

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 31 (1940)
Heft: 24

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 29.01.2025

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

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Experimentelle Untersuchungen über die Ausbreitung der Ultrakurzwellen.

[Nach W. Ochmann u. H. Plendl, Z. Hochfrequenztechn. u. Elektroakustik Bd. 52 (1938), Heft 2.]

621.396.11.029.6

Ultrakurzwellen verhalten sich in mancher Hinsicht schon ähnlich wie Lichtwellen. Das gilt auch in bezug auf die den Astronomen längst bekannte atmosphärische Strahlenbrechung, zufolge der man einen Stern noch am Horizont erblickt, während er in Wirklichkeit schon untergegangen ist. Die Erscheinung beruht auf der mit der Höhe abnehmenden Dichte und entsprechenden Verkleinerung des Brechungsindex der Luft. Dass auch Ultrakurzwellen, die sich mehr oder weniger tangential zur Erdoberfläche ausbreiten, einer Ablenkung nach der Erde hin, d. h. nach der Richtung der grösseren Dichte, erfahren, wurde schon von Plendl 1929 berechnet¹⁾.

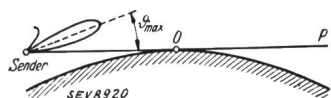


Fig. 1. Lage des Vertikaldiagramms bei geradliniger Ausbreitung.

Das charakteristische Strahlungsbild einer Ultrakurzwellen-Antenne setzt sich zusammen aus der direkten und der vom Erdboden reflektierten Strahlung. Setzt man die Erde als vollkommenen Leiter voraus und vernachlässigt man die atmosphärische Strahlenbrechung, so ergibt sich in der optischen Tangente (Erhebungswinkel = 0) keine Strahlung, da der Phasensprung bei der Reflexion 180° be-

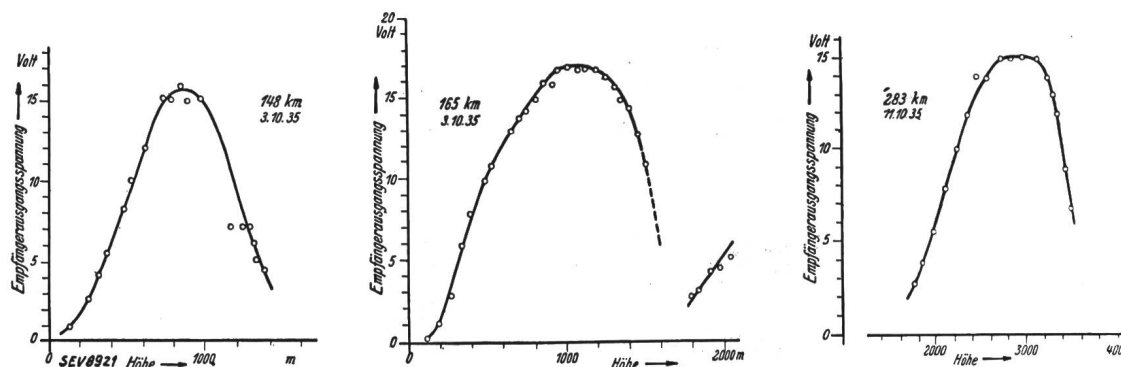


Fig. 2.

trägt und in der Grenze zwischen dem direkten und dem reflektierten Strahl keine Wegdifferenz besteht. Die Vertikalstrahlungscharakteristik, von der nur der unterste Teil betrachtet wird, hat demnach ungefähr die in Fig. 1 angedeutete Form.

Die Experimentellen Daten über die Ausbreitung und relativen Empfangsfeldstärken in den verschiedenen Höhen wurden auf Versuchsflügen erhalten. In Fig. 2 ist ein Teil der entsprechenden Messungen in Form von Vertikaldiagrammen aufgetragen, und zwar für drei verschiedene Entfernun-

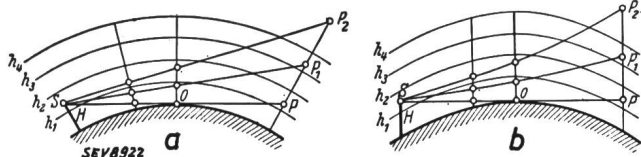


Fig. 3.

gen 148 km, 165 km und 283 km. Als Abszisse ist dabei die Höhe über dem Normalnullpunkt NN und als Ordinate die Ausgangsspannung am Empfänger gewählt; die Ordinaten der verschiedenen Kurven dürfen indessen nicht mitein-

¹⁾ Die seinerzeit nicht veröffentlichte Arbeit ist inzwischen in der Hochfrequenztechn. u. Elektroakust., Bd. 52 (1938), Heft 2, S. 38, erschienen.

ander verglichen werden, da es sich nicht um absolut richtig gemessene Feldstärken handelt. Die Kurven sind nur zur Festlegung des Maximums aufgenommen. Die zugehörigen Daten des Senders sind folgende: Sender B, $\lambda = 7,17$ m, Höhe der Sendestation = 1100 m über NN, mittlere Höhe des Reflexionsgeländes 100 m über NN, Weite der optischen

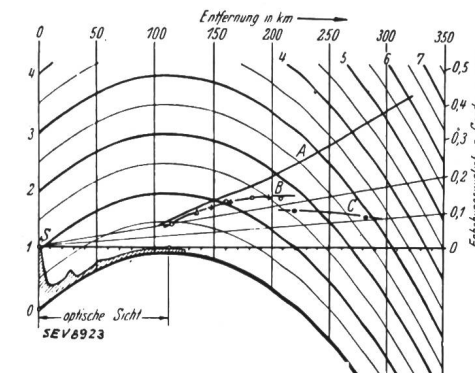


Fig. 4. Profilschnittdarstellung zum Vergleich des gerechneten und gemessenen Strahlenverlaufs. Sender B, $\lambda = 7,17$ m. S Sender, A gerechneter Verlauf, B, C gemessener Verlauf des untersten Maximums des Vertikaldiagramms. Die Rechnung gilt für geradlinigen Strahlenverlauf. Messungen am 30. 9., 3. 8., 11. 10. 1935.

Sicht 114 km. Der Nachweis der Strahlkrümmung geschah durch Aufnahme einer grösseren Zahl solcher Diagramme

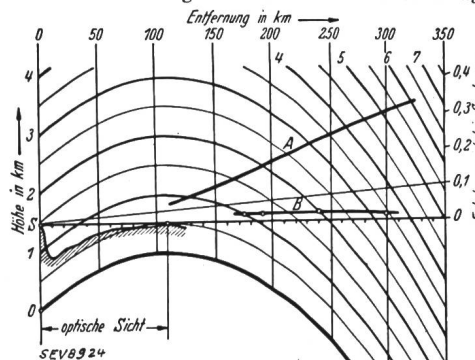


Fig. 5. Profilschnittdarstellung zum Vergleich des gerechneten und gemessenen Strahlenverlaufs. Sender N, $\lambda = 4,1$ m. 12. 7. 1935. Die Rechnung gilt f. geradlinigen Strahlenverlauf. S Sender, A gerechneter Verlauf, B gemessener Verlauf des untersten Maximums des Vertikaldiagramms.

