Oberingenieur. Ein Taschenbuch zum Gebrauch für Ingenieure, Elektromonteuere, Installateure, Betriebsführer, Maschinisten usw. Elfte erweiterte Auflage, 242 Seiten, 355 Figuren. Verlag Dr. Max Jänecke, Leipzig 1922. Preis Fr. 2.—.
- Die Elektrizität im Haushalt.** Von Ernst Bütikofer, Ingenieur. 51 Seiten, 32 Figuren, 8^o. Druck und Verlag Gebr. Fretz A.-G., Zürich 1921. Preis Fr. 1.50.
- Der Staat und die Wasserkraftanlagen in der Schweiz.** Unveränderter Abdruck der rechts- und staatswissenschaftlichen Fakultät Zürich vorgelegten Dissertation von Hans Trüb, dipl. Ingenieur. 168 Seiten, 8^o. Buch- und Kunst- druckerei A. Peter, Pfäffikon, Schweiz 1922.
- Die Organisation der Industrie.** Unter besonderer Berücksichtigung der menschlichen, mechanischen und elektrischen Energie. Leitfaden für Indu- strielle, Ingenieure, Betriebsleiter, Kaufleute und Studierende. Von Nanno A. Jmelmann. 233 Seiten, 102 Figuren, gr. 8^o. Verlag Rascher & Cie., A.-G., Zürich 1922. Preis Fr. 10.—.
- Aus Handel, Industrie und Technik.** Briefwechsel und Musterbeispiele. Herausgegeben von Alfred Schlomann, beratender Ingenieur, München. Heft 1—6. Verlag von R. Oldenbourg, München- Berlin 1922. Preis Fr. 12.50.
- Tafeln und Tabellen** zum schnellen Bestimmen von Querschnitt, Spannungs- resp. Leistungsverlust, Gewicht, Abmessungen, Widerstand und zulässiger Belastung elektrischer Leitungen. Von Theodor Vaillant, Ausgabe A, dritte Auflage. 48 Seiten. Verlag Dr. Max Jänecke, Leipzig 1922. Preis Fr. —.80.
- Siemens Handbuch, elektrische Installation für Licht und Kraft.** Von dipl. Ing. P. Stern, Obering. der Siemens-Schuckert Werke. 224 S., 365 Fig., 8^o. Herausgegeben vom literarischen Bureau der Siemens-Schuckert Werke, 1922.



Communications des organes de l'Association.

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, pour autant qu'il n'est pas donné d'indication contraire des communiqués officiels du Secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S.

Association Suisse des Electriciens (A. S. E.).

Invitation

à la XXXVII^{me} assemblée générale (assemblée extraordinaire)

qui aura lieu à l'hôtel «Schweizerhof» à Olten

Samedi le 16 décembre 1922 à 13³⁰ h

Ordre du jour:

- 1^o Désignation de deux scrutateurs.
- 2^o Procès-verbal de la XXXVI^{me} assemblée (ordinaire) du 18 juin 1922 à Arosa.
- 3^o Budget de l'A. S. E. pour 1923; proposition du comité.
- 4^o Budget pour 1923 concernant l'immeuble de l'A. S. E.; proposition du comité.
- 5^o Budget des institutions de contrôle pour 1923; proposition de la commission d'administration.
- 6^o Corrosion:
 - a) Approbation des „Directives concernant les mesures à prendre pour diminuer la corrosion des tuyaux et des cables par les courants vagabonds des chemins de fer électriques“ et de la „convention“ entre la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux, l'Union de chemins de fer Secondaires Suisses et l'Association Suisse des Electriciens.
 - b) Désignation d'un office de contrôle par les associations énumérées ci-dessus. Propositions de la commission d'administration.

7^o Normalisation des hautes tensions en Suisse; proposition du comité:

a) Décision au sujet des tensions inférieures à 100 000 V; propositions du comité, voir pages 571 et 576 du présent bulletin.

b) Décision au sujet des tensions supérieures à 100 000 V; suivant une proposition éventuelle du comité qui sera soumise verbalement à l'assemblée.

8^o Communication de M. Ch. Marmy de Fribourg: „Quelques notes à propos d'un nouveau condensateur et d'une protection complète contre tous phénomènes de surtensions“.

9^o Divers; propositions des membres.

Le procès-verbal de la XXXVI^{me} assemblée a été publié au bulletin 1922, No. 7. Les propositions se rapportant aux tractandums 3, 4, 5, 6 et 7 se trouvent au présent bulletin.

Pour le comité de l'A. S. E.:

Le Président: Le Secrétaire général;
(sig.) Dr. Ed. Tissot. (sig.) F. Largiadèr.

A. S. E.

Budget pour l'année 1923.

<i>A. Recettes:</i>		Fr.
Cotisations		61 000.—
Intérêts		4 300.—
Divers et imprévu		—
		65 300.—
<i>B. Dépenses:</i>		
Cotisations versées à d'autres associations		4 250.—
Subvention ordinaire à l'administration commune de l'A.S.E. et l'U.C.S. et au Secrétariat général		48 000.—
Subvention extraordinaire à la Station d'essai des matériaux pour ses frais d'exploitation et aux Stations d'essai et d'étalonnage pour leur loyer au bâtiment de l'A.S.E.		10 000.—
Impôts (y compris ceux des Institutions de contrôle)		1 350.—
Divers et imprévu		1 700.—
		65 300.—

L'immeuble de l'A. S. E.

Budget pour 1923.

Capital investi fr. 1 070 000.—		Fr.
<i>A. Recettes:</i>		
Loyer payé par le Secrétariat général		10 500.—
„ „ par l'Inspectorat des installations à fort courant		10 500.—
„ „ par les Stations d'essai et d'étalonnage		38 700.—
„ „ par le Concierge		1 000.—
„ „ pour les locaux disponibles		—
Divers et imprévu		—
		60 700.—
<i>B. Dépenses:</i>		
Subventions à fonds perdu	Capital Fr.	47 650.—
Intérêts à payer:		
sur les obligations à 3 ^o / _o	296 000.—	8 880.—
sur les obligations à 5 ^o / _o	249 900.—	12 495.—
sur 1 ^{re} hyp. banque cant. Zurich à 5 ¹ / ₄ ^o / _o	500 000.—	26 250.—
sur d'autres prêts à 5 ^o / _o	24 100.—	1 205.—
	1 070 000.—	
	Transport	48 830.—

	Transport	Fr.
Assurance contre l'incendie		48 830.—
Impôts divers :		600.—
a) impôt immobilier		485.—
b) abonnement à la distribution d'eau		800.—
c) nettoyage des fosses, enlèvement des gadoues		1 200.—
Amortissement de la dette contractée envers la banque cantonale de Zurich		5 000.—
Entretien de l'immeuble (convention avec la société fiduciaire représentant les obligataires) Divers et imprévu		3 785.—
		60 700.—

**Institutions de contrôle de l'A. S. E.
Budget pour l'exercice 1922.**

	Total	Inspectorat	Station d'essais des matériaux	Station d'étalonnage
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
<i>A. Recettes :</i>				
Abonnements :				
a) des centrales d'électricité	130 000.—	97 500.—	12 500.—	20 000.—
b) des installations isolées	61 000.—	61 000.—	—	—
Factures pour essais, réparations et expertises	142 500.—	1 000.—	36 500.—	105 000.—
Versement de la section des achats de l'U. C. S.	17 000.—	—	17 000.—	—
Contribution de l'A. S. E. et de l'U. C. S. au loyer de la Station d'essai et de la Station d'étalonnage	6 000.—	—	3 100.—	2 900.—
Contribution extraordinaire de l'A. S. E. et de l'U. C. S. aux frais d'exploitation de la Station d'essai	14 000.—	—	14 000.— ¹⁾	—
Subvention de la Confédération à l'Inspectorat des installations à fort courant	90 000.—	90 000.—	—	—
Subvention de la confédération à la Station d'essai des matériaux	—	—	— ²⁾	—
Recettes diverses	3 200.—	500.—	1 100.—	1 600.—
	463 700.—	250 000.—	84 200.—	129 500.—
<i>B. Dépenses :</i>				
Indemnité payée au Secrétariat général	16 000.—	7 000.—	3 000.—	6 000.—
Appointements des employés et salaires des ouvriers	277 500.—	160 000.—	46 500.—	71 000.—
Frais de voyage	43 400.—	42 000.—	800.—	600.—
Assurances et contributions à la caisse de pensions	21 400.—	12 000.—	3 700.—	5 700.—
Loyers	49 700.—	11 000.—	20 000.—	18 700.—
Frais divers (éclairage, chauffage et nettoyage)	8 300.—	2 500.—	2 500.—	3 300.—
Energie électrique } pour l'exploitation	6 800.—	—	4 800.—	2 000.—
Matériaux }	9 600.—	—	3 000.—	6 600.—
Frais de bureau, ports, téléphone et divers	22 200.—	13 000.—	3 400.—	5 800.—
Mobilier, outillage et instruments de mesure (pour les Stations d'essai et d'étalonnage il ne s'agit, pour ce qui concerne les acquisitions principales, que d'amortissements)	8 700.—	2 500.—	2 200.—	4 000.—
Intérêts	7 400.—	—	4 600.—	2 800.—
Versement à un fonds de renouvellement	7 000.—	—	4 000.—	3 000.—
	478 000.—	250 000.—	98 500.—	129 500.—
Excédent des dépenses	14 300.—	—	14 300.—	—

¹⁾ Les comités de l'A. S. E. et de l'U. C. S. ont décidé de proposer à l'assemblée générale du 16 décembre 1922 à Olten de couvrir partiellement le déficit de fr. 28 400.— de la station d'essai des matériaux par un seul versement extraordinaire.

