Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens

Herausgeber: Association suisse des électriciens

Band: 25 (1934)

Heft: 15

Rubrik: Communications ASE

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 14.12.2025

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

von Fachexperten eingeholt haben. Dabei haben diese Fachexperten nicht eigentlich zusammengearbeitet, sondern jeder beurteilte einfach die ihm gestellten Fragen, wobei Herr Flury die Verantwortung für die richtige Stellung der Fragen hat. Eine geschlossene, samthafte fachmännische Beurteilung des ganzen Projektes seitens dieser Experten wurde also nicht vorgenommen. Ueber die ausserordentlich wichtigen Fragen des Energiekonsums, des Tarifwesens und der Betriebskosten wurden überhaupt keine Gutachten eingeholt. Diese Fragen und damit auch die grundlegenden Fragen der Zweckmässigkeit und Rentabilität des geplanten Werkes wurden lediglich von den Initianten und Herrn Flury beurteilt. Das hinderte aber das Initiativkomitee und seine Mitglieder nicht, immer und immer wieder dem Volke zu erklären, dass die Projekte und Berechnungen des Komitees und ihres Herrn Flury durch Experten von hohem Ruf sachgemäss untersucht und in ihren Schlussfolgerungen als richtig befunden wurden. Das Volk konnte natürlich das Unzutreffende in dieser Darstellung selbst nicht erkennen, und es konnte leider der Regierung gegenüber den zahllosen und hetzerischen Publikationen nicht mehr gelingen, dem Volk diesen Mangel der Prüfung und dessen Gefahr zum Bewusstsein zu bringen.

Nachdem nun durch den Wegfall der Gemeinden Hergiswil und Stansstad als Energiekonsumenten für die nächsten ca. zehn Jahre die Basis für den Energieabsatz des Bannalpwerkes noch ganz wesentlich schlechter geworden ist, als dies bei der Beurteilung durch die regierungsrätlichen Experten im Frühjahr 1934 der Fall war, so wäre es höchst erwünscht, wenn die neue Regierung über die gesamte Vorlage, so wie sie heute durchgeführt werden soll, und inbegriffen die Fragen des Energieabsatzes und der Rentabilität, ein gesamtes Gutachten von kompetenter dritter Seite einholen würde. Das würde im Interesse des Volkes und wohl auch der Regierung selbst liegen.

Zürich, den 4. Juli 1934.

Dr. *J. Büchi*, Ingenieur.

Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

Die Hexode als Mischrohr im Schwebungssummer.

621.385.5

Die Mischhexode wurde bekanntlich entwickelt, um in Ueberlagerungsempfängern als Oszillator- und Mischröhre zugleich die Zwischenfrequenz zu erzeugen [1]). Das gleiche Problem der Mischung zweier Frequenzen zur Erzeugung einer dritten Ueberlagerungsfrequenz liegt auch beim Schwebungssummer vor und es stellt sich daher auch in diesem Fall die Frage der Verwendung der Hexode.

Die Mischhexode, deren schematischen Aufbau und Kennlinien Fig. 1 und 2 zeigen, kann man sich in zwei Röhrensysteme zerlegt denken, nämlich erstens der Schirmgitterröhre mit dem Steuergitter 1, dem Schirmgitter 2 und der Anode 3, und einer zweiten Röhre mit der Elektrode 3 als gedachter Kathode, den Gittern 3 und 4 und der Anode 5. Das Gitter 1 erhält die eine Hochfrequenz f_1 und das Schirmgitter 2 soll eine Beeinflussung derselben durch die andere Hochfrequenz verhindern. Die Elektroden 3 und 4 können zufolge der fallenden Charakteristik (I_3, U_4) einen Schwingungskreis von der Frequenz f_2 in Dynatron- oder Rückkopplungsschaltung erregen. Da die Steilheit der Kennlinie (I_a, U_4) proportional U_1 gesetzt werden kann, und U_1 und U_4 mit f_1 und f_2 gesteuert werden, ergibt sich I_a proportional zu

Fig. 1.
Elektrodenanordnung der Mischhexode RENS 1224.

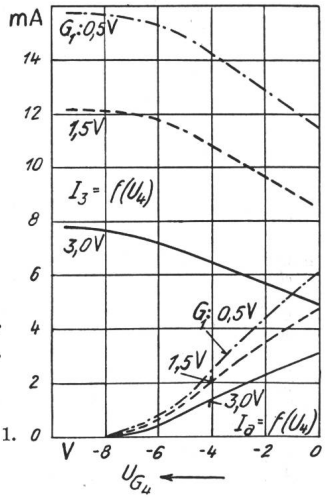


Fig. 2 (rechts).
Kennlinien der Röhre Fig. 1.

$$\cos \omega_1 t \cdot \cos \omega_2 t = \frac{1}{2} \cos (\omega_1 - \omega_2) t + \frac{1}{2} \cos (\omega_1 + \omega_2) t.$$

Im Falle des Schwebungssummers ist $\omega_1 - \omega_2$ die gewünschte Niederfrequenz, während $\omega_1 + \omega_2$ hochfrequent ist und leicht ausgesiebt werden kann. Die Hexode hat hier den Vorteil, dass die Qualität der erzeugten Niederfrequenz nicht so stark von den Betriebsbedingungen abhängt wie bei der gewöhnlichen Detektorröhre. Anderseits ist aber der Mitnahmeeffekt zu berücksichtigen, indem das Schirmgitter 2 wohl eine Beeinflussung der Hochfrequenz f_1 durch f_2, nicht aber eine Einwirkung von f_1 auf die an den Elektroden 3 und 4 erzeugte Hochfrequenz f_2 verhindert. Die Versuche haben gezeigt, dass Mitnahme bei etwa $f = 1$ eintritt, einem Wert, der praktisch vollauf genügt. Es ist aber nicht zu vergessen, dass die Beeinflussung des zweiten Oszillators durch den ersten auch schon vor der eigentlichen Mitnahme in Erscheinung tritt durch Vergrösserung des Klirrfaktors der Niederfrequenz. Der Klirrfaktor lässt sich klein halten, wenn die Amplitude der dem ersten Gitter aufgedrückten Spannung der Frequenz f_1 klein gehalten wird, aber entsprechend wird auch die Ausgangsamplitude der Niederfrequenz klein. Aus Gründen der Frequenzstabilität sollen beide Oszillatorschwingkreise möglichst gleich gebaut und betrieben werden; darum führt man dem ersten Gitter die Wechselspannung über ein Potentiometer zu. Erheblich besserer Wirkungsgrad der Hexode wird erreicht bei Erzeugung der beiden Hochfrequenzen in getrennten Oszillatoren, wobei die Hexode lediglich als Mischrohr dient. Man kann so etwa die hundertfache Ausgangsamplitude bei nur verdoppeltem Klirrfaktor erhalten. — An und für sich bestände auch die Möglichkeit, beide Hochfrequenzen mit der Hexode allein zu erzeugen; die eine wie oben mit den Elektroden 3 und 4, die andere mit Schwingungskreis am Gitter 1 und Rückkopplungsspule in der Kathodenleitung. Zufolge grösseren Kopplungen zwischen den Oszillatoren treten jedoch Zieh- und Mitnahmeerscheinungen auf, so dass nicht über den ganzen Tonbereich stabile Verhältnisse erzielt werden können. — (Bab und Schultes, Elektr. Nachr.-Techn., Bd. 11 (1934), Nr. 3.)

H. Meyer.

[1]) Vergl. z. B. Bull. SEV 1934, Seite 181.

Ein neues Verfahren zur Frequenzanalyse.

621.317.35 : 534.41

Die Untersuchung periodischer Aenderungen mechanischer, elektrischer oder akustischer Grössen erfolgte bisher meistens durch Aufnahme eines Oszillogramms, welches den zeitlichen Verlauf dieser Grössen darstellt. Die Zerlegung des periodischen Vorganges in seine Teilschwingungen geschah dabei auf mathematischem Wege.

Die Frequenzanalyse mit einem Suchton [1]), wobei dieser den Teilschwingungen überlagert wird, liefert dagegen direkt das Spektrum des Vorganges, d. h. über der Frequenz als

[1]) Vergl. z. B. H. Grützmacher, Elektr. Nachr.-Techn. Bd. 4 (1927), S. 533; Z. techn. Physik Bd. 8 (1927), S. 506.

Abszisse die Amplitude der vorhandenen Teilschwingung als Ordinate. Der Suchfrequenzgenerator muss dabei den gleichen Frequenzbereich wie das zu untersuchende Frequenzgemisch besitzen, eine Forderung, die nicht in allen Fällen leicht erfüllt werden kann, da ausserdem die Amplitude für den ganzen Bereich konstant sein soll. Einen weiteren Nachteil stellt das zu geringe Auflösungsvermögen des Spektrums dieser Methode dar, sowie die grosse Aufnahmedauer.

Nach dem neuen Verfahren wird das zu untersuchende Frequenzgemisch mit einem Suchton überlagert, dessen Frequenz oberhalb des Frequenzbereiches des Gemisches liegt. Es wird dann das Spektrum der Differenztöne der Teilschwingungen durch Variation der Suchtonfrequenz und Aussiebung der Differenzschwingungen festgestellt. Durch Verlegung des Suchtones über den zu untersuchenden Bereich braucht der Suchtongenerator keinen so grossen Frequenzbereich zu besitzen wie bei der direkten Schwebungsmethode. Durch zweimalige Ueberlagerung und Aussiebung der Differenzschwingung lässt sich auch das Auflösungsvermögen dieser Frequenzanalyse sehr weit treiben, so dass sehr benachbarte Teilschwingungen (bis etwa 5 Per./s Differenz) noch ermittelt werden können.

Die Frequenzanalyse mit Differenzschwingungsbildung entspricht durchaus dem Prinzip des Superheterodyn-Empfanges in der Radiotechnik, nur wird dabei normalerweise nur einmalige Ueberlagerung angewendet.

Die Analysierung eines komplizierten Frequenzgemisches, z. B. des Propeller- oder Auspuffgeräusches eines Flugmotors erfordert einen ziemlichen Zeitaufwand; ausserdem dürfen sich die Versuchsbedingungen während der Analysierung nicht verändern, eine Bedingung, die sich bei technischen Lärmquellen wohl nie für lange Zeit erfüllen lässt. Man trennt daher zweckmässigerweise die Aufnahme und die Analysierung, indem man während einer so kurzen Zeit, als man die Konstanz der Versuchsbedingungen (z. B. Drehzahl des zu untersuchenden Motors) sicherstellen kann, nach den Methoden der Tonfilmtechnik eine Aufnahme herstellt und diesen Film zwecks Analysierung nachträglich genügend oft wiederholt. Je grösser dabei die während der Aufnahme belichtete Filmlänge ist, um so leichter lassen sich die durch die Zusammensetzung des Endes und des Anfangs des Filmstreifens sich ergebenden Fehler vermeiden. — (F. Eisner, Hochfrequenztechn. u. Elektroakustik, Bd. 42, Nr. 2.)

