

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 42 (1951)
Heft: 8

Rubrik: Mitteilungen SEV

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 03.04.2025

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

Versuchsergebnisse der Verzinnungsprüfung

Tabelle III

Versuch Nr.	Durchmesser mm	mg Cu / 20 cm ² Oberfläche
1	1	ca. 680
2	0,2	110
3	1,12	60
		46
4	0,15	55
5	0,15	36
6	0,28	34
7	0,28	29
8	0,20	16
9	0,20	16
10	0,15	14
11	0,15	18
12	0,47	11
13	0,47	9,2
14	0,15	3,6
15	0,15	4,3
16	0,20	8,0
17	0,20	18
18	2,75	12
19	0,24	13
20	0,24	8
21	0,24	9
22	0,24	12
23	0,24	12
24	0,19	4
25	0,19	4
26	0,4	11
27	0,4	12
28	0,15	11
29	0,15	15
30	0,15	12
31	0,15	10
32	0,99	11
33	1,5	5

lenmässige Bewertung nicht mehr von grosser Bedeutung ist. Zudem liegt die grösste Fehlerquelle nicht in der Einzelbestimmung, sondern in der Inhomogenität des Drahtes in seiner Längsrichtung, was nur durch Probenahme an verschiedenen Stellen berücksichtigt werden kann. Die aufgelöste Menge Kupfer berechnet sich aus der verbrauchten Menge Kupfersulfatlösung und aus der verwendeten Drahtoberfläche und wird angegeben in *mg Kupfer pro 20 cm² Drahtoberfläche*.

4. Resultate

In der Tabelle III sind die Resultate von laufend ausgeführten Prüfungen angegeben, aus denen hervorgeht, dass für eine gute Verzinnung eine Kupfermenge von weniger als 20 mg Cu pro 20 cm² verzinnete Drahtoberfläche gefordert werden kann.

Bei Versuch Nr. 1 handelt es sich um blanken Kupferdraht; da sich in diesem Falle sehr viel Kupfer auflöst, mussten die Resultate aus einem Versuch mit kürzerer Dauer und kleinerer Oberfläche auf den Normalversuch umgerechnet werden. Versuche Nr. 32 und Nr. 33 wurden mit stark verzinnem Bindedraht ausgeführt.

Adressen der Autoren:

Dr. sc. techn. M. Zürcher, Ingenieur-Chemiker, Materialprüfanstalt des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8.

J. Lüder, Ingenieur-Chemiker, Materialprüfanstalt des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8.

Technische Mitteilungen — Communications de nature technique

Graphische Methode zur Bestimmung des resultierenden Widerstandes von mehreren parallelgeschalteten Widerständen

518.4:621.316.8.062.1

In der Praxis wird man hie und da vor die Aufgabe gestellt, den Widerstand einer Gruppe von 2 oder mehr verschieden grossen, parallel geschalteten Einzelwiderständen zu bestimmen. Die Lösung dieser Aufgabe kann rechnerisch, durch Messung oder auf graphischem Wege erfolgen.

Die Berechnung geschieht nach der bekannten Formel

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} + \frac{1}{r_3} + \frac{1}{r_4} \dots + \frac{1}{r_n}$$

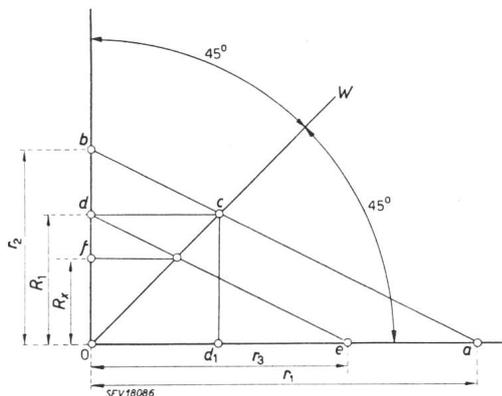
woraus

$$R = \frac{1}{\frac{1}{r_1} + \frac{1}{r_2} + \frac{1}{r_3} + \frac{1}{r_4} \dots + \frac{1}{r_n}}$$

Diese Formel, so einfach sie auf den ersten Blick erscheint, ist doch oft recht unbequem, sobald man Zahlenwerte für die Einzelwiderstände einsetzt und mit der Ausrechnung beginnt. Dies ist selbst dann der Fall, wenn man die reziproken Werte der Einzelwiderstände $r_1, r_2, r_3, r_4, \dots, r_n$ Tabellen entnehmen kann. Die Ausrechnung wird vielfach zu lange dauern.

Die Bestimmung durch Messung wird nur ausnahmsweise möglich sein, sei es, dass die erforderlichen Instrumente nicht zur Verfügung stehen oder den Werten von $r_1, r_2, r_3, r_4, \dots, r_n$ entsprechende Messwiderstände fehlen.

Im folgenden sei darum eine graphische Lösung¹⁾ wiedergegeben, die der Schreibende in den Vorlesungen über Elektrotechnik am Technicum du Locle kennen lernte und die sich in der Praxis schon mehrfach als nützliches Hilfsmittel erwiesen hat.



Greifen wir direkt zu einem Beispiel, indem wir den Gesamtwiderstand R_x von 3 Erdplatten einer Blitzschutzanlage bestimmen, die gegenüber der Erde Widerstände von 30, 15 und 20 Ω haben. Wir tragen auf einem Schenkel eines

¹⁾ Auffallenderweise ist diese graphische Lösung in unsern Lehrbüchern nicht zu finden und auch sonst wenig bekannt.

rechten Winkels eine dem Widerstand $r_1 = 30 \Omega$ entsprechende Länge Oa im Maßstab auf, ebenso auf dem andern Schenkel eine dem Widerstand $r_2 = 15 \Omega$ entsprechende Länge (Fig. 1). Den Schnittpunkt der Geraden ab mit der Winkelhalbierenden Ow bezeichnen wir mit c . Die Länge cd oder cd_1 stellt nun den aus den beiden Widerständen r_1 und r_2 resultierenden Gesamtwiderstand R_1 dar. Wenn wir nun noch eine dem Widerstand $r_3 = 20 \Omega$ entsprechende Länge Oe auf einem Schenkel des Winkels auftragen und e sinngemäss mit d oder d_1 verbinden, so erhalten wir von O den gesuchten Gesamtwiderstand $R_x = 6,67 \Omega$.

Selbstverständlich müssen alle Werte im gleichen Massstab gezeichnet werden; die Genauigkeit der Methode ist vom gewählten Maßstab abhängig und für die Praxis in der Mehrzahl der Fälle genügend. Für Überschlagsrechnungen

oder zur Kontrolle eines durch Rechnung ermittelten Gesamtwiderstandes benützt man vorteilhaft ein rechtwinklig geschnittenes Blatt Papier. Die Winkelhalbierende erhält man durch Falten des Blattes. Mit wenigen Handgriffen lässt sich alsdann der Gesamtwiderstand R_x bestimmen.

E. H. Zehntner, Pratteln

Bemerkung der Redaktion: Die beschriebene Methode ist solange praktisch durchführbar, als sich die parallel geschalteten Widerstände höchstens durch eine Größenordnung unterscheiden. Zur Feststellung des resultierenden Widerstandes von z. B. $r_1 = 20 \Omega$ und $r_2 = 1000 \Omega$ können diese Werte im allgemeinen nicht in einem solchen Maßstab aufgetragen werden, dass das Resultat aus der Zeichnung auch ablesbar wird.

Nachrichten- und Hochfrequenztechnik — Télécommunications et haute fréquence

Hochfrequenz-Telephonrundsprach-Anlagen

621.395.97.029.5

[Nach J. Wiederkehr: Albis Hochfrequenz-Telephonrundsprach-Anlagen. Albis-Berichte Bd. 3(1951), Nr. 1, S. 29...32.]

In letzter Zeit hat zur Übertragung von Nachrichten, musikalischen Programmen usw. ein neues Übertragungssystem

durch die Wahl verschiedener Frequenzen gleichzeitig mehrere Programme auf einer Leitung zu senden. Die Trägerfrequenzen der verschiedenen Programme wurden so gewählt, dass für den Empfang die üblichen Radiogeräte, welche für «Langwellen»-Empfang eingerichtet sind, verwendet werden können. Die Trägerfrequenzen sind die folgenden: 175, 208,

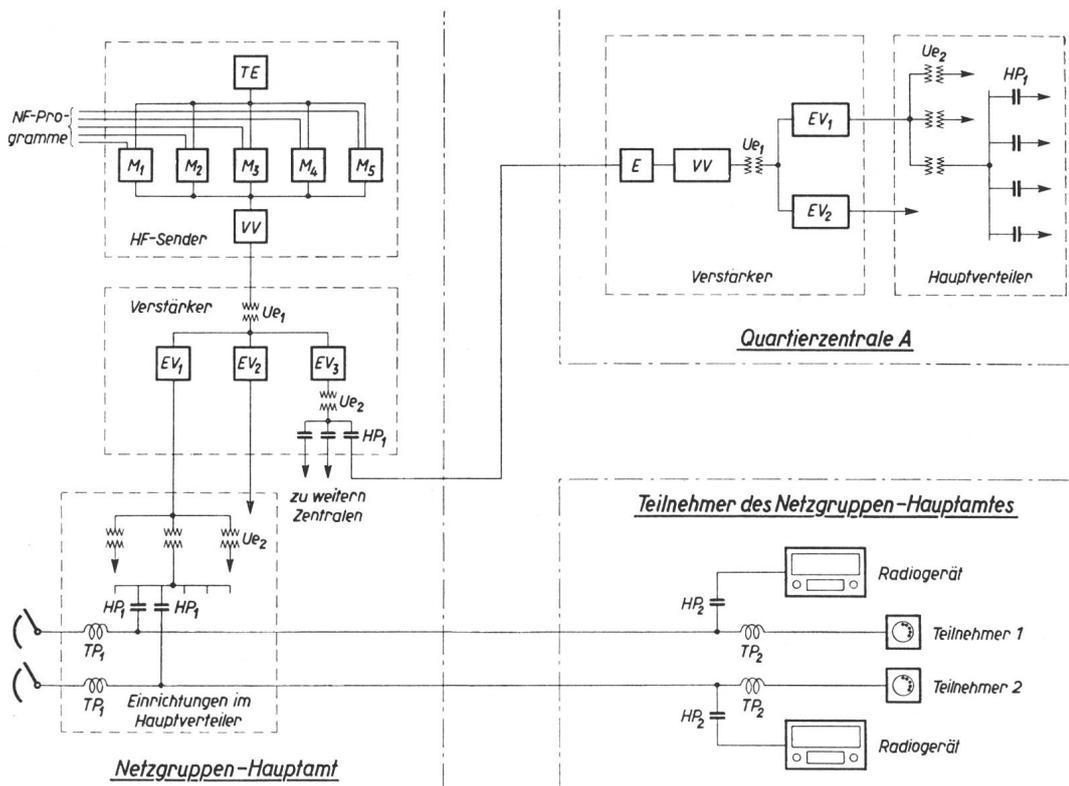


Fig. 1

Prinzipschema einer HF-TR-Anlage

- | | | | |
|----|--------------------|----|----------------|
| E | Entzerrerschaltung | TE | Trägererzeuger |
| EV | Endverstärker | TP | Tiefpassfilter |
| HP | Hochpassfilter | Ue | Uebertrager |
| M | Modulator | VV | Vorverstärker |

Eingang gefunden. Die Übertragung geschieht wie bei dem bekannten Telephon-Rundsprach auf der Telephonleitung. Es wird aber hier nicht eine niederfrequente Steuerspannung auf die Telephonleitung gegeben, die bei den Teilnehmern nach einer Verstärkung dem Lautsprecher zugeführt wird, sondern hochfrequente Energie. Es besteht die Möglichkeit,

241, 274, 307 kHz, entsprechend den vorgesehenen 5 Programmen.

