

Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 27 (1936)
Heft: 4

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 18.01.2025

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

gen, welche an einen solchen Streutransformator gestellt werden können und auch der Leerlaufstrom, die Leerlaufleistung, die Kurzschlußströme und der Spannungsabfall liegen innerhalb der

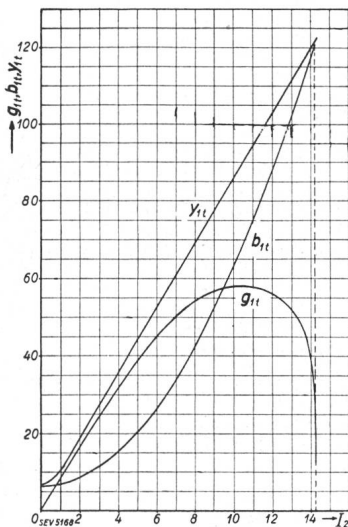


Fig. 11.
Konduktanz, Suszeptanz und Admittanz des Primärkreises als Funktion des Sekundärstromes eines 100-VA-Streutransformators.

Grenzwerte, wie solche normalerweise gefordert werden können. Zum Betriebe von Handlampen eignet sich deshalb ein solcher Streutransformator besonders gut, da er infolge seiner Kurzschluss-

sicherheit auf der Sekundärseite keinerlei Sicherungen mehr nötig hat.

In Fig. 11 sind noch die Leitwerte der Tabelle I in Kurvenform als Funktion des Sekundärstromes aufgetragen, da der Verlauf dieser Werte ein wesentliches Merkmal des Streutransformators darstellt. Bei einem normalen Transformator ohne Streusteg verlaufen die Werte für den Wirkleitwert g_{1t} in Form einer stetig aufsteigenden Kurve, während beim Streutransformator diese Kurve einem Maximalwert zustrebt und dann wieder rasch gegen einen niederen Endwert abfällt. Die Kurve für den Blindleitwert b_{1t} dagegen nimmt entsprechend der zunehmenden Eisenbeanspruchung im Streusteg analog der Magnetisierungskurve zuerst bis zu einem Maximalwert zu, um dann infolge der zunehmenden Streuung und des Spannungsabfalles rasch abzufallen. Bei einem richtig dimensionierten Streutransformator liegen die Verhältnisse gerade in entgegengesetzter Richtung wie beim normalen Transformator.

Aus diesen Ausführungen über den Transformator mit luftspaltfreiem Streustegenebenschluss ergibt sich, dass dieser sich genau wie der normale Transformator behandeln lässt, wenn die besonderen Verhältnisse des Leerlaufzustandes berücksichtigt werden.

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Elektronenoptische Abbildung von Photokathoden als Grundlage für Fernsehübertragung.

537.533.72 : 621.397.331.3

Ultraviolettes Licht löst aus dünnen Metallschichten Elektronen aus, wobei die Zahl der emittierten Elektronen proportional ist zur Belichtungsintensität (photoelektrischer Effekt); lässt man die ausgetretenen Elektronen eine hinreichend hohe Beschleunigungsspannung durchlaufen, so können sie einen Fluoreszenzschirm zum Aufleuchten bringen.

Auf dieser Grundlage machten *Holst, de Boer, Teves und Veenemans*¹⁾ folgenden Abbildungsversuch: Sie projizierten auf eine Cäsiumkathode ein Bild, und zwar in Durchsicht, und erhielten auf dem Fluoreszenzschirm einer in geringem Abstand parallel zur Kathodenfläche angeordneten Anode

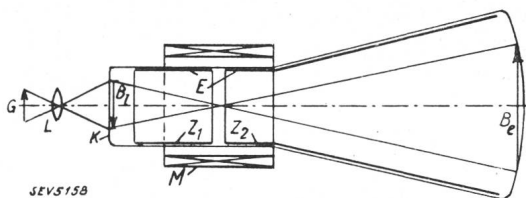


Fig. 1.
Schema der Versuchsanordnung.

schon mit 4000 V Beschleunigungsspannung ein brauchbares Leuchtbild des Originals. Bei dem von *Farnsworth*²⁾ entwickelten Kathodenstrahl-Fernsehsender wird das ebenfalls auf einer durchsichtigen Kathode entworfene Lichtbild mittels Beschleunigungsfeld und langer Magnetspule (Elek-

tronenoptik) in ein Elektronenbild auf der Anode verwandelt und dann in einzelne Bildpunkte aufgelöst.

In letzter Zeit hat sich *W. Heimann* die Aufgabe gestellt, möglichst grosse derartige Photokathodenflächen scharf und unverzerrt auf einen Fluoreszenzschirm abzubilden. Er benutzte zu seinen Versuchen die Anordnung nach Fig. 1. Die Linse *L* bildet den Gegenstand *G* auf die durchsichtige Kathode *K* ab. Das inhomogene elektrostatische Feld zwischen den beiden Metallzylindern *Z*₁ und *Z*₂ wirkt als elektrische, die gleichstromdurchflossene Spule *M* als magnetische Elektronenlinse; mit dieser Elektronenoptik lässt sich das Ka-

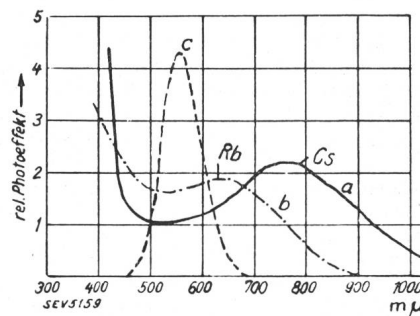


Fig. 2.
Spektrale Empfindlichkeitsverteilung der verwendeten Kathoden.

thodenemissionsbild auf dem Fluoreszenzschirm als Leuchtbild *B* (Elektronenbild) ausreichend scharf einstellen.

Die Kathode besteht aus einer durchsichtigen Silberschicht als Trägermetall, auf die ein Alkalimetall im Vakuum aufdestilliert wurde; sie gehört der Schichtart *Ag—Cs₂O—Cs* an³⁾, besitzt die spektrale Empfindlichkeitsverteilung Fig. 2,

¹⁾ G. Holst, J. H. de Boer, M. C. Teves, C. F. Veenemans, *Physica I* (1934), S. 297.

²⁾ A. H. Brolly, *Electr. Eng.*, Bd. 53 (1934), S. 1153.

³⁾ W. Kluge, *Z. f. Phys.*, Bd. 93 (1935), H. 11 u. 12; *Phys. Z.*, Bd. 34 (1933), S. 115.

Kurve a, und eignet sich wegen ihrer hohen Empfindlichkeit im Roten besonders für Lampenlicht (Übertragung von Filmen). Für Freilichtübertragung erscheint es vorteilhafter, die Kathode mit einer Rubidiumschiicht zu versehen (Fig. 2, Kurve b), denn ihre spektrale Empfindlichkeitsverteilung kommt derjenigen des menschlichen Auges (Fig. 2, Kurve c) näher. Die Anordnung gibt nicht nur schwarzweiss-Bilder, sondern auch Halbtöne wieder. (— W. Heimann, Elektr. Nachr.-Techn., Bd. 12 [1935], H. 2, S. 68.) H. B.

Röhrevoltmeter mit logarithmischer Anzeige.

621.317.725; 621.385.8

In der Akustik erstrecken sich die vorkommenden Schallstärken über so viele Zehnerpotenzen, dass allein schon durch diese Tatsache die eingeführten logarithmischen Massstäbe gerechtfertigt erscheinen (Neper, decibel, Phon). Dem sind jedoch die handelsüblichen Messinstrumente nicht angepasst, denn sie erlauben höchstens Aenderungen von 1 : 10² abzulesen und besitzen ausserdem lineare Teilung (reguläre Skala). Bei Nachhallmessungen tritt dieser Mangel besonders hervor. Es sollte ein Anzeigeinstrument geschaffen werden, dessen Ausschlag in möglichst weitem Umfange dem Logarithmus der Meßspannung proportional ist.

An Versuchen in dieser Richtung fehlt es nicht. Die bisher vorliegenden Lösungen sind aber entweder etwas kompliziert und messen zu wenig exakt^{1) 2)}, oder im Messbereich beschränkt und mit Regelschwierigkeiten verknüpft³⁾. Kann man sich mit einem Messbereich von maximal 40 db begnügen, so ergibt immerhin die Hintereinanderschaltung von zwei Fading-Pentoden eine ziemlich brauchbare Anordnung (Exponentialröhren, d. h. Röhren mit variabler Steilheit); bei den marktgängigen Röhren sind jedoch die Steilheitsänderungen in den Kennlinien vorgegeben, und zwar leider so, dass keine streng logarithmische Anzeige resultiert.

Einen Fortschritt stellt der logarithmische Gleichrichter (Fig. 1) dar; sein Messbereich beträgt 80 db (Spannungsverhältnis 1 : 10⁴), die Einstellgeschwindigkeit 600 db/s und die

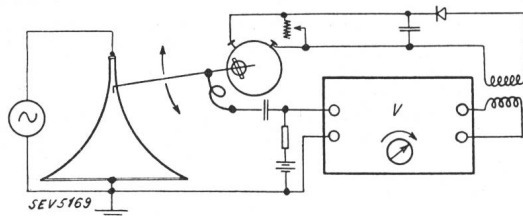


Fig. 1. Logarithmischer Gleichrichter, Schaltschema (Flüssigkeitspotentiometer von oben gesehen).

Einstellzeit rund 100 ms, was für Nachhallmessungen ausreicht. Im Prinzip regelt hier die gleichgerichtete Wechselspannung am Ausgang des Verstärkers über den Zeiger eines Gleichstrominstrumentes ein besonderes Potentiometer am Verstärkereingang so, dass der Gleichstrom proportional dem log der Meßspannung ansteigt. Bezeichnen wir die auftretende Wechselspannung mit U , das Abgriffverhältnis (Quotient Gesamtwiderstand zu Teilwiderstand zwischen Kathode und Gitter) am Potentiometer mit α und den Gleichstrom nach dem Verstärker mit I , so ist bei Annahme linearer Gleichrichtung $I \sim U/\alpha$. Gewünscht wird die Beziehung $I \sim \log U$, was für den Spannungsteiler die Erfüllung der Proportionalität $\alpha \sim e^{I/I}$ erheischt. Das Potentiometer muss demnach nahezu exponentiell abgestuft sein; gegen kleine Ausschläge des Gleichstrominstrumentes wächst die nötige Abweichung vom e -Verlauf, was seinen Grund einfach darin hat, dass das Gleichstromsystem im Gegensatz zum log-Masssystem einen Nullpunkt besitzt. Drahtpotentiometer kommen wegen der grossen Reibung des Abgriffkontaktes nicht in

¹⁾ L. J. Sivian, H. K. Dunn u. S. D. White, Acoust. J., Bd. 2 (1931), S. 330.
²⁾ G. T. Stanton u. I. E. Tweeddale, Acoust. J., Bd. 5 (1932), S. 377.
³⁾ St. Ballantine, Acoust. J., Bd. 5 (1933), S. 10.

Betracht; dagegen hat sich ein Flüssigkeitswiderstand als sehr geeignet erwiesen.

Der Querschnitt des Flüssigkeitsgefässes, das aus Paraffin besteht, dehnt sich in Tiefe und Breite nahezu exponentiell aus; die beiden Enden sind durch ebene Platinfolien (0,01

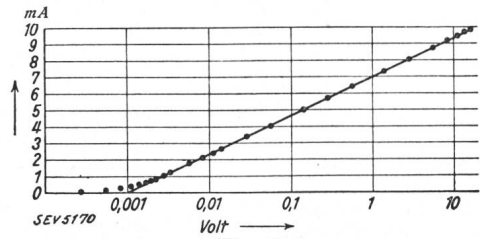


Fig. 2. Eichkurve des Regelsystems.

mm) auf Glas abgeschlossen. Der Zeiger des Gleichstrominstrumentes trägt als Potentiometerabgriff eine Platinspitze und damit sich diese in der Flüssigkeit auf einer Kreisbahn dem Gefässrande entlang bewegen kann, weist die Mittelaxe des Flüssigkeitsgefässes eine entsprechende Krümmung auf. Als Elektrolyt dient gewöhnliches Leitungswasser. Die Konstanz der Anordnung ist ausserordentlich gross; Neueinfüllen von Wasser und geringe Wasserspiegeldifferenzen haben keinen merklichen Einfluss auf die Messgenauigkeit.

