

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 27 (1936)  
**Heft:** 15  
  
**Rubrik:** Mitteilungen SEV

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 03.04.2025

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

der grossen Schwierigkeiten und Fehlerquellen, die dabei zu überwinden sind, begreiflich ist. Bis anhin wurde nur der Gleichstromlichtbogen und auch dieser nur unter besonderen Bedingungen, die im Quecksilberdampflichtbogen nicht immer vorhanden sind, untersucht. Es ist aber bekannt, dass der Lichtbogenabfall eines Gleichstromlichtbogens zwischen einer Anode oder auch zwischen allen Anoden und der Kathode nicht den gleichen Wert hat wie der Lichtbogenabfall des mit Wechselstrom betriebenen Gleichrichters. Es wurde schon versucht<sup>6)</sup>, die mittels des Gleichstromlichtbogens

<sup>6)</sup> W. Koch. Ueber Sondenmessungen in zeitlich veränderlichen Entladungen. Z. techn. Physik Bd. 16 (1935), S. 461.

### Elektrotechnische Notizen von einer Studienreise nach dem Osten der Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Bull. SEV 1936, Nrn. 9, 10 und 11.

#### Berichtigung.

Aus Leserkreisen wurde ich in zuvorkommender Weise auf einen groben Fehler in der Vergleichsrechnung über Energiekosten aufmerksam gemacht. Die in den Tabellen I bis III (Seite 298 bis 300) zusammengestellten Angaben über Tarife stimmen, dagegen sind in den Fig. 63 und 64 (S. 301) bei den Haushaltstarifen für Toronto leider aus Versehen viel zu hohe Kosten aufgetragen. Werden 100 m<sup>2</sup> Wohnfläche zugrunde gelegt, so lauten die richtigen Zahlen:

bei niedrigem Druck erprobten Methoden auf den mit Wechselstrom betriebenen Gleichrichter anzuwenden, und zwar dadurch, dass man die Sondenströme oszillographierte und dann aus diesen Oszillogrammen für jeden Zeitpunkt die vom Gleichstromlichtbogen bekannten Sondencharakteristiken aufzeichnete. Dieses an und für sich schon umständliche Verfahren wird noch erschwert durch die raschen Aenderungen des Lichtbogenabfalles am Anfang und am Ende der Brenndauer. Mit dieser Methode konnten die Werte der Elektronentemperatur und des Sondenpotentials an verschiedenen Stellen des Lichtbogens und für einen Zeitabschnitt der Brenndauer aufgenommen werden.

Bei einem Bezug von		
100 kWh/Jahr	9.— \$ (= Mindestgebühr)	= 55,2% der EKZ
250 »	9.— \$ (= »)	= 35 % » »
1400 »	21.75 \$	= 49,4% » »
2600 »	33.75 \$	= 50,9% » »

Bei den Haushaltstarifen ist Toronto also im Vergleich zu den hiesigen Preisen nur rund halb so teuer und nicht, wie fälschlicherweise angegeben, doppelt so teuer. Damit reiht es sich bei den kleinen Verbrauchswerten sehr gut zu den amerikanischen Städten ein, während es bei grossen Verbrauchswerten ganz wesentlich billiger ist als die amerikanischen Städte und auch als die EKZ.

Sodann erhielt ich die Mitteilung, dass bei dem grossen Katastrophenhochwasser im Frühjahr 1936 der Susquehanna-River sogar eine höchste Wassermenge von 25 500 m<sup>3</sup>/s führte.

H. Wüger.

## Technische Mitteilungen. — Communications de nature technique.

### Vom Etzelwerk.

621.311.21(494.111)

Am 11. Juli besichtigte der Linth-Limmat-Verband die verschiedenen Baustellen des Etzelwerkes, die sich zur Zeit alle im interessantesten Baustadium befinden. Dank der sachkundigen Führung durch Herrn Oberingenieur O. Krause, Bauleiter der Etzelwerk A.-G., gewannen die Besucher trotz Regenwetters einen klaren Ueberblick über die Anlage und über deren Besonderheiten, die nicht nur auf technischem, sondern vor allem auf wirtschaftlichem Gebiet liegen: Es gibt im ganzen Lande und wohl weit darüber hinaus kaum ein Kraftwerk, bei dem die zusätzlichen unproduktiven Lasten einen so grossen Teil der Gesamtkosten ausmachen, wie beim Etzelwerk. Die Konzessionsbestimmungen füllen ein dickes Buch, das den Extrakt aus 40jährigen Verhandlungen darstellt. Kein Wunder, dass darin nichts vergessen ist: Aus den Auflagen für Brücken- und Strassenbauten bis zu den Bestimmungen über das Fangen von Fröschen im Sihlsee ergab sich ein gewaltiges Pflichtenheft, dessen Auswirkungen das Werk stark belasten.

Ueber die technischen Einzelheiten können wir uns kurz fassen, da im Laufe des Sommers der Vortrag, den Herr Direktor Engler von den NOK an der Generalversammlung des SEV und VSE vom 4. Juli in St. Gallen über das Etzelwerk hielt, hier veröffentlicht wird<sup>1)</sup>. Die Besichtigung begann beim Unterwasserkanal, dessen im Tagbau erstellte Strecke zur Zeit betoniert und bald zugedeckt wird. Das architektonisch sehr ansprechende Maschinenhaus ist fertig zur Aufnahme der Maschinen. Die ersten Turbinenstücke sind bereits an Ort und Stelle. Die ersten Längen der Druckleitung, die aus 2 Rohren von je 1,8 bis 2,1 m Durchmesser mit, im unteren Teil, einer Wandstärke von 4,5 cm besteht, sind ebenfalls montiert. Die schwierigen technischen Probleme, welche die Fabrikation dieser Druckleitung stellt, sind

<sup>1)</sup> Vgl. die Projektbeschreibung von Hrn. Obering. H. Eggenberger, Bull. SEV 1929, Nr. 24, S. 805.

vergleichbar denen, die bei der Druckleitung des Dixence-Werkes zu lösen waren. Die Etzelleitung wird jedoch ganz von schweizerischen Firmen hergestellt und geliefert.

Mit Postautomobilen fuhren die Besucher hinauf zum Hühnermatt-Damm, ein Erddamm mit ca. 15 m Wasserdruck. Dass der Bau eines solchen Erddammes keine einfache Sache, sondern eine Kunst für sich ist, konnte an Ort und Stelle festgestellt werden und wurde auch überzeugend vom Bauleiter, Herrn Obering. Krause, dargelegt. Besonderes Interesse bot die Baustelle der Gewichtstaumauer in der Schlagen, der eigentlichen Staumauer, die zu bald  $\frac{2}{3}$  vollendet ist. Sie wird mit den allereinfachsten Hilfsmitteln aus Stampfbeton hergestellt. Die Ausrüstung der Baustelle entspricht etwa der eines grösseren Hochbaues in Zürich. Der Inhalt der Mauer beträgt um etwa 22 000 m<sup>3</sup>, ihre Höhe 28 m. Glücklicherweise ist die geologische Formation so, dass für den Bau des Staubauwerkes eine Stelle gefunden werden konnte, wo solider Molasse-Fels ansteht und nur durch eine schmale Schlucht durchbrochen ist, so dass die Staumauer in einfacher Weise sicher gegründet werden kann. Mit dem Stau wird im nächsten Frühjahr begonnen. Das Werk kommt voraussichtlich im Herbst 1937 in Betrieb.