und durch Eintragen der Maxima dieser Kurven in eine sogenannte Profilschnittdarstellung. Die Entstehungsweise die-

ser Profilschnittdarstellungen geht aus der Fig. 3 hervor, wo Fig. 3a einen Schnitt senkrecht zur Erdoberfläche durch den Sende- und Empfangsort darstellt. Ordnet man die in Wirklichkeit senkrecht zur Erdoberfläche übereinanderstehenden, in der Zeichnung auf dem verlängerten Erdradius liegenden Punkte P, P₁, P₂ auch in der Zeichnung senkrecht übereinander an, wie dies in Fig. 3b angedeutet ist, so erhält man die genannte Profilschnittdarstellung, in der zwar die nach den verschiedenen Punkten P hinzielenden geraden Strahlen nach oben hin gekrümmt erscheinen, die aber den Vorteil besitzt, dass man in der Höhenrichtung den Maßstab beliebig wählen kann. Die Punkte SOP behalten dabei ihre Lage

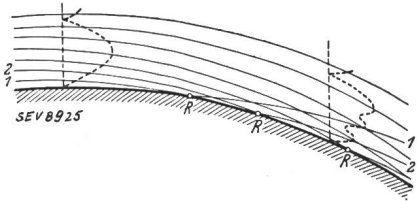


Fig. 6.
Schematische Darstellung der Diagrammverzerrung durch Sekundärreflexion.

bei. Die nach den erwähnten Messungen gezeichnete Profilschnittdarstellung ist in Fig. 4 abgebildet. Die Kurve A verbindet dabei die aus der berechneten Strahlungscharakteristik abgeleiteten Maxima der (berechneten) Strahlungsdiagramme, während die Kurven B und C dem beobachteten Strahl maximaler Feldstärke entsprechen. Die nach der Erde gerichtete Krümmung ist daraus leicht zu ersehen. Noch deutlicher tritt dies bei Messungen mit einer 4,11-Meter-Welle hervor. Die entsprechende Darstellung ist in Fig. 5 wiedergegeben.

Ist die Krümmung stark genug, so kann Sekundärreflexion an der Erde eintreten. Das Zustandekommen einer solchen

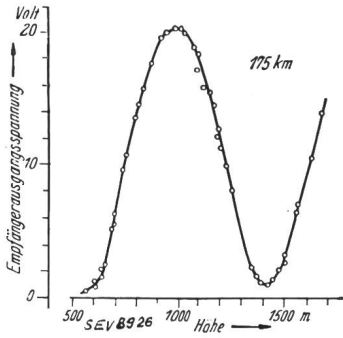


Fig. 7.
Sender N, λ = 4,1 m.

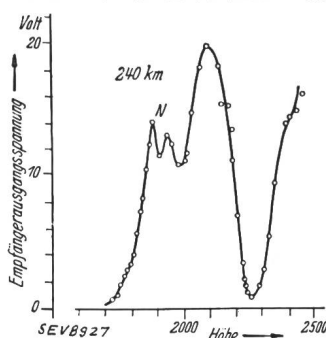


Fig. 8.
Sender N, λ = 4,1 m.

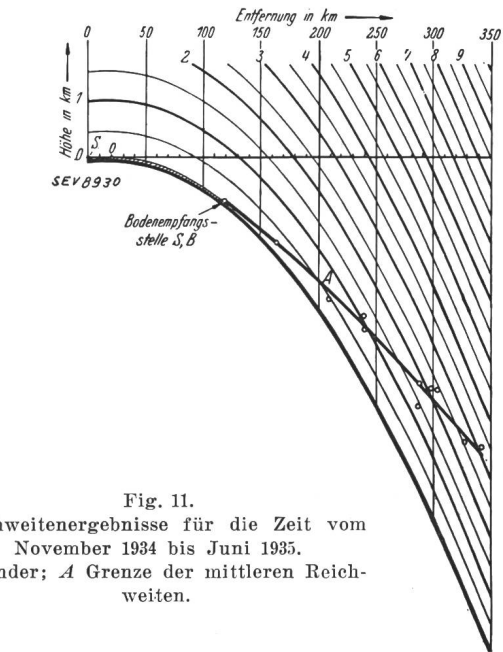


Fig. 11.
Reichweitenergebnisse für die Zeit vom November 1934 bis Juni 1935.
S Sender; A Grenze der mittleren Reichweiten.

Versuche zur Bestimmung der Reichweite wurden zuerst mit einem Sender R, der auf einem Hügel 66 m über NN

Sekundärreflexion ist in Fig. 6 veranschaulicht, wo die Punkte R die verschiedenen Reflexionsstellen bezeichnen. Diese Reflexionen äussern sich in den Vertikaldiagrammen in einer

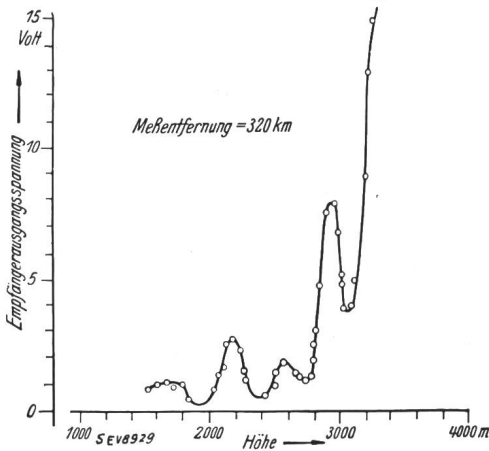


Fig. 10.
Durch Sekundärstrahlung zerspaltenes Diagramm. 12. 7. 1935.

Aufspaltung des Maximums (punktierte Kurven). Eine Anzahl gemessene Vertikaldiagramme sind in Fig. 7, 8, 9 und 10 aufgetragen, woraus sich deutlich die mit der Entfernung vom

aufgestellt war, durchgeführt. Der Sender arbeitete mit einer Welle von 4,1 m und besass eine modulierte Leistung von 35 W. Horizontal polarisierte Richtstrahlen wurden dabei mit einer Antenne erzeugt, die aus zwei Reihen von je acht

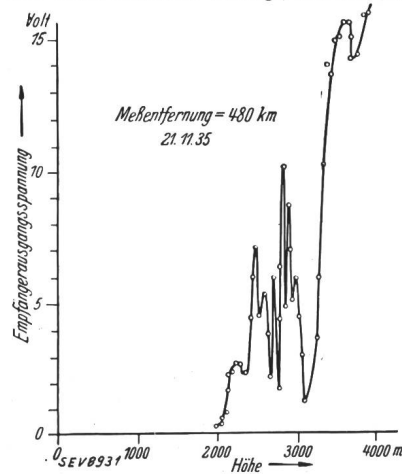


Fig. 12.
Diagramm mit Zone zeitlicher Schwankungen. λ = 7,17 m.

im Abstände $\frac{\lambda}{2}$ übereinander liegenden Dipolen bestand. Zur Herstellung vertikal polarisierter Wellen wurden acht im selben Abstand vertikal angeordnete Dipole verwendet.

Der Polarisationszustand hatte indessen keinen Einfluss auf die Ausbreitungseigenschaften. In einer Entfernung von 120 km ergab eine am Boden aufgestellte Station mit einer Antenne aus vier horizontalen Dipolen stets betriebssicheren Empfang. Die weiteren Messungen wurden vom Flugzeug aus gemacht. Sie sind in Fig. 11 in Profilschnittdarstellung gegeben. Die Kurve A verbindet dabei die Punkte, in denen der Empfang gerade verschwand; oberhalb der Kurve A war stets betriebssicherer Telegraphieempfang möglich.