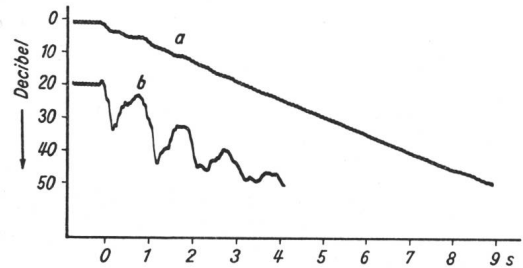


Fig. 3. Nachhallkurven im Halbraum; reiner Ton 87,8 Hz. Kurve a: Mikrophon im Druckbauch; Kurve b: Mikrophon im Druckknoten.

Fig. 2 zeigt die Eichkurve der Anordnung, und zwar sind als Abszissen die angelegten Wechselspannungen in logarithmischem Maßstabe und als Ordinaten die Ausschläge des Regelinstrumentes bzw. eines mit ihm in Reihe liegenden Gleichstrominstrumentes in mA aufgetragen; die Kurve ist von rund 2 mV bis 20 V brauchbar. Die Frequenzkurve der Gesamteinrichtung entspricht derjenigen des Verstärkers und

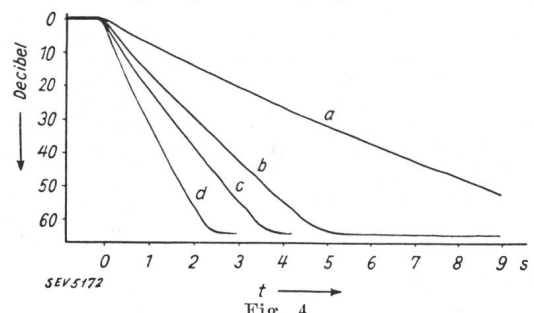


Fig. 4. Abklingkurve einer Stimmgabel: a ohne zusätzliche Dämpfung, b mit Radiergummidämpfung, c mit Korkdämpfung, d mit gummiartiger Masse gedämpft.

ist im Bereich von 50 bis 10 000 Hz ohne grosse Schwierigkeiten auf 1 bis 2 db konstant zu halten. Trotz all dieser Vorzüge bildet aber doch der Flüssigkeitswiderstand eine gewisse Einschränkung der Transportmöglichkeiten.

Schaltet man mit dem Regelinstrument ein Milliampere-meter mit Oeldämpfung in Reihe, das einen Registrierstrahl-

spiegel trägt, und lässt man den registrierenden Lichtstrahl noch auf einen zweiten Spiegel auffallen, der den Lichtstrahl in Abszissenrichtung proportional der Zeit ablenkt, so können Nachhallkurven bequem visuell beobachtet und ausgemessen werden, wenn an Stelle des Photopapieres eine mit nachleuchtender phosphoreszierender Substanz beschriebene Glasscheibe gesetzt wird.

Mit solchen Instrumenten wurden Frequenzkurven von Lautsprechern und Mikrofonen aufgenommen. Ferner wurde die Schalldämpfung von Wänden als Funktion der Frequenz untersucht. Für Nachhallregistrierung zeigt Fig. 3 ein Beispiel, wobei in einem Hallraum der vierte Raum-Teilton (87,8 Hz) in Längserstreckung des Raumes angeregt wurde. Kurve a ist mit dem Mikrofon im Druckbauch aufgenommen und zeigt das Abklingen der Eigenschwingung recht genau; in Kurve b stand das Mikrofon im Druckknoten, und die Störung durch eine um etwa 1 Hz benachbarte Eigenschwingung des Raumes kommt deutlich zum Ausdruck. Fig. 4 enthält registrierte Stimmgabel-Abklingkurven, a ohne zusätzliche Dämpfung, b mit Radiergummidämpfung, c mit Korkdämpfung, d mit zusätzlich dämpfender gummiartiger Masse. (— Erwin Meyer u. Ludwig Keidel, Elektr. Nachr.-Techn., Bd. 12 [1935], H. 2, S. 37.) **H. B.**

Die Hochfrequenzspule mit Siruferkern.

621.318.322 : 621.318.4.029.5

Das in den Siruferspulen benutzte Eisenpulver wurde schon seit vielen Jahren für die hochwertigen Pupinspulen der Rundspruchkabel verwendet. Die gepressten Massekerne waren aber erst für Hochfrequenz geeignet, als es gelang, das Isolierverfahren bedeutend zu verbessern und die Kerne durch künstliche Alterung im Herstellungsprozess so stabil zu machen, dass auch bei jahrelanger Verwendung und unter dem Einfluss von Temperaturschwankungen der einmal eingestellte Wert der Induktivität erhalten blieb¹⁾.

Hochfrequenzspulen mit Massekern zeichnen sich durch geringen Streufluss aus, wodurch zusätzliche Verluste durch Wirbelströme in den Abschirmtöpfen stark herabgesetzt wer-

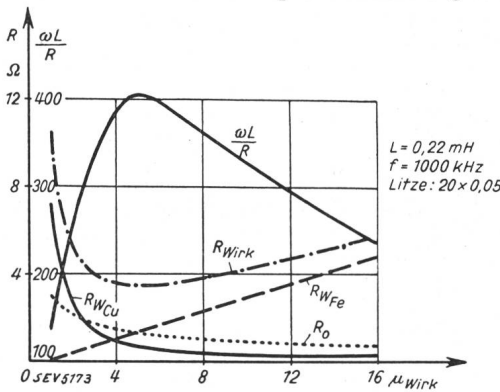


Fig. 1.

Einfluss der wirksamen Permeabilität auf die Güte der Spule.

den. Ferner sei auf die geringen Abmessungen und die kleine erforderliche Windungszahl hingewiesen; die Spulen haben infolgedessen geringe Eigenkapazität, ohne dass ihre Wicklungen in komplizierter Weise aufgebaut werden müssten.

Der Gesamtverlustwiderstand einer guten Hochfrequenzspule mit Eisenkern setzt sich aus folgenden wesentlichen Anteilen zusammen:

$$R_{\text{wirk}} = R_{\text{gl}} + R_{\text{wCu}} + R_{\text{wFe}},$$

wo R_{gl} den Gleichstromwiderstand und die R die Wirbelstromverlustwiderstände im Metall bedeuten. Hysterese-, Nachwirkungs- und dielektrische Verluste sind demgegenüber

¹⁾ Das verwendete Isoliermaterial wird nicht genannt; ebenso enthält die Arbeit keine Beschreibung des Herstellungsverfahrens.

zu vernachlässigen. In Fig. 1 wird der Aufbau der Verluste und der reziproke Verlustwinkel $\omega L/R$ für gepresstes Sirufermaterial in Abhängigkeit von der wirksamen Permeabilität μ gezeigt; die Werte gelten für eine 0,22 mH-Spule bei Verwendung einer Litze aus 20 Einzeldrähten von je 0,05 mm

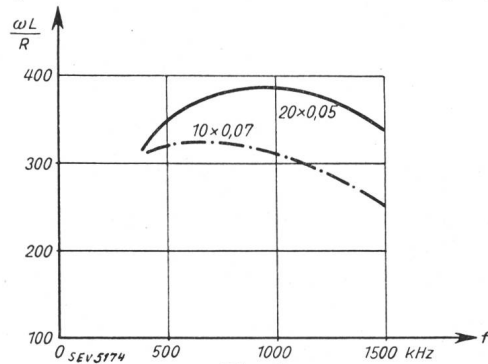


Fig. 2.

Einfluss des Litzenaufbaues auf die Güte der Spule.

Durchmesser und für eine Betriebsfrequenz von 1000 kHz. Das Maximum des Gütegrades liegt hier deutlich bei $\mu = 5$. Der Einfluss des Litzenaufbaues auf die Spulengüte geht aus Fig. 2 hervor, wo für zwei verschieden unterteilte Litzen der reziproke Verlustwinkel über der Frequenz aufgetragen wurde. Die Zahlenwerte in Fig. 1 und 2 gelten für Spulen ohne Gehäuse; durch den Einbau in ein Gehäuse gehen die $\omega L/R$ -Werte der Spulen je nach der Grösse des Topfes um 10 bis 15 % zurück und gleichzeitig vermindert sich die In-

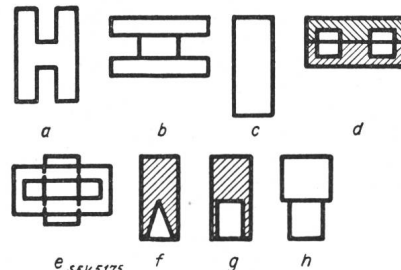


Fig. 3.

Kernformen aus Sirufer.

duktivität durch Abschirmung des Aussenfeldes um etwa 10 %.

Von allen Kernformen, die aus Sirufer-Pressmaterial in einem Arbeitsgang herstellbar sind, hat der H-Kern (Fig. 3a) elektrisch und magnetisch die günstigste Form. Aber auch die Rollenform (Fig. 3b) eignet sich gut, denn sie verbindet

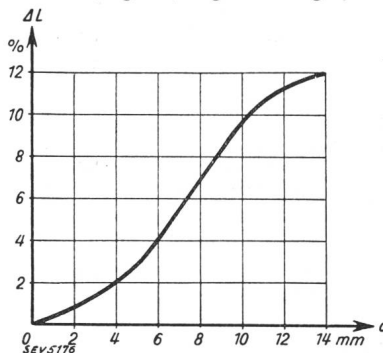


Fig. 4.

Änderung der Induktivität in Abhängigkeit von der Eintauchtiefe des Abgleichstiftes.

die Vorzüge des H-Kerns mit einer ausserordentlich günstigen Streufeldbildung. Ein zylindrischer Bolzen (Fig. 3c) wird verwendet, wenn gegebene Spulen auf einen Kern aufgeschoben werden sollen, wozu allerdings die zweiteilige Mantelform (Fig. 3d) wegen geringerer Streuung vielfach

besser geeignet erscheint, obwohl sie höhere Spulenkapazität zur Folge hat. Noch besser dürfte die Rahmenform (Fig. 3e) sein, die gestattet, fertig gewickelte Luftspulen in einen Rahmen aus Hochfrequenzweisen einzuschieben und den magnetischen Fluss durch Einschrauben eines Bolzens zu schliessen, wobei durch Verschieben besonders geformter Bolzen (Fig. 3f, g, h) die Induktivität in gewissem Bereich geregelt werden kann. Beim H-Kern kann zum Abgleichen der Induktivität nach Fig. 4 in den mittleren Steg eine Nut ein-

gefräst werden, worin ein halbrunder Stift aus Sirufermaterial zu verschieben ist; in Fig. 4 wurde für ein bestimmtes Beispiel die Induktivitätsänderung ΔL in % über der Eintauchtiefe des Stiftes aufgetragen.

Sirufur wird beispielsweise bereits verwendet für Antennenanpassungen, Audionspulen mit Rückkopplung, Anodengitter-Spulen (Bandfilter) und Spulen für Saug- und Sperrkreise. (— A. Weis, Elektr. Nachr.-Techn., Bd. 12 [1935], H. 2, S. 47.) H. B.

Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

Entscheidung rechtlicher Fragen um das Bannalpwerk.¹⁾

34: 621.311(494)

Man weiss, dass um das Bannalpwerk eine Reihe von Rekursen und Beschwerden z. T. beim Bundesgericht, z. T. beim Bundesrat hängig sind und der Entscheidung harren. Einer dieser Rekurse kam nun kürzlich vor Bundesgericht zur Erledigung; ferner nahm der Bundesrat zu verschiedenen Beschwerden über Fragen des Enteignungsrechtes²⁾ Stellung. Damit ist allerdings die grundsätzliche Frage der Selbstversorgung des Kantons Nidwalden noch nicht entschieden. Wir entnehmen darüber der «NZZ» Nr. 241 und der Nr. 243 vom 11. und 12. Februar d. J. folgendes:

I. Bundesgericht.

(Entscheid vom 7. Februar 1936.)

«Im Kanton Nidwalden verlangten im Herbst 1933 die Anhänger des Bannalpwerk-Projektes die Einberufung einer ausserordentlichen Landsgemeinde, damit die seit 1905 mit dem *Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg (EWLE)* in einem Stromlieferungsvertrag stehenden Gemeinden Wolfenschiessen, Stans, Stansstad und Hergiswil diese Verträge Ende 1933 kündigen könnten. Auf die vom Nidwaldner Regierungsrat eingeleiteten Unterhandlungen willigte das EWLE in eine Verlängerung der Kündigungsfrist ein (Kündigung bis Ende 1934 auf Ende 1936 oder bis Ende Juni 1935 auf Ende Juni 1937), damit der Kanton nicht überstürzt vor folgenschwere Entscheidungen gestellt werde.

Die *Bezirksgemeinde Hergiswil* schloss jedoch am 25. April 1934 mit dem EWLE einen neuen Energielieferungsvertrag ab «im Bestreben, ihren Gemeindeangehörigen die Strompreise zu sichern, die vom EWLE am 12. März 1934 dem Lande Nidwalden für den Fall einer Einigung angeboten worden sind, und sie vor den höheren Strompreisen zu bewahren, die sich gemäss den dem nidwaldnerischen Regierungsrat erstatteten Expertengutachten bei Ausführung eines Bannalpwerkes ergeben müssten.» Der Vertrag, welcher dem EWLE die Konzession für die alleinige Abgabe elektrischer Energie im Gemeindegebiete gewährte, war für die Gemeinde erstmals auf Ende 1945 kündbar, sollte aber dahinfallen, wenn sich das EWLE und der Kanton über eine Gesamtregelung der Energieabgabe verständigen würden. Ein gleichartiger Beschluss wurde von der *Gemeinde Stansstad* gefasst, aber wegen unrichtiger Einberufung der Gemeinde von den Kantonsbehörden aufgehoben; eine gegen diese Verfügung der Kantonsbehörden gerichtete staatsrechtliche Beschwerde wurde durch bundesgerichtlichen Entscheid vom 20. Oktober 1934 abgewiesen.

Am 29. April 1934, also vier Tage nach dem Abschluss des Vertrages zwischen der Gemeinde Hergiswil und dem EWLE, genehmigte die Nidwaldner Landsgemeinde das *Gesetz betr. Eigenversorgung* von Nidwalden mit elektrischer Energie und beschloss damit die Erstellung des kantonalen Bannalp-Elektrizitätswerkes. Das Gesetz überlässt dem Landrat den Erlass von Ausführungsbestimmungen und gestützt auf diese Ermächtigung beschloss der Landrat am 21. Juli 1934, dass das kantonale Werk, abgesehen von gewissen Ausnahmen, von seiner Lieferungsbereitschaft an die alleinige Befugnis habe, öffentliches Grundeigentum für die innerkantonale Zuleitung und Verteilung elektrischer Kraft zu benützen. Dieser Beschluss wurde von der Landsgemeinde

bestätigt im Ergänzungsgesetz betreffend die Eigenversorgung vom 29. April 1935. Gegen den Landratsbeschluss und das Ergänzungsgesetz sind beim Bundesrat und beim Bundesgericht staatsrechtliche Rekurse eingereicht worden, die zur Stunde noch nicht beurteilt sind.

Der Regierungsrat forderte am 11. April 1935 die Gemeinden Hergiswil und Stansstad zur *Kündigung* der mit dem EWLE geschlossenen Stromlieferungsverträge auf. Als die beiden Gemeinderäte dazu nicht Hand boten, kündigte der Regierungsrat selber alle zwischen nidwaldnerischen Gemeinden und dem EWLE bestehenden Verträge auf Ende Juni 1937, wobei er sich auf die vom EWLE zugestandene Erstreckung der Kündigungsfrist berief. Das EWLE bestritt dem Regierungsrat die Befugnis, an Stelle der Gemeinden Hergiswil und Stansstad die Kündigung und den Rückkauf des Verteilungsnetzes zu erklären. Die Bezirksgemeinderäte von Hergiswil und Stansstad sowie eine Anzahl stimmberechtigter Gemeindeglieder reichten gegen die von der Regierung ausgesprochene Kündigung beim Bundesgericht staatsrechtlichen Rekurs ein, da sie die in Art. 17 der Kantonsverfassung gewährleistete Gemeindeautonomie und die in Art. 15 KV ausgesprochene Eigentumsgarantie verletze.

Das *Bundesgericht* (staatsrechtliche Abteilung) hatte in seinem Entscheide vom 7. Februar zunächst in Betracht zu ziehen, dass sich Stansstad in einer andern Rechtslage befindet als Hergiswil, da die Beschlussfassung dieser Gemeinde über Genehmigung eines neuen Energielieferungsvertrages mit dem EWLE wegen unrichtiger Einberufung aufgehoben worden ist und seither keine neue Gemeindeversammlung zu diesem Vertrag Stellung genommen hat. Die Frage, ob dieser Vertrag für Stansstad rechtsunwirksam sei und daher auf den gegen dessen Kündigung gerichteten Rekurs dieser Gemeinde nicht einzutreten sei, kann jedoch offen gelassen werden angesichts des Ergebnisses, zu dem die materielle Beurteilung des Rekurses führt.

Die im Rekurse angerufene *Gemeindeautonomie* wird durch Art. 17 der Nidwaldner Verfassung gewährleistet. Die Bestimmung «garantiert den Gemeinden den verfassungsmässigen Schutz gegen Eingriffe des Staates in die ihnen eingeräumte Selbstverwaltung. Es soll dadurch ausgeschlossen werden, dass kantonale Behörden in die Verhältnisse der Gemeinden eingreifen, ohne hiezu durch die Verfassung oder durch das Gesetz ermächtigt zu sein». Somit besteht die Selbstverwaltung der Gemeinden nur in den durch die kantonale Gesetzgebung gezogenen Grenzen und wenn diese Gesetzgebung (hier das Eigenversorgungsgesetz vom 29. April 1934) die bisher den Gemeinden überlassene Elektrizitätsversorgung nunmehr dem Kanton zuweisen will, so steht ihr Art. 17 KV nicht im Wege. Dabei stellt sich nur die Frage, ob der Kanton Nidwalden damit zur Kündigung des zwischen der Gemeinde und dem EWLE bestehenden Vertrages an Stelle der Gemeinde berechtigt wurde. (Ob sich das EWLE die Kündigung gefallen lassen muss, war nicht hier zu entscheiden.) Das neue Eigenversorgungsgesetz ordnet den Bau des kantonalen Elektrizitätswerkes und die Beschaffung des zugehörigen Verteilungsnetzes an. Dieses Netz konnte der Kanton entweder durch Rückkauf der schon bestehenden Anlagen des EWLE oder aber durch den Bau eines eigenen Netzes beschaffen. Wirtschaftliche und technische Erwägungen sprachen für den ersten Weg und daher wollte sich der Kanton noch vor dem Erlass des Eigenversorgungsgesetzes durch die im Oktober 1933 mit dem EWLE getroffene Kündigungsvereinbarung den Weg zum

¹⁾ S. Bull. SEV 1934, S. 161, 374 und 416.

²⁾ Vgl. «Rechtsgutachten betr. das faktische Monopol des Bannalpwerkes», von Prof. Dr. E. Blumenstein, Bern.

Rückkauf des Verteilungsnetzes offen halten. Das nachher zustande gekommene Eigenversorgungsgesetz konnte von den Nidwaldner Behörden zwanglos dahin ausgelegt werden, dass die Gemeinde nunmehr dazu Hand bieten müsse, um durch Einhaltung der vereinbarten zweijährigen Kündigungsfrist das Verteilnetz des EWLE zurückzukaufen. Dann war der Regierungsrat auch befugt, die Kündigung an Stelle der Gemeinde vorzunehmen; dieses Vorgehen stütze sich auf die kantonale Gesetzgebung und verletzte daher die in Art. 17 KV gewährleistete Gemeindeautonomie nicht.

Ein staatlicher Eingriff in *wohlerworbene Rechte* (Art. 15 KV) kann nach der bundesgerichtlichen Rechtsprechung nur vorliegen, wenn eine Verletzung *feststehender* Rechte in Frage kommt. Sind aber diese Rechte *bestritten*, so hat derjenige, der sich durch einen Verwaltungsakt geschädigt glaubt, erst im ordentlichen Prozessweg sein Recht feststellen zu lassen und der Rekurs wegen Verletzung wohlerworbener Rechte steht ihm erst dann offen, wenn trotz einer solchen Feststellung am Verwaltungsakt festgehalten wird oder wenn der ordentliche Prozessweg verschlossen ist. Im vorliegenden Falle bestreitet der Kanton die Gültigkeit der Konzession vom 25. April 1934 und damit die im Rekurse behaupteten Rechtsansprüche, worüber erst im ordentlichen Verfahren entschieden werden müsste.

Die Rekurse wurden *abgewiesen*, soweit darauf eingetreten werden konnte.»

II. Bundesrat.

(Sitzung vom 11. Februar 1936.)

Der Bundesrat lässt sich zuhänden der Öffentlichkeit folgendermassen vernehmen:

«Bekanntlich hat der Kanton Nidwalden seinerzeit den Bau eines kantonalen Elektrizitätswerkes unter Ausnützung der Wasserkräfte des Bannalpaches beschlossen. Durch einen Landratsbeschluss und nachher durch das *Gesetz* vom 28. April 1935 ist diesem Werk das *faktische Monopol* zuerkannt, d. h. die ausschliessliche Befugnis, das im Kanton Nidwalden vorhandene öffentliche Grundeigentum (Strassen, Plätze, Gewässer usw.) für die innerkantonale Zuleitung und Verteilung elektrischer Kraft zu benützen. Durch dieses Monopol fühlen sich einige private Elektrizitätswerke (A.-G. Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg, A.-G. Bürgenstockbahn, A.-G. Elektrizitätswerke Altdorf, Centralschweizerische Kraftwerke, A.-G. für Steinindustrie Rotzloch und Schuhfabrik Buochs A.-G.), welche bisher den Kanton mit Strom versehen hatten, sowie die Gemeinden Stansstad und Hergiswil, die ihren Strom auch in Zukunft vom Elektrizitätswerk Luzern-Engelberg beziehen möchten, in ihren Rechten verletzt.

Sie erhoben daher sowohl beim Bundesrat als beim Bundesgericht *Beschwerde* und verlangten Aufhebung des faktischen Monopols. Zur Begründung berufen sich die beim Bundesrat eingereichten Beschwerden hauptsächlich auf eine Verletzung von Art. 46, Absatz 3, des eidgenössischen Elektrizitätsgesetzes, welcher die Gemeinden ermächtigt, zum Schutze ihrer berechtigten Interessen das Recht zur Mitbenützung ihres öffentlichen Eigentums für Einrichtungen zur Abgabe elektrischer Energie innerhalb der Gemeinden zu verweigern oder an beschränkende Bestimmungen zu knüpfen.

