Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 23 (1932)

Heft: 6

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: 22.08.2025

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

Um auch die Rückwirkung der Kommutierung auf die Schleifringseite zu untersuchen, betrachten wir Fig. 13 oben. Bei der gezeichneten Lage der

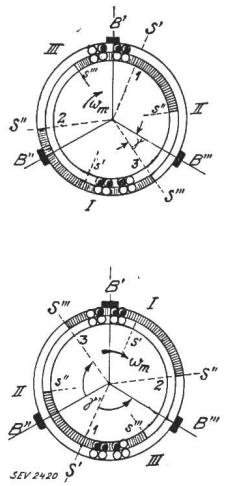


Fig. 13.
Zur Berechnung der Streuspannungen der Stromwendung.

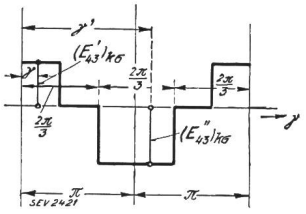


Fig. 14.
Einflusslinie der Streuspannung der Stromwendung. (Einwirkung der unter der Bürste B' kommutierenden Windungen auf die Schleifringseite zwischen S'' u. S'''.)

Schleifringanschlüsse erzeugen die unter Bürste B' kommutierenden Windungen dieselbe Induktionsspannung in der Kommutatorphase I wie in der Schleifringphase zwischen S'' und S'''. Diese Spannung beträgt also nach früheren Rechnungen

$$(E'_{43})_{k\sigma} = j\frac{\dot{I}_{4s}\sqrt{3}}{T_\lambda}\,2\,n_s M_s = j\frac{3\sqrt{3}}{2\pi}\dot{I}_{4s}\frac{\omega_m}{\omega_1}\,2\,x_s$$

Eine halbe Umdrehung später (Fig. 13 unten) ergibt sich statt dessen die Streuspannung

$$(E''_{43})_{k\sigma} = -j\frac{\dot{I}_{4s}\sqrt{3}}{T_\lambda}\,n_s\,(L_ö + L_u)$$

$$= -j\frac{3\sqrt{3}}{2\pi}\dot{I}_{4s}\frac{\omega_m}{\omega_1}(x_ö + x_u)$$

Die «Einflusslinie» der Bürste B' wird also durch Fig. 14 dargestellt. Ihre Grundwelle hat die Amplitude

$$\frac{\sqrt{3}}{\pi}\left[(E'_{43})_{k\sigma} + (E''_{43})_{k\sigma}\right] = \frac{9}{2\pi^2}I_{4s}\frac{\omega_m}{\omega_1}(x_ö + x_u + 2\,x_s)$$

Das Zusammenwirken der *unter allen drei Bürsten* kommutierenden Windungen erhöht diesen Wert um 50 %. Somit erhält man als die *gesamte Streuspannung der kommutierenden Windungen auf der Schleifringseite*

$$(\dot{E}_{43})_{k\sigma} = j\frac{27}{4\pi^2}\dot{I}_{4s}\frac{\omega_m}{\omega_1}(x_ö + x_u + 2\,x_s) \quad (9c)$$

δ. Die resultierenden Spannungen des Nuten- und Stirnstreufeldes.

Nach den vorigen Untersuchungen beträgt die resultierende Spannung des Nuten- und Stirnstreufeldes auf der Schleifringseite:

$$\begin{aligned}\dot{E}_{3\sigma} &= \dot{E}_{33\sigma} + \dot{E}_{43\sigma} + (\dot{E}_{43})_{k\sigma}\\ &= j\,\dot{I}_{3s}\frac{\omega_3}{\omega_1}[x_ö + x_u + x_s] + j\frac{27}{4\pi^2}\dot{I}_{4s}\frac{\omega_3 - \omega_m}{\omega_1}\\ &\quad\cdot[x_ö + x_u + 2\,x_s] + j\frac{27}{4\pi^2}\dot{I}_{4s}\frac{\omega_m}{\omega_1}[x_ö + x_u + 2\,x_s]\\ &= j\,\dot{I}_{3s}\frac{\omega_3}{\omega_m}[x_ö + x_u + x_s]\\ &\quad + j\frac{27}{4\pi^2}\dot{I}_{4s}\frac{\omega_3}{\omega_1}[x_ö + x_u + 2\,x_s] \quad \text{(s. Gl. 9)}\end{aligned}$$

Für die resultierende Spannung des Nuten- und Stirnstreufeldes auf der Kommutatorseite ergibt sich:

$$\left.\begin{aligned}\dot{E}_{4\sigma} &= \dot{E}_{44\sigma} + \dot{E}_{4k\sigma} + \dot{E}_{34\sigma}\\ &= j\,\dot{I}_{4s}\frac{\omega_3 - \omega_m}{\omega_1}[x_ö + x_u + x_s]\\ &\quad + j\frac{3\sqrt{3}}{2\pi}\dot{I}_{4s}\frac{\omega_m}{\omega_1}\left[\frac{x_ö + x_u}{2} + 2\,x_s\right]\\ &\quad + j\frac{27}{4\pi^2}\dot{I}_{3s}\frac{\omega_3}{\omega_1}[x_ö + x_u + 2\,x_s]\end{aligned}\right\}\text{(siehe Gl. 10)}$$

Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

Wasserstoffkühlung von elektrischen Maschinen.

536.2:621.313.322.017.7

Im Bull. SEV 1929, S. 574, wurde eine amerikanische Veröffentlichung[1]) über wasserstoffgekühlte, als Phasenschieber betriebene Synchronmaschinen (Synchronkondensatoren) im Auszug wiedergegeben. Neuerdings berichtet M. D. Ross von der Westinghouse Electric & Manufacturing Company über «Wasserstoffkühlung für Turbo-Generatoren»[2]). Die konstruktive Schwierigkeit im Bau von wasserstoffgekühlten Generatoren gegenüber Synchronkondensatoren besteht darin, dass bei Generatoren die Welle aus dem Gehäuse herausgeführt werden muss.

Gleiche Volumina von Wasserstoff und Luft können bei gleicher Temperaturerhöhung gleiche Wärmemengen abführen, denn die Dichte von Wasserstoff ist etwa 14 mal kleiner als die Dichte von Luft, seine spezifische Wärme ist dafür aber rund 14 mal grösser. Zugunsten des Wasserstoffs als Kühlmittel sprechen dennoch folgende Umstände:

1. Bei gleicher sekundlicher Gasmenge sinken die Ventilationsverluste, die bei Luftkühlung etwa 40 bis 45 % der Gesamtverluste ausmachen, etwa auf den zehnten Teil, da diese Verluste ungefähr proportional mit der Dichte zurückgehen.

2. Da die Wärmeleitfähigkeit von Wasserstoff etwa 7 mal grösser ist als die Wärmeleitfähigkeit von Luft, ist die Wärmeübergangszahl für Wasserstoffkühlung höher als für Luftkühlung. Es können deshalb bei gleicher Uebertemperatur des aktiven Materials mehr Verluste abgeführt werden. Die Nennleistung der Maschine kann deshalb bei Wasserstoffkühlung um rund 25 % heraufgesetzt werden.

3. In einer Wasserstoff-Atmosphäre haben Glimmentladungen einen viel geringeren schädlichen Einfluss auf das Isolationsmaterial als in Luft. Dieses weist deshalb eine wesentlich erhöhte Lebensdauer auf.

[1]) JAIEE 1929, S. 530.
[2]) El. Engineering 1931, S. 211.

4. Wegen der Abwesenheit von Sauerstoff können bei Wasserstoffkühlung keine Generatorbrände auftreten.

5. Wegen der Verringerung der Ventilationsverluste genügen kleinere Kühler und geringere Kühlwassermengen als bei Luftumlaufkühlung.

Wellen-Dichtung.

Eine im Jahre 1926 gebaute Versuchsdichtung ist in Fig. 1 dargestellt. Aus dem Schmiersystem der Turbine stammendes, unter Druck stehendes Oel wird in eine die Welle umgebende Rille gepresst. Es fliesst beidseitig längs

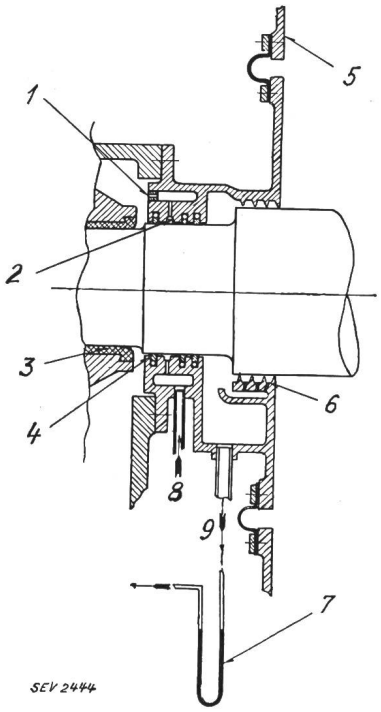


Fig. 1.
Vertikalschnitt durch eine Wasserstoff-Abdichtung.
1 Hülfsloch für Oelaustritt zur Kühlung der Dichtungsringe.
2 Oel-Speiserille.
3 Generator-Lager.
4 Dichtungsring, mit Spiralfedern leicht an Welle gepresst.
5 Generator-Verschalung.
6 Labyrinthdichtung gegen Oeldämpfe.
7 Oelsack gegen Wasserstoffaustritt.
8 Oeleinlass.
9 Oelablass.

der Welle ab. Der entstehende Oelfilm bildet das Dichtungselement. Die Oelströmung wird durch Messingringe auf ein Minimum abgedrosselt. Es wurde konstatiert, dass das zurückfliessende Oel keinen Wasserstoff mitführt, dass aber das eintretende Oel etwas Luft an die Wasserstoffatmosphäre abgibt. Damit deren Reinheit gewahrt wird, muss von Zeit zu Zeit Wasserstoff im Ueberschuss zugeführt werden. Versuche haben gezeigt, dass für die grössten Maschinen pro Tag nicht mehr als 20 m^3 gebraucht werden.

Versuchs-Turbogeneratoren.

Bei einem im Jahre 1930 für 7500 kVA und 3600 U/m gebauten Versuchsgenerator wurden die an einer im Jahre 1928 gebauten gleichgrossen Maschine gemachten Erfahrungen verwertet. Das Gehäuse ist aus Stahlplatten und zwecks guter Dichtung mit einem Minimum an verschraubten Verbindungen hergestellt. Auf eine explosionssichere Bauart wurde verzichtet. Die aktiven Teile entsprechen der normalen luftgekühlten Bauart. Zwei Griscom-Russel-Gaskühler wurden direkt in das quaderförmige Gehäuse über den Statorblechen eingebaut. Zwecks leichter Reinigungsmöglichkeit wurden ausschliesslich gerade Rohre verwendet. Wegen der vorliegenden guten Erfahrungen mit dieser Kühlerart wird in dieser Anordnung kein unzulässiges Risiko erblickt. Die Polradleitungen führen durch eine abgedichtete Längsbohrung der Welle zu Schleifringen, die ausserhalb der Abdichtung der Welle angebracht sind.

Ein besonders entwickeltes System von Kontrollapparaten dient folgenden Zwecken:

1. Aufrechterhaltung eines den äussern Luftdruck etwas übersteigenden Gasdruckes im Innern der Maschine, so dass keine Luft durch undichte Stellen eindringt.