Bei starkem Regen wurde noch der künftige See umfakren, so dass sich Gelegenheit gab, die verschiedenen Baustellen der zahlreichen Aufschüttungen, der Bachverbauungen und der beiden Brücken (Willerzeller Viadukt und der Steinbacher Viadukt) zu besichtigen. Die beiden Viadukte bestehen aus leichter Eisenkonstruktion. Da man bei 60 m tiefen Bohrungen in diesem Moorboden auf keinen festen Grund stiess, mussten die Viadukte auf Holzpfählen gegründet werden. Die Pfähle sitzen kraft eigener Reibung im Boden fest. Für die beiden Viadukte waren über 20 m Pfähle nötig, die z. T. aus dem Welschland hertransportiert werden mussten. Der längste Pfahl ist 28 m lang. Er schlopf 15 m tief allein durch eigenes Gewicht; erst die letzten 13 m mussten gerammt werden. Wäre die Willerzeller Brücke nur wenige Meter länger,

so könnte die Etzelwerk A.-G. für sich den Ruhm in Anspruch nehmen, die längste Brücke Europas gebaut zu haben.

Bei der Rundfahrt im Stauseegebiet erblickte man auf den umliegenden Höhen die neuen Siedelungen, welche die Etzelwerk A.-G. den Bewohnern des Gebietes, das unter Wasser kommen wird, gebaut hat.

### Zum Automobil-Protest vom 5. Juli 1936.

629.113.65

Die Automobilbesitzer der ganzen Schweiz liessen am Sonntag, dem 5. Juli, ihre Benzinwagen 24 Stunden lang in der Garage stehen aus Protest gegen die neuerdings verstärkte fiskalische Belastung der Motorfahrzeugbesitzer. Bei dieser seltenen Gelegenheit liess die *Elektrische Fahrzeuge A.-G.*,



Zürich-Oerlikon, einen Elektrowagen zirkulieren, der folgende Aufschriften trug:

- «Dieser Wagen fährt elektrisch.»
- «Elektrizität statt Benzin und Alkohol.»
- «Elektrisch fahren heisst Devisen sparen.»

Diese Propagandafahrt wurde viel beachtet und dürfte, weil sie unter so augenfälligen Umständen vor sich ging,

viele Leute auf die grosse Bedeutung des Akkumulatorfahrzeuges aufmerksam gemacht haben. Die Wahl des Fahrzeuges war besonders glücklich, weil der Molkereiwagen die hervorragendste Gruppe der Anwendungen des Akkumulatorfahrzeuges repräsentiert, nämlich den Wagen, der täglich die gleiche Fahrleistung mit vielen Halten bewältigen muss. In solchen Fällen ist das Akkumulatorfahrzeug der wirtschaftlichste Wagen. Es ist dringend zu hoffen, dass die Elektrizitätswerke die Akkumulatorwagen fördern, wo sie nur können, damit die Zahl dieser sehr günstigen Elektrizitätsverbraucher rasch steigt.

### Elektroboote auf dem Maschsee in Hannover.

629.122.5-83

Fähren sind in Deutschland noch sehr zahlreich. Auf stehenden Gewässern bevorzugt man für solche Zwecke den elektrischen Betrieb, weil er sauber, geruchlos und geräuschlos ist. Die neueste elektrische Fähre wurde Ende Mai dieses Jahres auf dem Maschsee in Hannover, einem kürzlich fertiggestellten Stausee, in Betrieb genommen. Das Boot ist 17 m lang, 3,60 m breit und bietet etwa 100 Personen Raum. Es hat eine Geschwindigkeit von 11 km/h und vermag mit einer Batterieladung 60 km zurückzulegen. Das Boot ist mit Sonnensegel und Kabine versehen und dient dem Verkehr im Zuge einer durch den See unterbrochenen Zugangsstrasse der Stadt.

Da der Maschsee als Erholungsstätte für die Großstädter dienen soll, so bietet der elektrische Betrieb der Fähre Gewähr dafür, dass die badenden und sporttreibenden Gäste nicht unnötigerweise durch Rauch, Russ, Abgase oder Verunreinigung des Wassers belästigt werden.

Ein zweites elektrisches Boot ist bereits in Auftrag gegeben. Es wird etwas schmaler gebaut sein und eine noch grössere Batterie bekommen, so dass der Fahrbereich in Sonderfällen noch erhöht werden kann. Vermutlich wird «auf der Masch» auch noch ein grösserer Bootsverleih eingerichtet, der dem Zuge der Zeit entsprechend nicht nur Ruderboote, sondern auch Motorboote abgibt. Hierfür ist der akkumulator-elektrische Antrieb ebenfalls vorgesehen. Es gibt Boote, die für zwei Personen ausreichen und elektrisch mit Batteriestrom betrieben werden, wobei sie eine Geschwindigkeit von etwa 4 km/h entwickeln. Die Bedienung dieser Boote ist so einfach, dass selbst Kinder sie gefahrlos benutzen können. — (Elektr.-Wirtsch. 1935, Nr. 19, S. 513.)

## Hochfrequenztechnik und Radiowesen — Haute fréquence et radiocommunications

### Die Funkeinrichtung des Zeppelin-Luftschiffes LZ 129.

621.396.933

Das neue Zeppelin-Luftschiff LZ 129, das in den ersten Tagen März auf der Werft in Friedrichshafen fertiggestellt wurde, verfügt über eine bemerkenswerte Einrichtung für die drahtlose Nachrichtenübermittlung und Navigation, die im folgenden kurz beschrieben sei.

#### Die Sender.

Für den drahtlosen Verkehr stehen der Luftschiffleitung ein Langwellensender und ein Kurzwellensender zur Verfügung.

Der *Langwellensender* umfasst das Wellenband von 575 m bis 2700 m (525 kHz bis 111 kHz). Es ist in vier Stufen mit genügender Ueberlappung der einzelnen Wellenbereiche aufgeteilt. Der Sender arbeitet mit Anodenspannungsmodulation. Die Telegraphie-Oberstrichleistung beträgt im Antennenkreis 200 W, während man bei Telephonie etwa 125 W Antennenleistung erhält.

Als Strahler verwendet man eine zweidrätige Antenne von 120 m Länge, die mit Hilfe einer Motorwinde ein- und ausgefahren wird. Die Sende- und Empfangseinrichtung ist für einen Gegensprechverkehr über die gleiche Antenne eingerichtet. Beim Besprechen des Mikrophons schaltet sich der

Sender selbsttätig ein. Setzt die Besprechung länger als eine halbe Sekunde aus, so wird auch der Sender selbsttätig abgeschaltet, so dass man über die Antenne das Gespräch empfangen kann.

Der an Bord vorhandene *Telefunken-Kurzwellensender* hat ebenfalls eine Telegraphie-Oberstrichleistung von 200 W. Sein Wellenbereich reicht von 17 bis 70 m (17 700 kHz bis 4280 kHz). Dieses Wellenband ist in zwei Bereiche unterteilt, die sich genügend weit überlappen. Auf der Welle 24 m gelang schon während der Probefahrt ein Verkehr auf eine Distanz von 7000 km nach Amerika.

Als Antenne dient ein Draht, der auf die notwendige Viertelwellenlänge mit Hilfe einer Haspel ein- und ausgefahren wird.

Für die vielen stromverbrauchenden Einrichtungen des Zeppelin-Luftschiffes wurde eigens eine Bordzentrale, die sog. E-Zentrale geschaffen. Dort wird mit Hilfe eines Verbrennungsmotors und einer Dynamomaschine die nötige elektrische Energie für die Beleuchtung des Schiffes, für den Betrieb der Sender, der Empfänger, der Peilgeräte und die für die elektrische Küche nötige Energie erzeugt.

#### Die Empfänger.

Für den Empfang der Lang- und Kurzwellensendungen stehen an Bord des LZ 129 zwei Stück des bekannten Tele-

funken-Allwellenempfängers zur Verfügung. Das Gerät ist ein Zweikreis-Vierröhren-Geradeusempfänger mit einem Wellenbereich von 15 m bis 20 000 m, der in 10 Stufen unterteilt ist. Das Umschalten von einem Wellenbereich auf den andern kann sehr schnell und bequem erfolgen, da die Spulen am Umfang einer Metallscheibe angeordnet sind, die durch Handgriffe in die gewünschte Stellung gedreht werden kann. Wie schon vorhin erwähnt, sind die Sende- und Empfangseinrichtungen für Gegensprechverkehr eingerichtet. Der Langwellen- und Kurzwellensender sind mit je einem Allwellenempfänger an eine gemeinsame Antenne geschaltet. Der Anschluss der Empfänger erfolgt über einen Kondensator und eine Glimmstrecke.