Der *Bundesrat* hat nun festgestellt, dass die Einführung des «faktischen» Monopols (das in Wirklichkeit ein rechtliches ist) u. a. die Wirkung haben sollte, dass das kantonale Werk den öffentlichen Grund und Boden der Gemeinden für die Erstellung von Leitungen zwecks Abgabe von Energie in Anspruch nehmen könnte, ohne das Expropriationsverfahren einleiten zu müssen. Damit würden aber die Gemeinden die Gelegenheit verlieren, von dem ihnen in Art. 46, Absatz 3 des eidgenössischen Elektrizitätsgesetzes garantierten Recht Gebrauch zu machen oder sich unter Berufung auf ihre berechtigten Interessen der Durchleitung zu widersetzen, indem sie gegen die Enteignung Einsprache erheben.

Soweit dies zutrifft, stehen das kantonale Gesetz und der bezügliche Landratsbeschluss in *Widerspruch* zum *Bundesrecht*, sie sind deshalb vom Bundesrat in bezug auf diese Wirkung *ungültig erklärt* worden. Das kantonale Werk wird also, wenn es den öffentlichen Grund und Boden von Gemeinden gegen ihren Willen in Anspruch nehmen will, die

Expropriation ebenfalls verlangen müssen. Die *Gemeinden* können diese durch eine blosser Einsprache aufhalten. Dem Exproprianten steht aber gegen eine solche Weigerung das Recht der *Beschwerde* zu. In jenem Verfahren wird der Bundesrat dann darüber zu entscheiden haben, ob die sich weigernden Gemeinden berechnete Interessen geltend machen, welche den Durchleitungsbegehren für das kantonale Werk entgegengehalten werden können.

Die Frage der *Wirtschaftlichkeit* des Werkes, die in diesen Beschwerden einen grossen Raum eingenommen hat, war vom Bundesrat *nicht* zu prüfen.»

Die Aufgaben der deutschen Elektrizitätswirtschaft.

621.311(43)

An der Elektrotagung, die in der Zeit vom 16. bis 17. Januar 1936 in Essen stattfand, wurden Probleme erörtert, die auch für unser Land von Bedeutung sind und daher in ihren Grundzügen hier wiedergegeben werden sollen.

Das einleitende Referat hielt Direktor A. Koepchen, Essen, unter dem Titel «Die Aufgaben der deutschen Elektrizitätswirtschaft». Nach Darstellung der Bedeutung der deutschen elektrotechnischen Industrie für die Devisenbeschaffung gab der Vortragende ein Bild über die Bedeutung von Gas, Elektrizität und Kohle im deutschen Energiehaushalt und stellte fest, dass der Wert der erzeugten elektrischen Energie *ungefähr dem Wert der Stein- und Braunkohlenförderung entspricht*.

Der Vortragende ging dann über zur Schilderung der Elektrizitätserzeugung aus öffentlichen Elektrizitätswerken der wichtigsten Länder der Welt und stellte fest, dass beispielsweise in Amerika die Industrie in viel höherem Masse als in Deutschland an das öffentliche Energienetz angeschlossen sei. Das Verhältnis von Wärmeenergie zu Wasserkraftenergie schwanke von 1 % (Polen) bis 100 % (Schweiz und Norwegen). In Deutschland beträgt der Anteil der Wasserkraft 19 %. Der Vortragende bezeichnete die Alpen als das mitteleuropäische Kraftmassiv, von dem die grossen europäischen Fernleitungen in das Flachland ausstrahlen. In Deutschland sei im Süden das Alpenvorland reich an Wasserkraften, aber arm an Kohlenlagern, das Flachland im Norden dagegen reich an Kohlenschätzen. Im Jahre 1934 waren von Süddeutschland (ohne Bayern) noch etwa 650 Millionen kWh Ueberschuss an Wasserkraftenergie für Norddeutschland verfügbar. Es sei volkswirtschaftlich richtig, alle Wasserkraftenergie in allen *bereits ausgebauten Wasserkraftanlagen restlos auszunutzen*. An allen Stellen, wo Stauanlagen wegen Landesverbesserung, Hochwasserschutz oder Flusskanalisierung sozusagen zwangsläufig anfallen, müsse man auch Wasserkraftwerke zur Energieerzeugung errichten (Neckar, Main, Oberrhein usw.). Im Ruhrgebiet, also auf der Kohle, werden etwa 120 Millionen kWh jährlich aus Wasserkraften gewonnen. *Der Elektrizitätswirtschaft im Norden Deutschlands erwachse die Aufgabe, die zwangsläufig anfallende Wasserkraftenergie des Südens zum Wohle des Volksganzen aufzunehmen*, was nur auf dem Wege der Grossraumversorgung und der Verbundwirtschaft möglich sei.

Süddeutschland müsse natürlich in erster Linie seine Wasserkraften selbst verwerten. Es sei widersinnig, die Wasserkraftenergie von Süden nach Norden und gleichzeitig Kohlen von Norden nach Süden für Dampfkraftwerke zu transportieren (in Süddeutschland werden noch 575 Millionen kWh in Dampfkraftwerken erzeugt).

Der Vortragende betonte entschieden die *Bedeutung der Wasserkraften*. Die Energieerzeugung in abgeschriebenen Wasserkraftwerken könne hinsichtlich der Billigkeit auch bei weiterer technischer Vervollkommnung der Dampfanlagen nicht unterboten werden. Ein grosser Teil der ausländischen Wasserkraften sei bereits beschrieben, in ein bis zwei Dezennien würden voraussichtlich alle heute bereits bestehenden Wasserkraften beschrieben sein. Schon heute werde in Norwegen Wasserkraftenergie zu $\frac{1}{2}$ bis $\frac{1}{4}$ Oere pro kWh angeboten, was für jene Industrien, die in grossem Umfange elektrische Energie für thermische und chemische

Fortsetzung auf Seite 116.

Statistique de l'énergie électrique des entreprises livrant de l'énergie à des tiers.

Elaborée par l'Office fédéral de l'économie électrique et l'Union des Centrales Suisse d'électricité.

Cette statistique comprend la production d'énergie de toutes les entreprises électriques livrant de l'énergie à des tiers et disposant d'installations de production d'une puissance supérieure à 300 kW. On peut pratiquement la considérer comme concernant toutes les entreprises livrant de l'énergie à des tiers, car la production des usines dont il n'est pas tenu compte ne représente que 0,5 % environ de la production totale.

La production des chemins de fer fédéraux pour les besoins de la traction et celle des entreprises industrielles pour leur consommation propre ne sont pas prises en considération. Une statistique de la production et de la distribution de ces entreprises paraît une fois par an dans le Bulletin.

| Mois | Production et achat d'énergie ^{*)} | | | | | | | | | | | Accumulation d'énergie ^{*)} | | | | Exportation d'énergie ^{*)} | | |
|-----------------|---|---------------|----------------------|---------|---|---------|------------------|---------|-----------------------------|---------------|---|--|---------|--|---------|-------------------------------------|---------------|-------|
| | Production hydraulique | | Production thermique | | Energie achetée aux entreprises ferroviaires et industrielles | | Energie importée | | Energie fournie aux réseaux | | Différence par rapport à l'année précédente | Energie emmagasinée dans les bassins d'accumulation à la fin du mois | | Différences constatées pendant le mois — vidange + remplissage | | | | |
| | 1934/35 | 1935/36 | 1934/35 | 1935/36 | 1934/35 | 1935/36 | 1934/35 | 1935/36 | 1934/35 | 1935/36 | | 1934/35 | 1935/36 | 1934/35 | 1935/36 | 1934/35 | 1935/36 | |
| | en millions de kWh | | | | | | | | | | | en millions de kWh | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| Octobre . . . | 374,2 | 385,4 | 0,5 | 0,7 | 2,7 | 5,3 | — | — | 377,4 | 391,4 | + 3,7 | 503 | 598 | — | 5 | + 9 | 106,3 | 113,7 |
| Novembre . . | 349,1 | 387,2 | 2,0 | 1,3 | 1,9 | 2,2 | 2,6 | — | 355,6 | 390,7 | + 9,9 | 475 | 581 | — | 28 | — 17 | 85,2 | 113,6 |
| Décembre . . | 344,9 | 410,2 | 1,9 | 1,6 | 3,0 | 2,8 | 3,6 | — | 353,4 | 414,6 | + 17,3 | 441 | 551 | — | 34 | — 30 | 87,5 | 123,4 |
| Janvier . . . | 371,0 | | 2,1 | | 2,5 | | 3,1 | | 378,7 | | | 338 | 524 | — | 103 | — 27 | 94,8 | |
| Février . . . | 332,3 | | 1,4 | | 2,2 | | 2,5 | | 338,4 | | | 292 | | — | 46 | | 87,1 | |
| Mars | 369,6 | | 0,5 | | 1,9 | | 1,8 | | 373,8 | | | 245 | | — | 47 | | 108,5 | |
| Avril | 355,6 | | 0,2 | | 1,9 | | — | | 357,7 | | | 251 | | + | 6 | | 104,4 | |
| Mai | 368,7 | | 0,2 | | 9,0 | | — | | 377,9 | | | 318 | | + | 67 | | 122,4 | |
| Juin | 334,0 | | 0,4 | | 8,1 | | — | | 342,5 | | | 455 | | + | 137 | | 117,2 | |
| Juillet | 378,0 | | 0,3 | | 8,3 | | — | | 386,6 | | | 522 | | + | 67 | | 141,6 | |
| Août | 390,4 | | 0,4 | | 8,3 | | — | | 399,1 | | | 572 | | + | 50 | | 148,9 | |
| Septembre . . | 381,0 | | 0,3 | | 7,9 | | — | | 389,2 | | | 589 | | + | 17 | | 145,9 | |
| Année | 4348,8 | | 10,2 | | 57,7 | | 13,6 | | 4430,3 | | | — | | — | | | 1349,8 | |
| Oct.-Déc. . . | 1068,2 | 1182,8 | 4,4 | 3,6 | 7,6 | 10,3 | 6,2 | — | 1086,4 | 1196,7 | + 10,2 | | | | | | 279,0 | 350,7 |