Bei den Messungen ergab sich eine starke Abhängigkeit von der Tageszeit. Versuchsflüge in den frühen Morgenstunden um 04.00 ergaben in einer Entfernung von 450 km schon in einer Höhe von nur 50 m über dem Boden, in einer Entfernung von 680 km in einer Höhe von 4000 m, d. h. 20 km unter der optischen Tangente, noch Empfang.

Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

Limitation du commerce des fers de constructions et des tôles noires.

Par l'ordonnance n° 1 du 20 novembre 1940 de l'Office de guerre pour l'industrie et le travail relative au commerce des fers de construction et des tôles noires (emploi des fers de construction) une autorisation est requise à partir du 27 novembre 1940 pour toute construction nouvelle qui nécessiterait l'emploi de plus d'une tonne de fers de construction (fers en barres et fers spéciaux). Pour de plus amples détails consulter la «Feuille officielle suisse du commerce» n° 275 du 22 novembre 1940.

Akkumulatoren-Fahrzeuge in Italien.

Gesetz vom 19. Juni 1940, Nr. 339.

In der Gazzetta Ufficiale del Regno d'Italia Nr. 167 (1940) findet sich ein sehr interessantes Gesetz über die Verwendung von Akkumulatorenfahrzeugen. Wir bringen die von der Zeitschrift «Der Werbeleiter» (Berlin) 1940, Nr. 7/8, veröffentlichte Uebersetzung dieses Gesetzes zur Kenntnis unserer Leser:

Art. 1. Mit dem 1. Januar 1941 müssen die Kraftfahrzeuge, die in den Städten und Vorstädten des Königreichs zur Beförderung und Verteilung von Postgut, Monopolwaren, Milch, Brot, Schlachtfleisch, zur Strassenreinigung, zur Müllabfuhr und für das Bestattungswesen in Dienst gestellt werden, *elektrisch* durch *Akkumulatoren* angetrieben werden.

Art. 2. Das Verkehrsministerium (Generalinspektorat für Eisenbahnen, Strassenbahnen und Kraftfahrzeuge) kann nach Anhören des ständigen Ausschusses für das Kraftfahrwesen gemäss dem in das Gesetz vom 23. Dezember 1937, Nr. 2614, umgewandelten kgl. Erlass vom 14. Juli 1937 Befreiungen von der im vorstehenden Art. 1 bestimmten Verpflichtung in *beschränktem Umfange* für die Dienste gewähren, die auf nicht ebenen Strassen durchgeführt werden müssen oder nach Gutachten des Ministeriums für akkumulatorengetriebene Elektrofahrzeuge nicht geeignet sind.

In den obigen Fällen besteht, wenn die Dienste innerhalb einer Entfernung von 180 km von Erzeugungsstätten zum Kraftzug geeigneter Treibgase durchgeführt werden, die Verpflichtung zur Verwendung der Treibgase nach vorheriger Prüfung der Versorgungslage durch das Verkehrsministerium.

Art. 3. Die Verwendung der zu den Zwecken des Art. 1 neu zugelassenen *Elektroakkumulatoren-* oder Treibgasfahrzeuge muss sich aus einem *besonderen Vermerk* ergeben, den das zuständige Eisenbahnaufsichtsamt bei der Abnahme auf dem Zulassungsschein zu machen hat.

Dieser Vermerk ist ferner vorgeschrieben:

a) für die Elektroakkumulatoren- oder Treibgasfahrzeuge, die bereits zugelassen sind und vor dem 1. Januar 1941 oder später zu den angegebenen Zwecken verwandt werden. In diesen Fällen verfahren die Eisenbahnämter auf Antrag der Interessierten mittels Verlängerung der Zulassung, die vor dem 30. Juni 1940 oder vor Aufnahme des neuen Betriebes vorzuweisen ist.

b) Für alle anderen nicht elektrischen Kraftfahrzeuge, die vor dem 1. Januar 1941 zu den obigen Zwecken zuge-

Versuche mit einem starken Sender, der auf einer Welle von 7,17 m mit einer modulierten Leistung von 2,5 kW arbeitete, sind in Fig. 12 in Form eines Vertikalogramms wiedergegeben. In Höhen von 2500...3000 m machten sich starke zeitliche Schwankungen bemerkbar (evtl. Sekundärstrahlen). Zeitweise wurden sehr grosse Reichweiten, bis 200 km, d. h. 1000 m unter der optischen Tangente bei Bodempfang erzielt. Zur Erklärung dieser grossen Reichweiten werden starke Brechungen in der unteren Atmosphäre evtl. an Wolkenschichten angenommen. Reflexion an der Ionosphäre kommt kaum in Frage, da zu Zeiten Empfang beobachtet wurde, wo längere Kurzwellen nicht reflektiert werden.

In bezug auf die Jahreszeit ergaben Sommer und Herbst die grössten Reichweiten. Zusammenhänge mit klimatischen Faktoren können infolge mangelnden Beobachtungsmaterials noch nicht festgestellt werden.

Hdg.

lassen wurden oder danach nach Massgabe von Art. 2 zugelassen werden. In diesen Fällen verfahren die Eisenbahnämter durch Verlängerung der Zulassung auf Antrag der Interessierten bis zum 31. Dezember, was die schon zugelassenen Fahrzeuge betrifft, und unter Nachweis der bisherigen Verwendung seitens der Interessierten, für alle anderen Fahrzeuge vor Aufnahme des neuen Betriebes.

Art. 4. Der Verkehrsminister ist ermächtigt, die Vorschriften im Sinne des Art. 1 des kgl. Erlasses vom 14. Juli 1937, Nr. 1809, abzuändern, soweit es für eine *Erleichterung der Verwendung von Elektrofahrzeugen* oder zur Festlegung ihrer konstruktiven Eigentümlichkeiten erforderlich ist. Der Verkehrsminister ist ebenfalls ermächtigt, die genannten Vorschriften entsprechend den Fortschritten der Technik auf dem entsprechenden Stand zu halten.

Art. 5. Die Versuche, Proben und Prüfungen, die für die Zwecke des vorstehenden Art. 4 notwendig werden, erfolgen bei der Kraftversuchsabteilung Mailand des Generalinspektorats für Eisenbahnen, Strassenbahnen und Kraftfahrzeuge. Die Richtlinien für die Versuche, Proben und Prüfungen werden vom Verkehrsministerium entsprechend den Vorschriften des Art. 108 des Gesetzes betr. die Strassen- und Verkehrsüberwachung (genehmigt durch kgl. Erlass vom 8. Dezember 1933, Nr. 1740) erlassen.

Art. 6. Mit dem Datum der Veröffentlichung dieses Gesetzes können Kraftfahrzeuge, die von dem beschriebenen Typ abweichen, nur in Betrieb gestellt werden, wenn sie zu diesem Zeitpunkt bereits in der Herstellung begriffen waren und die Hersteller dies bei den zuständigen Aemtern anmelden, die die geeigneten Feststellungen zu treffen haben. Diese Fahrzeuge müssen jedoch bis zum 31. Dezember 1940 in Betrieb genommen werden.

Art. 7. Uebertretungen der Vorschriften dieses Gesetzes werden mit Geldstrafe von 500—5000 Lire bestraft.

Im Wiederholungsfalle kann der Präfekt die Einziehung der Zulassung des Kraftfahrzeuges für die Dauer von 1 bis 6 Monaten verfügen.

Gegen die Anordnung des Präfekten ist innerhalb 30 Tagen der Einspruch beim Verkehrsministerium zulässig.