Die Vorteile dieses Hochfrequenz-Telephonrundspruchs (HF-TR) sind gegenüber dem niederfrequenten Telephonrundsprach das Wegbleiben eines besonderen Verstärkers bei den Teilnehmern und der Wegfall einer Unterbrechung des

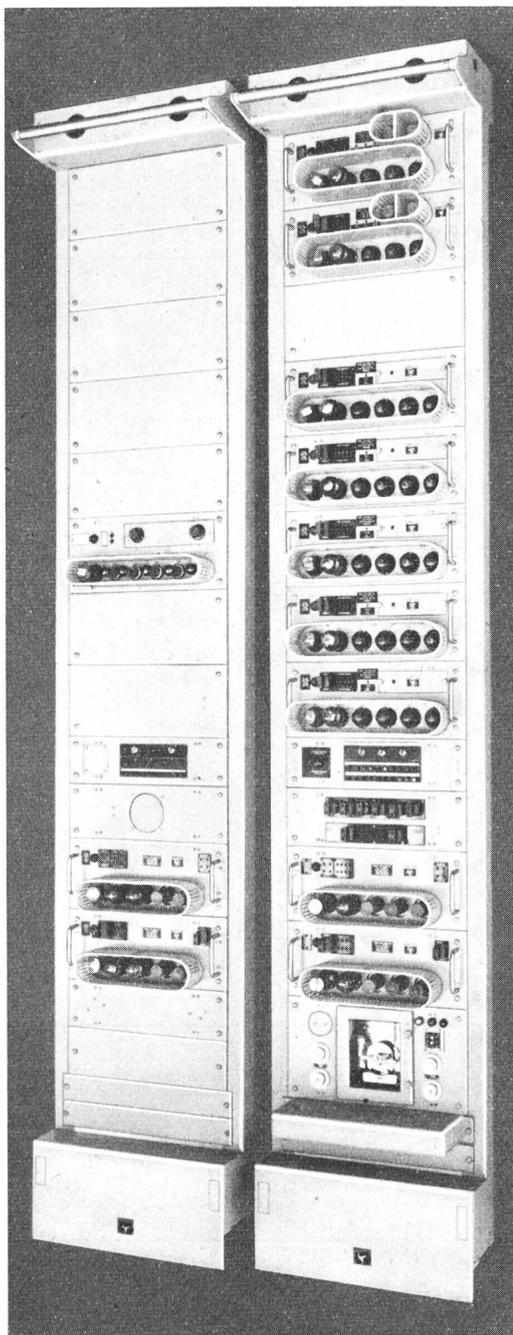


Fig. 2
Sendergestelle

Programmes während eines Telefongesprächs. In der Telefonzentrale beansprucht die HF-TR-Anlage einen wesentlich kleineren Platz als diejenige des niederfrequenten Telefonrundspruchs, was als weiterer Vorteil gewertet werden darf.

Die Apparatur selber besteht aus einem Sender, in welchem die Trägerwellen erzeugt und moduliert werden, ferner aus Verstärkern und Organen, die die HF-Energie in der Telefonzentrale auf die Teilnehmerleitungen bringen.

Der Sender wird in der Regel im Netzgruppen-Hauptamt aufgestellt, von wo aus die Unterzentralen sternförmig versorgt werden. Die Leistung des Senders ist verhältnismässig gering. Aus diesem Grunde sind für die Verteilung und für die Übertragung Verstärker nötig. Fig. 1 zeigt die schematische Schaltung einer HF-TR-Anlage. Der Sender im Netzgruppen-Hauptamt speist Breitbandverstärker, durch welche sowohl Teilnehmer im Netzgruppen-Hauptamt als auch Übertragungsleitungen nach den Quartierzentralen versorgt werden. Der Sender besteht aus dem Trägererzeuger TE und einer der Programmzahl entsprechenden Zahl von Modulatoren M , ferner einem Breitbandverstärker VV , der den Senderausgang bildet. An diesen Verstärker sind über den Übertrager Ue_1 mehrere Breitband-Endverstärker EV angeschlossen, welche HF-Energie zur Verteilung an die Telephonteilnehmer und zur Übertragung nach anderen Zentralen liefern. Fig. 2 zeigt die beiden Gestelle eines HF-TR-Senders. Das Gestell *links* enthält 2 Trägererzeuger, 5 Modulatoren und 2 Breitbandverstärker. Als Reserve dienen 1 Trägererzeuger und 1 Vorverstärker. Im Gestell *rechts* sind zwei Breitbandverstärker für Verteilung und Übertragung montiert.

Beim Teilnehmer ist zur Trennung der Hoch- und der Niederfrequenz eine Weiche eingebaut. Das Tiefpassfilter TP_2 (Fig. 1), das in allen Teilnehmerstationen eingebaut ist, hat den Vorteil, dass aus diesen Stationen keine Radiostörungen mehr austreten und in ihrer Umgebung wirken können. Das Hochpassfilter HP_2 wird in der Anschlussdose für das Radiogerät untergebracht. In dieser Dose kann auch eine Radioantenne eingeführt werden, so dass der Hörer wahlweise HF-TR- oder Radiosendungen empfangen kann.

Zum Schluss muss noch erwähnt werden, dass bei der Übertragung von HF-TR-Sendungen nach einer Quartierzentrale (A in Fig. 1) die Endverstärker EV unter Zwischenschaltung eines Vorverstärkers an die Übertragungsleitungen angeschlossen werden. Um der verschiedentlichen Dämpfung der Übertragungsleitung gegenüber den hohen und den tiefen Frequenzen entgegenzuwirken, wird dem Vorverstärker VV eine Entzerrungsschaltung E vorgeordnet, die die ankommenden Trägerspannungen wieder in das für die Verteilung nötige Verhältnis bringt.

Die Verteilung in den Quartierzentralen ist die gleiche wie im Netzgruppen-Hauptamt.

Schi.

Wirtschaftliche Mitteilungen — Communications de nature économique

Nutzbarmachung der technischen Erfahrungen der amerikanischen und kanadischen Industrie: Technischer Auskunftsdienst zu Gunsten der OECE-Länder

659.24(100)

Die Organisation Européenne de Coopération Economique (OECE), der auch die Schweiz angehört, hat sich unter anderem auch die Erhöhung der Produktivität und damit die Verbesserung des Lebensstandards in den ihr angeschlossenen Ländern zum Ziel gesetzt. Diesem Zweck dient auch der technische Auskunftsdienst, der im Rahmen des Marshallplans vom Office of Technical Services (OTS) im Department of Commerce in Washington und vom National Research Council in Ottawa ins Leben gerufen worden ist. Er

wurde bereits vor einigen Jahren für die amerikanische Industrie organisiert, der er schon wertvolle Dienste geleistet hat; er wird nun in grosszügiger Weise auf alle OECE-Länder ausgedehnt. Beide oben angeführten Stellen verfügen über einen grossen Stab erfahrener Fachleute, über eine umfangreiche Dokumentation und vor allem über die Mitarbeit von über 400 amerikanischen und kanadischen Grossfirmen. Beide Stellen erteilen detaillierte Auskünfte über zirka 35 Fachgebiete der amerikanischen Industrie und zwar besonders über Ausrüstung und Unterhalt industrieller Grossanlagen, Maschinenbau und mechanische Technologie, Präzisionsmechanik, Elektrotechnik, chemische Technologie, pharmazeutische Produkte, Konservierung von Nahrungsmitteln, Keramik, Metallurgie, Holzindustrie, Papierindustrie,

Fortsetzung auf Seite 280

Energiestatistik

der Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung

Bearbeitet vom eidgenössischen Amt für Elektrizitätswirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

Die Statistik umfasst die Energieerzeugung aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte, die über Erzeugungsanlagen von mehr als 300 kW verfügen. Sie kann praktisch genommen als Statistik aller Elektrizitätswerke für Stromabgabe an Dritte gelten, denn die Erzeugung der nicht berücksichtigten Werke beträgt nur ca. 0,5 % der Gesamterzeugung.

Nicht inbegriffen ist die Erzeugung der Schweizerischen Bundesbahnen für Bahnbetrieb und der Industriekraftwerke für den eigenen Bedarf. Die Energiestatistik dieser Unternehmungen erscheint jährlich einmal in dieser Zeitschrift.

Monat	Energieerzeugung und Bezug											Speicherung				Energieausfuhr	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industriekraftwerken		Energie-Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat — Entnahme + Auffüllung			
	1949/50	1950/51	1949/50	1950/51	1949/50	1950/51	1949/50	1950/51	1949/50	1950/51		1949/50	1950/51	1949/50	1950/51	1949/50	1950/51
	in Millionen kWh											%	in Millionen kWh				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	600	733	22	9	37	23	17	42	676	807	+19,4	844	1034	-123	-158	30	58
November...	534	666	33	8	28	21	55	61	650	756	+16,3	722	1019	-122	-15	22	37
Dezember...	551	746	28	3	29	19	63	47	671	815	+21,5	609	831	-113	-188	26	46
Januar	564	710	21	5	31	19	50	74	666	808	+21,3	406	617	-203	-214	21	46
Februar.....	501	647	13	2	32	16	44	55	590	720	+22,0	291	409	-115	-208	19	48
März	597		4		28		29		658			186		-105		22	
April	620		2		27		12		661			172		-14		33	
Mai	745		2		46		4		797			434		+262		81	
Juni	805		2		50		4		861			799		+365		119	
Juli	865		1		51		4		921			1073		+274		170	
August	889		1		52		4		946			1179		+106		176	
September ..	900		1		40		5		946			1192 ¹⁾		+13		166	
Jahr.....	8171		130		451		291		9043							885	
Okt.-Febr. ..	2750	3502	117	27	157	98	229	279	3253	3906	+20,1					118	235

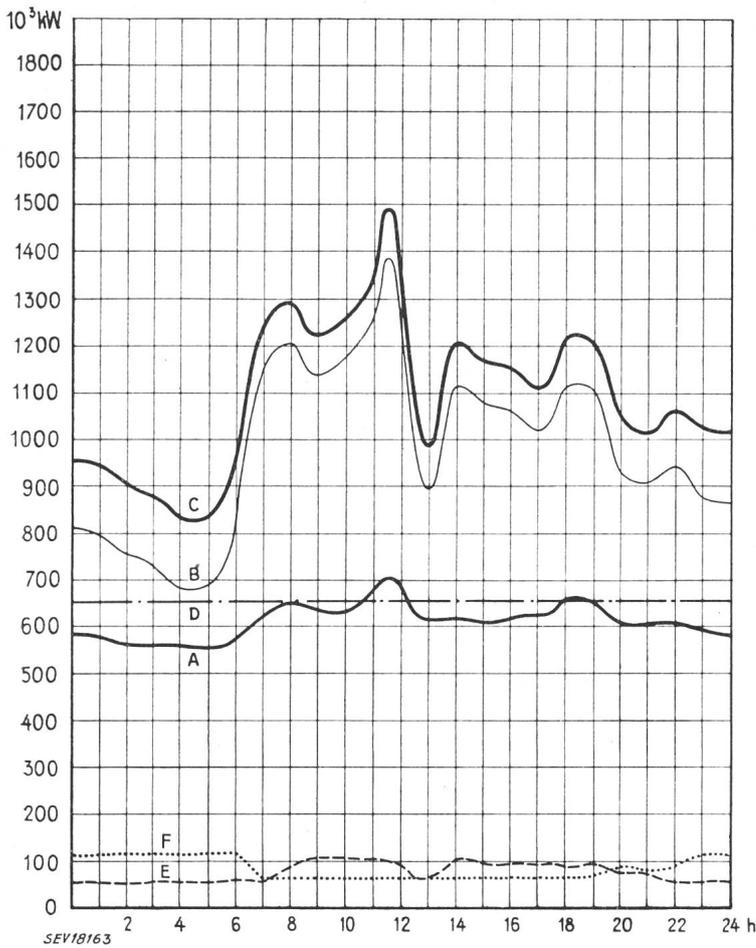
Monat	Verwendung der Energie im Inland																
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen		Elektrokessel ¹⁾		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen ²⁾		Inlandverbrauch inkl. Verluste				
													ohne Elektrokessel und Speicherpump.		Veränderung gegen Vorjahr ³⁾ %	mit Elektrokessel und Speicherpump.	
	1949/50	1950/51	1949/50	1950/51	1949/50	1950/51	1949/50	1950/51	1949/50	1950/51	1949/50	1950/51	1949/50	1950/51		1949/50	1950/51
in Millionen kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober	281	314	122	136	87	110	13	33	47	50	96	106	629	713	+13,4	646	749
November...	293	321	122	135	60	90	7	14	51	52	95	107	616	700	+13,6	628	719
Dezember...	307	348	118	136	60	89	5	23	62	62	93	111	635	742	+16,9	645	769
Januar	314	350	116	140	54	87	5	16	63	61	93	108	639	743	+16,3	645	762
Februar.....	269	307	105	127	48	81	6	14	56	51	87	92	560	655	+17,0	571	672
März	296		115		64		14		54		93		616			636	
April	277		104		85		21		47		94		596			628	
Mai	267		110		100		91		40		108		604			716	
Juni	250		114		100		126		35		117		593			742	
Juli	256		115		109		120		36		115		612			751	
August	265		121		109		118		35		122		637			770	
September ..	281		123		106		114		39		117		656			780	
Jahr.....	3356		1385		982		640		565		1230		7393			8158	
Okt.-Febr. ..	1464	1640	583	674	309	457	36	100	279	276	464 (20)	524 (18)	3079	3553	+15,3	3135	3671