| Mois | Distribution d'énergie dans le pays | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------------|---------|-----------|---------|---|---------|--|---------|----------|---------|--|---------|----------------------------------|---------|---------------|---------|---|---------|
| | Usages domestiques et artisanat | | Industrie | | Electrochimie, métallurgie, thermie ¹⁾ | | Excédents livrés pour les chaudières électriques ²⁾ | | Traction | | Pertes et énergie de pompage ³⁾ | | Consommation en Suisse et pertes | | | | Différence par rapport à l'année précédente ⁵⁾ | |
| | 1934/35 | 1935/36 | 1934/35 | 1935/36 | 1934/35 | 1935/36 | 1934/35 | 1935/36 | 1934/35 | 1935/36 | 1934/35 | 1935/36 | 1934/35 | 1935/36 | 1934/35 | 1935/36 | | |
| | en millions de kWh | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
| Octobre . . . | 107,6 | 110,6 | 50,5 | 47,4 | 19,9 | 18,9 | 17,8 | 28,1 | 22,4 | 22,4 | 52,9 | 50,3 | 243,8 | 243,2 | 271,1 | 277,7 | + 2,4 | |
| Novembre . . | 112,4 | 111,3 | 50,3 | 45,6 | 19,2 | 17,7 | 13,5 | 30,5 | 23,4 | 21,7 | 51,6 | 50,3 | 248,1 | 239,5 | 270,4 | 277,1 | + 2,5 | |
| Décembre . . | 116,0 | 120,8 | 47,0 | 45,2 | 15,5 | 18,4 | 11,8 | 28,6 | 23,4 | 24,7 | 52,2 | 53,5 | 246,6 | 255,0 | 265,9 | 291,2 | + 9,5 | |
| Janvier . . . | 122,3 | | 49,2 | | 17,5 | | 15,3 | | 24,7 | | 54,9 | | 263,5 | | 283,9 | | | |
| Février . . . | 104,3 | | 44,2 | | 15,9 | | 17,4 | | 21,5 | | 48,0 | | 228,6 | | 251,3 | | | |
| Mars | 106,5 | | 44,8 | | 16,6 | | 23,5 | | 22,0 | | 51,9 | | 234,0 | | 265,3 | | | |
| Avril | 95,6 | | 44,4 | | 20,1 | | 23,1 | | 17,7 | | 52,4 | | 214,8 | | 253,3 | | | |
| Mai | 94,3 | | 46,0 | | 21,2 | | 23,6 | | 17,3 | | 53,1 | | 215,4 | | 255,5 | | | |
| Juin | 85,7 | | 43,0 | | 19,2 | | 20,6 | | 17,1 | | 39,7 | | 199,4 | | 225,3 | | | |
| Juillet | 91,6 | | 47,7 | | 19,6 | | 21,4 | | 18,5 | | 46,2 | | 216,0 | | 245,0 | | | |
| Août | 94,3 | | 49,0 | | 20,3 | | 21,2 | | 18,6 | | 46,8 | | 222,0 | | 250,2 | | | |
| Septembre . . | 94,7 | | 47,2 | | 18,5 | | 20,0 | | 17,9 | | 45,0 | | 217,3 | | 243,3 | | | |
| Année | 1225,3 | | 563,3 | | 223,5 | | 229,2 | | 244,5 | | 594,7 | | 2749,5 | | 3080,5 | | | |
| Oct.-Déc. . . | 336,0 | 342,7 | 147,8 | 138,2 | 54,6 | 55,0 | 43,1 | 87,2 | 69,2 | 68,8 | 156,7 | 154,1 | 738,5 | 737,7 | 807,4 | 846,0 | + 4,8 | |
| | | | | | (54,0) | (13,3) | (14,7) | (43,1) | (229,2) | (87,2) | (47,8) | (12,5) | (6,4) | (331,0) | (19,3) | (36,2) | (68,9) | (108,3) |

^{*)} Cette statistique comprend les renseignements nouvellement recueillis pour la Dixence dès le 4 novembre 1934 (accumulation dès le 12 août 1934) et pour Klingnau dès le 3 février 1935.

¹⁾ Les chiffres entre parenthèses indiquent l'énergie fournie sans garantie de continuité de livraison à des prix correspondant aux excédents d'énergie.

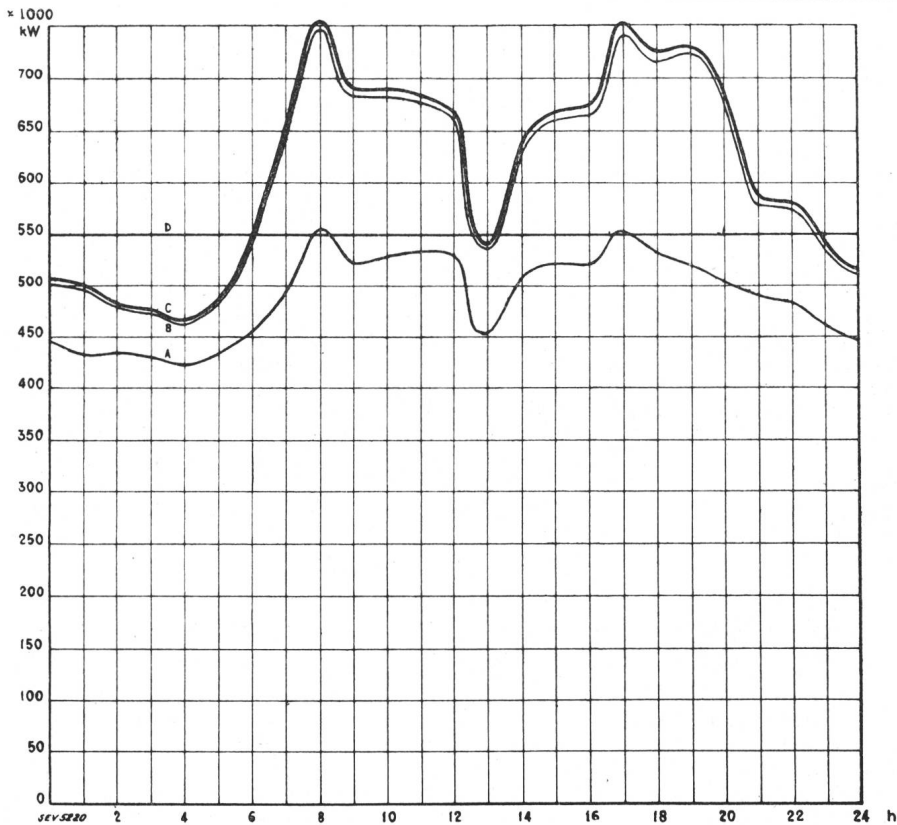
²⁾ Chaudières à électrodes.

³⁾ Les chiffres entre parenthèses représentent l'énergie employée au remplissage des bassins d'accumulation par pompage.

⁴⁾ Les chiffres entre parenthèses indiquent l'énergie fournie sans garantie de continuité de livraison à des prix correspondant aux excédents d'énergie et l'énergie de pompage.

⁵⁾ Concerne les colonnes 16 et 17.

Diagramme de charge journalier du mercredi 18 décembre 1935.



Légende :

1. Puissances disponibles: 10⁸ kW

| | |
|--|-------------|
| Usines au fil de l'eau, disponibilités d'après les apports d'eau (O-D) | 550 |
| Usines à accumulation saisonnière (au niveau max.) | 555 |
| Usines thermiques | 100 |
| Total | 1205 |

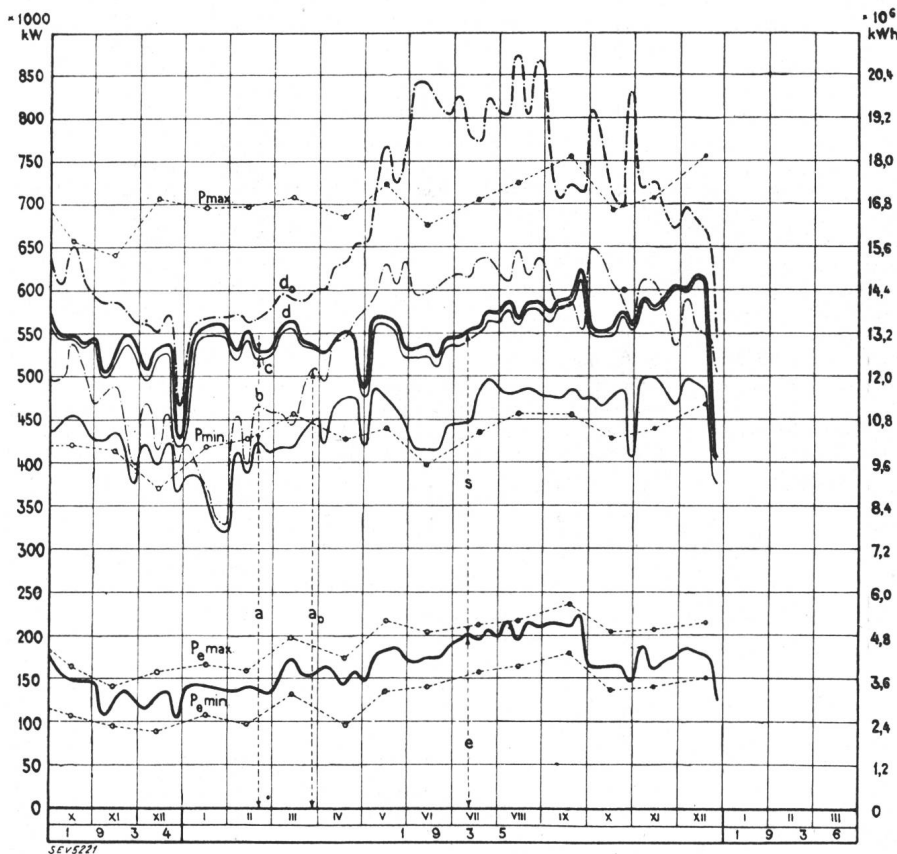
2. Puissances constatées:

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

3. Production d'énergie: 10⁶ kWh

| | |
|---|-------------|
| Usines au fil de l'eau | 11,7 |
| Usines à accumulation saisonnière | 2,7 |
| Usines thermiques | 0,1 |
| Production, mercredi le 18 décemb. 1935 | 14,5 |
| Livraison des usines des CFF, de l'industrie et importation | 0,1 |
| Total, mercredi le 18 décembre 1935 | 14,6 |
| Production, samedi le 21 décembre 1935 | 13,6 |
| Production, dimanche le 22 décembre 1935 | 11,6 |

Diagramme annuel des puissances disponibles et utilisées, octobre 1934 à décembre 1935.



Légende :

1. Production possible: (selon indications des entreprises)
 a₀ Usines au fil de l'eau
 d₀ Usines au fil de l'eau et à accumulation en tenant compte des prélèvements et du remplissage des accumulations (y compris 2c).
2. Production effective:
 a Usines au fil de l'eau
 b Usines à accumulation saisonnière
 c Usines thermiques + livraisons des usines des CFF et de l'industrie + importation
 d production totale + livraisons des usines des CFF et de l'industrie + importation.
3. Consommation:
 s dans le pays
 e exportation.
4. Puissances max. et min. constatées le mercredi le plus rapproché du milieu du mois:
 P_{max} puissance max. enregistrée par toutes les entreprises simultanément
 P_{min} puissance min. de l'exportation.
 P_{e max} puissance max. de l'exportation.
 P_{e min} puissance min. de l'exportation.
- NB. L'échelle de gauche donne pour les indications sous 1 à 3 les puissances moyennes de 24 h, celle de droite la production d'énergie correspondante.

Zwecke benötigen, auf dem Weltmarkt von grösster Bedeutung sei.

Wesentlich für die Wirtschaftlichkeit der Energieverteilung sei die *spezifische Energiedichte* für die Abgabe an die Kleinverbraucher, also des zwangsläufigen Absatzes. Diese sei ausserordentlich verschieden (Leipzig 515 000 kWh/km², Oberschwaben 3550 kWh/km²). Ueberlandwerke mit geringer Energiedichte müssen darauf sehen, möglichst alle nicht zwangsläufigen Abnehmer, also namentlich die Grossabnehmer, zu gewinnen. Die volkswirtschaftliche Güte der Elektrizitätsversorgung sei umgekehrt proportional dem Prozentsatz zwangsläufigen Absatzes und steige mit dem prozentualen Versorgungsanteil der Grossabnehmer.

Für die Elektrizitätswerke sei es eine Anstandspflicht, die zwangsläufigen Abnehmer zu für sie erträglichen Preisen zu beliefern. Die Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerke (RWE) nehmen in den Zweizimmerwohnungen im Durchschnitt monatlich 1,48 RM., in der Dreizimmerwohnung 1,78 RM. und in der Vierzimmerwohnung 2,11 RM. ein. Der Gegenwert von 1½, 2 oder 3 Zigaretten pro Tag sei natürlich kein Äquivalent für die Annehmlichkeiten und Vorzüge des elektrischen Lichtes. *Trotz Energiepreiserhöhungen gehe der spezifische Verbrauch pro Wohnung ständig zurück.* Koepchen bezeichnet es als besonderen Vorteil des reinen Kilowattstundentarifs der RWE, dass er auch dem Aermsten den Anschluss an das elektrische Verteilnetz ermögliche. Mit den Haushaltungstarifen mit einheitlichen Energiepreisen bis zu 8 und 5 Pfg./kWh werde es auch Minderbemittelten ermöglicht, Elektrizität für Licht-, Koch-, Kühl- und Heizzwecke zu erträglichen und vergleichbaren Preisen zu verwenden. Der Referent wünscht in diesem Zusammenhang, dass die *freie Konkurrenz der verschiedenen Energiearten* keiner Einschränkung unterzogen werde. Das Bestreben, die eine oder andere Energieform als alleinige Domäne für die Wärme herauszustellen, sei abwegig und werde durch die bisherige Entwicklung ad absurdum geführt. Ohne den elektrischen Lichtbogen wären beispielsweise ganze Produktionszweige überhaupt nicht möglich. Der prozentuale Anteil der *Elektrowärme*, der heute bereits 20 % des deutschen Energieabsatzes ausmache, werde in Zukunft noch *gewaltig steigen*.