Aus der amerikanischen Elektrizitätswirtschaft.

621.311(73)

Wir entnehmen folgendes dem Jahresbericht 1939/40 der Bank für elektrische Unternehmungen in Zürich:

Einen Ueberblick der Veränderung, welcher die Elektrizitätswirtschaft der Vereinigten Staaten in den letzten zehn Jahren unterworfen war, geben die folgenden Zahlen, die einer im Jahre 1940 im «New York Herald» erschienenen privaten Schätzung entnommen sind:

	1929	1939	Zuwachs oder Abnahme
Energieerzeugung in Milliarden kWh	92,8	128,3	+ 38%
Betriebseinnahmen in Millionen \$	1939	2330	+ 20%
Reingewinn	»	»	»
Steuern	»	»	»
» in % der Einnahmen	»	»	»
	597	507	— 15%
	178	345	+ 94%
	9,3	14,8	

(Fortsetzung auf Seite 572.)

Extrait des rapports de gestion des centrales suisses d'électricité.

(Ces aperçus sont publiés en groupes de quatre au fur et à mesure de la parution des rapports de gestion et ne sont pas destinés à des comparaisons.)

On peut s'abonner à des tirages à part de cette page.

	Gemeindewerke Rüti-Zürich		Elektrizitätswerk Arosa		Elektrizitätswerk Burgdorf		Elektrizitäts- versorgung Zollikon	
	1939	1938	1939	1938	1939	1938	1939	1938
1. Production d'énergie . kWh	117 900	181 300	4 570 000	4 338 000	214 706	161 142	—	—
2. Achat d'énergie . . . kWh	6 209 300	5 712 000	1 383 000	1 707 000	5 041 990	4 495 340	3 318 485	3 228 290
3. Energie distribuée . . kWh	5 666 583	5 254 982	4 962 000	5 136 000	4 785 884	4 223 574	3 036 313	2 956 194
4. Par rapp. à l'ex. préc. . %	+ 7,8	— 8,3	— 3,4	— 1	+ 13,3	+ 2,43	+ 2,7	+ 8,4
5. Dont énergie à prix de déchet kWh	1 071 200	1 119 510	357 000	192 000	0	0	0	0
11. Charge maximum . . kW	1 850	1 700	1 900	1 960	1 170	1 030	?	?
12. Puissance installée totale kW	8 883	8 778	12 738	12 548	9 633	8 958	7 200	7 000
13. Lampes { nombre kW	27 223 1 594	27 067 1 587	37 000 1 480	36 850 1 472	35 840 1 825	35 400 1 800	35 000 1 580	34 200 1 543
14. Cuisinières { nombre kW	69 391	68 384	640 3 900	636 3 866	178 1 014	161 980	215 1 170	195 1 038
15. Chauffe-eau { nombre kW	197 182	192 178	390 2 048	376 2 002	700 867	678 846	658 1 272	644 1 250
16. Moteurs industriels . . { nombre kW	2 112 4 850	2 100 4 800	715 850	703 848	1 322 3 002	1 261 2 494	216 403	217 463
21. Nombre d'abonnements . . .	4 205	4 150	580	580	4 199	4 171	1 699	1 664
22. Recette moyenne par kWh cts.	6,43	6,58	7,08	7,52	10,32	11,41	?	?
<i>Du bilan:</i>								
31. Capital social fr.	—	—	—	—	—	—	—	—
32. Emprunts à terme . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
33. Fortune coopérative . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Capital de dotation . . . »	—	—	1 200 000	1 220 000	14 166	102 273	—	—
35. Valeur comptable des inst. »	4	4	990 000	1 034 000	28 961	72 248	570 145	604 662
36. Portefeuille et participat. »	—	—	—	—	—	—	—	—
37. Fonds de renouvellement »	300 031	276 069	13 000	13 000	40 000	40 000	?	?
<i>Du Compte Profits et Pertes:</i>								
41. Recettes d'exploitation . fr.	439 109	415 871	345 000	380 000	565 270	521 398	382 090	354 446
42. Revenu du portefeuille et des participations . . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
43. Autres recettes »	72 051	75 205	6 600	11 600	119	154	—	—
44. Intérêts débiteurs . . . »	—	—	51 000	50 000	923	1 467	22 622	26 564
45. Charges fiscales »	—	—	1 500	1 600	—	—	—	—
46. Frais d'administration . . »	44 681	43 030	49 500	50 000	49 467	49 358	54 305	50 170
47. Frais d'exploitation . . . »	43 297	41 831	42 000	42 800	22 510	25 162	47 616	66 478
48. Achats d'énergie »	179 664	175 325	70 000	74 600	185 324	165 289	132 963	128 199
49. Amortissements et réserves »	20 673	16 740	34 000	64 000	93 502	96 983	86 717	83 035
50. Dividende »	—	—	—	—	—	—	—	—
51. En % %	—	—	—	—	—	—	—	—
52. Versements aux caisses pu- bliques fr.	93 810	81 780	100 000	110 000	213 641	183 291	—	—
53. Fermages »	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Investissements et amortissements:</i>								
61. Investissements jusqu'à fin de l'exercice fr.	1 522 337	1 519 536	2 694 000	2 680 000	2 276 746	2 226 530	1 490 950	1 442 749
62. Amortissements jusqu'à fin de l'exercice »	1 522 333	1 519 532	1 538 000	1 480 000	2 247 785	2 154 282	886 288	838 087
63. Valeur comptable »	4	4	1 156 000	1 200 000	28 961	72 248	604 662	604 662
64. Soit en % des investisse- ments	0	0	43	45	2,35	3,24	38,2	42,0

Données économiques suisses.

(Extrait de „La Vie économique“, supplément de la Feuille Officielle Suisse du commerce.)

No.		Octobre	
		1939	1940
1.	Importations	171,5	2)
	(janvier-octobre)	(1437,7)	
	Exportations	94,6	2)
	(janvier-octobre)	1058,6	
2.	Marché du travail: demandes de places	23 823	11 609
3.	Index du coût de la vie	140	157
	Index du commerce de gros	120	155
	Prix-courant de détail (moyenne de 34 villes)		
	Eclairage électrique		
	cts/kWh	35,9 (72)	35,9 (72)
	Gaz	26 (124)	28 (133)
	Coke d'usine à gaz	7,79 (159)	15,36 (313)
4.	Permis délivrés pour logements à construire dans 28 villes . (janvier-octobre)	150	216
	(janvier-octobre)	(5160)	(2190)
5.	Taux d'escompte officiel .%	1,50	1,50
6.	Banque Nationale (p. ultimo)		
	Billets en circulation	2036	2150
	Autres engagements à vue	835	1097
	Encaisse or et devises or ¹⁾	2684	3037
	Couverture en or des billets en circulation et des autres engagements à vue . . . %	83,40	66,63
7.	Indices des bourses suisses (le 25 du mois)		
	Obligations	105	123
	Actions	146	141
	Actions industrielles	286	262
8.	Faillites	5	21
	(janvier-octobre)	(321)	(269)
	Concordats	11	11
	(janvier-octobre)	(122)	(81)
9.	Statistique du tourisme		
	Occupation moyenne des lits, en %	18,3	23,6
10.	Recettes d'exploitation des CFF seuls		
	Marchandises	19 424	20 617
	(janvier-sept.)	(145 143)	(185 995)
	Voyageurs	12 824	12 003
	(janvier-sept.)	(100 490)	(101 160)

¹⁾ Depuis le 23 septembre 1936 devises en dollars.²⁾ Conformément à l'arrêté du Conseil fédéral du 4 février 1940, ces chiffres ne peuvent plus être publiés.