¹⁾ D. h. Kessel mit Elektrodenheizung.

²⁾ Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.

³⁾ Kolonne 15 gegenüber Kolonne 14.

⁴⁾ Energieinhalt bei vollen Speicherbecken: Sept. 1950 = 1310 Mill. kWh.



Tagesdiagramme der beanspruchten Leistungen.

Mittwoch, 14. Februar 1951

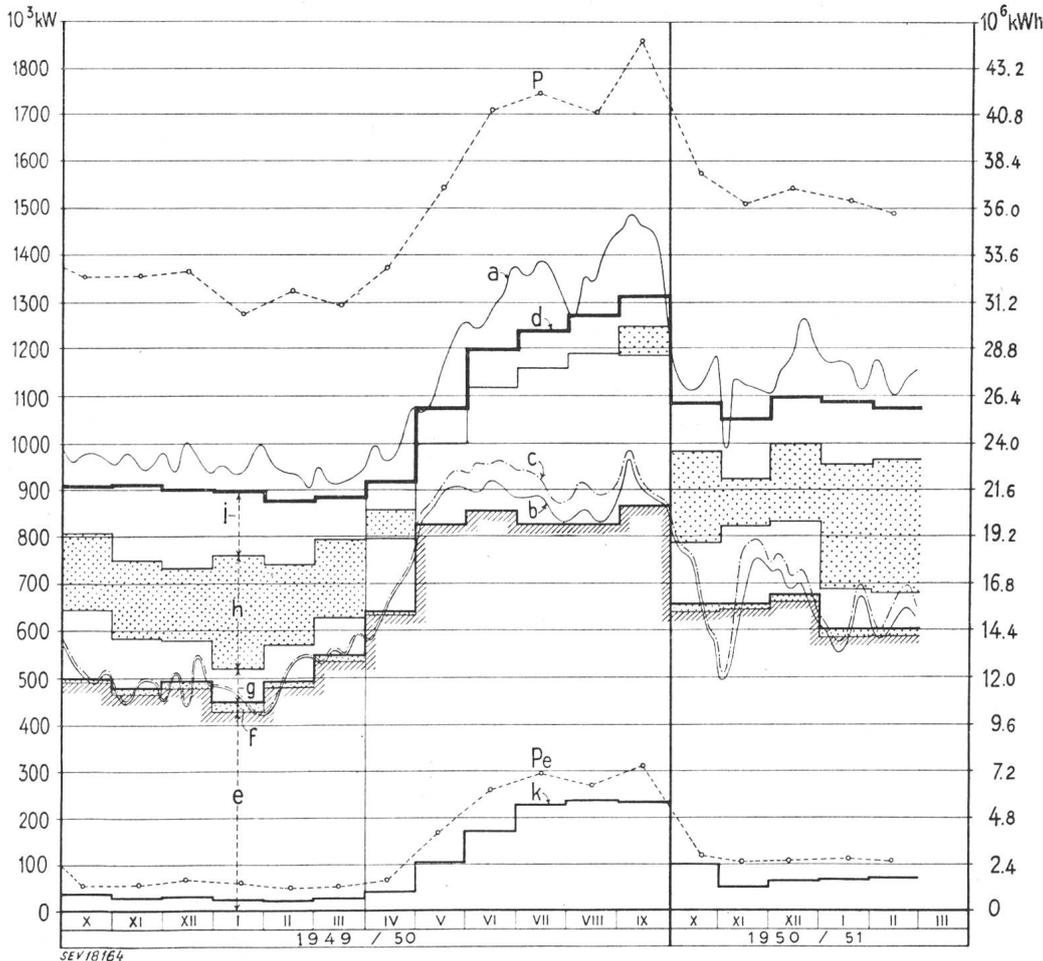
Legende:

- 1. Mögliche Leistungen:** 10⁸ kW
 Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (O—D) . . . 655
 Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei maximaler Seehöhe) 1040
 Total mögliche hydraulische Leistungen 1695
 Reserve in thermischen Anlagen 155

- 2. Wirklich aufgetretene Leistungen:**
 O—A Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochenspeicher).
 A—B Saisonspeicherwerke.
 B—C Thermische Werke, Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr.
 O—E Energieausfuhr.
 O—F Energieeinfuhr.

- 3. Energieerzeugung:** 10⁶ kWh
 Laufwerke 14,6
 Saisonspeicherwerke 9,0
 Thermische Werke 0,3
 Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken 0,5
 Einfuhr 2,0
 Total, Mittwoch, den 14. Februar 1951 26,4
 Total, Samstag, den 17. Februar 1951 24,6
 Total, Sonntag, den 18. Februar 1951 19,2

- 4. Energieabgabe**
 Inlandverbrauch 24,6
 Energieausfuhr 1,8



Mittwoch- und Monatserzeugung

Legende:

- 1. Höchstleistungen:** (je am mittleren Mittwoch jedes Monates)
 P des Gesamtbetriebes
 P_e der Energieausfuhr.

- 2. Mittwoch-erzeugung:** (Durchschnittl. Leistung bzw. Energiemenge)
 a insgesamt;
 b in Laufwerken wirklich;
 c in Laufwerken möglich gewesen.

- 3. Monatserzeugung:** (Durchschnittl. Monatsleistung bzw. durchschnittl. tägl. Energiemenge)
 d insgesamt;
 e in Laufwerken aus natürl. Zuflüssen;
 f in Laufwerken aus Speicherwasser;
 g in Speicherwerken aus Zuflüssen;
 h in Speicherwerken aus Speicherwasser;
 i in thermischen Kraftwerken und Bezug aus Bahn- und Industrierwerken und Einfuhr;
 k Energieausfuhr;
 d—k Inlandverbrauch.

Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft

(Auszüge aus «Die Volkswirtschaft» und aus «Monatsbericht Schweizerische Nationalbank»)

Nr.		Februar	
		1950	1951
1.	Import	273,2	499,6
	(Januar-Februar)	(551,8)	(998,5)
	Export	255,9	357,6
	(Januar-Februar)	(501,8)	(682,6)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden	22 102	8 673
3.	Lebenskostenindex*) Aug. 1939	158	163
	Grosshandelsindex*) = 100	195	230
	Detailpreise*): (Landesmittel) (August 1939 = 100)		
	Elektrische Beleuchtungsenergie Rp./kWh.	32 (89)	35 (97)
	Elektr. Kochenergie Rp./kWh	6,5 (100)	6,5 (100)
	Gas Rp./m ³	28 (117)	28 (117)
	Gaskoks Fr./100 kg.	17,50(224)	15,26(195)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 41 Städten	944	1690
	(Januar-Februar)	(2507)	(3238)
5.	Offizieller Diskontsatz . . %	1,50	1,50
6.	Nationalbank (Ultimo)		
	Notenumlauf 10 ⁶ Fr.	4245	4383
	Täglich fällige Verbindlichkeiten 10 ⁶ Fr.	2005	1954
	Goldbestand und Golddevisen 10 ⁶ Fr.	6495	6297
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten durch Gold %	99,70	95,10
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.)		
	Obligationen	108	104
	Aktien	248	275
	Industriek Aktien	339	406
8.	Zahl der Konkurse	45	62
	(Januar-Februar)	(90)	(98)
	Zahl der Nachlassverträge . .	18	18
	(Januar-Februar)	(33)	(36)
9.	Fremdenverkehr		
	Bettenbesetzung in % nach den vorhandenen Betten . .	1950	1951
		17,5	17,8
10.	Betriebseinnahmen der SBB allein		
	aus Güterverkehr	20 512	29 268
	(Januar-Dezember)	(223 076)	—
	aus Personenverkehr	19 768	19 532
	(Januar-Dezember)	(266 322)	—

*) Entsprechend der Revision der Landesindexermittlung durch das Volkswirtschaftsdepartement ist die Basis Juni 1914 = 100 fallen gelassen und durch die Basis August 1939 = 100 ersetzt worden.

Fortsetzung von Seite 277

Textilindustrie, Herstellung und Verwendung von Kunststoffen usw.

Die praktische Durchführung dieses Auskunftsdienstes gestaltet sich folgendermassen: In jedem der OEEC-Länder wurde eine zentrale Stelle geschaffen, welche die eingehenden Anfragen zunächst daraufhin prüft, ob die gewünschten Auskünfte nicht im eigenen Land erhältlich sind oder in der wissenschaftlichen und technischen Literatur gefunden werden können. Die auf diese Weise gerichteten Fragen werden an das OTS in Washington gesandt, welches in zirka 4 bis 6 Wochen der betreffenden Landeszentrale die ausführliche Antwort zustellt. Es werden detaillierte Auskünfte namentlich über Betriebsverfahren, Betriebsstörungen und ihre Behebung, Mängel der Erzeugnisse und ihre Beseitigung usw. erteilt, welche auf den Erfahrungen der einschlägigen amerikanischen Industrien basieren und mit grosser Offenheit be-

kannt gegeben werden. Um es dem OTS zu ermöglichen, eine gründliche Antwort zu geben, muss auch die Frage sehr ausführlich und präzise gestellt sein und z. B. eine genaue Beschreibung der bisher verwendeten Verfahren, die Art der Fehler und Störungen, die Umstände, unter denen die Mängel der Erzeugnisse auftreten usw. enthalten. Die Anfragen müssen in englischer Sprache verfasst sein und in fünf Exemplaren auf Luftpostpapier der Zentralstelle übermittelt werden. Der Dienst ist grundsätzlich kostenlos; es wird nur ein mässiger Beitrag zur Deckung der Unkosten erhoben.