Der Referent geht dann über zur *Bedeutung des Absatzes der elektrischen Energie für die Industrie*. Den Grossabnehmern stehe es frei, die nötige Energie entweder selbst zu erzeugen oder sie zu beziehen. Von einem Monopol der Elektrizitätswerke könne also nicht gesprochen werden. Die weitestgehende Versorgung der Industrie durch die Elektrizitätswerke müsse das Ziel sein, denn die Industrieentnahme bilde das Fundament für eine rationelle Energieerzeugung und damit billigen Versorgung der Kleinabnehmer. *Erschwerend wirke der Zwischenhandel*, der wenig Interesse an einer Belieferung der Industrie mit wenig Gewinnmarge zeige. Die Zwischenhändler sollten den Zwischenhandel nur dort betreiben, wo es wirtschaftlich möglich sei, nämlich bei den zwangsläufigen Kleinabnehmern, die Grossabnehmer dagegen dem Grosserzeuger überlassen gegen eine angemessene Abgabe von der Bruttoeinnahme. *Ueberall dort sei die Elektrizitätswirtschaft nicht in Ordnung, wo die Grossabnehmer im allgemeinen nicht beliefert werden.*

An der Aluminium-, Karbid-, Ferrosilicium-, Elektrostaahl- und Kunstseide-Erzeugung zeigte der Referent das grosse

volkswirtschaftliche Interesse der Erfassung auch der grössten Abnehmer durch die grossen Landesversorgungen.

Am Schlusse seines Vortrages gab der Referent einen Ueberblick über die *fünf Elektrowirtschaftsgebiete*, die sich aus wirtschaftlicher Notwendigkeit heraus bilden. Im Westen kommt das badisch-württembergisch-hessisch-rheinisch-westfälische Wirtschaftsgebiet mit einem Energiebedarf von 7,7 Milliarden kWh im Jahre 1934 in Frage, wovon 5,5 Milliarden kWh in *dauerndem Verbundbetrieb* gewonnen werden. Wie sich dieser Verbundbetrieb für das RWE gestaltet, zeigte der Referent an Hand einer Belastungskurve des grösstbelasteten Tages (18. Dez. 1935). Die Höchstbelastung betrug nur das 1,62fache der Minimalbelastung, eine Folge der Grossraumwirtschaft und der damit erzielten guten Durchmischung. Beim RWE werden die Laufwasserkraftwerke aus Baden, Württemberg und Rheinland, soweit sie mit dem RWE-Netz verbunden sind, restlos ausgenutzt, dann die auf den Fundstellen der Kohle errichteten Wärmekraftwerke mit 24-stündiger durchlaufender Belastung betrieben und schliesslich die Belastungsspitzen durch Speicherwasserkraftwerke und Pumpspeicherwerke gedeckt.

Härry.

Elektrifizierung von Kurzarbeitersiedelungen in Nürnberg.

Die städtischen Werke von Nürnberg untersuchten gründlich die zweckmässige Energieversorgung von Siedelungen. Die Schwierigkeiten lagen in der bei Siedelungen zur Anwendung kommenden Bauweise mit verhältnismässig grossen Hausabständen, in dem verhältnismässig geringen Lichtverbrauch und in der Ausgestaltung eines für solche Verhältnisse geeigneten Tarifs. Die Untersuchungen ergaben, dass die Energieversorgung von Siedlern nur möglich ist, wenn man nicht elektrische Energie und Gas zur Verfügung stellt, sondern wenn man versucht, nur mit einer einzigen Energieart auszukommen. Die Wahl musste auf Elektrizität fallen, denn nur die elektrische Energie erlaubt, *allen* Bedürfnissen zu entsprechen. Bei ausschliesslicher Verwendung von Elektrizität ist es möglich, an Kapital zu sparen und damit angemessene Energiepreise festzusetzen. Der Siedler-Elektrizitätstarif ist ein Grundpreistarif; der kWh-Preis beträgt 8 Pfennig, der Grundpreis beträgt RM. 1.10 monatlich bei einem Erstellungswert der Siedelung von 2000 bis 3000 RM., RM. 1.40 monatlich bei einem Erstellungswert von 3500 bis 7000 RM. und RM. 1.80 monatlich bei einem Erstellungswert von 7000 bis 12 000 RM. Voraussetzung für die Gewährung dieses Tarifs ist die Aufstellung und regelmässige Benützung eines elektrischen Vollherdes, eines Sparherdes oder eines kombinierten Elektro-Kohleherdes, bestehend aus 2 bis 3 Kochstellen, elektrischer Bratröhre und Kohlezusatzherd. Die städtischen Werke stellen fest, dass sie Siedelungshäuser nur dann zu einem billigeren Preis an das Kabelnetz anschliessen können, wenn nicht nur elektrisch beleuchtet, sondern auch elektrisch gekocht wird.

Anfänglich gingen die Siedler nur ungern an diese Neuerung heran, heute aber sind sie, wie aus Presseäusserungen hervorgeht, ihre eifrigsten Verteidiger und der Siedlertarif erfreut sich der grössten Beliebtheit unter der grossen Siedlerschar Nürnbergs.

Hy.

Miscellanea.

Persönliches und Firmen.

(Mitteilungen aus dem Leserkreis sind stets erwünscht.)

SUVA. Herr Direktor Dr. h. c. A. Tzaut, Mitglied der Verwaltungskommission des SEV und VSE, tritt auf Ende Juni d. J. als Direktor der Schweiz. Unfallversicherungsgesellschaft, Luzern (SUVA), zurück, nachdem er an der Spitze dieser Anstalt während 24 Jahren eine ausserordentlich fruchtbare und erfolgreiche Tätigkeit entfaltet hat.

Die Eidg. Kommission für die Ausfuhr elektrischer Energie wurde vom Bundesrat auf eine neue Amtsdauer

wiedergewählt (s. Bull. SEV 1932, S. 99). Als Nachfolger des verstorbenen Herrn Direktor J. Chuard wurde der bisherige Ersatzmann Herr Direktor E. Payot, Basel, gewählt. Der zweite Ersatzmann, Herr Oberst de Goumoens, Thun, wurde auf seinen Wunsch unter Verdankung der geleisteten Dienste entlassen.

Osram A.-G. Am 10. Februar 1936 konnte Herr Chr. P. Jensen, Direktor der Osram-Gesellschaft, Berlin, auf seine 25-jährige Tätigkeit bei diesem Unternehmen zurückblicken. Herr Jensen ist auch in unseren Kreisen durch seine unermüdete und wegleitende Arbeit für die Einführung licht-

wirtschaftlicher Bestrebungen bekannt. Er hat mit grossem Erfolg den Zusammenschluss der an der Entwicklung der Beleuchtung Beteiligten befürwortet und an der Bildung und Führung solcher zweckdienlicher Organisationen mitgewirkt.

50 Jahre Westinghouse. Am 8. Januar feierte die Westinghouse Electric & Manufacturing Company in East Pittsburgh Pa. (USA) ihr 50jähriges Bestehen. George Westinghouse gründete das Unternehmen zur Herstellung elektrischer Beleuchtungsgeräte; es entwickelte sich sehr rasch zur Weltfirma. Heute bearbeitet die Westinghouse Co. jeden Zweig der Elektrotechnik und der angrenzenden Gebiete.

Kleine Mitteilungen.

Haus der Elektrotechnik. Im Rahmen der Grossen Technischen Messe und Baumesse Leipzig stellt die deutsche elektrotechnische Industrie wieder im Haus der Elektrotechnik aus. Die Veranstaltung dauert vom 1. bis 9. März d. J.

III^e Conférence mondiale de l'énergie, Washington, septembre 1936.

A la suite de l'invitation du Président des Etats-Unis la troisième session plénière de la Conférence mondiale de l'énergie aura lieu à Washington du 7 au 12 septembre 1936. En même temps se tiendra le deuxième Congrès des grands barrages.

Contrairement aux sessions antérieures, les délibérations de la Conférence de Washington seront limitées aux problèmes de l'*Economie nationale de l'énergie*. Le programme définitif, édité par le Comité national américain de la Conférence mondiale de l'énergie contient les sujets de discussion suivants:

I. Base matérielle et statistique de l'Economie nationale de l'énergie: tendances techniques, économiques et sociales:

- 1° Ressources en énergie, leur mise en valeur et leur utilisation.
- 2° Tendances significatives dans la mise en valeur et dans l'utilisation des ressources en énergie.
- 3° Rassemblement, compilation et publication des statistiques avec référence particulière à leur usage international.

II. Organisation des industries des combustibles:

- 4° Organisation de la production, du traitement et de la distribution du charbon et de ses dérivés.
- 5° Organisation de la production, du raffinage et de la distribution du pétrole et de ses sous-produits.
- 6° Organisation de la production, du transport et de la distribution du gaz naturel et du gaz artificiel.

III. Organisation et réglementation des entreprises d'électricité et de gaz livrant à des tiers:

- 7° Organisation des entreprises d'électricité et de gaz livrant à des tiers et financées avec des fonds privés.
- 8° Réglementations par les pouvoirs publics des entreprises d'électricité et de gaz livrant à des tiers et financées avec des fonds privés.
- 9° Organisation, subventionnement et exploitation des entreprises d'électricité et de gaz livrant à des tiers et financées avec des fonds du trésor public.

IV. Directives nationales et régionales pour l'utilisation la plus efficace des ressources naturelles:

- 10° Directives nationales et régionales et leur rapport à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles.
- 11° Utilisation rationnelle des ressources en charbon.
- 12° Utilisation rationnelle du pétrole et du gaz naturel.

V. Problèmes spéciaux aux directives régionales:

- 13° Directives relatives à l'utilisation des ressources hydrauliques.
 - 14° Utilisation des petites forces hydrauliques.
 - 15° Intégration par région des moyens de production et d'exploitation des entreprises d'électricité et de gaz livrant à des tiers.
- VI. Rationalisation de la distribution:
- 16° Rationalisation de la distribution de l'énergie électrique et du gaz.
 - 17° Electrification rurale.

VII. Politique nationale:

- 18° Politique nationale relative à l'énergie et aux ressources.

La préparation des rapports nationaux sera faite par le comité national du pays en question. Les rapports individuels seront annoncés à ce comité. Toutefois, seuls les rapports correspondant clairement au sens du programme et préparés suivant les directives jointes au programme seront acceptés.

La préparation de la session est dirigée par M. O. C. Merrill, Directeur de la conférence. Les communications et demandes seront adressées pour la Suisse, à M. E. H. Etienne, Secrétaire du Comité National Suisse, Bollwerk 27, Berne. Les programmes en langue française ou allemande peuvent être obtenus à cette adresse.

La session sera suivie de voyages d'étude dont les itinéraires sont les suivants:

1° *Voyage transcontinental* par train spécial quittant Washington le 14 septembre pour Montreal, Ottawa, retournant aux Etats-Unis pour atteindre la côte nord du Pacifique, la Californie et retourner à Washington. Durée: env. 3 semaines.

2° *Voyage dans l'est des Etats-Unis*, avant ou après la conférence, départ, soit le 25 août, soit le 14 septembre. Durée: env. 10 jours.

