

Zeitschrift:	Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber:	Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band:	26 (1935)
Heft:	21
Rubrik:	Mitteilungen SEV

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.01.2026

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

Rohölmotoren	in 248 Werken
Dampfturbinen und Dampfmaschinen	> 44 >
Wasserturbinen	> 12 >
Gemischte Werke	> 14 >
Gas	> 2 >
	Total 320 Werke

Die von allen Werken jährlich erzeugte Energie beträgt ca. 1,1 Milliarden kWh, was bei einer Bevölkerung von 350 Millionen etwa 3 kWh pro Kopf und Jahr ergibt. Die gesamten Verluste werden mit 20 % errechnet. Die installierte Generatorenleistung beträgt 610 000 kW. Den Eisenbahnge-sellschaften gehören 28 Werke, Privatgesellschaften 155, während der Rest staatlich (einschliesslich Militärdienste) ist.

101 Werke haben eine installierte Maschinenleistung von mindestens 250 (max. 144 000 kW), einschliesslich jener für industrielle Zwecke.

Die Energiepreise variieren erheblich; in Calcutta z. B. stellen sich die Produktonskosten auf $\frac{1}{2}$ anna kWh, Verkauf für Licht und Ventilator 2 annas 9 pies, Kraftstrom 0,625 anna (1 Rupie = 16 annas, 1 anna = 12 pies, 1 Rs. = Fr. 1.15).

Die Entwicklung der indischen Elektrizitätswirtschaft ist stetig und lässt den kommenden Jahrzehnten noch ein ungeheures, nicht in enge Grenzen eingepferchtes Arbeitsfeld offen, das unter der unaufhaltsam zunehmenden Selbstregierung unter Ausschluss der Fremdherrschaft eine tatkräftige Förderung erfährt.

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Neuere technische Hilfsmittel für Rundspruchübertragungen hoher Qualität.

621.396.83 : 621.396.6

Radiorundspruch-Uebertragungen hoher Qualität setzen entsprechend hochqualifizierte technische Hilfsmittel und Einrichtungen voraus¹⁾. Im Zusammenhang mit dieser Erkenntnis verdienen einige Neuerungen auf der Sendeseite besondere Beachtung.

Wie Fig. 1 und Fig. 2 verdeutlichen, entsprechen die Frequenzkurven der üblichen Kohle- und Kondensator-Mikro-

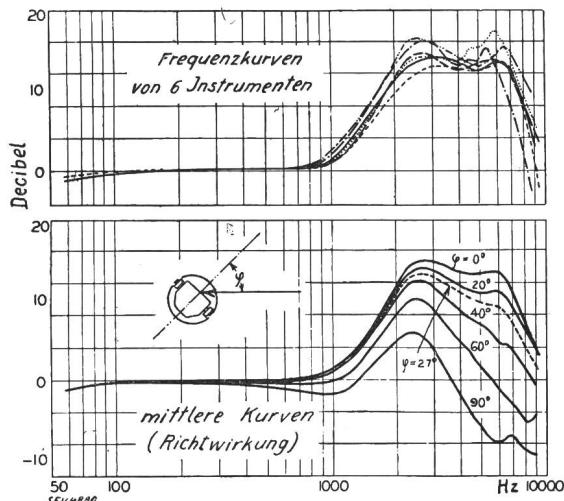


Fig. 1.

Frequenzkurven von Kohle-Mikrofonen.

phone keineswegs neuzeitlichen Anforderungen; der Verlauf weicht im Frequenzbereich von 1000 Hz bis 9000 Hz allzu stark von der idealen Geraden ab (10 Dezibel, d. h. ca. 1 Neper). Die oberen Kurven sind an je 6 verschiedenen Mikrofonen desselben Typs aufgenommen, und zwar fiel hier der Schall in horizontaler Richtung senkrecht auf die Membran (Azimutalwinkel $\varphi = 0^\circ$). Schliesst der einfallende Schallstrahl mit der Membrannormalen den Winkel φ ein, und ändert man φ von 0° bis 90° , so ergeben sich die untern Kurven. Auch ändert die Frequenzkurve eines Kondensatormikrofons ihre Form nicht unerheblich mit der Temperatur²⁾. Ferner hat Abbott³⁾ spontane Frequenzkurven-Deformation beobachtet. Die Empfindlichkeit des Kondensator-Mikrofons (Typ 394) beträgt etwa 3 mV/bar.

Fig. 3 bringt analoge Kurven für ein elektrodynamisches Mikrophon. Hier schwingt bekanntlich eine leichte, an einer

trichterförmigen Membrane befestigte Spule im Radialfeld eines permanenten Magneten⁴⁾. Charakteristisch sind die beiden Spitzen bei 2500 Hz und 7000 Hz, die jedoch 1 Neper nicht erreichen. Dieses Mikrophon weist also günstigere Ver-

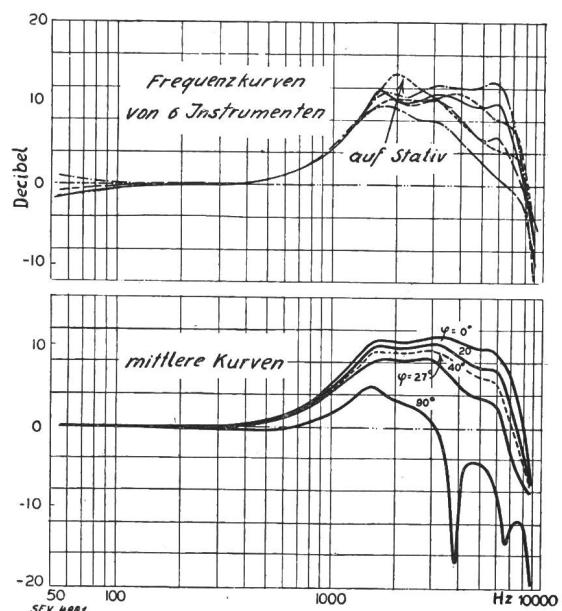


Fig. 2.
Frequenzkurven von Kondensator-Mikrofonen.

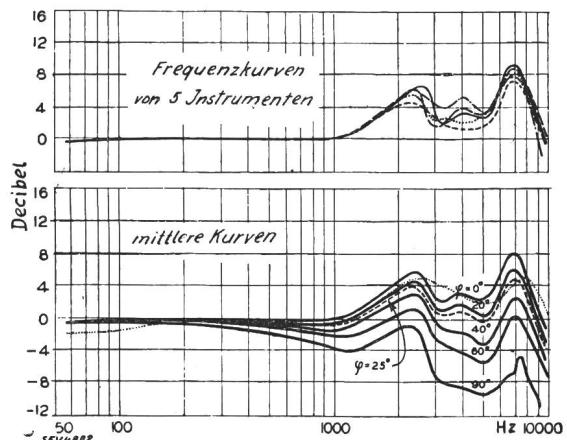


Fig. 3.
Frequenzkurven von elektrodynamischen Mikrofonen.

¹⁾ Siehe den Bericht: «Ueber die Anforderungen an Rundspruchübertragungen hoher Qualität», Bull. SEV 1935, Nr. 20.

²⁾ Stuart Ballantine, J. acoust. Soc. Amer., vol. 3 (1932), S. 319 und vol. 5 (1933), S. 10.

³⁾ E. J. Abbott, J. Acoust. Soc. Amer., vol. 4 (1933), S. 235.

⁴⁾ A. L. Thuras, «Sensitive moving-coil microphone of high quality», Beth Lab. Record, vol. 10 (Mai 1932), S. 314.

hältnisse auf. Durch Anwendung eines Entzerrers nach Fig. 4 können überdies die beiden Spitzen so weit vermindert werden, dass die Frequenzkurve bedeutend ausgeglichener verläuft. Auch hier ist aber mit einer Änderung von φ eine wesentliche Deformation der Frequenzkurve verknüpft. Die Empfindlichkeit des elektrodynamischen Mikrophones erreicht ungefähr $1/10$ mV/bar.