Die Heiz- und Anodenspannungen für die Empfänger werden Batterien entnommen. Selbstverständlich können die Batterien während der Fahrt vom Bordnetz aus aufgeladen werden.

*Die Funk-Navigations-Einrichtung.*

Es dürfte allgemein bekannt sein, dass man die elektromagnetischen Wellen auch zur Navigation verwendet. Die Industrie hat im Laufe der letzten Jahre Geräte und Einrichtungen geschaffen, mit denen man an Bord von Schiffen und Flugzeugen Standortsbestimmungen vornimmt und den Kurs für die Fahrt festlegt. Flugzeuge haben Anlagen, mit deren Hilfe sie bei trübem und schlechtem Wetter sicher landen können. Auch das neue Luftschiff LZ 129 wurde selbstverständlich mit solchen Einrichtungen ausgestattet. Es erhielt den bekannten Zielflug-Peilempfänger von Telefunken und ausserdem zwei Zielfahrttempfänger der D. V. G. Diese drei Geräte erfüllen für das Luftschiff die vorhin genannten Aufgaben. Zu den Empfängern gehören je ein grosser und ein kleiner Peilrahmen, die am Bug des Schiffsrumpfes befestigt sind, ferner zwei Hilfsantennen und zwei Zielkursanzeige-Instrumente. Der Zielflug-Peilempfänger (A) hat einen Wellenbereich von 300 bis 1800 m, während die beiden Zielfahrttempfänger (B und C) für einen Wellenbereich von 800 m bis 2000 m gebaut sind.

zum grossen, aus zwei in einem bestimmten Abstand voneinander stehenden Stahlrohringen besteht, ist mit dem zweiten Zielfahrttempfänger (C) gekoppelt. Zu beiden Seiten der Peilrahmen sind Ringe aus Metall angebracht. Sie heben die Rückstrahlwirkung des Luftschiffsrumpfes auf den Peilrahmen auf.

Die Ausgänge der drei Empfänger sind auf zwei Zielkurs-Anzeige-Instrumente geschaltet. Jedes dieser Instrumente hat drei Zeiger, und jeder dieser Zeiger wird von einem der drei vorhandenen Peiler gesteuert. Beim Landen des Luftschiffes wird auf dem Flughafen eine Bodenorganisation, die aus drei Sendern besteht, eingesetzt. Diese drei Sender geben der Luftschiffleitung genaue Anweisungen, wie das Luftschiff den Boden ansteuern soll und wann die Landetaue abzuwerfen sind. Die Verständigung zwischen dem Luftschiffhafen und dem Zeppelin erfolgt also automatisch durch die erwähnten Zeigerinstrumente. T. Pd.

**Sur la propagation des ondes de 150 à 2000 m de longueur.**

321.396.11

Pour déterminer la «bande de fréquence» qu'on peut attribuer à une station d'émission, il faut connaître le champ électrique qu'elle produit à une distance déterminée. Aux conférences pour la réglementation des radio-communications de Madrid et de Lucerne, deux comités, présidés par le Dr Balthasar Van der Pol, ont été chargés de formuler les lois de propagation des ondes de 150 à 2000 mètres. Leurs rapports, fondés sur toutes les publications connues à ce jour, sur les documents inédits fournis par les experts des divers pays et les compagnies exploitantes, possèdent une valeur indiscutable. Voici le résumé des considérations principales de ces rapports avec les courbes qui les accompagnent.

1° Les courbes de champ sont toutes ramenées à une puissance de rayonnement de *un kilowatt*, en supposant la distribution classique du doublet de Hertz. Le champ doit être multiplié par  $\sqrt{P}$  si la puissance rayonnée est de *P* kilowatts.

2° De jour (en été, vers midi), la propagation s'effectue sensiblement par rayonnement direct le long du sol. Les courbes de propagation des figures 1 et 2 sont relatives au rayonnement direct seul. Elles supposent

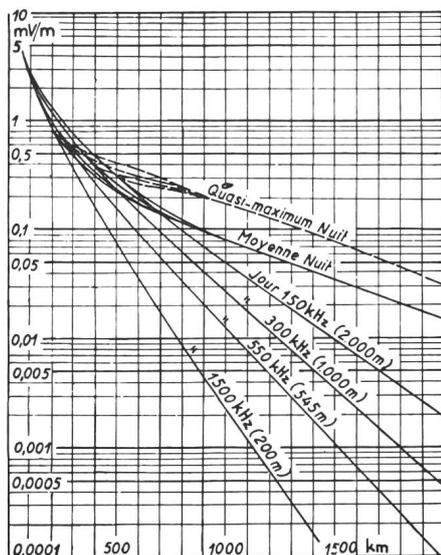


Fig. 1.  
Mer,  $\sigma = 10^{-11}$   
pour 1 kW rayonné.  
Madrid 1932.

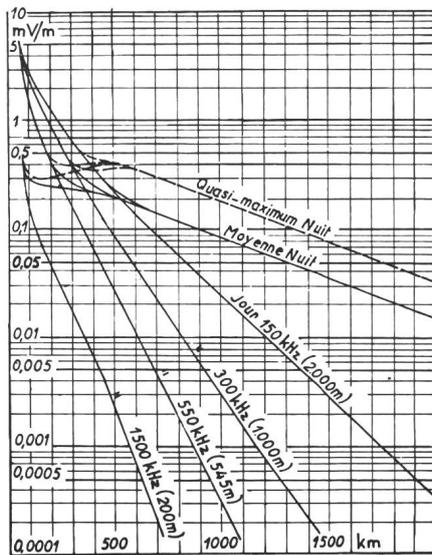


Fig. 2.  
Terre,  $\sigma = 10^{-13}$   
pour 1 kW rayonné.  
Madrid 1932.

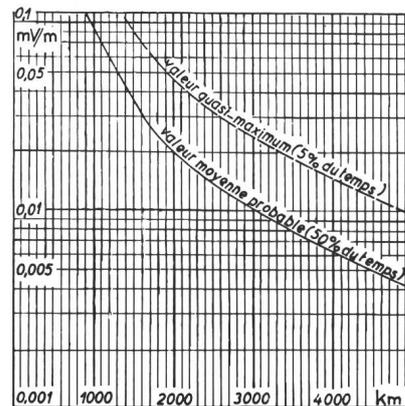


Fig. 3.  
Terre et mer.  
Fréquences de 150 à 1500 kHz  
(2000 à 200 m).  
Nuit.

Der Zielflug-Peilempfänger A dient zur Ansteuerung von Zielsendern während der Reise. Ebenso kann man mit ihm durch Anpeilen von Sendern, deren Lage bekannt ist, Standortsbestimmungen des Luftschiffes vornehmen. Das Gerät wird also als normaler Zielfahrt-Peilempfänger benutzt.

Die beiden Zielfahrttempfänger B und C dagegen werden grundsätzlich nur bei Schlechtwetterlandungen eingesetzt.

Der grosse Peilrahmen ist über einen Zwischentransformator mit dem Peilempfänger A und dem Zielfahrttempfänger B verbunden. Der kleine Peilrahmen, der im Gegensatz

une conductibilité moyenne de  $10^{-13}$  c. g. s. e. m. pour la terre et de  $10^{-11}$  c. g. s. e. m. pour la mer. Les champs sont donnés en millivolts efficaces par mètre.

« A d'autres heures du jour et en d'autres saisons, surtout en hiver et aux grandes distances, les valeurs effectivement mesurées de jour peuvent être comprises entre les valeurs «de jour» et celles «de nuit», indiquant que les conditions idéales de jour ne sont pas réalisées et qu'il existe une onde indirecte.»