²⁾ La décision que prendra le Département fédéral de l'Intérieur sur la requête qui lui a été adressée en vue de procurer une subvention générale à la station d'essai des matériaux n'est pas encore connue.

**Administration commune et Secrétariat général de l'A. S. E. et l'U. C. S.
Budget pour l'exercice 1923.**

	Fr.
<i>A. Recettes:</i>	
Solde de l'année précédente	—
Subvention régulière:	
de l'A. S. E.	48 000.—
de l'U. C. S.	53 500.—
Indemnité des Institutions de contrôle pour la tenue des livres et de la caisse	16 000.—
Indemnité de la Section des achats pour l'administration, la tenue des livres et de la caisse	10 000.—
Indemnité de la caisse de pensions des centrales suisses d'électricité pour administration et tenue des livres	8 000.—
Ventes de publications	3 000.—
Bulletin et annuaire	12 000.—
Travaux payés	3 800.—
Divers et imprévu	—
	154 300.—
<i>B. Dépenses:</i>	
Frais d'administration	9 500.—
Personnel	89 500.—
Loyer	10 500.—
Entretien des locaux (Eclairage, chauffage, nettoyage et réparations)	2 000.—
Mobilier	500.—
Frais de bureau	10 000.—
Imprimés pour le bureau	2 000.—
Bibliothèque	500.—
Frais de voyage du personnel	4 500.—
Versements à la caisse de pensions, assurances	6 600.—
Imprimés à vendre	2 200.—
Bulletin et annuaire	11 000.—
Indemnités aux Institutions de contrôle pour travaux spéciaux	3 000.—
Divers et imprévu	2 500.—
	154 300.—

Propositions du Comité de l'A. S. E. soumises à l'Assemblée générale extraordinaire d'Olten du 16 décembre 1922.

No. 3 de l'ordre du jour:

Le budget de l'A. S. E. pour l'année 1923 tel qu'il est publié au présent bulletin est approuvé.

No. 4 de l'ordre du jour:

Le budget pour l'année 1923 concernant l'immeuble de l'A. S. E. tel qu'il a été reproduit au présent bulletin est approuvé.

No. 5 de l'ordre du jour:

Le budget pour 1923 des institutions de contrôle de l'A. S. E. est approuvé conformément au projet publié ci-dessus.

No. 6 de l'ordre du jour:

La commission d'administration engage l'assemblée générale à accepter les propositions I et II de la commission mixte de corrosion, proposition dont le texte est publié aux pages 572 et suivantes du présent bulletin.

No. 7 de l'ordre du jour:

La proposition publiée à la page 576 de ce bulletin est approuvée.

Traduction.

**Rapport et propositions
de la Commission de corrosion**

composée de délégués

de la Société Suisse de l'Industrie du Gaz
et des Eaux (S. S. I. G. E.),
de l'Union de Chemins de fer Secondaires Suisses
(U. S. S.)
et de l'Association Suisse des Electriciens (A. S. E.)

La question des dégâts provoqués aux conduites métalliques placées dans le sol, sous l'influence des courants vagabonds issus des chemins de fer électriques a donné lieu, déjà avant 1914, à des discussions entre les deux premières associations nommées plus haut. Elles se mirent dans la suite d'accord pour constituer, avec le concours

de l'Association Suisse des Electriciens, une Commission¹⁾ qui fut chargée de rechercher les voies et moyens de diminuer ces courants vagabonds, de façon à les rendre pratiquement inoffensifs.

Dès 1916, la dite Commission étudia cette question, en collaboration avec le Secrétariat général de l'A. S. E. et elle publia un rapport²⁾ sur l'origine des courants vagabonds, les lois qui les régissent, comme aussi sur la nature et l'intensité des effets de corrosion déjà constatés. Elle fit aussi exécuter par le Secrétariat de l'A. S. E. des mesures de contrôle dans plusieurs des villes suisses les plus importantes. Les principaux résultats d'ordre général tirés de ces mesures sont consignés dans un deuxième rapport³⁾ qui traite des méthodes employées et des moyens appropriés pour améliorer la situation.

Se basant sur ces études et recherches, à l'occasion desquelles elle a tenu compte de ce qui a été fait à l'étranger dans ce domaine, la Commission a rédigé les «*Règles à suivre pour assurer la protection des conduites métalliques et des câbles souterrains contre les effets de corrosion des courants vagabonds des chemins de fer électriques*»⁴⁾.

Elle croit que leur observation est de nature à ramener les effets nuisibles de la corrosion à une valeur pratiquement supportable, qui se justifie aussi au point de vue économique.

La Commission de corrosion est consciente que son travail, accompli en collaboration avec le Secrétariat de l'A. S. E., résumé dans les „Règles“, n'est qu'un premier essai, aussi équitable que possible, de la solution du problème. Elle admet que les principes qui lui ont servi de base devront être constamment vérifiés par l'étude scientifique et contrôlés par les expériences multipliées à faire sur les réseaux. La Commission est en conséquence unanime pour estimer qu'il est nécessaire de créer une „Commission permanente“ ainsi qu'un „Office de contrôle“. Ce dernier aurait pour tâche de procéder périodiquement à des mesures utiles sur les réseaux des „entreprises“ qui se soumettront à son contrôle et de formuler des propositions pour améliorer leur situation. La Commission permanente devrait, comme la Commission temporaire,

¹⁾ Composé aujourd'hui comme suit :
M. Landry-Lausanne, président.
MM. Peter-Zurich, Panchaud-Vevey, désignés par la S. S. I. G. E.

MM. Rochat-Genève, Tripet-Neuchâtel, désignés par l'U. S. S.
MM. Landry-Lausanne, Filliol-Genève, Wyssling-Zurich, désignés par l'A. S. E.

Le secrétariat général de l'A. S. E. est chargé des travaux pour la Commission.

²⁾ „Die Korrosion durch Erdströme elektrischer Bahnen“. Bulletin de l'A. S. E. 1918, pages 135 et suivantes et 157 et suivantes (tirages à part sont fournis par Rascher & Cie., Zurich ou par le secrétariat général de l'A. S. E.).

³⁾ „Die Methoden zur Untersuchung der Korrosionsverhältnisse bei elektrischen Bahnen, allgemeine Ergebnisse solcher bei schweiz. Strassenbahnen und die Mittel zur Verbesserung.“ Bulletin de l'A. S. E. 19.0, pages 251 et suivantes et 283 et suivantes, (tirages à part sont fournis par le Secrétariat général de l'A. S. E.).

⁴⁾ Voir le présent Bulletin de l'A. S. E. page 529 et suivantes. Tirages à part sont fournis par le Secrétariat général de l'A. S. E.

être composée de représentants des associations intéressées et exercerait à leur égard le rôle d'une instance d'appel et de médiation. Elle surveillerait en outre l'Office de contrôle et trancherait les différends pouvant surgir entre celui-ci et les entreprises.

Après mûr examen, la Commission recommande à l'unanimité à tous les membres des associations intéressées d'utiliser les services de l'Office de contrôle. Elle est persuadée que les entreprises ont intérêt à se soumettre *volontairement* à ce contrôle qui, grâce à la composition de la Commission permanente, reste sous leur influence. Il lui paraît que cette manière de régler une question délicate est préférable à toute autre.

Les discussions au sein de la Commission ont prouvé que les intérêts en présence ne sont pas aussi divergents qu'on pourrait le croire et qu'un travail en commun est non seulement possible, mais encore très profitable, si on veut bien y mettre de la bonne volonté.

Si les associations mandatrices acceptent les propositions ci-dessus, la Commission temporaire, dite des corrosions, pourra considérer sa tâche comme terminée et déposera son mandat.

Propositions.

I.

La Commission mixte de corrosion, constituée par les „associations“ intéressées (citées plus haut) dans le but d'examiner comment on pourrait réduire la corrosion des conduites métalliques souterraines sous l'influence des courants provenant des chemins de fer électriques, recommande à ses mandataires, après étude approfondie et en tenant compte des conditions spéciales que l'on rencontre en Suisse, de passer entre eux la convention suivante:

Convention

entre

la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux (S. S. I. G. E.),

l'Union de Chemins de fer Secondaires Suisses (U. S. S.) et

l'Association Suisse des Electriciens (A. S. E.)
dénommées dans la suite „associations“
conclue dans le but de réduire

les effets de corrosion dûs aux courants vagabonds provenant des chemins de fer électriques.

Art. 1.

Les „associations“ ayant décidé de solutionner d'un commun accord les questions de corrosion par électrolyse, adoptent les „Règles à suivre pour assurer la protection des conduites métalliques et des câbles souterrains contre les effets de corrosion des courants vagabonds des chemins de fer électriques“ (dénommées dans la suite „Règles“) établies par leur Commission mixte et recommandent à tous leurs membres de s'y soumettre, dans leur propre intérêt.