2. Warnung des Maschinenwärters, wenn der Reinheitsgrad des Wasserstoffes zu gering wird.

Bei normalem Betrieb beträgt der Reinheitsgrad mehr als 95 %. Dabei ist zu beachten, dass Wasserstoff-Luftgemenge mit mehr als 70 % Wasserstoff nicht explosiv sind. Um auch bei Auffüllung und Entleerung der Maschine in keinem Moment explosive Gemische zu erhalten, wird zwischen die Luft- und die Wasserstoffüllung eine Füllung mit Kohlendioxyd eingeschaltet.

Versuchs-Ergebnisse.

Vergleichende Versuche mit Wasserstoff- und Luftkühlung ergaben die in Fig. 2 dargestellten Erwärmungen (Uebertemperaturen).

Bei einem Leistungsfaktor von 0,8 konnte die bei Luftkühlung 7500 kVA betragende Nennleistung bei Wasserstoff-

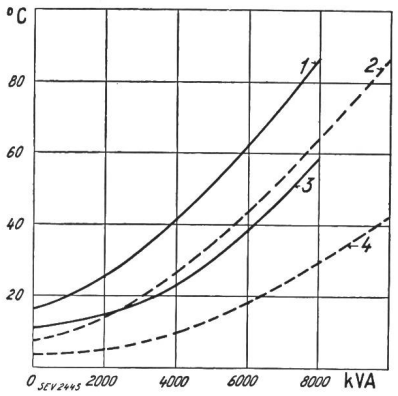


Fig. 2.
Erwärmungskurven eines 7500-kVA-Generators $\cos\varphi = 0{,}8$ bei Luft- und bei Wasserstoffkühlung, in Funktion der Belastung bei $\cos\varphi = 0{,}8$.
1 Rotor-Erwärmung in Luft.
2 Rotor-Erwärmung in Wasserstoff.
3 Stator-Erwärmung in Luft.
4 Stator-Erwärmung in Wasserstoff.

kühlung auf 9375 kVA gesteigert werden. Die Ventilationsverluste betrugen in Luft 73 kW, in Wasserstoff 7 kW. Der Kühlwasserbedarf betrug bei Luftkühlung und 7500 kVA Belastung 300 l/m, bei Wasserstoff dagegen bei 9375 kVA Belastung nur 150 l/m (Leistungsfaktor 0,8).

Der Autor hält die Wasserstoffkühlung für Turbogeneratoren mit mehr als 30 000 kVA Leistung für wünschenswert. Für einen Generator von 100 000 kVA Nennleistung und 1800 U/m stellt er eine Wirtschaftlichkeitsrechnung auf. Er legt ihr eine Verminderung der Ventilationsverluste um 600 kW, eine jährliche Arbeitsdauer von 7000 h und einen Preis von 2 Rp./kWh zugrunde. So errechnet er:

	Fr.
Wert der gesparten Energie ($4{,}2 \cdot 10^6$ kWh) . . .	84 000.—
Täglicher Verbrauch an Wasserstoff (10 Fr. im Tag) und Kosten von Wasserstoff und Kohlendioxyd für drei Füllungen	5 500.—
Ersparnis im Jahr	78 500.—

(Bei den Umrechnungen wurde ein Dollar gleich fünf Franken gesetzt).

Der Autor glaubt annehmen zu dürfen, dass die Anlagekosten eines wasserstoffgekühlten Generators pro kVA in kurzer Zeit nicht mehr höher sein werden als diejenigen eines luftgekühlten Generators.

Ueber «Stromabnahme in einer Wasserstoffatmosphäre» schreibt R. M. Baker von der Westinghouse Electric & Manufacturing Company: [3])

[3]) El. Engineering 1931, S. 266.

An einem kurzgeschlossenen Gleichstromgenerator wurden in Wasserstoff und Luft vergleichende Versuche gemacht. Bei guter, funkenfreier Kommutierung wiesen die Kohlen auch in Wasserstoff eine normal lange Lebensdauer auf. Wurde dagegen durch 30 % Shuntung der Wendepole die Kommutation soweit verschlechtert, dass an der ablaufenden Lamellenkante sehr starke Funkenbildung auftrat, so brannten die Kohlen in der Wasserstoffatmosphäre rasch ab; auch die Lamellen wurden stark angegriffen. Die positiven Kohlen hielten noch weniger gut stand als die negativen. Die Feuchtigkeit des Wasserstoffes war von ausschlaggebender Bedeutung. Bei 50 % relativer Feuchtigkeit war der Abbrand verheerend; bei weniger als 10 % relativer Feuchtigkeit ergaben sich bedeutend längere Lebensdauern, wenn sie auch noch wesentlich geringer waren als in Luft.

Bei der Abnahme von Gleichstrom mit der Stromdichte 6,2 A/cm² von mit der Umfangsgeschwindigkeit 13,7 m/s rotierenden glatten Stahlringen bildeten sich unter der Kohle harte Körner von Cementit (Fe_3C), die den Schleifring angriffen. Durch eine schraubenförmige Rille konnten diese Erscheinungen verhindert werden, so dass sich der Schleifring gut polierte. Die Uebergangsspannung war dann etwa 10 mal kleiner als in Luft.

Max Landolt.

Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

Dieselelektrisches Kraftwerk der Entreprises Electriques Fribourgeoises.

621.311.23(494)

Oberingenieur A. Waeber † beschrieb in der Schweiz. Bauzeitung vom 20. Februar 1932 in deutscher und im Bulletin Technique de la Suisse Romande vom 6. und 20. Februar 1932 in französischer Sprache die im Januar dieses Jahres in Betrieb gekommene dieselelektrische Anlage «La Mairauge» in Freiburg, dem Netzmittelpunkt der Entreprises Electriques Fribourgeoises. Diese Anlage dient als Reserve für allgemein wasserarme Jahre, bei Ausfall von Stromlieferung von angeschlossenen Werken infolge Leitungsstörungen, für besondere Spitzenleistungen, ferner zur Ermöglichung der vollständigen Ausnützung der hydraulischen Winterreserven.

Das Gebäude, das zurzeit 32 m breit und 35 m lang ist, erhält im ersten Ausbau neben der 8000-V-Anlage und der Reparaturwerkstätte zwei Gruppen von je 8000 kW mechanischer Leistung. Die Anlage kann später in Achsrichtung auf 4 oder 5 Gruppen vergrössert werden, ohne Aenderung der heutigen Installation. Die Generatoren, geliefert von der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, sind direkt mit den Motoren gekuppelt und für folgende Verhältnisse gebaut: $3 \sim 50$, 8400 ± 5 % V, 7600 kW bei $\cos\varphi = 0{,}7$, 150 U/m. Eine Freiluftanlage, neben dem Maschinenhaus, transformiert die Energie auf 32 800 und 60 000 V zur Weiterleitung nach dem 5 km entfernten Hauptverteilpunkt der EEF in Hauterive. Die 8000-V-Anlage baute die Firma Carl Maier & Cie., Schaffhausen, das Material für die Freiluftanlage lieferte die Firma Sprecher & Schuh A.-G. in Aarau, den Transformator für 8000/32 000/60 000 V die Maschinenfabrik Oerlikon. Die Dieselmotoren sind die grössten, welche die Gebrüder Sulzer A.-G., Winterthur, je für die Schweiz geliefert haben. Sie sind auch die ersten in der Schweiz aufgestellten, welche nach dem doppelt wirkenden Zweitaktsystem arbeiten. Jeder der 8 Arbeitszylinder von 700 mm Bohrung durchläuft bei einer Umdrehung zweimal die vier Perioden des Carnot-Zyklus. Jeder Motor leistet bei 150 U/m 8000 kW und während 30 min 9200 kW. Die Regulierung des Brennstoffes, der Einblaseluft und des Brennstoffventilhubes erfolgt automatisch.

Elektromotor und Verbrennungskraftmaschine.

621.43:621.34:621.317.8

Unter dem Titel «Was darf die Kilowattstunde kosten?» veröffentlicht K. Dolzmann in der «Elektrizitätswirtschaft» [1]) einen Aufsatz, in welchem die Selbstkosten der mittels Gasmotoren in Eigenanlagen erzeugten Energie analysiert und mit den Energiekosten bei Strombezug verglichen werden.

Untersuchungen der Kommission des VSE für Energietarife haben ergeben, dass, wie bereits an dieser Stelle gemeldet, die Konkurrenz der Dieselmotoren nicht zu befürchten sei. Obschon der Gasmotor nur in Gegenden mit grosser Ferngasversorgung oder mit billigem Industriegas (Kokereigas) ernstlich in Frage kommen dürfte, was in der Schweiz wohl nirgends zutrifft, dürften die Schlussfolgerungen des erwähnten Artikels auch die schweizerischen Werke interessieren, indem es darin u. a. heisst: «Wenn alle massgebenden Verhältnisse berücksichtigt und richtig bewertet werden, braucht der Elektromotor unter heutigen Verhältnissen den Wettbewerb der Verbrennungsmotoren nicht zu fürchten.»

Mo.

[1]) El. Wirtschaft 1931, Nr. 18, S. 517.

Statistik des Verkaufes elektrischer Wärmeapparate für den Haushalt in der Schweiz im Jahre 1931.

31(494):621.364.5

Wie in früheren Jahren ist auch für das Jahr 1931 vom Sekretariat des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes eine Erhebung bei den schweizerischen elektrothermischen Fabriken über den Verkauf elektrischer Wärmeapparate durchgeführt worden. [1]) Die Erhebungen wurden bei folgenden Firmen gemacht:

Accum A.-G., Fabrik thermo-elektrischer Apparate, Gossau-Zch.,
Ardor S. A., Giubiasco,
Bachmann & Kleiner A.-G., Oerlikon,
Gebrüder Bertschinger, Lenzburg,
E. Boller & Co., Wädenswil,
E. Egli, elektrische Heizungen, Zürich,
F. Ernst, Ing., Zürich (für die Fabrikate «Albis»),
Gebr. Keller, Olten (Patent «Wega» Automaten),
Kummler & Matter A.-G., Aarau,
Maxim A.-G., Aarau,
M. Oberrauch, Davos,
Salvis A.-G., Luzern,
Fr. Sauter A.-G., Basel,
Fabrik elektrischer Oefen und Kochherde, Sursee,
Therma A.-G., Fabrik für elektrische Heizung, Schwanden,
Zent A.-G., Ostermundigen-Bern.

Es fehlen wie früher einige kleinere Fabriken; die genannten umfassen jedoch annähernd die Gesamtheit des gesamten Verkaufs. Nicht in der Statistik eingeschlossen sind die aus dem Ausland importierten Apparate, anderseits wurden auch Apparate mitgezählt, die als Ersatz älterer Apparate dienen.

Das Ergebnis der Erhebungen ist in Tabelle I zusammengestellt.