3° De nuit, les champs sont beaucoup plus variables et leur intensité est définie par des notions de probabilité:

l'intensité «quasi-maximum» est telle qu'elle n'est dépassée que pendant 5 % du temps;

l'intensité «moyenne» ou probable est dépassée pendant 50 % du temps; ces définitions supposent une durée d'observation suffisamment prolongée.

Contrairement à la propagation de jour, les champs de nuit ne dépendent à première vue ni de la fréquence, ni de la nature du sol. (Fig. 1 et 2, courbes supérieures, jusqu'à 2000 km; fig. 3 jusqu'à 5000 km).

4° Quant à la précision des graphiques, il faut remarquer qu'ils n'indiquent que des moyennes. Les intensités mesurées peuvent varier du tiers au triple des valeurs indiquées.

Parmi les causes d'écart mentionnées par les experts, citons: les caractéristiques des antennes d'émission et la nature du terrain dans leur voisinage immédiat; les variations de la conductibilité du sol et les accidents de terrain; les conditions électriques de la haute atmosphère (ionosphère); l'influence de la position géographique des stations et de la ligne qui les joint par rapport au pôle magnétique; les saisons, l'activité solaire, etc. [— D'après les conférences de Madrid (1932) et de Lucerne (1933). Onde électr., mai 1934, p. 220. Voir aussi Bull. ASE t. 25 (1934), p. 348.] G. J.

### Dr. h. c. D. Schindler-Huber.

Am 22. Juli feiert der Senior unserer Ehrenmitglieder, Herr Dr. h. c. D. Schindler-Huber, seinen 80. Geburtstag. Der SEV wünscht ihm zu diesem seltenen Feste, das er in voller geistiger und körperlicher Frische begehen darf, von Herzen alles Gute.

## Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.

### Gesuch um eine Energieausfuhrbewilligung.

Das Elektrizitätswerk Basel stellt das Gesuch um Erneuerung der am 31. Oktober 1936 ablaufenden Bewilligung für die Ausfuhr von max. 1000 Kilowatt nach Frankreich, an die «Usine à Gaz et d'Electricité Huningue-St. Louis», für die Zeit vom 1. Novembre 1936 bis 31. Oktober 1940.

Gemäss Art. 6 der Verordnung über die Ausfuhr elektrischer Energie, vom 4. September 1934, wird dieses Begehren hiermit veröffentlicht. Einsprachen und andere Vernehmlassungen irgendwelcher Art sind bei der unterzeichneten Amtsstelle bis spätestens den 15. August 1936 einzureichen. Ebenso ist ein allfälliger Energiebedarf im Inlande bis zu diesem Zeitpunkt anzumelden. Nach diesem Zeitpunkt eingegangene Einsprachen und Vernehmlassungen so-

wie Energiebedarfsanmeldungen können keine Berücksichtigung mehr finden.

### Energieausfuhrbewilligung.

Der Bundesrat erteilte dem Elektrizitätswerk des Kantons Schaffhausen in Schaffhausen die Bewilligung Nr. 137, bis zu max. 2000 Kilowatt elektrischer Energie nach badischen Grenzgemeinden auszuführen. Die neue Bewilligung Nr. 137 tritt an Stelle der am 31. Dezember 1935 dahingefallenen Bewilligung Nr. 110, welche auf dieselbe Quote lautete und seinerzeit durch eine vorübergehende, bis 30. Juni 1936 gültige Bewilligung (V 70) ersetzt worden ist. Die Bewilligung Nr. 137 ist gültig bis 30. Juni 1956.

## Literatur. — Bibliographie.

621.317.081

Nr. 1269

**Uebersicht und Ableitung der elektrischen Maßsysteme.** Von M. Dénes. Bogen 68·84 cm. Ernst Wurzel, Verlag, Zürich. Preis Fr. 3.50.

Die Tabelle soll die Zusammenhänge zwischen den Masssystemen klären und in erster Linie die Arbeit der Studierenden erleichtern. Da die Physik und theoretische Elektrotechnik die Gaußsche Schreibweise benützen, und weil das Gaußsche System eine gewisse Symmetrie zeigt, ist dieses als Ausgang gewählt. Durch Einführung von  $\epsilon_0 \mu_0$  in die Einheiten und Formeln werden diese allgemein gültig und dienen als Uebergang in beliebige Systeme. — Der Klarlegung des Unterschiedes zwischen Dimensionen des CGS- und des üblichen elektrotechnischen Systems ist besondere Beachtung geschenkt.

338

Nr. 1268

**Ueber Unternehmertum.** Von E. Sulzer-Ziegler. Vortrag, gehalten im Jahre 1908, Flugschrift Nr. 1 der Genossenschaft «Werkzeitung der schweizerischen Industrie», Rheinsprung 24, Basel. Einzelpreis 50 Rp. Stufenweiser Rabatt (100 Ex. Fr. 20.— inkl. Porto).

Die «Werkzeitung der schweizerischen Industrie» hatte eine glückliche Hand, dass sie den glänzenden Vortrag «Ueber Unternehmertum», den Dr. Ed. Sulzer-Ziegler, der Erbauer

des Simplon-Tunnels und Chef der Firma Gebrüder Sulzer, im Jahre 1908 den Winterthurer Werkmeistern gehalten hatte, ausgrub und nun in Form einer kleinen Broschüre der Allgemeinheit erneut zugänglich machte. Gerade heute, wo die Wirtschaft festgefahren ist und überall eingengt und behindert wird, wirkt diese freudige, verantwortungsvolle Preisung des wirtschaftlichen und technischen Wagemutes erfrischend. Der Vortrag arbeitet das Wesen des wahren Unernehmertums und die grosse Mission des Unternehmers klar heraus und spricht allerlei aus, was weite Kreise nicht gern hören, aber heute mehr als je gehört und beherzigt werden sollte. Das Büchlein eignet sich sehr gut zur Abgabe an Arbeiter und Angestellte.

**Neue Zeitschrift.** Eine sehr gute, interessante Monatszeitschrift geben seit Anfang 1936 die N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, heraus. Sie trägt den Titel «Philips' Technische Rundschau» und enthält wissenschaftlich hochstehende Artikel aus dem Arbeitsprogramm dieser weltbekanntesten Unternehmung, aus deren Forschungslaboratorien so manche bedeutungsvolle Schöpfung hervorgegangen ist. Diese Zeitschrift wird auch in unserer «Zeitschriften-Rundschau» bearbeitet. Sie kann bezogen werden durch die Philips-Lampen A.-G., Zürich.

## Qualitätszeichen des SEV und Prüfzeichen des SEV.

### I. Qualitätszeichen für Installationsmaterial.



für Schalter, Steckkontakte, Schmelzsicherungen, Verbindungsdosen, Kleintransformatoren.

— — — — — für isolierte Leiter.

Mit Ausnahme der isolierten Leiter tragen diese Objekte ausser dem Qualitätszeichen eine SEV-Kontrollmarke, die auf

der Verpackung oder am Objekt selbst angebracht ist (siehe Bull. SEV 1930, Nr. 1, S. 31).

Auf Grund der bestandenen Annahmeproofung steht folgenden Firmen für die nachgenannten Ausführungsarten das Recht zur Führung des Qualitätszeichens des SEV zu:

(Fortsetzung auf Seite 435.)

## Energiestatistik

### der Elektrizitätswerke der allgemeinen Elektrizitätsversorgung.

Bearbeitet vom Eidg. Amt für Elektrizitätswirtschaft und vom Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke.