Art. 2.

Pour suivre à l'application régulière de ces mesures de protection, les „associations“ nomment une *Commission mixte permanente* (dite Commission des courants vagabonds), ainsi qu'un *Office de contrôle*.

Art. 3.

La Commission permanente est composée de deux membres de la S. S. I. G. E., deux membres de l'U. S. S. et trois membres de l'A. S. E., dont un, pour le moins, sera un homme de science. Les membres de la Commission sont désignés par les „associations“ qu'ils représentent.

Le Président est choisi par la Commission elle-même parmi les représentants de l'A. S. E. Il ne devra être intéressé ni dans une entreprise de chemin de fer électrique, ni de distribution souterraine d'eau, de gaz ou d'électricité.

Les membres et le président de la Commission sont élus pour une période de trois ans; ils sont rééligibles.

Art. 4.

La Commission permanente traite toutes les questions de principe ayant trait à la corrosion par les courants vagabonds et se préoccupe spécialement de maintenir toujours les „Règles“ en accord avec les dernières expériences. Elle soumet à ses mandataires les propositions éventuelles de révision de celles-ci. Elle sert d'intermédiaire entre les „associations“ dont les vœux lui sont transmis par leurs représentants. Elle surveille l'Office de contrôle et se réunit sur l'invitation de son président, aussi souvent que l'exigent les circonstances et pour le moins une fois par an. La délégation d'une des „associations“ peut aussi exiger la convocation de la Commission.

Il est dans la compétence de la Commission d'établir un règlement pour la mise en exécution des art. 5 et suivants. Elle donne à l'Office de contrôle les ordres nécessaires.

Dans les six mois suivant chaque année civile, elle présente aux „associations“ un rapport et les comptes de l'exercice écoulé, ainsi que le budget pour l'année suivante. Les „associations“ doivent se prononcer à leur sujet dans le courant de l'année.

Un montant de fr. 1500.— est mis annuellement au budget de la Commission pour servir à des recherches indispensables d'ordre général. Une augmentation de ce crédit, dans un but déterminé, devra être justifiée par la Commission.

Art. 5.

Les membres des „Associations“ désirant se conformer aux „Règles“ chargent l'Office de contrôle de procéder aux recherches à faire dans leur rayon, sur les courants vagabonds qui pourraient mettre en danger les conduites et les câbles souterrains.

Ces investigations comportent:

a) un *examen général* des installations du chemin de fer, permettant de se rendre compte si elles répondent aux „Règles“ et éventuellement

l'indication des améliorations qui pourraient y être apportées. Cet examen général, fait une première fois, serait répété seulement après des modifications importantes survenues dans le réseau du chemin de fer ou dans son exploitation. Toutefois la Commission pourra le renouveler ultérieurement, après un intervalle qu'elle déterminera.

b) *des essais périodiques* tels qu'ils sont prévus dans les „Règles“ (mesures de la résistance des joints de rail, etc.).

Art. 6.

L'Office de contrôle remet un rapport écrit aux entreprises participant aux dépenses occasionnées par les investigations et à la Commission permanente sur toutes les recherches effectuées, ainsi que sur les améliorations proposées. Il signale aussi de quelle façon les entreprises intéressées se sont conformées aux recommandations qu'il peut leur avoir fait lors de recherches antérieures.

Art. 7.

L'Office de contrôle dresse pour chacune de ses investigations une facture d'ensemble, qu'il remet aux différentes entreprises intéressées et en donne copie à la Commission permanente. Ces entreprises s'en répartissent le montant. d'après un mode préalablement convenu entre elles,

Art. 8.

Chaque „association“ supporte les frais de sa représentation au sein de la Commission permanente.

Les frais se rapportant aux recherches de nature générale et les faux frais de la Commission sont répartis à parts égales entre les „associations“.

Les sommes nécessaires pour équiper l'Office de contrôle et lui fournir un fonds de roulement sont avancées par les „associations“, à parts égales, conformément à une proposition qui sera faite par la Commission. Les frais d'équipement seront amortis dans un délai convenable. Cet amortissement, de même que le renouvellement des appareils, seront répartis proportionnellement sur les comptes présentés aux entreprises qui s'adresseront à l'Office de contrôle (art. 7).

Art. 9.

Avec le consentement de toutes les „associations“, adhérentes, la présente convention peut être étendue à d'autres associations ou administrations.

La Commission permanente s'adjoint alors deux nouveaux membres désignés par la nouvelle associée.

Art. 10.

Cette convention entre en vigueur le ; elle peut être dénoncée avec préavis d'un an à partir du 31 décembre 19 . . .).

¹⁾ La Commission temporaire propose que la durée de la convention soit de 10 ans.

Approuvé par la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux dans son assemblée générale du à
....., le

Le président :

Le secrétaire :

Approuvé par l'Union de chemins de fer Secondaires Suisses, dans sa conférence du à
....., le

Le président :

Le secrétaire général :

Approuvé par l'Association Suisse des Electriciens dans son assemblée générale du à
....., le

Le président :

Le secrétaire général :

II.

Attendu que le Secrétariat général de l'A. S. E. possède toute l'indépendance nécessaire dans la question des corrosions, et qu'il s'est acquis les connaissances techniques utiles en rédigeant les deux rapports de la Commission et les „Règles“ comme aussi en exécutant les recherches déjà faites dans les villes de Zurich, Lausanne, Neuchâtel, Berne et Bâle, la Commission propose aux associations de prendre la décision suivante :

Décision concernant la désignation d'un Office de contrôle.

Art. 1.

La Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux; l'Union de chemins de fer Secondaires Suisses et l'Association Suisse des Electriciens chargent le Secrétariat général de l'A. S. E. d'exercer les fonctions de contrôle, telles qu'elles sont précisées dans la convention ci-jointe.

Art. 2.

Cette décision entre en vigueur en même temps que la convention. Elle peut être dénoncée en observant le même délai que celui qui est prévu à l'art. 10 de la convention et pour la même date.

Approuvé par la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux dans son assemblée générale du à
....., le

Le président :

Le secrétaire :

Approuvé par l'Union de chemins de fer Secondaires Suisses, dans sa conférence du à
....., le

Le président :

Le secrétaire général :

Approuvé par l'Association Suisse des Electriciens dans son assemblée générale du à
....., le

Le président :

Le secrétaire général :

Unification des hautes tensions en dessous de 100 kV. La consultation décidée par l'assemblée générale de l'A. S. E. d'Arosa (voir bulletin 1922, no. 7, page 328, et bulletin 1922, no. 8, page 382) a eu lieu. Une circulaire avec bulletin de vote a été adressée à tous les membres de l'A. S. E. et a été en outre reproduite au bulletin no. 10.

La participation au vote a été faible. Parmi les centrales d'électricité 22 0/0, parmi les autres membres collectifs seulement 5 0/0, des voix statutaires ont exprimé leur avis; parmi les membres individuels 20 0/0 seulement se sont prononcés. Il est cependant à remarquer que les centrales principales qui ont donné leur avis disposent de la grande majorité des moyens de production.

Les petites centrales ne s'intéressent pas beaucoup aux hautes tensions et il en est de même de la plupart des autres membres collectifs et des membres individuels. Les grandes maisons de construction se sont prononcées et leurs employés ont fourni le 40 0/0 des voix des membres individuels.

Pour se faire une image claire de la répartition des avis et pour reconnaître l'importance relative des avis, ce qui était le but de la consultation, le Secrétariat a établi le tableau ci-dessous où l'importance des centrales est mesurée une fois suivant l'étendue du réseau, une autre fois suivant la somme des puissances des tous les transformateurs et une troisième fois d'après le nombre de leurs voix statutaires.

Le tableau montre que, à part quelques points tout à fait secondaires, les résultats principaux sont les mêmes quel que soit la manière adoptée pour juger de l'importance de l'avis des centrales. On peut résumer ces résultats comme suit :

Il existe une majorité sensible (2/3 des voix statutaires, des km de lignes, ou des puissances des transformateurs) pour désirer comme tensions normales environ 8 kV, environ 16 kV et environ 45 kV et pour refuser l'adoption d'une autre tension normale entre 50 et 100 kV, que ce soit en remplacement ou en supplément des 45 kV.

Résultat de la consultation de l'automne 1922, concernant la normalisation des hautes tensions en-dessous de 100 kV.