Im Jahre 1931 hat die Zahl der total verkauften elektrischen Wärmeapparate in der Schweiz (ohne Heizkissen und Heizteppiche) um rund 119 000 Stück zugenommen gegen etwa 115 000 im Jahre 1930. An der Zunahme sind beteiligt: Die Kochherde und Réchauds mit 17 100 Stück, die Bügeleisen mit 37 000 Stück, die Heisswasserspeicher mit 19 300 Stück. Der Anschlusswert aller bisher verkauften Apparate hat im Jahre 1931 um 162 360 kW zugenommen. Gegenüber dem Jahre 1930 wurden im Jahre 1931 etwa 800 elektrische Kochherde mehr verkauft. Von der Gesamtzahl der neu eingerichteten Küchen in der Schweiz (Gasküchen und Elektroküchen) entfielen im Jahre 1931 etwa 43 % auf elektrische Küchen, während es im Jahre 1913 kaum einige Prozent und im Jahre 1921 nur 17 % waren. Der mittlere Anschlusswert pro verkauften Kochherd ist wieder gestiegen und beträgt nun etwa 4,5 kW gegenüber 4,1 kW im Jahre 1930, was darauf zurückzuführen ist, dass in der überwiegenden Mehrzahl Backofenherde angeschlossen werden. Der Verkauf elektrischer Heisswasserspeicher ist mit 19 300 erheblich grösser als im Jahre 1930 (16 700). Die Zahl der verkauften Bügeleisen hat wieder abgenommen. Auf diesem Gebiete wird die Sättigung bald erreicht sein. Auf 960 000 Haushaltungen trifft es nun 725 000 total verkaufte Bügeleisen.

Eine gegenüber 1930 sehr starke Zunahme haben die elektrischen Heizöfen zu verzeichnen. Im Jahre 1930 wurden

[1]) Siehe letzte Statistik im Bull. SEV 1931, No. 6, S. 152.

(Fortsetzung siehe S. 150)

Statistique de l'énergie électrique

des grandes entreprises électriques d'utilité publique.

Elaborée par l'Office fédéral de l'économie électrique et l'Union de Centrales Suisses d'Electricité.

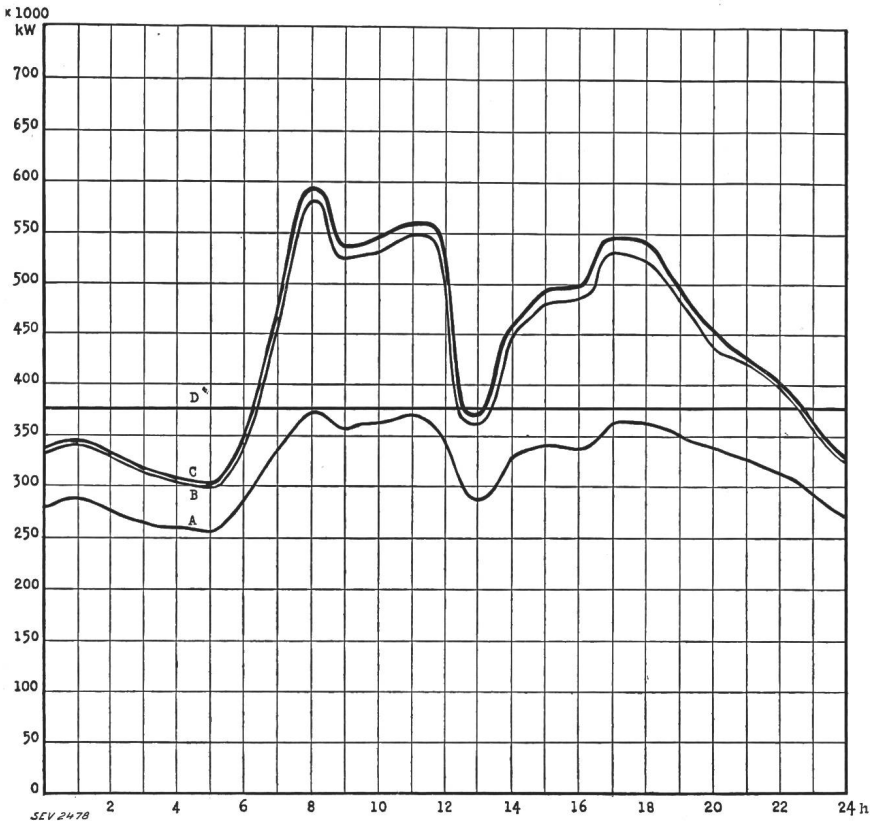
Cette statistique comprend les 55 entreprises électriques disposant de plus de 10 millions de kWh par année. La production de ces entreprises représente 96,5 % de la production totale d'énergie destinée à l'approvisionnement général. La production des petites entreprises d'utilité publique, la production des CFF pour les besoins de la traction électrique et la production des entreprises industrielles, pour autant qu'il s'agisse d'énergie qu'elles utilisent elles-mêmes, ne sont pas comprises dans les chiffres de ce tableau. Une statistique de la production et de la consommation totales d'énergie en Suisse paraîtra une fois par an dans ce Bulletin.

Mois	Production et achat d'énergie													Accumulation d'énergie			
	Production hydraulique		Production thermique		Energie provenant de: moyennes et petites entreprises électriques		Energie provenant de: installations des CFF et installations industrielles		Importation d'énergie		Total: Production et achats		Différence p. rapp. à l'année précédente	Energie emmagasinée dans les bassins d'accumulation à la fin du mois		Différences constatées pendant le mois — vidange + remplissage	
	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32		1930/31	1931/32	1930/31	1931/32
	en 10^6 kWh												%	en 10^6 kWh			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre	309,3	295,6	0,5	0,7	0,3	0,4	13,1	7,9	0,9	—	324,1	304,6	−6,0	395	375	+ 5	−11
Novembre . . .	297,2	280,6	0,6	0,6	0,3	0,7	5,2	6,4	1,5	0,9	304,8	289,2	−5,1	389	343	− 6	−32
Décembre . . .	316,1	296,8	0,6	0,8	0,3	0,9	7,4	7,6	1,7	0,9	326,1	307,0	−5,9	347	282	−42	−61
Janvier	312,6	285,2	0,6	0,8	0,5	0,7	6,8	5,1	1,8	1,0	322,3	292,8	−9,0	297	235	−50	−47
Février	280,7	—	0,6	—	0,5	—	8,5	—	1,3	—	291,6	—	—	229	—	−68	—
Mars	294,2	—	0,2	—	0,5	—	7,1	—	0,7	—	302,7	—	—	202	—	−27	—
Avril	286,1	—	0,1	—	0,4	—	2,8	—	0,1	—	289,5	—	—	182	—	−20	—
Mai	284,2	—	0,5	—	0,3	—	9,9	—	—	—	294,9	—	—	236	—	+54	—
Juin	288,9	—	0,2	—	0,3	—	10,0	—	0,1	—	299,5	—	—	292	—	+56	—
Juillet	299,5	—	0,2	—	0,5	—	10,0	—	—	—	310,2	—	—	311	—	+19	—
Août	281,8	—	0,2	—	0,7	—	9,7	—	—	—	292,4	—	—	381	—	+70	—
Septembre . .	287,3	—	0,2	—	0,4	—	11,0	—	—	—	298,9	—	—	386	—	+ 5	—
Année	**3537,9**	—	4,5	—	5,0	—	101,5	—	8,1	—	**3657,0**	—	—	—	—	—	—
Oct. à janv. . .	**1235,2**	**1158,2**	2,3	2,9	1,4	2,7	32,5	27,0	5,9	2,8	**1277,3**	**1193,6**	−6,5	—	—	—	—

Mois	Consommation d'énergie																
	Ménages, agriculture et artisans		Industrie[1]		Entreprises chimiques, métallurgiques et thermiques[2]		Chemins de fer[3]		Livraison à de moyennes et petites entreprises[4]		Total: Livraison en Suisse		Différence p. rapp. à l'année précédente	Exportation d'énergie		Installations de pompage et pertes	
	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32	1930/31	1931/32		1930/31	1931/32	1930/31	1931/32
	en 10^6 kWh												%	en 10^6 kWh			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Octobre	66,7	69,4	46,7	45,6	34,4	21,2	14,8	17,0	25,8	28,5	188,4	181,7	−3,5	90,4	78,6	45,3	44,3
Novembre . . .	67,0	71,2	43,7	44,4	31,8	20,1	14,7	16,7	26,0	28,7	183,2	181,1	−1,2	79,1	64,5	42,5	43,6
Décembre . . .	77,7	84,4	45,7	43,7	20,9	12,6	20,1	19,2	29,7	33,4	194,1	193,3	−0,4	83,5	67,9	48,5	45,8
Janvier	76,8	79,2	42,7	42,7	20,9	9,8	19,4	20,7	31,9	33,1	191,7	185,5	−3,2	85,5	64,1	45,1	43,2
Février	67,3	—	41,2	—	19,0	—	16,5	—	28,6	—	172,6	—	—	78,8	—	40,2	—
Mars	69,4	—	43,0	—	25,5	—	17,0	—	27,5	—	182,4	—	—	77,0	—	43,3	—
Avril	61,6	—	41,4	—	30,6	—	14,3	—	23,7	—	171,6	—	—	78,5	—	39,4	—
Mai	59,3	—	40,1	—	32,3	—	14,5	—	22,2	—	168,4	—	—	87,5	—	39,0	—
Juin	57,1	—	44,2	—	28,3	—	14,5	—	21,1	—	165,2	—	—	92,9	—	41,4	—
Juillet	58,7	—	46,8	—	29,8	—	16,1	—	22,9	—	174,3	—	—	92,2	—	43,7	—
Août	58,9	—	41,4	—	31,9	—	15,8	—	22,7	—	170,7	—	—	82,6	—	39,1	—
Septembre . .	67,0	—	44,0	—	22,8	—	15,8	—	25,3	—	174,9	—	—	84,4	—	39,6	—
Année	787,5	—	520,9	—	328,2 (142,4)	—	193,5	—	307,4	—	**2137,5**	—	—	**1012,4**	—	507,1	—
Oct. à janv. . .	288,2	304,2	178,8	176,4	108,0 (49,3)	63,7 (17,3)	69,0	73,6	113,4	123,7	757,4	741,6	−2,1	338,5	275,1	181,4	176,9

[1]) Sans les livraisons effectuées aux entreprises chimiques, métallurgiques et thermiques.
[2]) Les chiffres entre parenthèses indiquent la part d'énergie fournie sans garantie de continuité dans la livraison.
[3]) Sans l'énergie produite par les CFF pour la traction électrique.
[4]) La consommation de cette énergie sera répartie sur les différentes rubriques dans la statistique annuelle susindiquée.

Diagramme journalier des puissances utilisées, mercredi le 13 janvier 1932.