3° *Voyages d'étude selon programme spécial* et combinés avec des assemblées de discussion des problèmes techniques suivants: Production et traitement du charbon, Raffinage du pétrole, Production et distribution du gaz, Installations de vapeur à haute pression et turbines au mercure, Usines génératrices, Réseaux électriques à haute tension, Electrification des chemins de fer et automotrices Diesel, Aménagement de la vallée du Tennessee, Education et recherches scientifiques dans le domaine de l'ingénieur. Ces voyages d'étude seront organisés avant et après la conférence. Durée: env. 1 semaine.

4° *Voyage au Canada*. Durée: env. 10 jours.

De plus amples détails au sujet de ces voyages seront communiqués ultérieurement.

13. Akademischer Diskussionsvortrag ETH.

Samstag, 22. Februar, 9.30 Uhr, im Maschinen-Laboratorium, Hörsaal IV: «Die charakteristischen Eigenschaften des elektrischen Gasentladungslichtes in physikalischer, physiologischer und psychologischer Hinsicht und die hieraus resultierenden Folgerungen».

Hauptreferenten: Prof. van de Werfhorst von der Universität in Utrecht, Obering. L. Schneider, Dozent an der T. H., Berlin.

Zur Frage des äquivalenten Energiepreises des Gasentladungslichtes im Vergleich zur Metalldrahtlampe werden Ing. J. Guanter den Standpunkt des Lichtverbrauchers und Herr Direktor E. Baumann, Bern, den Standpunkt des Energielieferers als Diskussionsbeitrag behandeln. — Die Diskussion wird, wenn nötig, nach Einschaltung einer kurzen Mittagspause nachmittags bis spätestens 16 Uhr fortgesetzt.

Literatur. — Bibliographie.

621.316.11

Nr. 1194

Méthode générale de calcul des réseaux électriques maillés en régimes équilibrés et déséquilibrés. Par Ch. Lavanchy. 134 p., As, 51 fig. Editeur: Dunod, 92, Rue Bona-

parte, Paris 1936. Prix relié frs. fr. 43.—; broché frs. fr. 34.—, Port en sus.

L'auteur a déjà exposé partiellement sa méthode générale de calcul des réseaux maillés, dans divers mémoires, qui

lui ont valu un prix au Concours de la Fondation Montefiore pour 1935. Le présent ouvrage en donne un exposé systématique complet et décrit ses applications aux régimes équilibrés et déséquilibrés.

Cette nouvelle méthode ne présente pas l'inconvénient de la plupart des procédés connus: d'une part, elle se limite toujours à des calculs élémentaires; d'autre part, malgré une remarquable simplicité de moyens, elle est si générale qu'elle suffit seule au calcul des réseaux maillés de configuration quelconque, interconnectant un nombre quelconque de nœuds consommateurs ou générateurs, qu'il s'agisse de courants continus ou alternatifs équilibrés ou déséquilibrés, et particulièrement de régimes déséquilibrés accidentellement en vue de réaliser des dispositifs de protection contre les effets de court-circuit.

En simplifiant ainsi à l'extrême la recherche des solutions électrotechniques, elle libère le praticien de l'étude des divers principes ou théorèmes, et lui permet d'appliquer le même principe à tous les cas, avec la certitude d'aboutir sans complications et sans tâtonnements. Etant entièrement algébrique, elle donne des résultats aussi précis qu'on le veut, ainsi que le démontrent les exemples traités.

L'ouvrage comprend trois parties principales. Dans la première, l'auteur développe la méthode pour le cas des réseaux maillés en régime équilibré. Dans la seconde, il l'applique au cas des régimes accidentels de surcharge par court-circuit, intéressant une, deux ou trois phases. Dans la troisième il donne divers exemples de calculs basés sur les principes exposés dans les deux premières parties.

Rédigé par un spécialiste sous une forme condensée, pratique, accessible à tous, cet ouvrage est destiné à rendre de grands services à tous les ingénieurs électriciens ayant à s'occuper de l'étude et de l'exploitation de réseaux ou de la construction de matériel électrique et à ce titre nous avons tenu à le signaler tout spécialement à nos lecteurs.

628.974

Nr. 1167

Les enseignes lumineuses électriques. Par *Armand Vallat* et *René Beyaert*. 274 p., A5, 200 Fig. Editeur: Dunod, 92, Rue Bonaparte, Paris (6^e), 1936. Prix: relié frs. fr. 58.—; broché frs. fr. 48.—; port en sus.

L'ouvrage étudie d'abord l'utilisation en groupes des lampes à incandescence ordinaire, soit que l'émission se fasse par les lettres et les figures elles-mêmes, soit que, pour obtenir un effet de jour et de nuit, on ait recours à l'éclairage par transparence. Il expose ensuite la constitution et

les principes de fonctionnement des tubes à décharge électrique, dont l'usage s'est répandu depuis peu, leur montage pratique et leur alimentation. Il décrit enfin quelques réalisations obtenues tant en France qu'à l'étranger.

Les auteurs, dont l'un est professeur et l'autre ingénieur d'une société qui consacre son activité aux enseignes lumineuses, ont écrit leur ouvrage pour les fabricants d'enseignes, les techniciens des agences de publicité, les installateurs, les architectes. Leur travail, grâce à la clarté de son exposé, à l'examen des divers types utilisés, permet d'étudier une installation dans ses plus petits détails, même lorsqu'elle se présente dans des conditions particulièrement difficiles.

Firmenkataloge.

Die Rauscher & Stöcklin A.-G., Sissach, verschickte zu Anfang 1936 einen neuen Hauptkatalog, Format A4, in dem die 9 Listen: Hebelschalter, Sicherungen, Schaltkasten, Sicherungskasten, Oelschalter, Trennschalter, Ueberspannungsschutzapparate, Schaltanlagen und Kleinmaterial, vereinigt sind. Ueber Transformatoren aller Art von 50 VA bis 500 kVA, Strom- und Spannungswandler und Erdungsdrosselspulen bestehen separate Listen. Wir machen gern auf diese Veröffentlichung aufmerksam.

Die Porzellanfabrik Langenthal A.-G. legt einen neuen Katalog über Hänge- und Abspannisolatoren der drei in der Schweiz gebräuchlichsten Konstruktionen: Ohio Brass, Motor- und Federring vor. Jeder dieser Konstruktionen ist ein Heft gewidmet; die drei Hefte sind in einer Sammelmappe vereinigt. Der Katalog gibt in prägnanter Fassung die wissenswerten technischen Daten.

Adolf Feller A.-G., Horgen Im letzten Herbst gab diese Firma, die stets nach Kräften mithilft, das Installationsmaterial zu verbessern, eine hübsche, kleine Schrift heraus: «Die moderne elektrische Hausinstallation». Sie möchte damit auf die Schalter und Steckvorrichtungen hinweisen, welche sich seit vielen Jahren immer wieder bewährten und sich dank ihrer Dauerhaftigkeit und Betriebssicherheit als preiswürdig erwiesen haben.

A. Fenner & Cie., Zürich. Der soeben herausgekommene neue Hauptkatalog Nr. 5 dieser bekannten Engros-Firma ersetzt alle früheren Preislisten. Er gibt auf 256 Seiten, Format 23 × 31 cm, Auskunft über alles Installationsmaterial für Stark- und Schwachstrom, nach Möglichkeit schweizerischer Herkunft, und dessen Preise, Stand Januar 1936. Ein Nummernverzeichnis und ein Schlagwortregister erleichtern den Gebrauch dieses schön ausgestatteten Werkes.

Marque de qualité de l'ASE et estampille d'essai de l'ASE.

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



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

----- pour conducteurs isolés.

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

Sur la base des épreuves d'admission subies avec succès, le droit à la marque de qualité de l'ASE a été accordé aux maisons ci-dessous pour les produits mentionnés:

Interrupteurs.

A partir du 1^{er} février 1936.

A. Saesseli & Cie, Bâle (Repr. de la firme Gebr. Berker, Spezialfabrik für elektrotechnische Apparate, Schalksmühle i. W.).

Marque de fabrique:



Interrupteur rotatif pour 250 V, 6 A.

Utilisation: sur crépi, dans locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique; cape en porcelaine (. . P), resp. en résine artificielle moulée brune ou crème.

| | |
|--|----------|
| No. 6 Eb/231, . . P, interrupt. ord. unipol. | schéma 0 |
| » 6 Eb/235, . . P, interrupt. à grad. unipol. | » I |
| » 6 Eb/234, . . P, commutateur unipolaire | » II |
| » 6 Eb/236, . . P, inverseur unipolaire | » III |
| » 6 Eb/237, . . P, interr. de croisement unipol. | » VI |

Utilisation: sous crépi, dans locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique; plaque protectrice en verre, en porcelaine ou en résine artificielle moulée.

| | |
|--|----------|
| No. 6 Eb/1031, interrupt. ord. unipol. | schéma 0 |
| » 6 Eb/1035, interrupt. à grad. unipol. | » I |
| » 6 Eb/1034, commutateur unipolaire | » II |
| » 6 Eb/1036, inverseur unipolaire | » III |
| » 6 Eb/1037, interr. de croisement unipol. | » VI |

Interrupteur à tirage pour 250 V, 6 A.

Utilisation: sur crépi, dans locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique; cape en résine artificielle moulée brune ou crème.

| | |
|---|----------|
| No. 6 EZ/231, interrupt. ord. unipol. | schéma 0 |
| » 6 EZ/235, interrupt. à grad. unipol. | » I |
| » 6 EZ/234, commutateur unipolaire | » II |
| » 6 EZ/236, inverseur unipolaire | » III |
| » 6 EZ/237, interr. de croisement unipol. | » VI |

Utilisation: sous crépi, dans locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique; plaque protectrice en verre, en porcelaine ou en résine artificielle moulée.

| | |
|--|----------|
| No. 6 EZ/1031, interrupt. ord. unipol. | schéma 0 |
| » 6 EZ/1035, interrupt. à grad. unipol. | » I |
| » 6 EZ/1034, commutateur unipolaire | » II |
| » 6 EZ/1036, inverseur unipolaire | » III |
| » 6 EZ/1037, interr. de croisement unipol. | » VI |

Carl Maier & Cie, Fabrique d'appareils électriques, Schaffhouse.

Marque de fabrique:



Interrupteurs rotatifs pour 250/500 V, 25/20 A ~ (pour courant alternatif seulement).

Utilisation: pour montage dans coffrets ou sur tableaux; tolérés aussi pour montage dans coffrets pour locaux humides et mouillés lorsque les coffrets sont protégés contre l'humidité et que la distance entre pièces sous tension et pièces métalliques accessibles est de 8 mm au moins.

Exécution: socle en matière céramique; fixation au moyen de deux vis.

| | |
|---------------------------------------|----------|
| No. Pd 25/I : interrupt. ord. unipol. | schéma 0 |
| » Pd 25/II : » » bipol. | » 0 |
| » Pd 25/III: » » tripol. | » 0 |

Prises de courant.

A partir du 1^{er} février 1936.

A. Saesseli & Cie, Bâle (Repr. de la firme Gebr. Berker, Spezialfabrik für elektrotechnische Apparate, Schalksmühle i. W.).

Marque de fabrique:



Prise de courant triple pour 250 V, 6 A.

Utilisation: sur crépi, dans locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique; cape en résine artificielle moulée brune ou crème (w).

No. 903, . . . w, exécution normale; pour fiches avec tiges de 4 mm, resp. une tige de 4 et une de 5 mm.

La firme J. G. Vetter, Elektrotechnische Kunstharzartikel, Zurich.

Marque de fabrique:



Fiches bipolaires pour 250 V, 6 A.

Utilisation: dans locaux secs.