W. Strohschneider.

Englisch-französische Mikrostrahlenverbindung Lympne—St. Inglevert.

621.396.029.6

Wir entnehmen dem Europäischen Fernsprechdienst vom April 1934: Auf Grund der erfolgreichen Versuche, die im März 1931 mit Mikrostrahlen von der Wellenlänge 18 cm zwischen Dover und Calais angestellt worden sind [1]), ist nunmehr von den beiderseitigen Luftfahrtministerien eine Mikrostrahlenverbindung zwischen den Flughäfen Lympne und St. Inglevert in Betrieb genommen worden. Es ist dies zur Zeit die mit der kleinsten Wellenlänge (17,4 cm) arbeitende kommerzielle Funkverbindung; die überbrückte Entfernung beträgt 56 km.

Die Verbindung ist zunächst für einen einwegigen Fernschreibverkehr (mit Creed-Apparaten) vorgesehen, wobei die Zeichenübermittlung mit Hilfe einer Trägerfrequenz von 3500 Hz erfolgt. Beabsichtigt ist jedoch die Ausdehnung auf einen Zweiweg-Telegraphenbetrieb und unter Umständen auf einen Fernsprechbetrieb, der — wenn möglich — gleichzeitig mit der Telegraphie abgewickelt werden soll. Aus diesem Grunde ist für die Telegraphie von vornherein die Frequenz 3500 Hz gewählt worden (Ueberlagerungstelegraphie).

Zur Erzielung der erforderlichen Richtwirkung beim Senden und Empfangen dient je ein parabolischer Reflektor von 3,2 m Durchmesser, dessen Wirkung durch einen seinem Brennpunkt gegenüberliegenden halbkugelförmigen Reflektor vom Durchmesser der dreifachen Wellenlänge erhöht wird. Die Peripherie des parabolischen Reflektors ist von einem Aluminiumring umgeben, an dem auch der kleinere (halbkugelförmige) Reflektor mit drei radial verlaufenden Holzstäben befestigt ist. Im Brennpunkt des parabolischen Reflektors befindet sich die Antenne von Halbwellenlängentyp, ferner unmittelbar an der Rückseite des Reflektors die Sende- bzw. Empfangsröhre («Mikroradioröhre»), die in einem wettersicheren Gehäuse untergebracht ist. Der Reflektor für die Senderichtung enthält noch eine kleine Hilfsantenne, an die ein Kontrollgerät für die Ausstrahlung angeschlossen ist.

Die beiden zum Senden und Empfangen dienenden elektro-optischen Systeme sind auf der Plattform eines Stahlturmes nebeneinander befestigt. Der Turm der Station von St. Inglevert ist 20 m hoch und hat eine Plattform von 8 m Länge und 2 m Breite. Unmittelbar am Fusse des Turmes steht das Betriebshäuschen. Dieses enthält sämtliche für den Betrieb und die Ueberwachung erforderlichen Geräte, die Telegraphenapparate sowie die Stromquellen.

Fig. 1 zeigt die gesamte Anordnung in schematischer Darstellung. Die vom Mikrophon erzeugten Sprechströme durchlaufen zunächst einen Amplitudenbegrenzer (7) und ein Bandpassfilter für 300 bis 2400 Hz (9) und gelangen dann über den Umschalter (20) zu den Sendeverstärkern (6 und 6′), an deren Ausgang ein Spannungsteiler (1) angeschlossen ist, von dem aus die Senderöhre (12) mit der erforderlichen Spannung moduliert wird. Ueber den Schalter (20) können dem Sendeverstärker wahlweise die Sprechströme oder die

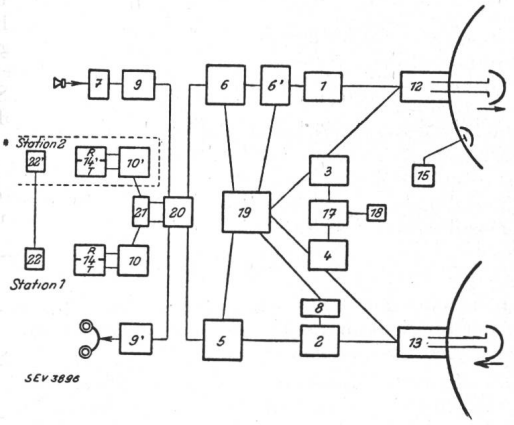


Fig. 1.
Schematische Darstellung der Schaltung für die Mikrostrahlenverbindung Lympne-St-Inglevert.

1 Modulationskreis. 2 Demodulationskreis. 3 Ueberwachung der Senderöhre. 4 Ueberwachung der Empfangsröhre. 5 Empfangsverstärker. 6 Sendeverstärker 6' Zusatzverstärker. 7 Amplitudenbegrenzer. 8 Generator für 500 kHz. *9, 9' Bandpassfilter (300 . . . 2400 Hz). 10, 10' Generator für 3500 Hz. 12 Senderöhre. 13 Empfangsröhre. 14, 14' Fernschreiber, System «Creed». 15 Aussendungskontrolle. 17 Messgeräte. *18 Schreibgerät zum Aufzeichnen der Lebensdauer der Röhren. 19 Stromversorgung. 20 Umschalter für Fernsprechen oder Fernschreiben. *21 Wechselschalter für die Fernschreibgeräte. *22, 22' örtliche Fernsprechverbindung.

* nach Bedarf.

Telegraphierzeichen (3500 Hz) zugeführt werden. Die ankommenden Zeichen werden nach ihrer Demodulation durch die Empfangsröhre (13) in einem Empfangsverstärker (5) verstärkt und gelangen dann über den Umschalter (20) entweder über ein Bandpassfilter (9′) zum Fernhörer oder zu den Empfangseinrichtungen der Telegraphie. Zur Stabilisierung des Demodulationsvorganges dient eine Wechselspannung der Frequenz 500 kHz, die von einem Generator (8) erzeugt und in einem bestimmten Verhältnis an die beiden Elektroden der Empfangsröhre angelegt wird.

Die für den reinen Fernsprechbetrieb an und für sich nicht nötigen Bandpassfilter sind für einen etwaigen künftigen Gleichzeitigkeitsbetrieb vorgesehen. Es wird auch daran gedacht, die Mikrostrahlen-Fernsprechverbindung später über Landleitungen weiterzuschalten. — (Electrical Communication, Jan. 1934, S. 222.)

[1]) Bull. SEV 1931, Nr. 8, S. 197.

Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

Studienkommission für schweizerische Energiewirtschaft

des Schweizerischen Nationalkomitees der Weltkraftkonferenz.

Bericht des Vorsitzenden pro 1933.

Im Bulletin SEV 1933, Nr. 16, S. 373, berichtete Prof. Dr. W. Wyssling über die Ziele und die Organisation der Studienkommission für schweizerische Energiewirtschaft, an der auch der SEV und der VSE beteiligt sind. Wir geben im folgenden den Jahresbericht pro 1933 bekannt, den der Vorsitzende dieser Kommission, Prof. Dr. B. Bauer, an die Generalversammlung des Schweizerischen Nationalkomitees der Weltkraftkonferenz (NC) erstattete:

Wie erinnerlich, gelangte an der letzten Generalversammlung das generelle Arbeitsprogramm unserer Kommission zur Genehmigung, und es ist der Herr Präsident des NC ermächtigt worden, zusammen mit dem Unterzeichneten die Finanzierung der Studien auf Grund unserer Vorschläge an die Hand zu nehmen.

Wir hatten die Genugtuung, in den beteiligten Kreisen Interesse für unsere Bestrebungen zu finden, so dass beinahe der volle Betrag der budgetierten Summe, 22 000 Fr. statt 24 000 Fr., seitens der subventionierenden Institutionen sichergestellt worden ist. Es sind hieran beteiligt:

	Fr.
1. Stiftung zur Förderung der Volkswirtschaft	2 × 3 000.—
2. Aluminiumfonds, Neuhausen, mit	2 × 2 000.—
3. Verband Schweiz. Elektrizitätswerke . . .	
Schweiz. Elektrotechnischer Verein	2 × 2 500.—
Schweiz. Wasserwirtschaftsverband	
4. Schweizerischer Verein von Gas- und Wasserfachmännern, mit	2 × 2 500.—
5. Schweiz. Energiekonsumentenverband . . .	2 × 500.—
6. Verband schweiz. Maschinenindustrieller, mit	2 × 500.—
zusammen	2 × 11 000.— = 22 000.—

Ich möchte auch an dieser Stelle den Donatoren den Dank der Studienkommission für das bekundete Interesse an unserem Ziel aussprechen.

Anlässlich der Beratung des Arbeitsprogramms in der letztjährigen Generalversammlung hegte Herr Dir. Lusser Zweifel an der Zweckmässigkeit des Herübergeifens unserer Tätigkeit in das Studiengebiet der Eidgenössischen Aemter für Wasserwirtschaft und Elektrizitätswirtschaft. Erfreulicherweise konnte auch diese Frage zu einer rationellen, beiden Teilen genehmen Lösung geführt werden. Die vereinbarte Kooperation beschränkt sich zunächst auf das Gebiet des Subkomitees 1. Die Aemter erklärten sich in entgegenkommender Weise bereit, in Verfolgung ihrer allgemeinen Studien jene Punkte herauszugreifen und für unsere Zwecke besonders zu fördern, welche Gegenstand des Arbeitsprogramms des Subkomitees 1, II. Teil, «Die Bedeutung der thermoelektrischen Grosskrafterzeugung für die schweizerische Hydroelektrizitätswirtschaft» bilden. Die nunmehr gesicherte Zusammenarbeit der genannten eidgenössischen Aemter mit unserer Kommission, welche die Interessen eines sehr grossen Gebietes der Energiewirtschaft unseres Landes berührt, darf gewiss hervorgehoben werden. Das bekundete und nicht so selbstverständliche Entgegenkommen der Herren Dir. Mutzner und Dir. Lusser verdient daher unseren besonderen Dank.