Légende:

1. *Puissance disponibles:* 10^3 kW

Usines au fil de l'eau, disponibilités d'après les apports d'eau (O—D) . .	375
Usines à accumulation saisonnière . . . (au niveau max.)	431
Usines thèrmiques	57
Total	863

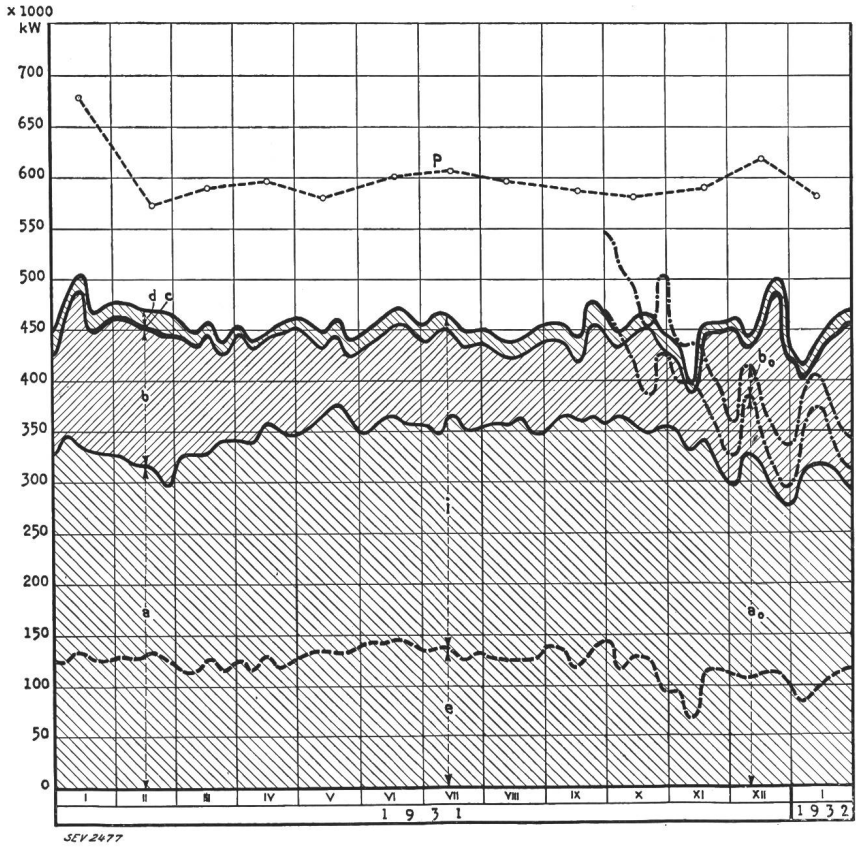
2. *Puissances constatées:*

O—A Usines au fil de l'eau (y compris usines à bassin d'accumulation journalière et hebdomadaire)
A—B Usines à accumulation saisonnière
B—C Usines thermiques + livraison des usines des CFF, de l'industrie et de pays voisins

3. *Production d'énergie:* 10^6 kWh

Usines au fil de l'eau	7,6
Usines à accumulation saisonnière . .	2,6
Usines thermiques	0,0
Production, mercredi le 13 janv. 1932 . .	10,2
Livraison des usines des CFF, de l'industrie et de pays voisins	0,2
Total, mercredi le 13 janv. 1932	10,4
Production, samedi le 16 janv. 1932 . .	8,7
Production, dimanche le 17 janv. 1932 . .	6,4

Diagramme annuel des puissances disponibles et utilisées, janvier 1931 à janvier 1932.



Légende:

1. *Production possible d'après les apports d'eau:*
(selon indications des entreprises)
a_0 Usines au fil de l'eau
b_0 Usines à accumulation saisonnière

2. *Production effective:*
a Usines au fil de l'eau
b Usines à accumulation saisonnière
c Usines thermiques
d Livraisons des usines des CFF, de l'industrie et de pays voisins

3. *Consommation:*
i dans le pays
e exportation

4. O—P Puissance max. constatée le mercredi le plus rapproché du milieu du mois.

NB. Les quantités indiquées sous chiffres 1 à 3 représentent la puissance moyenne constatée chaque mercredi

$$\left(\frac{\text{Production du mercredi en kWh}}{24\text{ h}}\right)$$

Verkauf elektrischer Wärmeapparate durch die schweizerischen Fabriken.
Stand Ende 1930, Neuverkauf 1931 und Stand Ende 1931.

Tabelle I.

Apparate	Total verkauft bis Ende 1930		1931 neu verkauft		Total verkauft bis Ende 1931	
	Zahl	Anschlusswert kW	Zahl	Anschlusswert kW	Zahl	Anschlusswert kW
Kochherde und Réchauds	155 500	392 100	17 090	76 255	172 590	468 355
Schnellkocher, Tee- und Kaffeemaschinen	200 000	84 030	10 170	4 266	210 170	88 296
Brotröster	39 300	15 830	1 750	890	41 050	16 720
Bügeleisen	688 000	287 600	37 000	16 395	725 000	303 995
Heizöfen aller Art	155 700	256 700	11 460	20 234	167 160	276 934
Strahler	122 400	81 100	11 300	8 093	133 700	89 193
Warmwasserspeicher	102 900	141 400	19 300	19 700	122 200	161 100
Patisserie- und Backöfen	540	11 560	80	1 105	620	12 665
Kochkessel, inkl. Siede- und Waschkessel	1 266	7 401	682	4 710	1 908	12 111
Wärme- und Trockenschränke	6 930	6 600	136	364	7 066	6 964
Futterkocher	2 340	5 350	400	970	2 740	6 320
Diverse Apparate (Hausbacköfen, Grills, Durchlaufrohre, Bratpfannen, Autokühlerwärmer usw.)	57 544	76 409	9 822	9 378	67 366	85 787
Total	1 532 380	1 366 080	119 190	162 360	1 651 570	1 528 440

8700 Stück verkauft, im Jahre 1931 aber 11 460 Stück. Die Zunahme der Brotröster entspricht ungefähr derjenigen im Jahre 1930, ebenso ist die Zunahme der Strahler genau gleich wie im Jahre 1930.

Sekretariat des Schweiz. Wasserwirtschaftsverbandes.

Die Bedeutung des Anzeigenteils einer Fachzeitschrift.

659

Wir entnehmen der ETZ vom 28. Januar 1928: «Wenn auch der eine oder andere Leser einer Fachzeitschrift grösseren Wert auf das Studium der wissenschaftlichen Abhandlungen legt und den Inhalt des Anzeigenteils für weniger wichtig hält, so bildet dieser doch eine fortlaufende Quelle zur Ergänzung der Kenntnisse über Firmen und ihre Erzeugnisse sowie zum Bekanntwerden mit Neuerungen. Das ist besonders im Hinblick auf das Ausland von hoher Bedeutung, denn gerade dort wird der Anzeigenteil stark beachtet. Bei guter und eindringlicher Abfassung der Anzeigen ergeben sich daraus vorteilhafte Beziehungen und wichtige neue Absatzmöglichkeiten für die empfohlenen Erzeugnisse. In «Stahl und Eisen», Band 51, Heft 27, das dem 50jährigen Jubiläum dieser Zeitschrift gewidmet ist, wird auch die Entwicklung des Anzeigenteils von «Stahl und Eisen» geschildert, die in mancher Beziehung lehrreich ist. Beim Vergleich der alten Anzeigen mit den heutigen findet man viel stärkere Veränderungen in der Form als im Inhalt der Anzeigen. Manche Eigentümlichkeiten sind später allerdings vollständig verschwunden, z. B. die Begründung der Leistungsfähigkeit eines Unternehmens durch Wiedergabe von Ausstellungsmedaillen oder Bilder künstlich weitgedehnter Fabrikanlagen, Verwendung von Allegorien oder scherzhaften Darstellungen. In ihrer inhaltlichen Gestaltung war aber früher die Mehrzahl der Anzeigen ebenso sachlich wie heute. Der Fortschritt der Anzeigengestaltung beruht auf wachsender Vielseitigkeit der industriellen Erzeugung, auf gewissen werbetechnischen Neuerungen wie besserem Druckpapier, Uebergang vom Holzschnitt zur Autotypie und auf geschmacklichen Veränderungen mit Verzicht auf Ornamente, Verwendung einfacher Schrift usw. Hand in Hand gehen damit bessere Raumverteilung und Gliederung des Anzeigeninhaltes bezüglich Blickfang, Schlagworte, Herausarbeitung der Kernpunkte des Angebotes und Mittel, die zu einer Anfrage oder zur Einforderung von Aufklärungen und Druckschriften und dergleichen seitens der Leser führen. Der sogenannte Plakatstil mit vielfach schwer leserlichen Beschriftungen ist verschwunden. Die neueste Entwicklung der Anzeigenwerbung geht weniger dahin, den einzelnen Entwurf durch äussere Mittel herauszuheben als vielmehr durch Vertiefung des Sachinhaltes eine stärkere Wirkung zu erzielen.

(Stahl und Eisen, Band 51, Heft 27) *Ka.*»

Unverbindliche mittlere Marktpreise je am 15. eines Monats.

Prix moyens (sans garantie) le 15 du mois.

		März *Mars*	Vormonat *Mois précédent*	Vorjahr *Année précédente*
Kupfer (Wire bars) *Cuivre (Wire bars)*	Lst./1016 kg	38/—	43/15	49/18/9
Banka-Zinn *Etain (Banka)*	Lst./1016 kg	130/2/6	138/17/6	121/10
Zink — *Zinc*	Lst./1016 kg	12/15	13/17/6	12/17/6
Blei — *Plomb*	Lst./1016 kg	12/12/6	14/7/6	14/3/9
Formeisen *Fers profilés*	Schw. Fr./t	65.—	65.—	90.—
Stabeisen *Fers barres*	Schw. Fr./t	72.50	74.—	100.—
Ruhrnußkohlen *Charbon de la Ruhr* II 30/50	Schw. Fr./t	41.10	43.—	45.80
Saarnußkohlen *Charbon de la Saar* I 35/50	Schw. Fr./t	38.—	40.—	42.50
Belg. Anthrazit *Anthracite belge*	Schw. Fr./t	66.50	65.—	68.—
Unionbrikets *Briquettes (Union)*	Schw. Fr./t	40.—	40.—	41.75
Dieselmotorenöl (bei Bezug in Zisternen) *Huile p. moteurs Diesel (en wagon-citerne)*	Schw. Fr./t	54.—	56.—	80.—
Benzin *Benzine* (0,720)	Schw. Fr./t	130.—	130.—	145.—
Rohgummi *Caoutchouc brut*	sh/lb	0/2 1/4	0/3 1/4	0/4 1/8
Indexziffer des Eidg. Arbeitsamtes (pro 1914 = 100). *Nombre index de l'office fédéral (pour 1914 = 100)*		144	148	156

Bei den Angaben in engl. Währung verstehen sich die Preise f. o. b. London, bei denjenigen in Schweizerwährung franko Schweizergrenze (unverzollt).

Les Prix exprimés en valeurs anglaises s'entendent f. o. b. Londres, ceux exprimés en francs suisses, franco frontière (sans frais de douane).

Aus den Geschäftsberichten bedeutender schweizerischer Elektrizitätswerke.

Motor-Columbus A.-G., Baden, für das Geschäftsjahr 1930/31.

Im verflossenen, am 30. Juni 1931 abgeschlossenen Geschäftsjahr sind mit Ausnahme einer Abtretung von Aktien der «Italo-Argentina» an die Schweizerisch-Amerikanische Elektrizitätsgesellschaft und einer Uebernahme von Aktien ($5 \cdot 10^6$ fr. Fr.) der «Hydro-Energie» in Paris keine wesentlichen Aenderungen im Bestande der Effekten eingetreten. Ein Obligationenanleihen von $30 \cdot 10^6$ Fr. ist zu $4\frac{1}{2}$ % ausgegeben worden, zwei höher verzinsliche Obligationenanleihen von zusammen $20 \cdot 10^6$ Fr. wurden zum Teil konvertiert und zum Teil zurückbezahlt.