Demgegenüber weist das *Bandmikrophon*⁵⁾ die viel günstigeren Frequenzkurven Fig. 5 auf. Ein sehr dünner Dur-

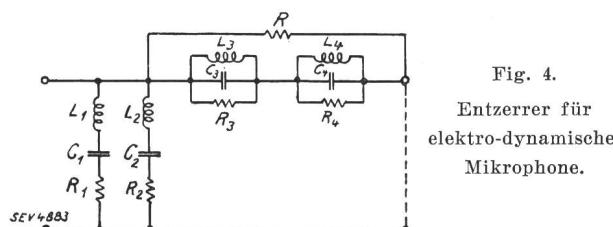


Fig. 4.
Entzerrer für
elektro-dynamische
Mikrophone.

aluminiumstreifen ist in einem konstanten Magnetfeld ausgespannt. Im Gegensatz zu den bisher erwähnten Mikrofonen verläuft die erregte Spannung beim Bandmikrophon nicht proportional dem Schalldruck p , sondern proportional zur Schallgeschwindigkeit v . Demgemäß sind die oberen Kurven in Fig. 5 an vier verschiedenen Bandmikrofonen bei konstanter gehaltener Schallgeschwindigkeit aufgenommen. Für variablen Schalleinfallswinkel φ gilt hier grad $p = -j\omega\varphi v \cdot \cos\varphi$. Dabei bedeuten $j = +\sqrt{-1}$, φ Dichte, ω Kreisfrequenz. Auf Schallquellen in der Bandebene reagiert also dieses Mikrophon überhaupt nicht.

$\cos\varphi$ ist eine Aufnahmevariable, die wertvoll sein kann, sofern sie durch geschickte Eingliederung in den Studiobetrieb richtig ausgenutzt wird. Mit φ ändert sich lediglich die Gesamtimpfindlichkeit, was keine nachteilige Deformation der Frequenzkurve zur Folge hat. Das Bandmikrophon spricht infolge seiner Richtwirkung nicht im selben Masse

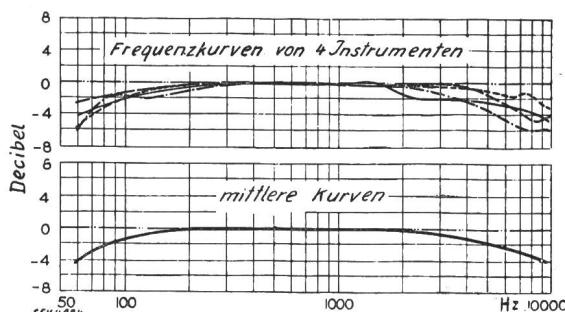


Fig. 5.
Frequenzkurven von Band-Mikrofonen.

auf schädlichen reflektierten Schall an wie andere Mikrofone. Es darf allerdings nicht zu nahe an punktförmige Schallquellen herangebracht werden, da sonst v/p zu grosse Werte annimmt und die tiefen Frequenzen allzustärke Gel tung erlangen können.

Tiefe Nachhallsfrequenzen wirken in geschlossenen Räumen wegen der Raumresonanz besonders lästig und irritierend. Die Eigenfrequenzen f eines quaderförmigen Raumes mit den Kantenlängen a, b, c sind gegeben durch $4f^2 = v^2 [(l^2/a^2) + (m^2/b^2) + (n^2/c^2)]$, wo l, m und n voneinander unabhängige beliebige ganze Zahlen ($0, 1, 2, \dots$) bedeuten. Bei Resonanz erfährt der Druck p an den Wänden eine Verdoppelung, während die Normalkomponente von v verschwindet. Die Druckverteilung im Raum ist ganz anders als die Geschwindigkeitsverteilung. An einem beliebigen Punkte des Raumes nimmt also ein v -Mikrophon etwas anderes auf als ein p -Mikrophon. Durch Kombination von beiden kann aber

⁵⁾ E. Gerlach, Phys. Z., Bd. 25 (1924), S. 25; USA Pat. 1 557 356. W. Schottky, Phys. Z., Bd. 25 (1924), S. 672. H. F. Olson, J. Soc. Mot. Piet. Engs., Bd. 16 (1931), S. 695; J. Acoust. Soc. Amer., Bd. 3 (1931), S. 56.

eine viel ausgeglicheneren Aufnahme erzielt werden als mit jedem einzeln. — Auch zur Nachhall-Dosierung bietet die Kombination Vorteile. Das p -Mikrophon (oder ein zweites v -Mikrophon) kommt dabei normal zur Aufstellung, das v -Mikrophon aber so, dass es nur ein Minimum an direktem Schall empfängt, dagegen möglichst ein Maximum an Nachhall. Im Kontrollraum wird beides nach Wunsch gemischt.

Sehr hochwertig ist das *Kristall-Mikrophon*. Seine Arbeitsweise beruht auf dem grossen piezo-elektrischen Effekt des *Seignette-Salzes*⁶⁾ (das Kalium-Natriumsalz der Rechts-Weinsäure, $C_4H_4O_6KNa + 4 H_2O$). Aus einem Seignettesalz-Kristall wird nach Fig. 6 (links, gestrichelt) eine Platte herausgeschnitten. In Fig. 6 (rechts) wirke auf diese ein elektrisches Feld in Richtung der a -Axe. Dann treten im Kristall

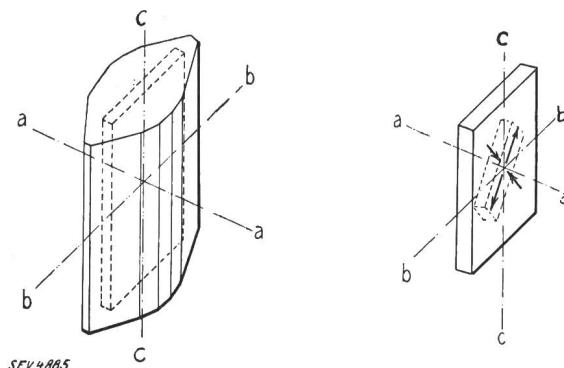


Fig. 6.
Orientierung des piezo-elektrischen Effektes am
Seignettesalz-Kristall.

entsprechend den eingezzeichneten Pfeilen Zug- und Druckkräfte auf. Sie liegen parallel der Orientierungsebene (b, c), sind aber gegen die beiden Axen b und c um 45° verdreht. Man begrenzt deshalb die Platten, wie gestrichelt angedeutet, und hat nun ein Kristallstück gewonnen, das sich entsprechend der angelegten Feldstärke in der einen Richtung verlängert und in der andern verkürzt. Durch Zusammensetzen von zwei derartigen Platten, die aber unter sich um 90° versetzt sind, wird ein Gebilde erhalten, das sich unter dem Einfluss der elektrischen Feldstärke durchbiegt (analog wie

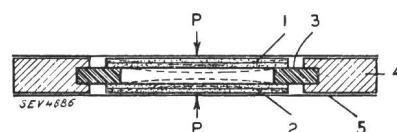


Fig. 7.
Querschnitt durch eine Seignettesalz-Schallzelle.
1, 2 zusammengesetzte Platten; 3 dämpfender Abstandshalter;
4 Bakelit-Rahmen; 5 Schutzhülle.

Bimetallstreifen bei Erwärmung)⁷⁾. Dieser Effekt ist natürlich umkehrbar. Beidseitig mit Metallfolie beklebte Plattenpaare zeigen bei Durchbiegung Ladung. Zur Verwendung als Mikrophon kombiniert man je zwei solcher Plattenpaare nach Fig. 7 (1 und 2) zu sog. Schallzellen. 3 ist ein dämpfender Abstandshalter, 4 ein Bakelit-Rahmen, 5 eine Schutzhülle, die gleichzeitig den Schall vom Zwischenraum der Plattenpaare fernhält, und P bedeutet den Schalldruck, der die Platten nach innen durchbiegt. Beide Plattenpaare werden elektrisch parallel geschaltet. Die Kristallscheiben sind sehr dünn (ca. 0,3 mm) und so dimensioniert, dass ihre tiefste mechanische Resonanzfrequenz höher liegt als die obere Grenze des Tonfrequenzbereiches, für den das Mikrophon bestimmt ist (Quadrat, Seitenlänge $1/4''$). Die Empfindlichkeit einer solchen Schallzelle beträgt $1/8$ mV/bar bei $20^\circ C$.

⁶⁾ Bull. SEV 1934, Nr. 26, S. 751.

⁷⁾ C. B. Sawyer, Proc. Inst. Radio Engr., Bd. 19 (Nov. 1931), S. 2020; USA Pat. 1 803 274 u. 1 802 782; A. L. Williams, «Piezo-electric loud speakers and microphones», Electronics, Bd. 4 (Mai 1932), S. 166.