Die Kommission setzte sich nach erfolgter Sicherung der finanziellen Mittel im Spätherbst letzten Jahres an die Arbeit. Die Subkomiteen 1 und 2 bereinigten ihre definitiven Arbeitsprogramme, und es wurden die Bearbeiter gewählt in der Person des Herrn Dr. W. L. Froelich als ständiger erster Bearbeiter mit Amtsantritt am 1. November 1933 und des Herrn Dr. Deringer, Adjunkt beim städtischen Gaswerk Winterthur, als temporärer zweiter Bearbeiter, speziell für die Gasfachfragen des Subkomitees 2. Letzterer konnte seine Tätigkeit erst im Laufe des Monats März 1934 aufnehmen. Für die rasche Bearbeitung der statistischen Erhebungen des Subkomitees 1 ist vorübergehend eine Hilfskraft eingestellt worden.

Ueber den heutigen Stand der Arbeiten kann ich kurz folgendes mitteilen:

Im *Subkomitee 1* betrifft der I. Teil des Programms die Selbsterzeugung der Energie aus Brennstoff beim Energieverbraucher und die Einbeziehung dieser Anlagen in die allgemeine Elektrizitätsversorgung. Die das Studium dieses Fragenkomplexes vorbereitende statistische Erhebung bei den einschlägigen industriellen Betrieben ist unter der wertvollen Mitarbeit des Schweizerischen Energiekonsumentenverbandes (Herr Dr. E. Steiner) so gut wie abgeschlossen. Das Subkomitee ist im Besitz eines ausführlichen Berichts über das vorläufige Resultat der Erhebungen, welche 267 schweizerische Betriebe betreffen. Hievon sollen die Anlagen von 14 Unternehmungen besonders eingehend analysiert und im Sinne der gestellten Aufgabe umprojektiert werden. Auch dieser Teil ist in Arbeit. Für den grössten der fraglichen Betriebe sind die Umbauprojekte und Kostenberechnungen bereits beendigt.

Der II. Teil des Arbeitsprogramms des Subkomitees 1 behandelt die Bedeutung der thermo-elektrischen Grosskrafterzeugung und den Import solcher Energie für die schweizerische Hydroelektrizitätswirtschaft. Auch hier sind zunächst statistische Erhebungen und darauf fussende Studien über die bestehenden und möglichen Produktions- und Absatzverhältnisse der elektrischen Energie vorzunehmen, welche Aufgabe die eidgenössischen Aemter für Wasser- und Elektrizitätswirtschaft übernommen haben und unsere Kommission damit um eine bedeutende Arbeitslast erleichtern. Das Amt für Wasserwirtschaft hat im Rahmen unseres Programms die Abklärung folgender Punkte betreffend die zukünftige Hydroelektrizitätserzeugung in Bearbeitung:

Wahl und Verteilung der Werke auf die verschiedenen Landesgegenden,
Verhältnis der Speicherwerke zu Laufwerken mit und ohne Ausgleichbecken,
Wirtschaftlich zweckmässigster Speicherinhalt.

Um über die technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten der Erstellung weiterer Speicherkraftwerke zuverlässige Anhaltspunkte zu gewinnen, hat das Amt seine seit einiger Zeit bereits im Gange befindlichen Studien über die verfügbaren Wasserkräfte der Schweiz möglichst gefördert. Mit Ausnahme der Gebiete Tessin und Engadin sind die Studien intern im grossen und ganzen so weit verarbeitet, um als Grundlage für die oben erwähnten Arbeiten zu dienen.

Das Elektrizitätswirtschaftsamt arbeitet an der Zusammenstellung und Vervollständigung des statistischen Materials zur Erfassung des bestehenden und zukünftigen Elektrizitätsbedarfs der einzelnen Landesteile und der Gesamtheit, sowie der Bedarfsaufteilung auf die verschiedenen Verwendungszwecke. Auf Grund dieser Studien wird später die Kommission in Zusammenarbeit mit den Aemtern die Frage untersuchen, ob und wie weit die planmässige Ergänzung unserer Hydroelektrizitätserzeugung durch thermoelektrische Energie heute und in Zukunft zweckmässig ist.

Das *Subkomitee 2* behandelt die Rolle der Elektrizitätswerke und Gaswerke in der Energieversorgung. Die technisch-wissenschaftliche Abwägung der Verhältnisse, vom Standpunkt des Energiebezügers aus betrachtet, ist beinahe abgeschlossen. Das Subkomitee ist im Besitz eines ersten Teilberichts der Bearbeiter und des Unterzeichneten betreffend die Küche und die Warmwasserzubereitung im Haushalt. Die übrigen diesen ersten Programmpunkt behandelnden Berichte folgen sukzessive im Verlaufe der nächsten zwei Monate. Daneben arbeiten wir an der Vorbereitung der Studien, welche den Standpunkt des Energieerzeugers und die volkswirtschaftliche Betrachtung des Wettstreits zwischen Gas und Elektrizität zum Gegenstand haben.

Das *Subkomitee 3* ist noch nicht zusammengetreten. Es wird sich erst später mit der Wärmeerzeugung im allgemeinen und im besonderen mit der Raumheizung zu befassen haben. Ein Teil der Vorarbeiten wird durch das Subkomitee 2

besorgt. Die Fragen der Wärmefernversorgung in Verbundwirtschaft mit der städtischen Elektrizitätsversorgung einerseits und der Gasversorgung andererseits werden zur Zeit unter Leitung des Unterzeichneten durch das Fernheitzkraftwerk der ETH behandelt, das die Resultate seinerzeit den Kommissionsmitgliedern zustellen wird.

Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass der Schweizerische Verband für Waldwirtschaft, Solothurn, eine Zusammenarbeit mit unserer Studienkommission angegregt hat. Ich prüfe zur Zeit die Frage und werde den Mitgliedern zu gegebener Zeit Bericht und Antrag stellen.

Zum Schlusse sei mir noch eine Erklärung in persönlicher Angelegenheit gestattet. Man hat von mir eine Aktion erwartet in der bekannten in die Oeffentlichkeit hinausgetragenen Diskussion zwischen der Propagandaorganisation der Gaswerke und den Kreisen um die Elektrizitätswerke betreffend die Bedeutung der Wärme- und Elektrizitätswirtschaft [1]). Es wäre meine Aufgabe gewesen, hat man mir bedeutet, die Angelegenheit sogleich vor das Forum unserer Kommission zur Abklärung der strittigen Punkte zu bringen. Nachdem ich dies bewusst nicht getan habe, bin ich Ihnen über meine Untätigkeit in dieser Sache Rechenschaft schuldig.

Als Initiant und Vorsitzender unserer Arbeiten hätte ich wohl am meisten Ursache, darüber ungehalten zu sein, dass durch diesen in die Oeffentlichkeit hinausgetragenen Bruderstreit unsere Kommission im Ansehen gewiss gelitten hat. Damit haben scheinbar jene recht behalten, welche glaubten, die Unmöglichkeit einer gemeinsamen Beratung der Fragen zwischen Gas- und Elektrizitätswerken voraussagen zu können. Ich sage scheinbar, weil der vollkommene Misserfolg dieser Art einseitiger Volksaufklärung die Notwendigkeit einer sachlichen und neutralen Behandlung der Streitpunkte nur noch mehr ins Licht rückt. Hiefür sind mir viele Aussagen aus dem Empfängerkreis der Broschüren Beweis. Nun ist zu sagen, dass die materielle Behandlung der in den Broschüren angeschnittenen Behauptungen in unserem Arbeitsprogramm inbegriffen ist. Nur folgt die Reihenfolge unserer Studien natürlich nicht genau dem in den Broschüren aufgebauten Inhalt. Zu letzteren in der Kommission sofort Stellung nehmen, hiesse aber unser Programm auf den Kopf stellen, die angefangenen Arbeiten unterbrechen und Hals über Kopf neue beginnen. Dies sollte gewiss vermieden werden. Ich möchte unsere Arbeit im Sinne des von Ihnen genehmigten Programm unbeirrt zu Ende führen und mich durch solche Sonderaktionen hierin nicht aufhalten lassen. Auch darf der Geist der fraglichen Broschüren nicht in unsere Kommission einziehen, denn es gibt nur einen Weg der Betrachtung dieser Fragen, den wir ohne Hausstreit gehen können: den wissenschaftlichen. Aus diesen Gründen habe ich jenen nicht Folge gegeben, welche mir die sofortige Einberufung der Kommission zur Beratung der durch die Broschüren heraufbeschworenen Situation nahegelegt haben.

Zürich, 26. Mai 1934. (gez.) *Bauer.*

Neuordnung der Energiewirtschaft in Deutschland.

621.311(43)

Direktor *Carl Krecke*, der kürzlich ernannte Führer der deutschen Energiewirtschaft, hielt am 5. Juni 1934 in Berlin eine programmatische Rede, der wir folgendes entnehmen [2]):

Die Hauptgruppe Energiewirtschaft (Hauptgruppe 13 der Gesamtorganisation der deutschen Wirtschaft) setzt sich aus den beiden Fachgruppen

«Fachgruppe für Elektrizitätsversorgung» und
«Fachgruppe für Gas- und Wasserversorgung»

zusammen. Jeder dieser Fachgruppen sollen sämtliche Werke angehören, die Elektrizität, Gas oder Wasser erzeugen, verteilen oder verkaufen, sofern sich ihre Tätigkeit nicht auf die Befriedigung ihres eigenen Bedarfes beschränkt. Der Führer wird den Beischlusszwang beantragen.

In der Elektrizitätsversorgung wird vom Reichsverband der Elektrizitätsversorgung ausgegangen, der bereits einen Zusammenschluss der meisten Werke der Elektrizitätsversorgung darstellt.

Der *Führer der Energiewirtschaft* wird für jeden der 13 Wirtschaftsbezirke Deutschlands einen *Bezirksführer* der Energiewirtschaft durch den Führer der Wirtschaft berufen und vom Reichswirtschaftsminister bestätigen lassen. Es stehen ihm ferner zwei *Stellvertreter* (der eine ist Vertreter des Amtes für Kommunalpolitik, der andere des Amtes für Technik) und ein *Führerrat* zur Seite, dem alle Fragen vorgelegt werden, die für die gesamte Energiewirtschaft von Bedeutung sind. Zur Behandlung von Fragen, die nur eine der beiden Fachgruppen angehen, wird für jede Fachgruppe ein *Beirat* gebildet. Für die Bearbeitung bestimmter, eng begrenzter Fragen werden aus den Reihen der Beiräte *Ausschüsse* gebildet.