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

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

Monat	Energieerzeugung und Bezug <sup>*)</sup>											Speicherung <sup>*)</sup>				Energieausfuhr <sup>*)</sup>	
	Hydraulische Erzeugung		Thermische Erzeugung		Bezug aus Bahn- und Industriekraftwerken		Energie-Einfuhr		Total Erzeugung und Bezug		Veränderung gegen Vorjahr	Energieinhalt der Speicher am Monatsende		Änderung im Berichtsmonat - Entnahme + Auffüllung			
	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
	in Millionen kWh											%	in Millionen kWh				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober . . .	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
November . .	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
Dezember . . .	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
Januar . . . .	371,0	399,6	2,1	1,3	2,5	3,0	3,1	0,9	378,7	404,8	+ 6,9	338	524	- 103	- 27	94,8	118,8
Februar <sup>b)</sup> . .	332,3	374,7	1,4	1,3	2,2	2,7	2,5	1,6	338,4	380,3	+12,4	292	464	- 46	- 60	87,1	111,0
März . . . . .	369,6	383,2	0,5	0,7	1,9	2,4	1,8	1,7	373,8	388,0	+ 3,8	245	401	- 47	- 63	108,5	113,0
April . . . . .	355,6	374,9	0,2	0,2	1,9	1,4	—	—	357,7	376,5	+ 5,3	251	391	+ 6	- 10	104,4	119,2
Mai . . . . .	368,7	388,5	0,2	0,2	9,0	7,0	—	—	377,9	395,7	+ 4,7	318	438	+ 67	+ 47	122,4	138,6
Juni . . . . .	334,0		0,4		8,1		—		342,5			455		+137		117,2	
Juli . . . . .	378,0		0,3		8,3		—		386,6			522		+ 67		141,6	
August . . . .	390,4		0,4		8,3		—		399,1			572		+ 50		148,9	
September . .	381,0		0,3		7,9		—		389,2			589		+ 17		145,9	
Jahr . . . . .	<b>4348,8</b>		10,2		57,7		13,6		<b>4430,3</b>			—		—		<b>1349,8</b>	
Oktober-Mai .	<b>2065,4</b>	<b>3103,7</b>	8,8	7,3	25,1	26,8	13,6	4,2	<b>2912,9</b>	<b>3142,0</b>	+ 7,9					<b>796,2</b>	<b>951,3</b>

Monat	Verwendung der Energie im Inland																
	Haushalt und Gewerbe		Industrie		Chemische, metallurg. u. thermische Anwendungen <sup>1)</sup>		Ueberschussenergie für Elektrokessel <sup>2)</sup>		Bahnen		Verluste und Verbrauch der Speicherpumpen <sup>3)</sup>		Inlandverbrauch inkl. Verluste				
													ohne Ueberschussenergie und Speicherpump.		mit <sup>4)</sup> Ueberschussenergie und Speicherpump.		Veränderung gegen Vorjahr <sup>5)</sup>
	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	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Oktober . . .	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
November . .	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
Dezember . .	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
Januar . . . .	122,3	115,1	49,2	43,8	17,5	20,0	15,3	34,5	24,7	22,7	54,9	49,9	263,5	245,3	283,9	286,0	+ 0,7
Februar <sup>b)</sup> . .	104,3	104,9	44,2	42,1	15,9	18,6	17,4	35,1	21,5	21,3	48,0	47,3	228,6	229,9	251,3	269,3	+ 7,2
März . . . . .	106,5	104,3	44,8	44,5	16,6	20,1	23,5	35,9	22,0	20,9	51,9	49,3	234,0	234,2	265,3	275,0	+ 3,7
April . . . . .	95,6	95,7	44,4	43,9	20,1	21,1	23,1	35,6	17,7	16,8	52,4	44,2	214,8	216,6	253,3	257,3	+ 1,6
Mai . . . . .	94,3	93,6	46,0	43,4	21,2	23,7	23,6	32,6	17,3	16,9	53,1	46,9	215,4	217,8	255,5	257,1	+ 0,6
					(6,0)	(3,4)	(23,6)	(32,6)			(10,5)	(3,3)			(40,1)	(39,3)	
Juni . . . . .	85,7		43,0		19,2		20,6		17,1		39,7		199,4		225,3		
Juli . . . . .	91,6		47,7		19,6		21,4		18,5		46,2		216,0		245,0		
August . . . .	94,3		49,0		20,3		21,2		18,6		46,8		222,0		250,2		
September . .	94,7		47,2		18,5		20,0		17,9		45,0		217,3		243,3		
Jahr . . . . .	<b>1225,3</b>		<b>563,3</b>		<b>223,5</b>		<b>229,2</b>		<b>244,5</b>		<b>594,7</b>		<b>2749,5</b>		<b>3080,5</b>		
					(54,0)		(229,2)				(47,8)				(331,0)		
Oktober-Mai .	859,0	856,3	376,4	355,9	145,9	158,5	146,0	260,9	172,4	167,4	417,0	391,7	1894,8	1881,5	2116,7	2190,7	+ 3,5
					(33,5)	(32,6)	(146,0)	(260,9)			(42,4)	(15,7)			(221,9)	(309,2)	(+39,3)

<sup>\*)</sup> In die statistischen Erhebungen wurden neu aufgenommen: «Dixence» ab 4. November 1934 (Speicherung schon ab 12. August 1934), Klingnau ab 3. Februar 1935.

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

<sup>2)</sup> d. h. Kessel mit Elektrodenheizung.

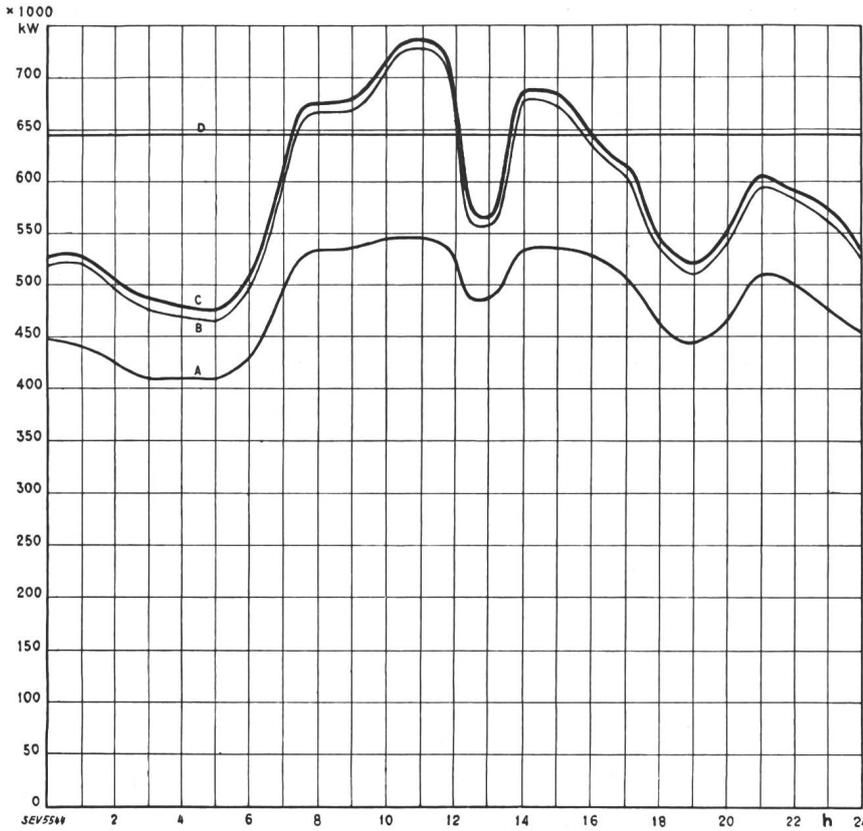
<sup>3)</sup> Die in Klammern gesetzten Zahlen geben den Verbrauch für den Antrieb von Speicherpumpen an.

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

<sup>5)</sup> Kolonne 17 gegenüber Kolonne 16.

<sup>b)</sup> Februar 1936: 29 Tage!

Tagesdiagramm der beanspruchten Leistungen, Mittwoch, den 13. Mai 1936.



