

**Zeitschrift:** Bulletin de l'Association suisse des électriciens  
**Herausgeber:** Association suisse des électriciens  
**Band:** 19 (1928)  
**Heft:** 9

**Rubrik:** Communications ASE

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 24.12.2024

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

## Technische Mitteilungen. – Communications de nature technique.

### Die Anforderungen an hydrometrische Flügel.

(06)532.57

Der hydrometrische Flügel, der heute, wenigstens bei grösseren Wassermengen, so ziemlich alle anderen Wassermessverfahren verdrängt hat, dient nicht nur dazu, die nötigen Anhaltspunkte für die Projektierung von Wasserkraftanlagen zu geben, sondern noch weit mehr das Arbeiten von Turbinen bezüglich ihres Wirkungsgrades zu überwachen. Soll der Flügel diesen Anforderungen gerecht werden, so muss er den Charakter eines Universalgerätes erhalten, sollen mit ihm doch Geschwindigkeiten ge-

Diese Bedingungen sind in dem in Fig. 1 veranschaulichten Ott-Flügel erfüllt. Dieser besteht in der Hauptsache aus dem Drehsystem *Aa* mit Schaufel, Lagern und Achse, und einem davon unabhängigen Körper *B*, der den Kontaktmechanismus enthält. Beide Teile werden für den Gebrauch einfach zusammengesteckt, und hieraus ergibt sich auch die Möglichkeit eines bequemen Transportes. Der Körper des Flügels ist aus einem einzigen Stück Messing geschmiedet; die Flügelschaukel von 12 cm Durchmesser besteht aus Leichtmetall. Die

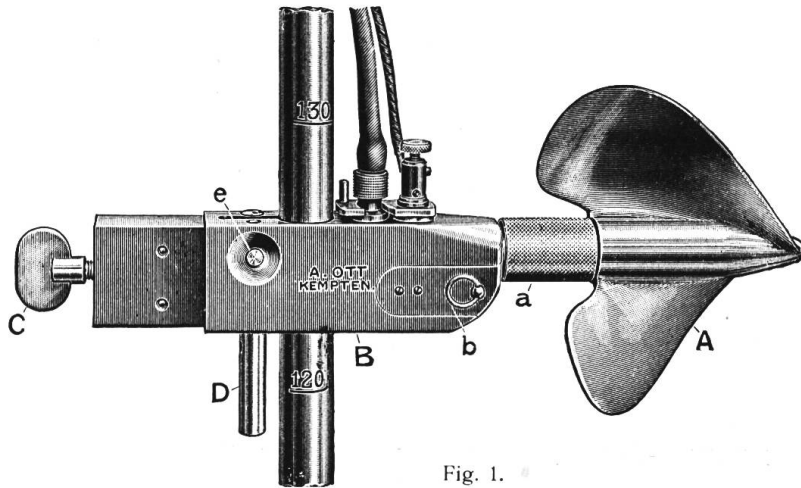


Fig. 1.

messen werden können, die zwischen 3 cm und 6 m/sek. liegen. Auch in den kleinsten Wasseradern muss er sich ohne schädlichen Stau einsetzen lassen, während er andererseits wieder in grossen Flüssen, Kanälen und zeitweilig auch in Druckrohren von Turbinenanlagen in Frage kommt. In Amerika verwendet man fast durchweg den Price-Flügel. Die ungenauen Ergebnisse mit diesem Flügel sind darauf zurückzuführen, dass er nur die Wassergeschwindigkeit, nicht aber die Richtung berücksichtigt. Von einem zuverlässigen Flügel muss dies ver-

Schaukel läuft in Kugellagern, die durch eine auf Kapillaritätswirkung beruhende reibungslose Dichtung gegen den Zutritt von Wasser geschützt sind. Der Teil *B* enthält in seinem Innern eine wasserdichte Kammer für den Oelkontakt und eine ebensolche zweite für den Kontakthebel und das Kontakträdchen, das umsteckbar ist für wahlweise Signale nach je 20 oder 10 Umdrehungen oder für Doppelsignale bei rückläufigen Strömungen.

In tiefen Gewässern wird der Flügel als Schwimmflügel benützt. An die Stelle einer

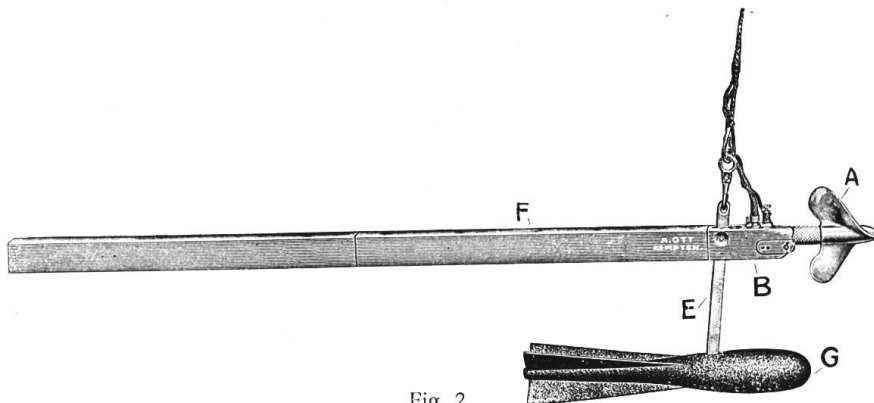


Fig. 2.

langt werden, weil manche Strömungsverhältnisse sehr verwickelt und rückläufige Wasserbewegungen gar nicht selten sind.

Zu diesen vielseitigen Anforderungen muss schliesslich noch eine leichte Transportmöglichkeit und gute Bedienungsmöglichkeit hinzukommen.

Führungsstange tritt dann eine kurze Gelenkschiene *E* (Fig. 2), die mit einem fischförmigen Bleigewicht *G* belastet wird. Die Einstellung in die Strömung wird durch das Steuer *F* aus luftdicht verschlossenem vierkantigen Messingrohr bewirkt.

Ing. K. Trott.

**Selbstregelndes elektrisches Zinnschmelzbad.**

(06)644.26

Die Wirtschaftlichkeit und Betriebssicherheit elektrisch geheizter Zinnschmelzbäder verschaffen diesen Apparaten immer neue Freunde. Aber doch haften solchen Bädern immer noch gewisse Mängel an. Wenn man sie nicht beaufsichtigt, überhitzen sie sich leicht und machen durch Verbrennen des teuren Zinns die sonstigen Vorteile zunichte. Ebenso wie man heute selbstregelnde elektrische Bügeleisen, Heizkissen und dergleichen hat, kann man auch die Zinnschmelzbäder mit einer solchen Regelung versehen. Die Prometheus G. m. b. H. in Frankfurt a. M. verwendet hierzu die sogenannte Birka-Regelung, die

sich in der Praxis gut bewährt hat. Der Regler arbeitet so, dass der Strom bei einem gewissen Hitzegrade selbsttätig ausgeschaltet, später aber, bevor das Zinn erstarrt und unbrauchbar zum Löten wird, ebenso selbsttätig wieder eingeschaltet wird. Hierdurch wird das Zinn ständig auf Betriebswärme gehalten und trotzdem an Strom gespart. Eine Verschwendung an Zinn ist aus besagten Gründen ebenfalls vermieden.

Der Apparat benötigt bei einer Aufnahme von etwa 10 cm<sup>3</sup> 200 Watt. Er kann dabei an jede Lichtsteckdose angeschlossen werden. Als Werkstoff dient Gusseisen, das zur Herabsetzung der Wärmeverluste sorgfältig isoliert ist.

Ing. K. Trott.

**Wirtschaftliche Mitteilungen. — Communications de nature économique.****Der elektrische Kochherd und der elektrische Wassererhitzer als Mittel zur Steigerung des Energieabsatzes.** 643.36:621.311(005)

Erfahrungen von 32 nordamerikanischen Werks-Gesellschaften.

(Nach einem Artikel in «Electrical World», Band 89, Heft 26, vom 25. Juni 1927.)

*Wir geben im Nachfolgenden einer Einsendung Raum, die einen interessanten Ueberblick über den Stand des elektrischen Kochens in den U. S. A. gibt. Vergleiche mit schweizerischen Verhältnissen müssen jedoch mit grosser Vorsicht gezogen werden, da die Versorgung mit elektrischer Energie in Amerika, zum Teil wenigstens, auf anderen Grundlagen beruht.*

(Red.)