Prix moyens (sans garantie)

le 20 du mois.

		Nov.	Mois précédent	Année précéd.
Cuivre (Wire bars)	Lst./1016 kg	62/0/0	62/0/0	51/0/0
Etain (Banka)	Lst./1016 kg	—	—	230/0/0
Plomb	Lst./1016 kg	25/0/0	25/0/0	17/0/0
Fers profilés	fr. s./t	550.—	500.—	—
Fers barres	fr. s./t	650.—	500.—	—
Charbon de la Ruhr gras ¹⁾	fr. s./t	94.50	94.50	47.40
Charbon de la Saar ¹⁾	fr. s./t	94.50	94.50	37.50
Anthracite belge 30/50	fr. s./t	—	—	68.—
Briquettes (Union)	fr. s./t	70.—	70.—	46.70
Huile p. mot. Diesel ²⁾ 11 000 kcal	fr. s./t.	441.50	354.50	120.50
Huile p. chauffage ²⁾ 10 500 kcal	fr. s./t	446.50	356.50	—
Benzine	fr. s./t	591 50	482.—	—
Caoutchouc brut	d/lb	—	—	—

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

¹⁾ Par wagon isolé.²⁾ En citernes.

In der gleichen Zeitspanne ist der mittlere Einheitspreis für Haushaltenergie um 35 % zurückgegangen. Im Gegensatz zur Entwicklung in andern Ländern ist in den Vereinigten Staaten die Verkleinerung der Gewinnmarge der Gesellschaften nicht nur dem Fiskus, sondern auch den Konsumenten zugute gekommen und hat den Energieabsatz stimuliert.

Die unter dem Druck der «Securities and Exchange Commission» eingeleitete Konsolidierung der Elektrizitätsgesellschaften schreitet langsam fort, unterstützt durch eine allgemein günstige Entwicklung dieses Industriezweiges. Die neuen Tendenzen der «Securities and Exchange Commission» zeichnen sich immer deutlicher ab und bezwecken ausser der Vereinfachung in der Struktur des Konzernaufbaues:

1. die Verbesserung des Verhältnisses vom Eigenkapital zu den fremden Mitteln, indem Bewilligungen für neue Obligationenemissionen nur erteilt werden, wenn die Eigenmittel genügend hoch sind;
2. die Auflockerung des Gefüges der in einem Holdingsystem zusammengefassten Gesellschaften durch Herstellung der finanziellen Unabhängigkeit der einzelnen Glieder, indem nunmehr auch Kredite von Mutter- an Tochtergesellschaften und umgekehrt der Genehmigungspflicht unterliegen;
3. eine schärfere Abschreibungspolitik, um die Elektrizitätsgesellschaften vor dem Schicksal der Eisenbahnen zu bewahren, indem einheitliche Kontierungsschemata propagiert und die Abschreibungssätze normiert werden.

Die Verstaatlichungs- und Kommunalisierungsbestrebungen, deren «Spiritus rector» der «New Deal» ist, gehen weiter, wenn auch mit etwas verminderter Intensität.

Eine besondere Situation hat sich im Staate Tennessee herausgebildet, dessen Elektrizitätsversorgung infolge der Vereinbarungen zwischen der «Tennessee Valley Authority» und Privatgesellschaften nunmehr zum überwiegenden Teil verstaatlicht wurde. Da die staatlichen Unternehmungen aber keine Gesellschaftssteuern zu entrichten haben, ist das Budget des Staates vollständig aus dem Gleichgewicht geraten. Dieser Ausfall wird in irgendeiner Form von den neuen staatlichen Werken zu decken sein, so dass im Endresultat der Konsument aus der Verstaatlichung der Werke kaum wesentliche Vorteile ziehen dürfte.

Miscellanea.

Persönliches und Firmen.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

Eidg. Kommission für Mass und Gewicht. Der Bundesrat wählte am 15. 11. 40 für den Rest der laufenden Amtsdauer Herrn *E. Thorens*, Direktor der Fabrik Paillard & Co., in Yverdon, zum Mitglied der Eidg. Kommission für Mass und Gewicht.

J. S. Edström. Herr J. S. Edström, Generaldirektor des ASEA-Konzerns, Stockholm, gegenwärtiger Präsident der internationalen Handelskammer, Mitglied des SEV seit 1898, feierte am 21. November seinen 70. Geburtstag.

Literatur. — Bibliographie.

621.313.2

Nr. 1891

Elektrotechnische Lehrbücher. III. Gleichstrommaschinen.

Von *G. Haberland*. Vierte, verbesserte Auflage. 134 S., A₅, 122 Fig. Verlag: Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung, Leipzig 1940. Preis: RM. 2.40.

Eine genaue Kenntnis der elektrischen Maschinen ist für jeden Ingenieur notwendig, der mit ihnen im Betriebe, bei der Instandhaltung, beim Entwurf oder der Abnahme von Anlagen zu tun hat. Das Buch soll den Leser mit der Wirkungsweise, dem Aufbau und den Eigenschaften der Gleichstrommaschinen vertraut machen. Nach dem ersten Abschnitt, der eine Uebersicht über die Wirkungsweise der Maschinen gibt, wird zunächst die bauliche Ausbildung und die Berechnung behandelt. Die so gewonnene Grundlage ermöglicht dann eine eindringende Behandlung der Eigenschaften der

Stromerzeuger und Motoren auf knappem Raum. Der Schlussabschnitt gibt ein Beispiel für die Schaltung eines Gleichstromwerkes, das in das Lesen von schematischen Darstellungen einführt. Alle Abschnitte der neuen Auflage sind einer gründlichen Durchsicht unterzogen und berichtigt. Die Teile, die die Schutzarten, die Erwärmung, das Funken und die Stabilität der Maschinen behandeln, sind neu bearbeitet. Die Ausführungen über die Werkstoffe, die Magnete und die Kurzschlussbremsung weisen Zusätze und Aenderungen auf. Das Buch gibt wirklich einen guten, leicht fassbaren Ueberblick über die Gleichstrommaschinen.

621.31

Nr. 1921

Elektrotechnische Lehrbücher. IV. Band. Wechselstrommaschinen, Transformatoren und Stromrichter. Von G. Haberland. 4., verbesserte Auflage. 187 S., A₅, 208 Fig. Verlag: Dr. Max Jänecke, Leipzig 1940. Preis: RM. 3.—. Das Buch ist für das Selbststudium und den Unterricht bestimmt und soll auch dem Betriebs- und dem Projektie-

rungsingenieur zuverlässige Auskunft über das Fachgebiet geben. Die neue Auflage wurde sorgfältig durchgesehen und entsprechend den Fortschritten der Technik umgearbeitet. Alle Teile des Buches sind einer sorgfältigen Durchsicht unterzogen und durch Zusätze und Aenderungen verbessert. Neubearbeitet sind verschiedene Abschnitte auf dem Gebiet der Drehstrommotoren und der Stromrichter. Der Inhalt gliedert sich wie folgt: 1. *Transformatoren*: I. Wirkungsweise. II. Bau der Transformatoren. III. Schaltung. IV. Berechnung. V. Sonderbauarten. 2. *Drehstrommotoren*: I. Wirkungsweise. II. Bau des Drehstrommotors. III. Berechnung. IV. Kreisdiagramm. V. Kurzschlussläufer. VI. Eigenschaften. 3. *Synchronmaschinen*: I. Aufbau. II. Berechnung. III. Eigenschaften. 4. *Stromwendermotoren*: I. Stromwendermotoren für einfachen Wechselstrom. II. Stromwendermaschinen für Drehstrom. 5. *Umformer*: I. Motorgeneratoren. II. Einankerumformer. III. Gleichrichter. 6. *Stromrichter*: I. Wirkungsweise der Stromrichter. II. Gleichrichter. III. Wechselrichter. IV. Umrichter. 7. *Wechselstromanlagen*.