**Legende:**

<b>1. Mögliche Leistungen:</b>		<b>10<sup>8</sup> kW</b>
Laufwerke auf Grund der Zuflüsse (O-D)	646	
Saisonspeicherwerke bei voller Leistungsabgabe (bei max. Seehöhe)	555	
Thermische Anlagen bei voller Leistungsabgabe	100	
	1301	<b>Total</b>

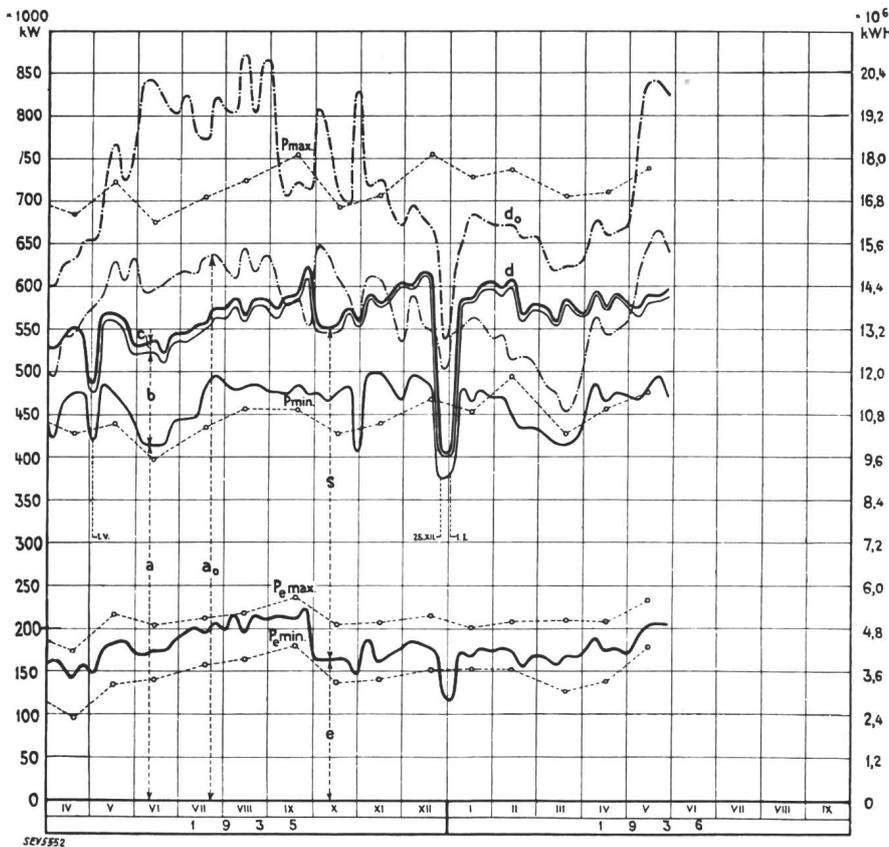
**2. Wirklich aufgetretene Leistungen:**

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

**3. Energieerzeugung:**

		<b>10<sup>6</sup> kWh</b>
Laufwerke	11,5	
Saisonspeicherwerke	2,4	
Thermische Werke	—	
Erzeugung, Mittwoch, den 13. Mai 1936	13,9	
Bezug aus Bahn- u. Industrie-Kraftwerken und Einfuhr	0,2	
Total, Mittwoch, den 13. Mai 1936	14,1	
Erzeugung, Samstag, den 16. Mai 1936	12,2	
Erzeugung, Sonntag, den 17. Mai 1936	9,3	

Produktionsverhältnisse an den Mittwochen von April 1935 bis Mai 1936.



**Legende:**

1. **Mögliche Erzeugung** (nach Angaben der Werke)
  - a<sub>0</sub> in Laufwerken allein
  - d<sub>0</sub> in Lauf- und Speicherwerken, unter Berücksichtigung der Vermehrung durch Speichereutnahme und Verminderung durch Speicherauffüllung (inkl. 2 c).
2. **Wirkliche Erzeugung:**
  - a Laufwerke
  - b Saisonspeicherwerke
  - c Thermische Werke, Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken und Einfuhr
  - d Gesamte Erzeugung + Bezug aus Bahn- und Industrie-Kraftwerken + Einfuhr
3. **Verwendung:**
  - s Inland
  - e Export
4. **Maximal- und Minimaleistungen an den der Monatsmitte zunächst gelegenen Mittwochen:**
  - P<sub>max</sub> Maximalwert } der Gesamtbelastung aller
  - P<sub>min</sub> Minimalwert } Unternehmungen zusammen
  - P<sub>e max</sub> Maximalwert } der Leistung der
  - P<sub>e min</sub> Minimalwert } Energieausfuhr

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

## Aus den Geschäftsberichten schweizerischer Elektrizitätswerke.

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

	O. E. Lugano, Lugano		E. W. Stadt Luzern		E. W. Luzern-Engelberg, Luzern		E. W. Stadt Schaffhausen, Schaffhausen	
	1935	1934	1935	1934	1935	1934	1935	1934
1. Energieproduktion . . kWh	42 689 080	40 632 160	—	—	42 365 370	45 468 830	18 089 395	18 861 405
2. Energiebezug . . . kWh	2 995 200	1 972 300	32 727 760	32 043 330	5 995 000	7 028 240	2 758 960	2 504 770
3. Energieabgabe . . . kWh	45 684 280	42 604 460	29 454 961	28 315 403	48 360 370	52 497 070	18 459 059	18 972 445
4. Gegenüber Vorjahr . . %	+ 7,2		+ 4	+ 3,2	- 7,8	+ 6,3	- 2,7	
5. Davon Energie zu Abfallpreisen . . . kWh	?	?	?	?	?	?	0	0
11. Maximalbelastung . . kW	9 300	10 000	6 400	6 100	11 700	11 700	8 920	9 000
12. Gesamtanschlusswert . kW	27 698	26 139	53 407	50 271	1)	1)	34 568	33 687
13. Lampen . . . . . {	167 620	163 200	284 421	273 759	1)	1)	141 704	137 163
Zahl								
kW	11 333	11 081	12 823	12 367	1)	1)	4 960	4 801
14. Kochherde . . . . . {	600	549	232	181	1)	1)	?	?
Zahl								
kW	3 396	2 967	1 594	1 144	1)	1)	?	?
15. Heisswasserspeicher . {	1 675	1 540	4 049	3 672	1)	1)	681	642
Zahl								
kW	2 645	2 460	5 346	4 926	1)	1)	1 152	1 084
16. Motoren . . . . . {	1 967	1 705	10 813	9 968	1)	1)	3 651	3 522
Zahl								
kW	5 608	5 234	14 338	13 559	1)	1)	20 487	20 124
21. Zahl der Abonnemente . . .	?	?	40 210	38 422	1)	1)	?	?
22. Mittl. Erlös p. kWh Rp./kWh	5,7	6,2	/	/	2,57	2,38	7,3	7,6
<i>Aus der Bilanz:</i>								
31. Aktienkapital . . . . Fr.	—	—	—	—	4 600 000	4 600 000	—	—
32. Obligationenkapital . . »	2 079 000	2 132 000	—	—	—	—	—	—
33. Genossenschaftsvermögen . . »	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Dotationskapital . . . »	—	—	—	—	—	—	382 000	522 700
35. Buchwert Anlagen, Leitg. . . »	2 764 631	2 928 086	1 215 680	1 018 527	3 746 954	3 673 222	382 000	522 700
36. Wertschriften, Beteiligung . . »	—	—	4 139 000	4 139 000	380 052	295 052	1 500 000	1 500 000
<i>Aus Gewinn- und Verlustrechnung:</i>								
41. Betriebseinnahmen . . . Fr.	2 639 905	2 659 999	4 958 871	4 803 372	1 243 793	1 249 716	1 346 280	1 438 491
42. Ertrag Wertschriften, Beteiligung . . . . . »	—	—	239 555	239 612	—	—	67 129	68 146
43. Sonstige Einnahmen . . . »	68 983	62 603	499	298	9 679	7 046	27 993	30 724
44. Passivzinsen . . . . . »	156 755	127 966	175 645	172 314	—	—	20 908	28 499
45. Fiskalische Lasten . . . . »	191 112	231 110	12 958	12 903	118 401	117 262	22 024	22 024
46. Verwaltungsspesen . . . . »	184 590	183 849	459 112	473 116	?	?	162 456	171 965
47. Betriebsspesen . . . . . »	594 676	539 084	2 381 729	2 325 370	?	?	256 860	256 134
48. Energieankauf . . . . . »	260 000	260 477	743 571	721 973	278 563	281 092	129 996	143 314
49. Abschreibg., Rückstellungen . . »	536 080	455 600	178 562	179 473	300 000	255 660	417 158	503 525
50. Dividende . . . . . »	—	—	—	—	276 000	276 000	—	—
51. In % . . . . . »	—	—	—	—	6	6	—	—
52. Abgabe an öffentliche Kassen . . . . . »	730 466	648 448	1 718 640	1 643 094	—	—	432 000	412 000
<i>Uebersicht über Baukosten und Amortisationen:</i>								
61. Baukosten bis Ende Berichts-jahr . . . . . Fr.	10 811 412	10 489 596	/	/	/	/	7 556 580	7 556 580
62. Amortisationen Ende Berichts-jahr . . . . . »	7 871 510	7 561 510	/	/	/	/	7 174 580	7 033 880
63. Buchwert . . . . . »	2 939 902	2 928 086	/	/	/	/	382 000	522 700
64. Buchwert in % der Baukosten . . . . . »	27	28	/	/	/	/	5	6,9