No.	Question	Ré- ponse	Evaluation de l'importance des avis exprimés					
			Centrales			Total des voix statutaires		
			Total des puissances des transformateurs kW	Total des kilomètres de lignes à haute tension km	Voix statutaires des centrales	des membres collectifs en dehors des centrales	des membres individuels	Ensemble des voix centrales comprises
1 1 a	à propos tension entre : 8 et 9 kV	Oui Non Proposition	394 284 95 564 acceptée	7821 1895 acceptée	204 51 acceptée	50 25 acceptée	90 40 acceptée	344 116 acceptée
1 b	à propos tension entre : 16 et 19 kV	Oui Non Proposition	377 103 72 978 acceptée	7296 1430 acceptée	190 42 acceptée	58 12 acceptée	121 18 acceptée	369 72 acceptée
1 c	à propos tension entre : 45 et 50 kV	Oui Non Proposition	412 697 51 064 acceptée	7608 1226 acceptée	194 47 acceptée	43 26 acceptée	100 48 acceptée	337 121 acceptée
2 2 a	Voulez-vous une tension entre 50 et 100 kV : <i>en dehors</i> des 45 kV	Oui Non Proposition	166 260 295 899 rejetée	3340 5845 rejetée	78 122 rejetée	38 33 acceptée	45 90 rejetée	161 245 rejetée
2 b	<i>en plus</i> des 45 kV	Oui Non Proposition	73 010 381 112 rejetée	1760 7277 rejetée	36 154 rejetée	28 42 rejetée	45 88 rejetée	109 284 rejetée
3 3 a	Etes-vous disposés à adopter la série com- plète de la S. S. G. M.	Oui Non Proposition	234 394 284 293 rejetée	4985 5828 rejetée	116 147 rejetée	48 32 acceptée	79 70 acceptée	243 249 rejetée
3 b	ou préférez-vous la sé- rie réduite à peu de tensions suivant la proposition du Secrétariat	Oui Non Proposition	268 797 249 890 acceptée	5591 5202 acceptée	148 135 acceptée	25 48 rejetée	66 83 rejetée	239 266 rejetée

Il est à remarquer que cet avis résulte des réponses données aux cinq questions (1a, 1b, 1c, 2a et 2b) et qu'on doit le considérer comme une manifestation claire d'une majorité importante.

L'avis donné au sujet d'une série plus complète est moins précis. Une majorité très faible, quel que soit la manière de juger de l'importance des voix, rejette la série complète proposée par la S. S. C. M. Les membres collectifs, autres que les centrales, et les membres individuels pour la plupart attachés aux maisons de construction

adoptent cependant cette série quoique à une majorité insignifiante.

Pas plus que la série complète, celle proposée par le Secrétariat n'a réuni une majorité, décisive. Les centrales ont fourni une faible majorité en sa faveur, les membres individuels et collectifs la rejettent à faible majorité, comme nous venons de le dire.

Il est à première vue étrange que les trois tensions 8, 15, 45 kV aient trouvé, prises sépa-

rément, l'agrément d'une forte majorité alors que considérées comme une série elles n'aient pas été adoptées. Il est évident, que beaucoup de personnes désirent pouvoir employer en dehors des trois tensions proposées encore d'autres. L'examen détaillé des réponses le confirme. De nombreuses entreprises ont adopté 6 kV et 10 kV et trouvent que les deux tensions de 8 et 16 kV ne suffisent pas. On recule devant l'idée d'abandonner peu à peu les tensions appliquées actuellement tout en reconnaissant probablement, ainsi que cela a été démontré dans le bulletin à différentes reprises, qu'une ou deux hautes tensions au-dessous de 45 kV sont bien suffisantes pour les distributeurs d'énergie.

Le comité de l'A. S. E. et la commission d'administration de l'A. S. E. et l'U. C. S. ont pris connaissance du résultat de la consultation au cours de leurs séances du 11 novembre. Lorsqu'il s'est agi de formuler une proposition à soumettre à l'assemblée générale les discussions ont laissé la même impression que la consultation générale. Du côté des centrales on a émis d'opinion que la question n'était pas mûre, qu'il vaudrait mieux poursuivre les études. D'autres pensent que tout a été examiné et dit et que la décision ne serait pas plus aisée à prendre plus tard qu'aujourd'hui parce que les centrales qui emploient des tensions autres que celles proposées ne les abandonneraient pas plus volontiers d'ici quelques années qu'aujourd'hui et que les frais d'une transformation deviendront toujours plus élevés et en conséquence la normalisation toujours plus difficile. Il est en outre évident que la S. S. C. M. désire prendre une décision et la prendra au besoin sans ce soucier de l'avis des centrales.

En raison de ces considérations le comité de l'A. S. E. fut d'avis qu'il ne fallait pas renvoyer une décision sur la normalisation des hautes tensions au-dessous de 100 kV et que la série des tensions à adopter devrait en tous les cas contenir les trois tensions préférées 8, 16 et 45 kV. Pour tenir compte des vœux et des intérêts des constructeurs et des centrales qui emploient d'autres tensions le comité a finalement eu recours à un compromis, en ce sens qu'il propose d'adopter la série S. S. C. M., en spécifiant expressément que les tensions d'environ 8, environ 16 et environ 45 kV devaient

pour la Suisse être les tensions principales. On s'est bien rendu compte que la solution n'était pas idéale parce qu'elle ne conduisait pas à une simplification sensible et rapide. Il faut espérer qu'elle aura cependant l'avantage de nous procurer un appareillage plus uniforme, moins coûteux et livrable dans un délai très court. Il faut espérer aussi que les trois tensions principales deviendront les tensions prépondérantes, les vraies tensions normales suisses. Le comité de l'A. S. E. invite la prochaine assemblée générale à renoncer à une nouvelle discussion et à adopter simplement ou à rejeter les propositions qu'il lui présente et qui sont les suivantes:

Propositions:

1^o *Se rapportant au 1^{er} alinéa de la décision prise le 5 juin 1920 par l'assemblée générale de Lucerne, l'A. S. E. désigne comme hautes tensions à appliquer dans les réseaux à courant triphasé, 50 périodes les tensions approximatives suivantes:*

3400, 5800, 8000, 10 000, 17 000, 34 000, 45 000, 58 000, étant entendu que les tensions écrites en gros caractères doivent être les tensions normales préférées pour les installations futures.

2^o *Ces chiffres donnent les valeurs minimums des tensions d'exploitation mesurées du côté primaire des transformateurs réducteurs ou autres appareils absorbant de l'énergie à haute tension.*

3^o *Les tensions qui ont besoin d'être dans un rapport de $1:\sqrt{3}$ et celles d'environ 8 et d'environ 17 kV qui doivent être dans le rapport de 1:2 sont encore à préciser.*

4^o *La fixation des valeurs précises et des valeurs maximums pour les générateurs de tension est affaire du comité de l'A. S. E. qui s'entendra à ce sujet avec les sphères intéressés.*

Union des Centrales Suisses d'électricité (U. C. S.)

Invitation

à la XL^{me} assemblée générale (assemblée extraordinaire)

qui aura lieu à l'hôtel «Schweizerhof» à Olten

Samedi le 16 décembre 1922 à 8⁴⁵ h

Ordre du jour:

1^o Désignation de 2 scrutateurs.

2^o Approbation du procès-verbal de la XXXIX^{me} assemblée générale du 17 juin 1922 à Coire.

- 3^o Fixation des cotisations pour 1923 conformément à l'art. 6 des statuts; proposition du comité.
 4^o Budget U. C. S. pour l'année 1923; proposition du comité.
 5^o Budget de la Section des achats pour l'année 1923; proposition du comité.
 6^o Convention avec l'association Suisse des Electriciens.
 7^o Normalisation des hautes tensions en Suisse. Attitude à prendre à l'égard des propositions qui seront présentées à l'assemblée extraordinaire de l'A. S. E.
 8^o Divers; propositions des membres.

Le procès-verbal de la XXXIX^{me} assemblée générale se trouve au bulletin 1922, No. 7. Les propositions du comité au sujet des tractandums 3, 4 et 5 de l'ordre du jour sont publiées au présent bulletin.

Pour le comité de l'U. C. S.:

Le Président: Le Secrétaire général:
 (sig.) F. Ringwald. (sig.) F. Largiadèr.

U. C. S.
Budget pour l'année 1923.

	Fr.
<i>A. Recettes:</i>	
Report de l'année précédente	—
Cotisations des membres	56 000.—
Intérêts	7 500.—
Remboursement de la Section des achats pour les impôts payés pour son compte	3 000.—
Divers et imprévu	—
	66 500.—
<i>B. Dépenses:</i>	
Subvention ordinaire à l'administration commune de l'A.S.E. et de l'U. C. S. et au Secrétariat général	53 500.—
Subvention extraordinaire à la Station d'essai des matériaux pour ses frais d'exploitation et aux Stations d'essai et d'étalonnage pour leurs loyers au bâtiment de l'A. S. E.	10 000.—
Impôts (non compris les impôts pour la S. A.)	1 600.—
Divers et imprévu	1 400.—
	66 500.—

Section des achats de l'U. C. S.
Budget pour l'année 1923.

	Fr.
<i>A. Recettes:</i>	
Provision sur la vente des lampes à incandescence	34 000.—
Intérêts	800.—
Divers et imprévu	—
	34 000.—
<i>B. Dépenses:</i>	
Subvention au Secrétariat général	10 000.—
Redevance à la Station d'essai des matériaux	17 000.—
Subvention à l'U. C. S.	3 000.—
Impôts	3 000.—
Divers	1 000.—
Excédent	800.—
	34 000.—

Propositions du comité de l'U. C. S. soumises à l'assemblée générale extraordinaire d'Oltén du 16 décembre 1922.