Folgende Fragen, die zur Zeit im Vordergrund stehen, sollen ungesäumt behandelt und gelöst werden:

Tarife. Die Lieferung der Energie soll noch mehr als bisher im Interesse der Bezüger erfolgen. Eine richtige, auf Abnehmernutzen eingestellte Werkpolitik bringt letzten Endes auch dem Erzeugerwerk nur Vorteile. Eine allgemeine Preisgleichheit, die von Abnehmerseite oft gewünscht wird, ist nicht möglich. Dagegen sollen die Tarifformen vereinheitlicht werden. Für die gleiche Anwendung der Energie soll überall die gleiche Tarifform benützt werden; für jede Anwendung soll ein «Rahmentarif» geschaffen werden, der jedoch der Verschiedenheit der örtlichen Verhältnisse Rechnung trägt. Wieweit darüber hinaus eine Angleichung der Preise für die Energie möglich ist, werden die Fachleute beraten. Vorgesehen ist, wenn nötig, die Genehmigungspflicht für Tarife und das Recht zur zwangsweisen Auferlegung von Tarifen einzuführen. «Die Tarifpolitik der Werke muss abnehmerorientiert sein, damit die Abnehmer unsere Freunde werden. Eine forcierte Gleichmacherei, die die individuellen Verhältnisse missachtet, ist wirtschaftlich untragbar. Es müssen also baldigst einheitliche Rahmentarife geschaffen werden.»

Konzessionsabgaben. Die Höhe der Tarife wird stark beeinflusst von der Höhe der Konzessionsabgaben, der Finanzzuschläge und anderer öffentlicher Abgaben. Erst wenn diese öffentlichen Abgaben ganz verschwunden sein werden, sind die Versorgungsbetriebe in der Lage, ihre Rolle als Dienerin aller Wirtschaftszweige richtig zu spielen. Diese Abgaben können aber erst dann abgebaut werden, wenn die Gemeinden über genügende andere Einnahmen verfügen.

Wettbewerb zwischen Gas und Elektrizität. «Die Durchführung der Energieversorgung ist keine Verwaltungsangelegenheit, sondern eine wirtschaftliche Aufgabe, bei der ein gesunder Wettbewerb den Fortschritt fördert.» Beide Energiearten haben ihre Daseinsberechtigung. Zulassung eines gesunden Wettbewerbes schliesst die Verpflichtung in sich, dass er von beiden Seiten anständig und ehrlich geführt wird. Es soll ein gemischter Ausschuss zur Ueberwachung des Wettbewerbes zwischen Gas und Elektrizität eingesetzt werden, an den jedes Werk appellieren kann. Ueber allem wird die vom Führer in Vorbereitung befindliche Ehrengerichtsordnung stehen.

Gleiche Spannung, gleiche Stromart. An der Vereinheitlichung von Spannung, Stromart und Frequenz ist nicht nur die fabrizierende Industrie, der Handel und das Handwerk, sondern auch das Publikum direkt interessiert. An ihrer Verwirklichung soll kräftig gearbeitet werden. «Es wird ein Verbot neuer Frequenzabweichungen sowie der Erweiterung von Verteilungsanlagen mit abweichender Spannung und Stromart ausgesprochen werden müssen.» Der Führerrat wird ein Mehrjahresprogramm für die Durchführung der Vereinheitlichung aufstellen, worin zugleich ein wichtiger Weg der Arbeitsbeschaffung erblickt werden muss.

Kleinverkauf. Eine Regelung für die Kleinverteilung von Energie bis zum letzten Abnehmer ist vorgesehen, in Ueber-

---

[1]) «Gas und Elektrizität in der Wärmewirtschaft der Schweiz». Herausgegeben von der Genossenschaft «USOGAS», Zürich. «Gas und Elektrizität in der Wärmewirtschaft der Schweiz». Erwiderung auf eine gleichnamige Broschüre d. «USOGAS», Propagandastelle der schweizerischen Gasindustrie.

[2]) Wortlaut der Rede in der „Elektrizitätswirtschaft" (Zeitschrift des Reichsverbandes der Elektrizitätsversorgung) vom 15. Juni 1934.

einstimmung mit den Siedelungsproblemen und sonstigen städtebaulichen Plänen. Die Gemeinden müssen eine weitsichtige Tarif- und Werbepolitik treiben und dürfen der Entwicklung des Energieabsatzes keinerlei Hindernisse in den Weg legen.

Industrieabsatz. Besondere Beachtung wird auch dem Industrieabsatz zuteil werden, da er für die Gestaltung des allgemeinen Energiepreises von entscheidender Bedeutung ist.

Verbundwirtschaft. In vernünftigem Rahmen soll der Verbundbetrieb gefördert werden, nicht zuletzt mit Rücksicht auf die Landesverteidigung. Die zur Verfügung stehenden Energiequellen müssen als Gemeingut des Volkes gewertet und so zweckmässig als möglich dem Gesamtnutzen des Volkes dienstbar gemacht werden, wobei Kohlen- und Wasserkräfte, Steinkohle wie Braunkohle je nach ihrer besonderen Eignung heranzuziehen sind. Die vielen Anregungen und Gedanken für den weiteren Ausbau der Wasserkräfte sollen vom Führerrat sorgfältig bearbeitet werden. Eine Uebersteigerung in der Zusammenfassung der energiewirtschaftlichen Betriebe ist abzulehnen. Werke, die nicht mehr auf einen wirtschaftlichen Wirkungsgrad gebracht werden können, müssen mit der Zeit verschwinden.

Der Führer der Energiewirtschaft wird dem Reichswirtschaftsminister die *Genehmigungspflicht* vorschlagen

a) für die Errichtung neuer und die Vergrösserung bestehender Erzeugungsanlagen für Gas und Elektrizität sowie die Errichtung von Hoch- und Mittelspannungsleitungen, wie auch von Gas-Fernleitungen;

b) für die gänzliche oder teilweise Stillegung bestehender Erzeugungsanlagen von Gas und Elektrizität.

Die Genehmigung soll nur nach gründlicher Prüfung aller, auch ausserhalb der Sphäre des rein Wirtschaftlichen liegenden Gesichtspunkte erteilt werden, z. B. Arbeitsbeschaffung, Erhaltung von Arbeitsplätzen, Landesverteidigung).

Landesverteidigung. «Ganz allgemein gibt die Einsetzung des Führers der Energiewirtschaft die bisher so schmerzlich vermisste Möglichkeit, bei der Ausgestaltung der Energieversorgung die Interessen der Landesverteidigung in vollem Umfang zu berücksichtigen. Insbesondere ist der Schaffung von Austauschmöglichkeiten und Reservelieferungen im Fall aufgetretener Störungen Aufmerksamkeit zu schenken.

Die Gaswerke haben sich auf vermehrte Treibstoffgewinnung über die Wege der Entölung und der Synthese einzustellen, da die Förderung der deutschen Erdölquellen heute nicht mehr als 10 % der Einfuhr von Mineralölen ausmacht.

Der Periodenumformer erlaubt, Bahnenergie von 16⅔ Per./s aus dem Netz der Allgemeinversorgung von 50 Per./s zu beziehen. Die gewerblichen und landwirtschaftlichen Betriebe sollen keine Rohöl- und Benzinmotoren, sondern Elektromotoren und solche Maschinen verwenden, die mit deutschen Brennstoffen betrieben werden können.

Die *Arbeitsbeschaffung* ist eine besonders wichtige Aufgabe der neuen Organisation. Ueber die bereits angedeuteten Massnahmen hinaus (Vereinheitlichung von Spannung und Stromart, Genehmigungspflicht für Stillegungen) wird besonders der Ausbau der Wasserversorgungsanlagen vorgesehen. «Die durchgreifendste und nahestliegende Arbeitsbeschaffungsmassnahme der öffentlichen Werke besteht in der Lieferung der Energie zu den niedrigstmöglichen Tarifen. Dadurch wird das Wirtschaftsleben auf den verschiedensten Zweigen belebt und angeregt, was jedoch die öffentlichen Werke nicht der Pflicht enthebt, darüber hinaus direkte Massnahmen zur Arbeitsbeschaffung zu treffen.»

Wir gaben hier diesen Auszug aus der Rede des Führers der deutschen Energiewirtschaft, da die darin ausgesprochenen Gedanken sicher auch das Interesse weiterer Fachkreise unseres Landes finden werden. Teile dieses Programms werden ja seit geraumer Zeit, allerdings nach unsern Verhältnissen anders organisiert, auch durch den SEV und den VSE und neuerdings durch die Studienkommission für Energiewirtschaft des Schweizerischen Nationalkomitees der Weltkraftkonferenz [2]) für die schweizerische Energiewirtschaft eifrig bearbeitet.

[2]) Siehe Bull. SEV 1933, Nr. 16, S. 373, und S. 420 der vorliegenden Nummer.

Die Betriebsstatistik der Vereinigung der Elektrizitätswerke für das Jahr 1932 [1]).

31:621.311(43)

Die in den deutschen Elektrizitätswerken für Energieabgabe an Dritte installierte Leistung betrug im Jahre 1932 $8{,}15 \cdot 10^6$ kW, ungefähr gleichviel wie in den beiden Vorjahren; es wurden $13\,408 \cdot 10^6$ kWh, 7,5 % weniger als im Vorjahre, erzeugt. Die Benützungsdauer der installierten Leistung sank also entsprechend der Abnahme der Energieerzeugung von 1780 h auf 1650 h, d. h. auf den Stand vom Jahre 1900; im Jahre 1933 werden einige grosse Wasserkraftwerke in Betrieb kommen, wodurch die installierte Leistung wieder steigen und deren Benützungsdauer voraussichtlich weiter sinken wird. Unverändert blieb die Benützungsdauer der Maximalleistung; sie betrug 3650 h.

Der Anteil der einzelnen Energiequellen an der Energieerzeugung war 1932 ungefähr gleich wie 1931; siehe Tab. I.

Leistungsfähigkeit, Erzeugung und Benützungsdauer.

Tabelle I.

Art des Kraftwerkes	Leistungsfähigkeit in 1000 kW (in % der Gesamtleistungsfähigkeit)		Erzeugung in 10^6 kWh (in % der Gesamterzeugung)		Benützungsdauer der Leistungsfähigkeit h	
	1931	1932	1931	1932	1931	1932
Steinkohle	3904 (47,9)	3975 (48,9)	5198 (35,8)	4654 (34,7)	1330	1170
Braunkohle	3034 (37,3)	2933 (36,0)	6134 (42,3)	5779 (43,1)	2020	1970
Sonstige feste Brennstoffe	16 (0,2)	16 (0,2)	54 (0,4)	56 (0,4)	3400	3500
Dampfkraftwerke total	6954 (85,4)	6924 (85,1)	11 386 (78,5)	10 489 (78,2)	1640	1510
Laufwerke	381 (4,7)	387 (4,7)	2117 (14,6)	2082 (15,5)	5550	5400
Speicherwerke . . .	682 (8,4)	712 (8,7)	966 (6,7)	799 (6,0)	1420	1120
Wasserkraftwerke total	1063 (13,1)	1099 (13,4)	3083 (21,3)	2881 (21,5)	2900	2620
Gas	4 (0)	3,7 (0)	5 (0)	4 (0)	1250	1080
Oel	123 (1,5)	124 (1,5)	34 (0,2	33,6 (0,3)	280	270
Alle Werte total . .	8144 (100)	8150 (100)	14 508 (100)	13 408	1780	1640

Von den $17{,}4 \cdot 10^6$ Haushaltungen sind insgesamt $12{,}4 \cdot 10^6$ (71 %) mit elektrischer Energie versorgt (1925 53 %). Im Jahre 1932 wurden 300 000 Haushaltungen neu angeschlossen.