Jede Landeszentrale erhält Kopien sämtlicher Auskünfte, die vom OTS auf Anfragen aus allen angeschlossenen Ländern erteilt wurden. Sie werden bei der schweizerischen Zentralstelle nach der internationalen Dezimalklassifikation geordnet und bilden zusammen eine äusserst wertvolle Dokumentation über Produktivitäts- und Betriebsfragen. Zugleich wird auf diese Weise verhindert, dass bereits für andere OEEC-Länder beantwortete Fragen nochmals nach Washington gesandt werden, da bei eingehenden Anfragen immer zuerst in den Dossiers nachgesehen wird, ob die gewünschte Auskunft nicht bereits erteilt wurde.

Als typische Beispiele seien folgende Fragen angeführt (es werden nur die Gebiete erwähnt, ohne in die Details der Anfragen einzugehen):

- Starters-Cartridge Type (Anlassen mit Explosivstoffen)
- Cold heading (Kaltstauchen)
- Materials recommended for pressure casting machines plunger tips and sleeves (Materialien für hochbeanspruchte Bestandteile von Pressgussmaschinen)
- Tempering of high-speed tools (Anlassen von Schnelldrehstählen)
- Plastic gears and plastic screws (Zahnräder und Schrauben aus Kunststoffen)
- Refining of scrap aluminium (Raffinieren von Aluminiumabfällen)
- Manufacture of textile shuttles (Fabrikation von Weberschiffchen)

In unserem Lande befindet sich die Zentralstelle für diesen Dienst, welche alle weiteren Auskünfte gerne erteilt, bei *Dipl. Ing. W. Mikulaschek, Wartstrasse 14, Zürich 32*, dem Delegierten der Schweiz im «Comité des Questions scientifiques et techniques» und im «Groupe de l'Assistance technique» der OEEC in Paris. Es ist sehr zu hoffen, dass unsere Industrien, namentlich die kleineren und mittleren Firmen, die über keine eigenen Forschungslaboratorien, Versuchsanstalten und grösseren Fachbibliotheken verfügen, von dieser hervorragenden Informationsmöglichkeit umfassenden Gebrauch machen werden. *W.M.*

Bundesstatistik der österreichischen Elektrizitätswirtschaft ¹⁾

31 : 621.311 (436)

Der nach dem zweiten Weltkrieg festgestellte, empfindliche Mangel von Angaben über die in Österreich erhalten gebliebenen Elektrizitätswerke hat zu einer Inventuraufnahme geführt, die im Auftrage des Bundesministeriums für Verkehr und verstaatlichte Betriebe, Wien, durchgeführt, und als «Bestandsstatistik, Ausgabe 1951» im Rahmen der «Bundesstatistik der österreichischen Elektrizitätswirtschaft» veröffentlicht wurde.

Um ein klares Bild über die Erzeugungs- und Verteilungseinrichtungen Österreichs zu erhalten, ist diesmal versucht worden, alle Kraftwerke und Unterwerke von 200 kW aufwärts zu erfassen. Darüber hinaus wurden alle kleineren Unternehmungen aufgenommen, die elektrische Energie der Allgemeinheit zur Verfügung stellen. Diese Statistik ist für jeden, der über die österreichische Elektrizitätswirtschaft Auskünfte sucht, eine verlässliche Quelle; sie berichtet über rund 1200 Unternehmungen und etwa ebensoviele Kraftwerke.

Der schweizerische Maschinenbauer und Elektrotechniker sei auf die Angaben aufmerksam gemacht, die diese Statistik über die Ausrüstung von 353 Wasserkraftwerke und 168 thermische Kraftwerke bringt. Aus der grossen Zahl von An-

¹⁾ siehe Bestandsstatistik der österr. Elektrizitätswirtschaft, Ausgabe 1951, herausgegeben vom Bundesministerium für Verkehr und verstaatlichte Betriebe in Wien, I., A 4, 218 Tabellenseiten, Preis S 45,—.

gaben seien für Vergleiche mit der maschinellen Ausrüstung Schweizer Kraftwerke einige Angaben herausgegriffen:

Die grössten Francis-Turbinen von je 29,3 MW sind im Kraftwerk Rodund (Vorarlberg), die grössten Pelton-Zwillingsturbine von je 47 MW im Kraftwerk Kaprun (Salzburg) und die grösste Kaplan-Turbine von 27,8 MW ist im Kraftwerk Grossraming (Ober-Österreich) aufgestellt. Im Kraftwerk Kaprun wird nach Ausbau die grösste Fallhöhe von 810 m und im Grenzkraftwerk Ering, am Inn, die grösste Wassermenge von 1020 m³/s ausgenutzt.

Die grösste Kondensationsdampfturbine von 32 MW ist in Linz (Ober-Österreich), der grösste Gasmotor von 2,7 MW in Donawitz (Steiermark), der grösste Dieselmotor von 880 kW in Krems a. d. Donau (Nieder-Österreich) und die grösste Kolbendampfmaschine von 1100 kW in Neudau (Steiermark) in Betrieb.

Hinsichtlich der energiewirtschaftlich wichtigsten Angaben ist die Statistik auf den letzten Stand gebracht; darüber hinaus vermitteln Tabellen Angaben über die in Bau befindlichen Werke.
N. Töply.

Energiewirtschaft der SBB im 4. Quartal 1950

620.9 : 621.33(494)

Erzeugung und Verbrauch	4. Quartal (Oktober—November—Dezember)					
	1950			1949		
	GWh	in % des Totals	in % des Gesamttotals	GWh	in % des Totals	in % des Gesamttotals
A. Erzeugung der SBB-Kraftwerke						
a) Speicherwerke	59,6	41,3	23,7	47,9	41,1	21,2
b) Laufwerke	84,9	58,7	33,7	68,6	58,9	30,3
Total der erzeugten Energie . . .	144,5	100,0	57,4	116,5	100,0	51,5
B. Bezogene Energie						
a) vom Etzelwerk	38,9	36,2	15,4	27,1	24,8	12,0
b) vom Kraftwerk Rapperswil-Auenstein	13,8	12,8	5,4	14,4	13,2	6,4
c) von anderen Kraftwerken	54,7	51,0	21,8	67,9	62,0	30,1
Total der bezogenen Energie . . .	107,4	100,0	42,6	109,4	100,0	48,5
Gesamttotal der erzeugten und der bezogenen Energie (A + B) . . .	251,9		100,0	225,9		100,0
C. Verbrauch						
a) für den Bahnbetrieb	248,5 ¹⁾	98,7		221,0	98,0	
b) Abgabe an Dritte	2,6	1,0		3,3	1,4	
c) für die Speicherpumpen	0,2	0,1		1,3	0,5	
d) Abgabe von Überschussenergie	0,6	0,2		0,3	0,1	
Total des Verbrauches (C)	251,9	100,0		225,9	100,0	

¹⁾ Der Mehrverbrauch von 27,5 GWh gegenüber dem Vorjahre rührt zu etwa 20 GWh von den im Vorjahr wegen der aussergewöhnlichen Trockenheit getroffenen Einschränkungen im Energieverbrauch her. Der Rest von etwa 7,5 GWh ist durch die um etwa 3 % vermehrten Zugsleistungen verursacht.

Miscellanea

Persönliches und Firmen

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht)

Dr. h. c. R. Stadler, Delegierter des Verwaltungsrates der S. A. des Câbleries et Tréfileries de Cossonay, Ehrenmitglied des SEV, der am 4. April 1951 sein 60. Lebensjahr vollendete, wurde am 28. März 1951 von der Gemeinde Penthalaz (VD) zum Ehrenbürger ernannt. Dr. Stadler bekleidet verschiedene hohe Ämter in der schweizerischen Wirtschaft und hat sich durch seine Tätigkeit als Chef der Sektion Metalle des Kriegs-Industrie- und -Arbeits-Amtes (KIA) während des zweiten Weltkrieges die hohe Achtung und Anerkennung der schweizerischen Wirtschaftskreise erworben. Die Generalversammlung ernannte ihn 1947 zum Ehrenmitglied des

SEV. Zur Zeit steht er wieder als Chef der Sektion Metalle der kriegswirtschaftlichen Bereitschaftsorganisation vor.

Nordostschweizerische Kraftwerke A.-G., Zürich. Der Verwaltungsrat hat an Stelle des zum Mitglied des Bundesgerichtes gewählten Dr. P. Corrodi zum administrativen Direktor gewählt: Dr. iur. Hans Sigg, Mitglied des SEV seit 1949, bisher administrativer Direktor der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich.

Gachnang & Cie., Zürich. R. H. Gachnang und J. Müller sind eine Kollektivgesellschaft eingegangen, welche am 1. März 1951 ihren Anfang genommen und Aktiven und Passiven der erloschenen Einzelfirma Rudolf H. Gachnang, Zürich, übernommen hat.

Literatur — Bibliographie

621.39 Nr. 10 748
Electrical Communication. By Arthur Lemuel Albert. New York, Wiley, London, Chapman & Hall, 3rd. ed. 1950; 8°, VIII, 593 p., fig., tab. — Price: cloth \$ 6.50.

Wie die frühern Auflagen des Buches «Electrical Communication» von A. L. Albert ist die dritte Auflage im Stil eines Lehrbuches und Nachschlagewerkes aufgebaut für Studierende, wie auch für andere Leute, die technisch gebildet sind. Der beschreibende Text ist einfach und klar gehalten und erleichtert damit das Einarbeiten in die Theorie. Im

Inhalt werden alle mit der Nachrichtentechnik zusammenhängenden Gebiete behandelt, und dabei wird auch den modernsten Entwicklungen Rechnung getragen. Die mathematischen Ausführungen sind auf ein Minimum reduziert, ohne jedoch damit irgendwie an Genauigkeit einzubüssen. Jedes der 14 Kapitel beginnt mit einer Beschreibung der Probleme und den klaren Definitionen der Begriffe, Einheiten und Theoreme. Dann folgen, soweit nötig, die mathematische Behandlung des Gebietes und die Besprechung von Anwendungsbeispielen. Im Anhang jedes Kapitels befinden sich ein ausführliches Literaturverzeichnis und ferner Repetitionsfra-

gen mit Problemen, die der Praxis entnommen sind. Trotzdem das Buch von A. L. Albert in seiner Form als Lehrbuch gedacht ist, wird es, nicht zuletzt dank seinen Literaturangaben und Hinweisen, auch dem im Nachrichtenwesen tätigen Ingenieur wertvolle Dienste leisten. *H. Mayer*

621.31

Nr. 10 784

Design of Electrical Apparatus. By *John H. Kuhlmann* and *N. F. Tsang*. New York, Wiley, London, Chapman & Hall, 3rd ed. 1950; 8°, XI, 512 p., 262 fig., tab. — Price: cloth \$ 6.50.

Der Titel dieses Buches ist etwas irreführend. Es behandelt ausschliesslich Maschinen und Transformatoren. Je eine Abteilung ist den Gleichstrommaschinen, den Synchronmaschinen, den Induktionsmotoren und den Transformatoren gewidmet. Jede Abteilung beginnt mit der Beschreibung des konstruktiven Aufbaus der betreffenden Maschine. Darauf folgt die Entwicklung der Formeln zur Bestimmung der Hauptabmessungen, der Wickeldaten und der Vorausberechnung der Charakteristiken. Am Schluss wird der ganze Rechnungsgang durch Beispiele erläutert. Die Erklärungen beschränken sich auf das Grundsätzliche. Die meisten Formeln, wie auch viele Tabellen und Kurven sind der neueren amerikanischen Zeitschriftenliteratur entnommen, und für die Begründung wird auf die Originalarbeiten verwiesen.

Das Buch will in erster Linie den Studenten und Anfängern dienen. Durch die vielen Rechnungsunterlagen aus der Praxis ist es aber auch für den erfahrenen Berechner interessant. Störend ist dabei das englische Maßsystem und auch manches Ungewohnte in den Bezeichnungen und Buchstabensymbolen. Begreiflicherweise ist das Buch in der Darstellung und in der Stoffauswahl auf die Bedürfnisse amerikanischer Leser zugeschnitten. So wird zum Beispiel die Berechnung des Induktionsmotors ganz ohne Kreisdiagramm durchgeführt. Ferner sind nicht nur die mehrphasigen Induktionsmotoren, sondern auch die verschiedenen einphasigen Kleinmotoren ausführlich behandelt, während dafür Wechselstrom-Kommutatormotoren vollständig fehlen.