Marque de qualité, estampille d'essai et procès-verbaux d'essai de l'ASE.

I. Marque de qualité pour le matériel d'installation.



pour interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles, boîtes de dérivation, transformateurs de faible puissance.

pour conducteurs isolés.

A l'exception des conducteurs isolés, ces objets portent, outre la marque de qualité, une marque de contrôle de l'ASE, appliquée sur l'emballage ou sur l'objet même (voir Bulletin ASE 1930, No. 1, page 31).

Sur la base des épreuves d'admission, subies avec succès, le droit à la marque de qualité de l'ASE a été accordé pour:

Transformateurs de faible puissance.

A partir du 1^{er} novembre 1940.

Moser-Glaser & Co. S. A., Fabrique de transformateurs, Bâle.

Marque de fabrique:



Transformateurs de faible puissance à basse tension.

Utilisation: fixes, dans locaux secs, comme exécution spéciale pour radiateurs de chauffage central d'une surface minimale de 3 m².

Exécution: transformateurs monophasés, résistant aux courts-circuits, pour chauffage, classe 2a, 1210 VA. Transformateurs pour radiateurs montés à demeure, avec connexion fixe, transformateurs pour radiateurs transportables avec cordon d'aménée mobile.

Tensions: 110 à 500 V, enroulement à court-circuit secondaire.

III. Signe «antiparasite» de l'ASE.



Sur la base de l'épreuve d'admission, subie avec succès, selon le § 5 du Règlement pour l'octroi du signe «antiparasite» de l'ASE (voir Bulletin ASE, 1934, Nos. 23 et 26), le droit à ce signe a été accordé:

A partir du 1^{er} novembre 1940.

Sodeco, Société des Compteurs de Genève, Genève.

Marque de fabrique: plaquette.

Appareil pour massages 6,5 W pour les tensions de 110, 125, 145, 220, 250 V ~ 50, aussi commutable pour 110, 125 ou 145/220 V ~ 50.

Résiliation du contrat.

La maison

Nederlandsche Stofzuigerfabriek N.V. «EFA», Amsterdam-O., Omval 1-7,

représentée par

Electro-Automaten S. A. Electromat, Zurich,

a résilié, pour le 31 décembre 1940, le contrat relatif au droit d'utiliser le signe «antiparasite» de l'ASE. Ces maisons n'ont ainsi plus le droit de mettre en vente les aspirateurs de poussière «Silentia» et «Douglas» portant le signe «antiparasite».

IV. Procès-verbaux d'essai.

(Voir Bull. ASE 1938, No. 16, p. 449.)

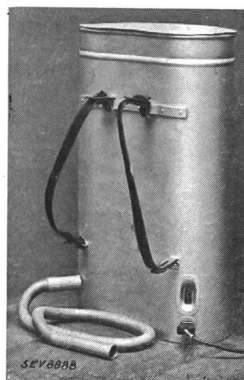
P. No. 153.

Objet: Souffleuse.

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 16210, du 28 octobre 1940. Commettant: J. Egloff, Islikon.

Inscriptions:

J. Egloff-Wehrli,
Islikon (Tg.)
Apparatebau
Leistung 140 Watt, 220 Volt



Description: Appareil selon figure servant à la confection de revêtements en Ficherite sur les parois.

Une soufflerie montée dans la partie inférieure de l'appareil projette du liège granulé au travers d'un tuyau métallique flexible. La soufflerie est entraînée par un moteur série monophasé. L'appareil possède un interrupteur et une fiche d'appareil, encastrés.

L'appareil a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

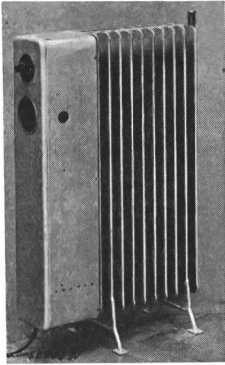
P. No. 154.

Objet: Radiateur électrique.

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 16187a, du 24 octobre 1940. Commettant: E. Stehrenberger & Co., St-Gall.

Inscriptions:

Heizboy
E. Stehrenberger & Co.
St. Gallen
Wechselstrom 220 Volt
Leistung 750 Watt



Description: Radiateur électrique en tôle d'acier, rempli d'eau, selon figure. Un récipient contenant le corps de chauffe est monté sur le côté et est relié au radiateur par des tuyaux, de façon à ce qu'une circulation d'eau se produise lors du chauffage. Un interrupteur de réglage permet de faire fonctionner le radiateur à $\frac{1}{3}$, $\frac{2}{3}$ et $\frac{3}{3}$ de la puissance de chauffe. D'autre part, la température du radiateur peut être limitée par un régulateur de température réglable. Raccordement au réseau au moyen d'un cordon à gaine de caoutchouc muni d'une fiche et fixé à demeure.

Le radiateur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité. Utilisation: dans les installations à courant alternatif.

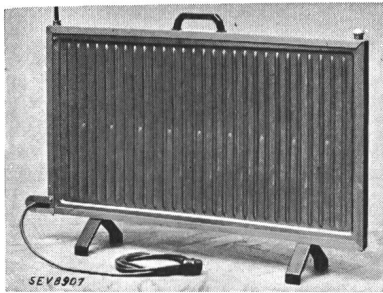
P. No. 155.

Objet: **Radiateur électrique.**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 16279, du 8 novembre 1940.
Committant: Nilfisk A.-G., Zurich.

Inscriptions:

SUPERCALOR
No. 1000 Volt 220 Watt 500
Nilfisk A.-G., Zürich.
+ Pat. ang.



Description: Radiateur électrique selon figure. Récipient de forme plate en tôle d'aluminium, rempli d'eau. Corps de chauffe monté dans la partie inférieure de l'appareil. Une poignée en matière isolante, une ouverture de remplissage et un indicateur du niveau de l'eau sont placés sur la partie supérieure du cadre. Raccordement au réseau au moyen d'un cordon à gaine de caoutchouc à 3 conducteurs, muni d'une fiche.

Le radiateur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

P. No. 156.

Objet: **Deux appareils de massage électriques.**

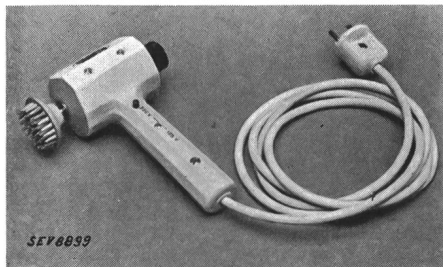
Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 16009, du 12 nov. 1940.
Committant: Sodeco, Société des Compteurs de Genève, Genève.