Praktisch werden bis 20 Schallzellen zu einem Mikrophon kombiniert. Fig. 8 zeigt den inneren Aufbau. Die Frequenzkurve (Fig. 9) verläuft ideal von 50 Hz bis 3000 Hz; dann steigt sie monoton bis zur mechanischen Eigenfrequenz (punktierter Kurve). Dieser Anstieg kann jedoch leicht durch den Verstärker kompensiert werden. Man erhält Frequenzkurven, die von 50 Hz bis 10 000 Hz nahezu idealen Verlauf zeigen und höchsten Ansprüchen im Rundfunk genügen. Die

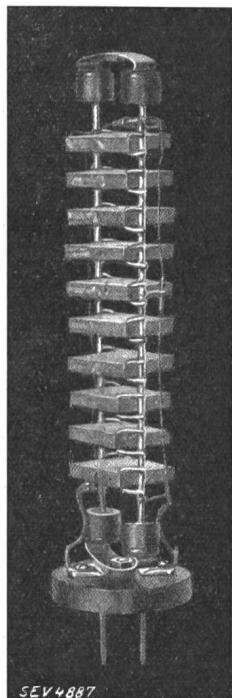


Fig. 8.
Innerer Aufbau eines
Kristall-Mikrophones
mit 10 Seignettesalz-
Schallzellen.

Die *Studiotechnik* liegt noch sehr im argen; man ist weit entfernt von einer befriedigenden Lösung der ganzen Probleme des Aufnahmaraumes. Nachdem nun aber hochqualifizierte Mikrophone geschaffen sind, werden ihre spezifischen Eigenschaften der Forschung den Weg in gewissem Sinne vorzeichnen. Band- und Kristallmikrofon bilden eine brauchbare Grundlage, Studioform, Schallabsorption, Nach-

hall, gegenseitige Platzierung von Schallquellen und Mikrofon müssen ihnen sachgemäß angepasst sein. Dabei darf nicht übersehen werden, dass der Aufnahmerraum seine eigene

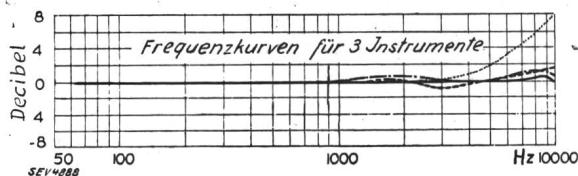


Fig. 9.
Frequenzkurven von Kristall-Mikrofonen.
.... ohne Verstärker, die andern Kurven am Verstärkerausgang
gemessen.

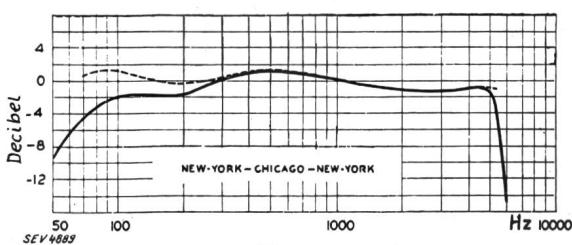


Fig. 10.
Frequenzkurve einer Uebertragungsleitung.

Frequenzcharakteristik aufweist, die sich der Mikrophoncharakteristik überlagert.

Als beste Lösung erscheint gegenwärtig die Anpassung der Nachhallzeit an das Kriterium von *Mac Nair* und Kom-

pensation der nichtlinearen Studiocharakteristik in den elektrischen Apparaturen. Auf diesem Gebiet stehen noch sehr viele experimentelle Untersuchungen aus.

Fig. 10 zeigt die Frequenzkurve einer der gebräuchlichen Uebertragungsleitungen. Ersichtlich reicht sie nur bis 5000 Hz statt bis 8000 Hz und ist deshalb völlig ungenügend für hochqualifizierte Rundsprach.

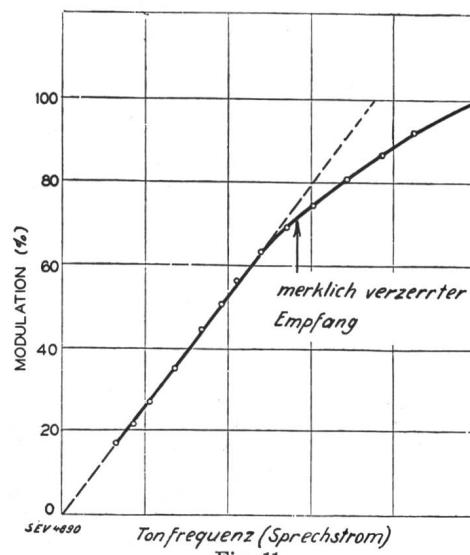


Fig. 11.
Modulationscharakteristik eines 50-kW-Senders.

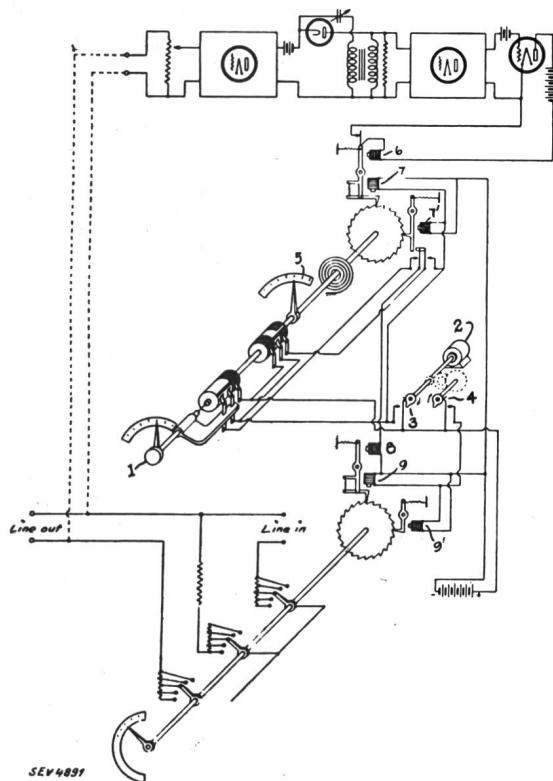


Fig. 12.
Schematische Darstellung eines automatischen
Modulationstrombegrenzers.

Fig. 11 stellt die Modulationscharakteristik eines Senders dar. Als Arbeitscharakteristik kommt nur der lineare Teil in Frage. Der Pfeil zeigt, welch geringe Abweichung vom linearen Verlauf im Empfänger bereits merkliche Verzerrungen ergibt. Zur Vermeidung von Uebermodulation (Uebersteuerung) wurde ein automatischer Regler (Fig. 12) entwickelt,

der durch die auftretenden Spalten gesteuert wird. Fig. 13 veranschaulicht seine Wirkung (oberes Bild ohne Regler: zeitweise sehr grosse Uebersteuerung; unteres Bild mit automatischem Regler: keinerlei Uebersteuerung).

Amplitudenbegrenzung schränkt aber die akustische *Dynamik* ein. Damit die kleinen Amplituden trotzdem über den

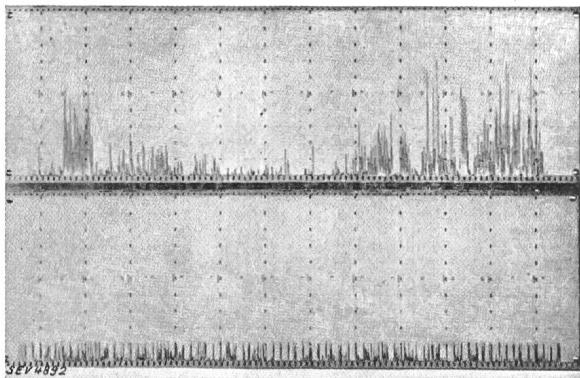


Fig. 13.
Registrierstreifen der Modulationsamplitude.
oben: ohne } automat. Amplitudenbegrenzung.
unten: mit }

Störpegel reichen, hat man für den Sender eine Schaltung zur Dynamikreduktion entwickelt. Der Empfänger muss dann aber mit einer besonderen, entsprechenden Zusatzschaltung ausgerüstet sein, der die Aufgabe zufällt, die Dynamik umgekehrt wieder auf hinreichende Originaltreue auszuweiten.

Die allgemeine Einführung dieser Hilfsmittel dürfte für die Qualität des Rundspruchs sehr grosse Bedeutung haben.

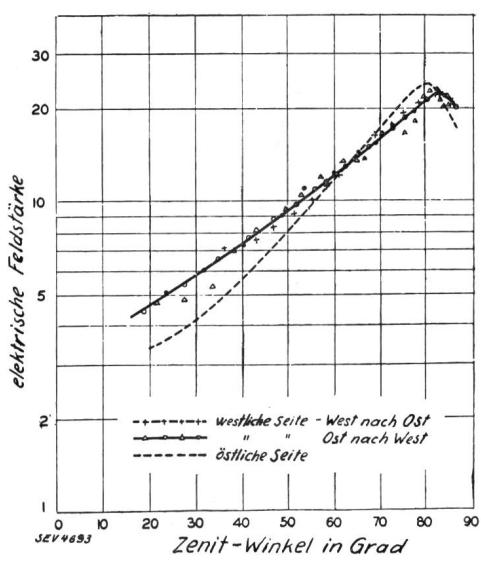


Fig. 14.