Druck und Ausstattung des Buches sind gut, wenn auch einige Druckfehler vorkommen. *Th. Laible*

621.3

Nr. 10 738,1,2

Leçons d'électrotechnique, professées à l'école supérieure d'électricité. Vol. I et II. Par *Jean Fallou*. Paris, Gauthier-Villars, 2^e éd. rev. 1948 (vol. I), 1949 (vol. II); 8°, vol I: 434 p., 257 fig.; vol. II: 475 p., 470 fig. — Prix: broché vol. I: fr. f. 1450.—, vol. II: fr. f. 2400.—.

Monsieur Jean Fallou, professeur à l'Ecole Supérieure d'Electricité de Paris a publié une excellente œuvre, en deux

volumes, qui s'adresse avant tout aux théoriciens de l'électrotechnique. Comme le titre l'indique, il s'agit d'un ouvrage qui intéresse en premier lieu l'enseignement de l'électrotechnique et dont le professeur comme l'élève peut tirer profit, de même d'ailleurs que le praticien qui veut approfondir les problèmes mathématiques posés par l'électricité. Ces livres sont destinés surtout aux élèves des écoles supérieures; ils sont toutefois en grande partie parfaitement accessibles aux étudiants de nos Technicums Suisses. Ils ne contiennent que quelques chapitres demandant des connaissances mathématiques plus élevées que celles qu'on acquiert dans lesdites écoles.

Il serait d'ailleurs inexact de prétendre que l'esprit de cette œuvre est essentiellement mathématique. Nous avons trouvé dans ces deux livres bien des problèmes pratiques très clairement développés. L'auteur a même choisi des problèmes qui ne sont que rarement abordés dans d'autres ouvrages. C'est surtout ce dernier point qui fait à notre avis l'intérêt de ce livre, de même que la clarté et la précision que l'on trouve tout au long des exposés.

Dans le premier volume l'auteur donne d'abord un rappel des lois fondamentales de l'électromagnétisme. Il ne mentionne pas encore les unités admises dans le système Giorgi, ce qui est d'ailleurs sans grande importance pour ce livre, les unités n'y intervenant pour ainsi dire pas. Nous trouvons ensuite une excellente étude sur les machines à courant continu, notamment sur les machines spéciales, telles la dynamo à intensité constante, la dynamo Rosenberg, la métadyne et la machine acyclique. L'auteur passe ensuite à l'étude des circuits à courant alternatif en régime permanent, en utilisant la représentation vectorielle et la représentation par nombres complexes, puis à l'étude des systèmes polyphasés. Le chapitre suivant examine le problème des courants périodiques non sinusoïdaux et donne la méthode de décomposition en harmoniques. Le premier livre se termine par un chapitre sur la transmission des courants alternatifs le long des circuits.

Le deuxième livre traite dans sa première moitié les machines types à courant alternatif: les transformateurs, les machines synchrones et asynchrones. Les derniers chapitres abordent les problèmes les plus compliqués de l'électrotechnique par une étude des régimes transitoires dans des circuits régis par des équations linéaires et des équations non linéaires, une étude de la ferro-résonance et des oscillations auto-entretenues, domaine intéressant particulièrement le spécialiste des courants faibles, surtout de la radio. L'auteur s'attaque aussi au problème complexe des courants de Foucault, de la propagation des courants et champs alternatifs dans des conducteurs massifs. Un appendice intéressera surtout les mathématiciens par l'application de la transformation de Laplace aux régimes transitoires. *H. Poizat*

Prüfzeichen und Prüfberichte des SEV

I. Qualitätszeichen



B. Für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungs-dosen, Kleintransformatoren, Lampenfassungen, Kondensatoren

----- Für isolierte Leiter

Sicherungen

Ab 1. März 1951.

Gardy A.-G., Genf.

Fabrikmarke:



Einpolige Sicherungselemente für 500 V, 60 A (Gewinde E 33).

Ausführung: Sockel aus Steatit. Schutzringe aus weissem oder schwarzem Isolierpreßstoff.

A. Für Schalttafeleinbau.

Nr. 130601/... , 130621/... , } ohne Nulleiter
130631/i, n, ir, nr

Nr. /Oi, On, Oir, Onr: mit Nulleiter

B. Für Montage hinter beweglichen Tafeln.

Nr. 120601/... , 120611/... , 120621/... , 120631/... ,
121601/... , 121611/... , 121621/... , 121631/... ,
122601/... , 122611/... , 122621/... , 122631/... ,
123601/i, n
ohne Nulleiter

Nr. /Oi, On: mit Nulleiter

Kleintransformatoren

Ab 1. März 1951.

Gehrig & Co., Ballwil.

Fabrikmarke:



Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen.

Verwendung: ortsfest, in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Ausführung: Vorschaltgeräte ohne Temperatursicherung. Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Grundplatte aus Hartpapier, Deckel aus Blech. Für Einbau in Blech-armaturen auch ohne Deckel lieferbar. Lampenleistung 30 W. Spannung 220 V, 50 Hz.

Ab 1. März 1951.

H. Höhn, Transformatorenfabrik, Zürich.Fabrikmarke: 

Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen.

Verwendung: ortsfest, in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Ausführung: Vorschaltgeräte ohne Temperatursicherung. Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Grundplatte und Deckel aus Aluminiumblech. Für Einbau in Blech-armaturen auch ohne Deckel lieferbar.

Lampenleistung: 30 W. Spannung: 220 V, 50 Hz.

Fr. Knobel & Co., Elektro-Apparatebau, Ennenda.Fabrikmarke: 

Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen.

Verwendung: ortsfest, in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Ausführung: Vorschaltgerät ohne Temperatursicherung und ohne Starter, für Warmkathoden-Fluoreszenzlampen, deren Lichtstrom durch ein Thyatron-Gerät reguliert wird. Drosselspule und Heiztransformator in Blechgehäuse mit Masse vergossen.

Lampenleistung: 40 W. Spannung: 220 V, 50 Hz.

Ab 15. März 1951.

Ernst Schlatter, Meilen.

Fabrikmarke: Firmenschild.

Hochspannungs-Kleintransformatoren.

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen. Zündtransformatoren für Ölfeuerungen.

Ausführung: Kurzschlußsichere Einphasentransformatoren, Klasse Ha, in Blechgehäuse, mit Masse vergossen. Stör-schutzkondensatoren aufgebaut.

Primärspannung: 110 bis 250 V.

Sekundärspannung: 14 000 V_{amp1.}

Kurzschluss-Scheinleistung: 220 VA.

FLUORA Leuchtstoffröhren G. m. b. H., Herisau.

(Vertretung der Firma K. Biesinger, Hirschhorn a. Neckar, Deutschland.)

Fabrikmarke: 

Vorschaltgeräte für Fluoreszenzlampen.

Verwendung: ortsfest, in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Ausführung: Vorschaltgeräte ohne Temperatursicherung und ohne Starter. Wicklung aus emailliertem Kupferdraht. Grundplatte und Deckel aus Aluminiumblech. Für Einbau in Blech-armaturen auch ohne Deckel und Grundplatte lieferbar.

Lampenleistung: 40 W. Spannung: 220 V, 50 Hz.

Verbindungs-dosen

Ab 15. Februar 1951.

Société Suisse Clématite S. A., Vallorbe.Fabrikmarke: Leuchtenklemmen für max. 380 V, 1,5 mm².

Ausführung: Isolierkörper aus weissem, braunem oder schwarzem Isolierpreßstoff.

Nr. 2012: in Stangen à 12 Klemmen.

NH-Sicherungen

Ab 1. März 1951.

Rauscher & Stoeklin A.-G., Sissach.Fabrikmarke: 

1. Untersatz für Niederspannungs-Hochleistungs-Sicherungen (500 V).

Ausführung: Für Aufbaumontage, mit versilberten Kontakten aus Messingguss und Keilschieber aus Bronze.

Sockel aus Porzellan.

Type NGK, Nr. 2408 K: 600 A, Grösse G 6.

2. Nulleiter-Abtrennvorrichtung für Niederspannungs-Hochleistungs-Sicherungen.

Ausführung: Für Aufbau, mit verzinnnten Anschlußstücken aus Messing und verzinnter Schiebelasche aus Kupfer. Sockel aus Steatit.

Type KG, Nr. 2408 N: 600 A.

Isolierte Leiter

Ab 15. März 1951.

Aria Automobil-Reifen-Import A.-G., Zürich.

(Vertretung der Firma Pirelli S. p. A., Mailand.)

Firmenkennfaden: braun-grün, zwei Fäden parallel.

Aufzugschnüre Cu-GA mit Isolation aus Gummi und imprägnierter Umflechtung. Flex. Zwei- und Mehrleiter 0,75 mm².**Suhner & Co., Herisau.**

Firmenkennfaden: braun-schwarz bedruckt.

Korrosionsfestes Kabel Typ Cu-Tdev, steife Ein- bis Fünfleiter. Querschnitte 1 bis 16 mm², mit verstärkter Aderisolation und verstärktem Schutzschlauch. (Aderisolation zweischichtig auf Polyäthylen-Polyvinylchlorid-Basis.)

Ab 1. April 1951.

ARIA Automobil-Reifen-Import A.-G., Zürich.

(Vertretung der Firma Pirelli S. p. A., Mailand.)

Firmenkennfaden: blau-grün, zwei Fäden parallel.

1. Verseilte Schnüre Cu-GtB & GtS, flex. Zwei- bis Vierleiter 0,75 bis 4 mm², mit Glanzgarn- oder Kunstseideumflechtung und Gummiisolation.2. Doppelschlauchschnüre (Gummiaderschnüre) Cu-Gd, flex. Zwei- bis Vierleiter 0,75 bis 2,5 mm², mit Gummiisolation.**Schmelzsicherungen**

Ab 15. März 1951.

Weber A.-G., Emmenbrücke.Fabrikmarke: 

Dreipolige Sicherungskasten für trockene und zeitweilig feuchte Räume.

Ausführung: Sicherungskasten für Kabelnetzanschluss, bestehend aus einem Leichtmetallgussgehäuse, 3 eingebauten Sicherungselementen und Nulleiter-Abtrennvorrichtung.

Typ G II S 25 für 500 V 25 A

Typ G III S 60 für 500 V 60 A

Typ G IV S 100 für 500 V 100 A

Ab 1. April 1951.

H. Schurter A.-G., Luzern.Fabrikmarke: 

Nulleiter-Abtrennvorrichtungen.

Verwendung: für Einbau.

Ausführung: Sockel aus Steatit.

Typ ON 25 für 500 V 25 A

Typ ON 60 für 500 V 60 A

Typ ON 100 für 500 V 100 A

Kondensatoren

Ab 15. März 1951.

Leclanché S. A., Yverdon.Fabrikmarke: 

Ölkondensator.

Typ Hm L 4 $0.4 \mu\text{F} \pm 5\%$ 300 V \sim $-30/+60^\circ\text{C}$
 Stossdurchschlagsspannung min. 5 kV.
 Ausführung: allseitig verlöteter Blechbecher mit Glas-
 durchführungen und Lötösenanschlüssen.

III. Radioschutzzeichen des SEV



Auf Grund der bestandenen Annahmeprüfung gemäss § 5 des «Reglements zur Erteilung des Rechts zur Führung des Radioschutzzeichens des SEV» [vgl. Bull. SEV Bd. 25 (1934), Nr. 23, S. 635...639, u. Nr. 26, S. 778] wurde das Recht zur Führung des SEV-Radioschutzzeichens erteilt:

Ab 1. März 1951.