Die amerikanischen Werksgesellschaften sehen sich nach neuen Energieverbrauchern um. Der elektrische Kochherd und der elektrische Wassererhitzer werden für diese Absatzsteigerung als am geeignetsten bezeichnet. 32 Gesellschaften haben sich eingehend mit der Einführung dieser Apparate befasst, und es ist interessant, die dabei gemachten Erfahrungen kennen zu lernen.

Die Energiemenge, welche ein Haushalt ohne elektrischen Herd und ohne Boiler verbraucht, also nur für Beleuchtung und für Kleinapparate, wird mit rund 1 kWh pro Tag angegeben. Durch die Einführung des elektrischen Herdes und der elektrischen Warmwasserbereitung soll dieser Verbrauch auf das 4—10fache gesteigert werden können.

**Absatzverhältnisse.**

Von den 32 erwähnten Gesellschaften befassten sich zwei seit zehn Jahren mit der Einführung der elektrischen Küche, während andere erst seit weniger als einem Jahr dieses Geschäft betreiben.

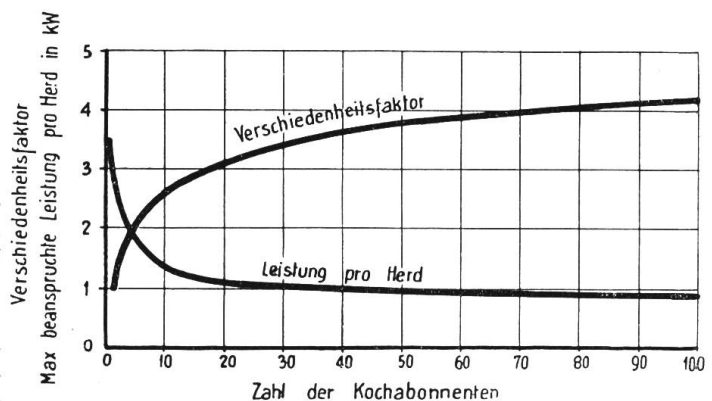
Eines dieser Werke arbeitet im Gebiete von billigem Naturgas, zwei besorgen sowohl den Verkauf von Gas als auch von elektrischer Energie; sechs Werke erzeugen ihre Energie in Dampfkraftwerken, acht ausschliesslich in Wasserkraftwerken, dreizehn weitere bedienen sich

beider Kraftquellen und schliesslich eine Gesellschaft kauft ihre Energie.

Die 32 Gesellschaften versorgten am 31. Dezember 1926 zusammen 2 376 000 Haushaltungen, von welchen 111 306 oder 4,71 % elektrisch kochten. Diese 111 306 Kochherde verbrauchten in einem Jahre 173 999 000 kWh. Die Bruttoeinnahmen für Kochenergie aller Gesellschaften zusammen beliefen sich auf 5 935 000 Dollar. Pro Kochherd ergibt sich aus diesen Zahlen ein Jahresverbrauch von 1560 kWh, was bei einem 3,42-Cents-Tarif (ca. 17,7 Rp./kWh) eine Jahreseinnahme von 53,23 Dollar ergibt<sup>1)</sup>.

Die Sättigung mit Kochherden = Zahl der Kochherdanschlüsse auf 100 Hausanschlüsse schwankt zwischen 0,2 und 32 %, diejenige mit Wassererhitzern zwischen 0,01 und 21,4 %.

Die Entwicklungsmöglichkeiten werden von den einzelnen Werken sehr verschieden beurteilt. So werden als sicher erreichbare Sättigungen für die Kochherde Werte von 5—75 % genannt, und für die Wassererhitzer 1—40 %. Bemerkenswerterweise sind gerade die Werke mit der grössten Sättigung am zuversichtlichsten.



SEV. 480

Fig. 1.

Ueber die von einem Herd maximal beanspruchte Leistung machen 25 Gesellschaften An-

<sup>1)</sup> Die kWh-Preise erscheinen auf hiesige Währung umgerechnet, sehr hoch. Es ist aber zu berücksichtigen, dass der Dollar in den U. S. A. nur ungefähr die Kaufkraft von 2 Fr. hat. Rechnet man auf dieser Basis um, so entspricht dem erwähnten 3,4 cents-Tarif bei uns ein 6,8—7,0 Rp.-Tarif.

gaben. Die Leistungsspitze beträgt hiernach 0,86 kW bis 6,5 kW (siehe Fig. 1)<sup>2)</sup>.

Die Fig. 2 und 3 zeigen den Einfluss der Tarife auf die Verbreitung von Kochherden und Warmwasserbereitern. Die ausgedehntere Verwendung der elektrischen Kochherde beginnt bei einem 4,5-Cents-Tarif. Am günstigsten

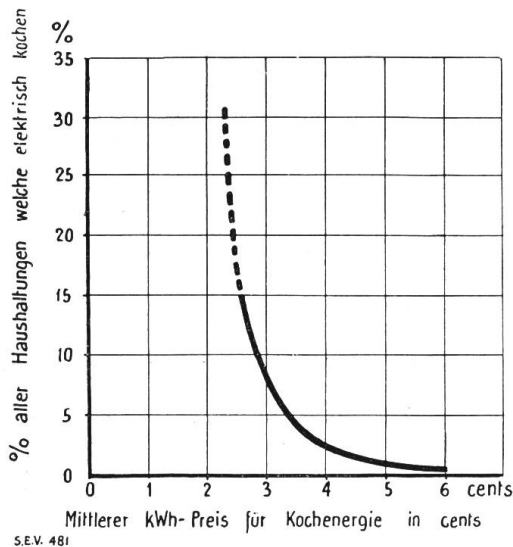


Fig. 2.

scheinen sich 4- und 3-Cents-Tarife auszuwirken. 18 von den 32 Gesellschaften gewähren Kochstrompreise innerhalb dieser Grenzen.

Für die Einführung der Wassererhitzer ist ein kWh-Preis von unter 3 Cents nötig, aber erst ein 2-Cents-Tarif bringt eine allgemeine

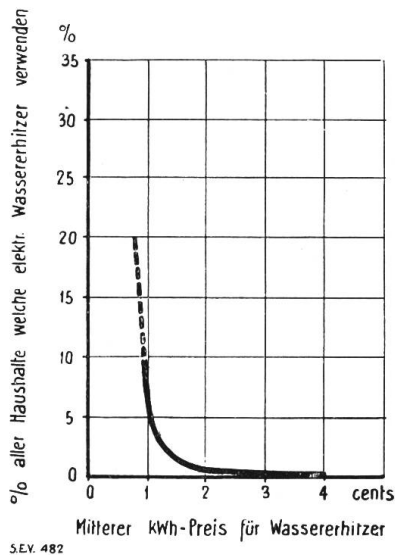


Fig. 3.

Verbreitung. Einige Werke gehen bis auf 1 Cent herunter, wieder andere Werke geben die Energie für Wassererhitzer pauschal ab.

<sup>2)</sup> Wenn diese Leistungsspitzen mit hiesigen Werten verglichen werden sollen, so muss berücksichtigt werden, dass in Amerika die englische Arbeitszeit sehr verbreitet ist. Die Hauptmahlzeit wird abends, nach Feierabend eingenommen, und deren Zubereitung verteilt sich auf ein breiteres Zeitband, als dies bei den hiesigen Gewohnheiten für das Zubereiten, z. B. des Mittagessens, der Fall ist.

Von den 32 Gesellschaften besitzen 17 einen besondern Tarif für die elektrische Küche, 12 haben ihre Haushaltstarife so eingerichtet, dass das Kochen ermöglicht ist; diese kommen mit einem einzigen Zähler pro Haushalt aus. 3 Werke gewähren für Kochzwecke zwei und mehr Tarife, welche dann je nach Wahl des Bezügers zur Anwendung gelangen.

Für die Warmwasserbereitung gewähren die meisten Werke keinen besondern Tarif, sondern sie schliessen die Wassererhitzer hinter dem Kochzähler an. Eine Gesellschaft verrechnet den Verbrauch zwischen 200 und 600 kWh pro Monat zu 2 Cents, alle weiteren kWh dagegen zu 1 Cent.