Die Obligationenschuld hat um ca. $15 \cdot 10^6$ Fr. zugenommen. Das Aktienkapital ist mit $93{,}5 \cdot 10^6$ Fr. unverändert geblieben.

Den mit $270 \cdot 10^6$ Fr. bewerteten Aktiven stehen an Passiven gegenüber:

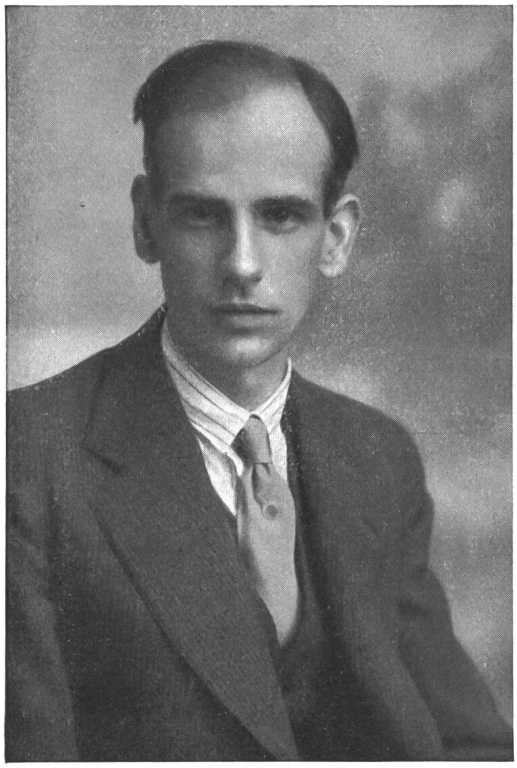
	Millionen Fr
Aktien	93,5
Obligationen	107,46
Reservefonds	24,35
Verschiedene Kreditoren	32,73
Noch auszuzahlende Dividenden und Zinsen	6,59
Das Erträgnis der zu $196 \cdot 10^6$ Fr. bewerteten Effekten und der sonst. Geschäfte betragen zusammen	17,41
die Generalunkosten ca.	1,71
die Obligationenzinsen	4,90
die Kosten der Obligationenemission, Abschreibungen und Umbauten	1,15

Aus dem Reingewinn von $10{,}07 \cdot 10^6$ Fr. erhält das zu Dividenden berechtigte Kapital $4{,}675 \cdot 10^6$ Fr. Der Rest, d. h. $5{,}4 \cdot 10^6$ Fr., sind auf neue Rechnung übertragen worden.

Miscellanea.

Totenliste des SEV.

† *Harold F. Zangger:* Schmerzerfüllt melden wir den am 5. März infolge eines schweren Grippeanfalles in Bern erfolgten Hinschied des Vizedirektors des Eidgenössischen Amtes für Elektrizitätswirtschaft, bis am 1. Oktober 1930 Chef der technischen Abteilung des Generalsekretariates des SEV und VSE. Der Verstorbene, Mitglied des SEV seit 1919,



Harold F. Zangger. Phot. Jost, Bern

Bürger von Zürich, daselbst 1893 geboren, absolvierte die technische Abteilung (Oberrealschule) der Kantonsschule Zürich mit Maturität im Jahre 1912. Daraufhin lag er mit Erlangung des Diploms als Elektroingenieur im Jahre 1917 seinen Studien an der Abteilung für Maschineningenieurwesen und Elektrotechnik der ETH ob. Seinem daherigen Hauptlehrer, Prof. Dr. W. Wyssling, diente er in den Jahren 1917/19 als Assistent für das Fach angewandte Elektrotechnik. Prof. Wyssling, damals gleichzeitig auch Generalsekretär des SEV und VSE, veranlasste im Jahre 1919 seinen Eintritt in das Generalsekretariat als Ingenieur, aus welcher Tätigkeit er auf 1. Jan. 1921 zum Chef der technischen Abteilung befördert wurde. In dieser Stellung entwickelte Zangger eine äusserst fruchtbare Tätigkeit, in bestem Sinne des Wortes die rechte Hand des Schreibers dieser Zeilen, dem auf 1. Januar 1921 die Leitung des Generalsekretariates übertragen wurde. Und da lernten wir ihn als einen Menschen von goldlauterem Charakter kennen, sprachengewandt, von allen Seiten geschätzt und geachtet durch sein Wissen und Können, durch seine unermüdliche Hingabe an alle übernommenen Aufgaben, wobei nicht zuletzt seine Tätigkeit in der Redaktion des Bulletin, in der Korrosionskommission, in der Normalienkommission und als Sekretär des Schweiz. Nationalkomitees für die Weltkraftkonferenz zu erwähnen ist. So war es nicht von ungefähr, dass der tüchtige, noch junge Ingenieur auf 1. Okt. 1930 in die Leitung des Eidgenössischen Amtes für Elektrizitätswirtschaft berufen wurde. Das Generalsekretariat und die Vorstände unserer beiden Verbände liessen ihn nur ungern ziehen, aber sie fanden sich ab mit der Tatsache, dass dieser Stellungswechsel für Harold F. Zangger den Uebertritt in den Staatsdienst unter ehrenden Umständen bedeutete. Der Raum fehlt uns, um weitere Einzelheiten zu erwähnen, welche die Wertschätzung des lieben Verstorbenen beim Generalsekretariat zum Ausdruck bringen könnten. Wir möchten es indessen dadurch tun, dass wir den Wortlaut der Adresse, die wir Hrn. Zangger bei seinem Austritt aus dem Generalsekretariat mitgaben, an dieser Stelle wiederholen:

«Lieber Herr Zangger! Sie sind im Begriffe, das Generalsekretariat des SEV und VSE, bei welchem Sie seit 1918 als Ingenieur und seit dem Jahre 1921 als Chef der technischen Abteilung tätig waren, zu verlassen, um in Bern bei dem neu geschaffenen Eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft die Stelle des Vizedirektors zu übernehmen. Seien Sie versichert, dass Sie für die ganze Zeit Ihrer Tätigkeit beim Generalsekretariat im Hinblick auf Ihr stets reges und allseitiges Interesse sowohl für den Schweizerischen Elektrotechnischen Verein als auch für den Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke, gepaart mit Ihrem sympathischen persönlichen Wesen, das zu dem erspriesslichen Zusammenarbeiten im Generalsekretariat und desselben mit den Technischen Prüfanstalten wesentlich beitrug, allen Funktionären des Generalsekretariates und der Techn. Prüfanstalten des SEV stets in bester Erinnerung bleiben werden. Wir danken Ihnen herzlich für Ihre in diesen Jahren geleistete Mitarbeit und uns gebotene Kollegialität. Von Herzen wünschen wir Ihnen, dass die Erwartungen, mit welchen Sie die neue Stelle antreten, sich voll und ganz erfüllen mögen. Die besten Wünsche begleiten Sie auch für Ihr persönliches Wohlergehen und dasjenige Ihrer Familie.»

Dem Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft und der verehrten Trauerfamilie, Frau Zangger und ihren Kindern, sprechen wir auch an dieser Stelle unsere herzliche Teilnahme aus. Sie mögen versichert sein, dass dem verehrten Verstorbenen von Allen, die mit ihm beruflich und persönlich in Berührung kamen, stets das beste Andenken gewahrt bleiben wird. *F. L.*

Literatur. — Bibliographie.

621.364.5 : 643.3 *Nr. 516*

Le chauffe-eau électrique à accumulation. Son importance comme facteur économique, sa construction, son fonctionnement, ses propriétés, son raccordement aux canalisations d'eau et d'électricité. Manuel rédigé par le Secrétariat de *l'Union de Centrales Suisses d'Electricité*, 68 p., 16 × 24 cm, 42 fig. En vente au Secrétariat général de l'ASE et de l'UCS, Seefeldstr. 301, Zurich 8. Prix fr. 3.80.

Il y a un an environ, l'Union Internationale des Producteurs et Distributeurs d'Energie électrique (UIPD) a décidé de publier une brochure sur le chauffe-eau électrique à accumulation. Comme c'est en Suisse que le chauffe-eau est le plus répandu (22 chauffe-eau par 1000 habitants), l'UIPD a prié l'UCS de se charger de l'établissement de cette brochure qui vient de paraître. Ce manuel de 67 pages s'adresse non seulement aux centrales, mais aussi aux installateurs et aux architectes et contient, illustré de nombreuses figures et schémas, tout ce qui leur est nécessaire de savoir sur le chauffe-eau électrique à accumulation. Il traite en particulier de son importance comme facteur économique, de sa construction, de son fonctionnement, de ses propriétés et de son raccordement aux canalisations d'eau et d'électricité. *Mo.*

621.315.1 *Nr. 482*

Die Hochspannungsfreileitung, ihr Durchhang, ihre Stützpunkte, ihre Fundierung und deren Berechnung. Von *Karl Stöckinger* †. 131 S., 16 × 24 cm, 114 Fig., 18 Tab. Verlag Julius Springer, Berlin 1931. Preis RM. 10.50.

Von den 131 Seiten des Buches sind 4 dem Leitermaterial und seiner Beanspruchung, 9 der Anordnung der Leiter am Tragwerk, 17 dem Leiterdurchhang und 85 den Tragwerken und ihrer Berechnung gewidmet. Ein Anhang von 16 Seiten enthält Angaben und Tabellen über einfache und zusammengesetzte Holzmaste, U-Eisenmaste, Walzeisenprofile und Kurven für Fundamentberechnungen nach Fröhlich. Allen Kapiteln sind numerische Beispiele angefügt.

Das Buch behandelt also nur die rein mechanische Seite des Baues von Hochspannungsleitungen, und zwar in elementarer, den unmittelbaren Bedürfnissen des praktischen Leitungserstellers entsprechender Weise und in engster Anlehnung an die VDE-Vorschriften. Die elektrotechnische Seite, die Trassierung, Geländeaufnahmen und dergleichen sind gar nicht, gewisse mechanische Fragen, wie z. B. die Berechnung des Leiterdurchhanges (von dem gesagt wird, «ein Eingehen auf Einzelheiten der Berechnung sei entbehrlich, da dies für den allgemeinen Praktiker nicht erforderlich sei») nur stiefmütterlich, dagegen einfache Fälle von Tragwerksberechnungen mit häufigen Wiederholungen sehr breit behandelt. Hie und da hat die Arbeit Rezeptbuchcharakter. Ausser den angegebenen Berichtigungen sind noch solche auf den Seiten 28, 51, 72, 73, 79, 90, 96, 114 und 119 anzubringen. Literaturhinweise fehlen fast ganz. Vielen Ausführungen kann nicht oder nur mit Vorbehalten zugestimmt werden (z. B. «Die geerdeten und meistens auch schwächeren Leitungen wird man stets oben, die stärkeren, Spannung führenden immer unten anbringen.» «Schwenktraversen bieten gegenüber starren Traversen keine wesentlichen Vorteile.» «Für jede Art von Masten ist es von grösster Bedeutung und Wichtigkeit, dass dieselben weitestmöglich elastisch konstruiert sind.» usw.). Die Angaben auf Seite 72 über die Kräftevermittlung in Fachwerkstäben nach der meistverwendeten Methode von Ritter sind unklar und unbefriedigend. Für die Berechnung von Tragwerksfundamenten wird ausschliesslich auf die in Deutschland übliche, von Fröhlich entwickelte Methode abgestellt und u. a. die auf Irrtum beruhende Angabe in den VDE-Vorschriften, die auf Grund der vom SEV durchgeführten Untersuchungen aufgestellte Berechnungsmethode sei nur bei besonders schlechten Bodenverhältnissen anzuwenden, wiederholt. Tatsächlich ist ja das Gegenteil richtig.