Rotel A.-G., Olten.

Fabrikmarke: ROTEL

Mischmaschine ROTEL MIX.

Typ 18. Spannung 220 V \sim . Leistung 300 W.

Ab 15. März 1951.

Rotel A.-G., Olten.

Fabrikmarke: ROTEL

Haartrockner.

Typ H 51 Volt 220 Watt 450

Ab 1. April 1951.

Mathias Schönenberger, Jupiterstrasse 41, Zürich 32.

(Vertretung der N. V. Handelmaatschappij Hostaco,
Dordrecht/Holland.)

Staubsauger

Marke WALDORP

Typ VS 220 V 320 W

Marke DUSTEX

Typ VS 220 V 320 W

Marke GLOBUS

Typ VS 220 V 320 W

Marke WALDORP

Typ 3 A 220 V 320 W

IV. Prüfberichte

[siehe Bull. SEV Bd. 29(1938), Nr. 16, S. 449.]

Gültig bis Ende März 1954.

P. Nr. 1455.

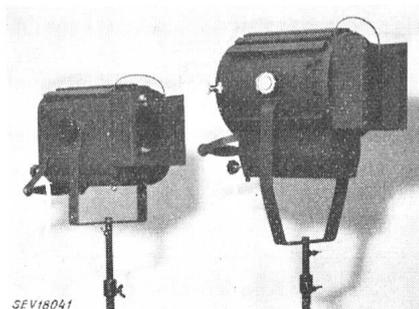
Gegenstand: Zwei Scheinwerfer

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 25 745a vom 10. März 1951.

Auftraggeber: W. Eichenberger, Theaterbeleuchtungen,
Ceresstrasse 27, Zürich.

Aufschriften:

+ Patent 23657 +
 W. Eichenberger, Bühnenbeleuchtungen, Zürich 8
 Prüf-Nr. 1 No. 349 500 W
 Prüf-Nr. 2 No. 359 1000 W



Beschreibung:

Theaterscheinwerfer gemäss Abbildung, mit Kondensatorlinse und Farbfilterhalter. Stehende Lampen mit vertikaler Filamentebene. Lampenfassung verstellbar. Ventiliertes

Blechgehäuse auf Stativ schwenkbar. Dreiadriges Zuleitung (2 P + E) mit Gummi- und Asbestisolation, fest angeschlossen. Handgriffe isoliert.

Die Scheinwerfer haben die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

P. Nr. 1456.

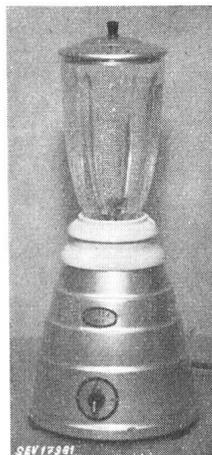
Gegenstand: Mischmaschine

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 25 338 vom 7. März 1951.

Auftraggeber: Rotel A.-G., Aarburgerstrasse 183, Olten.

Aufschriften:

ROTEL MIX
 ROTEL
 Swiss Made
 V 220 ~ 50 W 300
 Max. Einschaltdauer 3 Min
 pro Becherfüllung



Beschreibung:

Mischmaschine für Getränke und Speisen, gemäss Abbildung. Ventilierter Einphasen-Seriemotor in Metallsockel. Das in ein Glasgefäss eingebaute Rührwerk wird durch eine mit der Motorachse verbundene Kupplung angetrieben. Schalter mit Anlaßstufe eingebaut. Zuleitung mit 2 P + E-Stecker fest angeschlossen.

Die Mischmaschine hat die Prüfung in sicherheitstechnischer Hinsicht bestanden. Sie entspricht dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

P. Nr. 1457.

Gegenstand: Heissluftdusche

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 24 089b vom 12. März 1951.

Auftraggeber: Rotel A.-G., Aarburgerstrasse 183, Olten.

Aufschriften:

ROTEL
 Swiss made
 V 220 Hz 50 W 450 Tp H51 No. OF3002



Beschreibung:

Heissluftdusche gemäss Abbildung. Antrieb durch Einphasen-Seriemotor. Heizwiderstand auf Keramikkörper gewickelt. Zwei Schalter für Motor und Heizung im Handgriff eingebaut. Gehäuse aus thermoplastischem Material. Zuleitung zweiadrige Rundschur, fest angeschlossen.

Die Heissluftdusche entspricht den «Vorschriften für Apparate für Haarbehandlung und Massage» (Publ. Nr. 141) und dem «Radioschutzzeichen-Reglement» (Publ. Nr. 117).

Gültig bis Ende März 1954.

P. Nr. 1458.

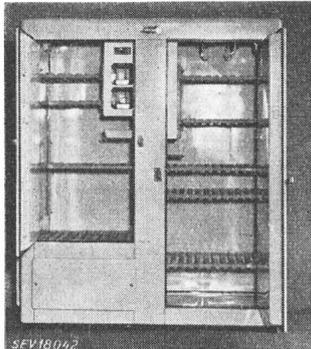
Gegenstand: Kühlschrank

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 25 871 vom 9. März 1951.

Auftraggeber: Auto-Magneto A.-G., 78, rue de Lausanne,
Genève.

Aufschriften:

Bosch 
 HH/UFO 220 W 3 Nr. 266231
 220 V ~ 50 Hz 300 W
 1 l Frigen
 Germany Importe d'Allemagne



Beschreibung:

Kühlschrank für Gewerbe, gemäss Abbildung. Kompressor-Kühlaggregat mit Luftkühlung. Kolbenkompressor, angetrieben durch Einphasen-Kurzschlussankeromotor mit Hilfswicklung, Betriebskondensator und Anlaufkondensator. Letzterer wird nach erfolgtem Anlauf durch einen Zentrifugalschalter ausgeschaltet. Temperaturregler mit Ausschalt- und Regulierstellungen. Gehäuse aus

lackiertem Blech, Kühlraumwandungen emailliert. Zuleitung dreiadrige Doppelschlauchschnur mit 2 P + E-Stecker, fest angeschlossen. Abmessungen: Kühlraum links 570 × 630 × 1220 mm, Kühlraum rechts 570 × 730 × 1600 mm, Kühlschrank aussen 740 × 1535 × 1830 mm. Nutzhalt 1012 dm³.

Der Kühlschrank entspricht den «Vorschriften und Regeln für elektrische Haushaltungskühlschränke» (Publ. Nr. 136).

Gültig bis Ende März 1954.

P. Nr. 1459.

Gegenstand: Fünf Einphasen-Motoren

SEV-Prüfbericht: A. Nr. 25 558 vom 8. März 1951.

Auftraggeber: Novelectric A.G., Claridenstrasse 25, Zürich.

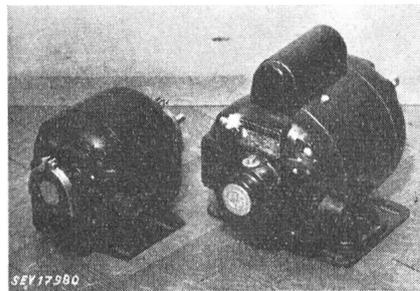
Aufschriften: **GENERAL ELECTRIC**

A—C MOTOR 1 Ph 50 Cy Time Rating Cont

Prüf-Nr.	1	2	3	4	5
Mod	5KH36RD6	5KH43AB 1203 X	5KH47EB 39 A	5KC48AB 337 X	5KC67AB 335 B
HP	1/20	1/6	1/3	1/4	1/2
RPM	960	1425	2875	960	960
Volts	230	230	230	230	115/230
Amp.	.8	1.5	1.9	2.7	7.4/3.7
Temp. Rise	40 °C	40 °C	50 °C	50 °C	40 °C
GEJ	435	435	435	434	1022
SF	1.4	1.35	1.0	1.0	1.25
Fr	48	56 ZF-D	56 WF	56 RG	GG NG

Beschreibung:

Offene, ventilerte Einphasen-Kurzschlussanker motoren mit Gleitlagern, gemäss Abbildung (Prüf-Nr. 2 und 5). Arbeitswicklung aus emailliertem Kupferdraht. Die Hilfswicklungen von Prüf-Nr. 1-3, sowie die mit Elektrolyt-Anlaufkondensator in Serie geschalteten Hilfswicklungen von Prüf-Nr. 4 und 5 werden durch Fliehkraftschalter nach erfolgtem Anlauf einpolig vom Netz abgetrennt. Eingebauter Temperaturschalter bei Prüf-Nr. 2 und 4 unterbricht den Stromkreis bei Überlastung. Stahlpanzerrohranschluss. Erdungsschraube vorhanden.



Die Motoren entsprechen den «Schweizerischen Regeln für elektrische Maschinen» (Publ. Nr. 108, 108a und b). Verwendung: in trockenen und zeitweilig feuchten Räumen.

Vereinsnachrichten

Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen der Organe des SEV und VSE

Vereinheitlichung der Höchstspannungen und der Erdungssysteme in der Schweiz

Das eidgenössische Post- und Eisenbahndepartement beauftragte im April 1948 die eidgenössische Kommission für elektrische Anlagen, die Frage der Vereinheitlichung der Höchstspannungen und der Erdungssysteme in der Schweiz zu prüfen. Auf Grund der Gutachten vom 25. April 1950 und 3. April 1951 dieser Kommission, die sich ihrerseits auf Berichte des Arbeitsausschusses für Höchstspannungsfragen stützte, erliess das Departement am 27. April 1950 eine Weisung an das eidgenössische Starkstrominspektorat und an das eidgenössische Amt für Elektrizitätswirtschaft über die Genehmigung von Planvorlagen für Höchstspannungsleitungen und der Erdungssysteme für die Spannungsstufen über 150 kV, und es äusserte sich am 11. April 1951 über die Erdungssysteme für die 130-kV- und 150-kV-Netze. Es ergibt sich daraus folgendes:

Vereinheitlichung der Höchstspannungen

a) Planvorlagen für neue Leitungen über der Stufe 150 kV können nur genehmigt werden, wenn sie für eine Nennspannung von 225 kV oder 380 kV vorgesehen sind.

b) Für besonders wichtige Leitungen können die zuständigen Behörden verlangen, dass durch entsprechende Dimensionierung der Tragwerke und Fundamente ein späterer Übergang auf eine Nennspannung von 225 kV oder 380 kV ermöglicht wird.

c) Die höchstzulässigen Betriebsspannungen der zwei Spannungsstufen werden durch den Schweizerischen Elektrotechnischen Verein in Anlehnung an die Normen der CEI festgelegt.

Vereinheitlichung der Erdungssysteme

d) Für die Spannungsstufen über 150 kV wird als einheitliches Erdungssystem die starre Nullpunktterdung eingeführt.

e) Auf den Erlass von bestimmten Weisungen für die Erdung der bestehenden 130-kV- und 150-kV-Netze wird verzichtet. Dagegen empfiehlt das eidgenössische Post- und Eisenbahndepartement im Hinblick darauf, dass sich die Vereinheitlichung der Erdungssysteme später als wünschbar erweisen könnte, die Transformatoren so auszuführen, dass der 130-kV- bzw. der 150-kV-Sternpunkt direkt geerdet werden kann, auch wenn die Transformatoren vorerst in induktiv geerdeten Netzen aufgestellt werden.

Der Vorsitzende des Arbeitsausschusses, Dr. G. Hunziker, Baden, wird an der Diskussionsversammlung des SEV vom 26. April 1951 in Zürich über die Untersuchungen und Überlegungen berichten, die den Inhalt der Schlussberichte des genannten Arbeitsausschusses bilden und die den Weisungen des Departementes zu Grunde liegen.