7 Werke bauen zwischen Kochherd und Wassererhitzer einen Umschalter ein, welcher eine gleichzeitige Benützung beider Apparate ausschliesst, doch sind diese Apparate bei den Konsumenten nicht beliebt.

#### Verkaufspraxis.

31 von 32 Werken befassen sich selbst mit dem Verkauf von Kochherden. Es wird als aussichtslos bezeichnet, das Herdgeschäft dem Kleinhandel zu überlassen, weil es nötig sei, an die hohen Installationskosten Beiträge zu leisten, welche der kleine Händler von sich aus nicht aufzubringen imstande wäre. Auch kann das Werk Ratenzahlungen erlauben, was wiederum dem kleinen Händler nicht möglich ist.

Den grössten Erfolg erzielten diejenigen Werke, deren Reisende sich ausschliesslich mit dem Vertrieb der Herde zu befassen hatten.

88 «Nur-Herdverkäufer» verkauften im Jahre 1926 11 973 Kochherde (das sind 136 pro Mann); 50 Verkäufer, die sich auch mit allen andern Geschäften zu befassen hatten, setzten im gleichen Zeitraum 760 Herde ab (also nur 15 Stück pro Mann).

Die Verkäufer verdienen ungefähr 2500 bis 4000 Dollar im Jahr. Eine Entlohnung mit Fixum und Provision sichert dem Werk bessere Erfolge als bei Bezahlung von nur Provision oder nur Fixum.

Bei einer Gesellschaft mit 23 000 Haushaltungen verkauften 8 Spezialverkäufer 1060 Herde, 9 andere brachten es sogar auf 1800 Herde.

Die Verkäufer sollen jedes neu entstehende Haus kennen und die Bauherren dazu bewegen, die elektrische Küche von Anfang an zu installieren. Damit haben sie meist Erfolg. Es gibt Städte, in denen kaum mehr ein Haus ohne die elektrische Küche gebaut wird.

Die Erfahrung zeigte, dass Propagandareisen im Frühling und Herbst von besonderem Erfolg begleitet sind. Ungefähr die Hälfte der Herde werden während solcher Propagandareisen verkauft. Die Werke legen grosses Gewicht darauf, dass die Propagandareisen mit grosser Energie durchgeführt werden, um nicht nur die wohlhabenderen Kreise, sondern auch die grosse Masse als Kochabonnenten zu gewinnen.

Kochkurse und Vorfürungen werden als sehr wertvoll bezeichnet und erfreuen sich grosser Beliebtheit. Die Kosten dieser Veranstaltungen werden in der Regel durch die Werke und die Herdfabrikanten getragen.



In der Hauptsache werden Backofenherde mit einem Anschlusswert von 5,8—8 kW verwendet; der Jahresverbrauch wird mit 1500 bis 2500 kWh angegeben.

Mittlere Herde kosten fertig installiert 145 bis 175 Dollar. Die Herde werden oft fertig installiert offeriert. Damit erspart man dem Käufer die Unsicherheit in der Berechnung der Anschlusskosten, welche zwischen 20 und 50 Dollar schwanken; ein Werk gibt sogar Beträge von 75—125 Dollar an. Die meisten Werke verrechnen dem Abnehmer die Anschlusskosten, andere übernehmen einen Teil derselben (z. B. 25—35 Dollar). Eine Gesellschaft geht sogar so weit, dass sie die Herde zu Listenpreisen verkauft und alle zusätzlichen Kosten selber trägt.

Die Installation wird meist durch Vertragsinstallateure besorgt. Da die Herde fertig installiert verkauft werden, bezahlt dann das Werk den Installateur.

Die hohen Anschluss- und Installationskosten werden als ein Haupthindernis bei der Einführung der elektrischen Küche betrachtet.

Der Anschlusswert der elektrischen Wassererhitzer bewegt sich zwischen 600 und 6000 Watt, der Jahresverbrauch zwischen 2000 und 6000 Watt. Am häufigsten trifft man 3-kWh-handbediente-Durchlaufapparate. Eine andere weit verbreitete Type stellt eine Kombination dar zwischen einem ständig eingeschalteten Niederwattapparat und einem Schnellheizer mit 3—5 kW zur raschen Warmwasserbereitung. Warmwasserspeicher (wie sie bei uns gebräuchlich sind) sind heute in den U. S. A. sehr wenig mehr im Gebrauch; früher waren sie häufiger und waren meist pauschal angeschlossen. Betrug bei den Speichern der kWh-Verbrauch für die Warmwasserbereitung ungefähr 50—100 % des Kochstromverbrauches, so beläuft er sich heute bei Verwendung der Durchlaufapparate mit hoher Leistung auf das Vierfache des Kochverbrauches.

*Rendite des Verkaufsgeschäftes.*

Kochherde sowie Wassererhitzer werden von den Gesellschaften waggonweise eingekauft zu ca. 35—45 % der Listenpreise. Die Spesen für das ganze Verkaufsgeschäft betragen 15 bis 30—90 % der Listenpreise. Die Werke machen beim Herdgeschäft meist keinen oder keinen grossen Gewinn; eines arbeitete sogar mit einem geringen Verlust.

Im Jahre 1926 verkauften die 32 Werke 27 961 Herde; sie hoffen, in den nächsten 5 bis 10 Jahren rund 579 000 Herde verkaufen zu können. An Wassererhitzern wurden im gleichen Jahre 8280 Stück abgesetzt, und 1927 hätten 10 500 solcher Apparate verkauft werden sollen.

Eine Kommission, welche sich mit den einschlägigen Fragen über Wünschbarkeit der elektrischen Küche befasste, hat das Resultat ihrer Untersuchungen in den nachstehenden Sätzen zusammengestellt, welche uns in knappen Zügen den Stand der elektrischen Küche in den U. S. A. widerspiegeln.

Der elektrische Kochherd und der elektrische Wassererhitzer sind heute als die erfolgreichsten und raschesten Mittel zur Erreichung eines

gesteigerten Energieabsatzes im Haushalt anzusprechen.

Die Einführung der elektrischen Küche bedeutet die Erschliessung einer Einnahmequelle für das Werk.

Die elektrische Küche ist für das Werk gewinnbringend, gleichgültig, ob die Energie in Dampfzentralen oder in Wasserkraftwerken erzeugt wird; selbst in Gegenden mit billigem Naturgas vermag sich die elektrische Küche zu halten.

Der Prozentsatz der Haushaltungen, welche elektrische Kochherde und Wassererhitzer verwenden, steigt mit zunehmender Sättigung. Gegenwärtig verwenden rund 26,8 % aller mit elektrischer Energie versorgten Haushalte den elektrischen Herd und rund 15,5 % dieser Haushalte bedienen sich der Wassererhitzer. Bis in etwa 5—10 Jahren können diese Sätze auf ca. 50 % für die Herde und 25 % für die Warmwasserapparate steigen.

Die Kapitalaufwendungen, welche nötig werden für Verstärkungen in den Transformatorstationen und in den Verteilnetzen, nehmen mit zunehmender Sättigung ab. Diese Aufwendungen für die Einführung der elektrischen Küche schaffen jedoch Verhältnisse, die eine fast unbegrenzte Steigerung des Verbrauches des einzelnen Abnehmers gestatten. Es geht daher nicht an, alle diese Mehrkosten zu Lasten der elektrischen Küche zu verbuchen, denn gelegentlich müsste ja ohnehin das eine und andere Netz verstärkt werden (siehe Fig. 4).

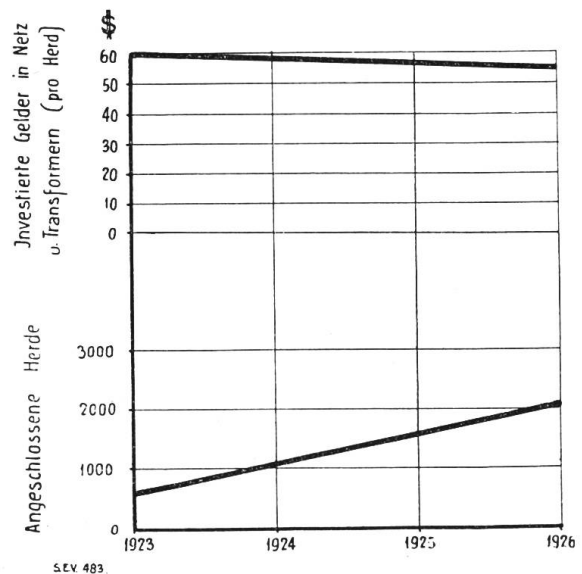


Fig. 4.