1) Nur relativ wenig Detailverkauf.

**Schalter.**

Ab 1. Juli 1936.

Firma *H. W. Kramer, Zurich* (Vertretung der Firma Gebr. Vedder, G. m. b. H., Schalksmühle i. W.).

Fabrikmarke:



Deckenzugschalter für 250 V, 6 A.

Verwendung: Aufputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Keramischer Sockel, Kappe aus braunem (Jb) bzw. cremefarbigem (Jc) Kunstharzpreßstoff.

Nr. 20/0 Jb, Jc: einpoliger Ausschalter, Schema 0

Nr. 20/3 Jb, Jc: einpoliger Wechselschalter, » III

Firma *Spüli Söhne & Co.*, elektromechanische Werkstätten, Zurich.

Fabrikmarke:



Firmenschild

Kastenschalter für trockene bzw. nasse Räume.

Ausführung: In Gussgehäuse eingebaute Schalter mit Sicherungen. Schaltergrundplatte aus Kunstharzpreßstoff (D 3 S) bzw. Hartpapier (E 4, D 5 und WM 6).

Typ D 3 S: Stern-Dreieckumschalter Schema C für 250/500 V, 20/15 A, mit 3 Sicherungen. Hebelbetätigung oder Seilantrieb.

Der Schalter wird auch ohne Sicherungen ausgeführt.

Typ E 4: Stern-Dreieckumschalter Schema D für 250/500 V, 25/15 A, mit 3 Sicherungen. Hebelbetätigung.

Typ D 5: Stern-Dreieckumschalter Schema C für 500 V, 60 A, mit 3 Sicherungen. Hebelbetätigung. Der Schalter ist für induktionsfreie Drehstromkreise (Heizungen) bestimmt (Sonderausführung).

Typ WM 6: Dreipoliger Stufenschalter für 500 V, 25 A, mit 6 Sicherungen. Hebelbetätigung. Der Schalter ist für Waschkessel- und Waschmaschinenheizungen bestimmt (Sonderausführung).

**Steckkontakte.**

Ab 1. Juli 1936.

Firma *Adolf Feller A.-G.*, Fabrik elektr. Apparate, Horgen.

Fabrikmarke:



Zweipolige Wandsteckdosen für 380 V, 10 A ~ (nur für Wechselstrom).

Verwendung: Unterputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel keramisch. Schutzplatten beliebig, mit Einsatzstück aus Kunstharzpreßstoff.

Nr. 7712: Sonderausführung, für Stecker mit 2,5×5- und 2,5×8,5 mm-Flachstiften.

Zweipolige Wandsteckdosen mit Erdkontakt (2 P+E) für 380 V, 10 A ~ (nur für Wechselstrom).

Verwendung: Unterputz, in trockenen Räumen.

Ausführung: Sockel keramisch. Schutzplatten beliebig, mit Einsatzstück aus Kunstharzpreßstoff.

Nr. 7713: Sonderausführung, für Stecker mit 2,5×5- und 2,5×8,5 mm-Flachstiften.

Zweipolige Stecker für 380 V, 10 A ~ (nur für Wechselstrom).

Verwendung: In trockenen und feuchten Räumen.

Ausführung: Steckerkörper aus schwarzem Kunstharzpreßstoff. Kabeleinführung unten.

Nr. 8812 L: Sonderausführung, mit 2,5×5- und 2,5×8,5 mm-Flachstiften.

**Schmelzsicherungen.**

Ab 1. Juli 1936.

Firma *Appareillage Gardy S. A.*, La Jonction, Genève.

Fabrikmarke:



Zweipolige Sicherungselemente für Stecksicherungen, 250 V, 10 A.

Verwendung: Aufputzmontage oder in Kasten.

Ausführung: Sockel aus Porzellan (ein Stück, ohne Deckel).

Nr. 12002: ohne Anschlussbolzen, ohne Nulleiterabtrennvorrichtung.

Nr. 12002/10: mit Anschlussbolzen, ohne Nulleiterabtrennvorrichtung.

Zweipolige Sicherungselemente für Stecksicherungen, 500 V, 25 A.

Verwendung: Aufputzmontage oder in Kasten.

Ausführung: Sockel aus Porzellan (ein Stück, ohne Deckel).

Nr. 12502: ohne Anschlussbolzen, ohne Nulleiterabtrennvorrichtung.

Nr. 12502/10: mit Anschlussbolzen, ohne Nulleiterabtrennvorrichtung.

Firma *Spüle Söhne & Co.*, Elektromechanische Werkstätten, Zurich.

Fabrikmarke:



Dreipolige Sicherungskasten für trockene bzw. nasse Räume.

Ausführung: Gusskasten mit 3 eingebauten Sicherungselementen und einer Nulleiterabtrennvorrichtung.

Typ Nr. S 2q: für 500 V, 25 A, mit Sicherungselementen

Typ Nr. SE II.

Typ Nr. S 2r: für 500 V, 60 A, mit Sicherungselementen

Typ Nr. SE III.

Ab 15. Juli 1936.

Firma *C. Staub Sohn*, Elektrotechnische Spezialfabrik, Zug.

Fabrikmarke:



Einpolige Einbau-Sicherungselemente.

Verwendung: zum versenkten Einbau in Schalttafeln.

Ausführung: keramischer Sockel, ohne Nulleiter-Abtrennvorrichtung, mit rückseitigem Leitungsanschluss.

Nr. VE 60: mit Gewinde E 33, für 500 V, 60 A.

**Vereinsnachrichten.****Die an dieser Stelle erscheinenden Artikel sind, soweit sie nicht anderweitig gezeichnet sind, offizielle Mitteilungen des Generalsekretariates des SEV und VSE.****Totenliste.**

Am 11. Juni d. J. starb im Alter von erst 28 Jahren Herr *Karl Wartmann*, dipl. Elektroingenieur, Mitglied des SEV seit 1930. Herr Wartmann war Ingenieur der A.-G. Brown, Boveri & Cie. in Baden, und zwar von 1930 bis Ende 1934 in der Ingenieur-Abteilung für Unterstationen und Umformer, seither im Konstruktionsbureau für Transformatoren.

Wir sprechen der Trauerfamilie unser herzlichstes Beileid aus.