Die *unmittelbar* abgegebene elektrische Arbeit hat gegen 1931 um 9 %, und zwar von $12\,090 \cdot 10^6$ kWh auf $11\,020 \cdot 10^6$ kWh, die gesamte nutzbare Abgabe von $19\,490 \cdot 10^6$ kWh auf $18\,260 \cdot 10^6$ kWh abgenommen. Die Abnahme verteilt sich ziemlich gleichmässig auf alle Abnehmergruppen, mit Ausnahme der Landwirtschaft. Die Zahl der Abnehmer hat bei den Kleinverbrauchern zugenommen, bei den Grossabnehmern abgenommen. Im ganzen ist eine schwache Zunahme zu verzeichnen; am meisten beträgt sie bei den städtischen Kleinverbrauchern (um 3 %). Der Anteil der einzelnen Verbrauchergruppen an der gesamten unmittelbaren Energieabgabe, der Anschlusswert und der Konsum pro Abnehmer geht aus Tabelle II hervor.

[1]) W. Rohrbeck, Elektr.-Wirtsch., 31. Jan. 1934.

Tabelle III zeigt die Aufteilung der wichtigsten Grössen nach der Unternehmungsform. Die Verteilung der Energieerzeugung auf die verschiedenen Werke hat sich seit 1931 sehr wenig verschoben. Die Erzeugung der privaten Werke

Tabelle II.

Abnehmer	Anteil der einzelnen Verbrauchsgruppen an der gesamten unmittelbaren Energieabgabe %		Anschlusswert pro Abnehmer kW		Unmittelbare Energieabgabe pro Abnehmer kWh	
	1931	1932	1931	1932	1931	1932
Grossverbraucher . .	63,8	63,5	120	112	159 295	143 500
Städt. Kleinverbraucher .	19,2	18,9	1,08	1,12	299	261
Ländl. Kleinverbraucher .	5,5	6,0	1,46	1,50	222	217
Öffentliche Beleuchtung	1,1	1,2				
Elektrische Bahnen . .	10,4	10,4				

Tabelle III.

Werk im Besitz von	Leistungsfähigkeit 10^6 kW (% der Gesamtleistungsfähigkeit)	Erzeugung 10^9 kWh (in % der Gesamterzeugung)	Benützungsdauer der Leistungsfähigkeit h	Fremdenergiebezug 10^9 kWh	Nutzbare Abgabe 10^9 kWh (in % der Gesamtabgabe)
Reich und Staat . .	1,82 (22,4)	3,63 (27,0)	1990	0,61	3,76 (20,6)
Stadt	1,4 (17,2)	1,79 (13,4)	1280	1,68	2,94 (16,1)
Provinz, Kreis, Gemeinde	0,49 (5,9)	0,82 (6,1)	1670	0,57	1,21 (6,6)
Anderen öffentlichen Körperschaften[1]) .	0,44 (5,4)	0,71 (5,3)	1610	0,5	1,05 (5,8)
Oeffentl. Hand, total	4,15 (50,9)	6,94 (51,8)	1670	3,36	8,96 (49,1)
Privat	0,95 (11,7)	1,61 (12,0)	1700	0,94	2,25 (12,3)
Gemischtwirtschaftliche Werke . .	3,05 (37,4)	4,86 (36,2)	1600	3,11	7,05 (38,6)
	8,15 (100)	13,41 (100)	1650	7,41	18,26 (100)

[1]) Werke, an denen mehrere Körperschaften der öffentlichen Hand, z. B. Staat und Stadt, Stadt und Provinz usw. beteiligt sind.

blieb unverändert, während die Werke der öffentlichen Hand und die gemischtwirtschaftlichen Werke die Einbusse tragen.

Die Eigenanlagen der deutschen Industrie erzeugten im Jahre 1932 $10\,040 \cdot 10^6$ kWh und bezogen von öffentlichen Werken $7000 \cdot 10^6$ kWh.

Abschlussbilanzen der deutschen Elektrizitätswirtschaft 1928/32.

Die deutsche Elektrizitätswirtschaft hatte bekanntlich in den letzten Jahren vor der Krise 1930/32 ein starkes Expansionsstreben gezeigt. Sie wurde nunmehr gezwungen, ihre Voranschläge im Absatz, nach denen sie ihre Investitionspolitik eingerichtet hatte, in einem teilweise recht starken Masse zu reduzieren. Es ist selbstverständlich, dass die für die Elektrizitätswirtschaft gegebene Kapitalintensität und die unrichtige Veranschlagung des Absatzes die Bilanzergebnisse in hohem Masse beeinflusst haben. Sie werden dadurch besonders interessant.

Die Bilanzstatistik des Statistischen Reichsamtes gestattet einen Ueberblick über einen verhältnismässig langen Zeitraum, allerdings unter der Voraussetzung, dass man stufenweise vorgeht, da die amtliche Statistik nicht immer die gleichen Unternehmungen erfasst hat und daher immer nur ein Vergleich mit dem Vorjahr gestattet ist. Sie berücksichtigt nur die Unternehmungen mit mindestens 1 Million RM Aktienkapital und umfasst in den statistischen Zeiträumen

1928/29	1929/30	1929/30	1930/31	1930/31	1931/32
89 %	82 %	87 %	78 %	97 %	98 %

des Aktienkapitals aller Gesellschaften.

Die wichtigsten Positionen der Bilanzen zeigt Tabelle I.

Tabelle I.

	1928/29	1929/30	1929/30	1930/31	1930/31	1931/32
	Millionen RM (Zunahme in %)		Millionen RM (Zunahme in %)		Millionen RM (Zunahme in %)	
Anlagen abzüglich Erneuerungsfonds	2415	2796	2873	3121	3988	4015
	(+ 15,7)		(+ 8,6)		(+ 0,7)	
Beteiligungen und Effekten	331	444	467	506	554	633
	(+ 34,2)		(+ 8,3)		(+ 14,1)	
Anlagewerte . . .	2746	3240	3340	3627	4542	4648
	(+ 18,0)		(+ 8,6)		(+ 2,3)	
Flüssige Mittel . .	811	949	1065	1032	1172	1078
	(+ 17,0)		(— 3,1)		(— 8,0)	
Vorauszahlungen und -leistungen .	14	40	3	13	17	18
	(+ 194,1)		(+ 265,7)		(+ 7,0)	
Vorräte	67	71	75	65	71	58
	(+ 6,9)		(— 13,5)		(— 19,1)	
Betriebswerte . . .	892	1060	1143	1110	1260	1154
	(+ 18,9)		(— 2,9)		(— 8,5)	

Den überwiegenden Teil der Aktiven stellen die Anlagewerte mit den Beteiligungen und Effekten, die in der Elektrizitätswirtschaft fast ausschliesslich als dauernde Anlagen zu betrachten sind, dar. Das Anwachsen der Anlagewerte ist eine Folge des Ausbaues der Erzeugungs- und Verteilungsanlagen sowie der Erweiterung des Interessenkreises durch Erwerb von Beteiligungen. Die Neuinvestierungen, die in Erwartung einer weiteren regelmässigen Steigerung des Energieabsatzes, zum grössten Teil durch langfristige Bauprogramme bedingt, vorgenommen wurden, spiegeln sich deutlich auch noch in den Krisenbilanzen 1930/31 und 1931/32 wieder.

Die Erhöhung des bilanzmässigen Eigenkapitals hat mit der Steigerung des Anlagevermögens bis 1930/31 nicht Schritt halten können. Dagegen ist ein erheblicher Zuwachs von fremden Mitteln, und zwar in besonderem Masse der langfristigen Schulden, zu verzeichnen. Die kurzfristige Verschuldung betrug nach den Abschlüssen von 1931/32 22,8 % der arbeitenden Mittel. Dieser Anteil liegt beispielsweise erheblich höher als beim Steinkohlenbergbau mit 12,5 % und etwas niedriger als die kurzfristige Verschuldung in der Gruppe «Bergbau und Eisenindustrie» mit 24,1 %.

Für die Krisenbilanzen der Elektrizitätswirtschaft ist ferner wesentlich, dass die bisherige Abschreibungspolitik un-

(Fortsetzung Seite 426)

Statistique de l'énergie électrique

des entreprises électriques publiques.

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

Cette statistique comprend la production d'énergie de toutes les entreprises électriques livrant 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 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 leurs besoins propres, ne sont pas prises en considération. Une statistique de la production et de la distribution de ces entreprises paraîtra une fois par an dans le Bulletin.

Mois	Production et achat d'énergie												Accumulation d'énergie				
	Production hydraulique		Production thermique		Energie provenant d'installations des auto-producteurs		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	
	1932/33	1933/34	1932/33	1933/34	1932/33	1933/34	1932/33	1933/34	1931/32	1932/33	1933/34		1931/32	1932/33	1933/34	1932/33	1933/34
	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 . . .	302,8	331,4	0,3	0,2	9,2	5,5	—	—	314,4	312,3	337,1	+ 7,9	395	478	483	+ 16	− 2
Novembre .	316,2	331,8	0,4	0,6	2,2	2,4	0,6	0,6	299,1	319,4	335,4	+ 5,0	359	455	460	− 23	− 23
Décembre .	318,3	347,0	1,1	2,6	3,9	6,0	0,6	1,4	317,9	323,9	357,0	+10,2	298	388	374	− 67	− 86
Janvier . . .	307,2	338,4	3,8	2,3	6,4	9,5	0,6	1,7	303,6	318,0	351,9	+10,6	246	279	284	−109	− 90
Février . . .	283,5	299,1	0,8	0,8	3,9	5,6	0,7	2,5	302,4	288,9	308,0	+ 6,6	139	229	198	− 50	− 86
Mars	303,7	317,6	0,2	0,5	3,2	4,5	1,7	0,7	288,2	308,8	323,3	+ 4,7	75	185	156	− 44	− 42
Avril	300,1	320,5	0,1	0,3	1,0	0,7	0,1	—	295,6	301,3	321,5	+ 6,7	66	179	169	− 6	+ 13
Mai	310,7	345,8	—	0,3	8,0	8,0	—	—	303,2	318,7	354,1	+11,1	162	235	231	+ 56	+ 62
Juin	300,9		0,1		7,6		—		297,8	308,6			267	322		+ 87	
Juillet	310,4		0,1		7,7		—		302,1	318,2			395	430		+108	
Août	343,3		0,3		7,5		—		316,4	351,1			448	482		+ 52	
Septembre .	340,8		0,2		7,5		—		323,8	348,5			462	485		+ 3	
Année	**3737,9**		7,4		68,1		4,3		**3664,5**	**3817,7**			—	—		—	
Oct.—Mai .	**2442,5**	**2631,6**	6,7	7,6	37,8	42,2	4,3	6,9	**2424,4**	**2491,3**	**2688,3**	+ 7,9	—	—		—	