Im Flugzeug ermittelte Feldstärkenverteilung über einer Vertikalantenne (Sender WABC, Wayne, N. J.).

Wirtschaftliche Mitteilungen.— Communications de nature économique.

Fortschritte der ungarischen Elektrizitäts-wirtschaft.

621.311(439)

Die ungarische Elektrizitätswirtschaft hat in den ersten drei Jahren dieses Decenniums einen bemerkenswerten Aufschwung genommen. Das Hauptverdienst daran ist neben

Während man früher der Ansicht war, die günstigsten Feldverhältnisse zu erreichen, wenn die Betriebswellenlänge ungefähr doppelt so gross ist wie die Eigenwellenlänge der Antenne, hat die Berechnung des Strahlungswiderstandes der Vertikalantenne günstigere Werte ergeben für die Feldstärke in horizontaler Richtung bei Betriebswellenlängen, die kleiner sind als die Antennen-Eigenwellenlänge⁸⁾. Bedeuten E elektrische Feldstärke am Boden, P die Strahlungsleistung, h die Antennenhöhe und λ die Betriebswellenlänge, so ist E/\sqrt{P} ein Maximum für $h/\lambda = 5/8 = 0,625$. Die grösste schwundfreie Primärzone wird jedoch erreicht für kleinere Werte h/λ bis 0,5, je nach der Leitfähigkeit des Bodens und der

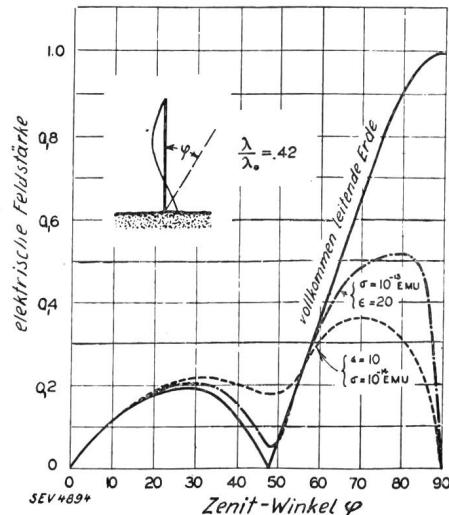


Fig. 15.
Berechneter Feldstärkenverlauf um eine Vertikalantenne,
mit Berücksichtigung der unvollkommen leitenden Erde.
 $h/\lambda = 0,6$.

Schwächung der Bodenwelle. Für eine möglichst ausgedehnte schwundfreie Sekundärzone scheint bessere Annäherung an 0,625 erforderlich zu sein.

Um die Rechnung nachzuprüfen, wurden Feldstärkemessungen im Flugzeug ausgeführt und nach Fig. 14 zusammengestellt. Die Beobachtungen weichen wesentlich ab von der theoretischen Darstellung der Fig. 15: Die tiefe Einsattlung bei 47° fehlt. Nimmt man für den Boden eine Leitfähigkeit $\sigma = 10^{-13}$ cgs und eine Dielektrizitätskonstante $\epsilon = 10$ an, so füllt sich zwar das Minimum auf (gestrichelte Kurve, Fig. 15), aber nicht ausreichend, um die Messresultate zu erklären. Schuld an der verbleibenden Differenz ist wahrscheinlich der Unterschied zwischen der wirklichen Erde mit dem metallenen Erdungssystem der Antenne und der theoretisch vorausgesetzten homogenen Erde. In homogener Erde würde nämlich der Erdstrom bei 350 m Wellenlänge (mit obigen Konstanten) in 12 m Tiefe noch $1/10$ des Oberflächenstromes betragen. Praktisch ist jedoch die Erde kaum bis 12 m Tiefe homogen. (— Stuart Ballantine, Proc. Inst. Radio Engr., Bd. 22 (Mai 1934), H. 5, S. 573.)

H. B.

⁸⁾ Stuart Ballantine, Proc. Inst. Radio Engr., Bd. 12 (Dezember 1934), S. 823.

den Anstrengungen der Werke besonders der verständnisvollen Förderung durch das ungarische Handelsministerium und der mächtigen Unterstützung der ungarischen Finanzwelt zuzuschreiben, die in Erkenntnis der Wichtigkeit einer leistungsfähigen Energiewirtschaft bedeutende Kapitalien bereitstellte.

Ein klares Bild der Entwicklung auf diesem Gebiete seit dem Umsturze lässt sich jetzt aus einer Veröffentlichung des ungarischen Handelsministeriums gewinnen. Im Jahre 1919/20 waren 202 Gemeinden in Ungarn mit elektrischer Energie versorgt, zu Ende 1933 deren 999. Der Gesamtenergieumsatz von 200 Millionen kWh im Jahre 1920 hatte sich Ende 1933 auf 727 Millionen kWh erhöht, was einer Erhöhung der Kopfquote von 24,7 kWh auf 84 kWh entspricht. In wirtschaftlicher Beziehung war weiter insofern ein Fortschritt zu verzeichnen, als im Jahre 1920 noch die Verwendung ausländischer Energiequellen, wie Gasöl, Holzkohlen u. dgl., die beträchtlich überwiegende Hauptrolle spielte, während 1932 schon 40 % der Energieproduktion mit einheimischen Ligniten, Abfallkohlen, Torfmateriale und Wasserkräften erfolgte. Beispielgebend in dieser Richtung waren das zu jener Zeit neu errichtete staatliche Kraftwerk in Bánhidá sowie die Neuorganisation und umfangreiche Erweiterung des Budapester städtischen Kraftwerks in Kelenföld. Ungarn musste im Jahre 1928 noch 38,5 % seines Gesamtenergiebedarfes aus dem Auslande beziehen, während im Jahre 1933 nur noch 9,76 % importiert werden mussten.

Die Bestrebungen zur Kooperation der massgebenden Kraftwerke werden mit sich bringen, dass die Gesamtkapazität der bestehenden Anlagen in absehbarer Zeit voll ausgenutzt werden kann. In weiterer Folge wird sich die Notwendigkeit zur Errichtung neuer Werke ergeben, bei der die Interessen der ungarischen Kohlenindustrie in erster Linie Berücksichtigung finden müssen. Das «Elektrizitätsgesetz» vom Jahre 1931 hat zwar einen einheitlichen offiziellen Plan für die Ausgestaltung der Elektrizitätswirtschaft im ganzen Lande noch nicht aufgestellt. Aber die freie Betätigung der wirtschaftlichen Kräfte erhält durch das statistische Material, das in der amtlichen Publikation jetzt vorliegt, doch sehr wertvolle Richtlinien, die für die weitere Entwicklung wichtige Anhaltspunkte und Anregungen bedeuten. R.

Bierteller als Werbemittel. 659(437)



Herr Werner Reist, Direktor des Elektrizitätswerkes Grindelwald, fand in einem tschechoslowakischen Restaurant den hier abgebildeten *Bierteller*, der vom E.W. Gablonz geschickt zur Werbung für Elektrizität benutzt wird.

Zahlen aus der schweizerischen Wirtschaft (aus «Die Volkswirtschaft», Beilage zum Schweiz. Handelsblatt).

No.		August	
		1934	1935
1.	Import (Januar-August)	113,9 (941,5)	101,3 (833,9)
	Export (Januar-August)	65,9 (533,4)	59,2 (523,6)
2.	Arbeitsmarkt: Zahl der Stellensuchenden	52 147	66 656
3.	Lebenskostenindex } Juli 1914 Grosshandelsindex } = 100	129 90	129 91
	Detailpreise (Durchschnitt von 34 Städten) Elektrische Beleuchtungs- energie Rp./kWh } Juni 1914 Gas Rp./m ³ } = 100	43 (87) 27 (127)	39 (77) 27 (127)
4.	Zahl der Wohnungen in den zum Bau bewilligten Gebäuden in 28 Städten (Januar-August)	757 (633)	350 (3698)
5.	Offizieller Diskontsatz . . %	2	2,5
6.	Nationalbank (Ultimo) Notenumlauf 10 ⁶ Fr. Täglich fällige Verbindlichkeiten 10 ⁶ Fr.	1370	1283
	Goldbestand u. Golddevisen 10 ⁶ Fr.	519 1756	338 1374
	Deckung des Notenumlaufes und der täglich fälligen Verbindlichkeiten %	92,95	84,75
7.	Börsenindex (am 25. d. Mts.) Obligationen Aktien Industrieaktien	106 116 153	95 104 174
8.	Zahl der Konkurse (Januar-August)	75 (641)	95 (647)
	Zahl der Nachlassverträge (Januar-August)	26 (234)	28 (262)
9.	Hotelstatistik: von 100 verfügbaren Betten waren Mitte Monat besetzt	53,3	54,5
10.	Betriebseinnahmen aller Bahnen inkl. SBB aus Güterverkehr (Erstes bis viertes Quartal)	48 857 (216 053)	44 172 —
	aus Personenverkehr (Erstes bis viertes Quartal)	50 588 (220 064)	46 737 —

Unverbindliche mittlere Marktpreise

je am 20. eines Monats.