Inscriptions:

Echantillon No. 1
220 V 50 ~
6,5 W intermit. 50 %
No. 3358



Echantillon No. 2
125/220 V 50 ~
6,5 W intermit. 50 %
No. 2883



Description: Appareils de massage électriques selon figure (Echantillon No. 2).

Bobine de champ avec enveloppe cylindrique en fer et noyau fixé élastiquement. Boîtier en résine synthétique moulée. Le noyau se met à vibrer lorsqu'on alimente l'appareil par une source de courant alternatif. L'amplitude des vibrations est réglable. On peut fixer au noyau différentes pièces en caoutchouc ou en matière isolante moulée. Un interrupteur à poussoir unipolaire est fixé dans la poignée. Raccordement au réseau au moyen d'un cordon torsadé (échantillon No. 1) et d'un cordon à gaine de caoutchouc (échantillon No. 2).

Ces appareils de massage sont conformes aux «Conditions techniques pour les appareils électriques pour le traitement des cheveux et pour les massages» (publ. No. 141 f) et au «Règlement pour l'octroi du droit au signe antiparasite» (publ. No. 117 f).

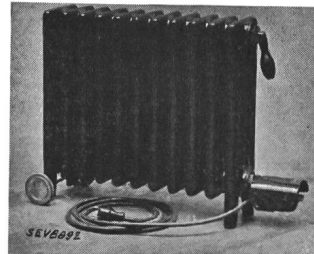
P. No. 157.

Objet: **Radiateur électrique.**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 16213b, du 8 nov. 1940.
Committant: Emil Frey, Zurich.

Inscriptions:

E F Z
Emil Frey, Zürich
Fahrzeuge & Zubehör
Werdmühlestr. 11
V 220 W 1000 No. 104



Description: Radiateur électrique selon figure, composé de 11 éléments remplis d'eau et de glycérine. Les corps de chauffe sont montés dans la partie inférieure de l'appareil. Un interrupteur de réglage permet de faire fonctionner le radiateur à pleine ou demi charge. Raccordement au réseau au moyen d'un cordon à gaine de caoutchouc à 3 conducteurs, muni d'une fiche.

Le radiateur a subi avec succès les essais relatifs à la sécurité.

P. No. 158.

Objet: **Trois interrupteurs de protection pour moteurs.**

Procès-verbal d'essai ASE: O. No. 15854a, du 6 nov. 1940.
Committant: Fabr. de machines Oerlikon, Zurich-Oerlikon.

Désignation:

Interrupteurs de protection tripolaires pour moteurs, pour 500 V, 25 A ~.

Echantillon No. 1:

Type Sd 51a, commande par boutons-poussoir, sans coupe-circuit.

Echantillon No. 2:

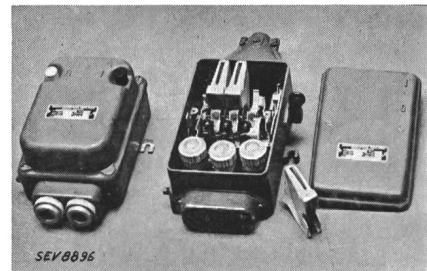
Type Sh 51, commande par poignée, avec coupe-circuit.

Echantillon No. 3:

Type Sd 51, commande par boutons-poussoir, avec coupe-circuit.

Inscriptions:

MASCHINENFABRIK OERLIKON
ZÜRICH, SCHWEIZ
No. Per./s 50
Nenn-Span. 500 V Nenn-Str. 25 A
Type



Description: Interrupteurs de protection triphasés pour moteurs dans coffrets en fonte, selon figure. Déclencheurs thermiques, chauffés indirectement, sur les 3 pôles. Les déclencheurs peuvent être réglés au moyen d'un tournevis. Contacts tournants en cuivre avec plaquette d'argent aux points de contact.

Ces interrupteurs de protection pour moteurs sont conformes aux «Conditions techniques pour interrupteurs de protection pour moteurs» (Publ. No. 138 f).

Utilisation: dans les locaux secs et lorsque les introductions des conducteurs sont étanches: dans les locaux humides.

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.

Comité de l'ASE.

Dans sa 73^e séance tenue à Zurich le 20 novembre 1940 le Comité de l'ASE s'est occupé de questions d'organisation.

Comité de l'UCS.

Le Comité de l'UCS a tenu le 20 novembre 1940 sa 108^e séance. Il a discuté différentes questions relatives à la création d'occasions de travail ainsi qu'à l'approvisionnement en matériel et s'est occupé ensuite de questions d'organisation.

Commission d'administration de l'ASE et de l'UCS.

Dans sa 59^e séance du 20 novembre 1930 le Comité d'administration de l'ASE et de l'UCS s'est occupé des possibilités de préparer une action pour créer des occasions de travail, de l'adaptation des normes et des prescriptions aux temps de guerre, et prit connaissance de la marche des affaires du Secrétariat général et de la Station d'essai des matériaux.

Célébration du 80^e anniversaire de Monsieur E. Bitterli, D^r h. c. et hommages aux membres sortant de charge du Comité de l'ASE.

Le 20 novembre 1940 notre membre fondateur et membre d'honneur Monsieur E. Bitterli, D^r h. c., célébrait son 80^e anniversaire. Le Comité de l'ASE a fêté le vénéré jubilaire lors d'un dîner simple, conforme aux temps actuels, auquel les membres d'honneur avaient également été conviés. Le Comité a, en même temps, pris congé de Monsieur E. Payot, directeur, membre du Comité de 1925 à 1939, ainsi que des membres d'honneur Messieurs E. Baumann, directeur (membre du Comité depuis 1916) et A. Ernst, ingénieur (membre du Comité depuis 1931). Messieurs Baumann et Ernst ont donné leur démission pour la fin de l'année.

Commission technique 17 du VSM.

Conducteurs.

Dans sa séance du 21 novembre 1940 la commission TK 17 de la Société suisse des constructeurs de machines (VSM) a discuté différentes questions relatives aux mesures d'économie dans la fabrication des conducteurs isolés.

Les difficultés d'approvisionnement en matières premières par suite de la guerre, obligent à prendre des mesures immédiates. Afin d'économiser tout de suite les matières premières employées dans la fabrication des conducteurs isolés, en particulier le coton, le caoutchouc et l'étain, il a été décidé d'édicter d'autres «prescriptions de guerre». C'est uniquement par des mesures d'économie prises à temps pour la répartition et l'emploi rationnel des petits stocks encore existants, qu'il sera possible de continuer la fabrication des conducteurs isolés.

Comité d'action de la FKH.

Dans la 17^e séance, du 30 octobre 1940, le comité d'action de la FKH a discuté les objections présentées par les membres de la FKH au sujet du projet de «règles pour le choix et l'installation de dispositifs de protection contre les surtensions dans les stations», ainsi qu'au sujet du projet de révision des «directives pour parafoudres». Le comité a élaboré un nouveau projet de «recommandations pour la protection des installations électriques contre les surtensions dues aux effets

atmosphériques» comprenant les spécifications relatives aux parafoudres ainsi que les recommandations pour le montage des dispositifs de protection contre les surtensions. Ce nouveau projet a été discuté le 27 novembre 1940 lors de la 18^e séance du comité d'action avec les membres de la FKH ayant formulé des objections au sujet des projets précédents. La discussion n'étant pas encore achevée, ce projet sera soumis aux intéressés de la FKH lors d'une prochaine séance.

Normes de l'ASE pour conducteurs.

Modifications dues à la guerre.