No. 3 de l'ordre du jour:

Afin de pouvoir accorder à la station d'essai de l'A. S. E. une *subvention extraordinaire*, les cotisations des membres sont fixées pour l'année 1923 de la manière suivante:

Pour les centrales ayant un capital investi de		fr.	fr.	fr.	fr.
	de moins de	50 000	40.—	(au lieu de	30.—)
50 000	"	250 000	75.—	(" 60.—)
250 000	"	1 000 000	175.—	(" 150.—)
1 000 000	"	5 000 000	375.—	(" 340.—)
	de plus de	5 000 000	650.—	(" 600.—)

No. 4 de l'ordre du jour:

Le budget de l'U. C. S. pour l'année 1923 tel qu'il est publié au présent bulletin est approuvé.

No. 5 de l'ordre du jour:

Le budget de la section des achats de l'U. C. S. pour l'année 1923 tel qu'il est publié au présent bulletin est approuvé.

Caisse de pensions de centrales suisses d'électricité. Il se fait actuellement en Suisse une propagande intense en vue de la création d'une caisse collective générale de prévoyance. Bien qu'il ne soit pas dans notre intention de nuire en quoi que ce soit à cette nouvelle entreprise nous croyons cependant de notre devoir de rendre nos membres attentifs au fait que *la caisse de pensions de centrales suisses d'électricité existe déjà et qu'elle fonctionne régulièrement depuis le 1^{er} juillet 1922.* La fortune de cette caisse atteindra à la fin de l'année un demi million. Les traitements assurés dépassent la somme de 8 millions; les primes encaissées annuellement sont supérieures à un million; la gestion se fait de la manière la plus simple et la plus économique.

Depuis la création de la caisse, trois nouvelles entreprises se sont jointes à elle. Elle comprend aujourd'hui 36 entreprises avec un total de 1938 employés. 19 entreprises avec 734 employés se sont présentées en outre ces toutes dernières semaines et il est évident que celles qui ont l'intention de faire bénéficier leurs employés des bienfaits d'une caisse de prévoyance ont intérêt à ne pas différer leur adhésion; plus elles attendent, plus le droit d'entrée devient élevé.

Le Secrétariat de la caisse de pensions de centrales suisses d'électricité, 301, Seefeldstrasse, Zurich 8, n'entreprend aucune propagande mais est toujours prêt à fournir tous les renseignements qui lui seront demandés.

Primes payées à la „caisse nationale d'assurance en cas d'accident“. (C. N. A. A.). A partir du 1^{er} janvier 1923 la C. N. A. A. réunira en un seul groupe N° 55, tous les ouvriers classés jusqu'à présent dans les groupes 55a et 55b. Les

primes seront celles qu'on payait jusqu'à ce jour pour les ouvriers du groupe 55a. Il n'y aura donc plus de différence entre les ouvriers des centrales et ceux des sous-stations. Cette simplification entraîne une petite réduction des primes pour les entreprises classées aux degrés VI, VII et X. La C. N. A. A. nous a du reste promis de revoir le cas des centrales classées à ces degrés élevés et d'examiner s'il n'était pas possible de les faire passer à des degrés inférieurs. On ne peut pas encore s'attendre à une réduction générale des primes pour l'année 1923.

Statistique des Entreprises électriques suisses.

Nous portons à la connaissance de nos membres que le travail de reproduction de la statistique de 1919 des Entreprises électriques suisses est suffisamment avancé pour permettre l'envoi des volumes reliés dans les premiers jours de janvier 1923. Ensuite d'une augmentation sensible du texte, le volume de la statistique comportera 496 pages contre 354 en l'année 1919. Son prix est fixé à fr. 80.— pour les membres de l'A. S. E. et à fr. 100.— pour les autres personnes. Jusqu'à l'épuisement de la provision, de nouvelles commandes seront acceptées par le Secrétariat général ou par l'Inspectorat des installations à fort courant.

Tarifs de Centrales Suisses d'électricité. Nous rappelons aux centrales que nous possédons au Secrétariat une collection des tarifs des principales centrales qui peut-être mise à la disposition des membres de l'U. C. S. Afin que cette collection puisse toujours être maintenue à jour, nous prions nos membres de bien vouloir nous mettre au courant des changements appréciables qu'ils pourraient apporter à leurs tarifs.

A. S. E.

Mutations:

1^o Membres individuels:

a) Entrées:

1. Andronescu Plantius, Dr. Ing., Assistent am elektrotechnischen Institut der Eidg. Techn. Hochschule, Rämistrasse 25, Zürich.
2. Buchmann Rudolf, Ing. (B. B. C.), Haselstr. 13, Baden.
3. Cohen Carlo, Ing. (B. B. C.), Vordere Mäderstrasse 1, Baden.
4. Couwenhoven A. C., Dr. Ing., Rennweg 1, Wettingen (Aargau).
5. Ditesheim Gaston, ing., 76, Rue Leopold-Robert, La Chaux-de-Fonds.
6. Filsinger Richard, Ing., Brambergstrasse 28, Luzern.
7. Fischer Eugen, Elektrotechniker, Goldau.
8. Frizzoni J. Peter, Betriebschef der Energia Elettrica de Cataluna, Capdella, Prov. Lerida (Spanien).

9. Forter Robert, Ing. S. B. B. Kreis III, Chef des Leitungsbaubureau für Elektrifikation, Zürich (Hauptbahnhof).
10. Gasser Fritz, Elektrotechniker, Worb (Bern).
11. Grob W., Ing., Ländliweg, Baden (Aargau).
12. Hagenbuch Hermann, Ing. c. o. A.-G. Brown, Boveri & Co., Baden (Aargau).
13. Häny Juan, Elektrotechniker, Barquillo 28, Madrid (Spanien).
14. Haug Rudolf, Ing. der Siemens-Elektrizitäts-erzeugnisse A.-G., Rötelstr. 16, Zürich 6.
15. Hensel J., alte Beckenhofstrasse 62, Zürich 6.
16. Jäcklin Hans, Betriebsingenieur des E. W. der Stadt Bern, Sulgeneckstrasse 22, Bern.
17. Jenne Ulrich, Dr., Prof. am Technikum Winterthur, Sonneggstrasse 76, Zürich 6.
18. Jenny Hans, Elektroingenieur, Küblis (Graubünden).
19. Inhelder Hans, Ing., Weinbergstrasse 116, Zürich 6.
20. Kamm Nicolas, Ing., Mendelsohnstrasse 81 Frankfurt a. M.
21. Krafft Maurice, ing.-électricien, 9, Avenue, Caspard Vallette, Genève.
22. Künzle August, Ing., Steinebrunn (Thurgau).
23. Lüdi Alfred, Ing., Rambla 205, Sabadell (Barcelona).
24. Meier-Berg, Ing., i. Fa. Brown, Boveri & Co., Baden (Aargau).
25. Niggeler Walter, Ing., (B. B. C.), Dammstr. 6, Baden (Aargau).
26. Oberli Hans, Elektrotechniker, Zollbrück (Bern).
27. Pfister Arnold, Masanserstrasse 24, Chur.
28. von Schulthess Frank, Ing., bei Frau Keller, Werkführers, Landquart.
29. Seiler Hans, Elektrotechniker, Interlaken.
30. Spühler Julius, Elektrotechniker, Langenthal (Bern).
31. Strehler M. Werner, Ing., Laras, Dolok Merangir, Sumatra O. K., Nedr. Ind.
32. Tschumi Fritz, dipl. Ing., 7, Rue Riant-Mont, Lausanne.
33. Urfer Ad., Elektrotechniker, Wattenwylweg 25, Bern.
34. Weiss Hans, Elektrotechniker, Neuwelt bei Basel.
35. Witta Oskar, Elektrotechniker, Ostermundigen (Bern).
36. Zimmerli Fritz, Elektrotechniker S. B. B., Fliederstrasse 8, Zürich 6.
37. Zogg Mathias, Elektrotechniker, Samaden.

II^o Membres étudiants :

1. Berger Karl, cand. el. ing., Neptunstrasse 14, Zürich 7. E. T. H.
2. Gantenbein Andreas, cand. el. ing., Zürichbergstrasse 14, Zürich 7. E. T. H.
3. Kasper Arthur, cand. el. ing., Plattenstrasse 21, Zürich 7. E. T. H.
4. Wild Rudolf, cand. el. ing., Orellistrasse 21, Zürich 7. E. T. H.
5. Wullschleger Eduard, cand. ing., Plattenstr. 21, Zürich 7. E. T. H.

b) Sorties :

1. Estier Jean, Industriel, Sauvigny - Versoix (Genf).

2. Fraenkel, Dr., Ing., Privatdozent an der Hochschule, Stuttgart.
3. Schneeberger Albert, Elektrotechniker B. K. W., Pruntrut (Bern).
4. Schönfeld F., Ing., Freudenbergstrasse 134, Zürich 6.