Der Verkauf elektrischer Kochherde ist ein spezielles Geschäft, welches am besten von besonders bestellten Leuten besorgt wird.

Kochkurse und Demonstrationen sind das beste Mittel, um im Publikum das Interesse für die elektrische Küche zu wecken. Besuche von «Haushaltungsökonominnen» bei den Kochabonnenten tragen dazu bei, zufriedene Abnehmer zu schaffen.

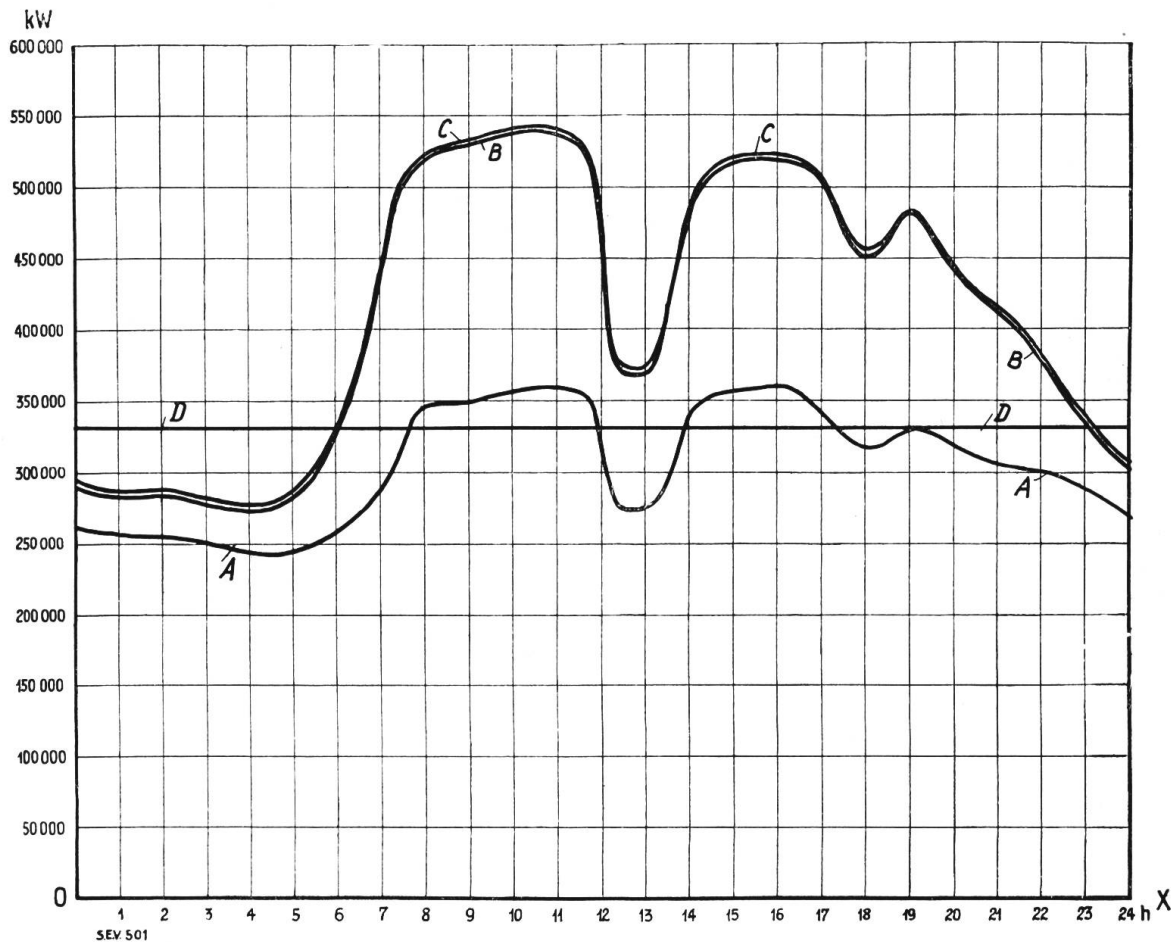
Für die Werke ist es von grosser Bedeutung, dass die Herdfabrikanten während der Propagandafeldzüge Spezialisten, Vorführungs-

Nachdruck ohne genaue Quellenangabe verboten. — Reproduction interdite sans indication de la source.

**Statistik des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke über die Energieproduktion.  
Statistique de l'Union de Centrales Suisses concernant la production d'énergie.**

[Umfassend die Elektrizitätswerke, welche in eigenen Erzeugungsanlagen über mehr als 1000 kW verfügen, d. h. ca. 97% der Gesamtproduktion<sup>1)</sup>.  
Comprenant toutes les entreprises de distribution d'énergie disposant dans leurs usines génératrices de plus de 1000 kW, c. à d. env. 97% de la production totale<sup>2)</sup>].

*Verlauf der wirklichen Gesamtbelastungen am 14. März 1928.  
Diagramme journalier de la production totale le 14 mars 1928.*



Leistung der Flusskraftwerke . . . . . =  $OX \div A$  = Puissance utilisée dans les usines au fil de l'eau.  
 Leistung der Saisonspeicherwerke . . . . . =  $A \div B$  = Puissance utilisée dans les usines à réservoir saisonnier.  
 Leistung der kalorischen Anlagen und Energieeinfuhr . . . =  $B \div C$  = Puissance produite par les installations thermiques et importée.  
 Verfügbare Leistung der Flusskraftwerke (Tagesmittel) =  $OX \div D$  = Puissance disponible (moyenne journalière) des usines au fil de l'eau.

*Im Monat März 1928 wurden erzeugt:*

In Flusskraftwerken . . . . .	216,6 × 10 <sup>6</sup> kWh
In Saisonspeicherwerken . . . . .	60,4 × 10 <sup>6</sup> kWh
In kalorischen Anlagen im Inland . . . . .	— × 10 <sup>6</sup> kWh
In ausländischen Anlagen (Wiedereinfuhr) . . . . .	2,9 × 10 <sup>6</sup> kWh
Total	279,9 × 10 <sup>6</sup> kWh

*En mars 1928 on a produit:*  
 dans les usines au fil de l'eau,  
 dans les usines à réservoir saisonnier,  
 dans les installations thermiques suisses,  
 dans des installations de l'étranger (réimportation):  
 au total.