Zusammenfassend ist das Buch als elementares Hilfsbuch für den praktischen Leitungsbau *nach den VDE-Vorschriften*, mit den oben genannten Beschränkungen, zu bezeichnen. Dementsprechend wird es in erster Linie deutschen Elektrotechnikern, hauptsächlich solchen, die in Fragen der Statik wenig bewandert sind, ein willkommenes Hilfsmittel sein.

Die Ausstattung des Buches lässt nichts zu wünschen übrig. *G. Sulzberger.*

536.58 : 621.36 *Nr. 512*

Selbsttätige Temperaturregelung für Elektrowärmegeräte durch Stabausdehnungsregler. Von Dipl. Ing. *L. Nolte.* Heft 7 der Mitteilungen des Forschungsinstituts für Elektrowärmetechnik an der Technischen Hochschule Hannover. 47 S., A5, 34 Fig. Verlag: Schubert & Co., Berlin-Charlottenburg 5, 1932. Preis RM. 3.—.

In der vorliegenden Arbeit sind das Fühl- und Schaltorgan der Stabausdehnungsregler behandelt. Die Brauchbarkeit verschiedener Stoffe als Baumaterial des Fühlorganes wird untersucht, dabei wird die obere Verwendungsgrenze von Stabausdehnungsreglern bei ca. 1000° gefunden. Es folgen Betrachtungen über die Abhängigkeit der Regeldifferenz von der Länge und den thermischen Eigenschaften des Fühlorganes und über die Zweckmässigkeit einer Unterteilung des Fühlorganes in einen «wirksamen» und «indifferenten» Teil. Die durch die Wärmeausdehnung hervorgerufene Kraft wird als eine zeitlich veränderliche Funktion rechnerisch erfasst.

Der Verfasser untersucht ferner die Wahl des Uebersetzungsverhältnisses von Ausdehnungsweg zu Schaltweg mit Rücksicht auf die Grösse der Regeldifferenz sowie auf die Betriebssicherheit der Regeleinrichtung und behandelt die Ausführung des Schaltorganes, die Kontaktgabe und Kontaktausbildung bezüglich auftretender Störungen. Im Zusammenhang damit werden Mittel zur Erreichung funkenfreien Schaltens besprochen.

Ein in Aussicht stehendes folgendes Heft soll in Fortsetzung dieser Arbeit über die zusätzlichen Schalteinrichtungen und den eigentlichen Regelvorgang berichten.

621.364.5 : 641.586 *Nr. 515*

Fortschritte in der Elektrifizierung des Haushalts. Verhandlungsbericht der Fachtagung der Vereinigung der Elektrizitätswerke (VdEW), Berlin, am 26. und 27. November 1931. 112 S., A4, zahlreiche Fig. Verlag: Vereinigung der Elektrizitätswerke E.V., Berlin W 62, Maassenstrasse 9. Preis RM. 9.—.

Dieser Gesamtbericht enthält eine Reihe von Einzelberichten über Heisswasserbereitung und Speicherung, nämlich von Hrn. Obering. I. Thimens, über die Weiterentwicklung elektrischer Heisswasserspeicher; Hrn. Fr. Mörtzsch, über die Wirtschaftlichkeit elektrischer Heisswasserspeicher; Hrn. H. F. Müller, über die Absatzförderung elektrischer Heisswasserspeicher; Hrn. G. S. F. Bakker, über in Holland gemachte Erfahrungen hinsichtlich Heisswasserspeichern; ferner Berichte über Kältewirtschaft im Haushalt von Hrn. Wagner, über Kompressorkühlschränke der Santo G. m. b. H. (AEG); Hrn. Dall, über Kompressorkühlschränke der Firma BBC; Hrn. Ruppert, über den neuen Elektroluxkühlschrank (Absorptiontype); Hrn. J. Laufer, über einen neuen Kühlschrank als Nachtstromverbraucher; und drittens Berichte über elektrisches Kochen von Hrn. Henney, über praktische Erfahrungen bei der Einführung der elektrischen Küche; Hrn. Arndt, über die Werbung für Anschaffung elektrischer Geräte; Hrn. Buch, über Einfluss des elektrischen Kochens auf die Netzbelastung; Hrn. Müller, aus der Arbeit der Lehrküche der VdEW; Hrn. Mörtzsch, über Auswahl und Betrieb elektrischer Herde.

Anschliessend an die Hauptberichte sind zahlreiche kleinere Erfahrungsberichte mit veröffentlicht.

Das Ganze bildet eine für alle sich mit Elektrizitätsverwertung beschäftigenden Ingenieure sehr interessante Veröffentlichung. *O. Gt.*

Literaturnachweis für Elektrowärmetechnik. Das bekannte Forschungsinstitut für Elektrowärmetechnik an der Technischen Hochschule Hannover, das unter der Leitung

von Prof. Dr.-Ing. e. h. G. Dettmar steht, gibt seit Januar 1932 einen je am 10. eines Monats erscheinenden Literaturnachweis heraus, der über die Literatur des Vormonats auf dem Gebiet der Elektrowärmetechnik Aufschluss gibt. Dieser Literaturnachweis ist nach Spezialgebieten geordnet und auf einzelnen Blättern im Format A4 zusammengefasst. Auf der Rückseite dieser Blätter ist die Einteilung der Kartei angegeben, ferner Titel und Verlag der bearbeiteten Zeitschriften. Für jeden Artikel werden Titel, Autor, Zeitschrift, Umfang in Seiten und eine Inhaltsangabe in einigen Stichwörtern gegeben.

Auf diesen Literaturnachweis kann beim genannten Forschungsinstitut abonniert werden. Preis pro Monat und Exemplar RM. 3.—.

Das Forschungsinstitut gibt ferner in zwangsloser Reihenfolge Mitteilungshefte heraus; bis jetzt erschienen im Verlag Schubert & Co., Berlin-Charlottenburg 5:

Heft 1: Ueber die Einzelverluste und den Wirkungsgrad direkt beheizter elektrischer Kochapparate, von Dipl.-Ing. K. Backhaus (RM. 3.50).

Heft 2: Ueber die Einzelverluste und den Wirkungsgrad elektrischer Heisswasserspeicher, von Dipl.-Ing. K. Backhaus (RM. 3.50).

Heft 3: Rundfunkstörungen und deren Beseitigung bei Heizkissentemperaturreglern, von Dipl.-Ing. A. C. Wiese (RM. 1.75).

Heft 4: Die Methoden zur Bestimmung des Anheizewirkungsgrades direkt beheizter elektrischer Kochgeräte, des Anheizwirkungsgrades, der Abkühlungskonstante und des Mischungsfaktors elektrischer Heisswasserspeicher, nebst Erläuterungen (RM. 2.50).

Heft 5: Vergleich verschiedener Wärme-Isoliermittel bei elektrischen Brat- und Backröhren unter besonderer Berücksichtigung der Aluminiumfolie, von Dipl.-Ing. A. C. Wiese (RM. 2.—).

Heft 6: Bestimmung der Heizleiter-Temperatur bei geschlossenen elektrischen Kochplatten, von Dipl.-Ing. C. F. Völker (RM. 2.60).

Heft 7: Selbsttätige Temperaturregelung für Elektrowärmegeräte durch Stabausdehnungsregler, Teil I, von Dipl.-Ing. L. Nolte.

Heft 8: Die Temperaturregler und der Regelvorgang in elektrischen Heizkissen, von Dipl.-Ing. A. C. Wiese.

Im Druck:

Heft 9: Selbsttätige Temperaturregelung für Elektrowärmegeräte durch Stabausdehnungsregler, Teil II, von Dipl.-Ing. L. Nolte.

Heft 10: Die Methoden zur Bestimmung des Wirkungsgrades elektrischer Kochplatten, von Dipl.-Ing. C. F. Völker.

Ferner sind in Vorbereitung Hefte über:

Elektrische Eigenschaften siliciumcarbidhaltiger Heizleiter für Temperaturen bis 1400°.

Die Temperaturregler und der Regelvorgang in elektrischen Bügeleisen.

Selbsttätige elektrische Temperaturegelung für Elektrowärmegeräte.

Wärmetechnische Untersuchungen an Speicheröfen.

621.396 + 629.13 *Nr. 503*

Hochfrequenztechnik in der Luftfahrt. Herausgegeben von Dr. *H. Fassbender.* 577 S., 16 × 23 cm, 475 Fig., 48 Tab. Verlag Julius Springer, Berlin 1932. Preis geb. RM. 68.—.

Das Flugfunkwesen hat im Weltkriege seine erste Entwicklung durchgemacht; diese ist im Buche Niemann, Funkentelegraphie für Flugzeuge (Berlin 1921, Verlag Richard Karl Schmidt) eingehend geschildert worden.

Seither hat die Hochfrequenztechnik, und ebenfalls das Flugfunkwesen, eine ausserordentlich rasche Entwicklung genommen, über welche zwar zahlreiche Aufsätze in den Fachschriften und eingehendere Studienarbeiten veröffentlicht wurden (in deutschen Sprache z. B. in der «Luftfahrtforschung», Verlag Oldenbourg), welche aber nie in Buchform zusammengefasst wurden.

Das neue Werk, dessen Verfasser Leiter der Funkabteilung der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt und Vorsteher des Institutes für elektrische Schwingungslehre und Hochfrequenztechnik an der Technischen Hochschule Charlottenburg ist, stellt sich die Aufgabe, in erster Linie das Bleibende — die theoretischen und messtechnischen Grundlagen — zu behandeln, daneben aber auch einen Ueberblick über den augenblicklichen Stand zu geben, d. h. die gebräuchlichen Geräte zu beschreiben.

Trotz des ungeheuren, ständig in Entwicklung begriffenen Stoffes ist das Werk nicht schon beim Erscheinen veraltet. Der Verfasser hat die Gleichzeitigkeit der Bearbeitung verschiedener Fachgebiete durch Beiziehung mehrerer Mitarbeiter gesichert; dadurch, dass diese sich vorwiegend aus dem Personal der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt rekrutieren, ist Wiederholungen und Widersprüchen vorgebeugt.

Die Gliederung des Buches trägt den genannten Voraussetzungen Rechnung, indem eine Unterteilung in die Abschnitte «Theoretische und messtechnische Grundlagen», «Geräte und ihre Anwendung» und «Flugfunkbetrieb» erfolgt; der erste Abschnitt ist am eingehendsten behandelt (449 Seiten), der zweite beschränkt sich auf 96 und der dritte auf 24 Seiten.

Im ersten Abschnitt sind «das drahtlose Senden und Empfangen in Luftfahrzeugen» und «die Funkpeilung in der Luftfahrt» eingehend behandelt, wobei für Mittelwellen besonders die grundsätzlichen Fragen, die Ausbreitung und Reichweiten und die Antennen, und für die Kurzwellen ausserdem die Schwunderscheinungen untersucht werden; auch die Fragen der ultrakurzen Wellen und der Energieversorgung werden gründlich behandelt.