		Sept.	Vormonat	Vorjahr
Kupfer (Wire bars) .	Lst./1016 kg	38/12/6	35/15/0	27/11/3
Banka-Zinn	Lst./1016 kg	227/2/6	234/0/0	229/0/0
Zink —	Lst./1016 kg	15/10/0	14/3/9	12/7/6
Blei —	Lst./1016 kg	16/10/0	15/10/0	10/6/3
Formeisen	Schw. Fr./t	84.50	84.50	84.50
Stabeisen	Schw. Fr./t	92.50	92.50	92.50
Ruhrnuskohlen II 30/50	Schw. Fr./t	35.70	35.70	35.20
Saarnuskohlen I 35/50	Schw. Fr./t	29.50	29.50	32.50
Belg. Anthrazit . .	Schw. Fr./t	51.—	51.—	52.50
Unionbriketts . . .	Schw. Fr./t	36.50	36.50	36.50
Dieselmotorenöl (bei Bezug in Zisternen)	Schw. Fr./t	75.—	75.—	76.50
Benzin	Schw. Fr./t	128.50	128.50	123.50
Rohgummi	d/lb	5 ⁷ /16	5 ¹⁴ /16	7 ⁷ /16

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

Energiestatistik

der Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung.

Bearbeitet vom Eidg. 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 Gesamtenerzeugung.

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

Monat	Energieerzeugung und Bezug												Speicherung				Energieausfuhr		
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken		Energie-Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Aenderung im Berichtsmonat — Entnahme + Auffüllung					
	1933/34	1934/35	1933/34	1934/35	1933/34	1934/35	1933/34	1934/35	1933/34	1934/35		1933/34	1934/35	1933/34	1934/35	1933/34	1934/35		
	in Millionen kWh																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	%	13	14	15	16	17	18	
Oktober . . .	331,4	374,2	0,6	0,5	5,1	2,7	—	—	337,1	377,4	+12,0	483	503	—	2	—	5	77,7	106,3
November . . .	331,8	349,1	1,3	2,0	1,7	1,9	0,6	2,6	335,4	355,6	+ 6,0	460	475	—	23	—	28	74,2	85,2
Dezember . . .	347,0	344,9	3,2	1,9	5,4	3,0	1,4	3,6	357,0	353,4	- 1,0	374	441	—	86	—	34	81,1	87,5
Januar	338,4	371,0	3,0	2,1	8,8	2,5	1,7	3,1	351,9	378,7	+ 7,6	284	338	—	90	—	103	86,7	94,8
Februar	299,1	332,3	1,9	1,4	4,5	2,2	2,5	2,5	308,0	338,4	+ 9,9	198	292	—	86	—	46	75,4	87,1
März	317,6	369,6	1,6	0,5	3,4	1,9	0,7	1,8	323,3	373,8	+15,6	156	245	—	42	—	47	75,0	108,5
April	320,5	355,6	0,3	0,2	0,7	1,9	—	—	321,5	357,7	+11,3	169	251	+	13	+	6	87,8	104,4
Mai	345,8	368,7	0,3	0,2	8,0	9,0	—	—	354,1	377,9	+ 6,7	231	318	+	62	+	67	108,5	122,4
Juni	353,9	334,0	0,4	0,4	7,5	8,1	—	—	361,8	342,5	- 5,3	320	455	+	89	+	137	118,5	117,2
Juli	363,2	378,0	0,3	0,3	7,8	8,3	—	—	371,3	386,6	+ 4,1	429	522	+	109	+	67	122,1	141,6
August	354,7	390,4	0,2	0,4	7,8	8,3	—	—	362,7	399,1	+10,0	477	572	+	48	+	50	111,9	148,9
September . . .	360,3	—	0,6	—	7,5	—	—	—	368,4	—	—	508	—	+	31	—	—	121,2	—
Jahr	4068,7	—	13,7	—	68,2	—	6,9	—	4152,5	—	—	—	—	—	—	—	—	1140,1	—
Okt.—Aug. . .	3703,4	3967,8	13,1	9,9	60,7	49,8	6,9	13,6	3784,1	4041,1	+ 6,8	—	—	—	—	—	—	1018,9	1203,9

Monat	Verwendung der Energie im Inland																Inlandverbrauch inkl. Verluste	
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen ¹⁾		Ueberschuf-energie für Elektro-kessel ²⁾		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicher-pumpen ³⁾		ohne Ueberschuss-energie und Speicher-pump. ⁴⁾	mit Ueberschuss-energie und Speicher-pump. ⁵⁾	Ver-änderung gegen Vor-jahr ⁶⁾			
	1933/34	1934/35	1933/34	1934/35	1933/34	1934/35	1933/34	1934/35	1933/34	1934/35	1933/34	1934/35	1933/34	1934/35	1933/34	1934/35		
	in Millionen kWh																	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Oktober . . .	101,9	107,6	48,4	50,5	20,0	19,9	19,2	17,8	20,9	22,4	49,0	52,9	227,0	243,8	259,4	271,1	+ 4,5	
November . . .	109,9	112,4	48,9	50,3	17,9	19,2	14,6	13,5	21,1	23,4	48,8	51,6	236,5	248,1	261,2	270,4	+ 3,5	
Dezember . . .	125,6	116,0	51,5	47,0	14,8	15,5	8,6	11,8	24,5	23,4	50,9	52,2	264,0	246,6	275,9	265,9	- 3,6	
Januar	121,2	122,3	50,1	49,2	13,7	17,5	8,5	15,3	22,8	24,7	48,9	54,9	254,1	263,5	265,2	283,9	+ 7,1	
Februar	102,5	104,3	46,4	44,2	13,6	15,9	6,9	17,4	20,8	21,5	42,4	48,0	223,1	228,6	232,6	251,3	+ 8,0	
März	106,2	106,5	47,0	44,8	17,1	16,6	12,2	23,5	21,2	22,0	44,6	51,9	230,5	234,0	248,3	265,3	+ 6,8	
April	91,2	95,6	45,7	44,4	17,3	20,1	18,7	23,1	16,1	17,7	44,7	52,4	205,4	214,8	233,7	253,3	+ 8,4	
Mai	92,3	94,3	49,0	46,0	19,0	21,2	19,9	23,6	16,5	17,3	48,9	53,1	214,8	215,4	245,6	255,5	+ 4,0	
Juni	89,6	85,7	49,7	43,0	19,9	19,2	18,2	20,6	17,0	17,1	48,9	39,7	214,4	199,4	243,3	225,3	- 7,4	
Juli	89,2	91,6	49,6	47,7	21,1	19,6	18,0	21,4	18,2	18,5	53,1	46,2	217,6	216,0	249,2	245,0	- 1,7	
August	93,7	94,3	48,9	49,0	21,0	20,3	19,2	21,2	18,1	18,6	49,9	46,8	218,9	222,0	250,8	250,2	- 0,2	
September . . .	93,1	—	48,0	—	20,2	—	19,0	—	17,0	—	49,9	—	216,8	—	247,2	—	—	
Jahr	1216,4	—	583,2	—	215,6 (51,6)	—	183,0	—	234,2	—	580,0 (54,7)	—	2728,1	—	3012,4 (289,3)	—	—	
Okt.—Aug. . .	1123,3	1130,6	535,2	516,1	195,4 (46,0)	205,0 (48,6)	164,0 (164,0)	209,2 (209,2)	217,2	226,6	530,1 (48,9)	549,7 (47,2)	2506,3	2532,2	2765,2 (258,9)	2837,2 (305,0)	+ 2,6 (+17,8)	

In den statistischen Angaben sind berücksichtigt die schweiz. Restquote des Kraftwerkes Albbrück-Dogern ab 1. Dez. 1933, «Dixence» ab 4. Nov. 1934 (Speicherung schon ab 12. Aug. 1934), Klingnau ab 3. Febr. 1935.