*Die erzeugte Energie wurde angenähert wie folgt verwendet:*

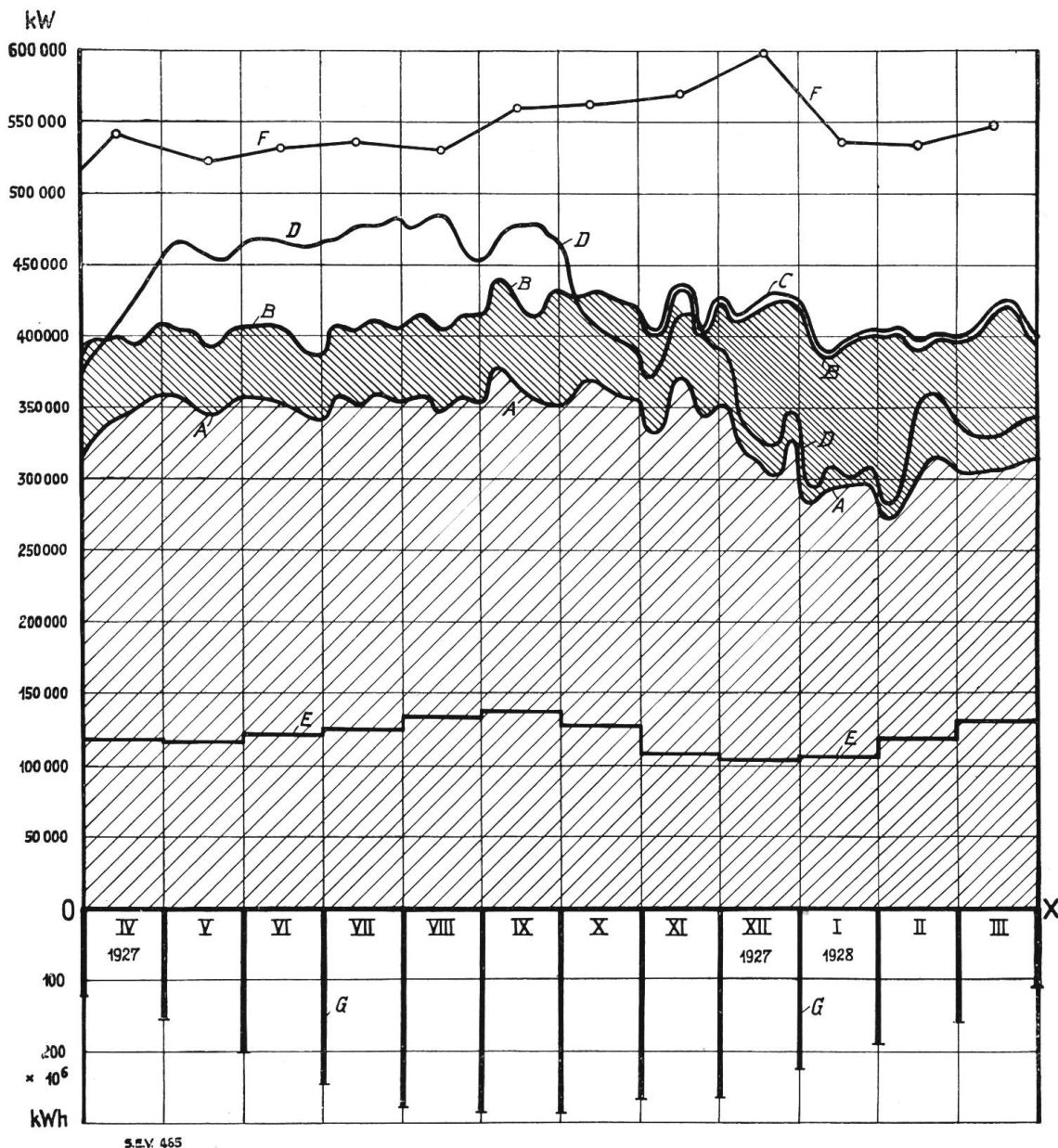
Allgem. Zwecke (Licht, Kraft, Wärme im Haushalt, ca. Gewerbe und Industrie).	137,5 × 10 <sup>6</sup> kWh
Bahnbetriebe . . . . .	ca. 14,8 × 10 <sup>6</sup> kWh
Chemische, metallurg. und therm. Spezialbetriebe	ca. 30,2 × 10 <sup>6</sup> kWh
Ausfuhr . . . . .	ca. 97,4 × 10 <sup>6</sup> kWh
Total ca.	279,9 × 10 <sup>6</sup> kWh

*L'énergie produite a été utilisée approximativement comme suit:*

pour usage général (éclairage, force et applications thermiques dans les ménages, les métiers et les industries),  
 pour les services de traction,  
 pour chimie, métallurgie et électrothermie,  
 pour l'exportation,  
 au total.

1) Nicht inbegriffen sind die Kraftwerke der Schweiz. Bundesbahnen und der industriellen Unternehmungen, welche die Energie nur für den Eigenbedarf erzeugen.  
 2) Ne sont pas comprises les usines des Chemins de Fer Fédéraux et des industriels produisant l'énergie pour leur propre compte.

Verlauf der zur Verfügung gestandenen und der beanspruchten Gesamtleistungen.  
 Diagramme représentant le total des puissances disponibles et des puissances utilisées.



S.E.V. 465

Die Kurven A, B, C und D stellen die Tagesmittel aller Mittwoche, die Kurve E Monatsmittel dar.

Die Wochenerzeugung erreicht den 6,40 bis 6,43 fachen Wert der Mittwocherzeugung. Das Mittel dieser Verhältniszahl ergibt sich zu 6,42.

Les lignes A, B, C, D représentent les moyennes journalières de tous les mercredis, la ligne E la moyenne mensuelle.

La production hebdomadaire est de 6,40 à 6,43 fois plus grande que celle des mercredis. La valeur moyenne de ce coefficient est de 6,42.

In Flusskraftwerken ausgenützte Leistung . . . . . =  $OX \div A$  = Puissance utilisée dans les usines au fil de l'eau.

In Saisonspeicherwerken erzeugte Leistung . . . . . =  $A \div B$  = Puissance produite dans les usines à réservoir saisonnier.

Kalorisch erzeugte Leistung und Einfuhr aus ausländischen Kraftwerken =  $B \div C$  = Puissance importée ou produite par les usines thermiques suisses.

Auf Grund des Wasserzuflusses in den Flusskraftwerken verfügbar gewesene Leistung =  $OX \div D$  = Puissance disponible dans les usines au fil de l'eau.

Durch den Export absorbierte Leistung . . . . . =  $OX \div E$  = Puissance utilisée pour l'exportation.

An den der Mitte des Monats zunächst gelegenen Mittwochen aufgetretene Höchstleistungen =  $OX \div F$  = Puissances maximums les mercredis les plus proches du 15 de chaque mois.

Anzahl der am Ende jeden Monats in den Saisonspeicherbecken vorrätig gewesenen Kilowattstunden =  $OX \div G$  = Quantités d'énergie disponibles dans les réservoirs saisonniers à la fin de chaque mois.

personal und Demonstrationsmaterial zur Verfügung stellen.

Die Kochherde können am leichtesten verkauft werden, wenn sie «fertig installiert» angeboten werden. Dadurch werden Nachfragen über Anschlusskosten erübrigt.

Die Anschlusskosten scheinen in einigen Gegenden zu hoch zu sein. Geringere Installationskosten und etwas leichtere Anschlussbedingungen würden das Kochherdgeschäft begünstigen.

Sehr wenige Gesellschaften besitzen Tarife, die den Abnehmer dazu anspornen, die Energie mit kleiner Leistung über lange Zeit zu beziehen. Die Mehrzahl der Gesellschaften gibt die Energie für Wärmezwecke getrennt von der Energie für Beleuchtung über einen besondern Zähler ab. Es besteht aber die Tendenz, alle Energie über einen einzigen Zähler abzugeben, Lichtenergie inbegriffen.

Die beste Art des Wassererhitzers muss erst noch gesucht werden; heute scheint ein Durchlaufapparat mit 3—4 kW Leistung am geeignetsten zu sein. Er wird entweder mit Handschaltung oder mit automatischer Schaltung ausgerüstet.

Die Werke bezeichnen es als vorteilhaft, mit der Einführung der elektrischen Herde in schwach bevölkerten Randgebieten zu beginnen und von dort aus in die dichter bevölkerten Landesteile vorzudringen.

Bei den gegenwärtig gebräuchlichen Tarifen wirft ein Kochherd pro kW der Leistungsspitze eine Jahreseinnahme von nahezu 100 Dollar ab. Der Wassererhitzer ergibt bei einem 2-Cents-Tarif und sogar bei einem Pauschal-tarif für Niederwatt-Apparate eine jährliche Einnahme von 45—50 Dollar pro kW Spitzenleistung.

Werke mit einer guten Sättigung schätzen den Nettogewinn zu 8—40 % von den Aufwendungen, die für die Einführung der elektrischen Küche nötig sind.

Der elektrische Kochherd allein wird den heutigen Belastungsfaktor vom Durchschnitt aller Haushaltsabnehmer ungefähr verdoppeln. Durch das Hinzukommen des Wassererhitzers erhält die Belastungskurve des Haushaltsabnehmers mehr und mehr den Charakter der für das Werk günstigen Industriebelastung.

H. Wüger, dipl. Ing.

### Psychotechnische Eignungsprüfungen.

Im Monat Oktober 1927 veranstaltete das Psychotechnische Institut in Zürich einen einwöchentlichen Einführungskurs, welcher die Aufgabe verfolgte, den Teilnehmern einen Ueberblick zu geben über die Methoden der Psychotechnik und ihre Anwendungen auf die kaufmännischen und industriellen Betriebe. Die Einladung zur Teilnahme an diesem Kurs war an die schweizerischen industriellen Betriebe ergangen. Im Auftrage des Vorstandes des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätswerke hat der Verfasser dieses Berichtes an dem veranstalteten Einführungskurs teilgenommen.