Ein breiter Raum ist dem wichtigen Gebiete der Funkpeilung gewidmet, wo Fremdpeilung, Eigenpeilung, Mischpeilung, Fehlweisung und Funknavigationsmethoden besprochen werden und auch die in Europa noch unbekannten und die noch im Versuchsstadium befindlichen Möglichkeiten gewürdigt sind. Dieses Kapitel ist für den Luftverkehrsfachmann von besonderem Interesse, weil hierüber wenig kritische Literatur besteht.

Im zweiten Abschnitt, Geräte und ihre Anwendungen, sind die Mittel- und Kurzwellen-Sende- und Empfangsgeräte für Luftschiffe und Flugzeuge, sowie die Peilgeräte in der Luftfahrt beschrieben, wobei die deutschen Apparate eingehender behandelt wurden; für die Geräte ausländischer Provenienz scheint alle massgebende Fachliteratur berücksichtigt worden zu sein, während das Katalogmaterial vielleicht nicht ganz vollständig war oder in seiner Auswertung beschränkt wurde. Eine Kritik der Geräte fehlt aus begreiflichen Gründen, was der Verwender bedauern muss.

Im dritten Abschnitt, Flugfunkbetrieb, schildert Regierungsbaurat Petzel von der Zentralstelle für Flugsicherung die europäische Betriebsorganisation und die internationale Regelung; vom Standpunkte des Flugbetriebsleiters sind Apparate und Organisation nicht behandelt — eine verständliche Lücke, da sachliche Kritik von dieser Seite selten ist, und eine Lücke, die teils durch zahlreich eingestreute Bemerkungen ausgefüllt wird.

Sicher ist das neue Werk berufen, sein hochgestelltes Ziel zu erreichen; es wird allen Flugfunkinteressenten eine Quelle für Studium und sachgemässe Lösung von Einzelfragen bilden, nach welcher sie bisher vergeblich suchen mussten.

Die wissenschaftliche Behandlung steht auf der Höhe, für welche die Veröffentlichungen von Angehörigen der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt bekannt sind, ohne sich ins Gebiet des theoretisch abstrusen zu verirren. Der Kritiker, welchem technisch-administrativ der schweizerische Zivilflugfunk untersteht und welcher die Schweiz ständig in der internationalen Flugfunkkommission der zwischenstaatlichen Luftverkehrskonferenzen (CAI) vertritt, möchte für sich übrigens nicht das Prädikat des Hochfrequenzwissenschaftlers in Anspruch nehmen; sicher aber ist für ihn das neue Werk eine langentbehrte Quelle zur Lösung der zahlreichen schwebenden Fragen.

Literaturnachweise zu den einzelnen Kapiteln und ein eingehender Index gestatten, Quellen für noch eingehendere Orientierung auszunützen und über Sonderfragen sich ohne Zeitverlust zu unterrichten. *R. Gsell.*

621.3 *Nr. 425*

7 Formeln genügen im Elektrohandwerk. Von *Benedikt Gruber.* 348 S., 10 × 17 cm, 300 Fig. Verlag R. Oldenbourg, Glückstrasse 8, München. Preis geb. RM. 4.50.

Als Grundlage zur Ausbildung gibt der Verfasser mit diesem Buch dem strebenden Elektropraktiker ein einfaches, aber sicheres Fundament. Alle Berechnungen, die der Installateur zu seiner Arbeit braucht, kann er mit nur 7 Formeln bewältigen.

Das Buch ist in erster Linie gedacht als Vorbereitungsbuch für die Gesellen- und Meisterprüfung für Elektroinstallateure. Durch Einbeziehung der Grundbegriffe der Elektrophysik, soweit sie nach dem besonderen Zweck des Buches notwendig sind, ist es auch als Fachschul-Lehrbuch für den Schüler geeignet. Es sei bemerkt, dass das Büchlein, soweit darin Vorschriften berührt werden, aus naheliegenden Gründen auf die VDE-Vorschriften Bezug nimmt.

621.3 *Nr. 464*

Taschenbuch für Monteure elektrischer Starkstromanlagen. Von *v. Gaisberg.* 89. Auflage. Neu bearbeitet unter Beteiligung von v. Gaisberg von Ehrenfried Pfeiffer. 366 S., 10 × 17,5 cm, 194 Fig. Verlag von R. Oldenbourg, München-Berlin 1931. Preis geb. RM. 5.20.

Das Buch wurde dem gegenwärtigen Stand der Technik und den neuesten Vorschriften und Normen des VDE angepasst. Verbunden war damit eine weitgehende Erneuerung der Abbildungen, namentlich der Schaltskizzen, die auf Grund der vom VDE festgesetzten Schaltzeichen neu entworfen wurden.

Besonders hervorzuheben ist die Neubearbeitung der Abschnitte Schalter, Messgeräte, Maschinen, Transformatoren und Gleichrichter. An neu eingefügten Abhandlungen sind zu nennen: Bau von Rundfunkanlagen und Antennen, bearbeitet von W. Schulz, R. Becker, und Heizgeräte, bearbeitet von W. Schulz.

Das Taschenbuch ist jetzt zum 27. Male bearbeitet und in sieben fremde Sprachen mit rund 40 Auflagen übersetzt.

Normalisation et marque de qualité de l'ASE.

Interrupteurs.

En se basant sur les «Normes de l'ASE pour interrupteurs destinés aux installations intérieures» et l'épreuve d'admission, subie avec succès, les Institutions de Contrôle de l'ASE ont accordé aux maisons suivantes le droit à la marque de qualité de l'ASE pour les types d'interrupteurs mentionnés ci-après. Les interrupteurs mis en vente pour être utilisés en Suisse portent, outre la marque de qualité de l'ASE reproduite ci-dessus, une marque de contrôle ASE collée sur l'emballage. (Voir publication au Bulletin de l'ASE 1930, n° 1, pages 31/32.)

A partir du 1er février 1932.

Remy Armbruster jun., Bâle (représentant de la maison Vereinigte elektr. Fabriken, F. W. Busch und Gebr. Jaeger A.-G., Lüdenscheid i. W.).

Marque de fabrique:

Interrupteur rotatif de chauffage, 250 V, 15 A.
22. Nr. 404/2, interrupteur bipolaire, avec cape en matière isolante noire, schéma 0.

H. W. Kramer, Zurich (Représentant général de Stotz-Kontakt G. m. b. H., Fabrik elektrotechn. Spezialartikel, Mannheim/Neckarau.)

Marque de fabrique:

I. Interrupteur rotatif sous boîte, 250 V, 6 A.
A. pour montage sur crépi dans locaux secs, avec cape ronde en porcelaine.

55.	No. 315 p, interrupteur unipolaire	0
56.	No. 314 p, commutateur unipolaire	II
57.	Nr. 316 p, interrupteur bipolaire	0

B. pour montage sur crépi dans locaux humides, avec boîtier en porcelaine; sans tube de raccordement (wp), avec tube de raccordement (wps) resp. avec presse-étoupe (wpk).

58.	No. 315 wp, wps, wpk, interrupteur unipolaire	0
59.	No. 312 wp, wps, wpk, interr. à gradat. unipol.	I
60.	No. 314 wp, wps, wpk, commutateur unipol.	II
61.	No. 311 wp, wps, wpk, inverseur unipolaire	III
62.	No. 313 wp, wps, wpk, int. de croisem., unipol.	VI
63.	No. 316 wp, wps, wpk, interrupteur bipolaire	0

Les interrupteurs types No. 311 à 316 kwik mentionnés au No. 2 du Bulletin ASE 1932, page 51, sous les No. 25 à 30, peuvent être utilisés dans les locaux mouillés.

En outre, tous les interrupteurs rotatifs admis jusqu'à présent à porter la marque de qualité de l'ASE (à l'exception des interrupteurs types No. 311 à 316 kwis et kwik) peuvent être munis d'un dispositif destiné à être manoeuvré à l'aide d'une clé.

Appareillage Gardy S. A., Genève.

Marque de fabrique: GARDY

Interrupteur de chauffage, rotatif, 250/380 V, 15/10 A.
a) interrupteur unipolaire, schéma 0.

No. 21180	remplace l'ancien	No. 2350 g
No. 21180/01	id.	2350 d
No. 21180/05	id.	2350 ig
No. 21180/06	id.	2350 id
No. 21180/4	—	—
No. 21192	remplace l'ancien	No. 2362 g
No. 21192/01	id.	2362 d
No. 21192/05	id.	2362 ig
No. 21192/06	id.	2362 id
No. 21192/4	—	—

A partir du 15 février 1932.

Adolf Feller, Fabrique d'appareils électriques, *Horgen.*

Marque de fabrique:

I. Interrupteur rotatif 250 V, 6 A
Pour locaux mouillés, avec boîtier en fonte.

	schéma
No. 8100 G, interrupteur, unipol.	0
No. 8101 G, interrupteur à gradation, unipol.	I
No. 8102 G, commutateur, unipol.	II
No. 8103 G, inverseur, unipol.	III
No. 8104 G, commutateur de groupe, unipol.	IV
No. 8105 G, commutateur multiple, unipol.	V
No. 8106 G, interrupteur de croisement, unipol.	VI
No. 8107 G, interrupteur, bipol.	0

Les interrupteurs No. 8104 G, 8105 G et 8106 G sont pour courant alternatif seulement.

Conducteurs isolés.

En se basant sur les «Normes pour conducteurs isolés destinés aux installations intérieures» et à la suite de l'épreuve d'admission, subie avec succès, les Institutions de Contrôle de l'ASE ont accordé aux maisons suivantes le droit à la marque de qualité de l'ASE pour les classes de conducteurs spécifiées ci-après.

La marque déposée consiste en un fil distinctif de qualité de l'ASE placé au même endroit que le fil distinctif de firme et portant, en noir sur fond clair, les signes Morse reproduits plus haut.

A partir du 15 février 1932:

Suhner & Cie., Draht-, Kabel- und Gummiwerke, Herisau.
Fil distinctif de firme: brun, noir, torsadé.

Cordons pour lampes à suspension centrale, conducteur flexible, double ou triple ZS, 0,75 à 1,5 mm².
Cordons pour ascenseur, conducteur flexible, double ou multiple AZS, 0,75 mm².

A.-G. R. & E. Huber, Schweiz. Kabel-, Draht- und Gummiwerke, *Pfäffikon.*

Fil distinctif de firme: orange, bleu, blanc, torsadé ou imprimé.
Cordons pour lampes à suspension centrale, conducteur flexible, double ou triple ZS, 0,75 à 1,5 mm².
Cordons pour ascenseur, conducteur flexible, double ou multiple AZS, 0,75 mm².
Câbles sous plomb isolés au caoutchouc, résistant à la corrosion, cond. rigide 1—5 fils GKk, 1 à 2,5 mm².
Cordons renforcés pour appareils mobiles, cond. flexible 2 à 5 fils ASv, 1 à 20 mm².

Schweiz. Draht- und Gummiwerke, Altdorf.

Fil distinctif de firme: jaune, vert, noir, torsadé.
Cordons pour lampes à suspension centrale, cond. flexible, double ou triple ZS, 0,75 à 1,5 mm².
Cordons pour ascenseurs, cond. flexible, double ou multiple AZS, 0,75 mm².