Décédés :

1. Kürsteiner L., Ingenieur, Talacker 23, Zürich.

III^o Membres collectifs :

a) Entrées :

1. Elektrizitätswerk Berlingen.
2. A. Lüscher & Cie., Elektrische Anlagen, Aeusseres Bollwerk 41, Bern.
3. Kormann & Krähenbühl, Elektrische Unternehmungen, Genossenweg 22, Bern.
4. Jenni & Eichenberger, Elektrische Unternehmungen, Ryffligässchen 8, Bern.
5. Kabelfabrik A.-G., vorm. Otto Bondy, Bratislava (Böhmen).
6. Frei-Schweizer Konrad, elektrische Anlagen zum Grütli, Frauenfeld.
7. Elektrizitätswerk Hauptwil (Thurgau).
8. Elektra Hölzli, Hölzli-Amriswil (Thurgau).
9. Gottfried Rupp, Elektrische Anlagen, Interlaken.
10. Elektrische Korporation, Klarsreuti (Thurgau).
11. Louis Stuber, Elektrotechnische Unternehmungen, Kirchberg (Bern).
12. Elektra Landschlacht, Landschlacht (Thurgau).
13. Schweiz. Waggonfabrik Schlieren A.-G., Schlieren.
14. Gemeinde Stürvis, Stürvis (Graubünden).
15. Jean Bürgis, Mühle und Elektrizitätswerk Schönenberg (Thurgau).
16. Wirth & Fischer, Elektrisches Installationsgeschäft, Unterseen bei Interlaken.
17. Alfred Felchlin, Ing., Elektromechanische Reparaturwerkstätte, Frankengasse 3, Zürich 1.

b) Sorties :

1. Christ Söhne A. & O., Fabrik elektr. Artikel, St. Johannvorstadt 7, Basel.
2. Moser A., Elektrische Installationen, Thannerstrasse 25, Basel.
3. Reinbold Fritz, Installationsgeschäft, Drahtzugstrasse 47, Basel.
4. Biedermann H., Elektrische Unternehmungen, Falkenplatz 3, Bern.
5. Hänni Oskar, Elektrisches Installationsgeschäft, Münsterplatz 6, Bern.
6. Henzi Alfred, Elektrotechnisches Installationsgeschäft, Länggasstrasse, Bern.
7. Krummenacher & Bolliger, Belpstrasse 47; Bern.
8. Schönenberger J., Installationsgeschäft, Monbijoustrasse 2, Bern.
9. Reymond F. & Co., Route Gare-Nidau, 47, Bienne.
10. Wegmann-Krapf J., Elektrische Installationen, Burgdorf.
11. Heus Fritz, Installationsgeschäft, La Chaux-de-Fonds.
12. Rüeegg Erben, Installationsgeschäft, Chur.
13. Schmid-Fontana, Installationsgeschäft, Davos-Platz.

14. Fabrique d'horlogerie de Fontainemelon, Fontainemelon.
15. Moser H., Elektrisches Installationsgeschäft, Frutigen.
16. Beer Arthur, Elektrisches Installationsgeschäft, Goldach (St. Gallen).
17. Losenegger E., Elektrische Unternehmungen, Hasle-Rügsau.
18. Mischler H., Elektrische Installationen, Lachen (Schwyz).
19. Frey & Cie., Elektrische Anlagen, Luzern.
20. Ramseyer Hans, Installationsgeschäft, Meiringen.
21. Gebr. Vogt, Installationsgeschäft, Oberdiessbach.
22. Käser-Keller Jos., Installationsgeschäft, Olten.
23. Loosli-Frey W., Stark- und Schwachstromanlagen, Olten.
24. Calonder Felix, Elektrische Installationen, Romanshorn.
25. Holzindustrie A.-G., Rothrist.
26. Eberhard & Jaggi, Elektrische Anlagen, Solothurn.
27. Grob, Vogel & Cie., Installationsfirma, Solothurn.
28. Jahn Karl, Elektrische Unternehmungen, St. Gallen.
29. Köpp Jak., Installationsgeschäft, St. Gallen.
30. Scheitlin & Wiedenkeller, Installateure, St. Gallen.
31. Schneider Alfred, Installationsgeschäft, St. Jakobstrasse 7, St. Gallen.
32. Howald & Ritschard, A.-G., Elektrische Unternehmungen, Thun.
33. Schweizer Gebr., Elektrische Installationen, Thun.
34. Schatzmann F., Elektrische Installationen, Windisch.
35. Geiler W., Elektrische Installationen, Stadthausstrasse 41, Winterthur.
36. Moser Gottfr., Installationsgeschäft, Zollikon.
37. Arnberger L., Installationsgeschäft, Hegarstrasse 23, Zürich 7.
38. Bauert-Müller C., Installationen, Forchstr. 152, Zürich 8.
39. Bosshard Heinrich, Installationsgeschäft, Seestrasse 330, Zürich 2.
40. Gisin-Maurer C., Elektrische Anlagen, Magnolienstrasse 4, Zürich.
41. Grob & Cie., Unternehmung elektrischer Anlagen, Alderstrasse 42, Zürich 8.
42. Hensel J., Elektr. Installationen, alte Beckenhofstrasse 62, Zürich 6.
43. Leumann E., Elektrische Installationen, Hafnerstrasse, Zürich 5.
44. Société anonyme Française Holoplane, succ. de Zurich, Hirschengraben 82, Zürich.
45. Rinderknecht, Jägergasse 14, Zürich.
46. Stierli J. R., Installationsgeschäft, Zurlindenstrasse 45, Zürich.
47. Straub Oskar, Elektro-Installateur, Dubsstr. 36, Zürich 3.

U. S. C.

Mutations.

a) Entrées.

1. Elektrizitätswerk der Ortsgemeinde Hauptwil (Thurgau).
2. Jean Bürgi, Elektrizitätswerk, Schönenberg (Thurgau).
3. Gemeinde Stürvis, Stürvis (Graubünden).

b) Sorties:

1. Elektra Mettlen, Mettlen (Thurgau).
2. Elektrowerke Reichenbach A.-G. Meiringen in Luzern.

Les règles à suivre pour assurer la protection des conduites métalliques et des câbles souterrains contre les effets de corrosion des courants vagabonds des chemins de fer électriques et exemples pour l'explication de ces règles ont paru en tirage à part en langue française et allemande. On peut se les procurer par le Secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S. (Seefeldstrasse 301, Zurich) au prix de fr. 2.— et fr. 1.50 pour les membres de l'A. S. E.



1922 ❖ XIII^{me} Année

XIII. Jahrgang ❖ Jahresheft

SCHWEIZ. ELEKTROTECHNISCHER VEREIN
BULLETIN
ASSOCIATION SUISSE DES ELECTRICIENS

Jahresheft
des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
für das Jahr 1922

—
Annuaire
de l'Association Suisse des Electriciens
pour l'année 1922



ZÜRICH 1922

Verlag und Druck — Edité et imprimé par
Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei A.-G.

**Gründungsdatum des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins.
Date de la fondation de l'Association Suisse des Electriciens.**

Bern, am 24. April 1889. — Le 24 avril 1889 à Berne.

**Bisherige Präsidenten des S. E. V.
Anciens Présidents de l'A. S. E.**

Dupraz, Montreux, 24. IV. 1889 — 5. X. 1890.

Blanc, Marly, 6. X. 1890 — 11. X. 1891.

Favarger, Neuchâtel, 12. X. 1891 — 16. X. 1892.

Wyssling, Zürich, 17. X. 1892 — 15. X. 1893.

Denzler, Zürich, 16. X. 1893 — 13. IX. 1894.

Palaz, Lausanne, 1. X. 1894 — 10. VIII. 1896.

Wyssling, Zürich, 11. VIII. 1896 — 7. X. 1900.

Butticaz, Genève, 8. X. 1900 — 12. X. 1902.

Wagner, Zürich, 13. X. 1902 — 23. IX. 1906.

Nizzola, Baden, 24. IX. 1906 — 23. VIII. 1908.

Täuber, Zürich, 24. VIII. 1908 — 29. IX. 1912.

Landry, Lausanne, 30. IX. 1912 — 30. VI. 1919.



**Gründungsdatum des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke.
Date de la fondation de l'Union des Centrales Suisses d'électricité.**

Aarau, am 19. Mai 1895. — Le 19 mai 1895 à Aarau.

Veröffentlichungen des S. E. V.

Nachstehende Veröffentlichungen sind zu beziehen durch die Buchhandlung
Rascher & Co., Rathausquai 20, Zürich 1.