Die Leitung des Psychotechnischen Institutes beabsichtigte mit diesem Kurse, weitere Kreise

mit den von ihr verfolgten Zielen und Aufgaben vertraut zu machen. Das besprochene Gebiet umfasste die beiden Haupttätigkeitszweige, nämlich die *Eignungsprüfung* (Ermittlung der individuellen Fähigkeiten und des Charakters) einerseits und die *psychotechnische Betriebs- und Verkaufsorganisation* andererseits.

Für die Elektrizitätswerke und die mit ihnen zusammenhängenden Betriebe dürfte vor allem die Eignungsprüfung von Wichtigkeit sein. Die Eignungsprüfungen bezwecken, sowohl jungen Leuten den Entscheid über die Berufswahl zu erleichtern, als auch bei Vergebung eines Postens aus einer Anzahl von Bewerbern den am besten geeigneten zu bestimmen. Diese Prüfungen erfolgen am Psychotechnischen Institut durch besonders ausgebildete Leute, mit Hilfe von Apparaten, welche zur Bestimmung der Wahrnehmungsfähigkeiten der Leute (Sehvermögen, Gehör, Tastsinn, Reaktionsfähigkeiten) dienen. Die Beobachtung der Arbeitsweise der Kandidaten an diesen Apparaten bezweckt daneben aber vorzugsweise die Bestimmung der Charakterfähigkeiten (Auffassung, Ausdauer, Genauigkeit usw.). An Hand verschiedener Beispiele wurde der Erfolg dieser Prüfmethode dargelegt. Die Ausführungen der Vortragenden brachten die Kursteilnehmer zur Ueberzeugung, dass diese psychotechnische Eignungsprüfung einen wesentlichen Fortschritt bedeutet und, wenn ihr auch menschliche Schwächen und Irrtumsmöglichkeiten anhaften, doch einen genaueren Schluss über die Qualifikationen von Leuten zulässt, als das bisherige Verfahren, wo man nur auf eine Anmeldung, auf Zeugnisse und auf eine persönliche Vorstellung hin den Entscheid fällen musste. Allerdings erfordern solche Prüfungen ein sehr gut geschultes Prüfpersonal. Der zum Prüfen bestimmte Beamte wird, wenn seine Untersuchungen sehr vielseitig sein müssen, in erster Linie sich selbst einer Eignungsprüfung zu unterziehen haben. Hierauf wird er in einem mehrmonatlichen Uebungskurs seine Fähigkeiten schulen und für die praktische Tätigkeit ausbilden lassen müssen, wenn seine Prüfungen grösstmögliche Zuverlässigkeit beanspruchen sollen.

Der Einführungskurs hat bei den Teilnehmern den Eindruck erweckt, dass das Psychotechnische Institut in Zürich über ein gut geschultes Personal verfügt, und dass dessen Prüfungsergebnissen bei Besetzung einer Reihe von Stellen ein bedeutender objektiver Wert nicht abgesprochen werden kann. Für grössere Unternehmungen wird ein praktischer Weg zur Einführung der psychotechnischen Eignungsprüfungen darin gefunden werden können, dass sie (wie dies bereits, so viel uns bekannt ist, bei einem kantonalen Elektrizitätswerk und auch bei Strassenbahn-Unternehmungen der Fall ist) bei Anstellung von untergeordnetem Bureaupersonal die Untersuchungen nach einem verhältnismässig einfachen Programm selbst ausführen. Bei Entscheidungen über die Einstellung von technisch wichtigerem Personal, sowie von Personal zum Betriebe der Kraftwerke und Untentralen werden die Unternehmungen am besten tun, ihre Kandidaten zur Prüfung an das Psychotechnische Institut in Zürich zu senden.



Wir möchten denjenigen Elektrizitätswerkleitungen, welche sich über die Erfahrungen und die Anwendungsmöglichkeit dieses noch neueren Prüfverfahrens näher orientieren wollen, empfehlen, sich direkt mit dem Psychotechnischen Institut in Zürich 1, Hirschengraben 22, in Verbindung zu setzen. Wir glauben, dass die für solche Prüfungen zu machenden Aufwendungen sich im Betriebe lohnen werden durch erhöhte Berufstüchtigkeit des Personals sowie vermehrte

Sicherheit und Zuverlässigkeit im täglichen Elektrizitätswerkbetrieb. *Sb.*

#### Ausfuhr elektrischer Energie aus der Schweiz.

Die Energieausfuhr aus der Schweiz und die entsprechenden Einnahmen haben betragen:

	Sommer- halbjahr 10 <sup>6</sup> kWh	Winter- halbjahr 10 <sup>6</sup> kWh	Ganzes Jahr 10 <sup>6</sup> kWh	max. Leistung 10 <sup>3</sup> kW	Gesamt- einnahmen 10 <sup>6</sup> Fr.
1926	448 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	406	854 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	207	17,7
1927	512 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	448 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	961	222	20,2

## Briefe an die Redaktion. — Communications à l'adresse de la rédaction.

**Störungen radiotelephonischer und telegraphischer Empfangsanlagen durch Starkstromanlagen.** Wir erhalten von Herrn Dr.-Ing. Halbertsma, Eindhoven, unterm 10. März 1928 die nachfolgende Zuschrift:

Gestatten Sie mir, das Erscheinen des Aufsatzes von Prof. Kummer über das «Auftreten und die Bekämpfung der Störungen von Schwachstrom»<sup>1)</sup> zu benutzen, um darauf hinzuweisen, dass die Personen und Kommissionen, die sich mit der Untersuchung dieser Störungen beschäftigen, nur all zu leicht geneigt zu sein scheinen, zu übersehen, dass die Schwachstromanlagen heutzutage *nicht mehr ausschliesslich* aus Telephon- und Telegraphenleitungen bestehen und den damit verwandten Anlagen, wie Börsendrucker, Fernschreiber, Feuerwehrtelegraphen und dergleichen. Zu den Schwachstromanlagen muss man zweifellos auch die Anlagen für *Radiotelephonie* rechnen, die für den sogenannten Rundfunkempfang in vieltausendfacher Ausführung eingerichtet wurden und deren Zahl noch täglich zunimmt.

Wenn man von den Störungen der Schwachstromanlagen durch Starkstrom spricht und nicht umgekehrt, so ist dies dem Umstande zuzuschreiben, dass in den Starkstromanlagen die grossen Energiemengen vorhanden sind, die in ihren Wirkungen viel stärker sind als die Energiemengen in den Schwachstromanlagen, wäh-

<sup>1)</sup> Siehe Bulletin 1928, No. 6, Seite 185 u. ff.

rend aus demselben Grunde die Empfindlichkeit der Schwachstromanlagen für Störungen besonders gross wird. Diese Empfindlichkeit hat noch stark zugenommen von dem Augenblick an, wo die *Ferntelephonie mit Verstärkersystemen* eingeführt wurde.

Dazu tritt der Isolationszustand der Schwachstromleitungen und Anlagen, der im allgemeinen nicht berechnet ist auf die in Starkstromnetzen vorhandenen Spannungen, so dass schon die Rücksicht auf die Gefährdung der Personen besonders Vorsicht gebietet.

*Dieselben Gesichtspunkte* gelten auch für die Anlagen des Rundfunkempfanges. Die ungeheure Empfindlichkeit der Verstärkersysteme, die dabei gebraucht werden, hat uns erst gelehrt, wie *weitreichend* die störenden Wirkungen sind, die das elektrostatische und das elektromagnetische Feld der Starkstromleitungen ausüben.

Man würde der wunderbaren Entwicklung der Starkstromtechnik infolge der Einführung der Elektronenröhren *nicht gerecht* werden, wenn man den Begriff Schwachstromanlagen auf die Telephon- und Telegraphenleitungen beschränken würde und wenn man das Problem der Störungsbekämpfung nicht entsprechend der Entwicklung der Technik *erweitert*.