Exécution: tiges en laiton nu; corps de la fiche en résine artificielle moulée noire.

No. 180: exécution normale, avec deux tiges de 4 mm (fendues).

No. 181: exécution spéciale, avec une tige de 4 mm et une tige de 5 mm (fendues).

No. 182: exécution normale, avec deux tiges de 4 mm (ressort en acier).

Prises de courant mobiles bipolaires pour 250 V, 6 A.

Utilisation: dans locaux secs.

Exécution: pièces de contact en laiton nu; pièces isolantes en résine artificielle moulée noire.

No. 185: exécution normale, pour fiches avec deux tiges de 4 mm.

Interrupteurs et prises de courant.

A partir du 1^{er} février 1936.

H. W. Kramer, Zurich (Repr. de la firme Gebr. Vedder G. m. b. H., Schalksmühle i. W.).

Marque de fabrique:



Combinaison interrupteur rotatif — prise de courant pour 250 V, 6 A.

Utilisation: sur crépi, dans locaux secs.

Exécution: socle en matière céramique; cape en résine artificielle moulée brune.

| | | |
|---|------------|---|
| No. 1010/0 Jb: avec interrupt. ord. unipol. | schéma 0 | } et avec prise de courant bipol. pour fiche avec tiges de 4 mm, resp. avec une tige de 4 et une de 5 mm. |
| » 1010/1 Jb: avec interrupt. à grad. unip. | schéma I | |
| » 1010/3 Jb: avec inverseur unipol. | schéma III | |
| | | |

II. Estampille d'essai pour lampes à incandescence.



Sur la base des épreuves d'admission prescrites par le § 7 des «Conditions techniques pour lampes électriques à incandescence» (voir Bull. ASE 1935, No. 20, p. 578), subies avec succès, le droit à l'estampille d'essai de l'ASE a été accordé à la maison mentionnée ci-dessous, à partir du 1^{er} janvier 1936, pour les

lampes électriques à incandescence destinées à l'éclairage général, étalonnées selon le flux lumineux, pour une durée nominale de 1000 heures.

Flux lumineux nominal: 15, 25, 40, 65, 100, 125, 150, 250 Dlm.

Tensions nominales: entre 110 et 230 V.

Genre d'exécution: forme de poire, dépolies intérieurement, culot Edison ou à baïonnette.

«Pope», R. H. Gachnang, Zurich.

III. Signe «antiparasite» de l'ASE.



A la suite de l'épreuve d'admission subie avec succès selon le § 5 du Règlement pour l'octroi du signe «Antiparasite» de l'ASE (voir Bulletin ASE, Nos. 23 et 26 de 1934), le droit à ce signe a été accordé à la firme ci-dessous, pour l'appareil suivant.

A partir du 1^{er} janvier 1936.

Electro Lux, Société Anonyme, Zurich (Repr. de Aktiebolaget Lux, Stockholm).

Marque de fabrique: Plaquette *Electrolux*.

Frottoir série B 3 34

pour 210—225 V \cong , 230 W.

Aspirateur à poussière série S 1232

pour 210—225 V \cong , 230 W.

Aspirateur à poussière modèle Z 16

pour 220 V \cong , 230 W.

Aspirateur à poussière S 1129

pour 210—225 V \cong , 230 W.

Communications des organes des Associations.

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

Nécrologie.

Le 6 février est décédé, à l'âge de 54 ans, des suites d'une crise cardiaque, Monsieur E. Boder, chef d'exploitation du

Service de l'Electricité de la Ville d'Olten, membre de l'ASE depuis 1924. Nos plus sincères condoléances à la famille en deuil et à l'entreprise que le défunt dirigeait.

Un article nécrologique suivra.

Le 14 février est décédé à Zurich après une longue maladie, à l'âge de 73 ans, Monsieur *Auguste Ritter*, ancien adjoint du chef d'arrondissement postal, membre de l'ASE depuis 1905. Nous présentons à la famille en deuil nos plus sincères condoléances.

Un article nécrologique suivra.

Commission pour les questions juridiques.

Le 8 janvier, cette nouvelle commission, nommée par la commission d'administration de l'ASE et de l'UCS, a tenu sa première séance. Après avoir pris connaissance de la réglementation du déparasitage dans les différents pays, elle examina la situation en Suisse, en particulier le côté juridique et financier de la question. Elle étudia un projet de l'Administration des Postes et Télégraphes, relatif à la protection juridique des installations de radioréception contre les perturbations radioélectriques et à la répartition des frais occasionnés par les mesures de déparasitage, et établit un plan de travail.

Commission pour l'essai des matières isolantes non céramiques et ne contenant pas de caoutchouc.

Le 10 janvier 1936, cette commission a tenu sa 4^e séance. Elle examina les résultats des essais entrepris par la Station d'essai des matériaux de l'ASE sur de nombreux objets, en vue d'établir une méthode permettant de fixer les qualités des matières isolantes non céramiques et ne contenant pas de caoutchouc au point de vue de la formation de lignes de fuite. Tout d'abord, on a tenté d'essayer cette propriété des isolants en les soumettant à la flamme d'un arc à haute tension; aujourd'hui, on se rallie plutôt à l'essai utilisant un liquide neutre à faible tension superficielle, c'est-à-dire mouillant fortement l'objet qu'on y plonge ou sur lequel on le laisse tomber goutte à goutte. Au sortir du liquide, ou pendant que les gouttes tombent, on applique à deux bornes de polarité différente ou à deux électrodes faisant pression sur la matière à une distance déterminée l'une de l'autre, une tension alternative (1,1 fois la tension nominale) et on observe la manière dont se comporte l'isolant sous cette sollicitation. Les différents pays collaborant à la commission internationale pour les questions d'installation (IFK) examinent également, chacun de son côté, cette méthode d'essai. Il y a lieu d'espérer que la restriction provisoire des domaines d'application des matières isolantes non céramiques et ne contenant pas de caoutchouc, convenue en 1933 avec les fabricants et consommateurs suisses de matières isolantes moulées, pourra être levée et remplacée par une méthode d'essai permettant de déceler les matières et constructions impropres. La commission envisagea en outre de procéder à une révision des essais de résistance des matières isolantes au feu et à l'amolissement (essais avec cône chauffant), figurant dans toutes les normes de l'ASE.

Dimensions normales pour conducteurs isolés.

La Commission Technique 17 (CT 17) de la Société suisse de Constructeurs de Machines (SCM), chargée par la commission de normalisation de la SCM d'établir en collaboration avec l'ASE des normes pour les dimensions des types courants de conducteurs isolés, nous prie de publier la notice suivante:

«Les projets relatifs aux conducteurs à gaine de caoutchouc et aux câbles sous plomb, publiés dans la «Schweizerische Technische Zeitschrift (STZ), Nr. 3, année 1932, n'ont pas été approuvés alors par la commission de normalisation de la SCM, car les désignations ne correspondaient pas à celles de l'Association Suisse des Electriciens (ASE). Là-dessus, la CT 17 fut chargée de fixer des désignations uniformes, d'accord avec l'ASE et les principaux consommateurs. Ces désignations ont été approuvées de toutes parts et l'ASE les a déjà introduites¹⁾. Les projets publiés antérieurement ont été revus et complétés par les nouvelles désignations. Il est donc nécessaire de les soumettre encore une fois à l'enquête publique. Cependant, l'espace nous manque pour les publier tous, raison pour laquelle nous prions tous les intéressés de se les procurer au Bureau de normalisation de la SCM, Zurich, Lavaterstrasse 11. La mise à l'enquête publique comprend les projets suivants:

| | Tension d'essai |
|---|-------------------|
| Conducteurs à gaine de caoutchouc | 2 kV |
| Conducteurs à gaine de caoutchouc renforcé | 4, 7, 11 et 16 kV |
| Conducteurs à gaine métallique | 2 kV |
| Fils pour lustrerie | 2 kV |
| Conducteurs multiples pour appareils mobiles | 2 kV |
| Câbles sous plomb, épaisseurs des enveloppes de plomb, câbles sous plomb isolés au caoutchouc | 2 kV |
| Câbles sous plomb à isolement au caoutchouc renforcé | 4 kV |
| Câbles sous plomb isolés au papier | 2 kV |

Les observations au sujet de ces projets devront parvenir jusqu'au 10 mars 1936 au plus tard au Bureau de normalisation de la SCM.

Emboîtages pour le Bulletin de l'ASE.

Comme les années précédentes, l'éditeur du Bulletin de l'ASE fournit l'emboîtement au prix de fr. 2.—. Prière d'adresser les commandes à l'éditeur, A.-G. Fachschriftenverlag & Buchdruckerei, Zurich, Stauffacherquai 36/38. On peut aussi obtenir, à la même adresse, des emboîtages pour les années précédentes.

Service Technique Suisse de placement (STS).

Dès maintenant nous ferons paraître régulièrement, à la dernière page d'annonces, la liste des emplois vacants dans l'industrie des machines et électrique, annoncés comme tels au STS. Dans le présent numéro, cette liste se trouve exceptionnellement sur cette page.

¹⁾ Voir Bull. ASE 1935, No. 10, p. 278 et No. 15, p. 423.

STS

SCHWEIZER. TECHNISCHE STELLENVERMITTLUNG
SERVICE TECHNIQUE SUISSE DE PLACEMENT
SERVIZIO TECNICO SVIZZERO DI COLLOCAMENTO

Zürich, Tiefenhöfe 11,
Telephon 35.426
Telegramme: Ingenieur Zürich

Beachten: Sprechstunden der STS für Stellensuchende nur nachmittags. Anmeldebogen bei der STS.

Liste offener Stellen.

Maschinen-Abteilung.

5. *Chef-Konstrukteur* für neuzeitliche Holzbearbeitungsmaschinen. Erforderl. langjähr. Erfahrung im Bau von Holzbearbeitungsmaschinen aller Art. Kenntn. der Bedürfnisse der Bau-, Möbel- und Modellschreinerereien, Zimmerereien, Sägewerke und ähnlichen Betrieben. Beherrschung der franz. Sprache. Dauerstelle, deutsche Schweiz.
53. *Ingenieur* od. *Techniker* mit langjähr. Erfahrungen im Bau von Industrieöfen, Kaminen und Dampfkesselmauerungen für Firma im Elsass. Kapitalbeteiligung erwünscht.
57. *Maschinen-Ingenieur* od. *Techniker* mit gründl. Erfahrungen im Bau von Automobilmotoren. Deutsche Schweiz.
59. *Maschinen-Ingenieur* od. *Techniker* mit langjähr. Erfahrungen in der Disposition von Automobilmotoren im Fahrzeug. Deutsche Schweiz.

67. *Dipl. Maschinen-Ingenieur* od. *Techniker*, mögl. mit Lehre als Präzisionsmechaniker, befähigt, die Fabrikation und Konstruktion von Apparaten auf dem Gebiete der wissenschaftl. und techn. Messapparate, in mittlerer Apparatefabrik zu leiten und zu überwachen. Absolut selbständige Kraft, Alter 35–40 J. Deutsch und Franz., evtl. Englisch. Dauerstelle, deutsche Schweiz.
71. *Radio-Techniker*, mit Fähigkeitsausweis, für Verkauf und Akquisition, Installation und Reparaturen. Sofort. Ostschweiz.
73. Junger *Elektro-Ingenieur*, evtl. *Techniker* für allg. Betriebsaufgaben einer Fabrik elektrotherm. Apparate. Alter nicht über 27 J. Offizier bevorzugt. Deutsche Schweiz.
75. *Junger Chemiker-Techniker*, der gewillt ist, sich in der Seifensiederei ausbilden zu lassen. Bewerber wird in den ersten 6 Monaten eine Volontärentschädigung erhalten, mit der Möglichkeit, nachher im Unternehmen zuerst als Hilfsseifensieder eine dauernde Beschäftigung zu finden.