**Stagiaires für Holland.**

Jungen Schweizern, die sich im Interesse ihrer beruflichen und sprachlichen Weiterbildung nach *Holland* zu begeben

wünschen, kann unter gewissen Voraussetzungen die Erlangung der Bewilligung zum Stellenantritt erleichtert werden. Die Auffindung einer Stelle, sei es durch Vermittlung der Berufsverbände, durch Beziehungen schweizerischer Firmen zu holländischen Unternehmen, durch direkte Anfragen oder durch Inserate, ist Sache der Interessenten. Die Erleichterungen gelten nur für Stagiaires, die das 30. Altersjahr nicht überschritten haben und die in Holland für eine begrenzte Zeit eine Stelle in einem Industrie- oder Handelsunternehmen oder in der Hotellerie zu versehen wünschen. Es kann sich dabei sowohl um eine bezahlte Stelle, als auch um eine Volontärstelle handeln. Die Bewilligung zum Stellenantritt wird ohne Rücksicht auf die Lage des Arbeitsmarktes im betreffenden Berufe erteilt.

Gesuche um Erteilung der Bewilligung zum Stellenantritt sind an das Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit in Bern, Bundesgasse 8, zu richten. Das Bundesamt, die kantonalen Arbeitsämter und die zentralen Arbeitgeber- und Arbeitnehmerorganisationen sind in der Lage, Interessenten nähere Auskunft zu erteilen.

Bern, den 27. Juni 1936.

Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit.

*Nachschrift des Generalsekretariates:* Wie in Frankreich und Belgien, wo zur Zeit die Verhältnisse ungünstig sind, bemüht sich der SEV, auch in Holland Stellen für schweizerische Ingenieure und Techniker ausfindig zu machen. Die Fühlung mit den holländischen Instanzen und Firmen wurde bereits aufgenommen. Interessenten ersuchen wir, sich an das Generalsekretariat des SEV und VSE zu wenden.

### Verordnung<sup>1)</sup>

betreffend

### Verdunkelung im Luftschutz.

(Vom 3. Juli 1936.)

Der schweizerische Bundesrat,

gestützt auf den Bundesbeschluss vom 29. September 1934 betreffend den passiven Luftschutz der Zivilbevölkerung,

beschliesst:

#### Art. 1.

Die Verdunkelung hat zum Zweck, fremden Flugzeugen zur Nachtzeit die Erkennung von Ortschaften und besonders Anlagen sowie überhaupt die Orientierung zu verunmöglichen oder zu erschweren.

Die Verdunkelung wird bei Kriegsgefahr für das ganze Land gleichzeitig angeordnet und einheitlich nach den folgenden Bestimmungen durchgeführt.

#### Art. 2.

Aussenbeleuchtungen jeder Art sowohl auf öffentlichen Strassen und Plätzen als auf privaten Grundstücken sind verboten.

Zur Sicherung des Verkehrs sind schwache abgeschirmte Richtlampen zulässig, die nur in der unbedingt erforderlichen Zahl an wichtigen Stellen und zur Kennzeichnung amtlicher Einrichtungen angebracht werden dürfen.

#### Art. 3.

Fahrzeuge aller Art, wie Motorfahrzeuge, Pferde- und andere Fuhrwerke, Fahrräder, Schiffe, dürfen nur mit schwacher abgeschirmter Beleuchtung fahren oder stationieren, sofern nicht ganz auf die Beleuchtung verzichtet werden kann.

Die im Gebiete der Schweiz befindlichen Haupt- und Nebenbahnen sowie Schwebebahnen sind verpflichtet, ihre Fahrzeuge, Anlagen und Signale gemäss den Vorschriften zu verdunkeln, die vom eidgenössischen Post- und Eisenbahndepartement im Einverständnis mit dem eidgenössischen Militärdepartement erlassen werden.

#### Art. 4.

Für Arbeiten im Freien ist nur die Verwendung schwacher abgeschirmter Sturm- oder Taschenlampen gestattet.

#### Art. 5.

Nach oben reflektierende Flächen von Gebäuden und Anlagen sind so zu behandeln, dass die Reflexe vermieden werden.

#### Art. 6.

Beleuchtungen und andere Lichtquellen im Innern von Wohnhäusern, sonstigen Gebäuden oder Räumen jeder Art sind nur gestattet, wenn Vorkehrungen dafür getroffen sind, dass keine Lichtstrahlen nach aussen treten.

<sup>1)</sup> Eidg. Gesetzessammlung Bd. 52, Nr. 24, 8. Juli 1936.

#### Art. 7.

Die Lichtwirkungen von Ofenbeschickungen und ähnlichen Arbeitsvorgängen in Gaswerken, Eisenwerken oder andern chemisch-technischen Anlagen sind so abzuschirmen, dass Lichtstrahlen nach aussen möglichst vermieden werden.

#### Art. 8.

Die Verdunkelung wird vom Bundesrate und nach der Wahl des Generals von diesem verfügt.

Nach der Anordnung der Verdunkelung gelten die allgemein vorgeschriebenen Massnahmen solange weiter, bis sie völlig oder für örtlich genau abgegrenzte Teile des Landes aufgehoben werden.

#### Art. 9.

Ausnahmen von der Befolgung der vorgeschriebenen Massnahmen dürfen nur in wichtigen und dringlichen Fällen gestattet werden und nur dann, wenn der Zweck der Verdunkelung nicht gefährdet wird.

Für die Erteilung der Bewilligungen, die in jedem Falle örtlich und zeitlich genau umschrieben werden müssen, sind zuständig:

der Platz- oder der Ortskommandant, in luftschutzpflichtigen Ortschaften nach Anhörung des Ortsleiters,

in andern Ortschaften der Ortsleiter und, wo keine örtliche Luftschutzorganisation besteht, die Ortspolizeibehörde.

Vorbehalten bleibt für bestimmte Industrien die einheitliche Erteilung von Bewilligungen durch die zuständige Bundesbehörde.

Für die Dauer des Fliegeralarms verlieren alle Bewilligungen ihre Wirksamkeit.

#### Art. 10.

Im Frieden können zu Uebungszwecken für bestimmte Gebiete die Massnahmen der Verdunkelung vorübergehend angeordnet werden.

Zuständig für die Anordnung solcher Massnahmen ist das eidgenössische Militärdepartement; es kann für örtlich begrenzte Uebungen auch die kantonalen oder lokalen Polizeibehörden ermächtigen.

#### Art. 11.

Alle Gemeinden sind verpflichtet, dafür zu sorgen, dass innerhalb ihres Gebietes die Massnahmen für die Verdunkelung vorbereitet und gemäss den behördlichen Verfügungen durchgeführt werden.

#### Art. 12.

Widerhandlungen gegen diese Verordnung werden nach Massgabe des Bundesratsbeschlusses vom 3. April 1936 betreffend Strafvorschriften für den passiven Luftschutz geahndet.

#### Art. 13.

Der Vollzug dieser Verordnung, soweit er dem Bunde obliegt, sowie der Erlass technischer Ausführungsbestimmungen<sup>2)</sup> ist Sache des eidgenössischen Militärdepartements. Dieses kann bestimmte Befugnisse der eidgenössischen Luftschutzkommission übertragen.

Das eidgenössische Militärdepartement setzt fest, bis wann die vorbereitenden Massnahmen in den Ortschaften getroffen sein müssen.

#### Art. 14.

Diese Verordnung tritt am 15. Juli 1936 in Kraft.

Bern, den 3. Juli 1936.

Im Namen des schweiz. Bundesrates,

Der Bundespräsident:

*Meyer.*

Der Bundeskanzler:

*G. Bovet.*

<sup>2)</sup> Richtlinien für die Verdunkelung befinden sich in Arbeit und werden von der Eidg. Luftschutzkommission binnen kurzem veröffentlicht. Wir werden darauf zurückkommen.  
(Das Generalsekretariat.)