Der SEV war in diesem Arbeitsausschuss vertreten, und zwar durch das Fachkollegium 30 des CES, das sich zu diesem Zweck ergänzte.

Fachkollegien 1 und 25 des CES

FK 1: Wörterbuch; FK 25: Buchstabensymbole

Die Fachkollegien 1 und 25 hielten am 3. April 1951 in Zürich unter dem Vorsitz von Prof. M. Landolt, Präsident, ihre 6. bzw. 19. Sitzung ab.

Im *FK 1* erstattete H. Leuch, Sekretär des CES, Bericht über die Organisation der vom Comité d'Etudes n° 1 der CEI geforderten Bearbeitung der Gruppen 35 «Applications électromécaniques diverses» und 45 «Éclairage» des internationalen Wörterbuches. Im weiteren wurde über die Teilnahme an den Sitzungen des Comité d'Etudes n° 1 in Estoril (Portugal) beraten. Ein umfangreicher Entwurf des Sekretariatskomitees, betreffend die Gruppe 10 «Machines et transformateurs» des neu zu bearbeitenden internationalen Wörterbuches, gab zu angeregter Diskussion Anlass. Die Anregungen sollen zusammengefasst und allen Nationalkomiteen verteilt werden.

Das *FK 25* diskutierte und verabschiedete einen von der Unterkommission für Mathematische Symbole ausgearbeiteten Entwurf betreffend die Ergänzung des Abschnittes 6 (Mathematische Symbole) der Publikation 192 df (Regeln und Leitsätze für Buchstabensymbole und Zeichen). Dieser Entwurf enthält die Symbole der Wahrscheinlichkeitsrechnung, der mathematischen Statistik, der Qualitätskontrolle und der Fehlergrenzen. Das FK sprach den Bearbeitern des Entwurfes, insbesondere Prof. A. Linder, seinen besten Dank aus. Im weiteren wurde von der vorliegenden Publikation 192 df Kenntnis genommen und beschlossen, die Liste den jeweiligen internationalen Beschlüssen anzupassen. Das Protokoll der letzten Sitzung des Comité d'Etudes n° 25 in Paris wurde zur Kenntnis genommen. Im Zusammenhang mit der stattgefundenen Urabstimmung betreffend die gleichberechtigte Zulassung der Frakturbuchstaben für die Bezeichnung der Vektoren wurde festgestellt, dass ein entscheidendes Mehr den Antrag ablehnte. Die Anwendung von Frakturbuchstaben wird daher weiterhin nicht empfohlen. Die Urabstimmung über die Bezeichnung des Scheitelwertes einer periodischen Schwingung ergab, dass der Scheitelwert mit einem Circumflexe (^) über einem Buchstaben (z. B. \hat{U}) bezeichnet werde. Ob für den Scheitelwert ein grosser oder ein kleiner Buchstabe verwendet werden soll, bleibt dem freien Ermessen überlassen. Die Bezeichnung des Scheitelwertes (mit z. B. \hat{I} oder \hat{i}) ist daher gleicherweise zugelassen. Abschliessend wurden einige, die Arbeiten des FK betreffende, administrative Fragen beraten.

Fachkollegium 8/36 des CES

FK 8: Normalspannungen, Normalströme und Normalfrequenzen

FK 36: Spannungsprüfungen, Wanddurchführungen und Leitungsisolatoren

Das FK 8 hielt am 20. März 1951 in Zürich unter dem Vorsitz seines Präsidenten, H. Puppikofer, die 39. Sitzung ab und befasste sich auch mit Angelegenheiten des FK 36, dem die gleichen Mitglieder angehören. Es wurde davon Kenntnis genommen, dass im Bulletin SEV 1951, Nr. 3, die in der 38. Sitzung behandelte Auslegung von Ziff. 18 der Regeln für Spannungsprüfungen, Publ. Nr. 173, veröffentlicht wurde. Besprochen wurde das weitere Vorgehen, um über die von der Materialprüfanstalt des SEV entwickelte Berechnungsanlage im Bulletin zu berichten. Ferner wurde über die für die Prüfung unter Regen massgebenden Spannungswerte diskutiert.

Im Juli 1951 werden CEI-Sitzungen in Portugal stattfinden, wobei auch das Comité d'Etudes n° 8 zusammentreten wird. Dort sollen die Spannungsnormen der CEI zur Behandlung kommen, zu denen das CES in einer Eingabe an die CEI im Herbst 1950 Stellung genommen hat unter Befürwortung der Begriffe «Nennspannung des Materials» und «Nennisolationsspannung». Vor den CEI-Sitzungen wird das FK 8 voraussichtlich nochmals eine Sitzung abhalten.

Aus dem bisherigen Arbeitsgebiet wurde das Thema «Radiostörungen durch Isolatoren» wieder aufgegriffen. Das FK nahm eine mündliche Orientierung über die Tätigkeit des CISPR entgegen. Für die Ausarbeitung eines neuen Entwurfes zu Leitsätzen zur Prüfung des Radiostörvermögens von Freileitungsisolatoren wird eine kleine Arbeitsgruppe gebildet.

Fachkollegium 33 des CES

Grosse Kondensatoren

Das FK 33 des CES hielt am 21. März 1951 in Zürich unter dem Vorsitz von Ch. Jean Richard seine 17. Sitzung

ab. Der dritte internationale Entwurf für Regeln für grosse Kondensatoren (Kapitel 1...3) wurde durchberaten. Dazu wurden Änderungsanträge gemacht, die allen Nationalkomiteen unterbreitet werden sollen. Alsdann wurde das weitere Vorgehen betreffend das Begehren um die Aufstellung von Prüfvorschriften für Metallpapierkondensatoren festgelegt. Abschliessend berichteten die Präsidenten der Unterkommissionen für Kleinkondensatoren bzw. für die Verdrosselung von Kondensatoren über den Stand der Arbeiten.

Hausinstallations-Kommission

Die *Hauptkommission* trat am 21. und 22. Februar 1951 unter dem Vorsitz ihres Präsidenten, W. Werdenberg, zu ihrer 10. zweitägigen Sitzung zusammen. Behandelt wurden, ausser einer Reihe von auf dem Zirkularwege genehmigter und einiger weiterer Anträge zu Vorschriften- und Normenänderungen betreffend Installationsmaterial, insbesondere der Entwurf zu einem 3. Rundschreiben an die Werke betreffend Schutz gegen Berührungsspannungen in Hausinstallationen, ein Bericht des Starkstrominspektorates über die rechtliche Grundlage betreffend Bewilligung zur Ausbesserung von elektrischen Apparaten, ferner der durch die rasche technische Entwicklung nötig gewordene 2. Entwurf zu Vorschriften für die Installation und den Betrieb von Beleuchtungsanlagen mit Niederspannungs-Fluoreszenzlampe, sowie eine Reihe von Vorlagen und Anträgen des Ausschusses für die Revision der Hausinstallations-Vorschriften. Die letztgenannten sind dem Ausschuss zwecks Entlastung der späteren Behandlung des Stoffes durch die Gesamtkommission und durch die Verwaltungskommission des SEV und VSE unterbreitet worden.

Der *Normenausschuss für allgemeines Installationsmaterial* hielt am 21. März 1951 unter dem Vorsitz seines Präsidenten, M. Gränicher, seine 7. Sitzung ab. Behandelt und weitgehend festgelegt wurden die Normen für das neue Haushalt-Steckkontaktssystem 250 V/10 A und für den Haushalt-Apparate-Steckkontakt 250 V/10 A für warme Anschlußstellen ohne Schutzkontakt. Diese Normen sollen die heute bestehende Möglichkeit, sogar die in allen Fällen erdungspflichtigen und mit vorschriftsgemässen Steckkontakten und Anschlußschnüren versehenen Apparate ungeerdet anzuschliessen, mit der Zeit zwangsläufig verhindern. Ferner wurde ein Antrag an die Hauptkommission zur Verringerung der regulären Stahlblechmanteldicke und der entsprechenden Prüfanforderungen für längsgefaltete Isolierrohre aufgestellt.

Vorschriften für Schütze

Publ. Nr. 129 d, III. Auflage

In der soeben erschienenen III. Auflage der Vorschriften für Schütze, Publ. Nr. 129 d, wurde zwecks Anpassung und Übereinstimmung mit den Ausnahmebestimmungen zu den schweizerischen Regeln für elektrische Maschinen (Publ. Nr. 108b) die zu § 7 gehörende Tabelle für die zulässigen Übertemperaturen ergänzt. Ferner erfuhr dieser Paragraph eine sinngemässe Erweiterung, indem für die Berechnung der Temperaturzunahme auch die Wicklungen aus Aluminium berücksichtigt wurden.

Im Zuge der Vereinheitlichung der Terminologie im Vorschriftenwerk des SEV wurde der frühere Titel «Normalien» in «Vorschriften» geändert. Diese Änderung wurde bereits in der II. Auflage dieser Vorschriften, welche jedoch nur in kleiner Anzahl gedruckt wurde, berücksichtigt.

Zweite Kontrolleurprüfung

Am 30. und 31. März 1951 fand im Liceo Cantonale in Lugano die zweite Prüfung von Kontrolleuren für elektrische Hausinstallationen statt. Von den insgesamt 3 Kandidaten aus der italienischen Schweiz haben folgende zwei die Prüfung bestanden:

Realini Giacomo, Bodio
Scascighini Quirino, Minusio

Eidg. Starkstrominspektorat
Kontrolleurprüfungskommission

Leitsätze für Gebäudeblitzschutz

Änderungen und Ergänzungen

Der Vorstand des SEV hat im Bulletin SEV 1950, Nr. 14, auf Antrag der Kommission für Gebäudeblitzschutz des SEV einen Entwurf zur Änderung und Ergänzung des Anhangs II (Gasbehälter, Öl- und Benzintankanlagen) der Leitsätze für Gebäudeblitzschutz (Publ. Nr. 113 des SEV) veröffentlicht. Darauf gingen Vorschläge ein, die eine Neubearbeitung des Entwurfes zur Folge hatten.

Die Mitglieder des SEV werden eingeladen, diesen neuen Entwurf zu prüfen und allfällige Stellungnahmen *bis zum 15. Mai 1951* dem Sekretariat des SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, *in doppelter Ausfertigung* bekanntzugeben. Sollten bis zum genannten Termin keine Stellungnahmen eingehen, so wird der Vorstand das Einverständnis der Mitglieder annehmen und über die Inkraftsetzung des Entwurfes beschliessen.

Entwurf

Anhang II

Metallene Behälter für gefährliche, insbesondere brennbare Flüssigkeiten und Gase

(siehe Publ. Nr. 113, I. Auflage)

Art. 201

Oberirdische Behälter

1. Dieser Artikel gilt für metallene Behälter, welche nicht oder nur zum Teil im Erdreich eingebettet sind, sowie für solche, die in vollständig ummauerten Gruben liegen.

2. Oberirdische Behälter bedürfen infolge ihrer grossen Oberfläche in der Regel keiner zusätzlicher Fangleitungen.

Sofern Beschädigungen des Kesselbleches durch den Blitzansatz vermieden werden sollen und sofern nicht Konstruktionsteile (Berieselungsanlagen, Geländer und dgl.) vorhanden sind, die als Fangleitungen betrachtet werden können, ist eine Erweiterung des Blitzschutzes durch Anbringen von Auffangstangen, deren Anordnung von Fall zu Fall festzulegen ist, angezeigt.

3. Die metallenen Einrichtungen oberirdischer Behälteranlagen (Behälter, Zu- und Ableitungen, Entlüftungsleitun-

gen, Filter, Pumpen, Messapparate usw.) müssen elektrisch gut leitend miteinander verbunden sein, so dass keine Funken zwischen diesen Teilen entstehen können. Bei allfälligen Reparaturen, die einen Unterbruch dieser Leitungen oder eine Beeinträchtigung deren Leitfähigkeit bewirken, sind leitende Überbrückungen zur Vermeidung von Funkenbildung anzubringen.