Mois	Consommation d'énergie																
	Usages domestiques et artisanat[1]		Industrie[1]		Electro-chimie, métallurgie, thermie[1]		Traction		Pertes et consommation des installations de pompage[2]		Consommation en Suisse et pertes: non compris les excédents d'énergie et le pompage		Consommation en Suisse et pertes: y compris les excédents d'énergie et le pompage[3]		Différence par rapport à l'année précédente[4]	Exportation d'énergie	
	1932/33	1933/34	1932/33	1933/34	1932/33	1933/34	1932/33	1933/34	1932/33	1933/34	1932/33	1933/34	1932/33	1933/34		1932/33	1933/34
	en millions de kWh														%	en 10^6 kWh	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
																	*)
Octobre . . .	98,6	104,2	47,0	48,7	23,1	36,6	19,0	20,9	50,3	49,0	222,5	226,8	238,0	259,4	+ 9,0	74,3	77,7
Novembre .	104,0	112,8	48,2	49,4	25,6	29,1	18,5	21,1	46,5	48,8	228,5	236,2	242,8	261,2	+ 7,6	76,6	74,2
Décembre .	115,0	128,3	50,1	51,8	19,1	20,4	19,8	24,5	47,6	50,9	242,4	263,7	251,6	275,9	+ 9,7	72,3	81,1
Janvier . . .	117,6	123,8	49,5	50,5	16,2	19,2	23,1	22,8	49,9	48,9	250,5	253,8	256,3	265,2	+ 3,5	61,7	86,7
Février . . .	100,0	105,5	43,4	46,5	21,9	17,4	20,4	20,8	42,8	42,4	214,7	222,8	228,5	232,6	+ 1,8	60,4	75,4
Mars	101,7	109,4	46,2	47,5	26,4	25,6	21,0	21,2	44,1	44,6	222,3	230,3	239,4	248,3	+ 3,7	69,4	75,0
Avril	88,2	93,2	44,6	46,6	29,5	33,1	15,9	16,1	42,6	44,7	200,1	205,2	220,8	233,7	+ 5,8	80,5	87,8
Mai	90,0	94,6	44,8	49,8	35,8	35,8	16,3	16,5	48,5	48,9	205,5	214,5	235,4	245,6	+ 4,3	83,3	108,5
Juin	84,6		43,7		32,1		16,2		45,2		196,6		221,8			86,8	
Juillet	84,6		45,8		32,7		17,5		44,5		200,5		225,1			93,1	
Août	88,6		47,9		33,6		17,4		52,0		211,0		239,5			111,6	
Septembre .	92,4		48,7		33,9		17,2		48,9		216,4		241,1			107,4	
Année	**1165,3**		559,9		329,9 (172,7)		222,3		562,9 (56,6)		**2611,0**		**2840,3** (229,3)			977,4	
Oct.—Mai .	815,1	871,8 (22,0)	373,8	390,8 (4,7)	197,6 (99,2)	217,2 (116,0)	154,0	163,9	372,3 (27,1)	378,2 (25,9)	**1786,5**	**1853,3**	**1912,8** (126,3)	**2021,9** (168,6)	+ 5,7 (+33,5)	578,5	666,4

*) A partir du 1er décembre 1933 y compris la quote-part suisse de l'usine d'Albbruck-Dogern, qui est entièrement destinée à l'exportation.

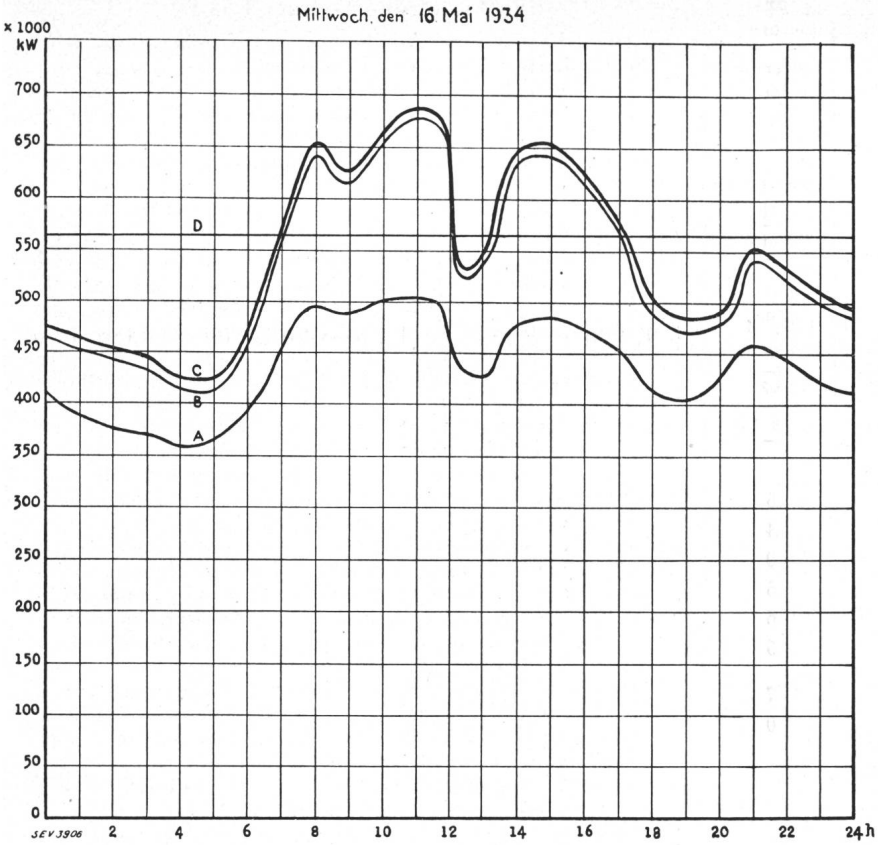
[1]) Les chiffres entre parenthèses indiquent l'énergie fournie sans garantie de continuité de livraison à des prix correspondant aux excédents d'énergie.

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

[3]) Les chiffres entre parenthèses indiquent l'énergie fournie sans garantie de continuité de livraison à des prix correspondant aux excédents d'énergie et la consommation des installations de pompage.

[4]) Concerne les colonnes 14 et 15.

Diagramme de charge journalier du mercredi le 16 mai 1934.



Légende:

1. *Puissance disponibles:* 10^3 kW

Usines au fil de l'eau, disponibilités d'après les apports d'eau (O—D) . .	565
Usines à accumulation saisonnière . . . (au niveau max.)	450
Usines thermiques	100
Total	1115

2. *Puissances constatées:*

O—A Usines au fil de l'eau (y compris usines à bassin d'accumulation journalière et hebdomadaire)

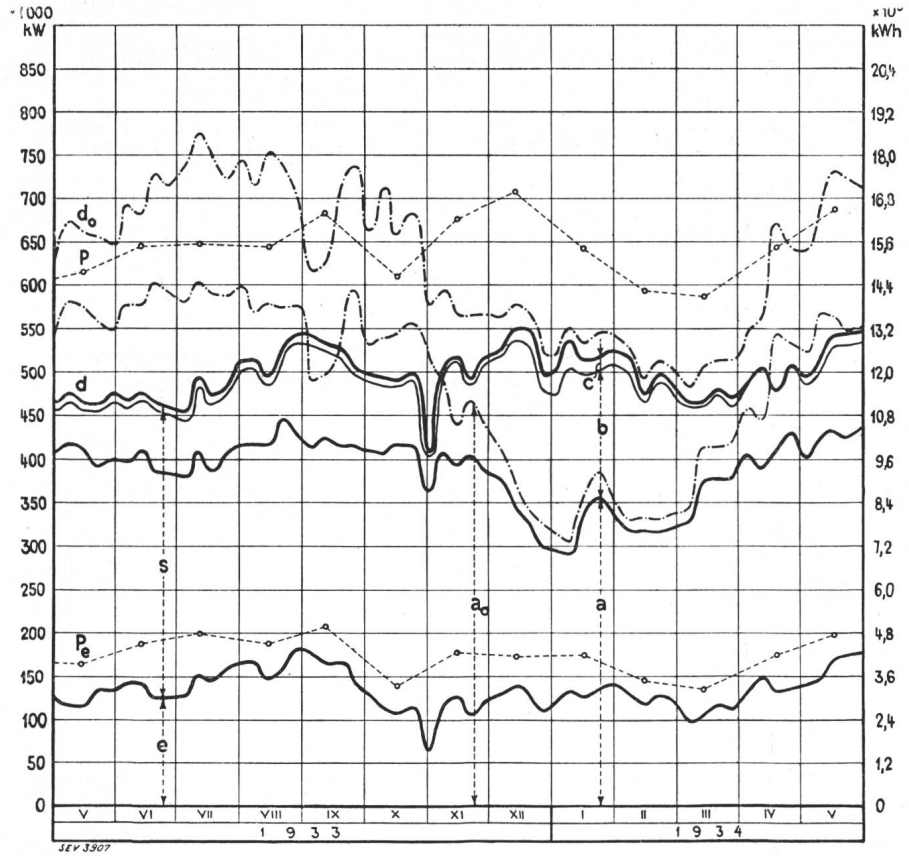
A—B Usines à accumulation saisonnière

B—C Usines thermiques + livraison des usines des CFF, de l'industrie et importation (non représentée, car trop faible).

3. *Production d'énergie:* 10^6 kWh

Usines au fil de l'eau	10,3
Usines à accumulation saisonnière . .	2,4
Usines thermiques	—
Production, mercredi le 16 mai 1934. . .	12,7
Livraison des usines des CFF, de l'industrie et importation	0,3
Total, mercredi le 16 mai 1934	13,0
Production, samedi le 19 mai 1934 . . .	11,3
Production, dimanche le 20 mai 1934 . . .	7,7

Diagramme annuel des puissances disponibles et utilisées, mai 1933 à mai 1934.