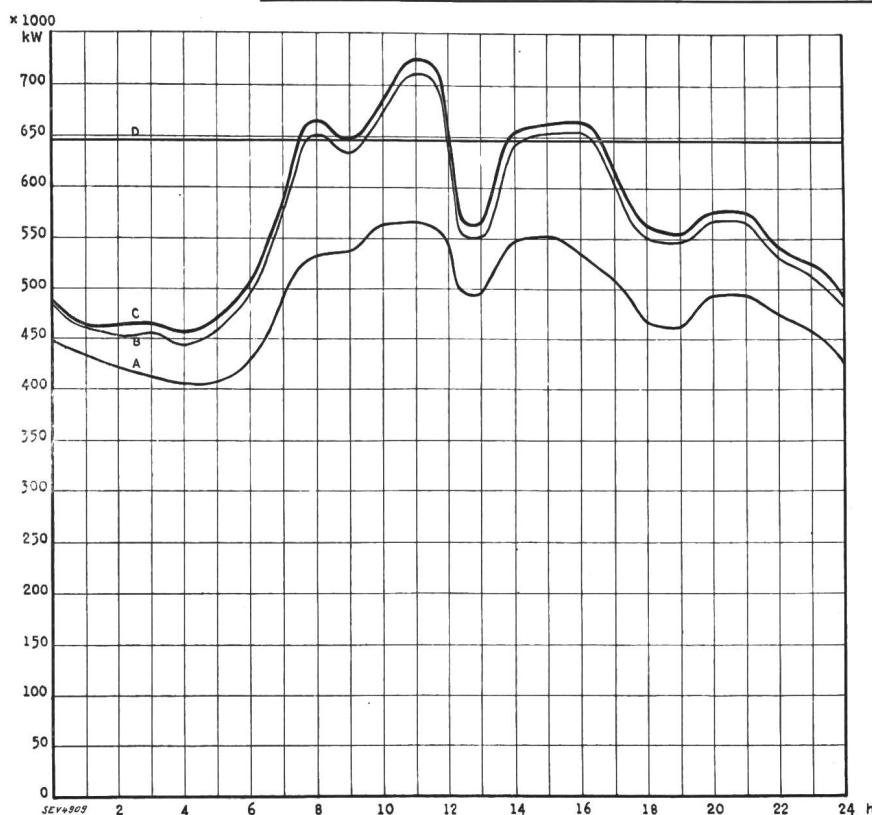
¹⁾ Die in Klammern gesetzten Zahlen geben die ohne Lieferungsverpflichtung, zu Preisen für Ueberschussenergie, abgegebene Energiemenge an.

²⁾ d. h. Kessel mit Elektrodenheizung.

³⁾ Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.

⁴⁾ Die in Klammern gesetzten Zahlen geben die ohne Lieferungsverpflichtung, zu Preisen für Ueberschussenergie, abgegebene Energiemenge und den Verbrauch der Speicherpumpen an.

⁵⁾ Kolonne 17 gegenüber Kolonne 16.

Tagesdiagramm der beanspruchten Leistungen, Mittwoch, den 14. August 1935.**Legende:**

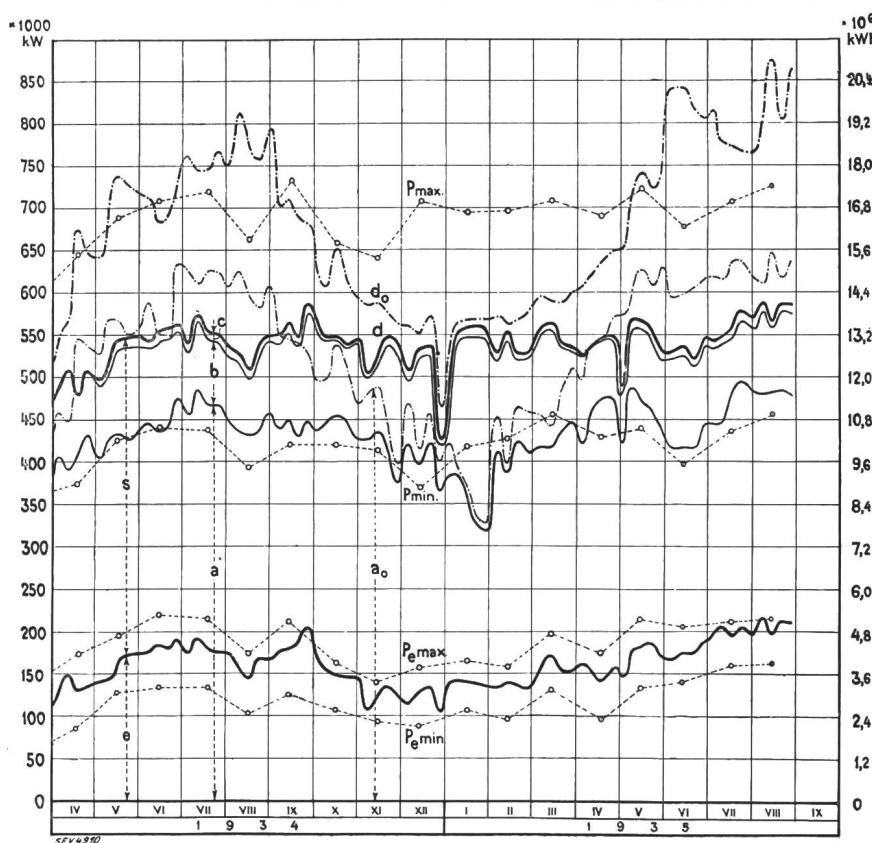
1. Mögliche Leistungen:	10^8 kW
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (O–D)	647
Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei max. Seehöhe)	555
Thermische Anlagen bei voller Leistungsabgabe	100
Total	1302

2. Wirklich aufgetretene Leistungen:

O–A Laufwerke (inkl. Werke mit Tages- und Wochenspeicher)	
B–C Thermische Werke, Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr.	
Total	1302

3. Energieerzeugung:

10^6 kWh	
Laufwerke	
Saisonspeicherwerke	
Thermische Werke	
Erzeugung, Mittwoch, den 14. August 1935	13,4
Bezug aus Bahn- u. Industrie-Kraftwerken und Einfuhr	0,3
Total, Mittwoch, den 14. August 1935	13,7
Erzeugung, Samstag, den 17. August 1935	12,1
Erzeugung, Sonntag, den 17. August 1935	9,2

Produktionsverhältnisse an den Mittwochen von April 1934 bis August 1935.**Legende:**

1. Mögliche Erzeugung	(nach Angaben der Werke)
a_0 in Laufwerken allein	
d_0 in Lauf- und Speicherwerken, unter Berücksichtigung der Vermehrung durch Speicherentnahme und Verminderung durch Speicherfüllung (inkl. 2 o).	

2. Wirkliche Erzeugung:

a Laufwerke	
b Saisonspeicherwerke	
c Thermische Werke, Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr	
d Gesamte Erzeugung + Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken + Einfuhr	

3. Verwendung:

s Inland	
e Export	

4. Maximal- und Minimalleistungen an den der Monatsmitte zunächst gelegenen Mittwochen:

P_{\max} Maximalwert } der Gesamtbelastrung aller Unternehmungen zusammen	
P_{\min} Minimalwert } Unternehmungen zusammen	

$P_{e\max}$ Maximalwert } der Leistung der Energieausfuhr

$P_{e\min}$ Minimalwert } Energieausfuhr

N.B. Der linksseitige Maßstab gibt für die Angaben unter 1 bis 3 die durchschnittliche 24-stündige Leistung, der rechtsseitige Maßstab die entsprechende Energiemenge an.

Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke.

(Diese Zusammenstellungen erfolgen zwanglos in Gruppen zu vieren und sollen nicht zu Vergleichen dienen.)