	Preise für	
	Mitglieder	Nicht-Mitglieder
	Fr.	Fr.
<i>Liste der Symbole</i> , angenommen von der <i>Internationalen elektrotechnischen Kommission</i> , mit Erläuterungen von Prof. Dr. Wyssling. Sonderabdruck aus dem Bulletin des S. E. V., Jahrgang 1914, Heft No. 1, einseitig in Tabellenform gedruckt	— .10	— .20 ¹⁾
<i>Stationäre Zustände und Zustandsänderungen in elektrischen Stromkreisen</i> . Von Prof. J. Landry, Lausanne, übersetzt von Ing. E. Payot, Zürich. Separatdruck aus Bulletin No. 2–5 des S. E. V. von 1914, in Umschlag geheftet	1.50	2.50
<i>Rapport sur la protection des installations électriques contre les surtensions</i>	1.—	1.50 ¹⁾
<i>Vierter Bericht der Kommission für Hochspannungsapparate und Brandschutz des S. E. V. und V. S. E.</i> Die Untersuchungen an Oelschaltern, II. Teil	1.25	2.50
<i>Normes de l'Association Suisse des Electriciens relatives à l'installation et à l'entretien des paratonnerres pour bâtiments</i> , avec une préface du Secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S.	— .75	1.50
<i>Bericht über die gemeinsame öffentliche Diskussions-Versammlung in Bern</i> , 14. Dez. 1915, veranstaltet vom Schweizer. Elektrotechnischen Verein und Schweizer. Wasserwirtschaftsverband, über <i>die Elektrifizierung der Schweizerischen Bundesbahnen</i> . Sonderabdruck aus dem Bulletin des S. E. V., Jahrgang 1916, Heft 1, broschiert	— .75	1.— ¹⁾
<i>Der gegenwärtige Stand der Technik der elektrischen Kochapparate</i> . Erster Bericht der Kommission für Koch- und Heizapparate	1.50	2.—
<i>Die Wirtschaftlichkeit der Kochstromabgabe</i> für die Abnehmer und die Elektrizitätswerke. Zweiter Bericht der Kommission für Koch- und Heizapparate	1.—	2.—
<i>Die Korrosion durch Erdströme elektrischer Bahnen</i> . Erster Bericht der gemeinsamen Kommission des Schweizerischen Gas- und Wasserfachmännervereins, des Verbandes Schweizerischer Sekundärbahnen und des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins für die Frage der Korrosion	1.50	2.—
<i>Die Methoden zur Untersuchung der Korrosionsverhältnisse bei elektrischen Bahnen, allgemeine Ergebnisse solcher bei schweizerischen Strassenbahnen und die Mittel zur Verbesserung</i> . Zweiter Bericht der gemeinsamen Kommission des Schweizerischen Gas- und Wasserfachmännervereins, des Verbandes Schweizerischer Sekundärbahnen und des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins für die Frage der Korrosion	2.50	3.50 ¹⁾
<i>Die Verwendung von Aluminium für Freileitungen</i> , von Prof. Dr. Wyssling	2.—	2.50
<i>Die Berechnung der Freileitungen</i> mit Rücksicht auf die mechanischen Verhältnisse der Leiter. Bearbeitet von Abel Jobin, Dipl.-Ing.	2.—	2.50
<i>Die Abgabe und Tarifierung elektrischen Stromes für Raumheizung durch die schweizerischen Elektrizitätswerke</i> . Bericht der Kommissionen des S. E. V. für Koch- und Heizapparate und des V. S. E. für Energie-Tarife. Bearbeitet vom Generalsekretär	2.—	2.50
<i>Vergleichende Untersuchungen an häuslichen Heiz- und Kocheinrichtungen</i> . Von Dr. P. Schläpfer und J. Rutishauser	1.50	2.50 ¹⁾
<i>Vorschriften betr. Erstellung und Instandhaltung elektr. Hausinstallationen</i> , 1919	2.50	3.50
<i>Prescriptions concernant l'établissement et l'entretien des installations électriques intérieures</i> , 1920	2.50	3.50
<i>Prescrizioni relative all'esecuzione ed alla manutenzione degli impianti elettrici interni</i> , 1909	1.50	2.—
<i>Normen für Schmelzsicherungen für Niederspannungsanlagen</i>	— .40	— .50
<i>Normes pour coupe-circuits destinés aux installations à basse tension</i>	— .40	— .50
<i>Normen für Leitungsdrähte</i>	— .40	— .50
<i>Normes pour les conducteurs</i>	— .40	— .50
<i>Anleitungen zur Hilfeleistung bei durch elektrischen Strom verursachten Unfällen</i> ,		
a) Quartformat (Bulletinabdruck)	— .15	— .20
b) Plakatformat (unaufgezogen)	— .25	— .30
<i>Instructions pour les soins à donner en cas d'accidents causés par l'électricité</i>		
a) petit format	— .15	— .20
b) format placard (non collé)	— .25	— .30

¹⁾ Zu beziehen beim Generalsekretariat des S. E. V., Seefeldstrasse 301, Zürich 8.

Nachstehende Veröffentlichungen sind zu beziehen durch die Buchhandlung
Rascher & Co., Rathausquai 20, Zürich 1.

Preise für
 Mitglieder Nicht-
 Mitglieder
 Fr. Fr.

<i>Istruzioni concernenti il soccorso in caso d'infortuni cagionati da corrente elettrica</i>		
a) formato tascabile	-15	-20
b) formato affisso	-25.	-30
<i>Anleitung zur Organisation, Ausrüstung und Instruktion der elektrischen Abteilungen der Feuerwehr, 1911</i>		vergriffen. 1)
<i>Prescriptions pour l'organisation, l'équipement et l'instruction des sections d'électriciens des corps de sapeurs-pompiers, 1911</i>	-50	-50
<i>Die Tarife Schweizer. Elektrizitätswerke für den Verkauf elektrischer Energie, 1904</i>	5.-	6.-
<i>Schweizer Kalender für Elektrotechniker, 1921</i>	6.40	8.-
<i>Schweizerische Gesetzgebung über die elektrischen Anlagen, herausgegeben vom Eidg. Post- und Eisenbahndepartement, Ausgabe 1915</i>	3.-	3.-
<i>Législation suisse en matière d'installations électriques, édition 1908</i>	3.-	3.-
<i>Karten der elektr. Starkstrom-Fernleitungen der Schweiz von 1907, Masstab 1:100 000 (Ueberdruck der offiziellen Dufourkarte in 22 Blättern) unaufgezogen per Blatt</i>	-80	-80 ²⁾
aufgezogen, per Blatt	1.50	1.50 ²⁾
Das Nachtragen der Leitungen in früher bezogenen Karten wird zum Selbstkostenpreise besorgt.		
<i>Uebersichtskarte der Elektrizitätswerke der Schweiz 1:500 000 mit Liste der Werke, 1913</i>	5.-	5.-
<i>Formulaire pour une demande d'autorisation pour canalisations à basse tension conformément à l'art. 15 des prescriptions fédérales du 4 août 1914</i>	-30	-30

Les rapports et communications de la Commission Suisse d'Etudes pour la traction électrique des chemins de fer suivants sont vendus par **Rascher & Co., éditeurs**, Rathausquai 20, Zürich 1:

Berichte (in 4⁰):

Heft 1: II A. Berichte über bestehende elektrische Bahnbetriebe: <i>Elektrische Bahnen in Nordmarika</i> von Prof. Dr. Wyssling, 1908, broschiert		vergriffen.
Heft 2: <i>V. Grundsätze für die technische Ausführung der elektrischen Zugförderung mit besonderer Berücksichtigung der Schweiz. Normalbahnen</i> , 1913, broschiert	1.50	3.-
Heft 2: (Edition française) <i>V. Guide pour l'application de la traction électrique pour courant alternatif monophasé à haute tension aux chemins de fer Suisses à voie normale</i> (Traduction), 1913, broché		vergriffen.
Heft 3: II. Eigenschaften und Eignung der verschiedenen Systeme elektrischer Traktion. <i>A. Berichte über bestehende elektrische Bahnbetriebe: die Verhältnisse einer Anzahl elektrischer Bahnen in Europa</i> , 1914, broschiert	2.-	4.-
Heft 4: II. Eigenschaften und Eignung der verschiedenen Systeme elektrischer Traktion. <i>B. Allgemeiner Vergleich der Eigenschaften und Eignung der verschiedenen Systeme</i> , 1915, broschiert		vergriffen.

Le Bureau d'imprimés de la Chancellerie fédérale à Berne fournit:

<i>Loi fédérale sur les installations électriques, du 24 juin 1908</i>	-25	-25
<i>Prescriptions concernant</i>		
<i>les installations électriques à faible courant</i>	-20	-20
<i>les installations électriques à fort courant</i>	-40	-40
<i>les chemins de fer électriques</i>	-20	-20
<i>les parallélismes et croisements électriques</i>	-40	-40

1) Können noch beim Technischen Bureau des Schweiz. Feuerwehr-Vereins in St. Gallen bezogen werden.
 2) Zu beziehen beim Generalsekretariat des S. E. V., Seefeldstrasse 301, Zürich 8.



Zurich, le 16 septembre 1922.

**Consultation des membres de l'A. S. E.
au sujet de la
normalisation des hautes tensions.**

La commission d'administration donnant suite à un désir exprimé par les maisons de construction nous a invité à modifier un peu la consultation prévue par l'assemblée générale d'Arosa. En conséquence nous vous prions d'exprimer votre avis en remplissant le formulaire ci-joint.

Les demandes qui vous sont adressées ne concernent que les tensions de moins de 100 000 Volts pour lesquelles on n'a pas besoin d'avoir recours aux isolateurs à suspension. Il ne s'agit de fixer que des tensions approximatives ainsi que cela a été expliqué au bulletin. Nous vous prions de lire à ce sujet surtout les numéros de juillet et d'août.

Afin que les divers avis puissent être classés par le secrétariat avant la prochaine séance de la commission d'administration et afin de pouvoir formuler la proposition à soumettre à l'assemblée générale nous vous prions de nous renvoyer votre bulletin avant le 30 septembre en utilisant l'enveloppe ci-jointe.

Veillez agréer, Monsieur, nos salutations distinguées.

*Au nom de la commission d'administration
de l'A. S. E. et de l'U. C. S. :*

Le Secrétariat général.