Légende:

1. *Production possible:*
(selon indications des entreprises)

a_0 Usines au fil de l'eau

d_0 des 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. constatées le mercredi le plus rapproché du milieu du mois:*

P puissance max. enregistrée par toutes les entreprises simultanément

P_e puissance max. 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.

Die Kapitalzusammensetzung in der Elektrizitätswirtschaft.

Tabelle II.

	1928/29	1929/30	1929/30	1930/31	1930/31	1931/32
	Millionen RM (Zunahme in %)		Millionen RM (Zunahme in %)		Millionen RM (Zunahme in %)	
Bilanzmässiges Eigenkapital [1]	1637	1883	1980	2045	2490	2558
	(+ 15,1)		(+ 3,3)		(+ 2,7)	
Langfristige Schulden	1080	1281	1359	1567	1813	1837
	(+ 18,6)		(+ 15,3)		(+ 1,3)	
Kurzfristige Schulden	795	981	993	952	1326	1301
	(+ 23,4)		(— 4,2)		(— 1,9)	
Fremdkapital	1875	2262	2352	2519	3139	3138
	(+ 20,6)		(+ 7,1)		(— 0,03)	

[1]) Nominalkapital abzüglich ausstehender Einzahlungen, zuzüglich Genußscheine, ausgewiesener offener Reserven, Beamten- und Arbeiterunterstützungsfonds.

gefähr fortgesetzt werden konnte. Die Abschreibungen auf Anlagen und Zuweisungen zum Erneuerungsfonds betrugen: 1928/29 5,10 % und 1931/32 4,99 %.

Im Vergleich zu anderen kapitalintensiven Industriezweigen liegt eine besonders günstige Entwicklung vor, die die innerliche Stärke und Gesundheit der deutschen Elektrizitätswirtschaft widerspiegelt.

Die Geschäftsergebnisse der erfassten Elektrizitätsgesellschaften sind aus Tabelle III zu ersehen. Sie lassen erkennen, dass die Gesellschaften mit Jahresreingewinn 1930/31 und 1931/32 gegenüber den Vorjahren abgenommen haben, während die Gesellschaften mit Jahresreinverlust eine Vermehrung erfuhren.

Geschäftsergebnisse. Tabelle III.

	1928/29	1929/30	1929/30	1930/31	1930/31	1931/32
Anzahl	122	122	132	131	139	136
Anzahl mit Jahresreingewinn	111	113	119	114	122	113
Jahresreingewinn in Millionen RM	117	132	135	116	128	114
Anzahl mit Jahresreinverlust	5	4	6	11	10	13
Jahresreinverlust in Millionen RM	1,2	1,5	1,6	1,5	1,5	4,2
Anzahl mit Dividende	101	102	104	104	111	97
Dividende in % des dividendenberechtigten Aktienkapitals	7,4	7,5	7,3	6,0	6,3	4,7

Die grossen Neuinvestitionen, verbunden mit der hohen Belastung durch Fremdkapital, der Absatzrückgang, teilweise begleitet von einer Preisabsenkung, mussten eine Ertragsminderung herbeiführen. Immerhin hat sich die Elektrizitätswirtschaft im Verlauf der Krise besser behauptet als die meisten anderen Gewerbegruppen, bei denen sich infolge der ausserordentlichen Schwere der Krisenwirkungen der noch 1930/31 vorhandene Gewinnsaldo im Bilanzjahr 1931/32 in einen Verlustsaldo verwandelt hatte.

Die Schrumpfung der Gewinne hat sich auch auf die Dividenden ausgewirkt, so dass der Kreis der Elektrizitätsgesellschaften, die eine Dividende verteilen konnten, 1931/32 gegenüber dem Vorjahr erstmalig zurückging. Die Politik stabiler Dividenden konnte bereits seit 1930/31 nicht mehr aufrecht erhalten werden. *H. Schnutenhaus.*

Deutsche Arbeitsgemeinschaft zur Förderung der Elektrowirtschaft (AFE).

Die AFE ist eine Arbeitsgemeinschaft sämtlicher deutschen Spitzenverbände des Elektrofaches zum Zwecke der gemeinsamen Arbeitsbeschaffung und Absatzförderung und kann als eine Fortsetzung und Ausweitung der im Jahre 1933/34 in Berlin gegründeten Elektrofront angesprochen werden. Es gehören ihr folgende Spitzenorganisationen an: Reichsverband der elektrotechnischen Industrie (RFE), Reichsverband der Elektrizitätsversorgung (REV), Reichsverband des deutschen Elektro-Installateurgewerbes (VEI), Reichsverband des Elektro-Grosshandels (REG), Verband des Beleuchtungs- und Elektro-Einzelhandels Deutschlands (VBED) und der Reichsverband der Handelsvertreter für Elektrotechnik. An der ersten Kundgebung der Arbeitsgemeinschaft anfangs Juli 1934 berichtete der Leiter des Hauptausschusses. Es falle ihr die Aufgabe zu, der Elektrizität in Konkurrenz zu anderen Energieformen (z. B. Gasversorgung, Explosionsmotoren) auf bereits erschlossenen und noch zu erschliessenden Anwendungsgebieten den Weg weiter zu bereiten. Eine der wichtigsten Aufgaben der AFE werde sein, den Elektroinstallateur technisch, werblich und wirtschaftlich so zu beraten, dass er in den Stand gesetzt werde, diejenige Stellung einzunehmen, die ihm auf Grund der zu erfüllendenden Aufgaben gebühre. In den Elektrogemeinschaften sollen Installateure und Einzelhandel unter Führung eines im allgemeinen vom Elektrizitätswerk zu stellenden geeigneten Mannes zu den Organen der Elektrowirtschaft gemacht werden, die in zielbewusster Arbeit dem Energieabnehmer der Werke mit den für den Energiebezug nötigen Anlagen und Einrichtungen versorgen. In der nächsten Zeit soll die Werbung auf allgemeiner Grundlage energisch weiter verfolgt werden mit folgenden Zielen: Allgemeiner Appell zur Verwendung elektrischer Energie und elektrischer Geräte an die gesamte Oeffentlichkeit; bessere und wirtschaftlichere Verwendung der elektrischen Beleuchtung; Verwendung elektrischer Kleingeräte; Einführung der Elektrowärme und Elektrokälte in Haushalt und Gewerbe. Daneben sei es die Aufgabe der AFE, vorbereitende Arbeit für die Erschliessung neuer Absatzgebiete zu leisten. *Härry.*

Vom Schweizerischen Bundesrat erteilte Energieausfuhrbewilligung [1]).

Der Bundesrat hat nach Anhörung der Eidgenössischen Kommission für Ausfuhr elektrischer Energie der Elektra Birseck in Münchenstein die Bewilligung Nr. 127 erteilt, elektrische Energie zur Versorgung verschiedener französischer Grenzgemeinden auszuführen. Die Bewilligung bezieht sich auf eine Leistung bis maximal 3500 kW und ist gültig bis 30. Juni 1948. Sie ersetzt die am 30. Juni 1934 ablaufende Bewilligung V 53 [1]).

Aus den Geschäftsberichten bedeutenderer schweizerischer Elektrizitätswerke.

Elektrizitätswerk der Stadt Baden, pro 1933.

Die in den eigenen Werken produzierte Energie betrug	kWh 19 384 800
Vom Aarg. Elektrizitätswerk wurden bezogen	712 750
Die Maximalleistung betrug 4180 kW.	
Die gesamten Einnahmen beliefen sich inklusive Saldovortrag auf	Fr. 1 271 074
(wovon 1 204 252 Fr. vom Energieverkauf herrühren).	
Die Ausgaben betrugen für:	
Verwaltung	126 972
Betrieb und Unterhalt	434 193
(wovon 66 060 Fr. für Energieankauf)	
Passivzinsen	174 125
Amortisationen u. Einlagen in den Erneuerungsfonds	415 750
An die Stadtkasse wurden abgeliefert	120 000

Der Buchwert der elektrischen Anlagen betrug Ende 1933 noch 4 160 100 Fr.

[1]) Bundesblatt 1934, Bd. II, No. 27, pag. 801.

Miscellanea.

Kleine Mitteilungen.

Le **Centenaire de Gaston Planté** a été célébré les 13 et 14 juin 1934 à Paris. Ce grand savant et inventeur, né à Orthez le 22 avril 1834, tira parti dès 1859 des propriétés de son invention, l'accumulateur au plomb, pour effectuer d'intéressantes recherches sur les phénomènes à haute tension. Le Comité de célébration du Centenaire de Gaston Planté, institué sous les auspices de la Société française des Electriciens, avait organisé un certain nombre de cérémonies: inauguration d'un buste de Gaston Planté au Conservatoire national des Arts et Métiers où Planté entra en 1854 comme préparateur du cours de physique; inauguration d'un médaillon sur sa tombe au cimetière de Père-Lachaise; cérémonie à l'Ecole Supérieure d'Electricité et visite du Laboratoire Ampère. Un banquet réunit le soir du 13 juin tous ceux qui, pour une raison ou pour une autre, avaient tenu à rendre hommage à la mémoire de ce savant. M. E. Bitterli, membre d'honneur de l'ASE, Paris, représenta l'ASE et l'UCS ainsi que le Comité Electrotechnique Suisse à la célébration de ce centenaire.

---

36. Mitgliederversammlung des VDE. Der Verband Deutscher Elektrotechniker versammelte seine Mitglieder vom 30. Juni bis 2. Juli in Stuttgart zur ersten Mitgliederversammlung nach der Machtübernahme durch die nationalsozialistische Regierung. Nachdem bereits am Sonnabend die verschiedenen Fachsitzungen, in denen im ganzen 44 Fachvorträge gehalten wurden, ihren Anfang genommen hatten, versammelten sich die Teilnehmer am Sonntagvormittag in der Liederhalle zur offiziellen Geschäftssitzung. Nach warmherzigen Begrüssungsworten durch den ersten stellvertretenden Führer des Verbandes, Prof. Dr. Franke, und zahlreiche Vertreter der Behörden und befreundeten Verbände erstattete der Geschäftsführer einen Bericht über die Tätigkeit des Verbandes im vergangenen Jahr. Der anschliessende Hauptvortrag, «Die Aufgaben des Technikers im nationalsozialistischen Staat», der an Stelle des verhinderten Vortragenden, Ministerialrat Nagel, verlesen wurde, enthielt bedeutsame Ausführungen über das Thema «Technik und Staat». Der Vortragende wies auf die tragische Rolle der Technik in ihrer Verbindung mit den Auswüchsen des Kapitalismus hin und zeigte in begeisternden Worten die Aufgaben des Technikers im neuen Staate, wobei er gleichzeitig an die Wirtschaft appellierte, die ihr durch die nationalsozialistische Staatsführung für die Arbeitsbeschaffung gebotene Chance nicht unausgenutzt vorüberziehen zu lassen und der Technik dadurch Gelegenheit zu geben, ihre Kräfte auf das Wohlergehen der ganzen Volksgemeinschaft zu richten.