A partir du 15 mars 1932.

Flexo-Kabelwerke A.-G., St. Gall. (Représentant de la câblerie Bratislava S. A.)

Marque de fabrique: jaune, violet, imprimé.
Cordons ronds, RS conducteurs flexibles, doubles, triples, quadruples ou quintuples, 0,75 à 20 mm².

Prises de courant.

En se basant sur les «Normes de l'ASE pour prises de courant destinées aux installations intérieures» et l'épreuve d'admission, subie avec succès, les Institutions de Contrôle de l'ASE ont accordé aux maisons suivantes le droit à la marque de qualité de l'ASE pour les types de fiches mentionnés ci-après. Les prises de courant vendues dans le commerce et destinées à être utilisées en Suisse portent, outre la marque de qualité ASE reproduite ci-dessus, une marque de contrôle ASE collée sur l'emballage. (Voir publication au Bulletin ASE 1930, No. 1, page 31/32.)

A partir du 15 février 1932.

Adolf Feller, Fabrique d'appareils électriques, *Horgen.*

Marque de fabrique:

I. Prises de courant bipolaires pour montage mural 250 V, 6 A.
Pour locaux mouillés, avec boîtier en fonte.
No. 8202 G construction normale, pour fiches avec tiges de 4 mm.
No. 8202 uvG construction normale, pour fiches avec tiges de 4 ou 4 et 5 mm.

V. Prises de courant bipolaires murales avec contact de terre 250 V, 6 A.
Pour locaux mouillés, avec boîtier en fonte.
No. 8203 G construction normale, pour fiches avec tiges de 4 mm.

VIII. Prises de courant bipolaires murales 50 V, 10 A.
Pour locaux mouillés, avec boîtier en fonte.
No. 1012 G construction spéciale (S) pour fiches avec 2 tiges plattes.

Société Suisse de Clématéïte, Vallorbe.

Marque de fabrique:

3. Fiche bipolaire pour locaux secs, 250 V, 6 A.
Type No. 1001, avec une tige de 4 et une tige de 5 mm (construction spéciale).

A partir du 1er mars 1932.

Jules Schneider, Fabrication d'interrupteurs, *La Chaux-de-Fonds.*

Marque de fabrique:

I. Prise de courant bipolaire murale 250 V, 6 A.
Pour montage sous crépi dans locaux secs, avec boîtier encastré et couvercle plat en matière isolante brune.
1. Prise pour fiches avec tiges de 4 mm.

A. Feller, Fabrique d'appareils électriques, *Horgen.*

Marque de fabrique:

I. Prises de courant bipolaires murales 250 V, 6 A.
Pour montage sous crépi dans locaux secs, avec plaque carrée en métal, matière isolante ou verre et disque rond en matière isolante.
No. 7602 pour fiche avec deux tiges de 4 mm.
No. 7602 uv pour fiche avec une tige de 4 mm et une tige de 5 mm.

V. Prises de courant bipolaires murales avec contact de terre pour 250 V, 6 A.
Pour montage sous crépi dans locaux secs, avec plaque carrée en métal, matière isolante ou verre et disque rond en matière isolante.
No. 7603 pour fiche avec deux tiges de 4 mm.

Communications des organes des Associations.

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, sauf indication contraire, des communiqués officiels du Secrétariat général de l'ASE et de l'UCS.

Circulaire

aux membres de l'Union de Centrales Suisses d'électricité

concernant la

lutte contre la crise économique.

Le 25 janvier 1932 le Comité de l'UCS a adressé aux membres de l'UCS une circulaire concernant la lutte contre la crise économique, circulaire que nous reproduisons ci-dessous à l'intention des autres membres de l'ASE:

I.

Malgré la diminution des recettes, surtout de celles provenant de la vente d'énergie à l'industrie, la crise économique, qui menace de s'accentuer encore, ne touche heureusement pas les entreprises électriques aussi sensiblement que d'autres groupements économiques de notre pays. Par contre, les ateliers de constructions mécaniques et électriques sont durement éprouvés, déjà par le fait que leurs principaux débouchés sont à l'étranger. Des réductions de salaires et de la durée du travail, des débauchements en masse en sont la suite. De nombreux ingénieurs, techniciens, monteurs et mécaniciens rentrent au pays, venant encore augmenter le nombre des chômeurs.

II.

Le Comité de l'UCS, ayant envisagé sérieusement la situation actuelle, est d'avis que les centrales suisses d'électricité ne doivent pas attendre passivement la suite des évènements.

Il est d'usage dans les administrations des centrales de prendre longtemps à l'avance toutes les dispositions nécessaires pour l'entretien et l'extension des installations de production et de distribution.

Dans les usines il faut remplacer des régulateurs démodés, des turbines ou parties de turbines usées, il faut transformer un tableau devenu insuffisant ou remplacer des transformateurs à fortes pertes par des types modernes, plus puissants, avec prises multiples et à refroidissement plus simple, etc.

Dans bien des réseaux à haute tension, il est projeté de remplacer par d'autres les isolateurs que l'expérience a révélés insuffisants ou trop justes, de corriger le tracé d'une ligne dans une contrée où l'on bâtit beaucoup, ou d'établir une nouvelle ligne pour réduire une chute de tension devenue par trop forte.

Il n'est pas rare que, par suite de l'adjonction successive de nouveaux feeders, des postes de transformateurs locaux soient chargés à un tel point que la sécurité de service soit près d'en souffrir et qu'une transformation radicale devienne nécessaire.

Souvent les interrupteurs à huile ne suffisent plus et il faut les remplacer par des types plus puissants.

Le plus souvent, cependant, ce sont les réseaux de distribution à basse tension qui, malgré des renforcements répétés, ne suffisent plus à des exigences toujours croissantes. La vente d'énergie pour les besoins domestiques a été fortement poussée par les administrations des centrales; l'accroissement rapide de la quantité d'énergie absorbée par ces débouchés, qui compense heureusement un peu le recul de la consommation industrielle, nécessite en bien des endroits des travaux importants dans les réseaux locaux: nouveaux circuits, conducteurs de plus forte section, etc.

L'introduction de la tension normale 220/380 V est certainement la solution la plus rationnelle et la plus économique du problème de la transformation des réseaux. La plupart des centrales ont décidé de s'y mettre; mais relativement peu l'ont fait jusqu'à présent, quoique cette transformation soit aussi bien à l'avantage des distributeurs que des consommateurs [1]).

III.

Vu cet état de choses, le Comité de l'UCS recommande vivement à chaque entreprise d'examiner avec soin la possibilité d'exécuter maintenant déjà, et bien qu'ils n'aient encore aucun caractère d'urgence, certains travaux prévus pour une date ultérieure.

Ces mesures sont destinées en premier lieu à lutter contre la crise et le chômage, mais elles sont cependant aussi dans l'intérêt bien compris des usines, l'introduction de la tension normale 220/380 V en particulier. Cette transformation des réseaux causera d'autant moins de dépenses et d'ennuis qu'elle sera effectuée plus tôt; elle permettra du reste de pousser plus efficacement la vente d'énergie pour la cuisson et les chauffe-eau. Les prix très bas des matières premières, mais aussi les conditions favorables que les entrepreneurs et les industriels peuvent accorder et accorderont certainement aujourd'hui pour des commandes anticipées, sont en eux-mêmes une raison pour ne pas différer ces travaux, car, la crise passée, les prix risquent de remonter. Les entreprises électriques peuvent aussi obtenir actuellement les emprunts nécessaires à long terme à des taux favorables.

Ce qui précède ne doit cependant pas être le motif principal de l'action recommandée. Nous estimons que les entreprises électriques suisses, moins exposées aux fluctuations économiques que bien des industries, et susceptibles de se maintenir malgré la crise dans une situation économique saine, doivent faire leur possible pour aider les industriels à lutter contre le fléau du chômage, en exécutant dès maintenant des travaux qui deviendront de toute façon indispensables plus tard. Par des dépenses productives et rationnelles en elles-mêmes, elles contribueront à tirer l'industrie et les métiers d'une situation qui pourrait devenir fatale.

Nos entreprises électriques, publiques ou privées, dans lesquelles sont investis 1¾ milliard de francs, sont étroitement liées à l'économie nationale; chacune se doit de faire preuve de solidarité, la seule manière de faire face à la crise. Nous ajouterons que, si l'une ou l'autre entreprise devait avoir besoin de conseils techniques ou de renseignements, nous sommes tout disposés à les lui procurer gratuitement.

IV.

Pour terminer, nous tenons encore à vous informer que certaines industries fortement concurrencées par l'étranger, les fabriques de conducteurs isolés et les fabriques de lustrerie, se sont adressées aux autorités fédérales pour obtenir une augmentation des droits d'entrée sur les produits en question et sollicitent notre appui dans ces démarches. Nous hésitons à recommander des mesures de ce genre qui, en provoquant une hausse des prix sur le marché intérieur et en suscitant inévitablement des représailles chez nos voisins, sont une arme à double tranchant. Par contre, nous croyons devoir faire appel à nos membres en les invitant à donner la préférence aux produits suisses, même si leurs prix sont parfois un peu supérieurs à ceux des produits étrangers. En soutenant l'industrie nationale, on fait acte de solidarité, on maintient la force d'achat de la population et on favorise par là même indirectement la vente d'énergie électrique.

Au nom du Comité de
l'Union de Centrales Suisses d'électricité

Le président: (sig.) *R. A. Schmidt.*

Le secrétaire: (sig.) *O. Ganguillet.*

[1]) Voir au Bulletin 1931, No. 18, l'article intitulé: „Das Vorkommen der verschiedenen Niederspannungen in der Schweiz", par l'Inspectorat des installations à courant fort.

Statistique mensuelle de la production d'énergie. Tirages à part.

L'édition en langue allemande des graphiques et données *mensuels sur la production et la distribution d'énergie des centrales suisses*, qui paraissent régulièrement au Bulletin depuis 1927 sont chaque fois tirés à part, imprimé d'un côté seulement, sur feuilles volantes. L'abonnement annuel à ces feuilles (12 × 2 feuilles expédiées chaque mois et le tableau annuel) coûte 10 frs. pour les membres de l'UCS et 15 frs. pour les autres personnes.

On est prié d'adresser les commandes, en versant le prix de l'abonnement au compte de chèques postaux VIII 6133, au secrétariat général de l'ASE et de l'UCS, Zurich 8, Seefeldstrasse 301.

Cotisations ASE.

Nous rappelons aux membres de l'ASE que les cotisations pour 1932 sont échues. La cotisation de *membre individuel* se monte à *fr. 18.—*, suivant décision de l'assemblée générale de l'ASE du 6 septembre 1931, celle de *membre étudiant* à *fr. 10.—*. Elles peuvent être versées sans frais jusqu'à *fin mars*, soit, en Suisse, au moyen du bulletin de versement ci-inclus (compte de chèque postaux VIII 6133), soit par mandat-postal pour les payements de l'étranger. Après ce délai, les cotisations non payées seront prises en remboursement, *frais compris*.

Les cotisations annuelles des *membres collectifs* pour 1932, augmentées à partir de la 3e catégorie, sont indiquées au Bulletin 1931, No. 23, page 585. Les factures y relatives ont été expédiées il y a quelques jours.

En échange de leur payement, les membres reçoivent leur carte de membre pour cette année.