Möge diese Anregung in der diesbezüglichen Kommission des S. E. V. und V. S. E. ein offenes Ohr und vollste Berücksichtigung finden.

## Miscellanea.

**Die eidgenössische Kommission für Mass und Gewicht** ist, wie wir der «Neuen Zürcher Zeitung» vom 18. April entnehmen, vom Bundesrat auf eine neue dreijährige Amtsdauer bestätigt worden. Präsident ist Prof. Jean Landry, Ingenieur und Professor in Lausanne; weitere Mitglieder sind: Prof. C. E. Guye in Genf, Prof. Vincenz Morger, Direktor des kant. Seminars Marienberg in Rorschach, und Dr. Hans Tschumi, Nationalrat in Bern. Als Ersatz für Ingenieur Rod, dem vom Bundesrat am 9. Januar 1926 die nachgesuchte Entlassung unter Verdankung der geleisteten Dienste erteilt worden ist, wurde neu in die Kommission gewählt Max Thoma, Ingenieur des Gas- und Wasserwerkes der Stadt Basel.

Der **Verein Deutscher Ingenieure** hält vom 9. bis 11. Juni in Essen-Duisburg, inmitten des rheinisch-westfälischen Industriegebietes, seine diesjährige Hauptversammlung ab.

Das Programm enthält eine Reihe Fachvorträge aus den Gebieten Dampftechnik, Schweiss-technik, Verbrennungsmotoren (u. a.: Schnelllauf von Dieselmotoren, von Dr.-Ing. Riem, Versuche an Dieselmotoren, von Prof. Dr.-Ing. Neumann); Betriebstechnik, Metallkunde, Vertrieb (u. a.: Die Einführung eines Erzeugnisses auf dem Markt, von Oberingenieur Schlüter); Ausbildungswesen u. a.

Neben gesellschaftlichen Veranstaltungen — auch für Damen sind einige darunter — finden Exkursionen statt in Berg- und Hüttenwerke,



Maschinenfabriken, Elektrizitätswerke (Gemeinschaftswerk Hattingen), Hafen- und Schleusenanlagen.

Die **Walliser kantonale gewerbliche und landwirtschaftliche Ausstellung** findet vom 14. August bis 23. September 1928 in Sitten statt.

**Auswüchse des Heimatschutzes in «Wales».** In der «Times» (London) vom 19. März 1928 ist zu lesen: Wir erfahren, dass die Energie oberirdisch transportiert werden soll. Legen wir uns auch Rechenschaft ab, was das bedeutet: Immer mehr Stangen auf unseren Waleshügeln, eine Zerstörung der schönen Einsam-

keit, für welche diese Gegend mit Recht berühmt ist.

Wir beklagen uns über das Verschwinden unserer alten Dörfer, über die Piktikresten, die da und dort liegen gelassen werden, und wir sollten nichts zu sagen haben zum Schutze unserer Einsamkeit? Wie lange wird diese Einsamkeit noch andauern mit dem Fortschritt der Elektrizität? Schon heute kann man kaum zwei Meilen über unsere Hügel wandern, ohne die hässlichen Stangen gegen den Himmel ragen zu sehen, welche uns an das mahnen, was wir hier vergessen möchten, an die hastende Menschheit. Dichter und Philosophen raten uns, uns von Zeit zu Zeit in die Wildnis zurückzuziehen. Aber wo können wir sie noch finden «our Wilderness»?  
Gt.

### Literatur. — Bibliographie.

**Analysis von Grundproblemen der theoretischen Wechselstromtechnik**, von Dr. *Carl Breitfeld*, Prof. an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag. 347 Seiten, 105 Abbildungen. Druck und Verlag von Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig, 1927. Ladenpreis gebunden Rm. 31.—.

Das vorliegende Buch ist der Erinnerung an H. F. Weber, ehemaliger Professor der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, gewidmet. Der Autor des Buches, der heute noch im Banne der Weberschen Vorlesungen steht, hat sich bemüht, den von ihm behandelten Stoff in die Form der Weberschen Darstellungsweise zu kleiden. In welchem Masse dies erreicht ist, muss dem Urteil der ehemaligen Schüler von H. F. Weber anheimgestellt werden.

Der Zweck des Buches ist nicht, dem Leser die gesamte theoretische Wechselstromtechnik vor Augen zu führen, sondern begnügt sich mit der sehr ausführlich gehaltenen Darstellung einiger recht wichtigen Probleme. Als Beispiele der bearbeiteten Kapitel seien hier angeführt: Analyse verzerrter Kurvenformen, Resonanz, Einschaltvorgang auf Leitungen, Stromverdrängung, Flussverdrängung, Kreisdiagramm des Induktionsmotors u. a. m.

Die Bearbeitung all der in Angriff genommenen Probleme zeichnet sich durch strenge Wissenschaft und ausführliche Breite aus. Der Studierende findet daher in diesem Buche dankbare Quellen, um seinen Wissensdrang zu stillen, und er gewinnt eine vertiefte Einsicht in die interessantesten Gebiete der Wechselstromtechnik.

Nicht unerwähnt darf bleiben, dass der Autor als Schüler von H. F. Weber weder die symbolische Methode noch die Vektoranalysis als Werkzeug benutzte, trotzdem gerade diese Hilfsmittel sich für die Behandlung der Wechselstromtechnik ausserordentlich gut eignen. Spricht der Autor doch selbst von «recht mühsamen und langwierigen, allerdings elementaren Rechnungen», alles Folgen der «klassischen Mathematik».

*H. Schait.*

**Compte-rendu officiel des travaux de la 4<sup>e</sup> Assemblée Plénière du Comité consultatif international des communications téléphoniques à grande distance (Côme 5 au 12 septembre 1927)** <sup>1)</sup>. Brochure in-4<sup>e</sup> coquille de 169 pages et 37 figures. Prix: France fr. 10, franco fr. 11; autres pays franco: fr. 12.

Le Comité consultatif international des communications téléphoniques à grande distance, qui comprend les représentants officiels des administrations des téléphones de 25 pays, s'est réuni en assemblée plénière à Côme, en septembre 1927, et a étudié de nombreuses questions concernant la spécification, l'entretien et la surveillance des lignes et des installations téléphoniques à grande distance, les méthodes d'exploitation téléphonique internationale, ainsi que les questions concernant la protection des enveloppes des câbles téléphoniques contre l'électrolyse ou contre la corrosion due aux actions chimiques du sol.

Ces dernières questions ont été étudiées en collaboration avec des représentants de l'Union internationale des chemins de fer, de l'Union internationale des producteurs et distributeurs d'énergie électrique, des principales associations d'ingénieurs électriciens. En outre, des Observateurs de la commission électrotechnique internationale et de l'Union internationale des tramways, des chemins de fer d'intérêt local et des transports publics automobiles ont suivi l'étude de ces questions.

**Eingegangene Werke** (Besprechung vorbehalten).

**Leitfaden der Lichttechnik**, von Prof. Dr.-Ing. W. Voegelé, Elektrisches Prüfamt, Hamburg. 80 Seiten, 47 Fig. im Text, sowie zahlreiche Tabellen und Beispiele. Verlag Julius Springer, 1928. Preis geh. Rm. 4.50.

<sup>1)</sup> Paiement par mandat-poste adressé à M. le Secrétaire Général du Comité consultatif international des communications téléphoniques à grande distance, 23 avenue de Messine, Paris 8<sup>e</sup>.

*Die symbolische Methode zur Lösung von Wechselstromaufgaben*, von Hugo Ring, 2. Auflage. 80 Seiten, 50 Fig. Verlag Julius Springer, 1928. Preis geh. Rm. 4.50.

*Wasserkraft-Jahrbuch 1928*. Herausgeber Oberbaudirektor K. Dantscher & Ing. Carl Reindl, München. 3. Jahrgang. 458 Seiten, 241 Fig. Copyright by Richard Pflaum, Druckerei- & Verlags A.-G., München. Preis geb. Rm. 20.

*Berechnung von Drehstromkraftübertragungen*, von Oswald Burger, Oberingenieur. 115 Seiten, 36 Fig. Verlag Julius Springer, 1927. Preis geh. Rm. 7.50.