4. In oberirdischen Anlagen ist grösstes Gewicht auf gute Erdung zu legen. In Anlagen mit nur *einem Behälter* ist dieser durch einen Kupferleiter der in Art. 10, Ziff. 3b, angegebenen Dimension auf dem kürzesten Wege mit der nächstliegenden Wasserleitung zu verbinden. Wo keine Wasserleitung vorhanden ist, muss eine künstliche Erdung nach Art. 19, 20 oder 21 erstellt werden.

Anlagen mit *zwei und mehr Behältern* sind an eine gemeinsame Erdleitung anzuschliessen. Wo deren Verbindung mit einer Wasserleitung nicht möglich ist, muss eine Ringleitung erstellt werden.

5. Die zur Behälteranlage gehörenden Gebäude, z. B. Maschinenhaus, Gaswerk, Lagergebäude mit Abfüllvorrichtung und dgl., müssen mit einer Gebäude-Blitzschutzanlage versehen sein. Die Erdungen dieser Blitzschutzanlagen und diejenigen der Behälter sind miteinander zu verbinden.

Bei Gebäuden mit einem einzelnen Behälter innerhalb des Gebäudes, bzw. in einer geschlossenen Grube, kann von einer Gebäudeblitzschutzanlage abgesehen werden.

Art. 202

Unterirdische Behälter

1. Dieser Artikel gilt für metallene Behälter, welche vollständig im Erdreich eingebettet sind.

2. Unterirdische Behälter bedürfen keiner Erdung.

Bemerkung:

Durch Weglassen der Erdelektroden oder Wasserleitungsanschlüsse wird die Gefahr einer elektrolytischen Korrosion der Behälter vermindert.

In das Entlüftungsrohr ist bei seinem Austritt aus dem Behälter eine Flammenrückschlagsicherung (Siebzapfen) einzubauen.

3. Für Abfüllsäulen genügt der unterirdische Behälter als Blitzerdung. Abfüllsäulen und Behälter müssen jedoch elektrisch gut leitend miteinander verbunden sein.

4. In Anlagen mit zwei und mehr Behältern müssen diese miteinander in elektrisch gut leitender Verbindung stehen.

Erdung elektrischer Anlagen ans Wasserleitungsnetz

E m p f e h l u n g

von Überbrückungseinrichtungen für Schraubmuffenrohre

Gemäss der «Übereinkunft» vom Jahre 1946/47 zwischen dem Schweizerischen Verein von Gas- und Wasserfachmännern (SVGW) und dem Schweizerischen Elektrotechnischen Verein (SEV) betreffend Erdung elektrischer Anlagen ans Wasserleitungsnetz ist die Überbrückungseinrichtung System «Ryf» von den genannten Verbänden auf ihre Eignung geprüft worden.

Auf Grund von Laboratoriumsversuchen und von Messungen an verschiedenen Versuchsstrecken der Wasserversorgung der Stadt Zürich hat sich gezeigt, dass die Überbrückungseinrichtung System «Ryf» den an sie gestellten Anforderungen entspricht. Sie kann deshalb von den beiden Verbänden empfohlen werden.

Sollten im Laufe der Zeit weitere Überbrückungseinrichtungen, die den zu stellenden Anforderungen entsprechen, auf den Markt kommen, so werden diese ebenfalls durch eine gemeinsame Empfehlung bekanntgegeben werden.

Angesichts der seit der Publikation im Jahre 1946¹⁾ verfloffenen Zeitspanne mag es von Interesse sein, an dieser Stelle das Entstehen der «Übereinkunft» zwischen dem SVGW und dem SEV zu resümieren:

Seit einigen Jahren kommen in der Schweiz neben Rohren mit bleigestemten Muffen sogenannte Schraubmuffenrohre zur Verwendung, bei welchen als Dichtung ein in die Muffe eingelegter Kautschukring dient, der durch einen Schraubring in seiner Lage festgehalten wird. Dadurch werden die beiden Rohre elektrisch mehr oder weniger voneinander isoliert, so dass durch den Einbau vereinzelter oder einer Reihe solcher Schraubmuffenrohre die Qualität der Erdung elektrischer Anlagen beeinträchtigt oder eine einwandfreie Erdung überhaupt verunmöglicht wird, was bei Defekten in den elektrischen Anlagen unter Umständen durch Personengefährdung oder Sachschaden schwerwiegende Folgen nach sich ziehen kann. Nun ist es aber gelungen, eine einwandfreie und billige Überbrückungseinrichtung für diese Schraubmuffen zu schaffen, welche den elektrischen Anforderungen vollauf genügt, ohne die rohrentechnischen Vorzüge der Schraubmuffenrohre irgendwie zu beeinträchtigen. Aus diesem Grunde haben die beiden an

¹⁾ siehe Bull. SEV Bd. 37(1946), Nr. 25, S. 750, u. Mon.-Bull. Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachm. Bd. 26(1946), Nr. 12, S. 312.

dieser Lösung direkt interessierten Verbände beschlossen, die durch die Verwendung von Schraubmuffenrohren entstandenen prinzipiellen Sicherheits- und Kostenfragen durch die Anerkennung der nachstehenden «Übereinkunft» generell zu lösen. Da diese Übereinkunft im Entwurf schon im Dezember 1946 veröffentlicht worden und vermutlich bei verschiedenen Unternehmen etwas in Vergessenheit geraten ist, bringen wir sie nochmals im vollen Wortlaut.

Übereinkunft

1. Der Erdende übernimmt die Haftpflicht für alle sich aus der Erdung ergebenden Folgen, Schäden usw. (siehe auch § 22 der Hausinstallationsvorschriften des SEV).

2. Die Kontrolle über das Vorhandensein und die Aufrechterhaltung der Erdung ist Sache des Erdenden.

3. Wenn Schraubmuffenrohre zur Verwendung gelangen, so werden die Wasserversorgungen nur Rohre mit den vom SVGW und SEV gemeinsam empfohlenen Überbrückungseinrichtungen verwenden. Sofern zur Vermeidung von Korrosionsschäden oder aus andern Gründen die Verlegung von isolierenden Rohrstrecken oder die Errichtung vereinzelter Isolierstellen angezeigt ist, so werden sich die Wasserversorgungen von deren Einbau mit den in Frage kommenden Erdungsinteressenten verständigen.

4. Die Erdungsinteressenten²⁾ übernehmen alle Mehrkosten, welche der Wasserversorgung dadurch entstehen, dass sie für die Erdung genügend leitende Konstruktionen wählt.

Bezüglich der in Ziffer 4 der «Übereinkunft» erwähnten Mehrkosten, die den Wasserversorgungen dadurch entstehen, dass sie für die Erdung genügend leitende Konstruktionen wählen, haben die in der Erdungskommission des SEV und VSE vertretenen Erdungsinteressenten den folgenden Verteilmodus vereinbart.

Vereinbarung

1. Das Wasserwerk stellt dem Elektrizitätswerk (als Vertreter aller Erdungsinteressenten) für die ihm erwachsenden Mehrkosten für die Schraubmuffen-Überbrücker Rechnung, *unter Abzug* des allfälligen von der in Frage kommenden *Brandversicherungsanstalt* geleisteten Kostenbeitrages.

2. Das Elektrizitätswerk zahlt dem Wasserwerk den Gegenwert dieser Rechnung.

²⁾ Als Erdungsinteressenten gelten: Elektrizitätswerke, PTT, Bahnverwaltungen und Brandversicherungsanstalten.

3. Sofern der Rechnungsbetrag den Wert von Fr. 50.— überschreitet, stellt das Elektrizitätswerk der Generaldirektion der PTT Rechnung für einen Kostenbeitrag von

15 % des Rechnungsbetrages des Wasserwerkes, wenn *keine Subvention* der in Frage kommenden Brandversicherungsanstalt besteht,

beziehungsweise von

20 % des Rechnungsbetrages des Wasserwerkes, wenn von diesem bereits der Kostenbeitrag der Brandversicherungsanstalt *in Abzug gebracht* worden ist.

4. Sofern die Wasserleitung, wofür ein Mehrkosten-Beitrag von Seite des Wasserwerkes gefordert wird, innerhalb des Einflussgebietes einer Strassenbahn oder einer andern Gleichstrombahn bzw. im Geleisegebiet einer Wechselstrombahn liegt, so stellt das Elektrizitätswerk nach vorheriger Vereinbarung auch an die in Frage kommende Bahnverwaltung Rechnung für einen Kostenbeitrag von 5...10 % des vom Wasserwerk geforderten Rechnungsbetrages.

5. Wenn in einer Gemeinde die industriellen Betriebe (EW, GW, WW) in der Hand einer gemeinsamen Verwaltung sind, und sofern ein internes Abkommen über die Verteilung der Mehrkosten für die Schraubmuffen-Überbrücker auf die einzelnen Werke besteht, so gelten für den von der PTT zu verlangenden Kostenbeitrag ebenfalls die unter Ziffer 3 dieser «Vereinbarung» aufgeführten Ansätze von 15 bzw. 20 %.

6. Die Abrechnung des Elektrizitätswerkes mit der Generaldirektion der PTT bzw. mit den Bahnverwaltungen soll nicht für jede Einzelrechnung des Wasserwerkes, sondern einmal am Jahresende erfolgen.

7. Um Rückfragen zu vermeiden, soll das Werk auf Wunsch dem betreffenden Elektrizitätswerk (auch zu Händen der andern Erdungsinteressenten) die Mehrkosten-Rechnungen für die Schraubmuffen-Überbrücker (die von der Lieferfirma der Rohre in der Regel separat ausgestellt werden) zur Einsichtnahme zur Verfügung stellen.

8. Diese «Vereinbarung» zwischen den Erdungsinteressenten über die Verteilung der zu bezahlenden Mehrkosten-Beiträge stellt lediglich eine Empfehlung der Erdungskommission des SEV und VSE dar und berührt deshalb anderweitige Abmachungen zwischen den verschiedenen Verwaltungszweigen einer Gemeinde in keiner Weise.

Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, herausgegeben vom Schweizerischen Elektrotechnischen Verein als gemeinsames Publikationsorgan des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins und des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke. — **Redaktion:** Sekretariat des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, Telefon (051) 34 12 12, Postcheck-Konto VIII 6133, Telegrammadresse Elektroverein Zürich. — Nachdruck von Text oder Figuren ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit Quellenangabe gestattet. — Das Bulletin des SEV erscheint alle 14 Tage in einer deutschen und in einer französischen Ausgabe, ausserdem wird am Anfang des Jahres ein «Jahresheft» herausgegeben. — Den Inhalt betreffende Mitteilungen sind an die Redaktion, den Inseratenteil betreffende an die Administration zu richten. — **Administration:** Postfach Hauptpost, Zürich 1 (Adresse: AG. Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei, Stauffacherquai 36/40, Zürich 4), Telefon (051) 23 77 44, Postcheck-Konto VIII 8481. — **Bezugsbedingungen:** Alle Mitglieder erhalten 1 Exemplar des Bulletins des SEV gratis (Auskunft beim Sekretariat des SEV). Abonnementspreis für Nichtmitglieder im Inland Fr. 45.— pro Jahr, Fr. 28.— pro Halbjahr, im Ausland Fr. 55.— pro Jahr, Fr. 33.— pro Halbjahr. Abonnementsbestellungen sind an die Administration zu richten. Einzelnummern im Inland Fr. 3.—, im Ausland Fr. 3.50.

Chefredaktor: H. Leuch, Sekretär des SEV. **Redaktoren:** H. Marti, H. Lütolf, E. Schiessl, Ingenieure des Sekretariates.