	Entrepr. Electr. Frib. Fribourg		Centralschw. Kraftw. Luzern		E. W. Altdorf		E. W. Schwyz	
	1934	1933	1934	1933	1934	1933	1934	1933
1. Energieproduktion . . . kWh	115 680 380		65 232 890		41 963 730		18 217 476	
2. Energiebezug kWh	8 366 105		44 862 850		2 182 625		4 289 950	
3. Energieabgabe kWh	124 046 485		110 095 740		44 146 355		22 507 426	
4. Gegenüber Vorjahr %	— 11,3		+ 5		+ 4		+ 3,5	
5. Davon Energie zu Abfallpreisen kWh	2 163 990		21 800 000		3 800 000		—	
11. Maximalbelastung . . . kW	33 000		28 650		9 460		4 030	
12. Gesamtanschlusswert . . . kW	97 650		102 000		29 546		28 267	
13. Lampen { Zahl	383 779		279 000		46 435		78 979	
	{ kW	9 634	7 266		1 636		2 454	
14. Kochherde { Zahl	2 491		7 011		1 150		1 165	
	{ kW	11 700	26 356		5 860		6 529	
15. Heisswasserspeicher . . . { Zahl	2 372		2 508		672		865	
	{ kW	3 010	2 315		955		1 583	
16. Motoren { Zahl	11 163		11 750		1 000		2 405	
	{ kW	30 642	31 900		3 384		5 858	
17. Raumheizanlagen . . . { Zahl	3 551		4 776		1 246		1 881	
	{ kW	4 663	6 918		2 675		3 925	
21. Zahl der Abonnemente . . .	51 670		41 000		8 500		10 000	
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	6,1		4,7		3,8		4,4	
<i>Aus der Bilanz:</i>								
31. Aktienkapital Fr.	—		20 000 000		3 000 000		900 000	
32. Obligationenkapital . . . "	37 000 000		21 000 000		3 000 000		1 000 000	
33. Genossenschaftsvermögen "	—		—		—		—	
34. Dotationskapital "	20 000 000		—		—		—	
35. Buchwert Anlagen, Leitg. "	51 166 523		37 765 000 ¹⁾		5 230 000 ²⁾		2 588 000 ³⁾	
36. Wertschriften, Beteiligung "	5 319 309		5 484 099		470 890		1	
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>								
41. Betriebseinnahmen . . . Fr.	7 560 281		5 803 114		1 121 325		720 000	
42. Ertrag Wertschriften, Beteiligung "	133 269		325 090		47 940		2 562	
43. Sonstige Einnahmen . . . "	2 876 920		—		—		—	
44. Passivzinsen "	2 461 467		1 138 011		158 875		52 349	
45. Fiskalische Lasten "	150 300		640 977		90 622		46 273	
46. Verwaltungsspesen "	555 858		252 241		70 969		71 035	
47. Betriebsspesen "	2 413 968		948 950		276 342		268 227	
48. Energieankauf "	597 949		470 380		—		—	
49. Abschreibung, Rückstellungen "	1 265 705		1 254 584		356 716		126 737	
50. Dividende "	—		1 400 000		180 000		63 000	
51. In % "	—		7		6		7	
52. Abgabe an öffentliche Kassen "	630 000		—		—		—	
<i>Uebersicht über Baukosten und Amortisationen:</i>								
61. Baukosten bis Ende Berichtsjahr Fr.	74 695 540		?		?		?	
62. Amortisationen Ende Berichtsjahr "	23 529 017		?		?		?	
63. Buchwert "	51 166 523		37 765 000		5 230 000		2 588 000	
64. Buchwert in % der Baukosten	68,5		?		?		?	

¹⁾ Ohne Installationen und Materialien.²⁾ Exkl. Installationen und Materialien, aber inkl. Liegenschaften Altdorf und Seelisberg.³⁾ Ohne Installationen und Materialien.

Miscellanea.

Persönliches und Firmen.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

Dr. h. c. Adolf Meyer. Das bekannte Stevens Institute of Technology, Hoboken, N. Y., verlieh Herrn Dipl.-Ing. *Adolf Meyer*, Direktor der Turbinenfabrik der A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, den Titel eines Doktors honoris causa der technischen Wissenschaften, in Würdigung seiner grossen Verdienste um die Entwicklung der kalorischen Technik, besonders der Dampfmaschinen und verwandter Maschinen.

—

Basler Strassenbahn. Die Strassenbahnenkommission hat beschlossen, Herrn Ingenieur *W. Rebsamen*, Basel, dem Regierungsrat als Direktor der Strassenbahn vorzuschlagen, als Nachfolger für den in den Ruhestand tretenden Herrn Direktor *A. Gysin*. Es lagen 78 Bewerbungen vor.

Kleine Mitteilungen.

Verband schweizerischer Elektro-Installationsfirmen. Am 21. und 22. September fand in Basel bei grosser Beteiligung die Hauptversammlung des schweizerischen Elektroinstallateurgewerbes statt. In erster Linie wurde am Samstagvormittag unter dem Vorsitz von C. Walser, Zürich, die Generalversammlung des Verbandes schweizerischer Elektro-Installationsfirmen abgehalten. Die normalen statutarischen Traktanden waren rasch abgewickelt, während die Frage auf Schaffung einer Organisation zur Einführung des Abzahlungsgeschäfts für grössere elektrische Apparate, wie Kochherde, Heisswasserspeicher usw., zu einer ausgiebigen Diskussion Anlass gab. Die Abstimmung fiel schliesslich in dem Sinne aus, dass die Schaffung einer solchen Organisation mit Mehr-

heit abgelehnt wurde, wobei namentlich die Erwägungen massgebend waren, dass das Barzahlungsgeschäft das gesündere sei und ein Handwerkerstand nicht zu diesem vom Gewerbe vielfach bekämpften Abzahlungssystem Hand bieten dürfe, abgesehen davon, dass das Abzahlungsgeschäft lediglich einen zukünftigen Bedarf vorwegnehme und daher der Ausfall im Umsatz später entsprechend grösser werde. Im übrigen soll vom Vorstand geprüft werden, ob in anderer Weise dem starken Umsatzrückgang gesteuert werden könnte. Nach Aufklärung durch den Verbandssekretär, Dr. A. Kägi, wurden auch verschiedene Anträge der Sektion Bern abgelehnt, die darauf ausgingen, das Verbandsvermögen für geschäftliche Zwecke und Fürsorgebestrebungen heranzuziehen.

Am Nachmittag folgte unter der Leitung von Ed. Meyer von Bergen, Bern, die Generalversammlung der Elektro-Einkaufs-Vereinigung, die im verflossenen Jahr neuerdings einen sehr ansehnlichen Umsatz erreicht hat. Die statutarischen Traktanden führten auch hier zu keinen grossen Diskussionen, während einige Anträge, welche die Rechnungsstellung, die Verzinsung des Anteilscheinkapitals und den Jahresbeitrag betrafen und zu denen sich speziell der Sekretär Fr. Meichle äusserte, mehr zu reden gaben. Die Wahlen fielen durchwegs im Sinne der Bestätigung der bisherigen Mandatinhaber aus und nur insofern ist eine Änderung eingetreten, als an Stelle des ausscheidenden Vorstandsmitgliedes H. Ehrenberg, Luzern, A. Patscheider, Zürich, gewählt wurde.

Den Abschluss der offiziellen Versammlungen bildete die am Sonntagvormittag abgehaltene Generalversammlung der schweizerischen Elektro-Fürsorgekasse «Sef», die eine erfreuliche Entwicklung aufweist und insofern einen Ausbau erfahren hat, als die ihren Mitgliedern nicht nur den Abschluss von Sterbegeldversicherungen, sondern auch von Pensionsversicherungen zu günstigen Bedingungen bietet.

Literatur. —

621.3 : 621.317(07)

Nr. 1051

Anleitungen zum Arbeiten im Elektrotechnischen Laboratorium. Von E. Orlich. Erster Teil. Dritte, durchgehene Auflage. 98 S., 16×23 cm, 88 Fig. Verlag: Julius Springer, Berlin 1934. Preis: RM. 2.90.

Das vorliegende Werkchen enthält die grundlegenden messtechnischen Aufgaben des Elektro-Laboratoriums. Der in der 3. Auflage behandelte Stoff ist im wesentlichen derselbe wie in den beiden früheren Auflagen, aber zum vorteilhaften Unterschiede gegenüber jenen ist er nun in 7 Kapiteln übersichtlich geordnet, was die Orientierung sehr erleichtert. Einige unwesentliche Aufgaben wurden weggelassen, andere, bereits schwierigere, wurden in den zweiten Teil übernommen. Der so frei gewordene Raum wurde nun in sehr vorteilhafter Weise ausgefüllt, indem jedem Kapitel ein Abschnitt beigelegt wurde, der das Grundsätzliche der betreffenden Messungen behandelt und der, wenn auch in aller Kürze, die theoretischen Grundlagen vermittelt. Erst durch die Ausfüllung dieser bei den früheren Auflagen bestehenden Lücke ist das Werkchen zu einem eigentlichen Anleitungs-buche geworden, welches jedem Anfänger im elektrotechnischen Laboratorium, sei er Studierender oder Praktiker, bestens empfohlen werden kann.

E. Oeffermann.

621.357.6

Nr. 1107

Traité de galvanoplastie. Par J. Salauze. 679 p., 16×25 cm, 200 fig. Editeur: Dunod, 92, rue Bonaparte, Paris (6^e), 1935. Prix: relié env. fr. f. 135.—; broché fr. f. 125.—.

Jusqu'à nos jours, la galvanoplastie, restée empirique, n'était guère qu'une collection de recettes plus ou moins obscures. Les progrès théoriques accomplis au cours des vingt dernières années ont permis de lui donner une base scientifique. C'est cette transformation que l'auteur s'est efforcé de faire saisir, en dégageant les principes d'où découlent les différentes opérations industrielles.