*Die wissenschaftlichen Grundlagen des Rundfunkempfanges*. Sammlung von Vorträgen. Herausgegeben von Prof. Dr.-Ing. e. h. Dr. K. W. Wagner. 418 Seiten, 253 Fig. Verlag Julius Springer, 1927. Preis geb. Rm. 25.—.

*Isolierte Leitungen und Kabel*, von Dr. R. Apt. Erläuterungen zu den für isolierte Leitungen und Kabel geltenden Vorschriften und Normen des V. D. E. 3. Auflage 1928. 235 Seiten, 20 Figuren. Verlag Julius Springer. Preis geb. Rm. 13.—.

## Normalisation et marque de qualité de l'A. S. E.

### Attribution de la Marque de qualité de l'A. S. E. pour conducteurs isolés.

En se basant sur les «Normes pour conducteurs isolés destinés aux installations intérieures» et à la suite de l'épreuve d'admission, subie avec succès, les Institutions de Contrôle de l'A. S. E. octroient aux maisons suivantes, à partir du 1<sup>er</sup> mai 1928, le droit de porter la marque de qualité de l'A. S. E. pour toutes les sections normales des classes de conducteurs spécifiées ci-après.

La marque déposée consiste en un fil distinctif de qualité A.S.E., placé au même endroit que le fil distinctif de firme et portant, en noir sur fond jaune, les signes Morse reproduits plus haut.

*Suhner & Cie., Draht-, Kabel- und Gummiwerke, Herisau:*

Cordons renforcés pour appareils mobiles, conducteurs multiples VAS.

*Société d'Exploitation des Câbles Electriques, Cortaillod:*

Câbles sous plomb, isolés au caoutchouc, conducteurs simples-GK-fil massif;

Câbles sous plomb, isolés au caoutchouc, conducteurs multiples-GK-fil massif;

Câbles sous plomb, isolés au papier, conducteurs simples-PK-fil massif;

Câbles sous plomb, isolés au papier, conducteurs multiples-PK-fil massif.

*Draht- und Kabelwerke Stein am Rhein A.-G., Stein am Rhein:*

Conducteurs à gaine de caoutchouc, conducteurs simples-GS-fil massif;

Conducteurs à gaine de caoutchouc renforcée, conducteurs simples-SGS-fil massif.

*Société Anonyme des Câbleries et Tréfileries, Cossonay:*

Cordons à gaine de caoutchouc, conducteurs multiples-GAS.

## Communications des organes des Associations.

Les articles paraissant sous cette rubrique sont, sauf indication contraire, *des communiqués officiels du Secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S.*

**Assemblées générales 1928 à Baden.** Nous avons annoncé déjà dans le no. 5 du «Bulletin» de cette année que les assemblées annuelles de l'A. S. E. et de l'U. C. S. auront lieu à Baden, les 16 et 17 juin. Le programme, ainsi que les comptes, rapports et propositions, seront publiés au «Bulletin» no. 10.

**Jubilaires de l'U. C. S.** A l'assemblée générale de l'U. C. S. le 16 juin à Baden, il sera remis comme de coutume des diplômes aux fonctionnaires, employés et ouvriers *ayant accompli 25 années de service dans la même entreprise*. Les centrales sont priées d'indiquer les noms, prénoms et fonctions de ces personnes, *jusqu'au*

15 mai, au secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S., Seefeldstrasse 301, Zurich 8.

**Imprimés nouvellement édités par l'A. S. E.** On peut se procurer au prix de fr. 2.50 (fr. 2.— pour les membres), au secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S., Seefeldstrasse 301, Zurich, un tirage à part, complété, de l'article «*40 Jahre Entwicklung der Schweizerischen Elektrizitätswerke nach den für die Basler Ausstellung gemachten Erfahrungen*», par M. le Prof. W. Wyssling, paru dans le Bulletin N° 5/1928.

De même un tirage à part a paru de l'article «*Anlaufkupplungen für Käfig-Ankermotoren*», par la station d'essai des matériaux; le prix est de fr. 1.50 (fr. 1.— pour les membres).

L'Union de Centrales Suisses d'électricité (U. C. S.) procure à ses membres les *avantages* suivants:

- 1<sup>0</sup> Un quart du montant de l'abonnement aux institutions de contrôle est restitué par la station d'essai des matériaux et la station d'étalonnage sous forme d'essais gratuits.
- 2<sup>0</sup> A la suite d'une convention avec les principaux fabricants de lampes, suisses et étrangers, ceux-ci accordent aux membres de l'U. C. S. des prix de faveur.  
Les membres de l'U. C. S. peuvent en outre faire essayer *gratuitement* par la station d'essai le 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub> des lampes achetées, au point de vue consommation et intensité lumineuse. (Les essais de durée ne sont pas gratuits).
- 3<sup>0</sup> Les fils et câbles isolés de tous genres peuvent être achetés auprès des fabricants suisses à des prix de faveur; il suffit que la centrale s'annonce au secrétariat de la section des achats.
- 4<sup>0</sup> La section des achats a obtenu des conditions de faveur pour l'achat de tubes isolants, à l'intention des membres qui s'annoncent spécialement au secrétariat.
- 5<sup>0</sup> A la suite d'arrangements de la section des achats, les membres de l'U. C. S. jouissent d'avantages spéciaux lors de l'achat de chauffe-eau.
- 6<sup>0</sup> La section des achats a conclu un arrangement concernant l'achat des huiles pour transformateurs et interrupteurs. L'huile achetée sur la base de cet arrangement est régulièrement vérifiée par la station d'essai des matériaux de l'A. S. E. sans qu'il en résulte de frais supplémentaires pour les acheteurs.
- 7<sup>0</sup> En vertu d'un contrat collectif avec les cinq principales compagnies suisses d'assurance concernant la responsabilité civile et contre les accidents, les membres de l'U. C. S. jouissent de primes réduites de plus de 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub> par rapport aux primes normales.
- 8<sup>0</sup> Les centrales membres de l'U. C. S. peuvent faire examiner leurs candidats-installateurs par une commission mixte formée de représentants de l'U. C. S. et de l'Union suisse des installateurs électriciens.

9<sup>0</sup> Les membres de l'U. C. S. reçoivent gratuitement la Statistique des Centrales Suisses d'Electricité, paraissant tous les deux ans.

10<sup>0</sup> Le Secrétariat (Seefeldstr. 301, Zurich 8) fournit des renseignements gratuits sur des questions techniques et économiques.

Pour faire partie de l'U. C. S., les centrales doivent être membres de l'Association Suisse des Electriciens et faire contrôler régulièrement leurs installations, sur la base d'un contrat, par l'Inspektorat des installations à fort courant.

**Envoi régulier des brochures éditées par les soins de l'A. S. E.** Les personnes ou entreprises qui désirent faire l'acquisition de toutes les brochures (prescriptions, normes, directives) ou tirages séparés d'articles importants que le Secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S. (Seefeldstr. 301, Zurich 8) fait paraître, sont priées de s'annoncer au dit secrétariat.

Elles s'assureront ainsi une prompte réception de ces publications et il leur sera fait en outre une réduction de prix de 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Le nombre des publications de ce genre varie de 5 à 10 par an et leur prix moyen de fr. 1.50 à fr. 2.—.

En demandant l'envoi régulier de ces publications, on voudra bien indiquer le mode de paiement préféré (remboursement ou facture). Un grand nombre de maisons (spécialement des centrales d'électricité et des particuliers) reçoivent déjà ces envois réguliers. Les abonnés actuels n'ont pas besoin de renouveler leur adhésion.

**Statistique de la production d'énergie.** Nous avons tiré à part, sur feuilles imprimées d'un seul côté, les tableaux de la statistique de l'Union de Centrales suisses d'électricité concernant la production d'énergie, publiés pour la première fois au Bulletin 1927, No. 3, et qui paraîtront désormais régulièrement chaque mois. L'abonnement annuel à ces feuilles (12 × 2 numéros, expédiés mensuellement) coûte 10 fr. pour les membres de l'A. S. E. et 15 fr. pour les autres intéressés. On est prié d'adresser les commandes au secrétariat général de l'A. S. E. et de l'U. C. S., Seefeldstrasse 301, Zurich 8, en versant en même temps le montant de l'abonnement au compte de chèques postaux VIII 6133.