En raison des difficultés causées par la guerre dans l'approvisionnement des matières premières, les modifications temporaires suivantes sont apportées aux Normes pour conducteurs isolés.

1. Cordons ronds GRg et GRs.

La tresse intérieure peut être supprimée.

2. Guipage sur l'âme en cuivre.

a) pour les conducteurs rigides (c'est-à-dire dont la surface du conducteur en cuivre est ronde) chaque guipage est à supprimer (comme précédemment).

b) un guipage est exigé pour les conducteurs semi-rigides et flexibles:

pour les sections inférieures à 10 mm²

un guipage en coton ou en soie artificielle,

pour les sections de 10 mm² et plus

un guipage en papier spécialement approprié ou en soie artificielle.

3. Ruban de coton et tresse.

a) La tresse seule ou le ruban de coton caoutchouté seul est exigé pour les conducteurs sous caoutchouc GS, GSc, GSV et GSvc, c'est-à-dire:

pour les sections jusqu'à 4 mm² y compris, la tresse seule ou le ruban en caoutchouc seul est exigé sur le caoutchouc du fil isolé,

pour les sections supérieures à 4 mm², seul le ruban de coton est exigé sur le caoutchouc du fil isolé; la tresse est à supprimer.

b) pour tous les conducteurs fixes, simples ou multiples GM et GK, un ruban de papier asphalté ou paraffiné doit être utilisé sous la gaine en plomb, au lieu du ruban de coton.

4. Gaine protectrice en caoutchouc.

Pour les conducteurs GMc, GKc, GDa, GDn, GDW, GDWa, GDc (exécution spéciale: câble résistant à la corrosion, remplaçant le câble GKc), les valeurs de la résistance et de l'allongement à la rupture ainsi que la diminution après vieillissement prescrites pour la gaine protectrice en caoutchouc, au § 32 des Normes de l'ASE pour conducteurs isolés (publ. N^o 147 f) sont abandonnées provisoirement pour les essais effectués avant et après le vieillissement accéléré.

Lorsque des valeurs permettront de comparer les vieillissements naturel et artificiel, ces valeurs seront fixées à nouveau pour les essais.

Les conducteurs, dont la constitution diffère des normes conformément aux points précédents, doivent satisfaire à toutes les autres dispositions d'essai prévues par les Normes pour conducteurs isolés. Les conducteurs auxquels les prescriptions de guerre s'appliquent, doivent être désignés par un fil supplémentaire en soie artificielle brute, ajouté au fil distinctif de qualité de l'ASE.

Lorsque les conditions le permettront, ces prescriptions de guerre pourront être supprimées en tout temps.

Lampes électriques pour l'obscurcissement.

La Section des achats de l'UCS peut procurer aux entreprises électriques des lampes portatives, fabriquées par la Fabrique d'accumulateurs d'Oerlikon, munies d'accumulateurs en acier pour le service de surveillance et de contrôle, pour usages domestiques et défense contre avions. La lampe se compose d'une solide boîte nicklée munie d'un foyer réglable d'une poignée et d'un crochet à ceinturon. Au moyen d'un capuchon semi-sphérique on peut empêcher que la lumière ne soit vue d'avion et il est possible de glisser un verre bleu devant la lampe. La batterie d'accumulateur se compose de deux cellules doubles nickel-cadmium d'une tension moyenne de 2,5 V. En se servant d'une ampoule électrique de 0,5 A la charge de la batterie peut alimenter celle-ci pendant 15 heures consécutives et avec une ampoule électrique de 1 A pendant 7½ h. Les accumulateurs sont inusables et restent

intacts pendant de longues années. Ils peuvent être chargés en 7 h avec un courant de 1,8 A. La lampe pèse 1,5 kg. La petite réserve dont dispose encore la Section des achats peut être remise aux membres de l'UCS au prix de fr. 42.— par pièce.

Vorort

de l'Union Suisse du Commerce et de l'Industrie.

Nos membres peuvent prendre connaissance des publications suivantes du Vorort de l'Union Suisse du Commerce et de l'Industrie:

Révision du règlement des allocations pour pertes de salaire. Trafic des paiements avec les Pays-Bas, la Belgique et la Norvège.

Communications téléphoniques avec les pays d'outre-mer. Indemnité de renchérissement spécialement pour employés. Moratoire dans le domaine de la protection de la propriété industrielle (prolongation du délai de priorité).

Clearing avec la France. Paiements de débiteurs en territoire occupé.

Journée de discussion de l'ASE

Thème:

Télémesure, télécommande et téléréglage

le 14 décembre 1940, à 10 h 20 à Zurich,

dans le Bâtiment des Congrès („Kongresshaus“)

«Kammermusiksaal», Entrée U, Gotthardstrasse 5.

Liste des Conférences annoncées.

- 1° Gesichtspunkte für die Wahl von Fernbedienungseinrichtungen. Conférencier: O. A. Lardelli, Brown, Boveri & Cie. A.-G., Baden.
- 2° Anwendungen der Fernmessung nach dem induktionsdynamometrischen Prinzip. Conférencier: A. Täuber-Gretler, Trüb, Täuber & Cie. A.-G., Zurich.
- 3° Fernmessung von Energie und von Leistungs-Mittel- und -Momentan-Werten. Conférencier: W. L. Froelich, Landis & Gyr A.-G., Zoug.
- 4° Fernsteuern und Fernregulieren über lange Verbindungskanäle. Conférencier: F. Trachsel, Ch. Gfeller A.-G., Bern-Bümpliz.
- 5° Télémesure et téléréglage. Conférencier: J. Pelpel, Cie des compteurs, Genève.
- 6° Leitungsgerichtete Hochfrequenzfernmessung. Conférencier: J. Stampfli, Siemens & Halske, Zurich.
- 7° Communications par courant porteur, influence et mesure de l'amortissement total et de l'impédance caractéristique des lignes. Conférencier: J. Schwartz, Brown, Boveri & Cie. A.-G., Baden.
- 8° Die 8jährigen Betriebserfahrungen mit der Fernsteuerungsanlage des EW Uznach. Conférencier: F. Schubiger, président de l'EW Uznach.
- 9° Fernregulierung im grossen Netzbetrieb. Conférencier: Rob. Keller, Brown, Boveri & Cie. A.-G., Baden.
- 10° Praktische Fernsteuerungen. Conférencier: H. Fröhlich, Landis & Gyr A.-G., Zoug.
- 11° Autres rapports et discussion.

Remarques:

1° Afin de permettre la préparation de la discussion les rapports seront autant que possible imprimés avant la réunion et distribués au prix de revient. Prière d'envoyer immédiatement les commandes au Secrétariat général de l'ASE et de l'UCS, Seefeldstrasse 301, Zurich 8 (Tél. 4.67.46).

2° Les personnes qui comptent présenter des petits rapports au cours de la discussion sont priées de l'annoncer au Secrétariat général avant la réunion (Tél. Zurich 4.67.46) afin que la discussion puisse être organisée d'avance. Un appareil de projection sera à disposition.

3° Le déjeuner en commun (environ 12 h 30) coûtera fr. 4.50, café et service compris, mais sans boissons.

4° Pendant le déjeuner, M. Trüb, directeur du Service de l'Electricité de Zurich, donnera un aperçu au sujet des applications intéressantes de l'électricité (puissance de raccordement environ 4000 kW) dans le Bâtiment des Congrès. Les installations électriques peuvent être visitées sur demande à l'issue de la réunion.

Le Secrétariat général.