Unter starker Beteiligung der Behörden wurde anschliessend nach Ansprachen des württembergischen Wirtschaftsministers, Prof. Dr. Lehnich, und des Stuttgarter Oberbürgermeisters, Dr. Strölin, die Ausstellung «Entwicklung und heutiger Stand der Elektrotechnik in Württemberg» in der König-Karl-Halle durch Prof. Dr. Franke, als Vertreter des Führers des VDE, Staatssekretär Ohnesorge, feierlich eröffnet. Die Ausstellung zeigt interessante Darstellungen über Entwicklung und gegenwärtigen Stand der Energiewirtschaft in Württemberg, ferner auch über die Bahnelektrifizierung. Die württembergische elektrotechnische Industrie ist durch die Ausstellung ihrer wichtigsten Erzeugnisse vertreten, wobei der technische Fortschritt durch historische Darstellung in interessanter Weise zum Ausdruck gebracht wird.

Auch am Sonntag folgten noch weitere Fachberichte, und die Tagung fand mit einer gesellschaftlichen Veranstaltung am Sonntagabend und der Besichtigung interessanter elektrischer Anlagen in der Umgebung von Stuttgart am Montag ihren Abschluss.

Normalisation et marque de qualité de l'ASE.

Marque de qualité de l'ASE.

Fil distinctif de qualité de l'ASE.

En vertu des normes pour le matériel destiné aux installations intérieures, et sur la base des épreuves d'admission, subies avec succès, il a été accordé aux maisons mentionnées et pour les produits désignés ci-dessous, le droit à la marque de qualité de l'ASE, resp. au fil distinctif de qualité de l'ASE.

Les objets destinés à être vendus en Suisse sont reconnaissables aux désignations suivantes:

Les transformateurs de faible puissance portent la marque de qualité de l'ASE, reproduite ci-dessus. Les conducteurs isolés présentent, au même endroit que le fil distinctif de firme, le fil distinctif de qualité, déposé, portant en noir sur fond clair les signes Morse reproduits ci-dessus. Les interrupteurs, prises de courant, coupe-circuit à fusibles et boîtes de dérivation portent la marque de qualité ci-dessus; en outre, soit leur emballage, soit une partie de l'objet lui-même est muni d'une marque de contrôle de l'ASE. (Voir publication au Bulletin ASE 1930, No. 1, page 31.)

Prises de courant.

A partir du 1er juin 1934.

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

Marque de fabrique:

Prises de courant bipolaires 250 V, 6 A,
avec cape en résine artificielle moulée blanche, pour montage sur crépi dans locaux secs:

9° No. 901 w exécution normale pour fiches avec tiges de 4 mm, resp. une tige de 4 et une de 5 mm.

Coupe-circuit.

A partir du 1er juin 1934.

Busovis A.-G., Fabrik elektrischer Artikel, Binningen/Bâle.

Marque de fabrique: STAG

Socles pour coupe-circuit à vis unipolaires pour 500 V 25 A (filetage E 27):

Type No. T.Z. 25, sans sectionneur du neutre, avec prise derrière.

H. Schurter & Co., Fabrique d'articles électrotechn., Lucerne.

Marque de fabrique:

Pièces de calibrage pour 250 V (système D), intensités nominales: 2, 4, 6 et 10 A.

Interrupteurs.

A partir du 15 juin 1934.

A.-G. für Messapparate, Berne (Représentant de la maison Schoeller & Co., elektrotechnische Fabrik G. m. b. H., Francfort-sur-Le Mein).

Marque de fabrique:

I. Interrupteurs à bascule pour 250 V, 6 A:

A. pour montage sur crépi dans locaux secs;
avec cape en matière isolante moulée brune (a) ou blanche (b):

a) b)
No. 200, No. 228, interrupt. ordin., unipol. schéma 0
No. 202, No. 230, interr. à gradation, unipol., » I

B. pour montage sous crépi dans locaux secs;
avec plaques protectrices en verre, en matière isolante moulée brune ou blanche:

No. 206, 212, 380, 386, 392, 398, 404, 410,
interrupteur ordinaire, unipolaire, schéma 0

No. 208, 214, 382, 388, 394, 400, 406, 412,
interrupteur à gradation, unipolaire, schéma I

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.

Commission de corrosion.

La commission de corrosion a tenu sa 11e séance le 22 mai 1934 à Zurich. Elle adopta le rapport sur l'activité de la commission et de l'office de contrôle en 1933, prit connaissance du rapport du vérificateur des comptes, puis adopta le compte et le bilan de la commission, ainsi que les comptes des fonds de renouvellement et de compensation pour 1933. Elle établit ensuite le budget pour 1935; il a fallu réduire les dépenses prévues pour études diverses d'intérêt général, car la situation économique précaire ne permet plus pour le moment de compter sur une subvention «extraordinaire» des associations-membres. Après la séance, la commission a pu se rendre compte de visu de l'état des plaques et tronçons de tuyaux qui furent soumis au cours des deux dernières années à des essais systématiques sur l'électrolyse d'objets métalliques enterrés. Puis eut lieu la démonstration du fonctionnement d'un appareil imaginé par l'office de contrôle pour créer des conditions électriques déterminées lors de l'examen du processus électrolytique dans le sol. Enfin la commission vit les adjonctions et perfectionnements, en vue d'un rendement encore meilleur, aportés dernièrement à l'équipement que l'office de contrôle utilise depuis nombre d'années avec succès pour mesurer la résistance des joints de rail.

Comité National Suisse pour la Conférence Internationale des Grands Réseaux Electriques à haute tension (CIGRE).

Dans sa 11e séance, le 4 juin 1934 à Bâle, le Comité National Suisse pour la CIGRE a pris connaissance de diverses communications de son président, M. le directeur Perrochet, au sujet des décisions prises par le Conseil d'Administration de la CIGRE relatives à l'organisation des sessions bisannuelles (langues, finances, etc.). Mentionnons ici que le successeur de M. M. Ulrich, président de la CIGRE, décédé le 1er août 1933, a été désigné en la personne de M. E. Mercier, administrateur-délégué de l'Union d'Electricité à Paris. Le Comité a eu ensuite un échange de vues au sujet de la préparation de la participation suisse à la session 1935, et s'est occupé des rapports à présenter à cette occasion. Nous rappelons la note parue à ce sujet au numéro 13 du Bulletin et prions ceux qui ont l'intention d'apporter une contribution au prochain congrès de bien vouloir en aviser dès maintenant le président du Comité National Suisse ou le secrétariat général de l'ASE.

Commission de l'ASE et de l'UCS pour l'étude des perturbations radioélectriques.

Du 18 au 20 juin 1934, les trois sous-commissions de la commission de l'ASE et de l'UCS pour l'étude des perturbations radioélectriques ont tenu des séances à Berne.

La *sous-commission I (appareils)* examina dans sa 6e séance les deux chapitres intitulés «Mesures antiperturbatrices applicables aux installations radioréceptrices» et «Mesures antiperturbatrices applicables aux installations domestiques et industrielles perturbatrices» des «Directives pour la protection des installations radioréceptrices contre les perturbations radioélectriques causées par les installations à fort courant». Puis elle prit connaissance d'un rapport de la section des essais de l'administration des PTT relatif à une détermination quantitative des perturbations radioélectriques provoquées par les moteurs de faible puissance et les appareils électriques. Une discussion s'ensuivit au sujet de l'octroi d'un signe distinctif aux appareils à courant fort qui ne perturbent pas ou perturbent peu. A l'aide d'un équipement de mesure spécial, dont elle a fait l'acquisition entre temps, la station d'essai des matériaux de l'ASE sera très prochainement à même d'octroyer le signe en question, sur la base d'un réglement en voie d'élaboration.

La *sous-commission II (chemins de fer)* a mis au point dans sa 5e séance le chapitre des «Directives» consacré aux «Mesures antiperturbatrices applicables aux installations électriques de chemins de fer». Elle a pris connaissance de deux rapports de son comité de travail, l'un sur des essais effectués à proximité du chemin de fer du Wiesental pour déterminer l'intensité des perturbations radioélectriques aux grandes vitesses des trains, l'autre sur les perturbations provoquées par les chemins de fer principaux (CFF) en utilisant pour l'organe de prise de courant des pièces frottantes en matériaux divers, quand la ligne de contact n'est pas polie et que les trains circulent à grande vitesse. M. Choisy, directeur des Tramways de Genève, fit part d'expériences recueillies sur ce réseau, où le remplacement du trolley à roulette par un frotteur en acier spécial s'est révélé très efficace pour atténuer sensiblement les perturbations. Le comité de travail de la sous-commission envisage encore d'autres essais pour compléter sa documentation.

La *sous-commission III (lignes)* s'est d'abord entretenu dans sa 3e séance d'un rapport détaillé de son comité de travail sur une étude comparative des perturbations radioélectriques à haute fréquence émanant d'isolateurs à haute tension; il s'agit de recherches effectuées entre octobre 1933 et mai 1934 au laboratoire à haute tension de l'ASE. Le président, M. Leuch, présenta ensuite des relevés de perturbations radioélectriques enregistrés l'hiver dernier à proximité d'une station transformatrice à haute tension, à Zurich. La sous-commission examina enfin le chapitre des «Directives» consacré aux «Mesures antiperturbatrices applicables aux installations électriques à haute tension et aux lignes de transport d'énergie», élaboré sur la base des expériences recueillies au cours des essais précités. On a envisagé encore quelques essais complémentaires sur des isolateurs d'un autre type et avec une fréquence de courant différente.

Dans une *séance commune des trois sous-commissions*, la discussion a porté notamment sur le chapitre principal des «Directives»: «Définitions et principes généraux». La notion capitale de «perturbations intolérables» a été exactement précisée, sur la base d'observations et de mesures systématiques du comité de travail de la sous-commission I comparant l'effet acoustique de la perturbation à celui d'un signal reçu avec une intensité de champ déterminée, pour une modulation bien définie de l'onde porteuse.

Les délibérations relatives aux différents chapitres des «Directives» étant terminées, on a décidé de publier simultanément les textes français et allemand du projet au Bulletin ASE et au Bulletin technique des PTT, pour permettre aux intéressés de faire valoir leurs observations éventuelles. Passé le délai imparti à cet effet, la commission plénière examinera les communications reçues et mettra au point la proposition définitive à soumettre par l'administration des PTT au Département fédéral des postes et des chemins de fer, qui édictera en dernier lieu les «Directives» en question.