Annexes : un questionnaire,
une enveloppe.

A. S. E.

Consultation concernant la normalisation des hautes tensions.

On prie de répondre par „oui“ ou par „non“.

	Réponse („oui“ ou „non“)
1 ^o Etes-vous d'avis d'adopter une tension normale de	
a) environ 8000 volts (avec marge jusqu'à 9000 volts par exemple)	
b) environ 16 000 volts (avec marge jusqu'à 19 000 volts par exemple)	
c) environ 45 000 volts (avec marge jusqu'à 50 000 volts par exemple)	
étant entendu qu'on pourrait ajouter d'autres tensions.	
2 ^o Etes-vous d'avis d'adopter, une tension normale entre 50 000 et 100 000 volts, par exemple une tension entre 60 000 à 70 000 volts ?	
Cette tension devra-t-elle	
a) être adoptée <u>en plus</u> de la tension de 40 000 à 50 000 volts ?	
b) <u>remplacer</u> la tension entre 40 000 à 50 000 volts ? . . .	
(On ne devra répondre „oui“ qu'à <i>une seule</i> des deux questions 2a et 2b.)	
3 ^o Préférez-vous adopter comme tensions normales en dessous de 100 000 volts	
a) toute la série de tensions proposée par la Société suisse de constructeurs de machines (S. S. C. M.) ¹⁾	
ou b) seulement les tensions énumérées sous chiffre 1 ^o ainsi que le propose le Secrétariat général ²⁾ (avec éventuellement une quatrième tension entre 50 000 et 100 000 volts) ?	
(Des deux questions 3a et 3b <i>une seule</i> peut recevoir une réponse affirmative.)	

La signature ci-dessous est donnée en qualité
de membre individuel,
de membre collectif.

Timbre de l'entreprise (pour les
membres collectifs seulement) et
signature:

(Une des deux lignes est à biffer.)

(Lieu et date:)

<p>¹⁾ Voir Bulletin 1922, No. 5, page 203 Série de tensions proposée par la S. S. C. M.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">3,4 ÷ 3,7 kV</td> <td style="width: 50%;">17,3 ÷ 19 kV</td> </tr> <tr> <td>5,8 ÷ 6,4 kV</td> <td>34 ÷ 37 kV</td> </tr> <tr> <td>8,0 ÷ 8,7 kV</td> <td>45 ÷ 50 kV</td> </tr> <tr> <td>10 ÷ 11 kV</td> <td>58 ÷ 64 kV.</td> </tr> </table>	3,4 ÷ 3,7 kV	17,3 ÷ 19 kV	5,8 ÷ 6,4 kV	34 ÷ 37 kV	8,0 ÷ 8,7 kV	45 ÷ 50 kV	10 ÷ 11 kV	58 ÷ 64 kV.	<p>²⁾ Voir Bulletin 1922, No. 5, page 201 Série de tensions proposée par le secrétariat général.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">ca. 8 : 9,3 kV</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>ca. 16 ÷ 19 kV</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ca. 42 ÷ 50 kV.</td> <td></td> </tr> </table>	ca. 8 : 9,3 kV		ca. 16 ÷ 19 kV		ca. 42 ÷ 50 kV.	
3,4 ÷ 3,7 kV	17,3 ÷ 19 kV														
5,8 ÷ 6,4 kV	34 ÷ 37 kV														
8,0 ÷ 8,7 kV	45 ÷ 50 kV														
10 ÷ 11 kV	58 ÷ 64 kV.														
ca. 8 : 9,3 kV															
ca. 16 ÷ 19 kV															
ca. 42 ÷ 50 kV.															

An die Mitglieder des

Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

und des

Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke



Zu den Jahresversammlungen 1922.

Das im April-Bulletin mitgeteilte Programm der Generalversammlungen des S. E. V. und V. S. E. hat bereits angedeutet, dass nach Schluss der offiziellen Veranstaltungen am Nachmittag den 19. Juni 1922 Gelegenheit zu einem Ausflug ins Engadin-Puschlav etc. geboten ist.

Unser Organisations-Komitee empfiehlt den Festteilnehmern von Chur, Arosa und Davos wärmstens, diesen „III. Akt“ nicht zu vernachlässigen, denn gerade im Juni trägt das Ober-Engadin sein schönstes Festkleid, und wenn uns die Bernina-Bahn am Eise der Bernina vorüber nach den gesegneten Gauen des Veltlins führt, so sehen wir uns auf dem Berninapass in den Vorfrühling zurückversetzt, Poschiavo zeigt uns den Sommerbeginn und Tirano prangt in der üppigen Pracht des Hochsommers. Innerhalb 2 Stunden vollzieht sich dieser Wandel vor unserm Blick, hier die einsame, knorrige Gestalt der Bergarve, dort die Kastanienhaine und Reblauben des Südens. Es ist ein herzerfreuendes Erlebnis, dessen Genuss sich die Festgäste, dank der Fahrpreismässigungen, welche uns die Rhätische Bahn und die Bernina-Bahn gewährt haben, ohne zu grosse finanzielle Opfer verschaffen können.

Der Grenzübertritt nach Italien bei Campocologno erfordert keine Passformalitäten; doch muss die Rückkehr in die Schweiz innerhalb 3 Tagen, und zwar über die gleiche Route erfolgen. Es bleibt also genügend Zeit für Exkursionen nach dem Comersee, Mailand etc. Im Interesse der Teilnehmer sei noch erwähnt, dass kein Gold über die Grenze genommen werden darf.

Bei genügender Beteiligung (mindestens 30—40 Personen) wird die Bernina-Bahn am 20. Juni einen Extrazug von St. Moritz nach Tirano und zurück führen, wobei es jedem einzelnen freisteht, für die Rückfahrt innert der Gültigkeitsdauer des Fahrausweises einen beliebigen fahrplanmässigen Zug zu benützen.

Bei zu kleiner Beteiligung sind die Teilnehmer für die Hin- und Rückfahrt auf die fahrplanmässigen Züge der Bernina-Bahn angewiesen.

Es bleibt uns noch daran zu erinnern, dass die Muottas-Muraigl-Bahn ebenfalls ermässigte Billets abgibt, und wir empfehlen auch den Besuch dieses hervorragend schönen Punktes, welcher einen prachtvollen Ueberblick über das Oberengadin mit seinen Seen und Gletschern bietet. Dieser Ausflug kann mit allen regulären Zügen von St. Moritz aus unternommen werden.

Das Organisations-Komitee in Verbindung mit den beteiligten Bahn- und Werksverwaltungen hat im Anschluss an den offiziellen Teil folgendes Programm aufgestellt:

Montag, 19. Juni.

Davos-Platz	ab	16.00 Uhr	Filisur	ab	16.56 Uhr
Filisur	an	16.44 Uhr	St. Moritz	an	18.25 Uhr

Für Interessenten ist eine zirka einstündige Fahrtunterbrechung in Bevers zur Besichtigung der dortigen Bahnumformerstation der Rhätischen Werke vorgesehen. Abfahrt der Teilnehmer in Bevers 19.09 Uhr, Ankunft in St. Moritz 19.25 Uhr.

Nach Ankunft in St. Moritz Bezug der Logements und anschliessend Nachtessen. Die Teilnehmer sind in der Wahl der Hotels frei. Platz ist genügend vorhanden.

20.30 Uhr. Gemütliche Vereinigung, veranstaltet vom Technikerverein Engadin. Das Lokal wird später bezeichnet.

Dienstag, 20. Juni.

Bei genügender Beteiligung Extrazug nach Tirano (30—40 Personen).

St. Moritz	ab	7.04 Uhr	
Berninahospiz	an	8.03	«
»	ab	8.34	«
Le Prese	an	9.56	« Hier offerieren die Kraftwerke Brusio im Kurhaus ein «Znüni».
»	ab	10.30	«
Campocologno	an	11.03	« Besichtigung der Zentrale Campocologno der Kraftwerke Brusio.
»	ab	12.00	«
Tirano	an	12.15	«

12.45 Uhr. Gemeinschaftliches Mittagessen im Grand Hotel Tirano.

Rückfahrtsgelegenheiten nach St. Moritz.

Am 20. Juni: 15.28 Uhr mit fahrplanmässigem Zug,
16.40 Uhr mit Extrazug.

Am 21. und 22. Juni: Mit allen fahrplanmässigen Zügen.

Kann Mangels genügender Beteiligung ein Extrazug nicht geführt werden, so wickelt sich das Programm mit fahrplanmässigen Zügen wie folgt ab:

St. Moritz ab 7.30 Uhr, Campocologno an 10.29 Uhr. Besichtigung der Centrale Campocologno und «Znüni» daselbst, offeriert von den Kraftwerken Brusio.

11.00 Uhr. Abmarsch nach Tirano (zirka $\frac{1}{2}$ Stunde).

13.00 Uhr. Gemeinschaftliches Mittagessen im Grand Hotel Tirano.

Rückfahrtsgelegenheiten ab Tirano am 20., 21. und 22. Juni mit den fahrplanmässigen Zügen.

Mit vollkommener Hochachtung

Namens des Organisations-Komitees:

Th. Rofler

Direktor des Elektrizitätswerkes St. Moritz.