Dans la première partie, consacrée aux généralités, il expose l'essentiel des lois de l'électrochimie, point de départ

Bibliographie.

obligé de toute étude sérieuse de la galvanoplastie. Il examine ensuite les principes qui régissent la formation des dépôts, les caractéristiques générales des bains ainsi que leurs conditions d'emploi, enfin les dépôts et leurs propriétés. Dans la seconde partie, il étudie les différents métaux susceptibles d'être déposés par électrolyse.

L'ingénieur de laboratoire trouvera toutes les explications théoriques nécessaires pour bien comprendre le mécanisme des opérations. De nombreuses courbes, une grande quantité de tableaux de valeurs numériques lui donneront, pour chaque cas, une connaissance exacte de tout le côté quantitatif des phénomènes. Une abondante collection de microphotographies lui permettra de toucher du doigt tout ce qui concerne la structure cristalline des dépôts. La liste étendue et à jour des références bibliographiques lui offrira la possibilité de se reporter aux mémoires originaux. Ainsi l'ouvrage constitue un excellent point de départ pour le chercheur.

De son côté, le praticien y trouvera l'étude complète des procédés, de la préparation des pièces, des installations d'atelier, des abins et de leur composition, de leurs caractéristiques d'emploi, de leur évolution, purification, analyse et correction.

Grâce à son double aspect théorique et pratique, ce livre constitue un traité complet, également utile pour le laboratoire et pour l'atelier.

621.315.668.3.

Nr. 524

Freileitungsbau mit Schleuderbetonmasten. Von L. Heuser und R. Burget. 184 S., 17×25 cm, 148 Fig. Verlag: R. Oldenbourg, München, Glückstr. 8. Preis Brosch. RM. 10.—.

Der Schleuderbetonhohlmast, eine deutsche Erfindung, hat im Auslande eine bessere Aufnahme gefunden als in Deutschland selbst, was zu einem wesentlichen Teil auf der geringen Vertrautheit der massgebenden Stellen mit seinen kennzeichnenden Eigenschaften beruht. Die nicht gerade zahlreichen Veröffentlichungen sind in der Literatur weit zerstreut. Das vorliegende Buch will diese Lücke ausfüllen und den bearbeitenden Ingenieuren eine eingehende Ori-

tierung über das ganze Gebiet des Freileitungsbaues mit Schleuderbetonmasten geben. Es befasst sich nicht mit den übrigen, zum Teil sehr umfangreichen Anwendungsgebieten des Schleuderbetons, die auf anderen Grundlagen beruhen und eine gesonderte Behandlung erfordern. Den Betonmast und die bei seiner Verwendung seither gesammelten Erfahrungen den interessierten Kreisen näherzubringen, ist der Zweck dieser Arbeit.

Publikationen des Verbandes Schweiz. Elektro-installationsfirmen.

Folgende Drucksachen des VSEI, die in unseren Kreisen allgemeineres Interesse beanspruchen, sind beim VSEI, Walchestrasse 25, Zürich (Tel. 43.298) zu beziehen:

Installationstarif für elektrische Licht- und Kraftanlagen	5.—
Sonnerietarif	1.20
Arbeitsausweise. — Certificats de travail . . . . .	.10
Lehrvertragsformulare . . . . .	.10
Lehrzeugnisse. — Certificats d'apprentissage . . . . .	.30
Werkzeugkistenformulare . . . . .	.10
Reglement über die Lehrlingsausbildung und die Mindestanforderungen an die Lehrabschlussprüfung im Elektro-Installationsgewerbe. — Règlement d'apprentissage pour la profession d'installateur-électricien. — Regolamento concernente il tirocinio nella professione di installatore elettrista	—20

Prüfungsprogramm und Wegleitung an die Experten für die Durchführung der Lehrlingsprüfungen . . . . .	.50 ¹⁾
Reglement über die Durchführung der Meisterprüfung im Elektro-Installationsgewerbe. — Règlement concernant les examens de maîtrise dans la profession d'installateur-électricien . . . . .	.30
Arbeitsordnung, Form. I (zum Anschlag) . . . . .	.15
Form. II (zum Unterschreiben) . . . . .	.15
Mitgliederverzeichnis (für Nichtmitglieder Fr. 3.—).	
Kostenvoranschlagsformulare. — Formulaire de devis:	
A. mit Firmadruck — avec impression de la firme	
Mindestbezug — commandes minimales 100 Ex.	
bis 300 Ex. — jusqu'à 300 ex. . . . .	.12
über 300 Ex. — plus de 300 ex. . . . .	.10
B. ohne Firmadruck — sans impression de la firme	
bis 50 Ex. — jusqu'à 50 ex. . . . .	.10
über 50 Ex. — plus de 50 ex. . . . .	.08
Einlageblätter — feuilles intérieures . . . . .	.02½
Formulare für Arbeitsrapport, pro 100 St.	2.50
Formulare für Materialausgang, pro Block à 100	
Doppelblatt	1.25
Formulare für Materialrückgabe, dito	1.25
Formulare für Taglohnrapport, dito	1.25
Formulare für Zahltag, dito	1.25
Merkblatt zur Bekämpfung der Schwarzinstilation. — Notice pour la lutte contre les travaux exécutés irrégulièrement, 100 Ex.	1.25

¹⁾ Für Nichtmitglieder Fr. 1.—.

Normalien und Qualitätszeichen des SEV.

Qualitätszeichen des SEV.



Qualitätskennfaden des SEV.

Gemäss den Normalien zur Prüfung und Bewertung von Materialien für Hausinstallationen und auf Grund der mit Erfolg bestandenen Annahmeprüfung steht folgenden Firmen für die nachstehend aufgeführten Fabrikate das Recht zur Führung des SEV-Qualitätszeichens, bzw. des SEV-Qualitätskennfadens zu.

Von den für die Verwendung in der Schweiz auf den Markt gelangenden Objekten tragen die Kleintransformatoren nach den Normalien vom Jahre 1926 (noch bis 31. Dezember 1935 gültig) das vorstehende Qualitätszeichen des SEV, die isolierten Leiter den gesetzlich geschützten Qualitätskennfaden des SEV, welcher an gleicher Stelle wie der Firmenkennfaden angeordnet ist und auf hellem Grunde die oben angeführten Morsezeichen in schwarzer Farbe trägt. Die Kleintransformatoren nach den neuen Normen, die Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen und Verbindungs-dosen tragen außer dem vorstehenden SEV-Qualitätszeichen auf der Verpackung, oder auf einem Teil des Objektes selbst, eine SEV-Kontrollmarke (siehe Veröffentlichung im Bull. SEV 1930, Nr. 1, S. 31).

Verbindungs-dosen.

Ab 1. Oktober 1935.

Firma H. Schurter & Co., Fabrik elektrotechnischer Artikel, Luzern.

Fabrikmarke:



Gewöhnliche Verbindungs-dosen für 380 V, 6 A.
Verwendung: in trockenen, nicht staubigen Räumen.
Ausführung: Sockel und Deckel aus Porzellan, U-förmig, mit max. 4 eingekitteten Klemmen, für 11 mm-Isolierrohre.

Listen Nr. 210, 3 Anschlussklemmen mit Madenschrauben.
» » 211, 4 » » »

Listen Nr. 212, 3 Anschlussklemmen mit Kopfschrauben.
» » 213, 4 » » »

Kleintransformatoren.

Ab 1. Oktober 1935.

Transformatoren-Fabrik A.-G., Neuveville.

Fabrikmarke:



Niederspannungs-Kleintransformatoren, primär 125/220 V (umschaltbar).

Verwendung: ortsfest, in trockenen Räumen.

Ausführung: kurzschlußsichere Einphasen-Transformatoren, Klasse 1a

Type KTA 0 5 VA	sekundär: 4—6—10 V
» KTA 1 10 VA	}
» KTA 2 20 VA	sekundär: 8—12—20 V
» KTA 3 30 VA	}

Gehäuse aus Aluminiumblech.

Verzicht auf die Führung des Qualitätszeichens des SEV.

Die Firma

«Belmag Zürich»

Beleuchtungs- und Metallindustrie A.-G., Zürich,
Vertretung der Bergmann Elektrizitätswerke A.-G.,
Berlin,

ist auf den

30. Juni 1935

vom Vertrage betr. die Führung des Qualitätszeichens für

Schalter.

zurückgetreten. Von diesem Datum an ist die genannte Firma folglich nicht mehr berechtigt, Schalter der Bergmann A.-G.,

Firmenzeichen (B)

mit dem Qualitätszeichen des SEV auf den Markt zu bringen.